

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 古县光圆新材料科技有限公司
年产1万吨玻璃微珠生产线建设项目
建设单位（盖章）： 古县光圆新材料科技有限公司
编制日期： 2025年3月



中华人民共和国生态环境部制



扫描全能王 创建

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 古县光圆新材料科技有限公司
年产 1 万吨玻璃微珠生产线建设项目
建设单位（盖章）： 古县光圆新材料科技有限公司
编制日期： 2025 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	3w8n99		
建设项目名称	古县光圆新材料科技有限公司年产1万吨玻璃微珠生产线建设项目		
建设项目类别	27—057玻璃制造；玻璃制品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	古县光圆新材料科技有限公司		
统一社会信用代码	91141025MAE8DR1U6A		
法定代表人（签章）	闫晓婷		
主要负责人（签字）	张丹丹		
直接负责的主管人员（签字）	张丹丹		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	山西中清沐泽环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91149900MA0KH3PD19		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张琪	20220503514000000002	BH060016	张琪
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
郭晔	主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH001613	郭晔
张琪	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	BH060016	张琪



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、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。



姓名：张琪

证件号码：140106198911282514

性别：男

出生年月：1989年11月

批准日期：2022年05月29日

管理号：20220503514000000002



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



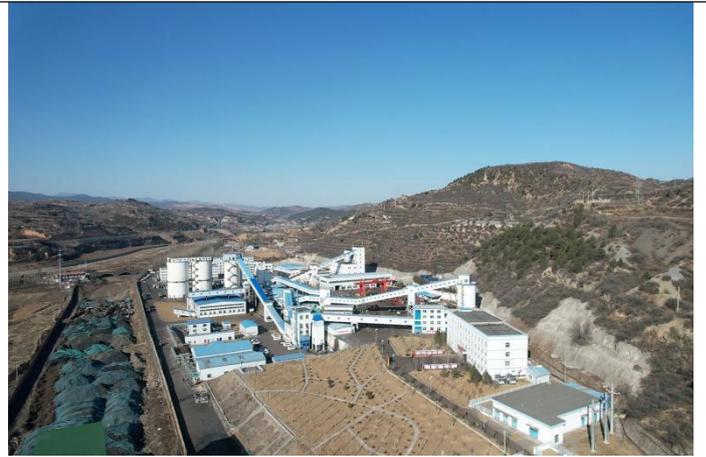
拟建项目场地



拟建项目占地入口



西南侧东方洗煤厂和山西宏源新能源有限公司



厂区东北侧金谷煤业



厂区东侧山体



厂区西侧鸿金煤业工业场地

目 录

建设项目环境影响报告表	1
目 录	1
一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	18
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	31
四、主要环境影响和保护措施	36
五、环境保护措施监督检查清单	69
六、结论	71
建设项目污染物排放量汇总表	72
附图 1 地理位置图	73
附图 2 厂区总平面布置图	74
附图 3 环境保护目标、四邻关系图	75
附图 4 引用监测点位图	76
附图 5 与水源地对位置关系图	77
附图 6 与临汾市生态环境管控单元位置关系图	78
附图 7 霍泉泉域图	79
附图 8-1 与古县古阳镇“三区三线”划定成果相对位置图-基本农田	80
附图 8-2 与古县古阳镇“三区三线”划定成果相对位置图—生态保护红线	81
附图 8-3 与古县古阳镇“三区三线”划定成果相对位置图—城镇开发边界	82
附图 9：园区功能结构规划图	83
附图 10：园区用地规划图	84
附件 1 委托书	85
附件 2 备案证	86
附件 3 入园复函	87
附件 4 土地租赁协议	88
附件 5 供气和供水协议	90
附件 6 宏源新能源焦化项目环评批复及排污许可证	91
附件 7 园区规划环评审查意见	102
附件 8 引用检测报告	108

一、建设项目基本情况

建设项目名称	古县光圆新材料科技有限公司年产1万吨玻璃微珠生产线建设项目		
项目代码	2502-141058-89-01-719345		
建设单位联系人	张丹丹	联系方式	18231647222
建设地点	山西省临汾市古县古阳镇白素村东北600米		
地理坐标	E: 112度0分35.897秒, N: 36度23分39.444秒		
国民经济行业类别	C3059 其他玻璃制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业, 57.玻璃制品制造 305
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	古县经济技术开发区管理委员会	项目审批(核准/备案)文号	/
总投资(万元)	600	环保投资(万元)	80
环保投资占比(%)	13.3	施工工期	4个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否: <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	1050m ² (合1.58亩)
专项评价设置情况	无		
规划情况	2020年2月27日, 山西省人民政府出具了《关于同意设立古县经济技术开发区的批复》(晋政〔2020〕19号), 同意设立古县经济技术开发区, 并纳入省级开发区管理序列。古县经济技术开发区规划面积11.01平方公里, 包括涧河工业园和华宝工业园。		
规划环境影响评价情况	规划环评名称: 古县经济技术开发区总体规划(2020-2035年)环境影响报告书; 召集审查机关: 山西省生态环境厅; 审查文件名称及文号: 《关于古县经济技术开发区总体规划(2020—2035年)环境影响报告书的审查意见》晋环函〔2021〕298号; 批复时间: 2021年7月8日。		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、与《古县经济技术开发区总体规划（2020—2035年）》符合性分析</p> <p>①用地规模与范围</p> <p>根据山西省人民政府《关于同意设立古县经济技术开发区的批复》（晋政函〔2020〕19号），古县经济技术开发区批复规划面积为11.01平方公里。根据山西省自然资源厅对开发区四至范围的核定结果，古县经济技术开发区实际规划面积10.85平方公里，由“一区两园”组成，包括涧河工业园和华宝工业园。其中：涧河工业园核定后的面积8.21平方公里，四至范围为：东至利达化工厂东侧，南至泽坡沟村村庄北界，西至河南上村村庄西界，北至古阳村村庄北界。华宝工业园核定后的面积2.64平方公里，四至范围为：东至晋源洗煤厂东侧，南至中和煤业有限公司北侧，西至山西藁润煤业有限公司仓库西侧，北至上宝丰村村庄南界。</p> <p>②规划期限</p> <p>规划期限为2020年—2035年。其中，近期：2020年—2025年，远期：2026年—2035年。</p> <p>③开发区总体定位</p> <p>根据山西省人民政府《关于同意设立古县经济技术开发区的批复》（晋政函〔2020〕19号），古县经济技术开发区结合资源优势 and 开发区产业特色，在现有工业发展的基础上，承接临汾市焦化部分产能，对焦化传统优势产业进行升级改造，以氢能源和新材料为主导产业，重点改造传统煤化工产业，积极延伸下游产业，完善循环经济链条，配套废弃资源综合利用环保产业。将古县开发区打造为临汾市沿汾板块产业转移承接地、太岳板块的重要节点；是古县经济转型、跨越发展的主引擎和增长极。</p> <p>④开发区总体布局—涧河工业园</p> <p>构建“一廊、两核、一轴、多脉、多组团”的空间结构。</p> <p>一廊：沿涧河贯通整个园区的生态景观带。</p> <p>两核：依托古阳镇区进行功能升级完善，形成园区综合服务</p>
-------------------------	---

规划及规划环境影响评价符合性分析

主中心；于下冶村南坡沟口处布局服务设施，形成园区综合服务副中心。

一轴：G341国道综合发展轴，由北向南布置各功能组团。

多脉：沿南坡沟、柳沟、泽泉沟等边山支沟布置的产业组团。

多组团：包括核心产业组团、现代物流组团、综合服务组团三类功能组团，其中核心产业组团包括氢能源、新材料、煤化工及下游深加工等产业组团。

⑤主导产业：以氢能源、新材料、煤化工产业为主导。

本项目为玻璃微珠建设项目，位于开发区涧河工业园核心产业组团，属于核心产业组团中的新材料行业，且2025年2月19日古县经济技术开发区管委会出具了《关于同意古县光圆新材料科技有限公司年产1万吨玻璃微珠生产线建设项目入园的复函》（见附件3），复函明确了本项目符合园区总规、产业规划布局，同意项目入园。用地性质为工业用地，符合用地规划要求。因此项目的建设符合古县经济技术开发区涧河工业园的产业布局，功能定位以及发展方向要求。

园区总体规划图（2020-2035）涧河工业园功能结构规划和用地规划图见附图。

与古县经济技术开发区总体规划符合性分析见下表。

表1 开发区—涧河工业园与基础设施建设情况及依托分析一览表

序号	园区规划	本项目情况	符合性
1	道路设施：G341 国道升级改造部分区段是在原公路基础上进行改造，宽度 20 米；对改线区段、保留的原公路进行拓宽改造，作为园区次干路，红线宽度 12 米；规划于涧河西侧新建一条贯穿园区的主干路，红线宽度 16 米，南接中心城区，与 G341 国道形成南北向双轴并联式干路骨架。东西向主干路间距 800-1500 米 红线宽度 20 米。	本项目位于园区内，进场道路由涧河大道进入厂区，通过 G341 国道与外界连接。	符合
2	电力供应设施：由古县 220kV 变电站、涧河北 110kV 变电站、涧河南 110kV 变电站及现状古阳 35KV 变电站提供。	厂内用电由现状古阳 35KV 变电站接入	符合
3	燃气设施：气源来自临汾—霍州省天然气公司干线的洪洞—安泽支线。于	本项目为玻璃微珠建设项目，生产过程	符合

规划及规划环境影响评价符合性分析		园区南部规划燃气门站一座，设计接收能力2万Nm ³ /h。	采用山西宏源新能源有限公司净化后多余的焦炉煤气，不涉及天然气	
	4	给水工程：根据开发区水资源论证报告初步结果，到2025年，古县经济技术开发区规划总需水量为1067.7万m ³ /a，其中生产需水量为1032.0万m ³ /a，生活需水量35.7万m ³ /a。规划供水水源为在优先使用矿井水、污水处理厂中水的基础上，结合区域内可利用的地表水，在落实供水工程的前提下，将五马水库地表水、麦沟河水库地表水、煤矿矿坑涌水、古县城市污水处理厂中水作为开发区生产用水水源，当地岩溶地下水作为生活取水水源，总计供水能力为1070.3万m ³ /a。	本项目位于古县古阳镇白素村东北600米古县经济技术开发区涧河工业园，本项目用水环节为生活用水和循环冷却水补水，依托山西宏源新能源有限公司现有供水管网提供。	符合
	5	排水工程：园区范围内现状无排水系统，故规划新建污水管道系统。污水厂北侧污水收集系统以涧河为界分为东西两个分区，经管道收集后重力流汇入规划涧河污水处理厂。污水处理厂南侧片区因地面高程较低，污水无法靠重力流管道进入污水处理厂。故在该片区南侧地势较低处设置污水提升泵站一座，建设规模1000m ³ /d，污水加压后排至规划污水处理厂。	生产过程循环冷却水排污水通过罐车送给厂区西南侧山西宏源新能源有限公司作为生产补充水。生活污水排入厂区设置的旱厕，定期清淘，外运堆肥，不外排。不涉及使用中水。	符合
	6	中水工程：涧河工业园规划中水水源为改造后的县城污水处理厂和规划涧河污水处理厂，规划中水供水能力1.50万m ³ /d。		符合
	7	供热工程：依托焦化与煤化工规划能源综合利用中心一座，其中：回收焦化余热约200t/h；根据规划产业，近期规划2×50t/h循环流化床锅炉（一开一备）；远期规划3×100t/h循环流化床锅炉，两用一备；配套换热首站一座，规模160MW。可满足园区内的工业采暖用热、工业用蒸汽及居民采暖用热。	本项目生产车间不需要采暖，办公生活采用电暖器采暖。	符合
<p>综上，项目的建设符合《古县经济技术开发区总体规划》的相关要求。</p> <p>2、项目与《古县经济技术开发区总体规划环境影响报告书（2020—2035年）》及审查意见符合性分析</p> <p>2021年7月8日山西省生态环境厅以晋环函〔2021〕298号出具了《关于古县经济技术开发区总体规划（2020—2035年）环境影响</p>				

响报告书的审查意见》。与规划环评符合性分析见下表。

表2 规划环评审查意见的符合性

序号	审查意见	本项目情况	是否符合
1	（一）落实“碳达峰、碳中和”战略，服务高质量发展。《规划》应贯彻国家黄河流域生态保护和高质量发展、“碳达峰、碳中和”目标以及我省能源革命综合改革试点战略要求，牢固树立绿色发展理念，坚持以改善环境质量为核心，严格落实各项生态环境保护对策措施，推动开发区高水平规划和建设，实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调，把古县经济技术开发区建设成为我省资源型经济转型、绿色低碳产业基地。	本项目为玻璃微珠建设项目，生产过程采用山西宏源新能源有限公司净化后的焦炉煤气，采用先进的生产设备，降低能耗，符合绿色发展理念，发展低碳循环经济的要求。	符合
2	（二）严格环境准入，推动产业转型升级。严格落实我省“三线一单”生态环境分区管控要求，在开发区产业结构调整、煤化工、产业链延伸、氢能源和新材料等新兴产业发展时，应充分考虑该区域环境容量、环境敏感因素等制约。严格落实我省和临汾市人民政府对焦化产业发展和布局的有关要求，落实焦化产能压减任务，严禁新增焦化产能。加强“两高”项目生态环境源头防控，严格控制焦化等“两高”项目规模，引进项目的生产工艺及装备、资源能源利用和污染物排放等须达到国际先进水平。依据环境质量改善目标、环境资源承载力，以及区域主要污染物削减措施的进度和效果，进一步优化调整《规划》的规模、布局和开发建设时序。	本项目不属于两高项目，项目在严格按照环评要求采取措施，排放的污染物可满足相应排放标准要求，不会恶化区域环境质量	符合
3	（三）优化空间布局，维护生态空间安全。《规划》应进一步衔接我省主体功能区规划、国土空间规划、生态环境保护规划等相关规划要求，落实《报告书》生态空间管控要求，优先保护生态空间。进一步优化工业布局，开展区域现有企业污染综合整治，淘汰落后焦化、洗煤等设备和工艺。在开发区内洪安涧河、藺河河道水岸线以外设置 50 米的生态功能保护线，保护线内不再布局工业项目，保障生态空间格局。避免在采空区上方布局危险化学品生产储存以及其他重要基础设施，集约开发生产空间。	本项目不属于焦化、洗煤类项目。厂界西距洪安涧河河道水岸线约 700m，不在其生态功能保护线内。	符合
4	（四）落实减排措施，协同减污降碳。严格落实汾渭平原大气污染防治政策要求，加强颗粒物和臭氧污染协同治理，强化开发区 VOCs 等特征污染物防治力度，全面提升工业企业的污染防治水平。落实我省“公转铁”要求，提高大宗货物铁路运输比例。加强碳排放管理，推广减污降碳技术，发展绿色低碳产业，实现煤炭消费总量负增长。落实大气污染物区域削减方案，推动区域空气质量持续改善。	项目利用山西宏源新能源有限公司多余焦炉煤气作为生产燃料，提高了煤气利用效率，实现节能降耗，且项目在严格按照环评要求采取措施，排放的污染物可满足相应排放标准要求，不	符合

			会恶化区域环境质量。	
5	（五）加强用排水管理，保护区域水环境安全。严格用排水管理，坚持“一水多用、以水定产”，落实各项节水措施，减少新鲜水的消耗量。强化洪安涧河、藺河等流域水污染防治。按照“清污分流、雨污分流”的原则，加强开发区生产废水、初期雨水的收集和处理。开发区污水处理厂应增加化学氧化、物理吸附等工艺确保焦化、化工生产工艺废水有效处置不外排。在焦化、煤化工产业区、污水处理厂等区域加强防渗等措施，设置合理的地下水、土壤监测点，开展地下水、土壤环境污染跟踪监控，保护区域水环境和土壤环境安全。		本项目循环冷却水排污水通过罐车送给厂区西南侧山西宏源新能源有限公司作为生产补充水，脱硫废水送山西宏源新能源有限公司污水处理站处理。生活污水排入厂区设置的旱厕，定期清淘，外运堆肥，不外排。	符合
6	（六）加强基础设施建设，提升开发区服务水平。按照“基础设施先行”的原则，尽快配套建设开发区集中供热、供气、给水排水、污水处理系统及管网工程等，加快园区污水处理厂和中水回用等系统建设，保障园区基础设施建设与项目建设相匹配。转变区域居民能源消费结构，推行低碳技术和生活方式，提高集中供热率及新能源的使用率。		本项目用水环节为生活用水和循环冷却水补水，由山西宏源新能源有限公司供给，并签订了供水协议；生产车间不需要采暖，办公生活采用电暖器采暖。	符合
7	（七）严格固体废物管理，安全处置危险废物。按照“减量化、资源化、无害化”的原则，实行固体废物分类收集、分类处置加强工业固废综合利用，焦化脱硫废液要实现资源化利用，减少固体废物产生量。以焦化、煤化工等行业危险废物为重点，制定有效的危险废物收集、贮存、转运和处置利用方案，提高危险废物监管能力，严格落实危险废物处理处置有关规定，严控危险废物利用处置不当可能导致的环境风险。		本项目产生的危险废物分类收集后贮存于危废贮存点，定期交由有资质单位处置。	符合
8	（八）健全风险防控体系，防范环境风险。制定开发区环境风险应急预案，并与地方政府应急预案做好衔接联动，建立完善的环境应急管理体系。合理划定化学原料贮存区，在焦化、煤化工产业片区开展有毒有害气体环境风险监控预警，开发区内应配套建设足够容积的事故应急水池，在开发区规划范围内涧河、藺河沿岸建立拦洪堤坝，完善企业、园区、接纳水体三级水环境风险管控体系严控水环境风险。		环境要求企业应根据自身实际情况制定突发环境风险应急预案，加强环境风险管理。	符合
9	（九）提升环境管理能力，落实跟踪评价制度。开发区应设立生态环境管理机构，组织推动各项生态环境保护措施落实，推进环境污染第三方治理。开发区要重视规划实施面临的生态环境制约因素，认真研究规划优化调整建议，对规划环评的质量和结论负责落实规划环评提出的优化调整意见建议和减缓不良生态环境影响的各项措施。规划实施五年以上应及时开展规划环境影响跟踪评价，规划修编时应重新编制环境影响报告书。		不涉及	/

--	--

1) 产业政策分析

本项目产品为玻璃微珠，所使用的生产设备、产品不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中规定的限制及淘汰类，古县经济技术开发区管理委员会于2024年12月25日对本项目予以了备案，项目代码2502-141058-89-01-719345。

因此，项目符合国家和地方产业政策的要求。

2) 与临汾市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的实施意见(临政发〔2021〕10号)符合性分析

(1) 生态保护红线：根据古县古阳镇生态保护红线划分成果图（附图9-2），项目不在生态保护红线范围内。

(2) 环境质量底线：本次评价收集了2023年古县环境空气例行监测数据，根据收集的监测数据，古县2023年六项基本污染物中，O₃超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。因此，判定古县为环境空气质量不达标区。

地表水环境质量现状引用临汾市生态环境局发布的《2024年1月~12月地表水环境质量报告》，根据统计结果，距离本项目最近的洪安涧河偏涧村断面2024年1-12月水质均能达到V类水质标准，符合偏涧村断面水质控制要求。本项目生活污水排入旱厕，定期清掏，外运堆肥，生产循环冷却排污水通过罐车送给厂区西南侧山西宏源新能源有限公司作为生产补充用水，因此项目运营不会对区域地表水环境产生影响。

(3) 资源利用上线：本项目属于玻璃微珠建设项目，利用山西宏源新能源有限公司多余焦炉煤气作为燃料，原料为玻璃砂，解决了山西宏源新能源有限公司多余焦炉煤气无法综合利用的问题，项目建设完成后通过内部管理、设备选择、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(4) 生态环境准入清单

①与《临汾市生态环境分区管控动态更新成果》以及符合性分析

根据《临汾市生态环境分区管控动态更新成果》（2024年12月5日发布），项目位于古县经济技术开发区涧河工业园大气环境高排放重点管控单元

（ZH14102520003），临汾市生态环境管控单元图（更新后）见附图，《临汾市生态环境分区管控动态更新成果》（2024年12月5日发布）和ZH14102520003单

元符合性见下两表。

表3 项目与《临汾市生态环境分区管控动态更新成果》符合性分析

类别	管控要求	项目符合性分析	
其他符合性分析	空间布局约束	<p>1.遏制“两高”项目盲目扩张。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。</p> <p>2.新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。</p> <p>3.新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。</p> <p>4.优化焦化钢铁企业布局。汾河谷地平川区域焦化企业按照“退城入园、退川入谷”的原则，钢铁企业按照“入园入区，集聚发展”的要求，实施关小上大、转型升级、布局调整。</p> <p>5.市区城市规划区 155 平方公里区域范围内禁止建设洗选煤企业，高铁、高速沿线两侧 1 公里范围内不得新建洗选煤企业。</p> <p>6.对洗选煤企业项目建设审批手续不全的、违规占用基本农田、在自然保护区、风景名胜区、集中式饮用水水源保护区、泉域重点保护区、湿地公园、森林公园、山西省永久性生态公益林等依法划定需特别保护的环境敏感区范围内的项目予以取缔关闭。</p>	<p>本项目为玻璃微珠建设项目，根据《山西省“两高”项目管理目录（2024年版）》，项目不属于“两高”、焦化、钢铁及煤炭洗选项目。</p>
	污染物排放控制	<p>1.定期通报降尘量监测结果，降尘量最高值高于 9 吨/月·平方公里的市县要开展降尘专项整治。</p> <p>2.2021 年 10 月底前，全面完成钢铁企业在产设备超低排放改造。</p> <p>3.焦化行业超低排放改造于 2023 年底前全部完成。</p> <p>4.年货运量 150 万吨以上工业企业公路运输的车辆要全部达到国五及以上标准，其中位于市区规划区的钢铁等企业，进出厂大宗物料 2021 年 10 月 1 日前要全部采用铁路或管道、管状带式输送机等清洁方式运输，公路运输采用国六排放标准及以上的汽车或新能源车辆。</p>	<p>本项目年运输货物量 2 万吨（进出）。污染物排放均能满足相关排放标准的要求。</p>
	环境风险防控	<p>1.项目防护距离应符合相关国家标准或规范要求。装置外部安全防护距离要符合《危险化学品生产、储存装置个人可接受风险标准和社会可接受风险标准》要求。</p> <p>2.在环境风险防控重点区域如居民集中区、医院和学校附近、重要水源涵养生态功能区等，以及因环境污染导致环境质量不能稳定达标的区域内，禁止新建或扩建可能引发环境风险的项目。</p> <p>3.加强汾河、沁河等流域及饮用水水源地水环境风险防控工作，确定重点水环境风险源清单，建立应急物资储备库及保障机制。</p>	<p>本项目不涉及危险化学品。项目按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。</p>
	水资源利用	<p>1.水资源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标。</p> <p>2.实施最严格水资源管控，加强岩溶泉域水资源的保护和管理。</p>	<p>本项目不在霍泉泉域重点保护区范围内，水源由山西宏源新能源有限公司提供。</p>

用		
能源利用	1.到 2022 年，实现未达标处置存量矸石回填矿井、新建矿井不可利用矸石全部返井。 2.煤矿企业主要污染物达标排放率达到 100%，煤矸石利用率达到 75%以上。 3.保持煤炭消费总量负增长，积极推进碳达峰碳中和目标愿景。	不涉及。
土地资源利用	1.土地资源利用上线严格落实国土空间规划和"十四五"相关目标指标。 2.严守耕地红线，坚决遏制耕地"非农化"，防止"非粮化"。 3.以黄河干流沿岸县（市、区）为重点，全面实行在源面修建软埝田、塬面缓坡地建果园、陡坡耕地全面退耕造林并实行封禁、沟底打坝造地建设高标准基本农田的水土保持治理模式，促进黄河流域生态保护和高质量发展。 4.开展黄河流域历史遗留矿山生态修复项目，推动矿山生态恢复治理示范工程建设。	根据与古县古阳镇“三区三线”划定成果相对位置图（附图 9-1~2），本项目位于古县古阳镇白素村东北 600 米古县经济技术开发区，不占用基本农田和生态红线。

表4 与古县经济技术开发区涧河工业园大气环境高排放重点管控单元符合性分析

其他符合性分析	环境管控单元编码	ZH14102520003	本项目
	环境管控单元名称	古县经济技术开发区涧河工业园大气环境高排放重点管控单元	
	行政区划	古县	
	管控单元分类	重点管控单元	
	空间布局约束	1.执行山西省、汾渭平原、临汾市的空间布局准入要求。2.严格控制新建、扩建钢铁、焦化、火电、水泥、化工、有色金属等高排放、高污染项目。钢铁、建材、有色金属、石油、化工等企业生产过程中排放粉尘、硫化物和氮氧化物等大气污染物的，应当采用清洁生产工艺，配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置，或者采取技术改造等其他控制大气污染物排放的措施。3.严格管控自然保护地范围内人为活动，推进核心区内居民、耕地、矿权有序退出。4.严格重点区域、流域产业空间布局。严格控制城市建成区的工业园区、经济开发区、产业集聚区新建高耗能、高污染和产能过剩项目，限期搬迁、退出、转型或改造建成区内已建成的钢铁、焦化、建材等“两高”项目。严格控制在汾河、沁河等河流谷地以及其他人居环境敏感的区域布局重污染项目，加速产业规模与生态承载空间均衡发展。	本项目位于古县经济技术开发区内，不在汾河谷地一级其他重点环境敏感区，通过与《临汾市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》分析，本项目符合山西省、汾渭平原、临汾市的空间布局准入要求。本项目不属于两高项目，项目生产燃料山西宏源新能源净化后的焦炉煤气，焙烧炉废气采用“旋风除尘+SCR 脱硝+布袋除尘+石灰石膏湿法脱硫”措施，做到污染物达标排放。
污染物排放管控	1.执行山西省、汾渭平原、临汾市的污染物排放控制要求。2.推动电力、钢铁、焦化、化工、制药、造纸、印染、煤炭等行业水污染防治设施（含生活污水）深度治理改造，确保工业废水处理率、达标率达到 100%，工业集聚区污水集中处理设施外排废水达到相应标准要求。3.实施污染物排放浓度与排放总量双控，在钢铁、焦化、建材、有色、化工、工业涂装、包装印刷等行业，全面落实强制性清洁生产审核要	本项目污染物排放执行《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表 1 限值，项目生产燃料山西宏源新	

	求，新增的重点行业企业全部达到清洁生产一级标准，引导重点行业深入实施清洁生产改造，对不符合能耗强度和总量控制要求、不符合煤炭消费总量替代或污染物排放区域削减等要求的高能耗高排放项目，坚决予以停批、停建、坚决遏制高能耗高排放低水平项目盲目发展。4.推动工业炉窑、生物质锅炉改用电、气等清洁能源，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉采用清洁低碳能源，不得使用煤炭等高污染燃料，对违规使用的责令停产整改，整改未完成前不得复产。	能源净化后的焦炉煤气，不使用煤炭等高污染燃料，本次环评申请颗粒物、二氧化硫、氮氧化物总量控制。
环境风险防控	1.严格污染地块准入管理。列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。依法应当开展土壤污染状况调查或风险评估而未开展或尚未完成调查评估的土壤污染风险不明地块，禁止进入用地程序。	本项目地块历史上无企业生产经营，不属于污染地块，该地块已由古县经济技术开发区统一收储进行开发。本项目租用该地块进行建设。
资源开发效率要求	1.到2030年，煤炭在一次能源消费中比例稳定下降，可再生能源占全市能源消费总量的比重完成省下达指标。	项目生产燃料山西宏源新能源净化后的焦炉煤气，不使用煤炭等高污染燃料。

其他符合性分析

本项目建设地点位于古县古阳镇白素村东北600米古县经济技术开发区内，位于古县经济技术开发区涧河工业园大气环境高排放重点管控单元（ZH14102520003），根据上表分析，并在严格落实环评提出的环保要求后，各项污染物均可达标排放，本项目建设符合以上两个单元和临汾市《临汾市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，项目建设不违背“三线一单”生态环境分区管控的要求。

②与园区环境生态准入清单的对照

项目与古县经济技术开发区生态环境准入清单相符性分析见下表。

表5 与古县经济技术开发区生态环境准入清单相符性分析

清单类型	准入清单	本项目建设情况	符合性
产业定位	<p>符合开发区规划定位及产业结构要求：</p> <p>规划定位：结合资源优势和开发区产业特色，在现有工业发展的基础上，承接临汾市焦化部分产能，对焦化传统优势产业进行升级改造，以氢能源和新材料为主导产业，重点改造传统煤化工产业，积极延伸下游产业，完善循环经济链条，配套废弃资源综合利用环保产业。</p> <p>规划项目不属于《产业结构调整指导目录》（2019年本）中限制类和淘汰类项目。</p>	<p>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目不属于限制及淘汰类项目，属于新材料行业，古县经济技术开发区出具了《关于同意古县光圆新材料科技有限公司年产1万吨玻璃微珠生产线建设项目入园的复函》，复函明确了本项目符合开发区园区总规规划、产业规划布局，同意项目入园。</p>	符合

其他符合性分析		不属于《市场准入负面清单》中禁止准入类。		
	主导产业	以氢能源、新材料及煤化工产业为主导产业。	2025年2月19日，古县经济技术开发区管委会出具了《关于古县光圆新材料科技有限公司年产1万吨玻璃微珠生产线建设项目入园的复函》，复函明确了本项目符合开发区园区总规、产业布局，同意项目入园。	符合
	空间布局约束	<p>①落实好企业搬迁污染场地的调查要求。</p> <p>②河流生态功能保护线 按照《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》要求，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。根据要求，在涧河和藁河河道水岸线以外设置不小于50米河流生态功能保护线，生态功能保护线内不再布局工业项目。</p> <p>③根据《山西省泉域水资源保护条例》第十一条在重点保护区以外的泉域范围内，应遵守下列规定：控制岩溶地下水开采；合理开发孔隙裂隙地下水；严格控制兴建耗水量大或对水资源有污染的建设项目；不得利用渗坑、渗井、溶洞、废弃钻孔等排放工业废水、城市生活污水，倾倒污物、废渣和城市生活垃圾。</p> <p>④严禁在文物保护范围及建设控制地带内进行建设工程。不能避开的实施原址保护；无法实施原址保护的报请批准。禁止损坏或拆毁保护规划确定保护的建筑物、构筑物和其他设施。</p> <p>⑤规划范围内公益林未调整前，按照《山西省永久性公益林管理办法》和《国家级公益林管理办法》进行管理。</p> <p>⑥规划实施中应优化产业布局，合理利用土地资源，做好矿产资源开采及开发区建设统筹规划，加强采空区地质灾害防治措施。</p>	<p>本项目为新建项目，不涉及搬迁。项目厂界西距洪安涧河河道水岸线约为700m，满足《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》的要求。项目占地为荒地，现已收归古县经济技术开发区，由开发区下属公司收储统一规划开发，土地性质为工业用地，不涉及公益林。项目生产生活不取用地下水。</p>	
污染物排放管控	<p>①污染物排放要求： 规划入住焦化企业排放满足《山西省焦化行业超低排放改造实施方案》要求，其他配套产业排放应满足国家及</p>	<p>本项目采取环评提出的污染防治措施后，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《玻璃工业大气污染</p>		

		<p>地方相应环保要求及行业特别排放限值要求；无组织挥发性有机物满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）排放限值要求。集中供热锅炉需达到山西省地方标准要求。</p> <p>②污染物总量控制要求： 开发区各污染物排放总量以区域环境容量为底线。各建设项目严格按照《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》（晋环发〔2015〕25号）的要求，获得排放总量指标。重点行业建设项目按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）的要求，落实区域削减方案。</p>	<p>物排放标准》（GB26453-2022）表1要求，环评要求项目有组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物按照晋环规〔2023〕1号文“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办法》的通知”文件要求，申请总量控制指标。</p>	
环境风险防控		<p>①建立“企业—园区—受纳水体”三级河流水环境风险防范体系。优化开发区各风险源布局、防范环境风险，建立环境风险预警体系及应急监测体系。严格限制具有重大环境风险源的工业生产项目进入，并必须制定完善的环境风险防控措施。</p> <p>②开发区现有不符合产业定位及空间布局的企业有序退出，开发区管理部门制定退出方案，未退出前应严格管控风险源，制定环境风险应急方案。</p> <p>③优化开发区各风险源布局、防范环境风险。对易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、排放、贮运等新建、改扩建项目，在入驻项目环评中提出严格管控要求和环境风险应急方案。</p>	<p>环评要求项目实施后，建设单位制定突发环境事件应急预案，并报告主管部门备案。</p>	
资源开发利用要求		<p>①严格按照“量水而行、以水定产”进行规划布局，对水资源及土地资源进行管控，其中水资源可开发利用量总计为1083.9万m³/a，可利用土地资源总量上限值10.85km²，其中建设用地总量上限值7.14km²。</p> <p>②资（能）源消耗入住焦化企业需满足《焦化行业规范条件》中资源消耗要求，顶装焦炉吨焦产品能耗≤122kgce/t，捣固焦炉吨焦产品能耗≤127kgce/t；常规焦炉吨焦取水量≤1.4m³。其他行业需达到国际清洁生产先进水平，至少达到国内清洁生产先进水平。</p> <p>③入园企业应优先采用工业余热、集中供热等供热供汽设施，确需建设自备热电站的，应符合国家及地方的相</p>	<p>本项目生产过程循环冷却水排污水通过罐车送给厂区西南侧山西宏源新能源有限公司作为生产补充水，脱硫废水送至山西宏源新能源有限公司污水处理站处理。生活污水排入厂区设置的旱厕，定期清淘，外运堆肥，不外排。生产车间不采暖，办公生活占地面积小，采用电暖器取暖。</p>	

