

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 山西大卫环创新绿能科技有限公司襄垣县

煤基固废综合循环利用项目

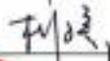
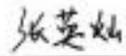
建设单位(盖章): 山西大卫环创新绿能科技有限公司

编制日期: 2026年1月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1765258691000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	01xip4		
建设项目名称	山西大卫环创新绿能科技有限公司襄垣县煤基固废综合循环利用项目		
建设项目类别	27-056砖瓦、石材等建筑材料制造		
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)	山西大卫环创新绿能科技有限公司		
统一社会信用代码	91140423MAG13UX569		
法定代表人 (签章)	杜大卫		
主要负责人 (签字)	杜洪彦 		
直接负责的主管人员 (签字)	杜洪彦 		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	山西焜蓝环保科技有限公司		
统一社会信用代码	911401005973552849		
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
党愿愿	03520240514000000028	BH056098	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
党愿愿	建设项目基本情况、建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、结论	BH056098	
张英灿	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、环境保护措施监督检查清单	BH032883	



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。



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



姓名：党愿愿

证件号码：14233219891219241X

性别：男

出生年月：1989年12月

批准日期：2024年05月26日

管理号：03520240514000000028





厂区现状



厂区北侧-岸底村



厂区西侧



厂区东侧-襄垣县楼沔煤业有限公司

现场照片

一、建设项目基本情况

建设项目名称	山西大卫环创新绿能科技有限公司襄垣县煤基固废综合循环利用项目		
项目代码	2510-140423-89-01-997812		
建设单位 联系人	杜大卫	联系方式	
建设地点	山西省长治市襄垣县夏店镇岸底村南侧		
地理坐标	东经：112°55'47.070" 北纬：36°29'32.098"		
国民经济 行业类别	C3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造； C1392 豆制品制造； N7723 固体废物治理	建设项目 行业类别	二十七、非金属矿物制品业 56 砖瓦、石材等建筑材料制造 303； 十、农副食品加工业 20 其他农副食品加工 139； 四十七、生态保护和环境治理业 103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用 其他
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"/> 不予批准再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选项）	襄垣县行政审批服务管理局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	36000	环保投资（万元）	5000
环保投资占比（%）	13.89	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地面积（m²）	156334
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		

规划环境影响评价情况	无																														
规划及规划环境影响评价符合性分析	无																														
其他符合性分析	1.1 产业政策符合性分析																														
	<p>本项目建设内容包括利用煤矸石为原料生产烧结砖及生态土、利用黄豆为原料生产豆制品（腐竹、油皮），其中煤矸石烧结砖及煤矸石生态土生产线属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中规定的鼓励类：四十二、环境保护与资源节约综合利用—废弃物循环利用，豆制品生产线为《产业结构调整指导目录（2024年本）》中允许类，2025年10月，襄垣县行政审批服务管理局对本项目进行了备案，项目备案代码为2510-140423-89-01-997812，满足产业政策要求。</p> <p>本项目与《产业结构调整指导目录》（2024年本）、《新型墙体材料产品目录》（2016年本）、《墙体材料行业结构调整目录》（2016年本）政策符合性见下表1.1-1。</p>																														
	<p>表1.1-1 本项目与《产业结构调整指导目录》《新型墙体材料产品目录》、《墙体材料行业结构调整目录》符合性分析表</p>																														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>政策名称</th> <th colspan="2">政策要求</th> <th>本项目情况</th> <th>相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">《产业结构调整指导目录》（2024年本）</td> <td>第二类限制类</td> <td>九、建材 8、6000 万标砖/年（不含）以下的烧结砖及烧结空心砖砌块生产线</td> <td>项目建成后年产 10 亿块煤矸石烧结砖</td> <td>不属于限制类</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">第三类淘汰类</td> <td>9、砖瓦轮窑及立窑、无顶窑、马蹄窑等土窑</td> <td>本项目采用一次码烧隧道窑</td> <td rowspan="2">不属于淘汰类</td> </tr> <tr> <td>10、简易移动式混凝土砌块成型机、附着式振动成型台</td> <td>本项目采用双级真空制砖机</td> </tr> <tr> <td>《新型墙体材料产品目录》（2016年本）</td> <td colspan="2">三、砖类 1、烧结多孔砖、烧结空心砖、烧结保温砖、烧结复合保温砖（须达到 GB13544、GB/T13545、GB26538 等相关要求）</td> <td>本项目建成后年可产 10 亿块煤矸石烧结标准砖，产品质量满足 GB/T 5101-2017《烧结普通砖》标准要求</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td></td> <td>一、鼓励类</td> <td>“采用以煤矸石、粉煤灰、页岩、建筑垃圾、建筑基坑土、江河湖海淤泥、污泥等为主要原料生</td> <td>本项目以煤矸石为原料生产烧结砖，包括复合保温砖、空心砌块等，产品质量满足</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>	政策名称	政策要求		本项目情况	相符性	《产业结构调整指导目录》（2024年本）	第二类限制类	九、建材 8、6000 万标砖/年（不含）以下的烧结砖及烧结空心砖砌块生产线	项目建成后年产 10 亿块煤矸石烧结砖	不属于限制类	第三类淘汰类	9、砖瓦轮窑及立窑、无顶窑、马蹄窑等土窑	本项目采用一次码烧隧道窑	不属于淘汰类	10、简易移动式混凝土砌块成型机、附着式振动成型台	本项目采用双级真空制砖机	《新型墙体材料产品目录》（2016年本）	三、砖类 1、烧结多孔砖、烧结空心砖、烧结保温砖、烧结复合保温砖（须达到 GB13544、GB/T13545、GB26538 等相关要求）		本项目建成后年可产 10 亿块煤矸石烧结标准砖，产品质量满足 GB/T 5101-2017《烧结普通砖》标准要求	符合		一、鼓励类	“采用以煤矸石、粉煤灰、页岩、建筑垃圾、建筑基坑土、江河湖海淤泥、污泥等为主要原料生	本项目以煤矸石为原料生产烧结砖，包括复合保温砖、空心砌块等，产品质量满足	符合				
	政策名称	政策要求		本项目情况	相符性																										
《产业结构调整指导目录》（2024年本）	第二类限制类	九、建材 8、6000 万标砖/年（不含）以下的烧结砖及烧结空心砖砌块生产线	项目建成后年产 10 亿块煤矸石烧结砖	不属于限制类																											
	第三类淘汰类	9、砖瓦轮窑及立窑、无顶窑、马蹄窑等土窑	本项目采用一次码烧隧道窑	不属于淘汰类																											
10、简易移动式混凝土砌块成型机、附着式振动成型台		本项目采用双级真空制砖机																													
《新型墙体材料产品目录》（2016年本）	三、砖类 1、烧结多孔砖、烧结空心砖、烧结保温砖、烧结复合保温砖（须达到 GB13544、GB/T13545、GB26538 等相关要求）		本项目建成后年可产 10 亿块煤矸石烧结标准砖，产品质量满足 GB/T 5101-2017《烧结普通砖》标准要求	符合																											
	一、鼓励类	“采用以煤矸石、粉煤灰、页岩、建筑垃圾、建筑基坑土、江河湖海淤泥、污泥等为主要原料生	本项目以煤矸石为原料生产烧结砖，包括复合保温砖、空心砌块等，产品质量满足	符合																											

《墙体材料行业结构调整目录》（2016年本）		产的烧结多孔砖、烧结空心砖、烧结保温砖等”，必须达到 GB13544、GB/T 13545 等标准要求。	GB/T 5101-2017《烧结普通砖》标准要求	
		经过原料精细化处理（包括建设陈化库）	本项目原料经过破碎、筛分及陈化处理，建设有陈化库	符合
		55 型以上成型砖机	本项目采用双级真空制砖机	符合
		人工干燥、自动码卸坯	项目设自动码坯机	符合
		自动控温	自动控温	符合
		单条年生产规模 6000 万块标砖及以上生产线	本项目共设 8 条隧道窑生产线，单条生产规模为 1.25 亿块/a	符合
	二、限制类	采用 50 型或以下挤砖机，单线年生产规模 3000 万块标砖以下的烧结砖及烧结空心砌块生产线	本项目采用双级真空制砖机，单线年可生产 1.2 亿块标砖，项目建成后年产 10 亿块煤矸石烧结砖。	不属于限制类
	三、淘汰类	破坏农田、耕地和破坏环境取土烧制的实心粘土砖生产线	本项目使用煤矸石为原料，不涉及取土	不属于淘汰类
		轮窑及立窑、无顶轮窑、马蹄窑等土窑生产线	采用一次码烧隧道窑	
		普通挤砖机、SJ1580-3000 双轴、单轴制砖搅拌机	双级真空制砖机、JNQ-400 搅拌机	
		不符合国家产业政策，以及在城市规划区、生态保护区、风景名胜区、文物古迹保护区、基本农田保护区范围内	符合《产业结构调整指导目录》（2024 年本），厂址位于长治市襄垣县夏店镇岸底村南侧，不在生态保护区、风景名胜区、文物古迹保护区、基本农田保护区范围内	

1.2 本项目与《关于加快烧结砖瓦行业转型发展的若干意见》符合性分析

对照工业和信息化部、原环境保护部、国家安全监管总局联合发布的《关于加快烧结砖瓦行业转型发展的若干意见》（工信部联原[2017]279 号），本厂建设项目的符合性分析见表 1.2-1。