关控制要求。

因此，本项目符合环境准入负面清单的相关管理要求。

综上，本项目的建设符合“三线一单”的要求。

3、与《临汾市工业炉窑综合治理方案》（临气指办气〔2019〕21号）的符合性分析

与《临汾市工业炉窑综合治理方案》的符合性分析见下表。

表6 与“临汾市工业炉窑综合治理方案”相关规定的符合性分析

序号	“方案”相关内容		本项目	符合性	
重点任务	1	加大不达标工业炉窑淘汰力度	2019年10月底前,按照省生态环境厅修订完善后的综合标准体系。严格执法监管,促使一批能耗、环保、安全、质量、技术达不到要求的产能,依法依规关停退出。对热效率低下、敞开未封闭,装备简易落后、自动化水平低,布局分散、规模小、无组织排放突出,以及无治理设施或治理设施工艺落后的工业炉窑,加大淘汰力度。全面淘汰环保工艺简易、治污效果差的单一重力沉降室、旋风除尘器、多管除尘器、水膜除尘器、生物降尘等除尘设施,水洗法、简易碱法、简易氨法、生物脱硫等脱硫设施。	本项目焙烧炉采用净化后的焦炉煤气,加热过程排放的污染物均能达到相应标准要求,不涉及《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。	符合
	2	加快清洁能源替代	对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的加热炉、热处理炉、干燥炉(窑)等,加快使用清洁能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。2018年12月底前,基本取缔燃煤热风炉、钢铁行业燃煤供热锅炉,基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉(窑);高炉煤气、焦炉煤气实施精脱硫改造煤气中硫化氢浓度小于20毫克/立方米;大力淘汰炉膛直径3米以下燃料类煤气发生炉,新建、扩建、改建工业炉窑,应当使用清洁能源。对天然气供气范围内的工业炉窑,鼓励使用天然气。集中使用煤气发生炉的工业园区,暂不具备改用天然气条件的,原则上应建设统一的清洁煤制气中心。禁止掺烧高硫石油焦。	本项目属于新建项目,焙烧炉采用净化后的焦炉煤气作为燃料,使用山西宏源新能源有限公司焦炉煤气硫化氢浓度小于20mg/m ³ ,属于清洁能源。不涉及煤、石油焦、渣油、重油等的使用。	符合
	3	实施工业炉窑深度治理	铸造行业冲天炉、熔化炉工序污染排放控制,参照《临汾市铸造行业环境保护综合整治实施方案》(临气指办发〔2017〕9号)要求执行,砖瓦行业焙烧炉、干燥炉工序污染排放控制,参照《临汾市砖瓦行业环境保护综合整治实施方案》(临气指办发〔2018〕	本项目受料仓受料、振动筛振动粉尘、炉窑废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022)表	符合

		<p>22号)要求执行。其他已有行业专项整治方案的,要严格按照行业最新标准执行。暂未制订行业排放标准的其他工业炉窑,按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米执行,自2019年1月1日起达不到上述要求的,实施停产整治。</p>	1。	
<p>综上,项目符合《临汾市工业炉窑综合治理方案》(临气指办气〔2019〕21号)相关要求。</p> <p>4、古县国土空间总体规划(2021—2035年)</p> <p>(1) 规划内容</p> <p>规划范围: 规划范围为古县行政辖区(5镇1乡,1个开发区,6个社区,73个行政区),分县域和中心城区两个层次。县域统筹全域全要素管控,侧重国土空间开发保护总体格局;中心城区细化功能布局,侧重结构优化。</p> <p>规划期限: 2021—2035年,基准年为2020年,规划近期2025年,规划目标年2035年,远景展望2050年。</p> <p>产业空间布局: 构建“一区一园四地”空间布局。“一区”指省级经济技术开发区,包括涧河工业园和华宝工业园。“一园”指省级特色现代农业产业园,以旧县镇、南垣乡、三合镇为主体。“四地”指氢能产业发展新高地、太岳板块高效清洁能源产业集聚地、“核桃+”特色农业示范地和康养休闲生态旅游目的地。</p> <p>发展目标: 把文旅产业打造为重要战略性支柱产业。</p> <p>本项目位于古县古阳镇白素村东北600米古县经济技术开发区,在国土空间规划中位于城镇集中建设区,根据与古县古阳镇“三区三线”划定成果相对位置图(附图9-1~2),不占用基本农田和生态红线。项目建设符合《古县国土空间总体规划(2021—2035年)》相关要求。</p> <p>5、与山西省黄河(汾河)流域水污染治理攻坚方案、《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》符合性分析</p> <p>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。</p> <p>本项目厂界西距洪安涧河700m,满足《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》的要求。</p>				

6、与《古县“十四五”“一山一河”生态保护和生态文明建设、生态经济发展规划》（古政办发〔2022〕54号）符合性分析

根据“规划”可知，到2025年，“绿色低碳循环”的现代生态经济体系雏形显现，主要污染物排放总量大幅减少，生态环境质量持续改善，城乡人居环境明显改善，环境风险得到有效控制，“一山一河”生态系统稳定性全面提升，生态文明体制机制基本健全，生态环境治理能力大幅提升，经济高质量发展与环境高标准保护的格局基本形成其中，生态环境方面。统筹山水林田湖草系统治理，深入打好污染防治攻坚战，主要污染物排放量完成国家下达的减排要求，大气环境质量明显改善，水生态建设得到加强，全面消除地表水劣V类，农用地和建设用地土壤安全利用水平不断提升。

本项目受料仓受料、振动筛振动粉尘采用“集气罩+袋式除尘器”处理后达标排放，焙烧炉废气采用“旋风除尘+布袋除尘器（除尘效率99%）+1套SCR脱硝系统（脱硝效率85%）+1套石灰石膏湿法脱硫装置（脱硫效率80%）”治理后达标排放。生活污水排入厂区设置的旱厕，定期清淘，外运堆肥，不外排。固体废物采取合理的处置措施，不会对周围环境产生明显影响，本项目的建设不违背《古县“十四五”“一山一河”生态保护和生态文明建设、生态经济发展规划》的要求。

7、项目选址合理性分析

（1）用地情况

项目位于临汾市古县古阳镇白素村东北600米古县经济技术开发区，占地为工业用地，占地面积1050m²（合1.58亩），由山西宏源新能源有限公司租用山西古岳投资发展有限责任公司建设用地8000m²（协议见附件4），设置的本项目只占用宏源新能源8000m²的1050m²（合1.58亩）进行建设，生产厂房由山西宏源新能源有限公司负责建设，供水、供煤气由山西宏源新能源有限公司供给，已与该公司签订协议（详见附件5），该地块原属于废弃洪安涧河河道，无工业企业生产经营，已由山西古岳投资发展有限责任公司进行收储统一规划开发，山西古岳投资发展有限责任公司为古县经济技术开发区设立的投资公司，负责开发区内基础设施开发。

（2）敏感区

距离项目最近的水源地为三合一水源地，西距8.2km，不在其保护区范围内，位于霍泉泉域范围内，但不在重点保护区范围，项目不取用地下水，基本不会对

霍泉泉域产生影响。项目不在国家依法设立的国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水源保护区、生态保护红线管控范围、文物保护单位等范围内。

（3）规划情况

根据前文分析，本项目符合《古县经济技术开发区总体规划（2020-2035年）》和规划环评、规划环评审查意见要求，符合临汾市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的实施意见（临政发〔2021〕10号）要求。距离本项目最近的村庄为项目东北侧580m处的雷家圪塔。

综上，项目建成投产并采取本次评价规定的环保措施后，对区域环境质量影响很小。因此，评价认为本项目选址合理。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目建设背景</p> <p>山西宏源新能源有限公司建设有 216 万吨/年炭化室高度 6.25 米捣固焦化技术升级改造项目，该项目已取得环评批复和排污许可证（附件 6），目前正处于试运营阶段，根据该公司 216 万吨/年焦化项目环评报告，该公司现阶段焦炉煤气主要用于 1#、2#、3#焦炉加热用煤气、脱硝热解用气、干熄焦等用燃料气，以及外送制 LNG 和液氨项目用气，目前现阶段该公司 216 万吨炼焦项目每小时有 30000m³/h 的煤气富余量，以火炬的形式排放，造成煤气资源大量浪费，因此古县光圆新材料科技有限公司利用该公司试运营期间煤气充足的契机，建设年产 1 万吨玻璃微珠生产线建设项目，利用 216 万吨/年焦化项目富余煤气生产玻璃微珠，实现煤气的综合利用，节能减排。</p> <p>2、项目周围环境</p> <p>项目位于临汾市古县古阳镇白素村东北 600 米，厂区西侧为古县鸿金煤业有限公司，南侧为临汾联晟交通科技有限责任公司，北侧山西古县金谷煤业有限公司，东侧为山体，西南侧 550m 为山西宏源新能源有限公司，地理位置见附图 1。</p> <p>3、工程建设内容</p> <p>项目总占地面积 1.58 亩（1050m²），建设规模为 1 万吨/年玻璃微珠生产装置以及配套辅助工程、公用工程、环保工程。工程建设内容见下表。</p> <p style="text-align: center;">表7 项目建设内容一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">工程类别</th> <th style="width: 10%;">项目组成</th> <th style="width: 60%;">工程建设内容</th> <th style="width: 20%;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">生产车间</td> <td>1 座玻璃微珠生产车间，建筑面积 600m²，长 30m×宽 20m×高 20m，彩钢结构，新建玻璃微珠生产线 2 条，主要购置提升机、玻璃微珠焙烧炉、扩散室、受料仓、蛟龙螺旋冷却器、振动筛及其他辅助设备</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">储运工程</td> <td style="text-align: center;">原料库</td> <td>1 座彩钢结构原料库，占地面积 100m²，长 20m×宽 5m×高 6m，原料玻璃砂采用吨包储存</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">成品库</td> <td>1 座彩钢结构成品库房，建筑面积 50m²，长 10m×宽 5m×高 6m，彩钢结构，主要储存玻璃微珠，采用吨包储存</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">辅助工程</td> <td style="text-align: center;">循环水池</td> <td>每条玻璃微珠生产线配置一个循环水池，尺寸长 3m×宽 4m×高 1.5m，容积 18m³</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">办公生活区</td> <td>建筑面积 45m²，1 层彩钢结构，主要用于办公、职工临休，厂区不设食堂、洗浴等功能区</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	工程类别	项目组成	工程建设内容	备注	主体工程	生产车间	1 座玻璃微珠生产车间，建筑面积 600m ² ，长 30m×宽 20m×高 20m，彩钢结构，新建玻璃微珠生产线 2 条，主要购置提升机、玻璃微珠焙烧炉、扩散室、受料仓、蛟龙螺旋冷却器、振动筛及其他辅助设备		储运工程	原料库	1 座彩钢结构原料库，占地面积 100m ² ，长 20m×宽 5m×高 6m，原料玻璃砂采用吨包储存		成品库	1 座彩钢结构成品库房，建筑面积 50m ² ，长 10m×宽 5m×高 6m，彩钢结构，主要储存玻璃微珠，采用吨包储存		辅助工程	循环水池	每条玻璃微珠生产线配置一个循环水池，尺寸长 3m×宽 4m×高 1.5m，容积 18m ³		办公生活区	建筑面积 45m ² ，1 层彩钢结构，主要用于办公、职工临休，厂区不设食堂、洗浴等功能区	
工程类别	项目组成	工程建设内容	备注																				
主体工程	生产车间	1 座玻璃微珠生产车间，建筑面积 600m ² ，长 30m×宽 20m×高 20m，彩钢结构，新建玻璃微珠生产线 2 条，主要购置提升机、玻璃微珠焙烧炉、扩散室、受料仓、蛟龙螺旋冷却器、振动筛及其他辅助设备																					
储运工程	原料库	1 座彩钢结构原料库，占地面积 100m ² ，长 20m×宽 5m×高 6m，原料玻璃砂采用吨包储存																					
	成品库	1 座彩钢结构成品库房，建筑面积 50m ² ，长 10m×宽 5m×高 6m，彩钢结构，主要储存玻璃微珠，采用吨包储存																					
辅助工程	循环水池	每条玻璃微珠生产线配置一个循环水池，尺寸长 3m×宽 4m×高 1.5m，容积 18m ³																					
	办公生活区	建筑面积 45m ² ，1 层彩钢结构，主要用于办公、职工临休，厂区不设食堂、洗浴等功能区																					

公用工程	给水	生活用水由厂区西南侧山西宏源新能源有限公司供给，由山西宏源新能源有限公司负责修建供水管道至本厂界			
	排水	项目采取“雨污分流”；生产过程循环冷却水排污水通过罐车送给厂区西南侧山西宏源新能源有限公司作为生产补充水，脱硫废水送至山西宏源新能源有限公司污水处理站处理；生活污水排入厂区设置的旱厕，定期清淘，外运堆肥，不外排			
	供电	由园区供电系统提供，厂内建设1座630kVA变压器			
	供暖	生产车间不供暖，办公生活区采用电暖器采暖			
	供气	生产用气采用山西宏源新能源有限公司净化后的焦炉煤气，由山西宏源新能源有限公司负责修建煤气输送管道至本厂界处			
环保工程	废气	振动筛出口	配套封闭结构振动筛，筛分落料口处分别设置伞形集气罩，集气罩下沿设置软帘，共用一台布袋除尘器处理含尘废气，通过一根25m高排气筒（DA001）排放，收集效率95%，除尘效率不低于99%，生产车间全封闭车间，地面硬化，减少无组织排放		
		受料仓	每个受料仓分别设置侧吸集气罩，共用一台布袋除尘器处理含尘废气，通过一根25m高排气筒（DA002）排放，收集效率95%，除尘效率不低于99%，生产车间全封闭车间，地面硬化，减少无组织排放		
		焙烧炉窑废气	焙烧炉废气采用旋风除尘+1套SCR脱硝系统+布袋除尘器+石灰-石膏湿法脱硫处理燃烧烟气，通过1根高25m排气筒（DA003）排放；排气筒出口设氨逃逸监测分析仪		
		物料转运	原料储存在封闭原料库内，地面硬化处理，玻璃砂上料采用吨包储存和上料，减少无组织排放		
	废水	循环冷却排污水	循环冷却水排污水通过罐车送给厂区西南侧山西宏源新能源有限公司作为生产补充水		
		车辆冲洗废水	洗车平台车辆冲洗废水经沉淀池沉淀处理后进入清水池，循环利用，不外排		
		脱硫废水	通过罐车送给厂区西南侧山西宏源新能源有限公司污水处理站处理		
		生活污水	生活污水排入厂区设置的旱厕，定期清淘，外运堆肥，不外排		
	固废	除尘灰	烟气处理除尘器收集的除尘灰和投料受料仓、筛分工序除尘器除尘灰均收集后回用于生产		
		沉积灰	车间无组织沉降沉积灰，收集后回用于生产工序		
		脱硫石膏	脱硫石膏外售建材厂		
		废催化剂	在厂区西北侧建设一座10m ² 的危废贮存点，分类收集于危险废物贮存间内，定期交由有资质单位处理处置		
		废矿物油、废油桶			
	噪声	优选性能良好、低噪设备，设备基础减振，置于封闭车间内，加强厂界绿化		未建	
4、主要原辅料					

(1) 原辅料消耗

项目生产原料为玻璃砂主要来自临汾及周边地区。评价要求：建设单位所采购原料均需购买至合法的生产企业，主要原辅材料及能源消耗情况见下表。

表8 原辅材料消耗情况一览表

序号	原辅料名称	年耗量	来源	规格	包装/运输方式
1	玻璃砂	10043.684t/a	山西省及周边地区	20~30目 30~80目	吨袋包装
2	焦炉煤气	316.8万 m ³ /a	山西宏源新能源有限公司 焦炉煤气	硫含量 ≤20mg/m ³	煤气管道
3	石灰石粉	3.82t/a	临汾周边地区	90%含量	袋装
4	尿素	11.06t/a	临汾周边地区	/	袋装
5	水	17784.6m ³ /a	山西宏源新能源有限公司	/	输水管道
6	电	51.08万 kWh	园区供电系统供给	/	输电线

项目采用山西宏源新能源有限公司焦炉煤气作为燃料热源，该公司位于本项目西南侧 550m，目前供气管道由该公司负责建设到本厂区厂界处，该公司净化后煤气主要成分见下表。

表9 煤气成分表

序号	组分	单位	数值
1	O ₂	%	0.56
2	CO	%	8.53
3	CO ₂	%	2.88
4	CH ₄	%	20.88
5	H ₂	%	58.44
6	CmHn	%	2.66
7	其他组分	%	6.05
8	低位发热值	MJ/Nm ³	16.788
9	H ₂ S	mg/m ³	<20
10	有机硫	mg/m ³	150~300
11	NH ₃	mg/m ³	<30

焦炉煤气中有机硫主要包括二硫化碳（CS₂）、羰基硫（COS）及噻吩（C₄H₄S）、硫醇等

山西宏源新能源有限公司现阶段焦炉煤气主要用于 1#、2#、3#焦炉加热用煤气、脱硝热解用气、干熄焦等用燃料气，以及外送制 LNG 和液氨项目用气，现阶段公司 216 万吨炼焦项目每小时有 30000m³/h 的煤气富余量，临汾联晟交通科技有限责任公司年产 5 万吨玻璃微珠建设项目消耗 1760m³/h 煤气。本项目煤气小时煤气消耗量为 220m³/h×2 个焙烧炉=440m³/h，占比 1.56%，占比很小，且该公司生产时间 8760h 大于本项目生产时间 7200h，因此煤气供给是充足，供应

时间也是有保障，煤气供应是有保证的。

(2) 物料平衡

本项目物料平衡和硫平衡如下。

表10 项目物料平衡表 单位：t/a

输入		输出		备注
名称	数量	名称	数量	
玻璃砂	10043.684	玻璃微珠	10000	成品装袋
		有组织粉尘	0.639	进入大气
		无组织粉尘	0.075	以无组织形式排放
		除尘灰	42.17	回用于生产
		无组织沉积灰	0.8	在车间内以无组织形式沉降，集中收集回用于生产
合计	10043.684	/	10043.684	/

表11 项目硫平衡表 单位：t/a

工段	输入		输出		备注
	名称	数量	名称	数量	
焙烧炉 焙烧	煤气硫化氢含量硫	0.06	大气中二氧化硫	0.202	进入大气
	煤气有机硫含量	0.95	脱硫石膏中的二氧化硫分量	0.808	以脱硫石膏形式存在
合计		1.01	/	1.01	/

5、产品方案

本项目生产产品为玻璃微珠，年产量为1万吨，其具体产品方案见下表。

表12 产品方案一览表

产品名称	产品规格	产量	包装方式	产品用途
玻璃微珠	20~30目 30~80目	1万吨/年	袋装	用于交通标志、美术及宣传广告等

本项目产品执行《高折射率玻璃微珠》（JC/T 2511-2019）行业标准的要求，具体见下表。

表13 高折射率玻璃微珠行业指标一览表

外观质量	性能参数	技术要求
		缺陷珠
	析晶	消光的玻璃珠数量与玻璃珠总数比值不大于2%
	玻璃屑	小于三颗
	杂质	取三个载玻片，如发现一个就不合格，复检，再发现视为不合格
理化性能	技术要求	指标

成分要求	氧化钡	≥37%
	氧化钛	≥30%
	氧化铁 (%)	≤0.03
粒度分布 (um)	10-120	
成圆率 (%)	95	
折射率 (nd)	1.92-1.94	
密度 (g/cm ³)	4.0-4.5	
可溶出钡 (mg/kg)	≤1000	
耐酸性	试验过程微珠不会出现模糊或发浑现象	

6、主要生产设备

本项目设置 2 条玻璃微珠生产线，主要生产设备见下表。

表14 项目生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	玻璃微珠焙烧炉	Φ1000×3m	台	2	Φ1000型焙烧每小时的 最大产能约为0.5t/h
2	提升机	TD160	台	2	
3	扩散室	Φ2m×4m	台	2	
4	振动筛	2.5m×1m	台	2	
5	蛟龙螺旋冷却器	LTL-1型	台	2	
6	引风机	YS-48	台	2	
7	鼓风机	5.5kW	台	2	
8	循环冷却水池	1个料仓18m ³	个	2	
9	受料仓	1个料仓3m ³	个	8	每个炉配套4个
10	叉车	起降高度3m	台	2	/
11	旋风冷却收集器	2个合计风量 2100m ³ /h	套	2	/
12	罐车	罐体容积11m ³	辆	2	运输废水

本项目产品为玻璃微珠，生产过程所使用的生产设备、生产产品不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》所列的淘汰工艺和设备，不属于限制及淘汰类项目。

生产设备与处理能力相符性分析：

本项目年工作 7200h，300d，产能的关键控制设备是焙烧炉，根据企业提供资料，本项目建设 2 个焙烧炉，1 个焙烧炉半个小时烧成 1 炉产品，每炉产量为 0.4~0.5t，1 个炉每天可烧 48 炉，则 2 个炉平均年产量为：0.45t/a×48 炉/d×2 个焙烧炉×300d/a=12960t/a，因此关键设备焙烧炉处理能力能满足本项目需求。

7、给排水

项目生产生活用水均来自山西宏源新能源有限公司，该公司生产生活用水由园区统一供给，本项目用水量很小，能够满足本项目的用水需求。

(1) 给水

本项目用水环节主要包括：职工日常生活用水、生产工段冷却用水、脱硫用水、厂区道路抑尘洒水、厂区绿化洒水等。

职工生活用水：项目职工人员共 15 人，年工作 300 天，职工用水主要为洗漱用水，厂区不设食堂、宿舍。参照《山西省用水定额》（DB14/T1049.4-2021），生活用水量按 60L/人·d 计，项目用水量为 0.9m³/d、270m³/a。

玻璃微珠焙烧炉冷却循环用水：根据企业提供资料，项目每条生产线循环水量约为 60m³/d，2 条生产线合计循环量为 120m³/d，其蒸发损失量约为循环用水量的 10%，则循环水补充量为 3600m³/a，12m³/d。

脱硫系统补水：项目脱硫系统需定期补水，补水量为 1.5m³/h，36m³/d。

运输车辆清洗水：根据《山西省用水定额 第 3 部分：服务业用水定额》（DB14/T 1049.3—2021），载重汽车循环用水冲洗补水 40L/辆·次，循环利用率为 80%。车辆载重为 20 吨/车，日运输 4 车次（进出），补充水量为 0.16m³/d。

绿化用水：项目厂区内绿化面积约 50m²。根据《山西省用水定额第 3 部分：服务业用水定额》（DB14-T1049.3-2021）表 11，1.5L/m²·d 进行核算，绿化用水量为 0.075m³/d，全年按 200 天计，则用水量约为 15m³/a。

路面洒水抑尘：根据《山西省用水定额第 3 部分：服务业用水定额》（DB14-T1049.3-2021）表 10，用水量按先进值 1.5L/m²·d 进行核算，洒水道路 200m²，洒水天数按 200d 计，道路洒水用水量为 0.3m³/d（60m³/a）。

(2) 排水

厂区排水系统采用雨污分流制，厂内雨水通过厂内设置的雨水明渠排出厂区。

①生产废水

生产工段冷却循环水会有部分随水汽蒸发，循环冷却水需定期排放污水，排

污量为循环水量的 1%，项目 2 条生产线合计循环水量 120m³/d，则循环水排污水为 120m³/d×1%=1.2m³/d；循环冷却水排污水通过罐车送给厂区西南侧山西宏源新能源有限公司作为生产补充水。

脱硫废水通过罐车送至山西宏源新能源有限公司污水处理站处理，脱硫废水排放量约为 1m³/h，24m³/d。

②车辆冲洗废水

洗车日补水量 0.16m³/d，循环利用率 80%，循环水量为 0.8m³/d。主要污染因子为 SS，洗车废水经配套的循环沉淀池沉淀处理后复用于车辆冲洗；建设单位拟建设一座洗车平台，配套设置有一座两级沉淀+一级清水池（一级沉淀池 0.6m×1.0m×1.0m，二级沉淀池 0.6m×1.0m×1.0m；清水池 0.6m×1.0m×1.0m），清洗废水经沉淀处理后全部回用于运输车辆清洗，废水不外排。

③生活污水

生活用水排污系数取 0.8，则生活污水产生量为 0.72m³/d（216m³/a），厂内设置 10m³集水池，生活污水排入厂区设置的旱厕，定期清淘，外运堆肥，不外排。项目给排水情况见下表，水平衡见下图。

表15 项目给排水情况一览表 单位：m³/d

序号	用水类别	用水定额	单位	用水量 (m ³ /d)		
				新鲜水	循环水	外排水
1	脱硫系统补水	2.0L/m ² ·d	450m ²	36	/	24
2	冷却循环用水	/	/	13.2	120	1.2
3	洗车用水	40L/辆	4 车次	0.16	0.8	/
4	道路洒水	1.5L/m ² ·d	200m ²	0.3	/	/
5	绿化用水	1.5L/m ² ·d	50m ²	0.075	/	/
6	生活用水	60L/d·人	15 人	0.9	/	/
合计	/	/	/	49.435	120.8	25.2

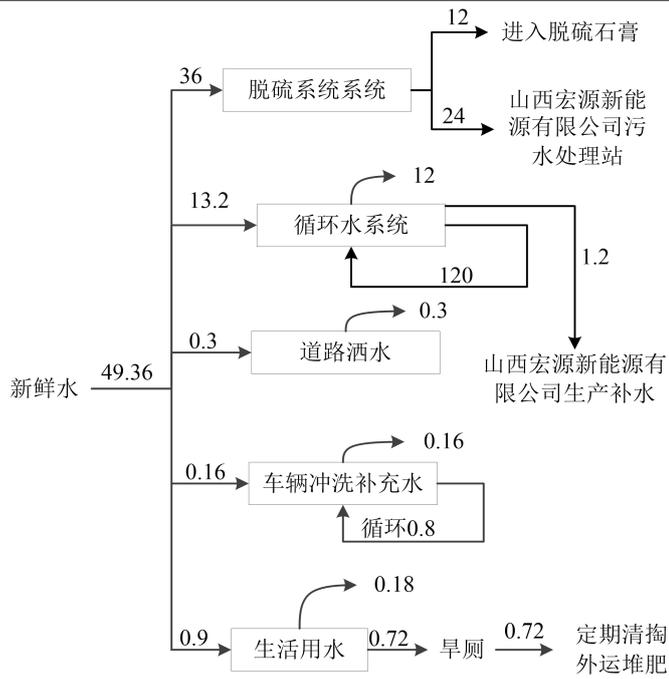


图 2-1a 项目采暖期水平衡图 (单位: m³/d)

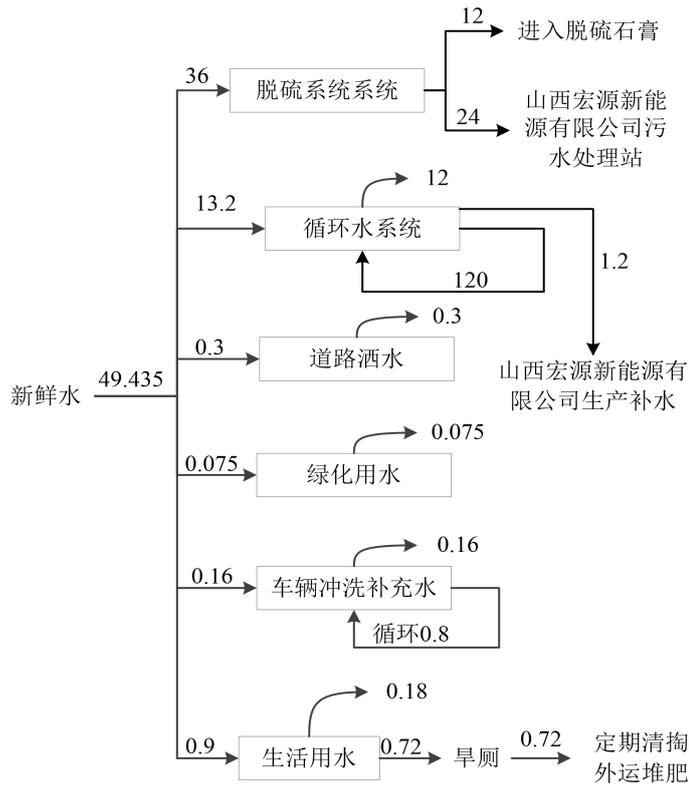


图 2-1b 项目非采暖期水平衡图 (单位: m³/d)

8、劳动定员和工作制度

劳动定员：项目劳动定员 15 人，其中：生产人员 13 人，管理人员 2 人。

工作制度：年工作 300 天，三班制，每班工作 8h。

9、平面布置

厂区总占地面积为 1050m²，厂区总体呈长方形，生产车间位于东北侧，车间由西至东依次布置有 2 个焙烧炉及其配套的辅助设施，占据厂区的大部，西侧为成品储存库、办公生活区和危废贮存点，西南侧为厂区大门。

厂区平面布置详见附图 2。

10、主要技术经济指标

项目主要技术经济指标见下表。

表16 项目主要技术经济指标一览表

序号	指标名称	单位	指标值
1	生产规模		
1.1	玻璃微珠	万 t/a	1
2	原料消耗		
2.1	玻璃砂	t/a	10043.684
3	动力消耗		
3.1	水	m ³ /a	17784.6
3.2	电	kwh/a	51.08 万
3.3	焦炉煤气	m ³ /a	316.8 万
3.4	尿素	t/a	11.06
3.5	石灰粉	t/a	3.82
4	厂区占地面积	m ²	1050 (1.58 亩)
5	职工人数	人	15
6	工作制度	d/a、h/d	300、24
7	项目总投资	万元	600
8	环保投资	万元	80

1、玻璃微珠生产工艺流程

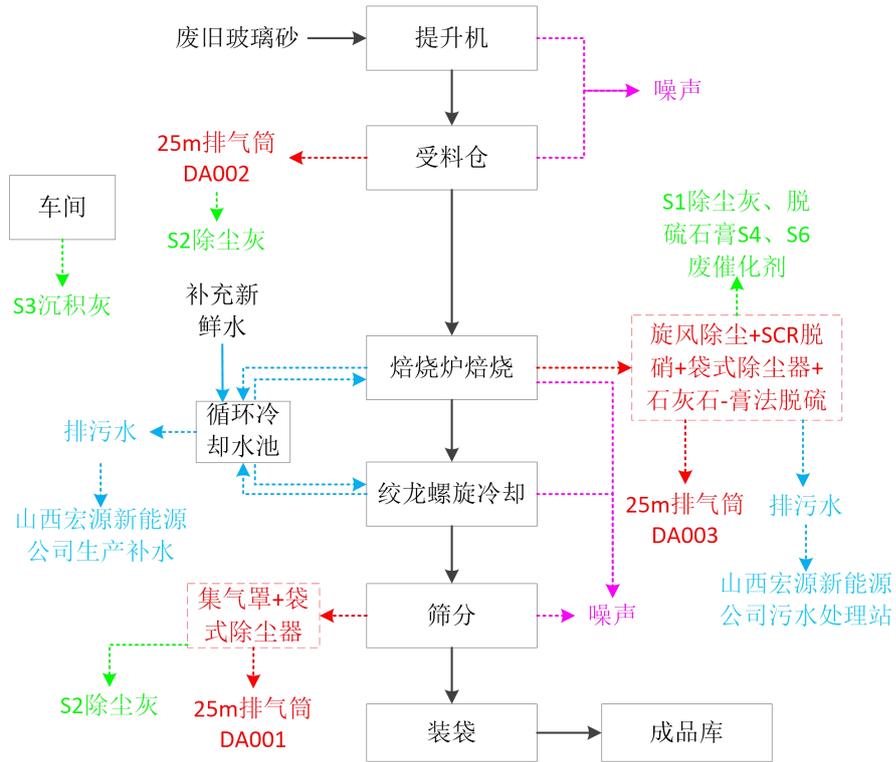


图 2-2 玻璃微珠生产工艺流程及产排污环节图

工艺流程和产排污环节

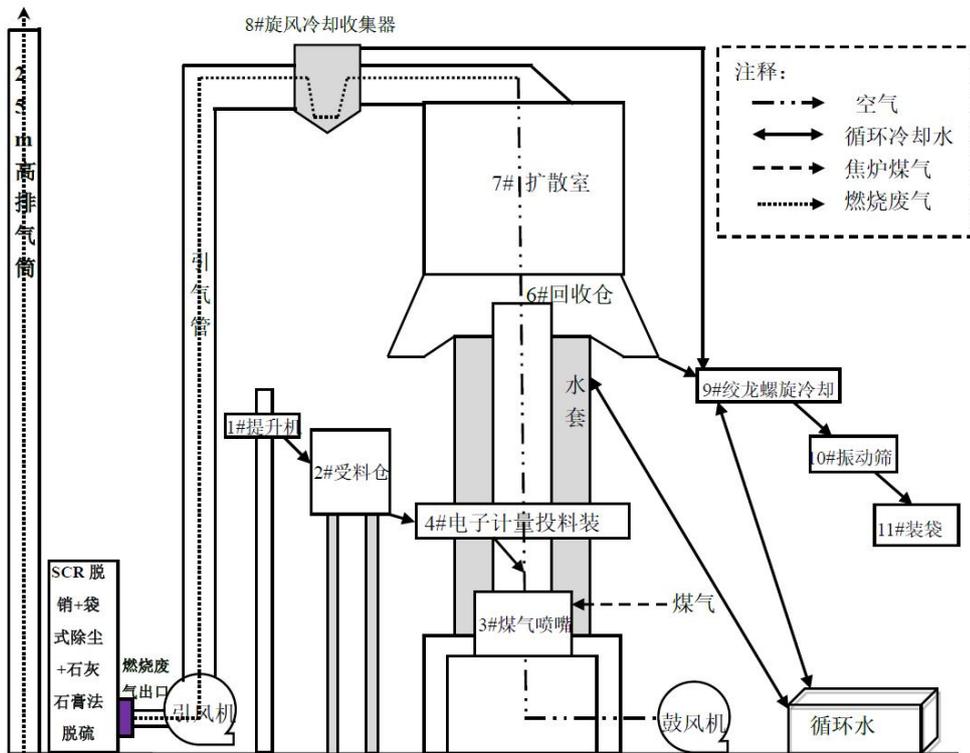


图 2-3 玻璃微珠生产工艺解析图

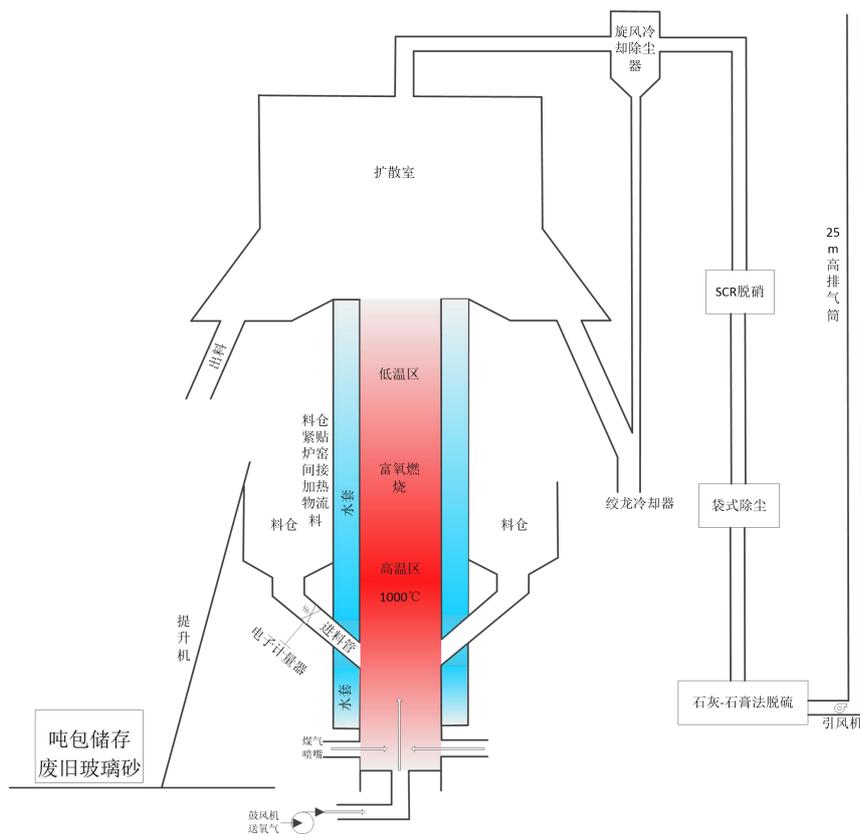


图 2-4 焙烧炉结构示意图

本项目以玻璃砂为原料，以焦炉煤气为燃料，采用粉末法（粉末法的基本原理是将玻璃砂在一定温度下通过均匀加热区，使玻璃颗粒熔融，在表面张力作用下形成微珠）生产玻璃微珠，炉窑焙烧不发生化学反应，无反应物产生，只是原料形态由于不规则形状变为圆形状，炉窑工作均具有连续性，生产过程无废料产生。