表 1.2-1 项目与《关于加快烧结砖瓦行业转型发展的若干意见》符合性分析

序号	《若干意见》内容	本项目情况	符合性分析
----	----------	-------	-------

一、砖瓦行业大而不强，转型发展刻不容缓			
1	实心粘土砖等落后产品、高排放土窑和轮窑等落后产能加速淘汰，行业资源综合利用成效显著，正加速向无害化资源化消纳固体废弃物、构建循环经济产业链的绿色功能产业转型。	本项目产品为煤矸石烧结标准砖，采用隧道窑生产，不属于落后产能	符合
2	烧结砖瓦是砖瓦行业中产量占比最高、排污耗能最多的品种，加快砖瓦行业转型发展，当务之急是着手采取有效措施，引导烧结砖瓦行业加速推进绿色生产和智能制造，优化供给结构，加快转型发展。	本次扩建项目产品为煤矸石烧结标准砖，采用隧道窑生产	符合
二、贯彻新发展理念，促进转型升级			
3	到 2020 年末，供给结构进一步优化，品种质量全面适应建筑工业化和城乡建筑及基础设施发展的新要求；治污减排水平大幅提高，全面实现达标排放，环境敏感区内实现错峰生产和更严格排放限值要求；节能降耗取得新进展，落后产品和落后产能基本淘汰，再生资源在原燃料中占比持续上升；生产自动化进步明显，改造建成 5~8 条智能制造示范线，行业本质安全水平不断提高；组织结构进一步优化，力争形成 3~5 家集产品研发、生产、应用和推广于一体的在全行业有影响力的大型企业集团。	本项目产品为煤矸石烧结砖，采用隧道窑生产，不属于落后产能；采用机械化生产且各类污染物均可实现达标排放。	符合
三、大力发展先进产品，坚决淘汰落后产能			
4	发展绿色建筑、装配式建筑和海绵城市等建设所需新产品。引导砖瓦产品向高掺量、高孔洞率、高强度、多功能和自装饰等方向发展，重点发展结构功能一体化的烧结标准砖、空心砖、自保温砌块、复合保温砌块、清水墙砖、透水路面砖、烧结墙板等产品，防水防腐防火保温一体化的装配式墙材、屋面等产品，以及综合性能好的烧结瓦和太阳能屋面瓦等。	本项目产品为煤矸石烧结标准砖，属于先进产品	符合
四、推进绿色生产，促进节能减排			
5	狠抓治污减排。开发并推广适用于砖瓦窑炉烟气脱硫、脱硝、除尘综合治理成套技术和装备，鼓励采用低氮烧成技术，使用清洁燃料（洁净煤制气或天然气）。开展清洁生产技术改造，原燃料应密闭存储或采取防风、抑尘、降尘等措施。严格控制并强化治理原燃料破碎、干燥焙烧、制备成型等工段无组织排放烟（粉）尘。安装污染物在线监控系统并与监管部门联网，主动披露污染物排放信息。全面实施排污许可证，严格按证排放污染物，禁止无证排污。加强氟化物等其他有毒有害污染物治理技术研发和应用。	本项目每两座隧道窑废配置一套：SCR 脱硝+石灰石石膏法脱硫+湿电除尘器处理后分别通过一根 39m 高排气筒（直径 2.8m）排放；设全封闭原料库；破碎筛分工序分别配置 1 套袋式除尘器+15m 排气筒；皮带机置于全封闭生产车间内，输送皮带全封闭，减少无组织排放粉尘	符合

6	<p>推进节能降耗。支持利用适用技术装备进行节能改造，提升砖瓦窑炉热工效率，推广大断面隧道窑和自动焙烧技术。鼓励烧结砖瓦生产企业推进合同能源管理，建立能耗综合监测系统，开展窑炉热平衡测试，对主要能源消耗、重点耗能设备实施实时可视化管理。</p> <p>对现有生产烧结墙体材料的企业，要确保达到 GB 30526《烧结墙体材料单位产品能源消耗限额》限定值，争取达到先进值。引导生产烧结屋面材料的企业比照该标准执行</p>	<p>本项目采用隧道窑生产煤矸石烧结标准砖，隧道窑干燥段热源来自焙烧段的余热，有利于节能降耗，环评建议企业建立能耗综合监测系统，对主要能源消耗、重点耗能设备实施实时可视化管理。</p>	符合
7	<p>强化综合利用。鼓励利用工业固废、矿物尾渣、淤泥、污泥、农林废弃物等替代一次原燃料，支持利用建筑垃圾生产砖瓦制品，进一步扩大资源综合利用范围，提高原燃料中固废掺配比例，减少对天然资源的消耗。加大力度研发利用砖瓦烧结窑炉协同处置河湖淤泥、建筑废弃物、建筑渣土及其他废弃物的成套技术，探索利用大型烧结砖隧道窑安全处置城市污泥，提高综合处置能力和利用效率</p>	<p>本项目生产原料为煤矸石，项目实施后可促进区域煤矸石消纳及资源综合利用效率。</p>	符合
五、推动智能制造，提高质量安全			
8	<p>加快自动化改造，推进智能制造。从原料制备、挤出成型、干燥焙烧、包装入库到运输，实现全过程自动化生产、信息化控制。</p>	<p>本项目选用设备均为机械化设备。</p>	符合
<p>1.3 “三线一单” 符合性分析</p> <p>(1) 与生态保护红线相符性分析</p> <p>生态保护红线是具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线。将整合优化后的自然保护地，生态功能极重要、生态极脆弱区域，以及目前基本没有人类活动、具有潜在重要生态价值的生态空间划入生态保护红线。</p> <p>本项目位于山西省长治市襄垣县夏店镇岸底村南侧，根据项目与长治市襄垣县“三区三线”划分成果位置关系图（见附图 1）可知，本项目不在襄垣县生态保护红线范围内。</p> <p>(2) 环境质量底线</p> <p>根据长治市生态环境保护委员会办公室发布的《2024 年 1-12 月份及 12 月份各县区生态环境质量信息》中襄垣县 2024 年 1-12 月的环境空气质量监测数据，襄垣县 2024 年 SO₂ 年均浓度、NO₂ 年平均浓度、CO（24 小时平均第 95 百分位数）、PM₁₀ 年平均浓度、PM_{2.5} 年平均浓度可达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）</p>			

中二级标准，O₃-8h 百分位数（日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数）超标，长治市襄垣县为不达标区。建设单位于 2025 年 12 月 8 日-12 月 10 日委托山西颐天泰检测技术有限公司进行了现状监测，根据监测结果，TSP 及氟化物均可满足《环境空气质量标准》（GB3095 - 2012）及其修改清单表 1 中二级标准限值要求。

本项目所在区域地表水体为浊漳西源，项目南侧距离浊漳西源 208m。根据《山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019），该段属浊漳西源“后湾水库出口—入南源”，监测断面为甘村，水环境功能为工农业用水保护，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质要求。本次环评收集了 2024 年 1-12 月长治市各地表水断面环境质量状况，根据通报，2024 年 1-12 月，暴马断面为 IV 类水质。项目位于辛安泉域范围内，距离泉域重点保护区约 9.59km（本项目与泉域重点保护区位置关系图见附图 5）。

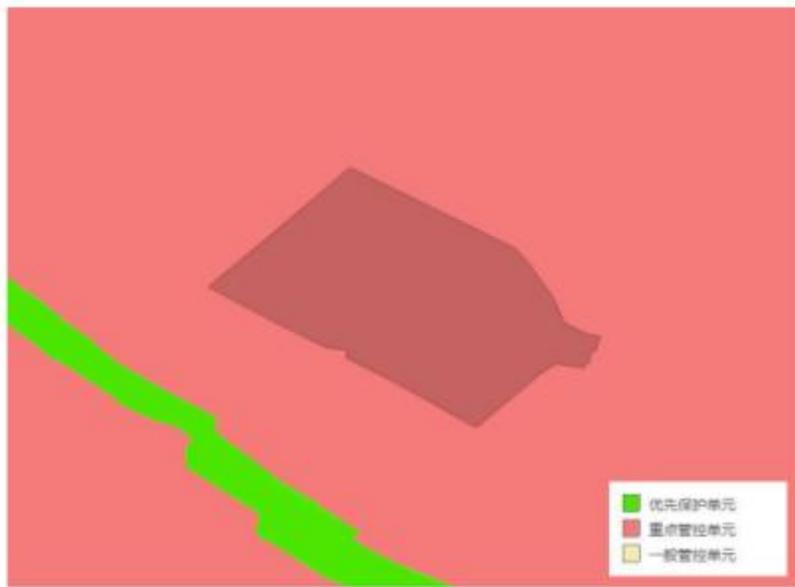
本项目各工序废气均能达标排放，黄豆清洗废水、剩余豆浆尾浆、设备清洗废水、地面冲洗废水及生活污水经厂区新建的一座 200m³/d 污水处理站处理后回用于煤矸石烧结砖生产线制砖工序及煤矸石生态土生产线，全厂废水不外排，厂区各类固废均能做到合理处置，在严格落实环评规定的各项环保措施，加强环境管理的情况下，项目建设不会改变区域环境质量功能，不会导致区域环境质量降低，不违背环境质量底线要求。

（3）资源利用上线符合性分析

本项目原辅材料、动力供应充足，项目营运过程中消耗一定量的水、电资源等，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线的要求。

（4）与环境准入负面清单的符合性分析

经过山西省“三线一单”数据管理及应用平台智能研判，本项目所在范围为襄垣县大气环境弱扩散重点管控单元（环境管控单元编码为 ZH14042320007），本项目与生态环境分区管控单元相对位置见下图 1-1 所示，项目与管控单元的符合性分析见下表 1.3-1 及表 1.3-2，项目与长治市浊漳河流域生态环境准入要求符合性见下表 1.3-3，项目与长治市辛安泉域生态环境准入要求符合性见下表 1.3-4。



项目位置及范围

(1) 环境管控单元

序号	行政区划	管控单元编码	管控单元名称	管控区分类	重叠面积 (公顷)
1	襄垣县	ZH14042320007	襄垣县大气环境弱扩散重点管控单元	重点管控单元	15.6334

图 1-1 本项目与生态环境分区管控单元位置关系图

表 1.3-1 本项目与长治市襄垣县生态环境准入清单的符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求		本项目情况	符合性	
ZH14042320007	襄垣县大气环境弱扩散	重点管控单元	空间布局约束	1、执行山西省、长治市的空间布	禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录》明确的淘汰类项目	本项目不属于《产业结构调整指导目录》(2024年本)淘汰类及限制类项目	符合

重点 管控 单元	局准入 要求；	长治市相关要求 见表 1.4-2	符合性分析见表 1.4-2	
	污染 排放 管控	1、执行山西省、长治市污 染物排放控制要求。	本项目污染物排放 执行长治市相关排 放控制要求，符合 性分析见表 1.4-2	符合
		加强工业炉窑深度治理，严 格控制物料储存、输送及生 产工艺过程无组织排放，加 强煤炭等粉粒物料堆场扬 尘控制。	本项目每两座隧道 窑配置 1 套“SCR 脱硝+石灰石膏法 脱硫+湿电除尘器” 处理后经 39m 高排 气筒排放，各污染 物均可达标排放， 煤矸石贮存于全封 闭原料库内，库顶 配套有洒水装置且 库区配置移动式雾 炮，无组织排放较 少	
		重点涉气排放企业取消烟 气旁路,因安全生产无法取 消的,安装在线监管系统。	本企业不属于重点 涉气排放企业，且 隧道窑均安装有在 线监测系统	
	环境 风险 防控	制定环境风险应急预案，成 立应急组织机构，定期开展 应急风险防范	评价要求建设单位 成立应急组织机 构，制定环境风险 应急预案并定期开 展应急演练。	符合
资源 开发 效率 要求	健全用水总量、用水强度控 制指标体系，强化节水约束 性指标考核，加快落实重点 领域用水指标。	本项目脱硫、湿式 电除尘废水及洗车 废水均沉淀后回 用，不外排	符合	

表 1.3-2 本项目与长治市生态环境准入总体要求的符合性分析

管控类别	管控要求	符合性分析
污染物排 放管控	1.污染物排放总量严格落实“十四五”相关目标指标。 2 将废污水排入城镇排水设施的所有工业、医疗机构执行排水许可证要求。 3.加强建筑施工扬尘动态监管，严格落实“六个百分之百”防治措施。 4.贮存煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘的物料应当密闭，并采取有效抑尘措施。	本项目生产废水及生活污水处理后回用，全厂废水均不外排。
		环评要求施工期严格落实“六个百分之百”防治措施。

		<p>5.运输煤炭、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染，并按照规定路线行驶。</p> <p>6.从事有色金属矿采选、有色金属冶炼、铅蓄电池制造、皮革及其制品制造、化学原料以及化学制品制造、电镀等的单位，应当执行重金属污染物排放总量控制制度。</p>	<p>原料库为全封闭彩钢结构，且环评要求运输车辆采用厢式车辆运输，按照规定路线行驶。</p>
空间布局约束		<p>1.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》（环环评[2021]45号）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.对纳入生态保护红线的区域，原则上按照禁止开发区域进行管理，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p> <p>5.在禁养区内禁止新建规模化畜禽养殖项目。</p> <p>6.严格控制新建、扩建钢铁、焦化、建材、化工、有色金属等高排放、高污染项目。在居民住宅区等人口密集区域和医院、学校、幼儿园、养老院等其他需要特殊保护的区域及其周边，不得新建、改建和扩建制药、油漆、塑料、橡胶、造纸、饲料等易产生恶臭气体的生产项目或者从事其他产生恶臭气体的生产经营活动。已建成的，应当限期搬迁。</p> <p>7.禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院、幼儿园等周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。</p>	<p>本项目为煤矸石制砖、煤矸石生态土及豆制品制造项目，不属于“两高”项目。</p>
			<p>本项目为煤矸石制砖、煤矸石生态土及豆制品制造项目，不属于制药、油漆、塑料、橡胶、造纸、饲料等易产生恶臭气体的项目。</p>
环境风险控制		<p>1.企事业单位和其他生产经营者按照相关规定编制突发环境事件应急预案并向所在地县（区）生态环境部门报备。</p> <p>2.煤矸石、粉煤灰、电石渣等一般工业固体废物贮存、利用、处置要符合相关规范要求。</p> <p>3.所有危险废物一律规范收集、贮存、转运、利用、处置。</p> <p>4.严格控制农用地的农药使用量，禁止使用高毒、高残留农药。</p>	<p>本项目危险废物按照规范进行收集，暂存于危废贮存库，定期交有资质单位处置。</p>
资源利用效率	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.加快推进辛安泉饮用水水源地保护区和泉域重点保护区的保护和生态修复工作。</p> <p>3.大力推进工业节水改造，鼓励支持企业开展节水技术改造和再生水回用。</p> <p>4.严格实行水资源管理制度，坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，提高水资源集约安全利用水平。</p> <p>5.新建、改建、扩建项目涉及开发利用辛安泉域水资源的必须符合《山西省泉域水资源保护条例》相关规定。</p>	<p>1.本项目本项目脱硫、湿式电除尘废水及洗车废水均沉淀后回用，黄豆清洗废水、剩余豆浆尾浆、设备清洗废水、地面冲洗废水及生活污水处理后回用；</p> <p>2.项目不涉及开发利用辛安泉域。</p>

能源利用	1.能源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标以及碳达峰、碳中和相关要求。 2.以煤炭、火电、冶金、建材、化工、焦化等高碳排放行业为重点，推广应用先进工艺和低碳技术，提高能效，有效控制工业领域温室气体排放。	不涉及
土地资源利用	1.土地资源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标。 2.严格耕地和城镇建设用地上线总量控制，确保耕地占补平衡，严格建设用地规模控制，落实“增存挂钩”制度，持续加大批而未供和闲置土地处置力度，推进盘活存量建设用地，进一步提高土地利用效率。 3.提高矿产资源开发保护水平，落实资源价格形成机制，加快发展固废综合利用产业，提高资源综合利用效率。深入开展生活垃圾分类，加快构建废旧物资循环利用体系，推进“无废城市”建设。 4.（疑似）污染地块再开发利用，必须开展土壤环境调查评估；未开展土壤环境调查评估或经评估对人体健康有严重影响的，未经治理修复或治理修复后仍不符合相应规划用地土壤环境要求的，不得纳入用地程序。	本项目用地全部为工业用地，不存在污染地块。

表 1.3-3 本项目与长治市浊漳河流域生态环境准入要求的符合性分析

管控类别	管控要求	符合性分析
空间布局约束	1. 浊漳河干流及主要支流沿岸禁止新建焦化、化工、农药、有色冶炼、造纸、电镀等高风险项目和危险化学品仓储设施。 2.漳泽湖生态保护与修复区域，严禁新改扩建焦化、钢铁、化工、有色金属冶炼、水泥等污染较重项目，以及危险化学品贮存、处理处置等高风险项目。	本项目所在区域地表水体为浊漳西源，项目南侧距离浊漳西源 208m，且本项目为煤矸石制砖、煤矸石生态土及豆制品制造项目，不属于管控行业。
污染物排放管控	1.污染物排放总量严格落实“十四五”相关目标指标。 2.浊漳河流域内所有县界城镇入河排污口水质应当达到地表水环境质量 V 类及以上标准。禁止在浊漳河源头区域内倾倒垃圾。 3.加强水功能区限制纳污红线管理，严格控制入河湖排污总量。	本项目污染物排放总量严格遵循“十四五”相关总量控制指标；项目脱硫、湿式电除尘废水及洗车废水均沉淀后回用，黄豆清洗废水、剩余豆浆尾浆、设备清洗废水、地面冲洗废水及生活污水处理后回用，不新增入河排污量。
环境风险防控	加强浊漳河流域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。	本项目废水采用有效处理措施，并建立应急物资储备库及保障机制。
资源利用效率	1.水资源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标。 2.实施农业节水增效、工业节水减排、城镇节水降损，推进海绵城市建设，加强中水资源利用。 3.加强用水效率控制红线管理，全面推进节水型社会建设，通过节水改造、价格调节等措施，促进城乡节约用水。	本项目通过生产废水回用措施可落实“十四五”水资源利用上线目标，契合工业节水减排与用水效率红线管理要求，助理节水型社会。

表 1.3-4 本项目与长治市辛安泉域生态环境准入要求的符合性分析

管控类别	管控要求	本项目情况	符合性
------	------	-------	-----

			分析
空间布局约束	<p>1.泉域的重点保护区内禁止在泉水出露带进行采煤、开矿、开山采石和兴建地下工程，新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；重点保护区以外的泉域范围内严格控制兴建耗水量大或对水资源有污染的建设项目。</p> <p>2.辛安泉饮用水水源地一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施、防洪设施和保护水源无关的建设项目。</p> <p>3.辛安泉饮用水水源地二级保护区内禁止新建、改建、扩建炼焦、化工、炼油、冶炼、电镀、皮革、造纸、制浆、印刷、染料、放射性以及其他排放污染物的建设项目；禁止建设畜禽养殖场、养殖小区；禁止建设工业固体废物、粪便和易溶、有毒有害废弃物集中贮存、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场、转运站。</p> <p>4.辛安泉饮用水水源地准保护区范围内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目</p>	<p>1、本项目位于辛安泉域范围内，不位于辛安泉域重点保护区，距离泉域重点保护区约9.59km；项目所在地距离最近的水源地为厂区东侧5.52km处襄垣县西水源地，本项目生产废水循环利用不外排，符合泉域控制要求。</p> <p>2、本项目厂址不在辛安泉饮用水水源地一级保护区范围内。</p> <p>3、本项目厂址不在辛安泉饮用水水源地二级保护区范围内。</p> <p>4、本项目不属于对水体污染严重的项目，且不位于辛安泉水源地准保护区。</p>	符合
污染物排放管控	<p>1.泉域的重点保护区内禁止将已污染含水层与为污染含水层的地下水混合开采，禁止倾倒、排放工业废渣和城市生活垃圾、污水及其他废弃物；重点保护区以外的泉域范围内不得利用渗坑、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>2.辛安泉饮用水水源地一级保护区内禁止倾倒、堆放工业废渣、废液、垃圾、粪便、油类和其他有害废弃物；禁止从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓、水上训练或者其他可能污染饮用水水体的活动。</p> <p>3.辛安泉饮用水水源地二级保护区内禁止使用农药，丢弃农药、农药包装物或者清洗施药器械；禁止利用未经净化的污水灌溉农田。</p> <p>4.辛安泉饮用水水源地准保护区范围内禁止直接或者间接向水域排放不符合国家以及地方规定排放标准的废水；禁止使用不符合《农田灌溉水质标准》的污水灌溉农田；禁止利用渗井、废弃矿井、废弃井孔等排放工业废水、生活污水和矿坑水。</p>	<p>1、本项目厂址不属于泉域重点保护区，本项目不涉及利用渗坑、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、废渣和城市垃圾。</p> <p>2、3、本项目厂址不在辛安泉饮用水水源地一级及二级保护区范围内。</p> <p>4、本项目距离最近水源地为厂区东侧5.52km处襄垣县西水源地，不在辛安泉饮用水水源地准保护区范围内，项目脱硫、湿式电除尘废水及洗车废水均沉淀后回用，黄豆清洗废水、剩余豆浆尾浆、设备清洗废水、地面冲洗废水及生活污水处理后回用，不外排。</p>	符合
环境风险防控	<p>泉域范围内，石化生产、存贮、销售企业以及工业园区、矿山开采区、矿山渣场、垃圾填埋场以及危险废物堆放场等的运营、管理单位应当进行必要的防渗处理。报废矿井、</p>	<p>本项目为煤矸石制砖、煤矸石生态土及豆制品制造项目，项目建设按照环评要求采取分</p>	符合

	钻井以及取水井应该实施封井回填。	区防渗措施。项目不涉及钻井、报废矿井等。	
资源利用效率	<p>1.泉域的重点保护区内禁止擅自打井、挖泉、截流、引水；重点保护区以外的泉域范围内应控制岩溶地下水开采，合理开发孔隙裂隙地下水。</p> <p>2.泉域范围内，任何单位或者个人取用岩溶地下水，应当依法办理取水许可手续，严禁未经批准擅自取用辛安泉岩溶地下水的单位或者个人，应当依照取水许可规定的条件取水，不得超出核定的取水量，不得转供水。未经批准不得擅自改变取水用途，确需改变的，需经原批准机关审查同意；严格控制辛安泉岩溶地下水开采，实行区域限制许可制度，制定各县（区）岩溶水开采控制指标。对岩溶水取水量已达到或者超过控制指标的县（区），暂停新增岩溶水取水许可；对岩溶水取水量接近控制指标的县（区），限制新增岩溶水取水许可。</p>	<p>1、本项目所在区域不属于泉域重点保护区；</p> <p>2、本项目生产及生活用水引自岸底村供水管线，环评要求建设单位后期涉及取用地下水时应按实际情况依法办理取水许可证。</p>	符合