（1）原料储存

外购成品玻璃砂，均为包装好的吨包，通过汽车运入厂区原料库堆存，原料库全封闭。

项目原料（玻璃砂）粒径在 20~80 目，且原料为固体袋装，玻璃砂采用吨包包装，储存在全封闭原料库内，原料库地面实施硬化处理。

（2）上料

由叉车将装有玻璃砂吨袋的送入到斗式提升机，吨袋储存的物料由提升机提到 2#受料仓，储存在受料仓内，随后物料经受料仓进入 4#电子计量器剂量后均

匀地将物料送入焙烧炉下料口处，从受料仓进入焙烧炉物料为全密闭，无粉尘产生，进入焙烧炉焙烧（焙烧温度 1000°C左右恒温）。

此工序主要污染为提升过程受料仓受料过程产生的粉尘。

（3）焙烧

玻璃微珠焙烧炉下方 1/3 处设有 3#煤气喷嘴，落入炉体的玻璃砂均匀受热后，玻璃砂在表面张力的作用下形成微珠，形成微珠的玻璃砂会跟随向上流动的燃烧气体带出燃烧室，进入 7#扩散室，焙烧温度 1000°C左右。

此工序主要污染为焙烧过程产生的烟尘、SO₂、NO_x。

（4）冷却

进入 7#扩散室的物料随之比重较大的物料下落进入 6#物料回收仓，燃烧气体及极少部分比重较小的玻璃微珠进入 8#旋风冷却收集器，（8#旋风冷却收集器的主要作用为冷却燃烧废气，回收比重较小的玻璃微珠，收集器下方设有密闭管道连接 9#绞龙螺旋冷却器），6#物料回收仓，通过回收仓下端连接的管道送入 9#螺旋冷却槽轨道中间接冷却。

此工序主要污染为扩散室落料过程产生的粉尘。

（5）筛分

冷却后的物料从冷却轨道出口均匀落入 10#振动筛进行分级筛分，绞龙螺旋冷却至振动筛输送密闭输送，振动筛进行全封闭，筛分完后物料从振动筛出来，出口落料过程会产生粉尘。

此工序主要污染为筛分过程产生的粉尘。

（6）打包入库

经过分类的成品玻璃微珠进入 11#打包机包装入库。工艺流程图见下两图。

2、运营期主要产排污环节

（1）废气产生环节

- 原料投料、受料仓受料产生的粉尘；
- 玻璃微珠焙烧炉燃烧产生的烟尘、SO₂和NO_x等；
- 脱硝设施排放的逃逸氨；

	<ul style="list-style-type: none"> ● 成品筛分过程产生的粉尘。 <p>(2) 废水产生环节：办公生活废水，循环冷却排污水，脱硫废水、车辆冲洗废水。</p> <p>(3) 噪声产生环节</p> <p>项目运营期内主要噪声源为提升机、焙烧炉、振动筛、风机、泵、空气压缩机组等设备产生的噪声，噪声值在 70~90dB（A）之间。</p> <p>(4) 固废产生环节</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 职工生活产生的生活垃圾； ● 除尘器收集的除尘灰； ● 集气罩未收集的粉尘沉降下来的沉积灰； ● 脱硫系统产生的脱硫石膏； ● SCR脱硝装置产生的废催化剂； ● 设备维修产生的废矿物油、废油桶。
与项目有关的原有环境污染问题	<p>三、现有工程存在的主要环境问题及“以新代老”整改措施</p> <p>本项目为新建项目，占地性质为工业用地，由山西宏源新能源有限公司租用山西古岳投资发展有限责任公司建设用地，负责建设厂房，以及水、电、煤气接自厂房外，古县光圆新材料科技有限公司租用山西宏源新能源有限公司建设的厂房，已与该公司签订协议（详见附件5），该地块历史无工业企业生产经营，也没有建设建构筑物，已被古县经济技术开发区收储，交由山西古岳投资发展有限责任公司统一进行开发，不存在与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。</p>

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

1、大气环境质量现状

(1) 达标区判定及基本污染物环境质量现状评价

本次评价引用 2023 年古县环境空气质量监测数据进行评价。评价因子为 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃，对项目所在区域环境空气质量进行分析，环境空气质量现状见下表。

表17 2023年古县环境空气质量现状统计 单位：μg/Nm³

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15.0	达标
NO ₂		14	40	35.0	达标
PM ₁₀		67	70	95.71	达标
PM _{2.5}		35	35	100	达标
CO-95per	24小时平均浓度	1300	4000	32.5	达标
O ₃ -8h-90per	日最大8小时平均浓度	168	160	105.0	不达标

由上表可知，古县2023年六项基本污染物中，O₃超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。判定古县为环境空气质量不达标区。

(2) 特征污染物

本项目涉及其他污染物为TSP，为了了解项目所在地TSP的环境空气质量现状，本次评价收集了《古县东方洗煤厂工业化综合利用及土地整治项目环境影响报告书》中环境质量现状监测数据，该项目监测点位下辛佛村旧址位于本项目西北2.3km（引用监测点位图见附图4），在5km范围内，监测时间为2023年10月23日~10月29日，共7天，在三年有效期内，引用有效，监测点位和监测结果见下表。

表18 现状补充监测内容一览表

序号	监测点位	方位	与项目距离/km	监测因子	监测频次	监测要求
1	下辛佛村旧址	WN	2.3	TSP	连续监测7天数TSP日均浓度每天至少采样24小时	同步记录风向、风速、气温、气压等常规气象资料

表19 TSP环境质量现状监测结果统计 单位：μg/m³

序号	监测点位	监测日期	监测结果		最大值	最大值占标率
			监测值	占标率		
1#	下辛佛村旧址	2023.10.23	135	45.00%	161	53.67%
		2023.10.24	161	53.67%		
		2023.10.25	145	48.33%		
		2023.10.26	149	49.67%		
		2023.10.27	141	47.00%		

		2023.10.28	158	52.67%		
		2023.10.29	147	49.00%		

由上表可知，下辛佛村旧址 TSP 日均浓度最大占标率为 53.67%，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，达标率为 100%，区域环境质量现状较好。

2、地表水环境质量现状

本项目厂界西距洪安涧河约700m，根据《山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019），项目所在区域属于洪安涧河“起热流村-止入洪安涧河”段，水环境功能为农业用水保护，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准，监控断面为偏涧村。地表水环境质量现状引用临汾市生态环境局发布的《2024年1月~12月地表水环境质量报告》，水质统计结果见下表。

表20 2024年1-12月偏涧村断面水质类别统计表

日期	河流名称	断面名称	水质类别	水质要求	达标情况
2024.1	洪安涧河	偏涧村	I	V类	达标
2024.2	洪安涧河	偏涧村	II	V类	达标
2024.3	洪安涧河	偏涧村	II	V类	达标
2024.4	洪安涧河	偏涧村	II	V类	达标
2024.5	洪安涧河	偏涧村	II	V类	达标
2024.6	洪安涧河	偏涧村	II	V类	达标
2024.7	洪安涧河	偏涧村	III	V类	达标
2024.8	洪安涧河	偏涧村	II	V类	达标
2024.9	洪安涧河	偏涧村	III	V类	达标
2024.10	洪安涧河	偏涧村	III	V类	达标
2024.11	洪安涧河	偏涧村	II	V类	达标
2024.12	洪安涧河	偏涧村	II	V类	达标

由上表统计结果可知，距离项目最近的洪安涧河偏涧村断面2024年1-12月水质均能达到V类水质标准，符合偏涧村断面水质控制要求。

区域环境质量现状	<p>3、声环境质量</p> <p>本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，厂界周围主要为荒地、企业。厂界声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，故不开展声环境质量现状监测。</p> <p>4、生态环境质量现状</p> <p>本项目区域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。通过现场踏勘，本厂区用地周边未见需特殊保护的野生动物、濒危或珍稀物种及水生生物等。</p> <p>5、地下水和土壤环境质量现状</p> <p>本项目循环冷却水排污水通过罐车送至厂区西南侧山西宏源新能源有限公司作为生产补充水，脱硫废水通过罐车送至山西宏源新能源有限公司污水处理站处理，厂区地面全部硬化，本项目对地下水、土壤环境产生威胁的污染源主要为危废贮存点、循环冷却水池、脱硫系统水池，环评要求对危废贮存点做重点防渗，循环冷却水池、脱硫系统水池均做一般防渗，可有效切断对土壤、地下水环境的污染途径，因此，根据《建设项目环境影响报告编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本次评价不开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p>
环境保护目标	<p>1、大气环境</p> <p>本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、村庄、居民集聚区以及行政办公区。</p> <p>2、地表水环境</p> <p>距离本项目最近的地表水体为厂界西侧 700m 处的洪安涧河。</p> <p>3、声环境</p> <p>本项目厂界外 50m 范围无居民区、学校、医院等声环境保护目标。</p> <p>4、地下水环境</p> <p>本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等地下水环境保护目标。</p>

环境要素	保护目标名称	坐标		相对厂址方位	相对厂界距离 (m)	保护对象	保护内容	环境功能区划
		东经	北纬					
大气环境	/	/	/	/	/	/	/	二类区
地表水	洪安涧河			W	700	/	/	GB3838-2002 V类
声环境	项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标							GB3096-2008 3类
地下水	霍泉泉域							GB/T4848-2017 III类标准

污染物排放控制标准	<p>1、大气排放标准</p> <p>(1) 施工期</p> <p>施工期颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准。</p> <p style="text-align: center;">表22 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th> </tr> <tr> <th>监控点</th> <th>浓度mg/m³</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td>无组织排放监控浓度限值(周界外浓度最高点)</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 运营期</p> <p>项目生产原料采用玻璃砂,不属于玻璃生产,不涉及其他重金属污染物,运营期污染物执行《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022)表1大气污染物排放限值,具体见下表。</p> <p style="text-align: center;">表23 玻璃工业大气污染物排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物</th> <th>浓度mg/m³</th> <th>工段</th> <th>执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>颗粒物</td> <td>30</td> <td>原料称量、配料、碎玻璃及其他通风生产设施</td> <td rowspan="7" style="vertical-align: middle;">《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>颗粒物</td> <td>30</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">玻璃炉窑</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>二氧化硫</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>氮氧化物</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>氨</td> <td>8</td> <td>玻璃炉窑烟气处理使用氨水、尿素等含氨物质</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>颗粒物</td> <td>3</td> <td>无组织颗粒物执行表B.1限值</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>基准排气量</td> <td>4500m³/t 玻璃液</td> <td>微晶玻璃</td> </tr> </tbody> </table>				污染物	无组织排放监控浓度限值		监控点	浓度mg/m ³	颗粒物	无组织排放监控浓度限值(周界外浓度最高点)	1.0	序号	污染物	浓度mg/m ³	工段	执行标准	1	颗粒物	30	原料称量、配料、碎玻璃及其他通风生产设施	《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022)	2	颗粒物	30	玻璃炉窑	3	二氧化硫	200	4	氮氧化物	300	5	氨	8	玻璃炉窑烟气处理使用氨水、尿素等含氨物质	6	颗粒物	3	无组织颗粒物执行表B.1限值	7	基准排气量	4500m ³ /t 玻璃液	微晶玻璃
	污染物	无组织排放监控浓度限值																																										
		监控点	浓度mg/m ³																																									
	颗粒物	无组织排放监控浓度限值(周界外浓度最高点)	1.0																																									
序号	污染物	浓度mg/m ³	工段	执行标准																																								
1	颗粒物	30	原料称量、配料、碎玻璃及其他通风生产设施	《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022)																																								
2	颗粒物	30	玻璃炉窑																																									
3	二氧化硫	200																																										
4	氮氧化物	300																																										
5	氨	8			玻璃炉窑烟气处理使用氨水、尿素等含氨物质																																							
6	颗粒物	3	无组织颗粒物执行表B.1限值																																									
7	基准排气量	4500m ³ /t 玻璃液	微晶玻璃																																									

2、废水排放标准

本项目生产过程循环冷却水排污水通过罐车送给厂区西南侧山西宏源新能源有限公司作为生产补充水，脱硫废水送至山西宏源新能源有限公司污水处理站处理。废水经沉淀池沉淀处理后进入清水池，循环利用，不外排。生活污水排入厂区设置的旱厕，定期清淘，外运堆肥，不外排。

3、噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求，运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求，见下表。

表24 工业企业厂界噪声标准

昼间（dB（A））	夜间（dB（A））	标准	时期	备注
70	55	GB12523-2011	施工期	厂界
65	55	GB12348-2008	运营期	厂界

4、固体废物

一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599—2020）中的相关规定，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）相关要求。

总量控制指标

按照《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办法的通知》（晋环规〔2023〕1号）中主要污染物排放总量核定工作要求，项目在环境影响评价文件审批前，建设单位需按照办法规定取得主要污染物排放总量指标。

项目建成后，有组织污染物排放量为：颗粒物 0.639t/a、二氧化硫 0.404t/a、氮氧化物 0.749t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期可能产生的环境问题主要是土建过程产生粉尘、废水、设备安装过程中的机械噪声及固体废物等排放造成的污染。

一、施工期大气污染防治措施

(1) 施工过程中易产生扬尘的建筑材料，全部用密目网苫盖。

(2) 运输车辆应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏，以减少沿路抛撒和减少运输的二次扬尘产生。

(3) 施工场地应严格做到 6 个 100%，主要为施工工地周边 100%围挡；物料堆放 100%苫盖；出入车辆 100%冲洗；施工现场地面 100%硬化；土方开挖 100%湿法作业；渣土车辆 100%密闭运输。

(4) 建筑材料的防尘管理措施。施工过程中使用水泥、石灰、砂石、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，采用密目网苫盖。

(6) 建设临时洗车平台，施工车辆进出进入洗车平台进行清洗，出场车辆应对车轮、车身、车槽帮等部门进行清理或清洗以保证车辆清洁上路。

(7) 施工期间需使用混凝土时，应使用预拌商品混凝土，不得现场搅拌混凝土、拌石灰土等。

(8) 从严控制物料和渣土运输污染，运输车辆全部采用“全密闭”“全定位”“全监控”的新型环保渣土车，并符合环保尾气排放标准；无主管部门核发渣土运输许可证和交通部门核发的限行道路通行证的车辆一律不得进入工地，密闭不严、车轮带泥的车辆，一律不得驶出工地；渣土运输必须按照规定线路、规定时间行驶，必须到指定场所倾倒。

二、施工期水污染防治措施

(1) 施工废水

施工期间产生的废水主要为冲洗设备废水。环评要求建设单位设置一座沉淀池，将施工废水沉淀处理后，用于施工场地洒水抑尘，因此，产生的施工废水不会对周围环境产生影响。

(2) 施工人员的生活污水

施工期环境保护措施

施工期会产生少量的生活污水，主要为施工人员的洗漱废水，这部分用于施工场地泼洒抑尘，不会对周围环境产生影响。

三、施工期噪声污染防治措施

施工期的噪声主要来源于施工现场各类机械设备和材料运输的交通噪声。据类比调查，施工期间场界噪声一般不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）所规定的施工场界噪声限值，昼、夜间施工机械达标距离分别为 50m 和 150m。此外环评要求建设单位采取以下噪声防控措施：

（1）合理安排施工时间：施工单位要合理安排施工作业时间，午间（12:00-14:00）和夜间（22:00-6:00）严禁施工。

（2）施工场地的施工车辆出入地点设置减速装置，施工车辆出入现场时应低速（一般不超过 20km/h）、禁鸣，施工道路。

（3）建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工单位也应对施工噪声进行自律，文明施工，做好宣传教育工作，降低材料运输、敲击、人的喊叫等人为因素造成的噪声影响，避免因施工噪声产生纠纷。

（4）施工单位还应与施工场地周围单位等居民点建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。若因工艺或特殊需要必须连续施工，施工单位应在施工前三日内报请批准，并向施工场地周围的居民或单位发布公告，以征得公众的理解和支持。

（5）施工单位应合理安排工作人员轮流操作产生高强噪声的施工机械，减少接触高噪声的时间，加强对施工人员的个人防护，对高噪声设备附近工作的施工人员，可采取配备耳塞、耳机、防声头盔等防噪用具。

（6）加强设备维护，保证车辆和施工设备处于良好工作状态；尽量采用低噪声的施工机械；对高噪声施工机械采取临时性的噪声隔挡措施。

四、施工期固体污染防治措施

施工期固体废物主要包括废弃的建筑材料、废弃生产设备及施工人员少量的生活垃圾。各固体废物具体处置措施如下：

（1）施工垃圾

	<p>本项目产生的施工垃圾主要废弃建筑材料、包装废弃物等，在施工过程中应及时清理厂内的建筑垃圾；施工期结束后，由项目建设承包方负责清运厂内建筑余留垃圾，送往当地建筑垃圾填埋场进行处理。运输垃圾的车辆应用篷布覆盖，避免沿途洒落，产生二次扬尘。</p> <p>(2) 生活垃圾</p> <p>本项目将产生少量的生活垃圾，建设单位要将此部分生活垃圾收集后由环卫部门统一处理，不会对周围环境产生影响。</p> <p>综上所述，施工期大气、废水、噪声、施工废弃物的影响在时空的作用上均很有限。施工结束后，此类影响立即消失。故施工期的环境影响是短期的、轻微的和小范围的。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>一、运营期大气环境影响与保护措施</p> <p>本项目设置 2 条玻璃微珠生产线，每条生产线配备 4 个受料仓、1 台提升机、1 台玻璃微珠焙烧炉、1 台蛟龙螺旋冷却槽、1 台振动筛。</p> <p>项目运行过程废气污染物主要为原料投料工序受料仓产生的粉尘 G1，物料转载工序产生的粉尘 G2，焙烧炉燃烧工序产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物废气 G3，成品筛分工序产生的粉尘 G4，汽车运输过程中产生的扬尘 G5。</p> <p>1、污染源源强核算</p> <p>(1) 振动筛</p> <p>本项目焙烧炉焙烧出炉后，经蛟龙螺旋冷却器冷却后进入振动筛进行筛分，筛分过程会产生粉尘，2 个振动筛全封闭，从蛟龙螺旋冷却器冷却出来后进入振动筛均是采用全密闭管道，产生粉尘点在振动筛出料口，本次环评要求在振动筛出口集气罩，每个振动筛落料口设置一个集气罩，合计 2 个，废气经集气后送除尘器处理。集气罩采用上吸式集气罩，集气罩下沿设置软帘，集气风量参照《环境工程技术手册 废气处理工程》表 17-8 上部伞形罩计算公式，具体公式为：</p> $Q=(W+B)Hu_x$

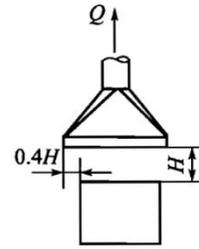
式中：Q—排气量，m³/s；

W—罩口长度，m；

B—罩口宽度，m；

H—污染源至罩口距离，取 0.25m；

v_x—吸入速度，m/s，1.3m/s；



(2) 受料仓

本项目通过提升机将吨包送入受料仓，进入受料仓过程会产生粉尘。环评要求在受料仓侧向设置集气罩，每个受料仓设置一个集气罩，合计 8 个集气罩，侧向集气罩紧贴受料仓，废气经集气后送除尘器处理，矩形集气罩有边，集气风量参照《环境工程技术手册 废气处理工程》表 17-8 矩形及圆形平口排气罩计算公式，具体公式为：

气量计算公式：Q=0.75 (10x²+F) v_x

罩口面积：F=B×H

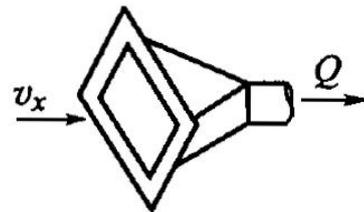
式中：Q—排气量，m³/s；

W—罩口长度，m；

B—罩口宽度，m；

x—污染源至罩口距离，取 0.25m

v_x—吸入速度，m/s，1.3m/s；



综上，受料仓和振动筛集气罩风量计算如下：

表25 集气罩风量汇总表

集气罩名称	罩口长	罩口宽	长+宽或面积	排气量	罩口风速	罩口距离	安全系数	最终风量	集气罩数量
单位	m	m	m 或 m ²	m ³ /h	m/s	m	/	m ³ /h	个
1个振动筛集气罩	1	1	2	2340	1.3	0.25	1.05	2457	2
1个受料仓集气罩	1	1	1	528	1.3	0.25	1.05	5469	8

振动筛颗粒物：根据上表可知，生产为连续运行，2个振动筛合计风量4914m³/h，因此配置一台设计风量5000m³/h布袋除尘器对振动筛进行除尘，振动筛运行时间7200h/a。类比同类项目，振动筛粉尘产生浓度按1000mg/m³估算，

则产生量为 36t/a (5kg/h)。除尘器过滤风速 0.6m/min, 过滤面积 138m², 采用覆膜滤袋, 集气罩收集效率 95%, 除尘器除尘效率≥99%, 经处理后的含尘废气经处理后粉尘排放浓度≤10mg/m³, 排放速率为 0.05kg/h, 排放量为 0.36t/a, 处理后废气经 1 根 25m 排气筒排放, 排气筒编号 DA001, 颗粒物排放浓度能够满足《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022) 表 1 大气污染物排放限值。

受料仓颗粒物: 根据上表可知, 单个受料仓所需风量为 5469m³/h, 本项目单个焙烧炉产能最大 24t/d, 每个焙烧炉配置 4 个受料仓 (1 个容积 3m³), 受料仓紧贴焙烧炉间接加热原料, 合计 8 个, 玻璃砂密度 4.0-4.5t/m³ (按 4.25 计), 则一个焙烧炉所需玻璃砂原料体积为 24t/d÷4.25t/m³=5.65m³, 因此一天一个焙烧炉只需上一次料即可满足生产要求, 1 个焙烧炉配套上料仓每次上料时间按 0.5h 计, 一天合计上料 1h (300h)。由于 8 个受料仓不是同时上料, 最大只能满足 1 个焙烧炉配套的 4 个受料仓上料, 每个焙烧炉配套的受料仓集气管道设置开关阀, 当受料仓上料时开启集气罩和布袋除尘器, 其余集气管道关闭。废气量按 4 个受料仓计: 5469m³/h×4 个=21876m³/h, 因此配置一台设计风量 22000m³/h 布袋除尘器对受料仓上料进行除尘, 受料仓上料运行时间 300h/a。

类比同类项目, 受料仓受料粉尘产生浓度按 1000mg/m³估算, 则产生量为 6.6t/a (22kg/h)。除尘器过滤风速 0.6m/min, 过滤面积 612m², 采用覆膜滤袋, 集气罩收集效率 95%, 除尘器除尘效率≥99%, 经处理后的含尘废气经处理后粉尘排放浓度≤10mg/m³, 排放速率为 0.22kg/h, 排放量为 0.066t/a, 处理后废气经 1 根 25m 排气筒排放, 排气筒编号 DA002, 受料仓受料颗粒物排放浓度能够满足《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022) 表 1 大气污染物排放限值。

集气罩收集效率 95%, 未被收集的粉尘以无组织形式排放。

有组织排放量: 0.36t/a (振动筛除尘器)+ 0.066t/a (受料仓除尘器)=0.426t/a。

无组织产生量: (36t/a+6.6t/a) × (1-95%) ÷ 95%=2.24t/a。

由于受料仓和振动筛均位于生产车间内, 仅门窗、通风口有少量粉尘逸散, 抑尘率按 90%计, 则无组织粉尘排放量为 0.224t/a。

(3) 物料转载粉尘

物料进厂后，经提升机进入受料仓，转运工序均在全封闭的厂房内，生产厂房地面硬化处理，物料转载均进行全封闭，原辅料采用吨包储存，此过程粉尘产生量很少，可忽略不计。

(4) 焙烧炉燃烧工序产生的烟尘、NO_x、SO₂

根据企业提供资料，1Nm³ 煤气热值为 16.788MJ/m³，玻璃微珠焙烧炉内保持 1000℃左右恒温，根据建设单位提供资料 1 个焙烧炉燃烧需要焦炉煤气 220m³/h，本项目设置 2 个焙烧炉，年燃烧时间 7200h，则年需煤气量为：220m³/h×2 个×7200=316.8 万 m³/a。

①废气量

本项目燃用焦炉煤气，废气量产生量采用以下公式：

$$V_{gy}=0.265Q_{net}+0.114$$

V_{gy}—基准烟气体积，标立方米/千克；

Q_{net}，气体燃料低位发热量（MJ/m³）

项目焦炉煤气热值为 16.788MJ/Nm³，则燃烧 1m³ 焦炉煤气产生废气量为：

$$V_{gy}=0.265 \times 16.788 + 0.114 = 4.56 \text{ Nm}^3/\text{m}^3$$

项目年消耗煤气 316.8 万 m³/a，则年产生废气量为：

$$316.8 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 4.56 \text{ Nm}^3/\text{m}^3 = 1444.6 \text{ 万 m}^3/\text{a}$$

1444.6 万 m³/a ÷ 7200h/a = 2006m³/h，考虑到一定的安全系数，废气取整 2100m³/h，废气量低于《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表 2 给出的基准排气量核算值。

②烟尘

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中其他玻璃制品制造部分，玻璃微珠生产烟尘产生系数为 2.13kg/t-产品。项目焙烧炉尾气带出的烟尘为 10000t/a×2.13kg/t-产品=21.3t/a，项目总计烟尘产生量为 21.3t/a。

③二氧化硫

根据煤气成分表，山西宏源新能源有限公司净化后的焦炉煤气硫化氢含量

为 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，有机硫 $150\sim 300\text{mg}/\text{m}^3$ ，本次取 $300\text{mg}/\text{m}^3$ 。

焦炉煤气中硫的含量为：

$316.8\text{万}\text{m}^3/\text{a} \times (20 \times 32/34 + 300)\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-9} = 1.01\text{t}/\text{a}$ 。

假设焦炉煤气硫分全部转变为二氧化硫，则二氧化硫产生量：

$1.01\text{t}/\text{a} \times 2 = 2.02\text{t}/\text{a} (0.281\text{kg}/\text{h})$ 。

二氧化硫产生浓度为：

$0.281\text{kg}/\text{h} \div 2100\text{m}^3/\text{h} = 133.8\text{mg}/\text{m}^3$ 。

④氮氧化物

参照已批复的位于本项目南侧《临汾联晟交通科技有限责任公司年产 5 万吨玻璃微珠建设项目环境影响报告表》，该报告给出 NO_x 产生浓度在 $330\text{mg}/\text{m}^3$ ，因此，本项目 NO_x 取值按照 $330\text{mg}/\text{m}^3$ 计算，则氮氧化物年产生量：

$2100\text{m}^3/\text{h} \times 330\text{mg}/\text{m}^3 \times 7200\text{h} = 4.99\text{t}/\text{a} (0.693\text{kg}/\text{h})$ 。

⑤氨

本项目采用 SCR 脱硝，烟气脱硝系统在运行过程中存在一定的氨逃逸。环评要求在排气筒设置 1 套氨逃逸监测分析仪，用于监控出口氨逃逸浓度，从而合理调整 NH_3/NO_x 摩尔比，最大程度减少氨逃逸量。采取以上措施后，氨逃逸量很小，氨逃逸排放浓度为 $8\text{mg}/\text{m}^3$ ，设计氨逃逸最高水平值满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表 1 要求。

根据《山西省工业炉窑大气污染物综合治理方案》（晋环大气〔2019〕164 号）熔窑（全电熔窑和全氧燃烧熔窑除外）均应配备 SCR 等脱硝设施；本次评价要求：2 台玻璃微珠焙烧炉燃烧尾气经 1 套 SCR 脱硝装置+1 套布袋除尘器+石灰—石膏湿法脱硫塔治理后，将引气管道连接至一根高 25m 排气筒（DA003）排放。2 台玻璃微珠焙烧炉废气共用 1 套 SCR 脱硝装置处理， NO_x 去除率不低于 85%，处理后氮氧化物出口浓度 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 。

根据企业生产经验，本项目焙烧温度在 1000°C 左右，烟气和物料经过焙烧后进入扩散室，在扩散室内烟气温度降低至 $600\sim 800^\circ\text{C}$ ，玻璃微珠从扩散室自然沉降，废气和剩余部分玻璃微珠经引风机进入每个焙烧炉配套建设的一个旋

风冷却收集器，进一步收集剩余玻璃微珠，经冷却后温度可降低至 420°C 以下，适合 SCR 脱硝温度，随后进入 SCR 脱硝装置进行脱硝。

2 台玻璃微珠焙烧炉废气共同采用 1 套石灰—石膏湿法脱硫装置治理，从 SCR 脱硝装置出来后进入袋式除尘器除尘，随后进入石灰—石膏湿法脱硫装置进行脱硫，二氧化硫去除率不低于 80%，处理后二氧化硫出口浓度 ≤ 26.8 mg/m³。项目烟气量 2100 Nm³/h，除尘效率 99%，过滤风速 0.6 m/min，过滤面积 59 m²，滤袋材质为耐高温覆膜式滤袋。

污染物排放和产生情况见下表。

表26 玻璃微珠焙烧炉废气产排情况一览表

污染物名称	产生量	产生速率	产生浓度	处理效率	排放量	排放速率	排放浓度	废气量
单位	t/a	kg/h	mg/m ³	%	t/a	kg/h	mg/m ³	m ³ /h
颗粒物	21.3	2.96	1408	99	0.213	0.0296	14.08	2100
二氧化硫	2.02	0.281	133.8	80	0.404	0.0562	26.8	
氮氧化物	4.99	0.693	330	85	0.749	0.104	49.5	
/	/	/	/	/	0.121	0.0168	8	

(5) 车辆运输扬尘

运营期运输车辆行驶过程中会产生少量扬尘。汽车在有散状物料的道路上行驶的扬尘，根据经验公式进行估算，经验公式为：

$$Q_y = 0.123 \times \frac{V}{5} \times \left(\frac{M}{6.8}\right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.72}$$

$$Q_t = Q_y \times L \times \left(\frac{Q}{M}\right)$$

式中：Q_y——交通运输起尘量（kg/km·辆）；

Q_t——交通运输途中起尘量（kg/a）；

V——车辆行驶速度（km/h），以 20 km/h 计；

M——车辆载重（t/辆），以 20 t/辆计；

P——路面灰尘覆盖率，kg/m²，水泥硬化路面取 0.1 kg/m²；

L——运输距离（km），取值 0.1 km；

Q——运输量，t/a；进出合计 2 万 t。

经计算，交通运输起尘量为 0.3863kg/km·辆，运输过程扬尘产生量为 0.386t/a（0.054kg/d）。通过保持路面整洁、限速行驶、洒水抑尘、进出车辆进入洗车平台清洗等措施后，可抑尘 70%，则运输扬尘排放量为 0.1158t/a。

（6）非正常工况排放情况分析

非正常工况一般包括系统开停工、检修、环保设施不达标三种情况，根据项目废气排放特征确定。本项目产生废气的工艺开始操作时，首先运行废气治理措施，然后再进行作业，产生的废气可得到及时处理。作业完成后，废气治理装置继续运转，待废气完全排出后再关闭。设备检修以及突发性故障，企业会事先安排好生产工作，确保相关生产线关停。项目在开、停工排出的污染物均可得到有效处理，排出的污染物和正常生产时的情况基本一致。因此本项目的非正常工况主要考虑废气环保设施运行不正常。本报告按最不利的情况考虑，即废气处理装置完全失效，处理效率下降至 0%。项目非正常工况下废气排放情况详见下表。

表27 非正常工况下废气排放情况一览表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物名称	非正常产排放量	非正常产排放速率	非正常排放浓度	单次持续时间	年发生频次	应对措施
			单位	kg/a	kg/h	mg/m ³	h	次	/
1	焙烧炉工序	SCR 脱硝+布袋除尘+石灰石膏湿法脱硫处理设施故障，处理效率为 0	颗粒物	14.8	2.96	1408	1	5	立即停止生产
			二氧化硫	1.405	0.281	133.8	1	5	
			氮氧化物	3.465	0.693	330	1	5	
2	振动筛出料收尘	布袋除尘器处理设施故障，处理效率为 0	颗粒物	25	5	1000	1	5	立即停止生产
3	受料仓受料	布袋除尘器处理设施故障，处理效率为 0	颗粒物	110	22	1000	1	5	立即停止生产