1.4 项目与《襄垣县国土空间总体规划》（2021-2035年）符合性分析

1、规划范围

本规划范围为襄垣县行政辖区内全部国土空间，包括县域和中心城区两个层次。县域范围涉及9个乡镇，229个行政村，总面积1177.98平方公里。中心城区范围涉及县城和襄垣经济技术开发区，总面积45.52平方公里。

2、规划期限

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

3、总体格局构建

（1）优先划定耕地和永久基本农田保护红线

现状耕地应划尽划应保尽保，优先确定耕地保护目标，将长期稳定利用耕地优先划入永久基本农田实行特殊保护。襄垣县划定不低于440.13平方公里（66.02万亩）的耕地和不低于392.13平方公里（58.82万亩）的永久基本农田，主要分布在河谷和广大的丘陵地带。

（2）科学划定生态保护红线

将整合优化后的自然保护地，生态功能极重要、生态极脆弱区域，以及目前基本没有人类活动、具有潜在重要生态价值的生态空间划入生态保护红线。襄垣县划定生态保护红线总面积不少于133.15平方公里，占全县国土面积的11.30%，主要分

布在县域东部山区、麂亭镇宝峰寺及老爷山森林公园一带涉及古韩、王桥、下良、麂亭、西营等镇。

(3) 合理划定城镇开发边界

避让自然灾害高风险区域，结合人口变化趋势和存量建设用地状况，以及城市规划功能分区和产业布局的弹性要求，襄垣县划定城镇开发边界面积58.36平方公里（8.75万亩），涉及城镇集中建设区54.89平方公里，弹性发展区3.46平方公里，主要分布在县城、开发区和镇区。

本项目位于长治市襄垣县夏店镇岸底村南侧，不在永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界范围内，项目利用煤矸石为原料制砖及制造生态土，建成后将进一步增加固废处置能力，促进区域固体废物减量化、资源化，同时利用煤矸石烧结砖隧道窑产生的余热作为豆制品生产线能源，豆制品生产废水又回用于煤矸石制砖及煤矸石生态土生产线，最终构建“固废循环—绿色建材—生态修复”与“余热利用—农产品加工—生态养殖”双向驱动的产业模式，实现经济效益、生态效益与社会效益协同提升，为襄垣县资源型经济转型提供可推广的实践路径。

因此，项目的建设符合《襄垣县国土空间总体规划》要求。

1.5 项目与《山西省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》（晋环大气[2019]164号）符合性分析

表 1.5-1 本项目与《山西省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》的符合性分析

类别	重点治理任务	本项目情况	符合性
严格建设项目环境准入	新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，并符合园区规划环境影响评价要求，配套建设高效环保治理设施。落实国家和我省相关产业政策及产能置换办法。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、铸造、水泥、平板玻璃等产能。全省禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。	本项目为新建项目，本项目所在区域拟纳入襄垣县夏店固体废物综合利用产业集群区，襄垣县人民政府关于该事项常务会议纪要见附件5，项目建设不违背环境准入要求，项目新建8条140m×4.8m隧道窑，每两座隧道窑配置1套“SCR脱硝+石灰石膏法脱硫+湿电除尘器”处理后经39m高排气筒排放，各污染物均可达标排放，对周围环境影响较小；本项目不属于钢铁、焦化、铸造、水泥、平板玻璃等行业，不使用煤气发生炉	符合
加大过剩产能和不达标	全面清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑，加快推进限制类	本项目采用隧道窑，不属于《产业结构调整指导目录	符合

工业炉窑淘汰力度。	工业炉窑升级改造。落实《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》，加快炭化室高度4.3米及以下且运行寿命超过10年的焦炉淘汰步伐。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。	(2024年本)》中淘汰类工业炉窑；根据工程分析核算结果，隧道窑产生的各污染物均可达标排放，不属于严重污染环境工业炉窑	
加快燃料清洁低碳化替代	2020年6月底前，现有以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑完成清洁低碳化燃料、技术和装备替代改造，全省铸造（10吨/小时及以下）岩棉等行业冲天炉改为电炉。禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于3%），玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。加快淘汰燃煤工业炉窑，重点区域2019年底取缔燃煤热风炉，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。	本项目隧道窑依靠煤矸石自身燃烧进行烧制，不涉及以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑；不使用高硫石油焦；不涉及煤气发生炉	符合
实施污染深度治理	推进工业炉窑全面达标排放。加大工业炉窑治理力度，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准特别排放限值及相关规定。暂未制订行业排放标准的工业炉窑，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/立方米考核评价。	本项目每两座隧道窑配置1套“SCR脱硝+石灰石膏法脱硫+湿电除尘器”，隧道窑排放的颗粒物、SO ₂ 、NO _x 排放浓度均可达到《长治市人民政府办公室关于印发长治市大气和水污染物排放管控要求的通知》（长政办规[2023]1号）文件要求的标准限值：颗粒物10mg/m ³ 、二氧化硫50mg/m ³ 、氮氧化物50mg/m ³ ；隧道窑排放的氟化物可满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）要求的标准限值：氟化物3mg/m ³	符合
	全面加强颗粒物无组织排放管理。在保障生产安全的前提下，工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放环节采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防	本项目设置全封闭原料车间，在原料车间顶部设置喷雾抑尘设施，原料通过全封闭皮带输送机输送，可有效防尘；原料破碎筛分工序、石灰筒仓设置布袋除尘器。	符合

	风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。		
建立健全监测监控体系	加快其他行业工业炉窑大气污染物排放自动监控设施建设，冲天炉、玻璃熔窑、以煤和煤矸石为燃料的砖瓦烧窑、耐火材料焙烧窑（电窑除外）、炭素焙（煅）烧炉（窑）、石灰窑、铬盐焙烧窑、磷化工焙烧窑、铁合金矿热炉和精炼炉等，应纳入重点排污单位名录，安装自动监控设施。	本项目每两座隧道窑配置1套“SCR脱硝+石灰石膏法脱硫+湿电除尘器”处理后排放，全厂共配置4套“SCR脱硝+石灰石膏法脱硫+湿电除尘器”，同时配置4套在线监测装置。	符合

1.6 项目与《长治市工业炉窑专项整治实施方案》（长气防办[2019]8号）符合性分析

表 1.6-1 本项目与《长治市工业炉窑专项整治实施方案》的符合性分析

序号	内容	本项目情况	符合性
1	严格燃煤工业炉窑准入。严格限制新建燃煤工业炉窑准入，新、改、扩建燃煤工业炉窑要实行煤炭减量替代。在“禁煤区”范围内严禁新建燃煤工业炉窑。	本项目隧道窑依靠煤矸石自身燃烧进行烧制，不属于燃煤工业炉窑。	符合
2	实施建材行业工业炉窑达标排放治理。2019年9月30日前，除水泥行业外，砖瓦、陶瓷、耐火材料、石灰、石膏、轻质建筑材料制造、棕刚玉等行业的工业炉窑均要达到相应的行业排放标准要求，行业排放标准中有特别排放限值规定的，应达到特别排放限值要求；暂无行业排放标准的，按照颗粒物、SO ₂ 、NO _x 排放限值不高于30、200、300mg/m ³ 执行。加大排查力度，直径3米以下的燃料类煤气发生炉的一律在2019年12月31日前予以淘汰。	本项目不使用燃料类煤气发生炉，本项目破碎筛分工序产生的有组织颗粒物、隧道窑产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物及厂区无组织废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）执行《长治市人民政府办公室关于印发长治市大气和水污染物排放管控要求的通知》（长政办规[2023]1号）砖瓦行业管控要求；隧道窑产生的氟化物、石灰筒仓产生的颗粒物、厂区无组织氟化物执行《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表2砖瓦工业重点控制区排放限值及表3排放限值	符合
3	推进执行更严的排放标准。从2020年10月1日起，全市的建材行业包括水泥、砖瓦、陶瓷、石灰、耐火材料、石材加工等、非金属矿开采加工业以及玻璃行业排放的大气污染物全部执行《山东省建材工业排放标准》(DB 37/2373-2018)中新建工业大气污染物排放标准重点区域限值。		
4	工业炉窑及其配套设施要严格从“储存、转运、工艺过程、运输”等过程全面实施无组织排放治理。	本项目设置全封闭原料车间，在原料车间顶部设置喷雾抑尘设施，原料通过全封闭皮带输送机输送，可有效防尘。	符合

1.7 项目与《山西省“两高”项目重点管理范围（2025年版）》的通知（晋发改资

环发[2025]136号) 符合性分析

根据山西省“两高”项目重点管理范围(2025年版)可知“非金属矿物制品业(30)一粘土砖瓦及建筑砌块制造(3031)一烧结砖、烧结瓦(不包括资源综合利用烧结砖瓦),砖瓦窑”属于两高项目,本项目原料为煤矸石,属于资源综合利用烧结砖,不属于“两高”项目。

1.8 项目与《山西省人民政府关于坚决打赢汾河流域治理攻坚战的决定》(山西省人民政府令第262号文)符合性分析

根据《山西省人民政府关于坚决打赢汾河流域治理攻坚战的决定》,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,改变农防段种植结构,提高汾河流域河流自净能力。我省境内桑干河、滹沱河、漳河、沁河、涑水河、大清河上游段等流域的治理工作,参照此决定执行。本项目厂址南侧距离浊漳西源208m,本项目建成后脱硫、湿式电除尘废水及洗车废水均沉淀后回用,黄豆清洗废水、剩余豆浆尾浆、设备清洗废水、地面冲洗废水及生活污水处理后回用,不外排,不会对周边水环境造成影响,符合相关要求。

1.9 环境保护目标达标情况及项目选址可行性分析

①环境保护目标(岸底村)达标情况

1) 声环境:为了解工程现状声环境质量,山西大卫环创新绿能科技有限公司委托河南名辰检测技术有限公司于2025年12月8日对厂区北侧敏感点(岸底村)进行了噪声监测,根据监测结果,岸底村昼间噪声值为53dB(A)、夜间噪声值为43dB(A),可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类声功能区要求。

本项目进行厂址布局时充分考虑了厂界北侧距离岸底村较近的事实,将生产车间设置在远离村庄一侧,同时强化噪声防治措施及生产管理,根据项目建成后的噪声预测结果,岸底村昼间夜间噪声预测值可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类声功能区要求。

2) 环境空气:山西大卫环创新绿能科技有限公司委托河南名辰检测技术有限公司于2025年12月5日—2025年12月7日进行了现状监测,监测位置为厂区下风向。根据监测结果,TSP浓度范围在202~216 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、氟化物浓度范围7.8-9.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,小于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改清单表1中二级标准限值要

求 TSP: 300ug/m³、氟化物: 20ug/m³。

本项目建成后,煤矸石烧结砖生产线破碎筛分工序排放的颗粒物及隧道窑排放的颗粒物、SO₂、NO_x排放浓度均可满足《长治市人民政府办公室关于印发长治市大气和水污染物排放管控要求的通知》(长政办规[2023]1号)文件要求的标准限值:颗粒物 10mg/m³、二氧化硫 50mg/m³、氮氧化物 50mg/m³;隧道窑排放的氟化物可满足《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018)要求的标准限值:氟化物 3mg/m³;煤矸石生态土破碎分选工序排放的颗粒物可满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)标准限值:颗粒物 10mg/m³;豆制品生产线污水处理站产生的恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中排放标准限值,且岸底村大部分位于区域主导风向的侧风向,项目建成后对岸底村环境影响可接受。

②选址其他符合性分析

本项目建设地点位于山西省长治市襄垣县夏店镇岸底村南侧。根据建设单位提供的厂区测量技术成果报告及襄垣县人民政府出具的会议纪要,本项目所在地已规划为建设用地,符合土地利用总体规划。

本项目周边500m范围内不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源、自然保护区、风景名胜区等需要特殊保护的地区;距离本项目距离最近水源地为厂区东侧5.52km处襄垣县西水源地。

在严格实施所规定的各项环保措施和管理要求的前提下,从环境保护角度分析,本项目选址是可行的。

--	--

二、建设项目工程分析

2.1 项目建设地点及周边关系

建设地点：本项目位于长治市襄垣县夏店镇岸底村南侧，总占地面积为156334m²，厂址中心地理坐标：N-36°29'32.098"，E-112°55'47.07"。项目北侧、西侧、南侧均为空地，东侧为襄垣县楼沚煤业有限公司，项目地理位置图见附图6，四邻关系图见附图7。

2.2 工程组成

本项目主要建设内容为新建2座煤矸石烧结砖生产车间，2座车间内分别布置陈化库、制砖车间及4条隧道窑，全厂共配套8条隧道窑，年处理300万t煤矸石及30万t碳酸钙渣，可产煤矸石标砖10亿块；新建1座豆制品生产车间，车间内布置40条自动化豆制品生产线，年可加工优质豆制品9000t；新建1座煤矸石生态土生产车间，利用煤矸石为原料，将豆制品车间产生的豆渣作为发酵剂，年可产煤矸石生态土100万t。项目主要建设内容见下表2.2-1。

表 2.2-1 工程组成表

工程类别	生产线名称	工程建设内容		备注
主体工程	原料贮存库及预处理车间	位于厂区北侧，1座全封闭彩钢结构车间，面积19728m ² ，内部分区布置有原料贮存区、煤矸石砖预处理车间、煤矸石生态土预处理车间、污水处理站及污泥处理间		新建
		原料贮存区	位于车间北侧，面积13228m ² ，主要存放煤矸石及碳酸钙渣，煤矸石储量约6万t、碳酸钙渣储量约4600t，可满足全厂约5天原料使用量	
		煤矸石砖预处理车间	位于车间西南角，面积4000m ² ，内设6台破碎机、6台筛分机	
		煤矸石生态土预处理车间	位于车间东南角，面积1500m ² ，内设2台破碎机、2台分选机	
		污水处理站及污泥处理间	位于车间南侧，面积1000m ²	
煤矸石烧结砖生产线	1#煤矸石砖生产厂房	1座全封闭生产厂房，尺寸为217×112.2m，高度12m，内部布置有陈化库、制砖车间、隧道窑焙烧车间，年处理煤矸石150万t及15万t碳酸钙渣，年产煤矸石标砖5亿块		新建
		陈化库	位于生产厂房东北角，面积约	新建

建设内容

				5000m ² ，主要将原料进行陈化		
		制砖车间		位于陈化库西侧，面积 2000m ² ，内设 2 台制砖机、2 台码坯机	新建	
		隧道窑焙烧车间		位于生产厂房南侧，内设 4 条隧道窑，隧道窑尺寸均为 140m×4.8m	新建	
		2#煤矸石砖生产厂房	1 座全封闭生产厂房，尺寸为 217×112.2m，高度 12m，内部布置有陈化库、制砖车间、隧道窑焙烧车间，年处理煤矸石 150 万 t 及 15 万 t 碳酸钙渣，年产煤矸石标砖 5 亿块			新建
			陈化库		位于生产厂房西北角，面积约 5000m ² ，主要将原料进行陈化	新建
			制砖车间		位于陈化库东侧，面积 2000m ² ，内设 2 台制砖机、2 台码坯机	新建
			隧道窑焙烧车间		位于生产厂房南侧，内设 4 条隧道窑，隧道窑尺寸均为 140m×4.8m	新建
	煤矸石生态土生产线	煤矸石生态土发酵车间		位于厂区东侧，新建 1 座 10266m ² 全封闭厂房，尺寸为 116m×88.5m，进行煤矸石生态土发酵，年可产煤矸石生态土 100 万 t	新建	
		煤矸石生态土成品暂存车间		位于厂区东侧，新建 1 座 5355m ² 全封闭厂房，尺寸为 76.5m×70m，用于煤矸石生态土成品暂存	新建	
	豆制品生产线	豆制品生产车间	位于厂区西北侧，新建 1 座 19250m ² 全封闭厂房，厂房尺寸为 175m×110m，厂房内布置有原料车间、预处理区、磨浆煮浆车间、烘干房、成型车间，车间内设 40 条豆制品生产线，年产 9000t 豆制品			新建
			原料车间		位于厂房南侧，用于黄豆储存	新建
			预处理区		用于黄豆浸泡及清洗，配套浸泡池及自动清洗系统	新建
			磨浆煮浆车间		位于厂房中部，内设 4 套磨浆系统、12 套煮浆系统	新建
			烘干房		位于厂房中部，烘干热源使用本项目煤矸石烧结砖生产线余热锅炉产生的蒸汽，蒸汽管道由南侧接入烘干房内	新建
			成型车间		位于厂房北侧，内设 40 条成型生产线及 2 套自动切割机	新建
储运工程	原料贮存库及预处理车间		原料贮存区位于车间北侧，面积 13228m ² ，主要存放煤矸石及碳酸钙渣，煤矸石储量约 6 万 t、碳酸钙渣储量约 4600t，可满足全厂约 5 天原料使用量	新建		
	煤矸石砖晾晒及暂存区		位于厂区南侧，地面硬化，主要存放产品煤矸石烧结砖	新建		

辅助工程	办公楼		位于厂区西北侧，4F，占地面积约 1300m ²	新建	
	洗车平台		厂区南侧车辆进出口处设置一座 20m×3.2m 洗车平台，并配套建设三级沉淀池，单个沉淀池容积 15m ³ ，共 45m ³ ，车辆清洗产生的洗车废水经沉淀池沉淀后回用于运输车辆清洗，不外排，洗车平台清水池内设电加热管维持冬季的正常运行	新建	
	门房		厂区西北侧及南侧设两个入口，其中煤矸石烧结砖及煤矸石生态土生产线原料及产品由厂区南侧进出，工作人员及豆制品生产线原料及产品由厂区西北侧进出，每个出入口分别设一座 50m ² 门房	新建	
	公用工程				
公用工程	给水		通过襄垣县水务集团有限公司专建供水管网接入	新建	
	供电		由岸底村供电线路接入，厂区设变压器	新建	
	供暖		办公区采用空调取暖，生产区利用煤矸石自身燃烧产生的热量	新建	
	供汽		豆制品生产线采用煤矸石砖生产线余热锅炉产生的蒸汽，蒸汽管道由南侧接入烘干房内	新建	
环保工程	废气	煤矸石烧结砖生产线	原料库扬尘	全封闭原料库，地面硬化，在原料库库顶配置 1 套喷雾抑尘装置喷淋降尘，喷雾范围覆盖整个库区，设 4 台移动式雾炮机，卸车过程同步采用喷雾降尘措施，控制卸车速度，减少粉尘产生	新建
			破碎、筛分工序粉尘	破碎机及筛分机均位于全封闭车间内，破碎机、筛分机出料口与皮带连接，皮带输送机全封闭，3 台破碎机与 3 台筛分机进料口上方各设 1 个集气罩，废气引入袋式除尘器处理，破碎筛分工序共设置 2 台袋式除尘器，废气分别经一根 15m 排气筒排放（DA001-DA002）	新建
			隧道窑焙烧废气	全厂共设置 8 条隧道窑，其中每两条隧道窑共用 1 套治理设施，每两条隧道窑废气合并引入 1 套“SCR 脱硝+石灰石石膏脱硫+湿电除尘器”废气处理装置处理后分别经 4 根 39m 排气筒排放（DA003-DA006）	新建
			石灰筒仓废气	1 座石灰筒仓仓顶配置 1 套袋式除尘器，除尘器风机风量为 3000m ³ /h，废气处理后经仓顶排气筒排放（DA007）	新建
		煤矸石生	原料库扬尘	与煤矸石烧结砖生产线公用 1 座全	新建