（7）大气污染物排放量核算

大气污染物排放量核算汇总见下表。

表28 大气污染物产生排放汇总表

污染源名称		振动筛出料		受料仓受料		焙烧炉废气			运输
污染物种类		颗粒物	颗粒物	颗粒物	颗粒物	颗粒物	SO ₂	NO _x	颗粒物
排放形式		有组织	无组织	有组织	无组织	有组织			无组织
废气量 (Nm ³ /h)		5000	/	22000	/	2100			/
污染物产生情况	浓度 (mg/Nm ³)	1000	/	1000	/	1408	133.8	330	/
	产生速率 (kg/h)	5	0.103	22	0.45	2.96	0.281	0.693	/
	产生量 (t/a)	36	0.74	6.6	0.135	21.3	2.02	4.99	0.386
污染防治措施	治理设施	集气罩+布袋除尘器+25m高排气筒	生产车间全封闭车间,地面硬化,吨袋储存	集气罩+布袋除尘器+25m高排气筒	生产车间全封闭车间,地面硬化,吨袋储存	旋风除尘+1套SCR脱硝+1套布袋除尘+1套石灰石膏湿法脱硫+25m高排气筒			洒水抑尘,运输车辆加盖篷布
	是否为可行技术	是	是	是	是	是	是	是	是
	收集效率 (%)	95	/	95	/	100	100	100	/
	处理效率 (%)	≥99	≥90	≥99	≥90	≥99	≥80	≥85	≥70
污染物排放情况	浓度 (mg/Nm ³)	10	/	10	/	14.08	26.8	49.5	/
	排放速率 (kg/h)	0.05	0.01	0.22	0.0045	0.0296	0.0562	0.104	/
年运行时间 (h/a)		7200	7200	300	300	7200			/
年排放量 (t/a)		0.36	0.074	0.066	0.00135	0.213	0.404	0.749	0.1158
排放参数	排气筒中心坐标	经度: 112°0'36.279"		经度: 112°0'36.202"		经度: 112°0'36.510"			/
		纬度: 36°23'38.930"		纬度: 36°23'38.350"		纬度: 36°23'37.230"			/
	排气筒高度 (m)	25	/	25	/	25			/
	出口内径 (m)	0.4	/	0.7	/	0.2			/
	烟气温度 (°C)	20	/	20	/	120			/
排放源编号		DA001	/	DA002	/	DA003			
标准限值		30mg/m ³	1.0mg/m ³	30mg/m ³	1.0mg/m ³	30	200	300	1.0
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
有组织颗粒物排放量 0.639t/a, 无组织颗粒物排放量: 0.075t/a, 二氧化硫排放量 0.404t/a, 氮氧化物排放量 0.749t/a									

2、污染防治措施及可行性分析

(1) 焙烧烟气

本项目焙烧炉焙烧采用焦炉煤气，焙烧过程会产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物污染物。环评要求焙烧废气采用旋风除尘+1套SCR脱硝+1套布袋除尘器+1套石灰石膏湿法脱硫+25m高DA003排气筒排放，脱硝效率85%，除尘效率99%，脱硫效率80%。采取以上措施后，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表1。

表29 焙烧烟气SCR脱硝技术的主要参数及效果

项目	单位	主要工艺参数及效果	本项目设计指标
入口烟气温度	°C	300-420	400
入口氮氧化物浓度	mg/m ³	≤1000	330
氨氮摩尔比	/	≤1.05（一般取0.8-0.85）	0.8
催化剂	种类	/	根据烟气特性确定
	层数	层数	2-5层
	空间速度	h ⁻¹	2000-3000
	烟气流速	m/s	4-6
还原剂	/	/	尿素
脱硝效率	%	50~90	不低于85
逃逸氨浓度	mg/m ³	/	≤8.0
NO _x 排放浓度	mg/m ³	≤50	≤50

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121—2020），该规范给出了废气治理措施的可行技术，具体见下表。

表30 废气治理可行技术参照表

废气种类	主要污染物	可行技术	本项目
其他工业炉窑	颗粒物	除尘器：湿法除尘，重力除尘，水膜除尘，旋风除尘，袋式除尘，静电除尘，湿电除尘。	本项目焙烧烟气采用旋风除尘+袋式除尘器，符合要求，属于可行技术
	二氧化硫	脱硫装置：原料、燃料硫含量控制，干法、半干法脱硫，湿法脱硫（双碱法、石灰-石膏法等）。	本项目采用山西宏源新能源净化后的焦炉煤气，实施原料、燃料硫含量控制，属于可行技术，并采用石灰-石膏法进行脱硫，属于可行技术。
	氮氧化物	脱硝装置：低氮燃烧、富氧燃烧、纯氧燃烧、选择性非催化还原、选择性催化还原。	本项目采用SCR脱硝，符合要求，属于可行技术
输送系统	颗粒物	湿法除尘、袋式除尘等	本项目受料仓受料和振动筛出口颗粒物废气采样集气罩+袋式除尘器处理后达标排放，属于可行技术
后处理系统	颗粒物	湿法除尘、袋式除尘等	

运营
期环
境影
响和
保护
措施

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>根据上表，本项目受料仓受料和振动筛出口颗粒物废气采用集气罩+袋式除尘器处理后达标排放，焙烧炉废气采用旋风除尘+ SCR 脱硝+布袋除尘+石灰石膏湿法脱硫处理后达标排放，采用的污染治理措施是可行的，满足《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121—2020）推荐的可行技术要求。</p> <p>（2）粉尘（有组织）</p> <p>本项目受料仓受料、振动筛筛分过程会产生粉尘，环评要求建设单位对 2 个振动筛、8 个受料仓设置集气罩，废气经收集后分别进入各自的布袋除尘器处理后达标排放。</p> <p>布袋除尘器是通过滤袋滤除含尘气体中粉尘粒子的分离净化装置，是一种干式高效过滤除尘器。项目布袋除尘器滤袋材质为防静电覆膜涤纶针刺毡除尘布袋。根据《袋式除尘器工程通用技术规范》（HJ2020-2012），袋式除尘器除尘效率可达 99%以上，因此项目布袋除尘器除尘效率取值 99%是可行的。颗粒物排放浓度可以满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表 1 大气污染物排放限值。</p> <p>（3）粉尘（无组织）</p> <p>本项目受料仓受料、振动筛分等工序均位于生产车间内，采用吨包储存，且在以上工段设置集气罩，废气经收集后进入布袋除尘器处理，所有生产过程均在全封闭厂房内进行，无组织粉尘排放量较小，对周边环境影响小。</p> <p>（4）车辆运输扬尘（无组织）</p> <p>项目建成后，采用汽车运输的方式进行输送。</p> <p>①路面清洁度和车辆行驶速度对运输扬尘的影响</p> <p>在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样的车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。下表为 1 辆 10t 的卡车，通过一段路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量。</p>
----------------------------------	---

表31 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位: kg/m²

车速 km/h	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25	0.255279	0.429326	0.581910	0.722038	0.853577	1.435539

因此,对厂区内地面定期派专人进行路面清扫以减少路面含尘量,限制车辆行驶速度以保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

②洒水抑尘作用

根据类比调查,一般情况下,在自然风作用下产生的道路运输扬尘所影响的范围在100m以内。下表为某工程洒水抑尘的试验监测结果。

表32 洒水抑尘试验结果

距离 (m)		10	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	洒水	2.01	1.70	0.67	0.60
	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86

可见,在运输期间,对于车辆行驶路面进行洒水抑尘,每天洒水4~5次,可使扬尘减少70%左右,可有效地抑制运输扬尘的产生,可将扬尘的影响范围缩小到20~50m范围。

(6) 扬尘污染防治措施

①加强场地监管,有效防止尘土入路。

②严格运输车辆管理,减少物料撒漏。要求运输玻璃微珠物料的车辆,必须进行密闭措施,防止在运输过程中出现物料遗撒或泄漏,从而减少因车辆碾压而产生的路面积尘。

③应采取洒水控尘、减少积尘的湿式清扫方式,不断提升道路保洁水平。

④硬化路面,限制车辆行驶速度。对项目的进场道路路面进行硬化处理,对出入厂区的车辆限速行驶,减少道路起尘量。

采取以上措施后,可有效减少运输车辆扬尘的产生量,减小对环境的影响。

(7) 非道路移动机械的防治要求

本项目非道路移动机械主要为物料转运过程中的装载机,厂内配置有2台叉车,叉车使用柴油,厂内不设柴油罐,加油时由外部加油站人员通过油桶送往本厂区加油。环评要求建设单位落实如下工作:①建立非道路移动机械登记制度,并对其排放状况进行监督检查,申请登记二维码;②加强在用非道路移

运营
期环
境影
响和
保护
措施

动机械的排放检测和维修，保证非道路移动机械及其污染控制装置处于正常技术状态，确保维修后的非道路移动机械排放稳定达标，同时妥善保存维修记录；③厂内非道路移动机械尾气执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法》（中国第三、四阶段）（GB20891-2014）及修改单和《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》（HJ 1014-2020）中第四阶段的标准限值要求；④提升非道路移动机械燃料的清洁性，使用满足标准要求的燃油，鼓励使用清洁能源，并留存燃料购买台账，留存备查；⑤加强非道路移动机械的噪声控制。禁止任何单位或个人擅自拆除弃用非道路移动机械的消声、隔声和吸声装置，加强对噪声控制装置的维护保养。

3、废气监测

本项目废气排放自行监测要求参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》要求执行。具体监测内容见下表。

表33 废气污染源监测内容一览表

排放方式	污染源名称	监测点位	监测因子	监测频次
有组织废气	振动筛出料粉尘	DA001 排气筒	颗粒物	1次/年
	受料仓受料粉尘	DA002 排气筒	颗粒物	1次/年
	玻璃微珠焙烧炉	DA003 排气筒	颗粒物	1次/月
			二氧化硫	1次/月
			氮氧化物	1次/月
无组织废气	厂界	厂界上风向设 1 个参照点，下风向设 4 个监控点	颗粒物	1次/年

二、运营期水环境影响与保护措施

本项目废水产生环节主要为生产冷却循环水、生活用水及洗车废水。

（1）生产冷却循环水

本项目水套循环系统主要是给焙烧炉和绞龙螺旋冷却器降温，冷却水在焙烧炉和绞龙螺旋冷却器外的水套内通过，不直接接触物料，冷却水又回流至循环水池。生产工段冷却循环水会有部分随水汽蒸发，循环冷却水需定期排放污水，排污量为循环水量的 1%，项目 2 条生产线合计循环水量 120m³/d，则循环水排污水为 120m³/d×1%=1.2m³/d，循环冷却水排污水通过罐车送给厂区西南侧山西宏源新能源有限公司作为生产补充水。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>山西宏源新能源有限公司为本项目西南侧 550m，其用水环节多，循环冷却排水可用于煤场洒水、生产补充水等过程，本项目废水产生量少，通过罐车定期拉运至该公司距离短，因此循环水排入山西宏源新能源有限公司作为生产用水是可行的，且有保障的。</p> <p>(2) 脱硫废水</p> <p>石灰石膏法脱硫过程会定期排放脱硫废水，脱硫废水主要成分是 pH、SS、Cl⁻、盐分等，脱硫废水通过罐车送至山西宏源新能源有限公司污水处理站处理，脱硫废水排放量约 24m³/d。</p> <p>山西宏源新能源有限公司建设有一个污水处理站，该公司设有废水生化处理系统、中水回用处理系统、浓缩液处理系统及蒸发结晶提盐系统。生化处理系统采用“预处理（隔油+气浮+AS 强化预处理）+主生化处理（AO 主生化+BDS 脱总氮+HOK 生物流化床）+混凝沉淀”工艺，分两个系列，单系列处理规模为 120m³/h，总设计处理规模为 240m³/h，出水送处理生化废水排水的中水回用处理系统。</p> <p>根据山西宏源新能源有限公司现状生产状态，需生化处理的废水量共计约 95m³/h，仍有 60.42% 富余处理能力，本项目废水排放量约 1m³/h（24m³/d），占比 0.42% 很小，因此脱硫废水送山西宏源新能源有限公司污水处理站处理是可行的。</p> <p>(3) 生活污水</p> <p>生活用水排污系数取 0.8，则生活污水产生量为 0.72m³/d（216m³/a），厂内设置 10m³ 集水池，生活污水排入厂区设置的旱厕，定期清淘，外运堆肥，不外排。</p> <p>(4) 车辆冲洗废水</p> <p>本项目运输车辆清洗废水中含泥渣等物质，随意排放会污染周围水环境，为加大废水回用率，评价要求：本项目设一座洗车平台及 1 座两级沉淀+一级清水池，即清洗废水先泵入初级沉淀池，将大颗粒的物质通过重力沉降沉淀下来，沉淀后通过通水沟槽排放上层清水至二级沉淀池做进一步沉淀，去除相对较小的颗粒物，待沉淀完全后，通过通水沟槽排入清水池。清洗废水经沉淀处</p>
----------------------------------	---

理后上清液继续作为运输车辆清洗用水，不外排。

洗车台系统流程：

车辆进入洗车台→自动冲洗→泥水进入排水沟→循环水池→重新利用。

洗车台由控制设备、管道、增压泵、水处理设备、补水设备，洗车喷嘴等组成。洗车台需考虑冬季洗车系统运行所需保温及电伴热系统。

系统可以手动控制或自动控制。手动系统可在控制柜上手动启动水泵及冲洗阀门，此时喷嘴进行喷水清洗工作，清洗车辆完毕后，需手动关闭水泵及冲洗阀门；自动控制时通过微波传感器来确定车辆进出洗车系统，通过程序控制水泵的启停及出口控制阀门启闭，从而实现对车辆冲洗自动控制。控制柜为室外型、不锈钢外壳、双层门设计，内有进口品牌 PLC，可根据现场要求编写相关程序。微波传感器装在车辆入口侧，共设置不少于两组，间隔距离和设置高度自行合理设计。另外在冲洗出口处也安装一套微波传感器，可用于冲洗系统停止信号。

洗车台平面尺寸 10.0×4.0m，车道两侧各设置不低于 2 排喷嘴，车道底部各设置不低于 3 排喷嘴，相邻两组喷嘴间隔应不大于 800mm。清洗车道两侧需设不低于 1.5m 高挡水墙，防止喷水至车道外，浪费水源。

废水处理采用循环利用系统，两级沉淀和一级清水池，一级沉淀池处理后，把水排入二级沉淀池，二级沉淀池处理后，把水排入清水池。

一级沉淀池 0.6m×1.0m×1.0m，二级沉淀池 0.6m×1.0m×1.0m；清水池 0.6m×1.0m×1.0m。

表34 项目主要废水污染源治理措施一览表

序号	种类	废水量 (m ³ /a)	污染物 名称	污染物产生量		排放量		排放去向
				浓度 (mg/L)	产生 量(t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
1	循环 冷却 排污水	660	pH	/	/	/	/	罐车送给 厂区西南 侧宏源新 能源生产 补充水。
			COD	≤50	0.033	≤50	0.033	
			TDS	≤2000	1.32	≤2000	1.32	
2	脱硫 废水	7200	pH	6-9	/	6-9	/	罐车送至 宏源新能 源污水处 理站处理
			SS	120	0.86	120	0.86	
			TDS	≤2000	12	≤2000	12	

3	生活污水	216	pH	6~9	/	6~9	/	生活污水排入厂区设置的旱厕，定期清淘，外运堆肥，不外排。
			COD	400	0.0778	400	0.0778	
			BOD5	200	0.0389	200	0.0389	
			SS	100	0.0194	100	0.0194	
			氨氮	45	0.0086	45	0.0086	
			TN	50	0.0097	50	0.0097	
			TP	6	0.0011	6	0.0011	
动植物油	11	0.0022	11	0.0022				

表35 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	污染治理设施		排放去向
		名称、治理工艺、处理能力、治理效率	是否为可行技术	
生活污水	COD BOD ₅ NH ₃ -N SS	生活污水排入厂区设置的旱厕，定期清淘，外运堆肥，不外排。	可行	不外排
生产循环冷却水	SS	生产循环冷却水排污水通过罐车送给厂区西南侧山西宏源新能源有限公司作为生产补充水。	可行	不外排
脱硫废水	pH、SS、Cl ⁻ 、盐分	脱硫废水通过罐车送至宏源新能源污水处理站处理	可行	不外排
车辆冲洗废水	SS、COD	建设1座洗车平台，配套建设清水池和沉淀池，废水经沉淀池沉淀处理后进入清水池，循环利用，不外排。	可行	不外排，全部回用

运营
期环
境影
响和
保护
措施

三、运营期固废环境影响与保护措施

1、固体废物来源及性质

本项目产生的主要固体废弃物为除尘器收集的除尘灰。

(1) 烟气处理袋式除尘器收集的除尘灰 S1

烟气处理设备除尘器年收集除尘灰约为 21.09t/a，回用于生产工序。

(2) 投料受料仓、筛分工序除尘器收集的除尘灰 S2

本项目对投料受料仓、筛分工序产生的除尘灰收集处理，除尘器收集的除尘灰的产生量为 42.17t/a，收集后回用于生产工序。

(3) 车间无组织沉降沉积灰 S3

生产车间内集气罩未收集的粉尘大部分已沉降在车间，沉积灰产生量为 0.80t/a，这些沉积灰也属于玻璃砂，收集后回用于生产工序。

(4) 脱硫石膏 S4

石灰石膏法脱硫会产生脱硫石膏，经核算，脱硫石膏产生量为 3.434t/a，

运营
期环
境影
响和
保护
措施

进入建材厂综合利用。

(5) SCR 脱硝装置产生的废催化剂 S6

废催化剂的产生量约为 0.2t/a。按《国家危险废物名录》（2025 版），烟气脱硝过程产生的废钒钛系催化剂属 HW50 废催化剂，废物代码，772-007-50。废催化剂由危废容器盛装以后，暂处于危废贮存点内，并委托有资质部门定期转运处置。

(6) 设备维修产生的危险废物 S7

设备检修产生的废矿物油量为 0.5t/a，废油桶产生量为 0.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废矿物油、废油桶为危险废物，贮存于危废贮存点，定期交有资质单位处置。

(7) 生活垃圾 S8

项目劳动定员 15 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人 d，则生活垃圾产生量约为 7.5kg/d（2.25t/a）。生活垃圾统一收集后，委托环卫部门处置。

本项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数汇总见下表。

表36 一般固体废物污染源源强核算结果及相关参数汇总表

工段	固体废物		产生情况		处置措施		最终去向
	名称	编号	核算方法	产生量	工艺	处置量	
焙烧炉烟气除尘器除尘	除尘灰	S1	物料平衡	21.09t/a	合理处置	21.09t/a	回用于生产工序
投料受料仓、筛分工序除尘器除尘	除尘灰	S2	物料平衡	42.17t/a	合理处置	42.17t/a	回用于生产工序
车间无组织沉降沉积灰	沉积灰	S3	物料平衡	0.80t/a	合理处置	0.80t/a	回用于生产工序
脱硫过程	脱硫石膏	S4	物料平衡	3.434t/a	合理处置	3.434t/a	外售建材厂
职工生活	生活垃圾	S8	类比法	2.25t/a	合理处置	2.25t/a	委托环卫部门处置

本项目危险废物产生情况见下表。

表37 危险废物汇总表										
危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序或装置	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	900-249-08	0.5t/a	设备运维	液态	烃类与非烃类混合物	有机物及有机金属盐类	60d	T/I	贮存于危废贮存点，定期交有资质单位处置
废油桶	HW08	900-249-08	0.2t/a	设备运维	固态	粘有废矿物油		60d	T/In	
废催化剂	HW50	772-007-50	0.2t/a	设备运维	固态	废钒钛系催化剂	废钒钛系催化剂	1a	T	

表38 危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表								
贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	最大贮存周期
危废贮存点	废矿物油	HW08	900-249-08	厂区西北侧	10m ²	桶装，危废库指定区域存放	2t	1个月
	废油桶	HW08	900-249-08			指定区域存放	1t	1个月
	废催化剂	HW50	772-007-50			袋装，危废库指定区域存放	1t	5个月

2、一般固废污染防治措施

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），本报告对本项目产生的固体废物的收集、贮存、运输、管理提出如下要求：

烟气处理设备除尘器年收集除尘灰和投料受料仓、筛分工序除尘器收集的除尘灰回用于生产工序。

3、危险废物环境管理要求

本项目废矿物油、废油桶、废催化剂属于危险废物，贮存于新建 6m² 危废贮存点内，定期交由有资质单位处置，危废贮存点采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐设计。危险废物贮存库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设。

（1）危险废物收集储存要求

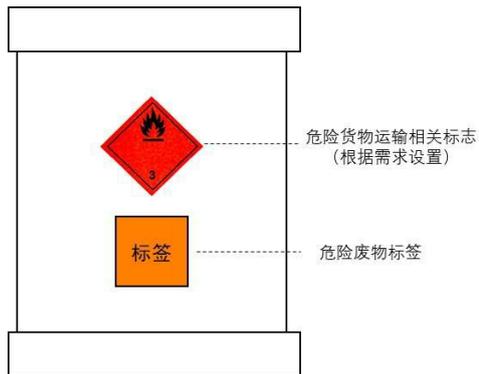
①不同种类的危险废物要分区储存，避免不相容的危险废物接触、混合，

运营
期环
境影
响和
保护
措施

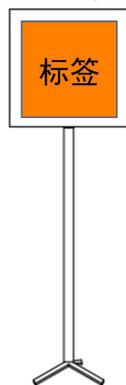
贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。并在储存区贴上符合危险废物种类的相应标签。在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量的 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

②危险废物应根据不同性质装入容器或包装物内贮存，不应直接散堆。贮存点应及时清运贮存的危险废物。贮存场必须做好防渗处理，同时还要略高出地面并加盖防雨措施，防止水流入造成对地表水和大气环境的污染。

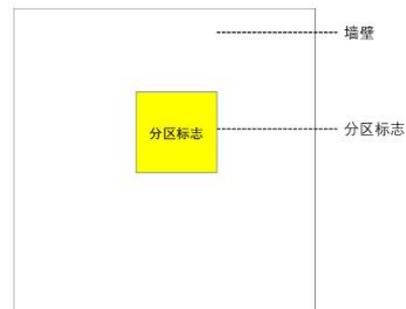
③贮存场设置明显的贮存危险废物种类标识和警示标识，并在贮存场周围显著处标记“严禁烟火”的警示牌。



危险废物标签设置示意图



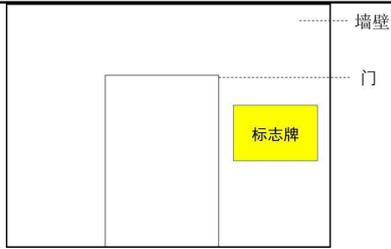
危险废物柱式标志牌设置示意图



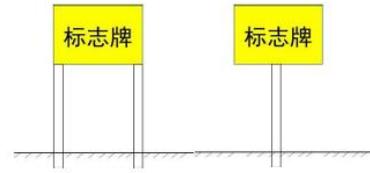
附着式危险废物贮存分区标志设置示意图



柱式危险废物贮存分区标志设置示意图



附着式危险废物设施标志设置示意图



柱式危险废物设施标志设置示意图

危险废物	
废物名称:	危险特性
废物类别:	
废物代码: 废物形态:	
主要成分:	
有害成分:	
注意事项:	
数字识别码:	
产生/收集单位:	
联系人和联系方式:	
产生日期: 废物重量:	
备注:	

危险废物标签样式示意图



贮存设施标志（竖版）



贮存设施标志（横版）



腐蚀性；
符号：黑色；
底色：上白下黑



毒性；
符号：黑色；
底色：白色



易燃性：
符号：黑色；
底色：红色（RGB: 255,0,0）



反应性
符号：黑色
底色：黄色（RGB: 255,255,0）

图 4-2 危废贮存点标牌和危险废物标签示意图

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、接收单位等。贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑤定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

⑥危险废物应按照国家有关规定向当地环境保护行政主管部门申报登记，接受当地环境保护行政主管部门监督管理。危险废物应按照国家有关规定向当地环境保护行政主管部门申报登记，接受当地环境保护行政主管部门监督管理。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

（2）危险废物控制要求

企业应严格加强固体废物贮存和处置全过程的管理，具体可如下执行：

①危险废物应与其他固体废物严格隔离，禁止一般工业固废垃圾混入；同时也禁止危险废物混入一般工业固废中。

②禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；盛装危险废

物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

③检查堆场内的通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，检查应急防护设施。

④完善维护制度，定期检查维护防渗设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行；详细记录入场固体废物的种类和数量以及其他相关资料并长期保存，供随时查阅。

⑤贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。

⑥贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。

⑦当贮存库因故不再承担新的贮存、处置任务时，应予以关闭，同时采取措施消除污染，无法消除污染的设备、土壤、墙体等按危险废物处理，并运至正在营运的危险废物处理处置场或其他贮存设施中。关闭或封场后，应设置标志物，注明关闭或封场时间，以及使用该土地时应注意的事项，并继续维护管理，直到稳定为止。监测部门的监测结果表明已不存在污染时，方可摘下警示标志，撤离留守人员。

⑧项目产生的固体废物产生量、拟采取的处置措施及去向按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向临汾市生态环境局古县分局申报，填报危险废物转移五联单，按要求对本项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

（3）危险废物转移要求

①在转移危险废物前，建设单位须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向当地环境保护行政主管部门申请领取国务院环境保护行政主管部门统一制定的联单。并在危险废物转移前三日内报告当地环境保护行政主管部门，并同时将其预期到达时间报告接收地环境保护行政主管部门；

②联单保存期限为五年；贮存危险废物的，其联单保存期限与危险废物贮存期限相同。

(4) 危险废物运输方式

在各类废物贮存和外委运输过程中应采取防雨、防渗、防漏等措施，防止废物洒漏造成污染。对危险废物的运输按照《汽车危险品货物运输规则》

(JTJ3130-88)、《危险品运输管理规范》《道路危险货物运输管理规定》(2005年第9号)、《汽车运输、装卸危险货物作业规程》(JT618)、《道路运输危险货物车辆标志》(GB13392)中有关规定执行。

(5) 处置要求

应与有资质单位签订危废处置协议。

四、运营期声环境影响与保护措施

1、噪声源及源强

项目运营期噪声主要来自设备(振动筛、提升机、风机、水泵、焙烧炉、空气压缩机组、水冷塔、空冷塔等)运行时产生的噪声，车辆交通噪声等。这些噪声源大多数为稳态连续声源，生产期间对环境的影响表现为稳态噪声影响。本项目噪声源强调查清单见下表。

表39 噪声源及噪声级一览表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强		声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m①	室内边界声级/dB(A)②	运行时段	建筑物插入损失/dB③	建筑物外噪声	
			距声源距离	声压级		X	Y	Z					声压级dB(A)④	建筑物外距离
1	生产车间	提升机	1m	80	选用低噪音设备、隔声、减振等	-33.3	7.1	1.5	10.4	63.6	1h/d	15	48.6	1m
2		焙烧炉	1m	85		-30.2	-8.3	0.3	7.6	62.3	24h/d	15	47.3	1m
3		引风机	1m	90		-35.2	-11.3	0.3	3.5	65.3	24h/d	15	50.3	1m
4		鼓风机	1m	90		-28.3	7.1	1.5	9.4	68.5	24h/d	15	53.5	1m
5		振动筛	1m	90		-1.2	5.9	1.5	8.2	69.7	24h/d	15	54.7	1m

注：①“距室内边界距离”取设备与四侧室内边界距离最小值；
 ②室内边界声级计算公式为 $L_{p(r)} = L_{p(r_0)} - 20 \lg(r/r_0)$ ；
 ③建筑物外噪声声压级计算公式为 $L_{p2} = L_{p1} - (TL+6)$ 。

表40 项目主要噪声源及降噪措施一览表（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声压级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	除尘器风机	/	30	25	1.5	90	基础减震	昼夜
2	水泵	/	20	10	0.5	75	基础减震	昼夜
3	空气压缩机组	/	26	20	1.0	95	基础减震	昼夜
4	循环冷却塔	/	6	8	2.5	90	基础减震	昼夜

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>(2) 噪声影响预测</p> <p>①预测模式</p> <p>本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4—2021)推荐的噪声传播衰减方法进行预测, 应按照导则附录B“B.1.3室内声源等效室外声源声功率级计算方法”对厂界噪声贡献值进行预测。</p> <p>室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A声级计算公式如下:</p> $L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$ <p>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;</p> <p>L_w——点声源声功率级(A计权或倍频带), dB; $L_w = L_p + 10 \lg 4\pi r^2$</p> <p>$Q$——指向性因数; 本项目$Q=1$;</p> <p>$R$——房间常数; $R = Sa / (1-a)$, S为房间内表面面积, m^2, 本项目S取3822; a为平均吸声系数;</p> <p>r——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。</p> <p>所有室内声源在围护结构处产生的<i>i</i>倍频带叠加声压级:</p> $L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$ <p>式中: $L_{p1i}(T)$——靠近围护结构处室内<i>N</i>个声源<i>i</i>倍频带的叠加声压级, dB;</p> <p>L_{p1ij}——室内<i>j</i>声源<i>i</i>倍频带的声压级, dB;</p> <p>N——室内声源总数。</p> <p>靠近室外围护结构处的声压级:</p> $L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$ <p>式中: $L_{p2i}(T)$——靠近围护结构处室外<i>N</i>个声源<i>i</i>倍频带的叠加声压级, dB;</p> <p>$L_{p1i}(T)$——靠近围护结构处室内<i>N</i>个声源<i>i</i>倍频带的叠加声压级, dB;</p>
----------------------------------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p style="text-align: center;">TL_i——围护结构<i>i</i>倍频带的隔声量，dB。</p> <p>将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。</p> $L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$ <p>式中：L_w——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；</p> <p style="padding-left: 40px;">$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；</p> <p style="padding-left: 40px;">S——透声面积，m^2。</p> <p>然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级，公式如下：</p> $L_p(r) = L_w + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$ <p>式中：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}）、屏障屏蔽（A_{bar}）、其他多方面效应（A_{misc}）引起的衰减。</p> <p>本项目各噪声源的噪声水平及其采取的降噪及隔声效果，不考虑地面效应和其他多方面效应引起的衰减，只考虑几何发散、大气吸收引起的衰减。</p> <p>几何发散引起的A声级衰减量的计算公式如下：</p> $A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$ <p>式中：r——预测点距声源的距离。</p> <p>r_0——参考位置距声源的距离，取1。</p> <p>大气吸收引起的A声级衰减量的计算公式如下：</p> $A_{atm} = \frac{\alpha(r-r_0)}{1000}$ <p>式中：α为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数，本项目α取 2.8。 r为预测点距声源的距离（m）；r_0为参考位置距离，取 1。</p> <p>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；</p> <p>②建设项目声源在预测点的等效声级贡献值计算公式：</p>
----------------------------------	--

运营
期环
境影
响和
保护
措施

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{Ai} ——i声源在预测点产生的A声级，dB（A）；

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；

③预测点的预测等效声级计算公式：

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB（A）。

④噪声评价方法及结果

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），新建项目以工程噪声预测值作为评价量。项目生产设备在进行距离衰减、墙体隔声后，预测厂界四周东西南北四个接受点，噪声预测值见下表。

表41 正常工况下厂界噪声预测结果单位：dB（A）

厂界	昼间			夜间		
	贡献值	标准值	达标情况	贡献值	标准值	达标情况
厂界东	54.37	65	达标	54.37	55	达标
厂界南	48.71	65	达标	48.71	55	达标
厂界西	53.48	65	达标	53.48	55	达标
厂界北	47.17	65	达标	47.17	55	达标

根据预测结果，项目建成运营期后，厂界昼夜间噪声预测值在47.17-54.37dB（A）之间，未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值。

（3）噪声污染防治措施

①从声源上降低噪声

A、工程设计要十分重视从设备选型入手，选择性能好，低噪声及消音隔声好的设备。将设备噪声控制在工程设计规定标准内。

B、维持设备处于良好运转状态，因设备运转不正常时噪声往往增高。

运营期环境影响和保护措施

②在噪声传播途径上降低噪声

A、设备安装时应根据其噪声声频特性，对各个产生噪声点采取行之有效的隔声、减振措施；

B、对于主要产噪设备采取减振防振措施，如水泵、管道泵、风机、冷却塔基础选用高隔振系数材料，设计选用钢弹簧与橡胶复合串联式隔振基础，减少向楼板等支承结构传振；

C、对引风机等空气动力性噪声，采用消声器可以降低噪声10dB（A）～15dB（A）之间。消声器一旦工作性能降低，必须及时更新。

（4）噪声监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中厂界环境噪声监测的要求，厂界四周设监测点，每季度至少开展一次昼间监测，具体监测内容见表。

表42 厂界噪声监测内容一览表

点位布设	监测项目	监测频次	监测方法及依据	检出限	仪器设备名称和型号	备注
厂界东 1#	L _{eq}	每季 1 次， 每次 1 天， 昼夜各 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）	35dB （A）	多功能声级计	
厂界南 2#						
厂界西 3#						
厂界北 4#						

五、土壤和地下水环境保护措施

1、地下水和土壤环境污染途径

根据项目特点，危险废物可能造成垂直入渗污染地下水和土壤环境，项目从源头控制污染，废油收集桶采用HDPE桶或者铁桶储存，废催化剂采用塑料桶，内衬PVC塑料袋，厂区分区防渗，对危废贮存点进行重点防渗。在采取以上防控措施后，可有效切断污染途径，使本项目不存在污染土壤和地下水的可能。

2、防渗措施

按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”，重点突出饮用水水质安全的原则。

（1）源头控制

源头控制措施主要包括在工艺、管道、设备采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

(2) 分区防控措施

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，结合项目各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。

表43 分区防渗方案一览表

序号	设施名称	防渗分区	防渗技术要求
1	危废贮存点	重点防渗区	等效防渗层厚度 $Mb \geq 6.0m$ ；防渗层渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，或按《危险废物贮存污染控制标准 GB 18597-2023》要求进行防渗
2	生产车间、成品库、循环水池、旱厕、洗车平台水池、脱硫系统水池	一般防渗区	等效防渗层厚度 $Mb \geq 1.5m$ ，防渗层渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
3	厂区道路、办公生活区以及其他区域	简单防渗区	一般地面硬化

运营
期环
境影
响和
保护
措施

①重点防渗区

重点防渗区参照下列规定或同等级材料进行防渗：

A.混凝土层的强度等级不宜低于 C20，厚度宜为 100mm，抗渗等级不应低于 P8。

B.砂石垫层厚度不宜小于 300mm。

C.钠基膨润土防水毯宜选用针刺覆膜法钠基膨润土防水毯。

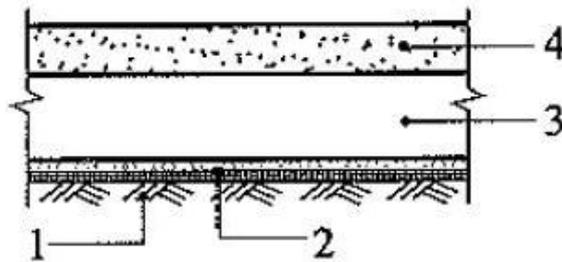


图 4-3 重点防渗区地面结构示意图

②一般防渗区

一般污染防治区指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时

发现和处理的区域或部位，主要包括生产车间、成品库、循环水池等区域。
一般污染防渗结构示意图如下：

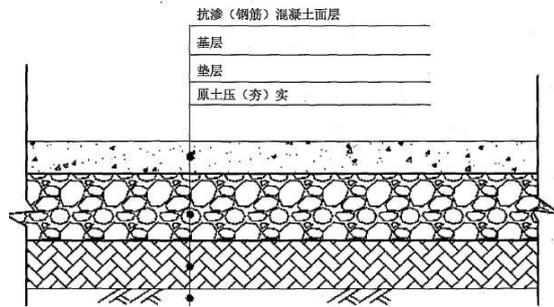


图 4-4 一般防渗区结构示意图

通过在抗渗混凝土面层（包括钢筋混凝土、钢纤维混凝土）中掺水泥及渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗目的。确保防渗性能应与1.5m厚的黏土层等效（黏土渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）。简单防渗主要是采取地面硬化。