		态土生产线		封闭原料库，地面硬化，在原料库库顶配置 1 套喷雾抑尘装置喷淋降尘，喷雾范围覆盖整个库区，设 4 台移动式雾炮机，卸车过程同步采用喷雾降尘措施，控制卸车速度，减少粉尘产生		
			破碎、分选工序粉尘	2 台破碎机及 2 台分选机均位于全封闭车间内，破碎机、分选机出料口与皮带连接，皮带输送机全封闭。2 台破碎机与 2 台分选机进料口上方各设 1 个集气罩，废气经过集气罩后引入 1 套袋式除尘器处理后，废气经一根 15m 排气筒排放 (DA008)	新建	
		豆制品生产线	污水处理站恶臭	原料贮存库及预处理车间南侧新建一座污水处理站，粗格栅、细格栅、A ² O 池、贮泥池、污泥脱水间各池体加盖密闭，废气收集后经 1 套生物滤池除臭装置处理后废气经 1 根 15m 排气筒排放 (DA009)，同时在污水处理站周边喷洒生物除臭剂。	新建	
	废水		煤矸石烧结砖生产线	脱硫、湿式电除尘废水	经循环水池处理后循环使用，不外排	新建
			煤矸石烧结砖及煤矸石生态土生产线	洗车废水	厂区东南侧设洗车平台 1 座，结构为水泥硬化防渗池，运输车辆进出厂区必须清洗轮胎及车身，洗车平台四周设集水槽，废水引入配套的 45m ³ 沉淀池，沉淀后循环利用，不外排	新建
			豆制品生产线	软水制备系统废水、黄豆清洗废水、剩余豆浆尾浆、设备清洗废水、地面冲洗废水	厂区新建一座处理规模为 950m ³ /d 的污水处理站，污水处理站采用“粗格栅及提升泵房+细格栅+A ² O 池+二沉池+高效沉淀池+消毒接触池”污水处理工艺，可满足污水处理要求。废水处理后回用于煤矸石生态土生产线发酵喷淋工序、原料库洒水、煤矸石烧结砖制砖工序、道路及绿化用水	新建
			全厂	生活污水		
				初期雨水	厂区东南角设 1 座 300m ³ 初期雨水收集池，初期雨水全部用于厂区洒	新建

				水抑尘	
噪声	产噪设备		选择低噪声设备、合理布局、封闭厂房，减震基础，厂房门窗隔声等措施		新建
	运输车辆		严格控制运输时间，夜间禁止鸣笛、限速等措施		新建
固体废物	煤矸石烧结砖生产线	除尘灰	集中收集后作为原料回用于煤矸石烧结砖生产工序		新建
		脱硫渣			新建
		废砖坯			新建
		不合格品			新建
	煤矸石生态土生产线	除尘灰	集中收集后作为原料回用于煤矸石生态土生产工序		新建
	豆制品生产线	污水处理站污泥	污泥经压滤脱水后，交由环卫部门统一处理		新建
		豆渣、不合格品	作为煤矸石生态土生产线的发酵原料循环使用，不外排		新建
		废包装材料	集中收集后交废旧资源回收单位回收处理		新建
	全厂	生活垃圾	厂区设全封闭垃圾桶，定期送至环卫部门指定地点集中处置		新建
		危险废物（废矿物油、废矿物油桶等）	厂区煤矸石生产厂房西侧设1座30m ² 危废贮存库，设备规模性检修为外委，厂内简单维修产生的废矿物油、废矿物油桶统一暂存于危废贮存库，定期交有资质单位处置		新建

2.3 产品方案

1、煤矸石烧结砖

本项目生产的复合保温砖、空心砌块等煤矸石砖属于烧结普通砖，应满足《烧结普通砖》（GB/T5101-2017）标准要求，产品强度及规格标准见下表 2.3-1 所示。

表 2.3-1 项目煤矸石砖产品方案一览表

序号	产品名称	年产量/块（折标）	产品规格尺寸/mm	孔隙率	产品标准
1	煤矸石烧结砖	10 亿块	240×115×53	≥25%	GB/T5101-2017

2、煤矸石生态土

本项目拟生产煤矸石生态土 100 万 t/a，产品标准同时满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）pH>7.5（筛选值）及《园林绿化

种植土质量标准》(DB14_T1850-2019)要求。

表 2.3-2 项目煤矸石生态土产品标准一览表

序号	产品标准				
	《土壤环境质量 农用地土壤污染 风险管控标准》(GB15618-2018)		《园林绿化种植土质量标准》 (DB14_T1850-2019)		
1	砷	25mg/kg	全盐量 (%)	≤0.3	
2	镉	0.6mg/kg	有机质 (g/kg)	≥10	
3	铬	250mg/kg	容重 (g/cm ³)	≤1.35	
4	铜	100mg/kg	通气孔隙度	≥10	
5	铅	170mg/kg	石砾	粒径 (cm)	≤2
6	汞	3.4mg/kg	含量	含量 (%)	<13
7	镍	190mg/kg	/	/	
8	锌	300mg/kg	/	/	

3、豆制品

本项目豆制品(腐竹)产量为9000t/a,产品质量按照《食品安全国家标准 豆制品》(GB2712-2014)标准中的表1标准执行,详见下表。

表 2.3-4 项目豆制品产品标准一览表

序号	项目	指标
1	色泽	具有产品应有的色泽
2	滋味、气味	具有产品应有的滋味和气味,无异味
3	状态	具有产品应有的状态,无霉变,无正常视力可见的外来异物

2.4 主要生产设施及参数

本项目主要生产设备见表 2.4-1。

表 2.4-1 主要生产设施及环保设施一览表

	设备名称	规格型号	数量	备注
煤矸石烧 结砖生产 线	破碎机	DW1600-1800	6台	新建
	皮带输送机	PD1200	1000m	新建
	筛分机	GS1800-6000	6台	新建
	斗式提升机	TSK-500	6台	新建
	搅拌机	JNQ-400	8台	新建
	制砖机	JNQ-120	4台	新建
	码坯机	OPM-4900	4台	新建
	隧道窑	单次码烧窑, 140m×4.8m	8条	新建
	石灰筒仓	50t	1座	新建
	液压顶车机	MJDC-120	16台	新建
	液压步进机	MJBJ-60	24台	新建
	余热锅炉	YJ6.0-1.0	8台	新建
	破碎、筛分工序配套袋	风机风量: 75000m ³ /h	2台	新建

	式除尘器			
	隧道窑配套环保设备 “SCR+石灰石石膏法 脱硫系统+湿式电除尘”	/	4套	新建
	石灰筒仓配套除尘器	风机风量：3000m ³ /h	1台	新建
煤矸石生 态土生产 线	破碎机	DW1600-1800	2台	新建
	皮带输送机	PD1200	300m	新建
	分选机	95t/h	2台	新建
	破碎、分选工序配套袋 式除尘器	风机风量：50000m ³ /h	1台	新建
豆制品生 产线	原料提升机	T50	2台	新建
	储豆罐	非标	2套	新建
	强振动筛	非标	2套	新建
	磨浆机	M66	4套	新建
	浆渣分离机	M200	6套	新建
	煮浆系统	/	12套	新建
	原料清洗喷淋设备	非标	2套	新建
	浸泡池	/	2套	新建
	熟浆过滤系统	/	12套	新建
	产品成型生产线	ST6000-150	40套	新建
	自动分割机	非标	2套	新建
	烘干房	/	2间	新建
	污水处理站	粗格栅及提升泵房+细格栅 +A ² O池+二沉池+高效沉淀 池+消毒接触池	1座	新建

(1) 隧道窑的设计结构、参数、保温及余热利用情况介绍如下：

表 2.4-2 单条隧道窑设计结构

序号	名称	单位	参数值
1	窑总长/窑内宽/窑净高	m	140×4.8×2.2
2	产量	万块（折标砖）/天	38
3	烧成成品率	%	99.5
4	窑内容车数	辆	29
5	窑车规格	m	4.9×4.84
6	窑车	块/车	13062
7	烧成时间	h	26
8	冷却方式	/	风机冷却+自然冷却
9	窑门数量	道	2

表 2.4-3 隧道窑各个阶段参数一览表

阶段	长度（m）	温度	时间
预热段	45	50℃-900℃	9h

焙烧段	32	900℃-1000℃	6h
保温段	30	1000℃-800℃	6h
冷却段	33	800℃-400℃	5h

保温措施及余热利用：本项目隧道窑采用耐高温隔热保温涂料填充窑体内壁夹层进行保温，本项目每条隧道窑配置 1 台余热锅炉，余热锅炉安装于隧道窑保温段后段，隧道窑内高温烟气（约 800℃）流经余热锅炉，在锅炉受热面与工质进行热交换后，烟气温度降至约 400℃ 排出，其蕴含的热量被有效回收用于产生蒸汽，蒸汽供厂区内豆制品生产线煮浆、结膜成型及烘干工序加热使用，实现了烟气余热的梯级利用与能量回收。

（2）设施设备、储存设施规模匹配性分析：

1) 煤矸石烧结砖生产线

①隧道窑

根据建设单位提供的资料，本项目使用 8 座隧道窑为单次码烧窑，单条规格为 140m×4.8m；单窑可装 29 个窑车，每窑车装 13062 块砖坯，合计砖坯码坯量为 38 万块/日，年生产 330 天，则单条隧道窑产能为 1.254 亿块，本项目 8 条隧道窑产能合计为 10.032 亿块/a，可满足本项目年产 10 亿块烧结砖要求。

②破碎机、筛分机

本项目煤矸石烧结砖生产线需年处理煤矸石 300 万 t，本项目破碎机及筛分机处理能力均为 95t/h，工作制度为 330d/a、16h/d，则 6 台破碎机及 6 台筛分机年处理能力均为 $95 \times 6 \times 330 \times 16 = 300.96$ 万 t/a > 300 万 t/a，则破碎机及筛分机处理能力可以满足产能需求。

2) 煤矸石生态土生产线

①破碎机、分选机

本项目煤矸石生态土生产线需年处理煤矸石 100 万 t，本项目破碎机及分选机处理能力均为 95t/h，工作制度为 330d/a、16h/d，则 2 台破碎机及 2 台分选机年处理能力为 $95 \times 2 \times 330 \times 16 = 100.32$ 万 t/a > 100 万 t/a，则破碎机及分选机处理能力可以满足产能需求。

2.5 主要原辅材料、燃料

本项目隧道窑在生产过程中使用生物质燃料进行点火，年点火一次。生产线

点火后，制品的烧成靠煤矸石自身所含可燃碳燃烧的热量就能满足烧成需要，无需另外加其它燃料。

本项目原辅材料用量见下表所示 2.5-1。

表 2.5-1 本项目原辅料及能源消耗量一览表

生产线	类别	名称	来源	消耗量 (t/a)	运输方式	存储方式
煤矸石 烧结砖 生产线	原料	煤矸石	附近煤矿、洗煤厂	300万	汽车	全封闭
		碳酸钙渣	周边企业	30万	汽车	储库
	脱硫剂	石灰	当地市场	4000	汽车	筒仓
	脱硝还原剂	尿素	当地市场	80	汽车	灌装
	脱硝催化剂	蜂窝式催化剂	当地市场	300	汽车	/
	燃料	生物质燃料	外购,用于隧道窑点火启动	32	汽车	/
煤矸石 生态土 生产线	原料	煤矸石	附近煤矿、洗煤厂	98.35万	汽车	全封闭 储库
	发酵剂	豆渣、不合格豆制品	本项目豆制品生产线	5620.5	汽车	/
豆制品 生产线	原料	黄豆	当地市场	13500	汽车	豆制品 车间
	包装	包装袋	当地市场	13	汽车	
	燃料	蒸汽	本项目煤矸石烧结砖生产线	304128	管道	/
全厂	资源 能源	水	岸底村供水管线	552537	管道	/
		电	岸底村供电线路接入	3960万kwh/a	/	/

根据建设单位提供的检测报告，煤矸石组分一览表见表 2.5-2，煤矸石指标见表 2.5-3。

表 2.5-2 煤矸石组分一览表 单位：%

检测项目	全水分	灰分	挥发分	全硫	固定碳
检测结果	3.4	86.39	9.68	0.18	3.62

表 2.5-3 煤矸石指标一览表

品种	质量指标	
	煤矸石	干基高位发热量
2.11MJ/kg		1.80MJ/kg

本项目使用的生物质原料来源于陕西腾胜源新能源有限公司，陕西腾胜源新能源有限公司成立于 2017 年 8 月，经营范围为包括生物质颗粒、生物质颗粒加工与销售，根据山西腾胜源新能源有限公司出具的生物质燃烧成分（营业执照及生物质

燃烧成分见附件），本项目使用的生物质颗粒的成分及其与《生物质成型燃料锅炉 NB/T47062-2017》标准对比见下表 2.5-5。

表 2.5-5 本项目使用的生物质颗粒指标

项目	符号	单位	标准指标	项目燃料参数
收到基低位发热值	Q _{net.v.ar}	KJ/kg	≥14600	16900
全水分（收到基）	Mt	%	≤12	≤8
灰分（干燥基）	A	%	≤10	≤1.5
硫（干燥基）	S	%	≤0.1	≤0.05
氮（干燥基）	N	%	≤1.0	≤0.3
氯（干燥基）	Cl	%	≤0.2	≤0.03

2.6 工作制度及劳动定员

工作制度：

①煤矸石烧结砖生产线：年工作 330 天，隧道窑为三班制，8h/班，年生产时数 7920h；其余工序为双班制，8h/班，年生产时数 5280h；

②煤矸石生态土生产线：年工作 330 天，双班制，8h/班，年生产时数 5280h；

③豆制品生产线：年工作 330 天，三班制，8h/班，年生产时数 5280h。

项目定员：项目建成后全厂劳动定员 600 人。

2.7 产品方案及物料平衡

①煤矸石烧结砖生产线

本项目生产规模为年产 10 亿块煤矸石砖（尺寸为 240mm×115mm×53mm），参照《烧结砖瓦工厂设计规范（GB50701-2011）》表 6.4.2-3 产品体积密度中煤矸石砖体积密度（t/m³）为 1.7，本项目年产 10 亿块煤矸石砖，煤矸石砖产量为：10 亿块/a×240mm×115mm×53mm×1.7t/m³=248.675 万 t/a。

物料平衡图见图 2-1，物料平衡表见表 2.7-1。

表 2.7-1 煤矸石烧结砖生产线物料平衡表

原料名称	用量（t/a）	产品名称	产量（t/a）	备注
煤矸石	300万	产品砖	248.675万	外售
碳酸钙渣	30万	脱硫渣	5806.56	作为原料回用于生产
脱硫渣	5806.56	除尘灰	114.465	作为原料回用于生产
除尘灰	114.465	废砖坯	2486.75	作为原料回用于生产
废砖坯	2486.75	不合格品	12433.75	作为原料回用于生产

不合格品	12433.75	烧失量	1042712.353	
水	23万	有组织污染物	573.032	外排
/	/	无组织污染物	0.615	外排
合计	3550841.525	合计	3550841.525	/

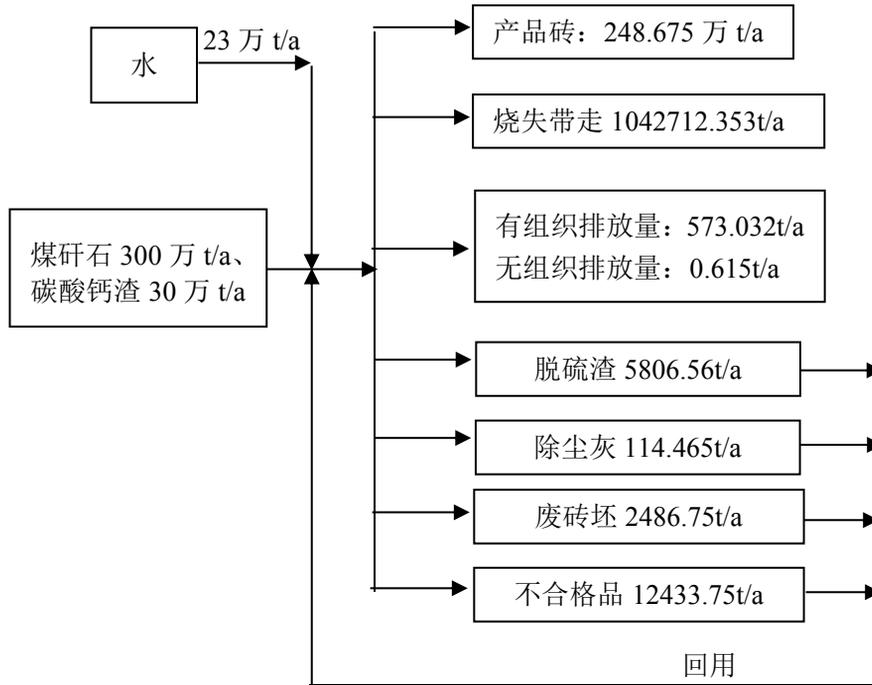


图 2-1 煤矸石烧结砖生产线物料平衡图

②煤矸石生态土生产线

表 2.7-2 煤矸石生态土生产线物料平衡表

原料名称	用量 (t/a)	产品名称	产量 (t/a)	备注
煤矸石	983506.64	煤矸石生态土	100万	外售
水	16500	除尘灰	393.36	作为原料回用于生产
除尘灰	393.36	有组织污染物	2.64	外排
/	/	无组织污染物	4	外排
合计	1000400	合计	1000400	/

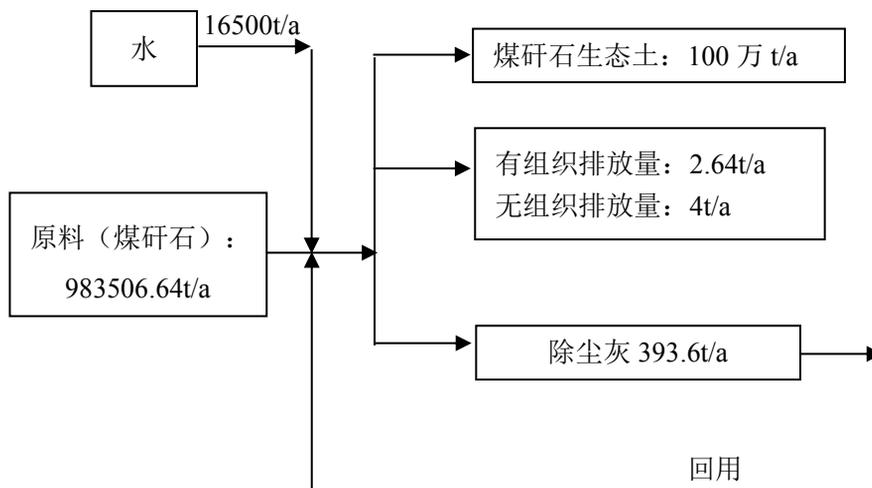


图 2-2 煤矸石生态土生产线物料平衡图

③豆制品生产线

表 2.7-3 豆制品生产线物料平衡表

原料名称	用量 (t/a)	产品名称	产量 (t/a)	备注
黄豆	13500	腐竹、油皮(含水率5%)	9000	外售
新鲜水	89991	生产废水	46272.6	处理后回用于煤矸石生态土及煤矸石砖生产线
/	/	蒸发损耗水	43268.4	/
/	/	豆渣	4725	集中收集后作为煤矸石生态土发酵原料
/	/	不合格产品	225	
合计	103491	合计	103491	/

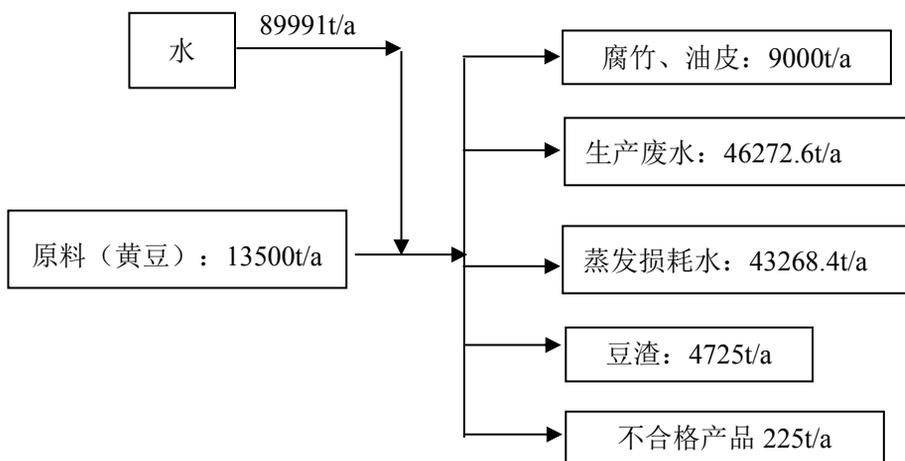


图 2-3 豆制品生产线物料平衡图

2.8 平面布置

本项目厂区西北侧为原料库及办公楼，厂区东侧为煤矸石生态土发酵车间及煤矸石生态土成品暂存车间，2座煤矸石砖生产厂房位于厂区南侧，原料贮存库及预处理车间位于煤矸石砖生产厂房北侧，本项目厂区物料运输短捷、顺畅，建筑物布置集中，能够满足安全、卫生、防火、运输等规范的要求，同时，考虑到豆制品生产车间的卫生洁净，拟在豆制品生产车间东侧及南侧设置实体围墙及防风抑尘网，豆制品生产区域与煤矸石生态土、煤矸石砖生产区域分别设置出入口，保证豆制品生产车间独立性，同时在围墙两侧各设3m宽绿化带，绿化带采用乔灌结合方式，煤矸石生产厂房北侧设置3m宽绿化带。通过平面布局优化可减少煤矸石生态土及煤矸石烧结砖生产线产生的污染对豆制品生产线的影响。

因此，本项目平面布置较为合理，厂区平面布置图见附图8。

2.9 公辅工程

2.9.1 给排水

(1) 水源

项目给水通过襄垣县水务集团有限公司专建供水管网接入，本项目用水主要为职工的日常生活用水和生产用水。

1) 生活用水

本项目全厂劳动定员600人，参考《山西省用水定额 第4部分 居民生活用水定额》（DB14/T1049.4-2021），日常生活用水标准取值为70~90L/（pd），本项目厂区设有餐厅及涉及部分人员住宿，用水指标按90L/（pd）计算，则用水量为54m³/d（17820m³/a）。