（3）土壤及地下水跟踪监测计划

本项目危废贮存点按要求进行防渗处理，运营期正常工况不对土壤及地下水环境造成影响，因此，本次评价未制定土壤及地下水跟踪监测计划。

六、环境风险简要分析

项目环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提出科学依据。

（1）储存量

项目危险物质最大使用量及临界量见下表：

表44 储存量与临界量对照情况表

序号	物质名称	危险物质名称	最大储存量	临界量
1	油类物质	油类	0.5t	2500t

（2）风险物质理化性质

表45 废矿物油理化特性一览表

类型	理化性质	危险特性	应急措施
废矿物油	油类液体、淡黄色至褐色，无气味或略带异味，可燃具有刺激性，密度约为 0.91×10^3 (kg/m ³)，可燃液体，火灾危险性为丙 B 类；遇明火、高热可燃。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。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。	易燃，遇明火、高热有燃烧的风险	切断火源，然后对泄漏源和泄漏物进行处理；快速将油料转入其他同类空油桶内，泄漏的油料可用沙子、吸油棉等吸收，然后放入塑料桶内进行回收处理。

(3) 危险物质数量与临界量比值Q

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C：

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，按下式计算物质总量与其临界量比值Q：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \frac{q_3}{Q_3} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

经计算，项目Q=0.0002<1。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

本项目环境风险潜势为I，本项目环境风险做出简单分析即可。

(4) 环境风险防范措施及应急要求

①制定环境保护责任制及各项环境管理制度，并严格执行，配备必要的应急救援物资、防护用品、其他应急设备等，并定期检查应急器材和防护用品情况。

②厂区总平面布置，严格执行国家规范要求，所有建构筑物之间或其他场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响。厂区道路人、货流分开，满足消防通道和人员疏散要求。整个厂区总平面布置符合防范事故要求，有应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所。

③根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023），规范建设危废贮存点，危废贮存点内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。废矿物油贮存区应设置泄

漏堵截设施，堵截设施的容积不应低于对贮存区域最大液态废物容器容积的1/10。

④制定危废间管理制度，危废出入库均做详细登记，严格执行“五联单”制度，开展突发环境事件应急演练。项目环境风险简单分析内容见下表。

表46 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	古县光圆新材料科技有限公司年产1万吨玻璃微珠生产线建设项目			
建设地点	山西省	(临汾)市	古县	古县古阳镇白素村东北600米古县经济技术开发区内
地理坐标	经度	E112°0'35.897"	纬度	N36°23'39.444"
主要危险物质及分布	废矿物油贮存于危废贮存点内。			
环境影响途径及危害后果	环境影响途径：废矿物油存放在危废贮存点，在储存过程中可因桶破损、转运方式不当等导致泄漏，极端情况下流出危废贮存点，对周围土壤产生一定程度的污染。 后果：极端情况下，泄漏的废矿物油经厂区雨水管道收集后沿雨水排口排出厂外后流入洪安涧河。			
风险防范措施要求	<p>①制定环境保护责任制及各项环境管理制度，并严格执行，配备必要的应急救援物资、防护用品、其他应急设备等，并定期检查应急器材和防护用品情况。</p> <p>②厂区总平面布置，严格执行国家规范要求，所有构筑物之间或与其他场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响。厂区道路人、货流分开，满足消防通道和人员疏散要求。整个厂区总平面布置符合防范事故要求，有应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所。</p> <p>③根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023），规范建设危废贮存点，危废贮存点内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。废矿物油贮存区应设置泄漏堵截设施，堵截设施的容积不应低于对贮存区域最大液态废物容器容积的1/10。</p> <p>④制定危废贮存点管理制度，危废出入库均做详细登记，严格执行“五联单”制度，开展突发环境事件应急演练。</p>			
填表说明	本项目主要风险源为废矿物油，通过识别，本项目不存在重大风险源。评价等级为简单分析。			

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	振动筛出料	颗粒物	2个振动筛,设置集气罩+布袋除尘器+25m高排气筒排放,收集效率95%,除尘效率99%,生产车间全封闭车间,地面硬化,减少无组织排放	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022)表1,无组织执行表B.1限值。
	受料仓受料	颗粒物	8个受料仓,设置集气罩+布袋除尘器+25m高排气筒排放,除尘器最多满足1个焙烧炉配套的四个受料仓同时运行,收集效率95%,除尘效率99%,生产车间全封闭车间,地面硬化,减少无组织排放	
	玻璃微珠焙烧炉	颗粒物 二氧化硫 氮氧化物、氨	2个玻璃微珠焙烧炉,采用旋风除尘+SCR脱硝+布袋除尘+石灰石膏湿法脱硫+25m高排气筒排放,除尘效率99%,脱硝效率85%,脱硫效率80%,燃用净化后的焦炉煤气,排气筒出口设氨逃逸监测分析仪。	
	车辆运输	粉尘	道路硬化,洒水抑尘,运输车辆加盖篷布	
水环境	生活污水	COD BOD ₅ NH ₃ -N SS等	生活污水排入厂区设置的旱厕,定期清淘,外运堆肥。	/
	生产循环排污水	SS	循环冷却水排污水通过罐车送给厂区西南侧山西宏源新能源有限公司作为生产补充水。	/
	脱硫废水	pH、SS、Cl ⁻ 、盐分	脱硫废水通过罐车送至山西宏源新能源有限公司污水处理站处理	
	洗车废水	SS、COD	建设1座洗车平台,并建设清水池和沉淀池,废水经沉淀池沉淀处理后进入清水池,循环利用,不外排。	/
声环境	提升机、引风机、鼓风机、振动筛、泵等设备	噪声	①基础减震,设置软连接; ②定期对设备进行检修维护,加强管理,使设备保持良好的运行状态; ③生产设备全部布置于生产厂房内,使项目的高噪声设备尽可能远离厂界,最大限度降低本项目噪声对周边影响。 ④在满足生产工艺需求的前提下,在设备选型时选择噪声低的设备。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。

电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>1、一般固废：烟气处理除尘器收集的除尘灰和投料受料仓、振动筛除尘器收集的除尘灰，车间无组织沉降沉积灰，收集后回用于生产工序，脱硫石膏外售建材厂。</p> <p>2、危险废物：本项目废矿物油、废油桶、废催化剂属于危险废物，贮存于危废贮存点内，由有资质单位回收处置。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>①源头控制 源头控制措施主要包括在工艺、管道、设备采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。</p> <p>②分区防控措施 根据项目各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，生产车间分区防渗。</p>			
生态保护措施	厂内绿化面积 150m ² 。			
环境风险防范措施	<p>①制定环境保护责任制及各项环境管理制度，并严格执行，配备必要的应急救援物资、防护用品、其他应急设备等，并定期检查应急器材和防护用品情况。</p> <p>②厂区总平面布置，严格执行国家规范要求，所有建构筑物之间或与其他场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响。厂区道路人、货流分开，满足消防通道和人员疏散要求。整个厂区总平面布置符合防范事故要求，有应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所。</p> <p>③规范建设危废贮存点，危废贮存点内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。废矿物油贮存区应设置泄漏堵截设施，堵截设施的容积不应低于对贮存区域最大液态废物容器容积的 1/10。</p> <p>④制定危废贮存点管理制度，危废出入库均做详细登记，严格执行“五联单”制度，定期开展突发环境事件应急演练。</p>			
其他环境管理要求	<p>1、环境监测与管理计划 本项目不设监测站，项目建成后，建设单位可委托当地有资质的环境监测单位，对照环评报告中的监测项目，定期对项目各污染源进行监测。 本项目监测制度按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中有关规定执行。 企业要及时分析、汇总监测数据，如实反映各污染物处理装置的运行状况，确保设施稳定运行、各污染物达标排放。</p> <p>2、信息公开 根据《企业事业单位环境信息公开办法》（生态环境部令第 31 号）的相关规定，企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作，通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，主要公开内容如下： ①基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模； ②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量； ③污染防治设施的建设和运行情况； ④建设项目环境影响评价及其环境保护行政许可情况； ⑤突发环境事件应急预案； ⑥其他应当公开的环境信息，如竣工环境保护验收备案、自行监测工作开展情况及监测结果等。</p>			

六、结论

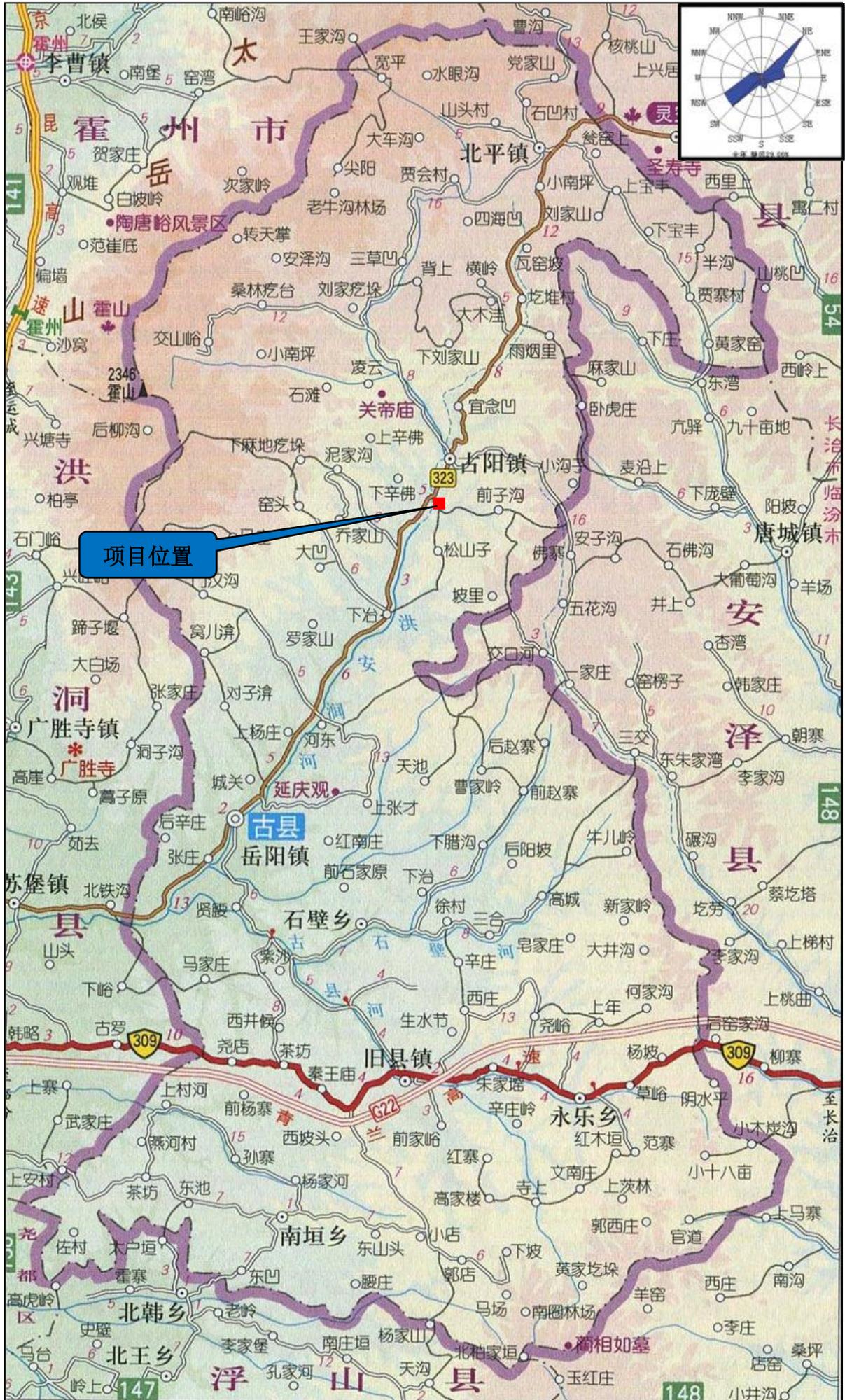
综上，在严格采取本环评规定的环保措施后，各项污染物可以达标排放或合理处置，对区域环境质量影响可接受。本项目应严格执行环保管理部门制定的政策和规定，并认真落实环评报告表中所提出的各项环保措施。从环境保护角度，本项目的建设是可行。

建设项目污染物排放量汇总表

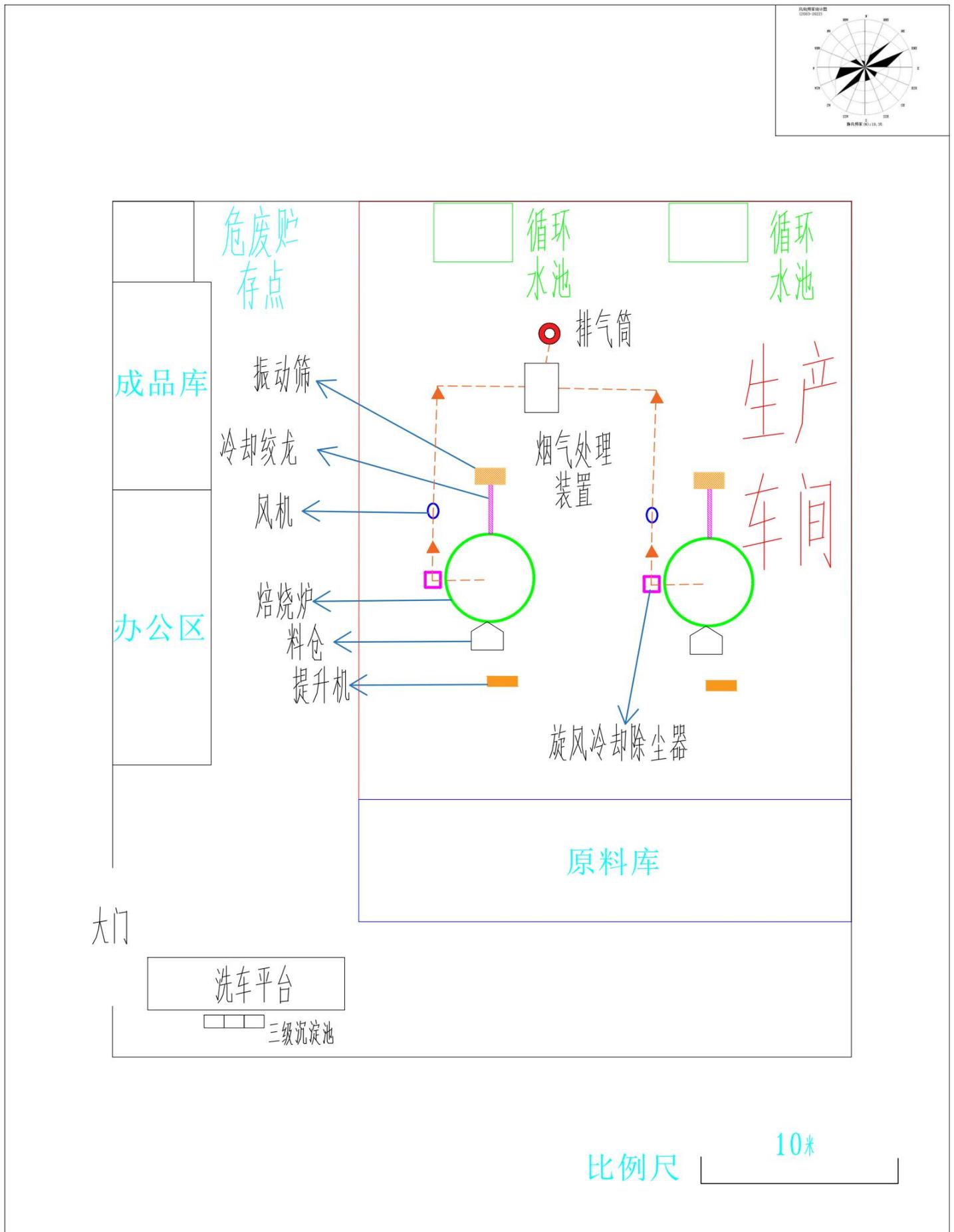
项目分类	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量(固体废物产生量)③	本项目排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量(新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量⑦
废气	颗粒物(有组织)				0.639		0.639	+0.639
	颗粒物(无组织)				0.075		0.075	+0.075
	二氧化硫				0.404		0.404	+0.404
	氮氧化物				0.749		0.749	+0.749
	氨				0.047		0.047	+0.047
废水	/							
	/							
一般固废	烟气处理除尘器收集的除尘灰				21.09		21.09	+21.09
	受料仓受料、筛分工序除尘器收集的除尘灰				42.17		42.17	+42.17
	车间沉降沉积灰				0.80		0.80	+0.80
	脱硫石膏				3.434		3.434	+3.434
危险废物	废矿物油				0.5		0.5	+0.5
	废油桶				0.2		0.2	+0.2
	废催化剂				0.2		0.2	+0.2

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位：吨/年

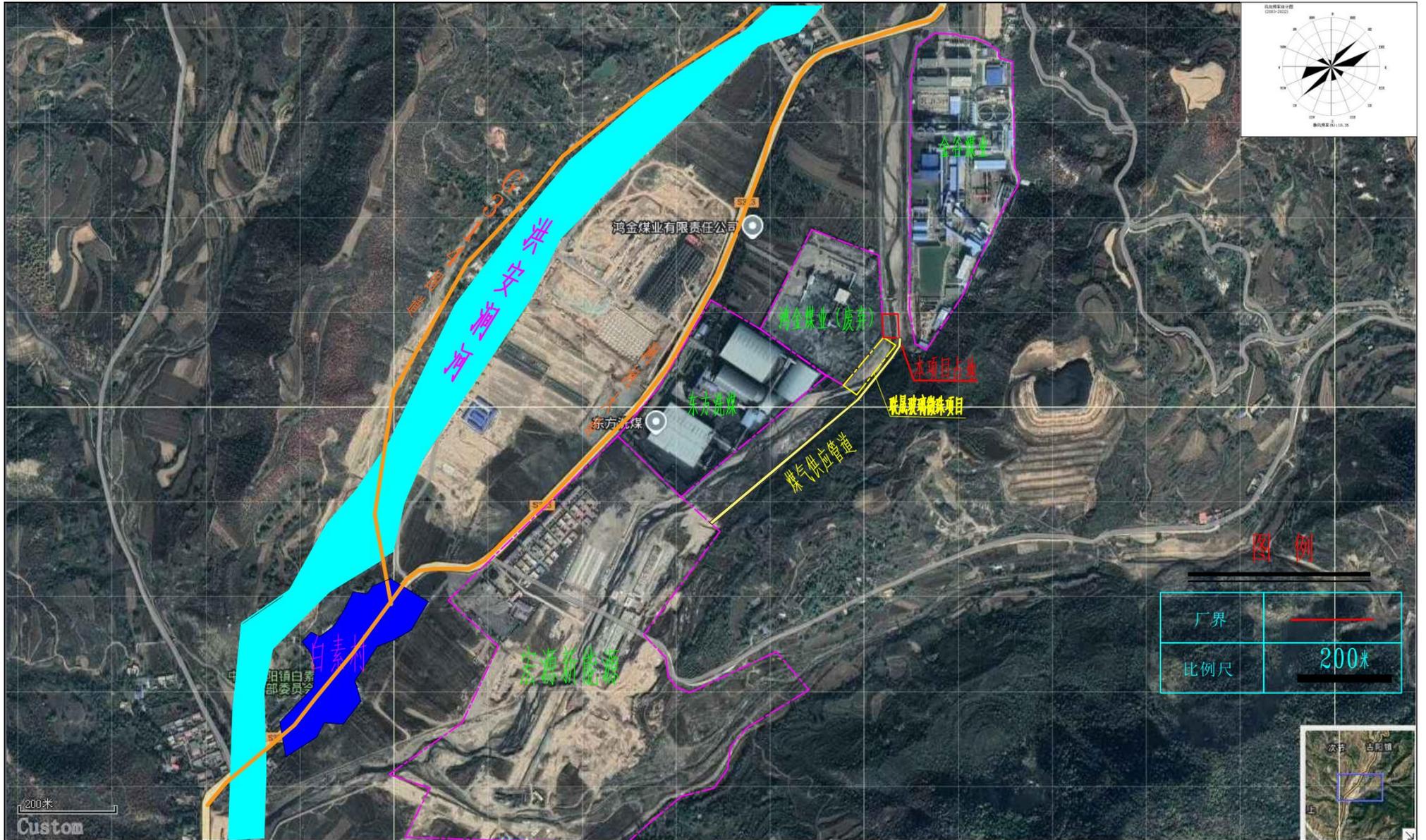
附图 1 地理位置图



附图 2 厂区总平面布置图



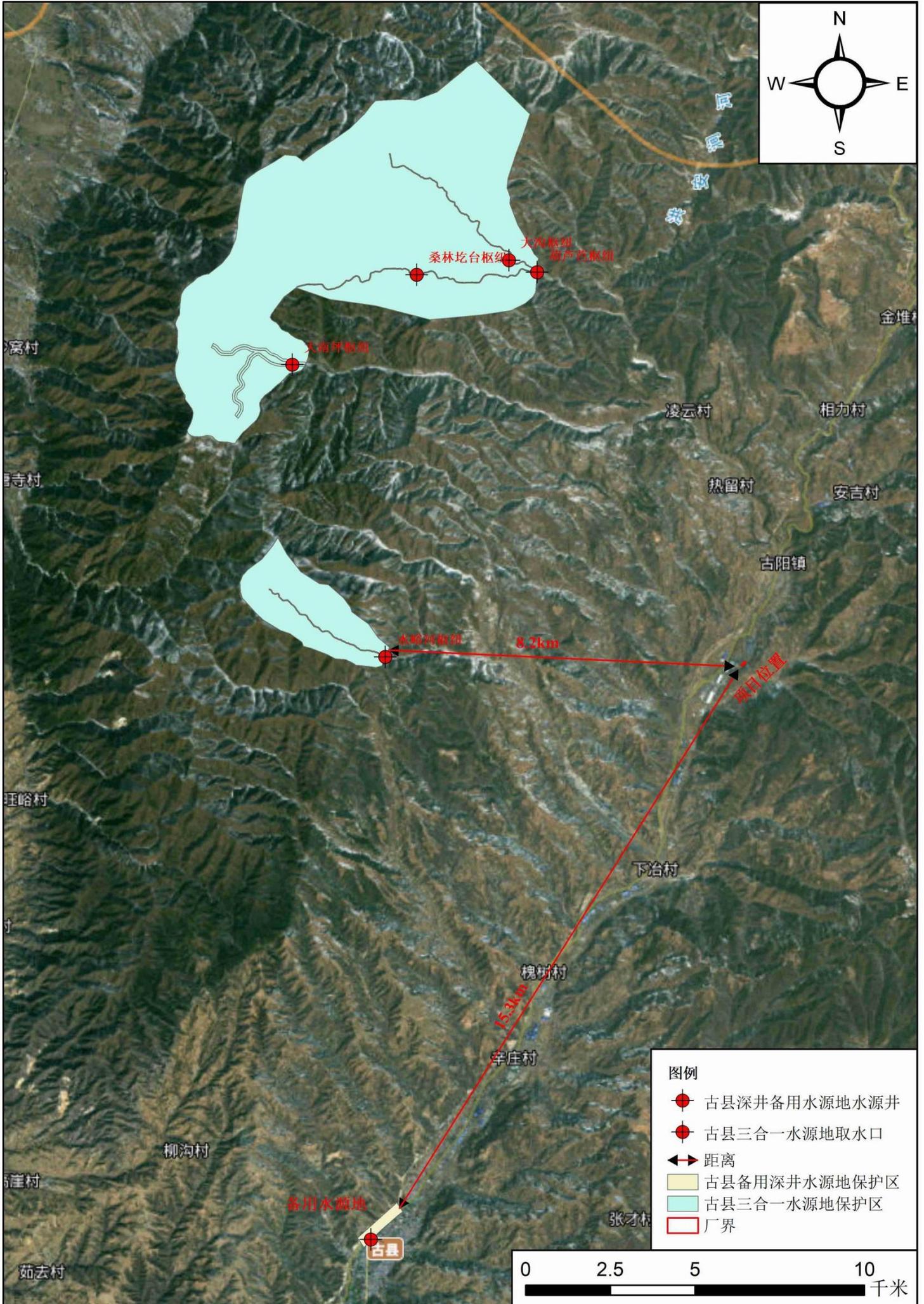
附图 3 环境保护目标、四邻关系图



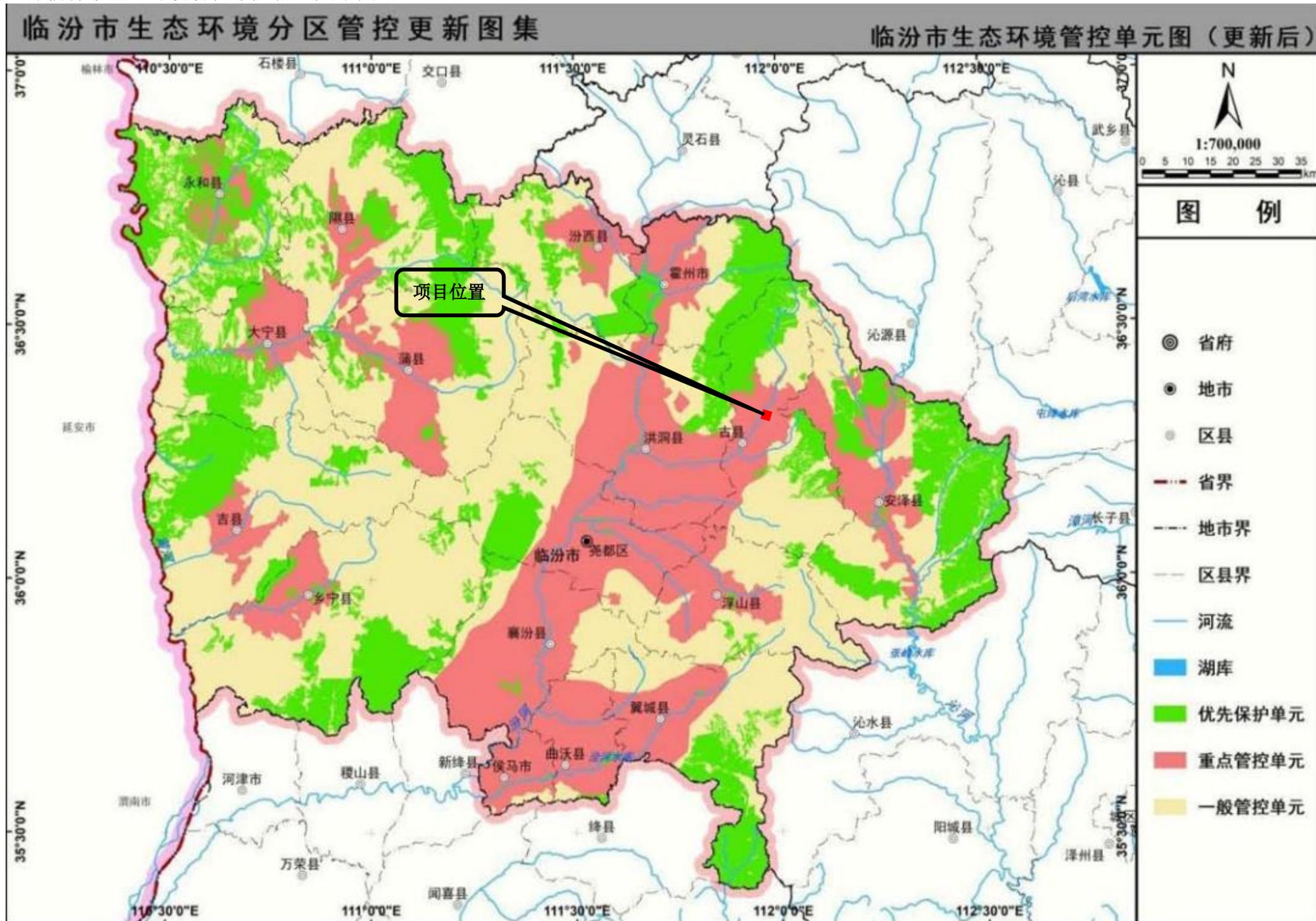
附图 4 引用监测点位图



附图 5 与水源地相对位置关系图

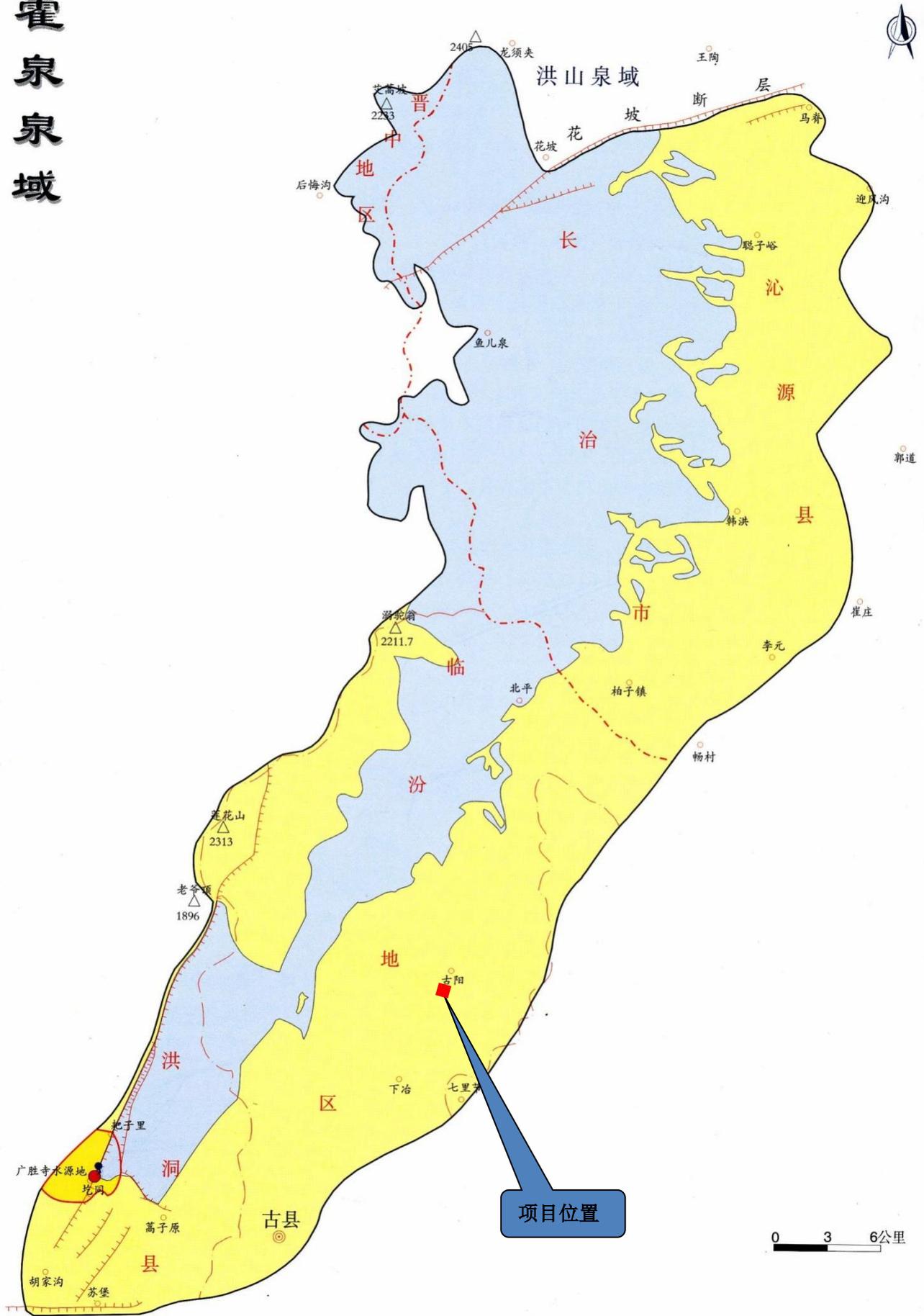


附图 6 与临汾市生态环境管控单元位置关系图

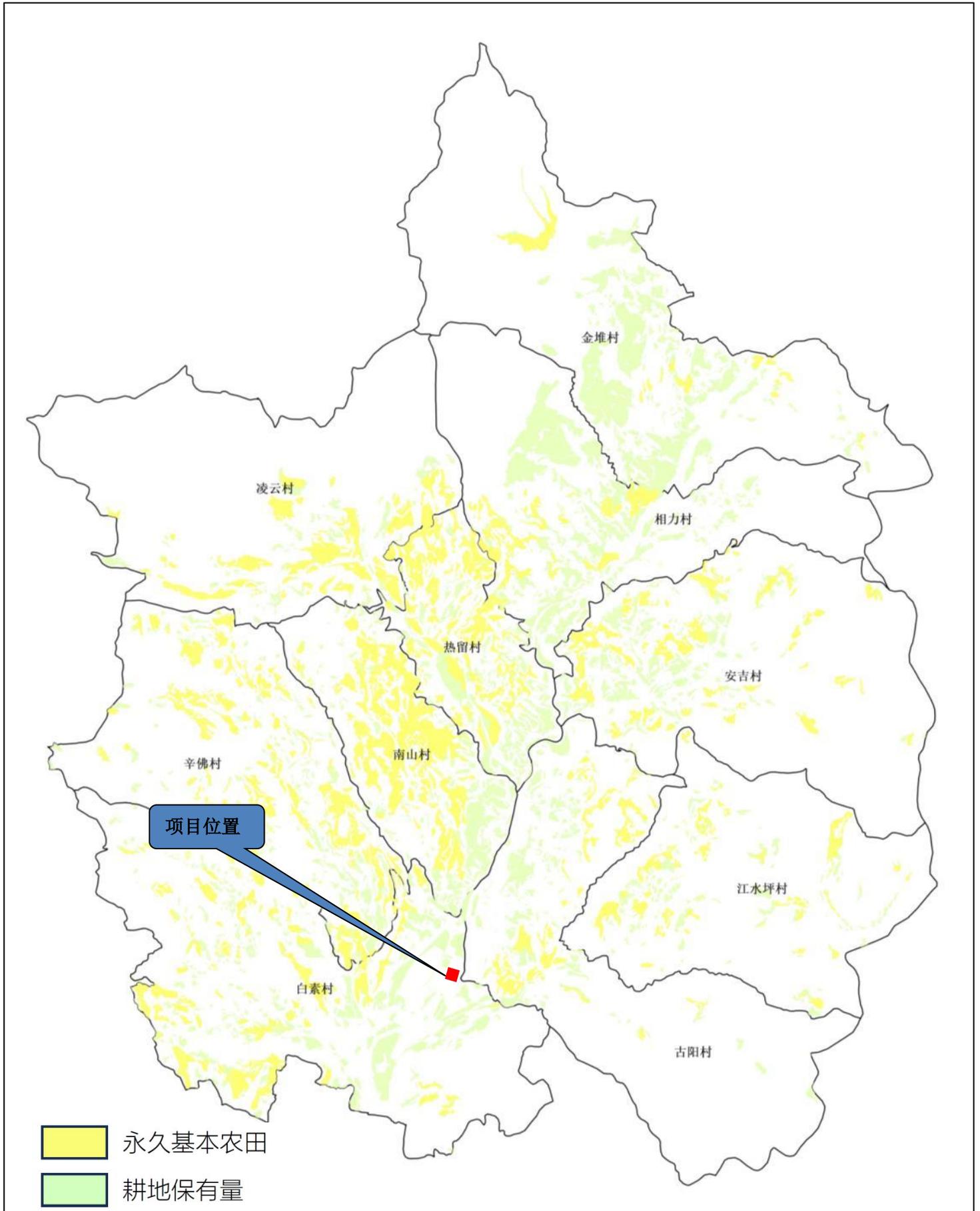


附图 7 霍泉泉域图

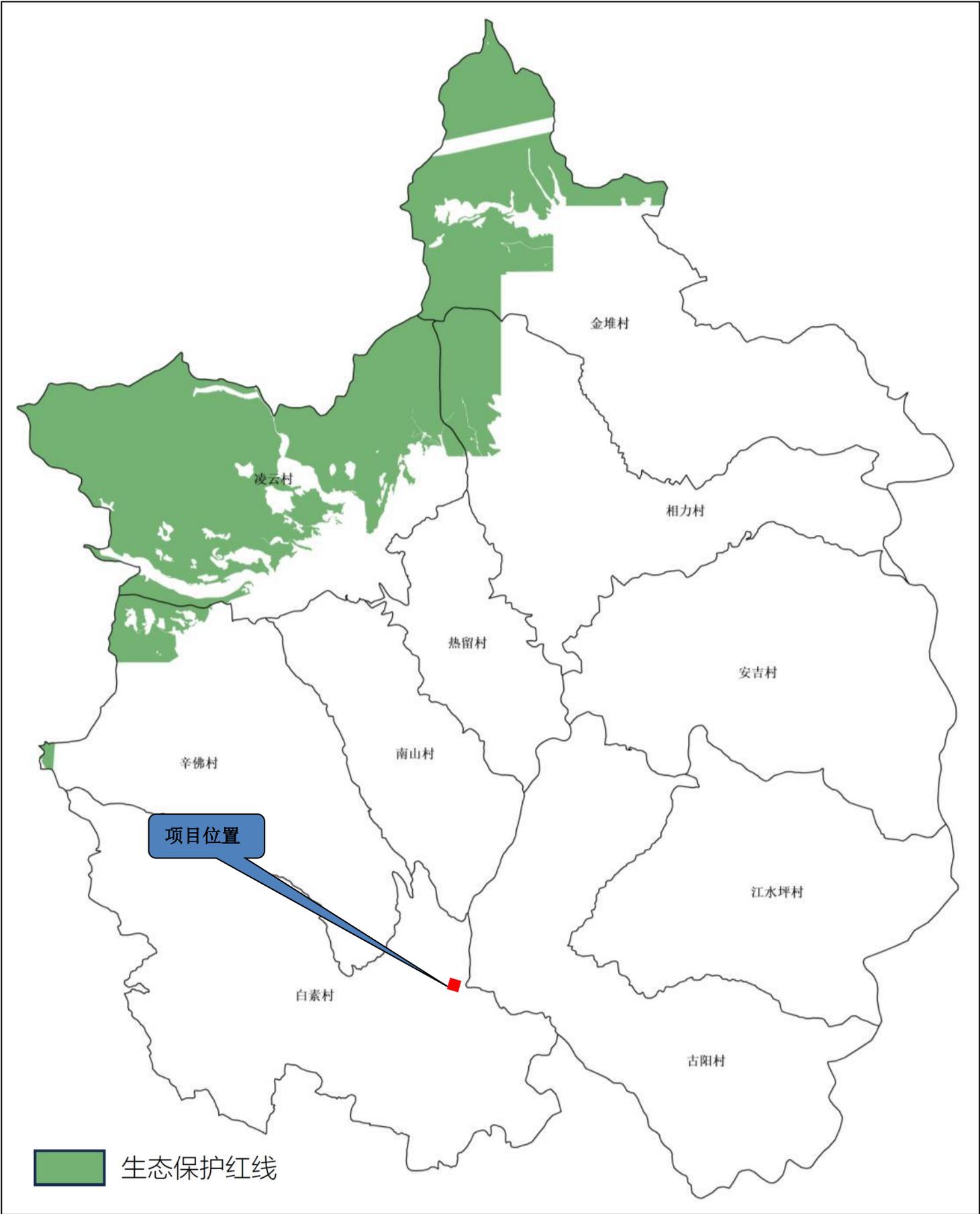
霍泉泉域



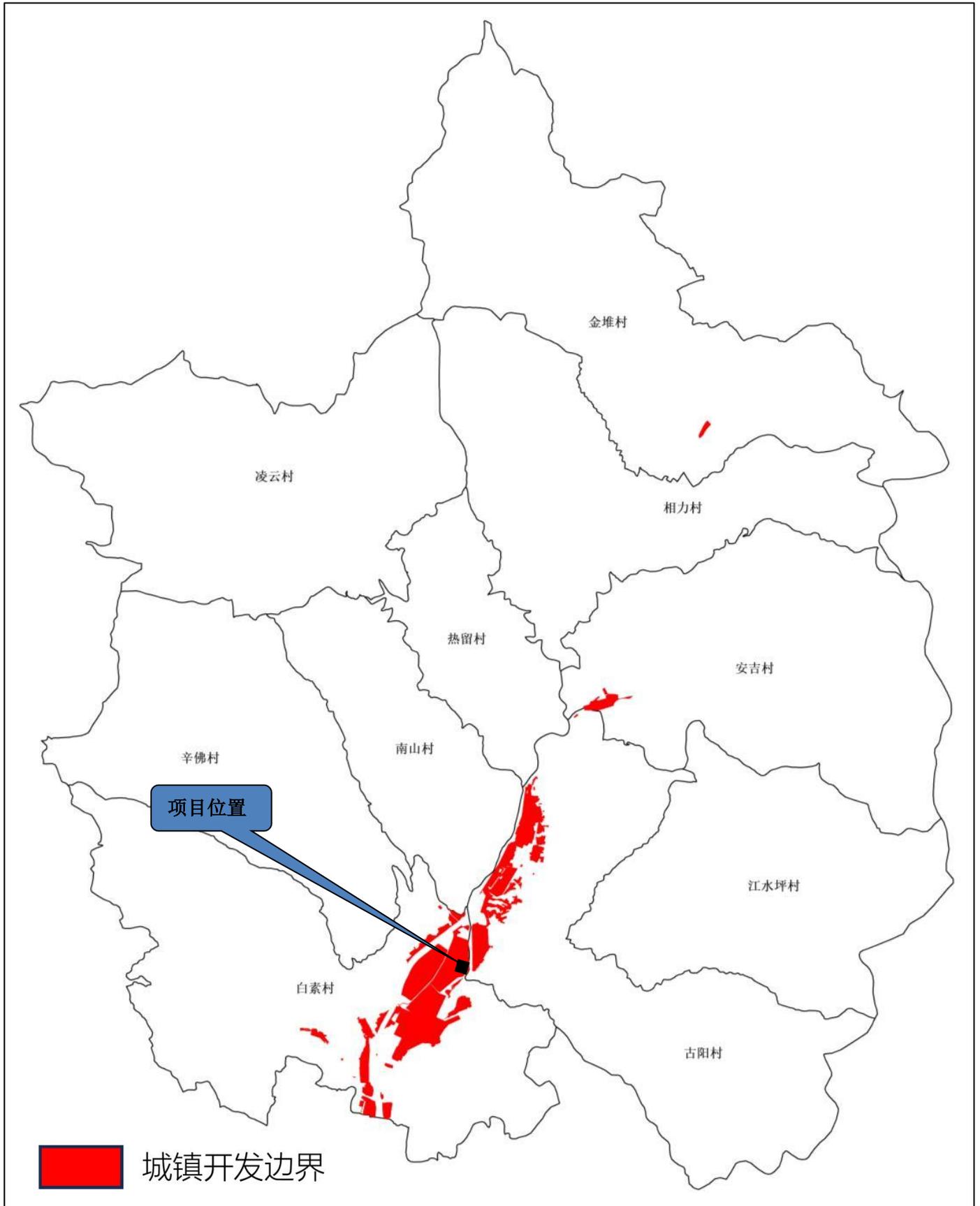
附图 8-1 与古县古阳镇“三区三线”划定成果相对位置图-基本农田



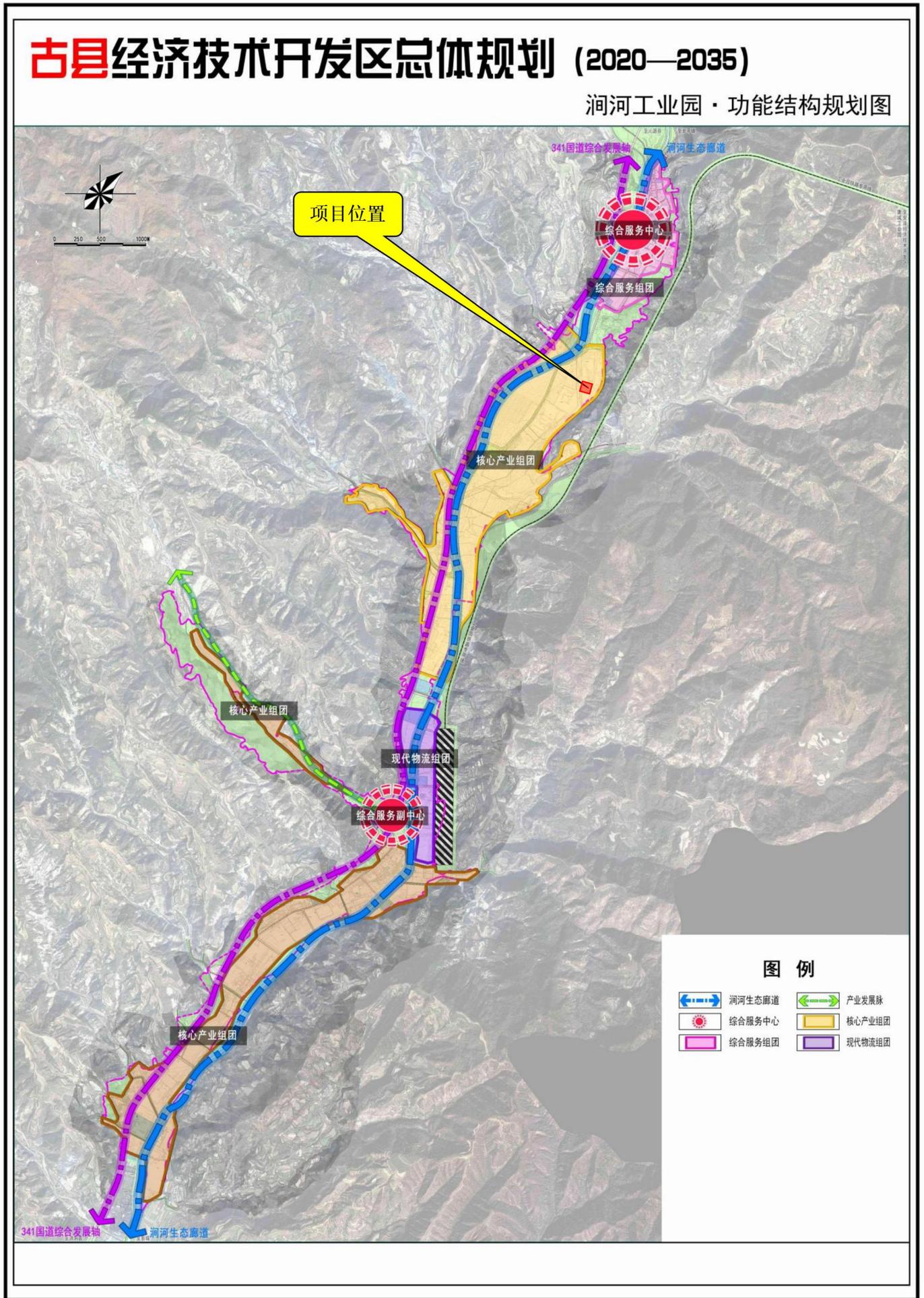
附图 8-2 与古县古阳镇“三区三线”划定成果相对位置图—生态保护红线



附图 8-3 与古县古阳镇“三区三线”划定成果相对位置图—城镇开发边界



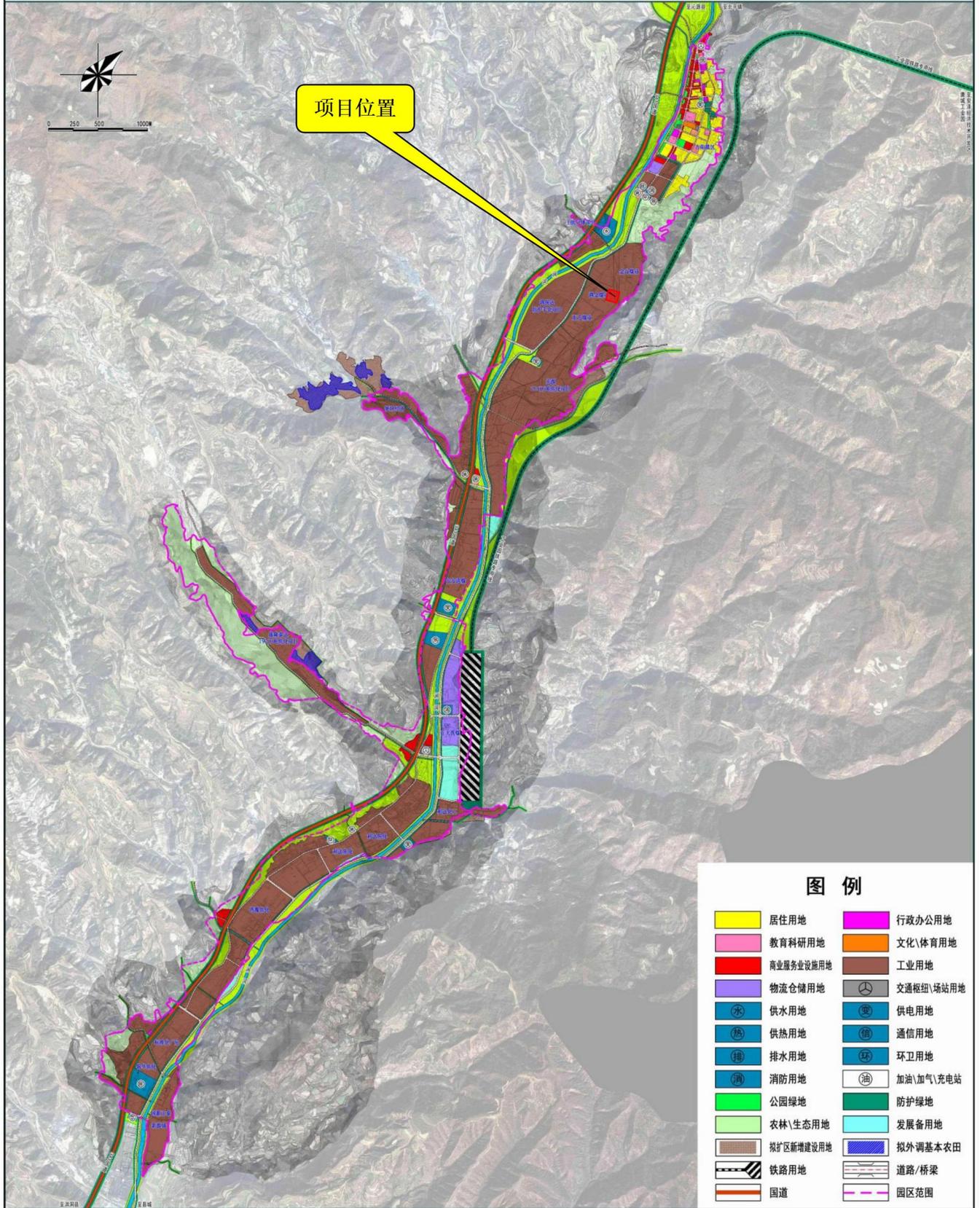
附图 9：园区功能结构规划图



附图 10：园区用地规划图

古县经济技术开发区总体规划 (2020—2035)

涧河工业园·用地规划图



古县经济技术开发区管理委员会 山西省城乡规划设计研究院

委托书

山西中清沐泽环保科技服务有限公司：

根据《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》以及《建设项目环境保护管理条例》等法律、法规的相关规定，古县光圆新材料科技有限公司年产1万吨玻璃微珠生产线建设项目须进行环境影响评价。

现委托贵公司接受此项目的环境影响评价工作，望你单位接受委托后，尽快开展工作。

委托方（签章）：

法人或委托代理人（签字）：刘昕婷

受托方（签章）：

法人或委托代理人（签字）：刘昕婷

2025年 3月 9. 日





山西省企业投资项目备案证

项目代码：2502-141058-89-01-719345

项目名称：古县光圆新材料科技有限公司年产1万吨玻璃微珠生产线建设项目

项目法人：古县光圆新材料科技有限公司

建设地点：古县古阳镇白素村鸿金煤业东侧

统一社会信用代码：91141025MAE8DR1U6A

建设性质：新建

项目单位经济类型：私营企业

计划开工时间：2025年03月

项目总投资：600.0万元（其中自有资金600.0000万元，申请政府投资0.0000万元，银行贷款0.0000万元，其他0.0000万元）

项目单位承诺：

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

建设规模及内容：项目建设地面积1050平方米，建设钢结构生产车间600平米，办公和生活用房45平方米，配电柜、过磅房10平米，并完善地面硬化等相关措施。

2025年02月20日



古县经济技术开发区管理委员会

关于同意古县光圆新材料科技有限公司年产1万吨玻璃微珠建设项目入园的复函

古县光圆新材料科技有限公司：

你公司申请已收悉。经研究，复函如下：

你公司拟在古县经济技术开发区建设年产1万吨玻璃微珠，经开发区经济发展部、投资促进部研判，该项目符合国家、省、市产业发展政策和规划要求，符合古县经济技术开发区化工园区总体规划、产业规划布局，对促进开发区产业、产品结构的调整优化有着积极的推动作用。项目拟选址在古县开发区涧河化工园区内，同意入园建设。

古县经济技术开发区管委会

2025年2月19日



附件 4 土地租赁协议

土地租赁协议

出租人（甲方）：山西古岳投资发展有限责任公司

承租人（乙方）：山西宏源新能源有限公司

根据《中华人民共和国民法典》等有关法律、法规的规定及甲乙双方自愿原则，就租赁土地事宜经协商达成如下协议：

第一条：租赁土地范围及用途

乙方承租甲方土地约 8000 平米，位于鸿金煤业东侧原河道地用于建设玻璃微珠生产装置。

第二条：租赁土地期限

租赁开始时间为 2024 年 12 月 12 日，结束时间为 2025 年 12 月 12 日。若土地租赁期限到期，乙方要求延长租赁期限，需甲方同意方可续租。

第三条：租赁费

本协议租赁费按年缴纳，每年租赁费壹拾万元整，（小写）100000 元，租金支付方式为（现金），第一次租金的支付时间为 2024 年 12 月 20 日。

第四条：甲方的权利和义务

- 1、甲方有权按本协议约定向乙方收取相关的租赁费。
- 2、协议签订后一天向乙方提供场地。
- 3、除有明确约定外，不得干涉乙方正常的生产经营活动。
- 4、乙方完工退场时，甲方不得以任何理由增加费用，干扰乙方退场。

第五条：乙方的权利和义务

- 1、乙方不得违法使用所租用的土地，在使用所租赁土地时，所发生的任何安全事故及法律责任纠纷均由乙方负责。
- 2、乙方不得将租赁的土地使用权进行转让和抵押。
- 3、乙方有义务按本协议约定的时间、方式和数量向甲方支付租赁费。
- 4、乙方如果需要改变土地的用途，应事先征得甲方书面同意并由甲方按有关规定报批后，重新协商。
- 5、乙方应及时到土地管理部门办理土地使用手续包括临时占地手续，否则因乙方占地引起的法律责任包括土地部门的处罚等均由乙方承担。

第六条：协议的解除

- 1、本协议期限满后。
- 2、本协议有效期限内双方达成终止协议。
- 3、因地震、风暴、水灾、战争等不可抗力发生。

第七条：免责条款

因不可抗力或其它不可归责于双方的原因，双方互不承担责任。

第八条：场地的归还

租赁期满或协议因解除等原因提前终止的，乙方应于租赁期满或协议终止后5日内将租赁的场地恢复原貌交还甲方。乙方未按照约定交还的，甲方有权采取任何措施予以收回，由此造成的损失由乙方承担。协议期满逾期未交还所租土地，乙方应按照本协议的约定支付相应的损失费。

第九条：争议解决方式

协议履行中发生争议，由双方协商解决。协商不成诉讼地在古县。

第十条：附则

本协议一式三份，甲方一份，乙方二份。自签字盖章之日期生效。



供水、供气协议书

甲方：山西宏源新能源有限公司

乙方：古县光圆新材料科技有限公司

根据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规的规定，甲、乙双方本着优势互补、平等互利、自愿公平、诚实信用的原则，经充分协商，达成合作协议如下：

一、合作模式

1. 乙方租赁甲方厂房，在厂房内自行建设玻璃微珠生产线生产经营。

2. 甲方负责建设水、煤气管线至厂房外，乙方自行配管装表连接至厂房内使用。

3. 甲方提供煤气、水供乙方使用。

二、费用的结算

按照协商价格，结算煤气、水费用。

甲方（盖章）：

法定代表人或授权代表（签字）：



乙方（盖章）：

法定代表人或授权代表（签字）：

年 月 日



山西省生态环境厅

晋环审批函〔2022〕228号

山西省生态环境厅 关于山西宏源新能源有限公司 216 万吨/年 炭化室高度 6.25 米捣固焦化技术升级改造项目 环境影响报告书的批复

山西宏源新能源有限公司：

你公司《关于〈山西宏源新能源有限公司 216 万吨/年炭化室高度 6.25 米捣固焦化技术升级改造项目环境影响报告书〉报批的请示》（宏源〔2022〕6 号）、山西省生态环境保护服务中心《关于山西宏源新能源有限公司 216 万吨/年炭化室高度 6.25 米捣固焦化技术升级改造项目环境影响报告书的评估报告》（晋环服务〔2022〕19 号）及相关申请材料收悉。经研究，现批复如下：

一、山西宏源新能源有限公司 216 万吨/年炭化室高度 6.25 米捣固焦化技术升级改造项目位于古县经济技术开发区洞河工业园内，属于“退川入谷”“上大关小”置换建设的焦化项目。主要建设内容包括：建设 3 座 65 孔 JL6253D 型炭化室高 6.25 米捣固焦炉，配套 2×190t/h 干熄焦装置和 1×50MW 的汽轮发电机组，煤气净化采用冷鼓电捕、脱硫及硫回收（含



扫描全能王 创建

蒸氨)、硫铵、终冷洗脱苯工艺,并配套脱硫废液提盐装置。净化后的剩余焦炉煤气送山西佳诺新能源有限公司焦炉煤气综合利用项目生产8万吨LNG、15万吨液氨作原料。项目总投资31.74亿元,其中环保投资约5.44亿元。

按照《山西省焦化行业压减过剩产能打好污染防治攻坚战行动方案》(晋政办发〔2019〕66号)、《临汾市焦化行业压减过剩产能暨焦化行业统筹布局高质量发展实施方案》(临政办发〔2019〕40号)、《古县县城总体规划(2009-2020)》、《古县经济技术开发区总体发展规划(2020-2035年)》及山西省生态环境厅《关于〈古县经济技术开发区总体规划(2020-2035年)环境影响报告书〉的审查意见》(晋环函〔2021〕298号),该项目符合临汾焦化产业布局、古县县城总体规划及古县经济技术开发区产业布局定位。山西省工业和信息化厅分别于2020年3月以晋工信化工函〔2020〕26号和2020年12月以晋工信化工函〔2020〕137号对焦化产能置换予以确认,2020年12月对该焦化项目予以备案。依据山西省生态环境保护服务中心评估报告(晋环服务〔2022〕19号)及结论,在全面落实环境影响报告书和本批复提出的各项生态环境保护措施以及临汾市人民政府制定的区域污染物削减方案后,项目实施对当地区域环境质量不会产生不利影响。我厅原则同意环境影响报告书的环境影响评价总体结论和各项生态环境保护措施。



二、严格落实环境影响评价报告书提出的各项生态环境保护措施，并重点做好以下几方面工作：

(一) 严格落实大气污染防治措施。

1. 炼熄焦环节。焦炉采用机、焦侧两侧加罩封闭措施。焦炉燃用净化后的焦炉煤气，采用“废气循环+三段加热”低氮燃烧技术；焦炉烟气采用“SDS 干法脱硫+袋式除尘+SCR 脱硝”工艺；装煤采用“高压氨水喷射+双 U 型管式导烟车”工艺。同时配套装煤机侧炉头烟地面除尘站（钙基干法脱硫+袋式除尘）、推焦焦侧地面除尘站（钙基干法脱硫+袋式除尘）。干熄焦高硫烟气经单独布袋除尘器处理后送焦炉烟气治理系统、低硫烟气送干熄焦地面站治理（布袋除尘+活性焦干法脱硫）。上述工序排放要达到《山西省生态环境厅关于优化调整全省重污染天气钢铁焦化行业绩效分级指标推动钢铁焦化行业实现高质量发展的通知》

（晋环发〔2022〕15 号）中绩效分级 A 级企业有组织排放限值要求（焦炉烟气在基准含氧量为 8% 的条件下，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃分别不高于 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $15\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $60\text{mg}/\text{m}^3$ ；装煤、推焦、炉头烟、干熄焦地面站烟气颗粒物、二氧化硫分别不高于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 。氨逃逸浓度不高于 $8\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

2. 煤气净化环节。冷鼓、洗脱苯生产单元各类贮槽废气收集后通过压力平衡系统后引入负压煤气管道；脱硫再生尾气及脱硫、硫铵生产单元各类贮槽逃逸废气、以及脱硫废液提盐装置浓缩冷凝不凝气和储槽逸散气等收集并经洗涤后去焦炉废气回配



系统；粗苯储罐采用内浮顶罐+氮气密封，粗苯装车采用底部装车方式，焦油装车采用上装鹤管密闭技术，装车废气经油气平衡进负压煤气管道；硫铵干燥废气采用“旋风除尘+两级洗涤+雾沫分离器”净化处理。上述工序中相关污染物排放须满足《山西省焦化行业超低排放改造实施方案》（晋环发〔2021〕17号）和《关于进一步加强焦化行业污染防治系统化治理精细化管理的通知》（晋环发〔2021〕48号）中超低排放指标限值要求。

3. 无组织排放环节。精煤堆场全封闭，卸煤棚全部封闭并设雾化抑尘系统；焦炭储存设置全封闭焦场及焦仓，焦场设雾化抑尘系统、焦仓粉尘采用袋式除尘器处理；精煤转运采用密闭通廊，转载点、煤破碎、煤制样等粉尘采用袋式除尘器处理；焦炭转运采用密闭通廊，转载点、焦炭破碎和筛焦粉尘采用布袋除尘器处理；各除尘器收集的粉尘经气力输送系统至灰仓，脱硫剂仓、除尘灰仓等废气采用袋式除尘器处理。上述工序中颗粒物排放须满足《山西省焦化行业超低排放改造实施方案》（晋环发〔2021〕17号）和《关于进一步加强焦化行业污染防治系统化治理精细化管理的通知》（晋环发〔2021〕48号）中超低排放指标限值要求。焦炉炉顶及厂界无组织排放执行《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表7标准限值要求。厂区内挥发性有机物无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A表A.1要求。



4. 其他污染环节。污水处理站重点构筑物密闭加盖，采取高、低浓废气分质处理措施。调节池、气浮池、隔油池等高浓废气加盖收集后送焦炉废气回配系统；曝气池、生化池、污泥脱水间等逸散废气采用“洗涤塔+除雾器+等离子体反应装置+活性炭吸附”高效组合脱臭处理。上述工序中污染物排放须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值和《山西省焦化行业超低排放改造实施方案》（晋环发〔2021〕17）、《关于进一步加强焦化行业污染防治系统化治理精细化管理的通知》（晋环发〔2021〕48号）中超低排放指标限值要求。

实施厂区及周边道路硬化，并定期清扫、洒水；厂区内运输车辆全部达到国六排放标准或使用新能源车辆。

（二）严格落实水污染防治措施。项目建设1座污水处理站，设有1套规模为240m³/h废水生化处理系统（采用预处理（除油+气浮+AS强化预处理）+主生化处理（AO主生化+BDS脱总氮+HOK生物流化床）+混凝沉淀工艺）、2套中水回用系统（单套处理规模120m³/h，处理工艺均为“超滤+反渗透”）、1套规模为80m³/h浓缩液处理系统（采用“多级软化+分盐处理+反渗透”工艺）、1套处理能力为30m³/h的蒸发结晶分盐系统（采用“纳滤分盐+三效蒸发”工艺）。项目煤气净化系统产生的终冷冷凝液、粗苯分离水和各贮槽分离水经蒸氨处理后，与焦炉上升管水封水、蒸氨废水、地坪冲洗水、生活化验废水等送废水生化处理系统处理；生化处理系统出水、余热锅炉排污水、脱盐水处理站排污水、煤气净



化循环系统、制冷循环系统排水等清净废水送中水回用系统处理；浓相水送蒸发结晶分盐系统处理。全厂废水不外排。

切实加强水环境三级防控体系建设，按照报告书要求建设事故水池和初期雨水池，通过“雨污分流、清污分流”对初期雨水及事故废水进行收集，保证任何状态下废水全部进入各自收集池，再送污水处理系统处理不外排。古县经济技术开发区须按照园区规划环评及《关于落实山西宏源新能源有限公司 216 万吨/年炭化室高度 6.25 米捣固焦化技术升级改造项目三级环境风险防控措施的承诺函》，加快园区事故应急池建设，健全开发区水环境风险防控体系。开发区三级环境风险防控体系未建成之前，本项目不得投入运行。

（三）严格落实固体废物污染防治措施。按照“减量化、资源化、无害化”原则，对固体废物进行分类收集、处理和处置，严防造成次生环境问题。废活性焦、焦油渣、蒸氨残渣、酸焦油及污泥等送掺煤炼焦系统进行回收利用；脱硝废催化剂、机修废机油、污水处理蒸发结晶杂盐等危险废物在厂区危废暂存库规范暂存，暂存周期不得超过 30 天，定期交由有危废处理资质的单位回收处置；焦炉烟气脱硫灰暂按危险废物进行管理，待项目投运后根据其属性鉴别结果进行合理处置。生活垃圾送当地环卫部门统一处理。

（四）严格落实噪声污染防治措施。厂区设计时考虑地形、厂房、声源方向和车间噪声等因素合理布局，将主要噪声源车间



或装置远离办公楼，对噪声操作岗位人员强化个体防护。设备选用低噪声型号，对较大功率的鼓风机、压缩机、泵类等设备应集中布置，置于室内或设置隔音操作室；对风机类设备的进出口管道以及工艺需要排气放空的管线，应采用加装消音器等降噪措施，减少气流脉动噪声；破碎机、振动筛、各类泵等设备安装时，应设置基础减震；管道系统采用弹性连接等措施，严格控制噪声对周围环境的影响。

（五）严格落实地下水防治措施。项目位于霍泉泉域非重点保护范围内，须严格按照省水利厅《山西宏源新能源有限公司 216 万吨/年炭化室高度 6.25 米捣固焦化升级改造项目对霍泉泉域水环境影响评价报告审批准予行政许可决定书》（晋水审批决〔2022〕132 号）和《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）的要求，将焦炉区、化产区、储罐区、初期雨水池、污水处理站、事故水池、危废暂存间等作为重点防渗区，其渗透系数应不大于 1.0×10^{-10} cm/s 且防渗性能应不低于等效 6.0m 厚的黏土层；其他生产装置区、循环水站、脱盐水站、备煤及焦处理区等作为一般防渗区，其渗透系数应不大于 1.0×10^{-7} cm/s 且防渗性能应不低于等效 1.5m 厚的黏土层。设置 4 口地下水监测井，定期开展监测，一旦发现异常，要立即启动应急预案和应急处置方案，避免对霍泉泉域和地下水环境造成不利影响。



(六) 严格落实其他污染防治措施。按照国家和我省有关规定，建设规范的污染物排放口，并设立标志牌；焦炉烟囱、推焦侧地面站、焦炉机侧地面站、干熄焦地面站安装在线监测装置，应满足相关标准规范要求，并与生态环境部门联网。

(七) 严格落实环境防护距离要求。环评报告书通过计算确定了本项目环境防护区域，此防护区域内无村庄居民，古阳镇政府须按照承诺在5月底前完成白素村村委会搬迁工作。下步，你要配合古县人民政府做好防护距离范围内的规划控制工作，不得新建住宅、教育、医疗等环境敏感建筑。

(八) 按照晋环发〔2022〕15号文要求加快园区新建铁路专用线建设，同步配套建设专用线至厂区的全封闭管状带式输送系统，最大限度提高铁路运输比例。

(九) 加强生态保护和修复工作。古县人民政府要按照承诺加快洪安涧河的河道修复工作，实施植树增绿工程，确保项目符合《山西省汾河保护条例》有关规定。

(十) 强化各项环境风险防范措施，有效防范环境风险。制定突发环境事件应急预案，与当地政府及相关单位应急预案实施联动，定期组织开展演练，严格落实各项应急管理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，不对外环境造成污染影响。

(十一) 为提升焦化产业资源化利用效率，持续推动焦化行业拓展延伸产业链条和绿色循环发展，大力发展化产品精深加



工，焦炉煤气综合利用相关工程必须与本项目同步建成投运，杜绝煤气点火放散。

三、严格落实污染物排放总量控制要求和区域污染物替代削减方案，为项目建设腾出环境容量。该项目主要污染物排放总量控制指标为：颗粒物 67.67t/a、SO₂ 139.71t/a、NO_x 157.68t/a、VOCs 204.1t/a。按照倍量削减要求，临汾市人民政府出具了《关于落实〈山西宏源新能源有限公司 216 万吨/年炭化室高度 6.25 米捣固焦化技术升级改造项目区域污染物削减方案〉的承诺函》，制定了项目区域污染物削减方案，削减来源为关停古县利达焦化有限公司 60 万吨/年焦化工程、古县晋豫焦化有限责任公司 60 万吨/年焦化工程、古县正泰煤气化有限公司 60 万吨/年焦化工程、古县锦华焦化有限公司 60 万吨/年焦化工程，关停山西省襄汾县宏源煤焦化工有限公司两套 60 万吨/年焦化工程及其独立甲醇厂腾出的削减量。临汾市人民政府要按照承诺负责各削减措施在项目投运前落实到位，否则项目不得投入运行。

四、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护措施发生重大变动的，应及时重新报批环境影响报告书。

五、建立内部生态环境管理机构 and 制度，明确人员和生态环境保护职责。各项环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。施工招标文件和施工合同应明确环保条款和责任，项目建成应及时开展竣工环境保护验收工作，竣工



验收合格后方可正式投入运行。

六、我厅委托省生态环境综合行政执法总队，临汾市生态环境局、临汾市生态环境局古县分局，按照各自职责负责该项目“三同时”监督检查及日常监督管理工作。

七、你公司收到本批复后 10 个工作日内，要将批准后的环境影响报告书分送省生态环境综合行政执法总队，临汾市生态环境局、临汾市生态环境局古县分局，并按规定接受各级生态环境部门的日常监督检查。



抄送：省生态环境综合行政执法总队，临汾市生态环境局，临汾市生态环境局古县分局。





排污许可证

证书编号：91141025MA0KB2DU9P001P

单位名称：山西宏源新能源有限公司

注册地址：古县古阳镇白素村

法定代表人：王永强

生产经营场所地址：山西省临汾市古县古阳镇白素村

行业类别：炼焦

统一社会信用代码：91141025MA0KB2DU9P

有效期限：自 2023 年 12 月 12 日至 2028 年 12 月 11 日止



发证机关：（盖章）临汾市行政审批服务管理局

发证日期：2023 年 12 月 12 日

中华人民共和国生态环境部监制

临汾市行政审批服务管理局印制

山西省生态环境厅

晋环函〔2021〕298号

山西省生态环境厅 关于《古县经济技术开发区总体规划(2020-2035年) 环境影响报告书》的审查意见

古县经济技术开发区管理委员会:

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《规划环境影响评价条例》有关规定,我厅召集相关部门代表和专家组成审查小组(名单见附件),对《古县经济技术开发区总体规划(2020-2035年)环境影响报告书》(以下简称《报告书》)进行了审查,并经厅党组会审议通过,形成审查意见如下:

一、古县经济技术开发区于2020年2月经省政府批复设立为省级开发区,开发区由原涧河工业园和华宝工业园整合而成,形成“一区两园”的格局。2020年10月,省自然资源厅核定开发区规划面积10.85平方公里,其中涧河工业园8.21平方公里,华宝工业园2.64平方公里。古县经济技术开发区管委会组织编制了《古县经济技术开发区总体规划(2020-2035年)》(以下简称《规划》),主要布局氢能源、新材料、煤化工等核心产业组团及煤化工下游精细化工、配套废弃资源综合利用环保产业。

二、《报告书》在总结开发区发展历程、生态环境现状调查和

回顾性评价的基础上，开展了《规划》与相关规划的协调性分析，识别了《规划》实施的主要资源环境制约因素，分析了《规划》实施对大气环境、水环境、生态等方面的影响，开展了环境风险评价、公众参与，论证了规划定位、产业结构、规模等的环境合理性，提出了《规划》优化调整建议和减缓不良环境影响的对策措施。

三、开发区总体规划与山西省主体功能区规划、山西省“三线一单”生态环境分区管控意见、古县县城总体规划等基本协调。规划实施的主要制约因素是开发区所在区域环境空气中颗粒物、臭氧超标，洪安涧河、藺河流经开发区，地表水环境敏感，环保基础设施建设滞后。开发区应依据《报告书》和审查意见，进一步优化《规划》，严格落实生态环境保护措施和区域削减方案，有效预防和减轻不良环境影响。

四、《规划》优化调整和实施过程中应重点做好以下工作：

（一）落实“碳达峰、碳中和”战略，服务高质量发展。《规划》应贯彻国家黄河流域生态保护和高质量发展、“碳达峰、碳中和”目标以及我省能源革命综合改革试点战略要求，牢固树立绿色发展理念，坚持以改善环境质量为核心，严格落实各项生态环境保护对策措施，推动开发区高水平规划和建设，实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调，把古县经济技术开发区建设成为我省资源型经济转型、绿色低碳产业基地。

（二）严格环境准入，推动产业转型升级。严格落实我省“三线一单”生态环境分区管控要求，在开发区产业结构调整、煤化工

产业链延伸、氢能源和新材料等新兴产业发展时，应充分考虑该区域环境容量、环境敏感因素等制约。严格落实我省和临汾市人民政府对焦化产业发展和布局的有关要求，落实焦化产能压减任务，严禁新增焦化产能。加强“两高”项目生态环境源头防控，严格控制焦化等“两高”项目规模，引进项目的生产工艺及装备、资源能源利用和污染物排放等须达到国际先进水平。依据环境质量改善目标、环境资源承载力，以及区域主要污染物削减措施的进度和效果，进一步优化调整《规划》的规模、布局和开发建设时序。

（三）优化空间布局，维护生态空间安全。《规划》应进一步衔接我省主体功能区规划、国土空间规划、生态环境保护规划等相关规划要求，落实《报告书》生态空间管控要求，优先保护生活空间。进一步优化工业布局，开展区域现有企业污染综合整治，淘汰落后焦化、洗煤等设备和工艺。在开发区内洪安涧河、藺河河道水岸线以外设置 50 米的生态功能保护线，保护线内不再布局工业项目，保障生态空间格局。避免在采空区上方布局危险化学品生产、储存以及其他重要基础设施，集约开发生产空间。

（四）落实减排措施，协同减污降碳。严格落实汾渭平原大气污染防治政策要求，加强颗粒物和臭氧污染协同治理，强化开发区 VOCs 等特征污染防治力度，全面提升工业企业的污染防治水平。落实我省“公转铁”要求，提高大宗货物铁路运输比例。加强碳排放管理，推广减污降碳技术，发展绿色低碳产业，实现煤炭消费总量负增长。落实大气污染物区域削减方案，推动区域环境空气

质量持续改善。

（五）加强用排水管理，保护区域水环境安全。严格用排水管理，坚持“一水多用、以水定产”，落实各项节水措施，减少新鲜水的消耗量。强化洪安涧河、蔺河等流域水污染防治。按照“清污分流、雨污分流”的原则，加强开发区生产废水、初期雨水的收集和处理。开发区污水处理厂应增加化学氧化、物理吸附等工艺，确保焦化、化工生产工艺废水有效处置不外排。在焦化、煤化工产业区、污水处理厂等区域加强防渗等措施，设置合理的地下水、土壤监测点，开展地下水、土壤环境污染跟踪监控，保护区域水环境和土壤环境安全。

（六）加强基础设施建设，提升开发区服务水平。按照“基础设施先行”的原则，尽快配套建设开发区集中供热、供气、给水、排水、污水处理系统及管网工程等，加快园区污水处理厂和中水回用等系统建设，保障园区基础设施建设与项目建设相匹配。转变区域居民能源消费结构，推行低碳技术和生活方式，提高集中供热率及新能源的使用率。

（七）严格固体废物管理，安全处置危险废物。按照“减量化、资源化、无害化”的原则，实行固体废物分类收集、分类处置，加强工业固废综合利用，焦化脱硫废液要实现资源化利用，减少固体废物产生量。以焦化、煤化工等行业危险废物为重点，制定有效的危险废物收集、贮存、转运和处置利用方案，提高危险废物监管能力，严格落实危险废物处理处置有关规定，严控危险废物利用、

处置不当可能导致的环境风险。

（八）健全风险防控体系，防范环境风险。制定开发区环境风险应急预案，并与地方政府应急预案做好衔接联动，建立完善的环境应急管理体系。合理划定化学原料贮存区，在焦化、煤化工产业片区开展有毒有害气体环境风险监控预警，开发区内应配套建设足够容积的事故应急水池，在开发区规划范围内涧河、茵河沿岸建立拦洪堤坝，完善企业、园区、受纳水体三级水环境风险管控体系，严控水环境风险。

（九）提升环境管理能力，落实跟踪评价制度。开发区应设立生态环境管理机构，组织推动各项生态环境保护措施落实，推进环境污染第三方治理。开发区要重视规划实施面临的生态环境制约因素，认真研究规划优化调整建议，对规划环评的质量和结论负责，落实规划环评提出的优化调整意见建议和减缓不良生态环境影响的各项措施。规划实施五年以上应及时开展规划环境影响跟踪评价，规划修编时应重新编制环境影响报告书。

附件：《古县经济技术开发区总体规划（2020-2035年）环境影响报告书》审查小组名单



附件

**《古县经济技术开发区总体规划（2020-2035年）
环境影响报告书》审查小组名单**

姓 名	工 作 单 位	职称/职务
李 伟	山西大学	教 授
袁 进	太原理工大学	教 授
李 瑾	太原市环境科学研究院	高 工
董桂燕	中国科学院山西煤炭化学研究所	高 工
闫 函	山西省环境科学研究院	高 工
李文斌	山西省生态环境厅	处 长
高志华	山西省水利厅	调研员
许卫胜	山西省工业和信息化厅	二级调研员
魏钦涛	山西省自然资源厅	副处长
史雅麒	山西省商务厅	三级主任科员

抄送：省水利厅、省工信厅、省自然资源厅、省商务厅、临汾市生态环境局、临汾市生态环境局古县分局、山西清泽阳光环保科技有限公司。



HHJ-JL-ZL-126

检 测 报 告

报告编号：2023439

项目名称： 古县东方洗煤厂生态修复土地整治项目

环境影响评价检测

委托单位： 古县东方洗煤厂

山西华涵净环境检测有限公司

编制日期：2023年11月11日

检验检测专用章



注 意 事 项

- 1、检测报告未盖“山西华涵净环境检测有限公司检验检测专用章”无效。
- 2、未经公司书面批准，不得部分复制检测报告，不得作为仲裁、司法鉴定的证据，复制报告未重新加盖我单位“检验检测专用章”或检测单位公章无效。
- 3、报告无审核人、授权签字人签字无效、报告涂改无效。
- 4、如对检测结果有异议，可自收到报告之日起五日内向本公司反馈，以便及时处理（不适于 pH、电导率、溶解氧等项目），逾期不再受理。
- 5、委托检测仅对本批次样品负责。
- 6、需要退还的样品及其包装物可在收到报告七日内领取。逾期不领者，视弃样处理。
- 7、检测报告未经同意，不得作为商品广告使用。
- 8、本报告数据作为电传文不具有法律效力。
- 9、本公司保证出具的检测数据科学、准确、公正，保证客户的机密权，欢迎客户多提宝贵意见。

此复印件仅限于 2023B9号报告

使 用



检验检测机构 资质认定证书

证书编号:200412051106

名称:山西华涵净环境检测有限公司

地址:山西省临汾市尧都区尧庙镇同盛北路东侧中段办公楼 1-5 层

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



发证日期:2020年06月30日

有效期至:2026年06月29日

发证机关山西省市场监督管理局

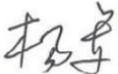
提示:1.应在法人资格证书有效期内开展工作。2.应在证书有效期届满前3个月提出复查申请,逾期不申请此证书注销。
本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

项目名称：古县东方洗煤厂生态修复土地整治项目环境影响评价检测

承担单位：山西华涵净环境检测有限公司

报告编制：周艺璇 

报告审核：王静 

授权签字人：杨军 

签发日期：2023年11月11日

编制单位：山西华涵净环境检测有限公司

联系方式：18635787813

单位地址：山西省临汾市尧庙镇同盛北路东侧中段办公楼1-5层

目 录

1、检测委托情况	1
2、检测内容	1
3、检测方法	2
4、检测结果	5
5、质量保证措施完成情况	11

1、检测委托情况

表 1-1 项目基本情况

项目名称	古县东方洗煤厂生态修复土地整治项目环境影响评价检测
受检单位	古县东方洗煤厂
地 址	古县古阳镇南山村西北方向约 1km 处的自然沟谷内
联系方式	13934336159
检测性质	委托检测 <input checked="" type="checkbox"/> 其它（来样委托） <input type="checkbox"/>
检测目的	环境质量检测
采样日期	2023 年 10 月 23 日~2023 年 10 月 30 日
样品测试日期	2023 年 10 月 24 日~2023 年 11 月 9 日

2、检测内容

表 2-1 环境空气检测内容一览表

检测点位	检测项目	检测频次	检测要求
1#杏家庄	总悬浮颗粒物（TSP）	连续检测 7 天	同时记录风向、风速、气温、气压
2#下辛佛村旧址	总悬浮颗粒物（TSP）		

表 2-2 地下水检测内容一览表

检测点位	检测项目	检测频次	检测要求
热留村水井	pH 值、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、硫酸盐、氯化物、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、氟化物、总硬度、溶解性总固体、氰化物、氨氮、挥发酚、耗氧量、砷、汞、铬(六价)、铁、锰、铅、镉、菌落总数、总大肠菌群	检测一天 每天一次	同步记录井深、水位（井深、水位埋深、水位标高、水温、调查水井含水层类型）、水温。
南山村水井			
白素村水井			
上辛佛村泉水			
下辛佛村泉水			
杏家庄村水井			

表 2-3 土壤检测内容一览表

检测点位	检测项目	采样深度	检测要求
1#场址西北侧农田（沟头上游）（耕地）	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH 值、氟化物	0-0.2m	/
2#场址南侧（沟尾下游）	铅、镉、砷、pH 值、氟化物	0-0.2m	

检测点位	检测项目	采样深度	检测要求
3#场址西南侧	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、萘、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、pH值、氟化物	0-0.2m	/
4#场地内沟头	铅、镉、砷、pH值、氟化物、阳离子交换量、氧化还原电位、土壤容重	0-0.5 m	挖掘土壤剖面要使观察面向阳，表土和底土分两侧放置。
5#场地内沟中		0.5~1.5 m	
		1.5~3 m	
6#场地内沟尾		0~0.5 m	
		0.5~1.5 m	
		1.5~3 m	
		1.5~3 m	

表 2-4 噪声检测内容一览表

检测点位	检测项目	检测频次	检测要求
土地整治区域的东侧、南侧、西侧、西北侧、北侧分别设置1个监测点位,共计5个监测点位	L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀ 、L _{eq}	连续监测一天,每天昼、夜各一次	测量应选择在天无雨、无雪且风速小于5m/s的天气进行。

3、检测方法

表 3-1 采样方法

类别	检测方法名称及编号
环境空气	《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ/T 194-2017)及修改单
地下水	《地下水环境监测技术规范》HJ 164-2020
土壤	《土壤环境监测技术规范》HJ/T166-2004
噪声	《声环境质量标准》GB3096-2008

表 3-2 环境空气检测分析方法

序号	检测项目	检测方法名称及编号
1	总悬浮颗粒物(TSP)	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022

表 3-3 地下水检测分析方法

序号	项目	分析方法名称及编号
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020
2	K ⁺	《水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法》 HJ 812-2016
3	Na ⁺	
4	Ca ²⁺	
5	Mg ²⁺	
6	CO ₃ ²⁻	
7	HCO ₃ ⁻	
8	Cl ⁻	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016
9	SO ₄ ²⁻	
10	硫酸盐	
11	氯化物	
12	硝酸盐 (以 N 计)	
13	亚硝酸盐 (以 N 计)	
14	氟化物	
15	总硬度	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》 (GB/T 5750.4-2023) 10 总硬度 10.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法
16	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》 (GB/T 5750.4-2023) 11 溶解性总固体 11.1 称量法
17	氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》 HJ 484-2009
18	氨氮	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》 (GB/T 5750.5-2023) 11 氨 (以 N 计) 11.1 纳氏试剂分光光度法
19	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009
20	耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标》 (GB/T 5750.7-2023) 4 高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计) 4.1 酸性高锰酸钾滴定法
21	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014
22	汞	
23	铬 (六价)	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》 (GB/T 5750.6-2023) 13 铬 (六价) 13.1 二苯碳酰二肼分光光度法
24	铁	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014
25	锰	
26	铅	
27	镉	
28	菌落总数	
29	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标》 (GB/T 5750.12-2023) 5 总大肠菌群 5.2 滤膜法

表 3-4 土壤检测分析方法

序号	项目	分析方法名称及编号
1	汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013
2	砷	
3	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 GB/T 17141-1997
4	铅	
5	铬(六价)	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》 HJ 1082-2019
6	铬	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 491-2019
7	铜	
8	镍	
9	锌	
10	四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011
11	氯仿	
12	氯甲烷	
13	1,1-二氯乙烷	
14	1,2-二氯乙烷	
15	1,1-二氯乙烯	
16	顺-1,2-二氯乙烯	
17	反-1,2-二氯乙烯	
18	二氯甲烷	
19	1,2-二氯丙烷	
20	1,1,1,2-四氯乙烷	
21	1,1,2,2-四氯乙烷	
22	四氯乙烯	
23	1,1,1-三氯乙烷	
24	1,1,2-三氯乙烷	
25	三氯乙烯	
26	1,2,3-三氯丙烷	
27	氯乙烯	
28	苯	
29	氯苯	
30	1,2-二氯苯	
31	1,4-二氯苯	
32	乙苯	
33	苯乙烯	
34	甲苯	
35	间二甲苯+对二甲苯	
36	邻二甲苯	
37	萘	

序号	项目	分析方法名称及编号
38	硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017
39	苯胺	
40	2-氯酚	
41	苯并[a]蒽	
42	苯并[a]芘	
43	苯并[b]荧蒽	
44	苯并[k]荧蒽	
45	蒽	
46	二苯并[a,h]蒽	
47	茚并[1,2,3-cd]芘	
48	pH值	《土壤 pH值的测定 电位法》 HJ 962-2018
49	氟化物	《土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法》 HJ 873-2017
50	阳离子交换量	《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》 HJ 889-2017
51	氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》 HJ 746-2015
52	土壤容重	《耕地质量等级》(GB/T 33469-2016)附录 E(规范性附录) 土壤容重的测定

表 3-5 噪声检测分析方法

序号	检测项目	检测方法名称及编号
1	L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀ 、L _{eq}	《声环境质量标准 (GB 3096-2008)》附录 C

4、检测结果

表 4-1 环境空气气象条件观测记录表

采样地点	日期	气温(°C)	大气压(kpa)	风向(°)	风速(m/s)	相对湿度(%)	天气状况
1#杏家庄	2023.10.23	13.8	94.93	195	1.4	33.9	晴
	2023.10.24	13.7	94.96	220	1.6	33.0	晴
	2023.10.25	13.6	94.99	235	1.2	33.3	晴
	2023.10.26	14.0	94.91	220	1.4	33.4	晴
	2023.10.27	14.0	94.91	220	1.5	33.4	晴
	2023.10.28	13.9	94.93	210	1.4	33.1	晴
	2023.10.29	13.8	94.93	220	1.4	33.3	晴
2#下辛佛村 旧址	2023.10.23	13.7	95.03	230	1.4	32.6	晴
	2023.10.24	13.9	94.92	210	1.5	32.8	晴
	2023.10.25	13.9	94.98	200	1.2	32.8	晴
	2023.10.26	14.0	95.01	220	1.4	32.7	晴
	2023.10.27	14.2	94.96	250	1.4	32.5	晴
	2023.10.28	13.4	95.04	220	1.4	32.1	晴
	2023.10.29	14.1	94.95	210	1.4	31.9	晴

表 4-2 环境空气检测结果表

单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

检测点位	总悬浮颗粒物(TSP)							检出限
	2023.10.23	2023.10.24	2023.10.25	2023.10.26	2023.10.27	2023.10.28	2023.10.29	
1#杏家庄	142	170	126	142	147	164	149	7
2#下辛佛村旧址	135	161	145	149	141	158	147	7

表 4-3 地下水调查情况表

检测点位	经度	纬度	井深(m)	埋深(m)	水温($^{\circ}\text{C}$)
热留村水井	112°0'20.38"	36°25'54.12"	/	/	13.7
南山村水井	112°1'0.46"	36°24'46.24"	/	/	13.6
白素村水井	111°59'31.52"	36°25'15.02"	4.2	2.1	14.1
上辛佛村泉水	111°58'55.07"	36°25'50.24"	/	/	15.8
下辛佛村泉水	111°59'31.17"	36°24'22.35"	/	/	15.3
杏家庄村水井	112°0'1.25"	36°25'48.22"	/	/	14.3

注: 热留村水井、南山村水井、上辛佛村泉水、下辛佛村泉水和杏家庄村水井均为山泉水

表 4-4 地下水检测结果表

序号	检测项目	单位	检测点位及采样日期			方法检出限或最低检测质量浓度
			2023.10.24			
			热留村水井	南山村水井	白素村水井	
1	pH 值	无量纲	8.0	7.9	7.7	/
2	K^+	mg/L	2.06	2.07	0.90	0.02
3	Na^+	mg/L	5.65	6.42	9.41	0.02
4	Ca^{2+}	mg/L	40.6	40.5	89.7	0.03
5	Mg^{2+}	mg/L	7.99	8.12	15.5	0.02
6	CO_3^{2-}	mg/L	1.25L	1.25L	1.25L	1.25
7	HCO_3^-	mg/L	124	119	326	1.25
8	Cl^-	mg/L	3.26	3.76	7.93	0.007
9	SO_4^{2-}	mg/L	31.3	32.6	61.8	0.018
10	硫酸盐	mg/L	31.3	32.6	61.8	0.018
11	氯化物	mg/L	3.26	3.76	7.93	0.007
12	硝酸盐(以 N 计)	mg/L	1.34	1.49	1.37	0.016
13	亚硝酸盐(以 N 计)	mg/L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016
14	氟化物	mg/L	0.223	0.174	0.491	0.006
15	总硬度(以 CaCO_3 计)	mg/L	131	140	298	1.0
16	溶解性总固体	mg/L	150	162	331	/
17	氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004
18	氨氮	mg/L	0.46	0.46	0.48	0.02
19	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003
20	耗氧量(以 O_2 计)	mg/L	0.89	1.38	0.65	0.05
21	砷	$\mu\text{g}/\text{L}$	0.3L	0.3L	0.3L	0.3

古县东方洗煤厂生态修复土地整治项目环境影响评价检测

序号	检测项目	单位	检测点位及采样日期			方法检出限或最低检测质量浓度
			2023.10.24			
			热留村水井	南山村水井	白素村水井	
22	汞	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04
23	铬(六价)	mg/L	0.005	0.007	0.008	0.004
24	铁	μg/L	4.06	8.75	1.64	0.82
25	锰	μg/L	0.12L	0.25	0.30	0.12
26	铅	μg/L	0.12	0.39	0.41	0.09
27	镉	μg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05
28	菌落总数	CFU/mL	52	46	40	/
29	总大肠菌群	CFU/100mL	3	2	未检出	/

备注：本报告中，当检测结果小于最低检测质量浓度时则以“<最低检测质量浓度”表示

表 4-5 土壤检测结果表 (I)

序号	检测项目	单位	检测点位及采样日期		方法检出限
			1#场址西北侧农田(沟头上游)(耕地)	2#场址南侧(沟尾下游)	
			2023.10.30	2023.10.30	
			0-0.2m	0-0.2m	
1	砷	mg/kg	15.1	14.5	0.01
2	汞	mg/kg	0.126	/	0.002
3	镉	mg/kg	0.40	0.24	0.01
4	铅	mg/kg	10.2	10.6	0.1
5	铜	mg/kg	26	/	1
6	镍	mg/kg	38	/	3
7	铬	mg/kg	62	/	4
8	锌	mg/kg	84	/	1
9	pH 值	无量纲	8.51	8.44	/
10	氟化物	mg/kg	478	496	63

表4-6土壤检测结果表 (II)

序号	检测项目	单位	检测点位及采样日期	方法检出限
			3#场址西南侧	
			2023.10.30	
			0-0.2m	
1	砷	mg/kg	12.1	0.01
2	汞	mg/kg	0.099	0.002
3	镉	mg/kg	0.40	0.01
4	铅	mg/kg	11.4	0.1
5	铜	mg/kg	28	1
6	镍	mg/kg	34	3

古县东方洗煤厂生态修复土地整治项目环境影响评价检测

序号	检测项目	单位	检测点位及采样日期		方法检出限
			3#场址西南侧		
			2023.10.30		
			0-0.2m		
7	六价铬	mg/kg	ND		0.5
8	四氯化碳	μg/kg	ND		1.3
9	氯仿	μg/kg	ND		1.1
10	氯甲烷	μg/kg	ND		1.0
11	1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND		1.2
12	1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND		1.3
13	1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND		1.0
14	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND		1.3
15	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND		1.4
16	二氯甲烷	μg/kg	ND		1.5
17	1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND		1.1
18	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND		1.2
19	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND		1.2
20	四氯乙烯	μg/kg	ND		1.4
21	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND		1.3
22	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND		1.2
23	三氯乙烯	μg/kg	ND		1.2
24	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND		1.2
25	氯乙烯	μg/kg	ND		1.0
26	苯	μg/kg	ND		1.9
27	氯苯	μg/kg	ND		1.2
28	1,2-二氯苯	μg/kg	ND		1.5
29	1,4-二氯苯	μg/kg	ND		1.5
30	乙苯	μg/kg	ND		1.2
31	苯乙烯	μg/kg	ND		1.1
32	甲苯	μg/kg	ND		1.3
33	间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND		1.2
34	邻二甲苯	μg/kg	ND		1.2
35	萘	μg/kg	ND		0.4
36	硝基苯	mg/kg	ND		0.09
37	苯胺	mg/kg	ND		/
38	2-氯酚	mg/kg	ND		0.06

古县东方洗煤厂生态修复土地整治项目环境影响评价检测

序号	检测项目	单位	检测点位及采样日期			方法检出限
			3#场址西南侧			
			2023.10.30			
			0-0.2m			
39	苯并[a]蒽	mg/kg	ND			0.1
40	苯并[a]芘	mg/kg	ND			0.1
41	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND			0.2
42	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND			0.1
43	蒾	mg/kg	ND			0.1
44	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND			0.1
45	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND			0.1
46	pH	无量纲	8.57			/
47	氟化物	mg/kg	544			63

表 4-7 土壤检测结果表 (II)

序号	检测项目	单位	检测点位及采样日期			方法检出限
			4#场地内沟头			
			2023.10.30			
			0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	
1	砷	mg/kg	12.5	12.8	11.9	0.01
2	镉	mg/kg	0.37	0.42	0.29	0.01
3	铅	mg/kg	11.2	14.5	12.5	0.1
4	pH 值	无量纲	8.55	8.48	8.52	/
5	氟化物	mg/kg	489	524	440	63
6	阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	14.9	15.5	14.7	0.8
7	氧化还原电位	mV	182.7	192.3	188.6	/
8	土壤容重	g/cm ³	1.17	1.15	1.21	/

表 4-8 土壤检测结果表 (III)

序号	检测项目	单位	检测点位及采样日期			方法检出限
			5#场地内沟中			
			2023.10.30			
			0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	
1	砷	mg/kg	16.3	15.4	13.6	0.01
2	镉	mg/kg	0.44	0.40	0.34	0.01
3	铅	mg/kg	16.7	18.5	18.7	0.1
4	pH 值	无量纲	8.72	8.64	8.66	/
5	氟化物	mg/kg	532	472	449	63

古县东方洗煤厂生态修复土地整治项目环境影响评价检测

序号	检测项目	单位	检测点位及采样日期			方法检出限
			5#场地内沟中			
			2023.10.30			
			0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	
6	阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	13.0	12.4	12.7	0.8
7	氧化还原电位	mV	182.2	188.1	190.8	/
8	土壤容重	g/cm ³	1.31	1.31	1.26	/

表 4-9 土壤检测结果表 (IV)

序号	检测项目	单位	检测点位及采样日期			方法检出限
			6#场地内沟尾			
			2023.10.30			
			0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	
1	砷	mg/kg	14.5	13.4	13.2	0.01
2	镉	mg/kg	0.24	0.29	0.17	0.01
3	铅	mg/kg	10.3	10.3	9.3	0.1
4	pH 值	无量纲	8.59	8.43	8.53	/
5	氟化物	mg/kg	540	452	485	63
6	阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	16.2	15.4	15.9	0.8
7	氧化还原电位	mV	169.8	173.9	182.7	/
8	土壤容重	g/cm ³	1.28	1.06	1.32	/

表 4-10 土壤理化特性调查表

点号	4#场地内沟头		时间	2023.10.30
经度	112°00'14.58"		纬度	36°6'28.00"
层次	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	
现场记录	颜色	暗棕色	暗棕色	黄棕色
	结构	块状	块状	块状
	质地	粉土	粉土	粉土
	砂砾含量	5%	5%	3%
	其他异物	含砂石砾	含砂石砾	含砂石砾
点号	5#场地内沟中		时间	2023.10.30
经度	112°53'28.77"		纬度	36°01'44.89"
层次	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	
现场记录	颜色	黄棕色	黄棕色	黄棕色
	结构	块状	块状	块状
	质地	粉土	粉土	粉土
	砂砾含量	6%	8%	5%
	其他异物	含砂石砾	含砂石砾	含砂石砾

古县东方洗煤厂生态修复土地整治项目环境影响评价检测

点号	6#场地内沟尾		时间	2023.10.30
经度	112°00'14.58"		纬度	36°24'57.48"
层次	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	
现场记录	颜色	黄棕色	黄棕色	黄棕色
	结构	块状	块状	块状
	质地	粉土	粉土	粉土
	砂砾含量	2%	7%	5%
	其他异物	有些许卵石	有些许卵石	有些许卵石

表 4-11 噪声检测结果表

测量日期	测量点位	测点编号	昼间 dB (A)						夜间 dB (A)					
			L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{eq}	修约值	SD	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{eq}	修约值	SD
2023.10.30	土地整治区域	北侧 1#	53.6	50.8	49.2	52.6	53	1.7	45.4	43.4	41.7	43.8	44	1.6
		东侧 2#	54.4	53.2	51.2	53.6	54	1.3	44.7	43.0	41.4	43.4	43	1.8
		南侧 3#	54.0	51.4	49.0	53.2	53	2.0	45.4	43.8	42.2	44.2	44	1.4
		西侧 4#	55.0	50.8	48.6	53.0	53	2.1	44.8	43.2	41.8	43.6	44	1.2
		西北侧 5#	54.8	52.6	51.2	53.4	53	1.3	44.6	42.8	41.2	43.2	43	1.2

表 4-12 天气状况一览表

日期	时间	风向	风速	天气状况
2023.10.30	昼间	110°	1.3m/s	晴
	夜间	115°	1.4m/s	

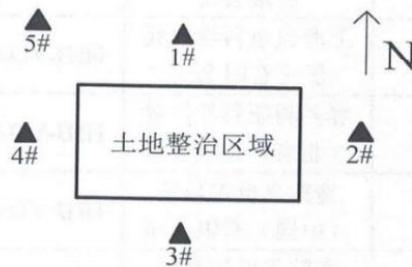


图 4-1 噪声检测点位示意图

5、质量保证措施完成情况

为了确保检测结果的准确性、可靠性，依据《环境监测质量管理技术导则》（HJ630-2011）的有关规定和《环境监测人员持证上岗考核制度》的通知规定，结合本次检测内容，我公司制

定了详细质控方案,实行了全过程质量控制措施,所有检测人员均做到了持证上岗(见表 5-1)。仪器均经计量部门检定/校准合格,并在有效期内(见表 5-2)。各采样仪器在使用前后均校准(见表 5-3~5-4)在本次检测时采取的质控措施对应的质控数据均符合要求(见表 5-5~表 5-17)。检测数据经“三校”、“三审”后报出。

表 5-1 检测人员上岗证一览表

检测工作	姓名	上岗证号	姓名	上岗证号	姓名	上岗证号
采 样	李 强	HHJ-SGZ-005	屈辉凯	HHJ-SGZ-063	/	/
分 析	关萌洁	HHJ-SGZ-082	贺乐园	HHJ-SGZ-065	张红雪	HHJ-SGZ-069
	刘小捷	HHJ-SGZ-086	刘 峰	HHJ-SGZ-075	苗亚婷	HHJ-SGZ-078
	孔如心	HHJ-SGZ-081	徐 浩	HHJ-SGZ-041	程玉欢	HHJ-SGZ-087
	董神玲	HHJ-SGZ-055	郑婷婷	HHJ-SGZ-066	/	/
质 控	张慧敏	HHJ-SGZ-080	/	/	/	/
报告编制	周艺璇	HHJ-SGZ-035	/	/	/	/

表 5-2 仪器检定/校准一览表

仪器名称	型 号	生产厂家	仪器编号	检定/校准 有效期限	检定/校准部门
数字温湿度计	AR837	SMART SENSOR	HHJ-YQ-078-01	2023.12.14	河北乾冀检测技术服务有限公司
电子天平	SQP	赛多利斯科学仪器 (北京)有限公司	HHJ-YQ-056-05	2023.12.05	
电热恒温培养箱	HDPN-88	上海跃进医疗器械 有限公司	HHJ-YQ-023-01	2023.12.14	
离子计	PXS-270	上海仪电科学仪器 股份有限公司	HHJ-YQ-052-01	2023.12.22	
电子天平	SQP	赛多利斯科学仪器 (北京)有限公司	HHJ-YQ-056-07	2023.12.05	
离子色谱仪(阴离子)	ICS-600	赛默飞世尔科技 (中国)有限公司	HHJ-YQ-013-01	2024.12.14	
离子色谱仪(阳离子)	ICS-600	赛默飞世尔科技 (中国)有限公司	HHJ-YQ-013-02	2024.12.14	
电热鼓风干燥箱	GZX-9146MBE	上海博讯实业有限 公司医疗设备厂	HHJ-YQ-046-02	2023.12.14	
可见分光光度计	721	上海菁华科技仪器 有限公司	HHJ-YQ-020-01	2023.12.06	
可见分光光度计	721	上海菁华科技仪器 有限公司	HHJ-YQ-020-02	2023.12.06	
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922 型	青岛众瑞智能仪器 有限公司	HHJ-YQ-124-01	2023.12.06	
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922 型	青岛众瑞智能仪器 有限公司	HHJ-YQ-124-02	2023.12.06	

古县东方洗煤厂生态修复土地整治项目环境影响评价检测

手持式风速风向仪	ZCF-5	上海仪欧仪表设备有限公司	HHJ-YQ-039-01	2023.12.06	安正计量检测有限公司
智能高精度综合标准仪	崂应 8040 型	青岛崂应环境科技有限公司	HHJ-YQ-089-01	2024.03.14	
气质联用仪 (吹扫捕集)	Trace 1300 Series-ISQ 7000	赛默飞世尔科技 (中国) 有限公司	HHJ-YQ-010-02	2024.12.27	
气质联用仪 (吹扫捕集)	Trace 1300 Series-ISQ 7000	赛默飞世尔科技 (中国) 有限公司	HHJ-YQ-010-01	2024.12.27	
多功能声级计	AWA5688	杭州爱华仪器有限公司	HHJ-YQ-098-02	2024.02.15	山西省检验检测中心 (山西省标准计量技术研究院)
声级计校准器	AWA6021A	杭州爱华仪器有限公司	HHJ-YQ-034-02	2024.06.28	浙江省计量学研究院
原子荧光光度计	AFS-8510	北京海光仪器有限公司	HHJ-YQ-005-02	2024.05.30	山西华测科瑞计量检测检验有限公司
空盒气压表	DYM3	宁波市鄞州姜山玻璃仪器仪表厂	HHJ-YQ-036-01	2024.03.26	
便携式 pH 计	PHBJ-260	上海仪电科学仪器股份有限公司	HHJ-YQ-049-04	2024.04.18	
电感耦合等离子体质谱仪(ICP-MS)	iCAP RQ	赛默飞世尔科技 (中国) 有限公司	HHJ-YQ-130-01	2024.05.11	
石墨炉原子吸收光谱仪	iCE3400 FL AA System	赛默飞世尔科技 (中国) 有限公司	HHJ-YQ-002-01	2023.12.06	山西省计量科学研究院
火焰原子吸收光谱仪	iCE3300 AA System	赛默飞世尔科技 (中国) 有限公司	HHJ-YQ-001-01	2023.12.06	

表 5-3 检测仪器使用前校准结果 (I)

校准日期	时间	仪器名称及型号	仪器编号	标准数值 (dB)	测试前校准值 (dB)	测试后校准值 (dB)	示值偏差 (dB)	校准结果
2023.10.30	昼间	多功能声级计 AWA5688	HHJ-YQ-098-02	94.0	93.9	94.0	≤0.5	合格
	夜间			94.0	94.0	94.0	≤0.5	合格

表 5-4 检测仪器使用前校准结果 (II)

仪器型号及名称	仪器编号	测定值 (L/min)		标准值 (L/min)	相对误差 (%)		允许相对误差 (%)	校准结果
		检测前	检测后		检测前	检测后		
ZR-3922 型环境空气颗粒物综合采样器	HHJ-YQ-12 4-01	99.8	99.8	100.0	-0.2	-0.2	≤±2	合格
ZR-3922 型环境空气颗粒物综合采样器	HHJ-YQ-12 4-02	100.3	100.4	100.0	0.3	0.4	≤±2	合格

表 5-5 现场平行质控数据 (地下水)

检测点位	检测项目	单位	样品编码	测定值	相对偏差 (%)	标准范围	是否合格
热留村水井	Na ⁺	mg/L	23439DX0101	5.65	0.9	≤10%	是
			23439DX01P	5.55			
热留村水井	K ⁺	mg/L	23439DX0101	2.06	0.5	≤10%	是
			23439DX01P	2.04			

古县东方洗煤厂生态修复土地整治项目环境影响评价检测

热留村水井	Mg ²⁺	mg/L	23439DX0101	7.99	0.4	≤10%	是
			23439DX01P	7.93			
热留村水井	Ca ²⁺	mg/L	23439DX0101	40.6	0.1	≤10%	是
			23439DX01P	40.5			
热留村水井	CO ₃ ²⁻	mg/L	23439DX0101	1.25L	不作计算要求	/	是
			23439DX01P	1.25L			
热留村水井	HCO ₃ ⁻	mg/L	23439DX0101	124	0.4	≤10%	是
			23439DX01P	125			
热留村水井	氟化物	mg/L	23439DX0101	0.223	2.3	≤10%	是
			23439DX01P	0.213			
热留村水井	氯化物	mg/L	23439DX0101	3.56	1.6	≤10%	是
			23439DX01P	3.45			
热留村水井	亚硝酸盐(N)	mg/L	23439DX0101	0.016L	不作计算要求	/	是
			23439DX01P	0.016L			
热留村水井	硝酸盐(N)	mg/L	23439DX0101	1.34	1.1	≤10%	是
			23439DX01P	1.37			
热留村水井	硫酸盐	mg/L	23439DX0101	31.3	0.3	≤10%	是
			23439DX01P	31.5			
热留村水井	总硬度	mg/L	23439DX0101	131	0.0	≤10%	是
			23439DX01P	131			
热留村水井	溶解性总固体	mg/L	23439DX0101	150	1.0	≤10%	是
			23439DX01P	153			
热留村水井	氰化物	mg/L	23439DX0101	0.004L	不作计算要求	/	/
			23439DX01P	0.004L			
热留村水井	氨氮	mg/L	23439DX0101	0.46	2.2	≤10%	是
			23439DX01P	0.44			
热留村水井	挥发酚	mg/L	23439DX0101	0.0003L	不作计算要求	/	/
			23439DX01P	0.0003L			
热留村水井	耗氧量	mg/L	23439DX0101	0.89	0	≤10%	是
			23439DX01P	0.89			
热留村水井	砷	μg/L	23439DX0101	0.3L	不作计算要求	/	是
			23439DX01P	0.3L			
热留村水井	汞	μg/L	23439DX0101	0.04L	不作计算要求	/	是
			23439DX01P	0.04L			
热留村水井	铬(六价)	mg/L	23439DX0101	0.005	9.1	≤20%	是
			23439DX01P	0.006			
热留村水井	铁	μg/L	23439DX0101	4.06	4.1	≤20%	是
			23439DX01P	3.74			
热留村水井	锰	μg/L	23439DX0101	0.12L	不作计算要求	/	/
			23439DX01P	0.12L			
热留村水井	铅	μg/L	23439DX0101	0.12	4.3	≤20%	是
			23439DX01P	0.11			
热留村水井	镉	μg/L	23439DX0101	0.05L	不作计算要求	/	/
			23439DX01P	0.05L			

表 5-6 现场平行质控数据 (土壤)

检测点位	检测项目	单位	样品编码	测定值	相对偏差 (%)	标准范围	结果
1#场址西北侧农田 (沟头上游) (耕地)	砷	mg/kg	23439TR0101	15.1	3.8	≤15%	合格
			23439TR01P	14.0			
1#场址西北侧农田 (沟头上游) (耕地)	汞	mg/kg	23439TR0101	0.126	3.7	≤30%	合格
			23439TR01P	0.117			
1#场址西北侧农田 (沟头上游) (耕地)	铅	mg/kg	23439TR0101	10.2	4.1	≤30%	合格
			23439TR01P	9.4			
1#场址西北侧农田 (沟头上游) (耕地)	镉	mg/kg	23439TR0101	0.38	2.6	≤35%	合格
			23439TR01P	0.40			
1#场址西北侧农田 (沟头上游) (耕地)	铜	mg/kg	23439TR0101	26	0	≤20%	合格
			23439TR01P	26			
1#场址西北侧农田 (沟头上游) (耕地)	镍	mg/kg	23439TR0101	38	5.6	≤20%	合格
			23439TR01P	34			
1#场址西北侧农田 (沟头上游) (耕地)	锌	mg/kg	23439TR0101	84	3.7	≤20%	合格
			23439TR01P	78			
1#场址西北侧农田 (沟头上游) (耕地)	铬	mg/kg	23439TR0101	62	3.9	≤20%	合格
			23439TR01P	67			
1#场址西北侧农田 (沟头上游) (耕地)	氟化物	mg/kg	23439TR0101	478	3.1	≤10%	合格
			23439TR01P	509			
3#场地内沟头位置	砷	mg/kg	23439TR0301	12.1	0.4	≤15%	合格
			23439TR03P	12.0			
3#场地内沟头位置	汞	mg/kg	23439TR0301	0.099	1.0	≤35%	合格
			23439TR03P	0.098			
3#场地内沟头位置	铅	mg/kg	23439TR0301	11.4	6.2	≤30%	合格
			23439TR03P	12.9			
3#场地内沟头位置	镉	mg/kg	23439TR0301	0.40	4.8	≤35%	合格
			23439TR03P	0.44			
3#场地内沟头位置	铜	mg/kg	23439TR0301	28	1.8	≤20%	合格
			23439TR03P	27			
3#场地内沟头位置	镍	mg/kg	23439TR0301	34	4.2	≤20%	合格
			23439TR03P	37			
3#场地内沟头位置	铬(六价)	mg/kg	23439TR0301	ND	0	≤20%	合格
			23439TR03P	ND			
3#场地内沟头位置	四氯化碳	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR03P	ND			
3#场地内沟头位置	氯仿	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR03P	ND			
3#场地内沟头位置	1,1-二氯 乙烷	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR03P	ND			
3#场地内沟头位置	氯甲烷	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR03P	ND			

古县东方洗煤厂生态修复土地整治项目环境影响评价检测

3#场地内沟头位置	1,1-二氯乙烯	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR03P	ND			
3#场地内沟头位置	1,2-二氯乙烷	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR03P	ND			
3#场地内沟头位置	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR03P	ND			
3#场地内沟头位置	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR03P	ND			
3#场地内沟头位置	1,2-二氯丙烷	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR03P	ND			
3#场地内沟头位置	二氯甲烷	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR03P	ND			
3#场地内沟头位置	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR03P	ND			
3#场地内沟头位置	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR03P	ND			
3#场地内沟头位置	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR03P	ND			
3#场地内沟头位置	四氯乙烯	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR03P	ND			
3#场地内沟头位置	三氯乙烯	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR03P	ND			
3#场地内沟头位置	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR03P	ND			
3#场地内沟头位置	氯乙烯	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR03P	ND			
3#场地内沟头位置	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR03P	ND			
3#场地内沟头位置	苯	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR03P	ND			
3#场地内沟头位置	乙苯	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR03P	ND			
3#场地内沟头位置	苯乙烯	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR03P	ND			
3#场地内沟头位置	甲苯	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR03P	ND			
3#场地内沟头位置	间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR03P	ND			
3#场地内沟头位置	邻二甲苯	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR03P	ND			
3#场地内沟头位置	氯苯	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR03P	ND			
3#场地内沟头位置	1,2-二氯苯	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR03P	ND			

古县东方洗煤厂生态修复土地整治项目环境影响评价检测

3#场地内沟头位置	1,4-二氯苯	µg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR03P	ND			
3#场地内沟头位置	萘	µg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR03P	ND			
3#场地内沟头位置	苯胺	mg/kg	23439TR0301	ND	0	≤40%	合格
			23439TR03P	ND			
3#场地内沟头位置	硝基苯	mg/kg	23439TR0301	ND	0	≤40%	合格
			23439TR03P	ND			
3#场地内沟头位置	2-氯酚	mg/kg	23439TR0301	ND	0	≤40%	合格
			23439TR03P	ND			
3#场地内沟头位置	苯并[a]葱	mg/kg	23439TR0301	ND	0	≤40%	合格
			23439TR03P	ND			
3#场地内沟头位置	苯并[a]芘	mg/kg	23439TR0301	ND	0	≤40%	合格
			23439TR03P	ND			
3#场地内沟头位置	苯并[b]荧葱	mg/kg	23439TR0301	ND	0	≤40%	合格
			23439TR03P	ND			
3#场地内沟头位置	苯并[k]荧葱	mg/kg	23439TR0301	ND	0	≤40%	合格
			23439TR03P	ND			
3#场地内沟头位置	蒽	mg/kg	23439TR0301	ND	0	≤40%	合格
			23439TR03P	ND			
3#场地内沟头位置	二苯并[a,h]葱	mg/kg	23439TR0301	ND	0	≤40%	合格
			23439TR03P	ND			
3#场地内沟头位置	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	23439TR0301	ND	0	≤40%	合格
			23439TR03P	ND			
3#场地内沟头位置	氟化物	mg/kg	23439TR0301	544	1.4	≤10%	合格
			23439TR03P	529			

表5-7 实验室平行质控数据(地下水)

检测点位	检测项目	单位	样品编码	测定值	相对偏差(%)	标准范围	是否合格
热留村水井	Na ⁺	mg/L	23439DX0101	5.63	0.4	≤10%	是
			23439DX0101	5.67			
热留村水井	K ⁺	mg/L	23439DX0101	2.05	0.7	≤10%	是
			23439DX0101	2.08			
热留村水井	Mg ²⁺	mg/L	23439DX0101	7.92	0.9	≤10%	是
			23439DX0101	8.06			
热留村水井	Ca ²⁺	mg/L	23439DX0101	40.2	1.1	≤10%	是
			23439DX0101	41.1			
热留村水井	CO ₃ ²⁻	mg/L	23439DX0101	1.25L	不作计算要求	/	是
			23439DX0101	1.25L			
热留村水井	HCO ₃ ⁻	mg/L	23439DX0101	124	0.4	≤10%	是
			23439DX0101	125			
热留村水井	氟化物	mg/L	23439DX0101	0.228	2.2	≤10%	是
			23439DX0101	0.218			
热留村水井	氯化物	mg/L	23439DX0101	3.61	0.1	≤10%	是
			23439DX0101	3.60			

古县东方洗煤厂生态修复土地整治项目环境影响评价检测

热留村水井	亚硝酸盐 (N)	mg/L	23439DX0101	0.016L	不作计算要求	/	是
			23439DX0101	0.016L			
热留村水井	硝酸盐 (N)	mg/L	23439DX0101	1.34	0	≤10%	是
			23439DX0101	1.34			
热留村水井	硫酸盐	mg/L	23439DX0101	31.4	0.3	≤10%	是
			23439DX0101	31.2			
白素村水井	总硬度	mg/L	23439DX0301	298	0.2	≤10%	是
			23439DX0301	297			
热留村水井	溶解性总固体	mg/L	23439DX0101	151	1.0	≤10%	是
			23439DX0101	148			
白素村水井	氰化物	mg/L	23439DX0301	0.004L	不作计算要求	/	/
			23439DX0301	0.004L			
白素村水井	氨氮	mg/L	23439DX0301	0.49	2.1	≤10%	是
			23439DX0301	0.47			
白素村水井	挥发酚	mg/L	23439DX0301	0.0003L	不作计算要求	/	/
			23439DX0301	0.0003L			
南山村水井	耗氧量	mg/L	23439DX0201	1.38	0.4	≤10%	是
			23439DX0201	1.37			
白素村水井	砷	μg/L	23439DX0301	0.3L	不作计算要求	/	是
			23439DX0301	0.3L			
白素村水井	汞	μg/L	23439DX0301	0.04L	不作计算要求	/	是
			23439DX0301	0.04L			
白素村水井	铬(六价)	mg/L	23439DX0301	0.009	5.9	≤20%	是
			23439DX0301	0.008			
热留村水井	铁	μg/L	23439DX0101	3.95	2.8	≤20%	是
			23439DX0101	4.18			
热留村水井	锰	μg/L	23439DX0101	0.12L	不作计算要求	/	/
			23439DX0101	0.12L			
热留村水井	铅	μg/L	23439DX0101	0.11	4.3	≤20%	是
			23439DX0101	0.12			
热留村水井	镉	μg/L	23439DX0101	0.05L	不作计算要求	/	/
			23439DX0101	0.05L			

表5-8 实验室平行质控数据(土壤)

检测点位	检测项目	单位	样品编码	测定值	相对偏差 (%)	标准范围	结果
6#场地内沟尾	砷	mg/kg	23439TR0603	13.0	1.1	≤15%	合格
			23439TR0603	13.3			
1#场址西北侧农田(沟头上游)(耕地)	汞	mg/kg	23439TR0101	0.120	0.4	≤30%	合格
			23439TR0101	0.119			
1#场址西北侧农田(沟头上游)(耕地)	铅	mg/kg	23439TR0101	10.3	1.5	≤30%	合格
			23439TR0101	10.0			
1#场址西北侧农田(沟头上游)	镉	mg/kg	23439TR0101	0.39	2.5	≤35%	合格
			23439TR0101	0.41			

古县东方洗煤厂生态修复土地整治项目环境影响评价检测

(耕地)							
1#场址西北侧农田(沟头上游)(耕地)	铜	mg/kg	23439TR0101	26	1.9	≤20%	合格
			23439TR0101	27			
1#场址西北侧农田(沟头上游)(耕地)	镍	mg/kg	23439TR0101	38	1.3	≤20%	合格
			23439TR0101	37			
1#场址西北侧农田(沟头上游)(耕地)	锌	mg/kg	23439TR0101	79	5.4	≤20%	合格
			23439TR0101	88			
1#场址西北侧农田(沟头上游)(耕地)	铬	mg/kg	23439TR0101	58	5.7	≤20%	合格
			23439TR01P	65			
6#场地内沟尾	氟化物	mg/kg	23439TR0601	525	2.8	≤10%	合格
			23439TR0601	555			
3#场地内沟头位置	砷	mg/kg	23439TR0301	12.0	0.8	≤15%	合格
			23439TR0301	12.2			
3#场地内沟头位置	汞	mg/kg	23439TR0301	0.099	1.0	≤35%	合格
			23439TR03P	0.098			
2#场址南侧(沟尾下游)	铅	mg/kg	23439TR0201	10.2	3.3	≤30%	合格
			23439TR0201	10.9			
2#场址南侧(沟尾下游)	镉	mg/kg	23439TR0201	0.24	2.1	≤35%	合格
			23439TR0201	0.23			
3#场地内沟头位置	铜	mg/kg	23439TR0301	28	1.8	≤20%	合格
			23439TR03P	27			
3#场地内沟头位置	镍	mg/kg	23439TR0301	34	4.2	≤20%	合格
			23439TR03P	37			
3#场地内沟头位置	铬(六价)	mg/kg	23439TR0301	ND	0	≤20%	合格
			23439TR0301	ND			
3#场地内沟头位置	四氯化碳	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR0301	ND			
3#场地内沟头位置	氯仿	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR0301	ND			
3#场地内沟头位置	1,1-二氯乙烷	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR0301	ND			
3#场地内沟头位置	氯甲烷	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR0301	ND			
3#场地内沟头位置	1,1-二氯乙烯	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR0301	ND			
3#场地内沟头位置	1,2-二氯乙烷	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR0301	ND			
3#场地内沟头位置	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR0301	ND			
3#场地内沟头位置	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR0301	ND			

古县东方洗煤厂生态修复土地整治项目环境影响评价检测

3#场地内沟头位置	1,2-二氯丙烷	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR0301	ND			
3#场地内沟头位置	二氯甲烷	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR0301	ND			
3#场地内沟头位置	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR0301	ND			
3#场地内沟头位置	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR0301	ND			
3#场地内沟头位置	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR0301	ND			
3#场地内沟头位置	四氯乙烯	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR0301	ND			
3#场地内沟头位置	三氯乙烯	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR0301	ND			
3#场地内沟头位置	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR0301	ND			
3#场地内沟头位置	氯乙烯	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR0301	ND			
3#场地内沟头位置	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR0301	ND			
3#场地内沟头位置	苯	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR0301	ND			
3#场地内沟头位置	乙苯	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR0301	ND			
3#场地内沟头位置	苯乙烯	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR0301	ND			
3#场地内沟头位置	甲苯	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR0301	ND			
3#场地内沟头位置	间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR0301	ND			
3#场地内沟头位置	邻二甲苯	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR0301	ND			
3#场地内沟头位置	氯苯	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR0301	ND			
3#场地内沟头位置	1,2-二氯苯	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR0301	ND			
3#场地内沟头位置	1,4-二氯苯	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR0301	ND			
3#场地内沟头位置	萘	μg/kg	23439TR0301	ND	0	≤25%	合格
			23439TR0301	ND			
3#场地内沟头位置	苯胺	mg/kg	23439TR0301	ND	0	≤40%	合格
			23439TR0301	ND			

古县东方洗煤厂生态修复土地整治项目环境影响评价检测

3#场地内沟头位置	硝基苯	mg/kg	23439TR0301	ND	0	≤40%	合格
			23439TR0301	ND			
3#场地内沟头位置	2-氯酚	mg/kg	23439TR0301	ND	0	≤40%	合格
			23439TR0301	ND			
3#场地内沟头位置	苯并[a]蒽	mg/kg	23439TR0301	ND	0	≤40%	合格
			23439TR0301	ND			
3#场地内沟头位置	苯并[a]芘	mg/kg	23439TR0301	ND	0	≤40%	合格
			23439TR0301	ND			
3#场地内沟头位置	苯并[b]荧蒽	mg/kg	23439TR0301	ND	0	≤40%	合格
			23439TR0301	ND			
3#场地内沟头位置	苯并[k]荧蒽	mg/kg	23439TR0301	ND	0	≤40%	合格
			23439TR0301	ND			
3#场地内沟头位置	蒽	mg/kg	23439TR0301	ND	0	≤40%	合格
			23439TR0301	ND			
3#场地内沟头位置	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	23439TR0301	ND	0	≤40%	合格
			23439TR0301	ND			
3#场地内沟头位置	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	23439TR0301	ND	0	≤40%	合格
			23439TR0301	ND			
2#场址南侧(沟尾下游)	氟化物	mg/kg	23439TR0201	520	4.7	≤10%	合格
			23439TR0201	473			

表5-9全程序空白质控数据(地下水)

检测点位	检测项目	单位	样品编码	测定值	标准范围	是否合格
热留村水井	铁	μg/L	23439DX01KQ	0.82L	<0.82	是
	锰	μg/L	23439DX01KQ	0.12L	<0.12	是
	铅	μg/L	23439DX01KQ	0.09L	<0.09	是
	镉	μg/L	23439DX01KQ	0.05L	<0.05	是

表5-10全程序空白质控数据(土壤)

检测点位	检测项目	单位	样品编码	测定值	是否合格
3#场地内沟头位置	四氯化碳	μg/kg	23439TR03KQ	ND	是
3#场地内沟头位置	氯甲烷	μg/kg	23439TR03KQ	ND	是
3#场地内沟头位置	1,2-二氯乙烷	μg/kg	23439TR03KQ	ND	是
3#场地内沟头位置	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	23439TR03KQ	ND	是
3#场地内沟头位置	二氯甲烷	μg/kg	23439TR03KQ	ND	是
3#场地内沟头位置	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	23439TR03KQ	ND	是
3#场地内沟头位置	四氯乙烯	μg/kg	23439TR03KQ	ND	是
3#场地内沟头位置	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	23439TR03KQ	ND	是
3#场地内沟头位置	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	23439TR03KQ	ND	是
3#场地内沟头位置	苯	μg/kg	23439TR03KQ	ND	是
3#场地内沟头位置	氯苯	μg/kg	23439TR03KQ	ND	是
3#场地内沟头位置	1,4-二氯苯	μg/kg	23439TR03KQ	ND	是
3#场地内沟头位置	苯乙烯	μg/kg	23439TR03KQ	ND	是
3#场地内沟头位置	间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	23439TR03KQ	ND	是
3#场地内沟头位置	氯仿	μg/kg	23439TR03KQ	ND	是

古县东方洗煤厂生态修复土地整治项目环境影响评价检测

3#场地内沟头位置	1,1-二氯乙烷	µg/kg	23439TR03KQ	ND	是
3#场地内沟头位置	1,1-二氯乙烯	µg/kg	23439TR03KQ	ND	是
3#场地内沟头位置	反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	23439TR03KQ	ND	是
3#场地内沟头位置	1,2-二氯丙烷	µg/kg	23439TR03KQ	ND	是
3#场地内沟头位置	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	23439TR03KQ	ND	是
3#场地内沟头位置	1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	23439TR03KQ	ND	是
3#场地内沟头位置	三氯乙烯	µg/kg	23439TR03KQ	ND	是
3#场地内沟头位置	氯乙烯	µg/kg	23439TR03KQ	ND	是
3#场地内沟头位置	1,2-二氯苯	µg/kg	23439TR03KQ	ND	是
3#场地内沟头位置	乙苯	µg/kg	23439TR03KQ	ND	是
3#场地内沟头位置	甲苯	µg/kg	23439TR03KQ	ND	是
3#场地内沟头位置	邻二甲苯	µg/kg	23439TR03KQ	ND	是
3#场地内沟头位置	萘	µg/kg	23439TR03KQ	ND	是

表5-11运输空白质控数据

检测点位	检测项目	单位	样品编码	测定值	是否合格
3#场地内沟头位置	四氯化碳	µg/kg	23439TR03KY	ND	是
3#场地内沟头位置	氯甲烷	µg/kg	23439TR03KY	ND	是
3#场地内沟头位置	1,2-二氯乙烷	µg/kg	23439TR03KY	ND	是
3#场地内沟头位置	顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	23439TR03KY	ND	是
3#场地内沟头位置	二氯甲烷	µg/kg	23439TR03KY	ND	是
3#场地内沟头位置	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	23439TR03KY	ND	是
3#场地内沟头位置	四氯乙烯	µg/kg	23439TR03KY	ND	是
3#场地内沟头位置	1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	23439TR03KY	ND	是
3#场地内沟头位置	1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	23439TR03KY	ND	是
3#场地内沟头位置	苯	µg/kg	23439TR03KY	ND	是
3#场地内沟头位置	氯苯	µg/kg	23439TR03KY	ND	是
3#场地内沟头位置	1,4-二氯苯	µg/kg	23439TR03KY	ND	是
3#场地内沟头位置	苯乙烯	µg/kg	23439TR03KY	ND	是
3#场地内沟头位置	间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	23439TR03KY	ND	是
3#场地内沟头位置	氯仿	µg/kg	23439TR03KY	ND	是
3#场地内沟头位置	1,1-二氯乙烷	µg/kg	23439TR03KY	ND	是
3#场地内沟头位置	1,1-二氯乙烯	µg/kg	23439TR03KY	ND	是
3#场地内沟头位置	反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	23439TR03KY	ND	是
3#场地内沟头位置	1,2-二氯丙烷	µg/kg	23439TR03KY	ND	是
3#场地内沟头位置	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	23439TR03KY	ND	是
3#场地内沟头位置	1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	23439TR03KY	ND	是
3#场地内沟头位置	三氯乙烯	µg/kg	23439TR03KY	ND	是
3#场地内沟头位置	氯乙烯	µg/kg	23439TR03KY	ND	是
3#场地内沟头位置	1,2-二氯苯	µg/kg	23439TR03KY	ND	是
3#场地内沟头位置	乙苯	µg/kg	23439TR03KY	ND	是
3#场地内沟头位置	甲苯	µg/kg	23439TR03KY	ND	是
3#场地内沟头位置	邻二甲苯	µg/kg	23439TR03KY	ND	是
3#场地内沟头位置	萘	µg/kg	23439TR03KY	ND	是

表 5-12 密码样质控数据 (土)

检测项目	样品编码	标准样品检查		结果
		测定值	标准值	
pH	密码样 (GBW07993(GpH-7))	7.37	7.36±0.04	合格
砷	密码样 (GSS-4a)	9.3mg/kg	(9.6±0.6) mg/kg	合格
汞	密码样 (GSS-4a)	0.072mg/kg	(0.072±0.006)mg/kg	合格
铅	密码样 (GSS-8a)	21mg/kg	(21±2) mg/kg	合格
镉	密码样 (GSS-8a)	0.14mg/kg	(0.14±0.03) mg/kg	合格
铜	密码样 (GSS-8a)	24mg/kg	(24±2) mg/kg	合格
镍	密码样 (GSS-8a)	31mg/kg	(30±2) mg/kg	合格
锌	密码样 (ERM-S-510204)	66mg/kg	(66±4) mg/kg	合格
铬	密码样 (GSS-8a)	62mg/kg	(65±4) mg/kg	合格
六价铬	密码样 (D220800013)	9.6mg/kg	(9.1±1.1) mg/kg	合格
阳离子交换量	密码样 (RMH-A116)	9.6cmol ⁺ /kg	(11.2±2.0) cmol ⁺ /kg	合格

表 5-13 密码样质控数据 (水)

检测项目	样品编码	标准样品检查		结果
		测定值	标准值	
K ⁺	密码样 (202622)	0.616mg/L	(0.611±0.027) mg/L	合格
Ca ²⁺	密码样 (202622)	2.16mg/L	(2.13±0.06) mg/L	合格
Na ⁺	密码样 (202622)	1.32mg/L	(1.31±0.05) mg/L	合格
Mg ²⁺	密码样 (202622)	0.337mg/L	(0.350±0.033) mg/L	合格
氟化物	密码样 (23032003)	1.04mg/L	(1.04±0.07) mg/L	合格
氯化物	密码样 (23032003)	1.14mg/L	(1.08±0.07) mg/L	合格
硫酸盐	密码样 (23032003)	10.5mg/L	(10.5±0.6) mg/L	合格
亚硝酸盐氮	密码样 (23032003)	1.99mg/L	(2.05±0.12) mg/L	合格
硝酸盐氮	密码样 (23032003)	2.11mg/L	(2.08±0.12) mg/L	合格
总硬度	密码样 (200749)	121mg/L	(121±4) mg/L (1.21±0.04)mmol/L	合格
氰化物	密码样 (202277)	0.254mg/L	(0.261±0.025) mg/L	合格
氨氮	密码样 (2005130)	16.6mg/L	(16.3±0.7) mg/L	合格
挥发酚	密码样 (200363)	0.0194mg/L	(19.4±1.3) μg/L	合格
高锰酸盐指数	密码样 (203310)	2.02mg/L	(1.98±0.25) mg/L	合格
汞	密码样 (202048)	10.7μg/L	(10.3±0.9) μg/L	合格
砷	密码样 (200460)	43.0μg/L	(44.4±3.2) μg/L	合格
六价铬	密码样 (203367)	0.160mg/L	(0.160±0.006) mg/L	合格
铁	密码样 (203516A5)	9.98×10 ³ μg/L	(1.0×10 ⁴ ±300) μg/L	合格
锰	密码样 (203516A5)	9.97×10 ³ μg/L	(1.0×10 ⁴ ±300) μg/L	合格
铅	密码样 (203516A5)	9.82×10 ³ μg/L	(1.0×10 ⁴ ±300) μg/L	合格
镉	密码样 (203516A5)	1.00×10 ⁴ μg/L	(1.0×10 ⁴ ±300) μg/L	合格

表 5-14 标准滤膜质控数据

检测项目	滤膜编号	初始重量	测定值 (mg)		差值 (mg)		允许差值 (mg)	结果
			采样前	采样后	采样前	采样后		
总悬浮颗粒物	9	389.5	389.5	389.6	0	0.1	≤±0.5	合格

(TSP)	2	396.3	396.2	396.3	-0.1	0	≤±0.5	合格
-------	---	-------	-------	-------	------	---	-------	----

表 5-15 现场平行质控数据 (pH)

样品类别	检测点位	检测项目	样品编码	测定值 (无量纲)	差值 (无量纲)	标准范围	结果
地下水	热留村水井	pH	23439DX0101	8.0	0	≤±0.1	合格
			23439DX01P	8.0			
土壤	1#场址西北侧农田 (沟头上游) (耕地)	pH	23439TR0101	8.51	0.04	≤0.3	合格
			23439TR01P	8.55			
	3#场地内沟头位置	pH	23439TR0301	8.57	0.03	≤0.3	合格
			23439TR03P	8.54			

表 5-16 实验室平行质控数据 (pH)

检测点位	检测项目	样品编码	测定值 (无量纲)	差值 (无量纲)	标准范围	结果
1#场址西北侧农田 (沟头上游) (耕地)	pH	23439TR0101	8.52	0.02	≤0.3	合格
		23439TR0101	8.50			
6#场地内沟尾	pH	23439TR0603	8.56	0.06	≤0.3	合格
		23439TR0603	8.50			

表 5-17 加标回收质控数据

检测项目	样品编码	加标回收率 (%)	加标回收范围	结果
氯甲烷	23439TR03JB	110	70%~130%	合格
氯乙烯	23439TR03JB	104	70%~130%	合格
1,1-二氯乙烯	23439TR03JB	109	70%~130%	合格
二氯甲烷	23439TR03JB	126	70%~130%	合格
反-1,2-二氯乙烯	23439TR03JB	83.2	70%~130%	合格
1,1-二氯乙烷	23439TR03JB	85.4	70%~130%	合格
顺-1,2-二氯乙烯	23439TR03JB	74.0	70%~130%	合格
氯仿	23439TR03JB	115	70%~130%	合格
1,1,1-三氯乙烷	23439TR03JB	110	70%~130%	合格
四氯化碳	23439TR03JB	86.5	70%~130%	合格
苯	23439TR03JB	72.1	70%~130%	合格
1,2-二氯乙烷	23439TR03JB	70.9	70%~130%	合格
三氯乙烯	23439TR03JB	90.9	70%~130%	合格
1,2-二氯丙烷	23439TR03JB	116	70%~130%	合格
甲苯	23439TR03JB	98.2	70%~130%	合格
1,1,2-三氯乙烷	23439TR03JB	121	70%~130%	合格
四氯乙烯	23439TR03JB	88.5	70%~130%	合格
氯苯	23439TR03JB	77.2	70%~130%	合格
1,1,1,2-四氯乙烷	23439TR03JB	111	70%~130%	合格
乙苯	23439TR03JB	80.8	70%~130%	合格
间二甲苯+对二甲苯	23439TR03JB	77.5	70%~130%	合格
邻二甲苯	23439TR03JB	77.6	70%~130%	合格

古县东方洗煤厂生态修复土地整治项目环境影响评价检测

检测项目	样品编码	加标回收率(%)	加标回收范围	结果
苯乙烯	23439TR03JB	78.2	70%~130%	合格
1,1,2,2-四氯乙烷	23439TR03JB	104	70%~130%	合格
1,2,3-三氯丙烷	23439TR03JB	111	70%~130%	合格
1,4-二氯苯	23439TR03JB	77.5	70%~130%	合格
1,2-二氯苯	23439TR03JB	76.2	70%~130%	合格
萘	23439TR03JB	70.5	70%~130%	合格
氟化物	23439TR03JB	82.5	70%~120%	合格
硝基苯	23439TR03JB	78.6	70%~130%	合格
苯胺	23439TR03JB	79.9	70%~130%	合格
2-氯酚	23439TR03JB	77.5	70%~130%	合格
苯并[a]蒽	23439TR03JB	70.6	70%~130%	合格
苯并[a]芘	23439TR03JB	59.0	70%~130%	合格
苯并[b]荧蒽	23439TR03JB	58.4	70%~130%	合格
苯并[k]荧蒽	23439TR03JB	75.6	70%~130%	合格
蒎	23439TR03JB	67.0	70%~130%	合格
二苯并[a,h]蒽	23439TR03JB	89.5	70%~130%	合格
茚并[1,2,3-cd]芘	23439TR03JB	76.9	70%~130%	合格

以下空白