2) 生产用水

本项目生产用水按照各生产线给出，其中煤矸石砖生产线用水环节包括原料库抑尘用水、制砖用水、脱硫除尘装置用水；煤矸石生态土生产线用水环节包括原料库抑尘用水、发酵喷淋用水；豆制品生产线用水环节包括黄豆清洗用水、浸泡用水及磨浆用水、设备清洗用水、地面清洗用水。

①煤矸石烧结砖生产线

A、原料库抑尘用水（含煤矸石生态土生产线原料库抑尘用水）：

本项目原料库设喷淋洒水及雾炮装置，装卸时洒水，用水指标按1.5L/m²·d计，原料库面积13228m²，则原料库用水量为19.84m³/d（6547.2m³/a），原料库抑尘用

水全部蒸发，无废水产生。

B、制砖用水：

根据建设单位提供的资料，本项目煤矸石砖用水指标为 $2.3\text{m}^3/\text{万标块}$ ，项目年生产 10 亿标块，则用水量 23 万 m^3/a ， $696.97\text{m}^3/\text{d}$ ；用水进入产品后蒸发损耗，无废水产生。

C、脱硫除尘装置用水

本项目脱硫除尘装置用水来自反渗透装置纯水系统废水。

湿式静电除尘补水：湿式静电除尘器通过喷淋冲洗的方式清除附着在阳极管和阴极线上的颗粒物，冲洗频率为 1 天 1 次，每次约 10min，冲洗水量为 $78\text{m}^3/\text{d}$ ，冲洗废水全部进入脱硫塔循环池沉淀后循环使用。蒸发损耗量为 10%，每天补水量为 $7.8\text{m}^3/\text{d}$ （ $2574\text{m}^3/\text{a}$ ）。

脱硫塔循环系统补水：本项目脱硫装置液气比（ L/m^3 ）为 2.5:1，8 座隧道窑日排放烟气量为 $4.6 \times 10^7\text{m}^3$ ，则脱硫装置用水量为 $115151\text{m}^3/\text{d}$ ，损耗占循环水量的 0.26%，则补水量为 $299.4\text{m}^3/\text{d}$ 。

②煤矸石生态土生产线

发酵喷淋用水：根据建设单位提供的资料，本项目发酵工序需进行喷淋补水，用水量约 $181.53\text{m}^3/\text{d}$ 。

③豆制品生产线

A、生产工序用水

参照《山西用水定额第 2 部分：工业用水定额》（DB14/T1049.2-2021）豆制品制造用水定额为 $10\text{m}^3/\text{t}$ （产品），本项目年生产 9000t 豆制品，则豆制品生产线生产工序的总用水量为 9 万 m^3/a （ $272.7\text{m}^3/\text{d}$ ），豆制品生产线生产用水使用软水，采用单级钠离子交换软化，其流程为：生水→钠离子交换器→软化水箱→软水泵→除氧器→除氧水箱，软水制备率按照 70%计，则软水制备系统新鲜水用量为 $389.6\text{m}^3/\text{d}$ ，软化系统废水产生量为 $116.9\text{m}^3/\text{d}$ ，用水环节包括黄豆清洗用水、浸泡用水、黄豆磨浆用水。

黄豆清洗用水：为洗去黄豆表面附着的灰尘，黄豆浸泡前进行简单的清洗。根据建设单位提供的资料，黄豆清洗用水量约为 $1\text{m}^3/\text{t}$ -黄豆，本项目黄豆用量为 13500t/a，则黄豆清洗用水量为 $40.9\text{m}^3/\text{d}$ （ $13500\text{m}^3/\text{a}$ ）。

浸泡用水：浸泡黄豆用水量一般为黄豆用量的 2~3 倍（此废水可随季节、泡豆时间等不同有所变化，但差距不大，本项目浸泡黄豆用水量按黄豆用量的 2.5 倍计算，项目年需使用黄豆 13500t，则浸泡需用水量为 $102.3\text{m}^3/\text{d}$ （ $33750\text{m}^3/\text{a}$ ）。浸泡过程不涉及发酵，浸泡用水随黄豆进入磨浆工序，不外排。

黄豆磨浆用水：黄豆磨浆工序需要用水，加水量根据企业提供的相关资料，磨浆用水量约为 $129.5\text{m}^3/\text{d}$ （ $42735\text{m}^3/\text{a}$ ）。

B、余热锅炉用水

本项目 8 条隧道窑保温段后段分别配置 1 台余热锅炉，余热锅炉额定产汽量为 $6\text{m}^3/\text{h}$ ，余热锅炉热效率取 80%，则全厂余热锅炉每小时产汽量为 $38.4\text{m}^3/\text{h}$ （锅炉补水量为 $38.4\text{m}^3/\text{h}$ ）。厂区内设置一套双级反渗透系统制备纯水，制水率按照 75% 计，则纯水系统废水产生量为 $307.2\text{m}^3/\text{d}$ ，纯水系统废水集中收集后作为脱硫除尘装置补水。

反渗透装置产生的纯水经过热交换后转化为蒸汽，蒸汽产生量为 $921.6\text{t}/\text{d}$ ，蒸汽用于豆制品生产线煮浆、结膜成型及烘干工序，蒸汽冷凝水（ $921.6\text{m}^3/\text{d}$ ）集中收集后部分用于豆制品生产线设备及用具清洗、地面冲洗。

C、设备及用具清洗用水

根据建设单位提供资料，豆制品生产线为三班制，生产设备及各类用具每班工作结束后需要用清水清洗两次，单次用水量约为 102.4m^3 ，则设备及用具清洗用水量为 $614.4\text{m}^3/\text{d}$ 。

D、地面冲洗用水

本项目需定期对厂房地面进行冲洗，每天清洗两次，用水量约为 $4\text{L}/\text{m}^2$ ，本项目豆制品厂房需清洗面积为 38400m^2 ，则地面拖洗用水约为 $307.2\text{m}^3/\text{d}$ 。

3) 绿化用水

本项目绿化面积为 2000m^2 ，绿化用水参照《山西省用水定额 第 3 部分服务业用水定额》（DB14/T 1049.3-2021）中表 11 浇洒草坪、绿化用水定额（先进值 $1.5\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 、通用值 $3.6\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ），本次用水定额选用先进值 $1.5\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，则绿化用水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ 。

4) 运输车辆冲洗用水

本项目厂区东南侧设置洗车平台，运输车辆（运输煤矸石原料及煤矸石砖、煤

矸石生态土) 进出厂区前应清洗轮胎和车身。根据《山西省用水定额 第3部分: 服务业用水定额》(DB141049.3-2021)表15汽车冲洗用水定额,载重汽车冲洗用水为40L/辆·次,本项目运输车辆装载量为30t,则洗车平台每天平均清洗757辆,则运输车辆冲洗用水为 $30.28\text{m}^3/\text{d}$ ($9992.4\text{m}^3/\text{a}$),洗车平台补水量按照总用水量的20%计,则运输车辆冲洗补水量为 $6.06\text{m}^3/\text{d}$ ($1999.8\text{m}^3/\text{a}$)。

5) 道路洒水

本项目硬化道路面积约 10000m^2 ,道路洒水定额参照《山西省用水定额 第3部分: 服务业用水定额》(DB14/T 1049.3-2021)中表10浇洒道路用水定额— $2.0\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$,道路洒水用水量为 $20\text{m}^3/\text{d}$ ($6600\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 排水

1) 生活污水

生活污水产生量按用水量的80%计,则生活污水产生量约为 $43.2\text{m}^3/\text{d}$ 。

2) 生产废水

①煤矸石烧结砖生产线

本项目制砖用水在干燥和焙烧阶段绝大部分蒸发,小部分进入成品不外排;湿电除尘及脱硫装置由于正常损耗,每天需补充一定量的水,补水来源为纯水系统排放的废水。

②煤矸石生态土生产线

本项目发酵喷淋用水全部带入产品及蒸发损耗,无废水产生。

③豆制品生产线

豆制品生产线产生的废水包括软水制备系统废水、黄豆清洗废水、剩余豆浆尾浆、设备清洗废水、地面冲洗废水。

软水制备系统废水:软化系统废水产生量为 $116.9\text{m}^3/\text{d}$ ($38577\text{m}^3/\text{a}$)。

黄豆清洗废水:黄豆清洗废水按照用水量的80%计,则黄豆清洗工序废水产生量为 $32.72\text{m}^3/\text{d}$ ($10797.6\text{m}^3/\text{a}$)。

剩余豆浆尾浆:每天生产结束后成型锅内会剩余一部分豆浆尾浆,根据建设单位提供的资料,尾浆产生量约 $87.5\text{m}^3/\text{d}$ 。

设备清洗废水:设备清洗废水产生量按照用水量80%计,则设备清洗废水产生量为 $491.52\text{m}^3/\text{d}$ ($162201.6\text{m}^3/\text{a}$)。

地面冲洗废水：地面冲洗废水按照用水量 80%计，则地面冲洗废水产生量为 245.76m³/d（81100.8m³/a）。

环评要求豆制品生产线产生的废水及生活污水合并排入厂区新建的污水处理站处理，污水处理站采用“粗格栅及提升泵房+细格栅+沉砂池+A²O池+二沉池+高效沉淀池+连续砂滤池+消毒接触池”污水处理工艺，设计处理规模为 950m³/d，废水处理后可回用于煤矸石生态土生产线发酵喷淋工序、原料库洒水、煤矸石烧结砖制砖工序、道路及绿化用水，最大程度实现了废水利用，减少了能源消耗。

3) 洗车废水

洗车平台四周设集水槽，废水引入配套的三级沉淀池（45m³），沉淀后循环利用，不外排。

4) 初期雨水

本项目暴雨强度 q 按长治市暴雨强度公式计算：

$$q=3340(1+1.431gT)/(t+15.8)^{0.93}$$

式中：q：暴雨强度，L/s·hm²；

P：重现期，取 2；

t：集水时间，取 15min。

经计算，暴雨强度为 197.19L/s·hm²。

初期雨水量计算按：Q=Φ×q×F×t

式中：Φ—径流系数，取 0.9；

q—暴雨强度（L/s·公顷）；

F—汇水面积；

t—降雨历时取 15min。

经计算，初期雨水量为 285.3m³，雨水收集池一般按照 1.15-1.2 倍设计，环评要求在厂区东南角（地势较低处）新建 1 座 300m³ 初期雨水收集池，配套设置初期雨水导流渠，并对导流渠及初期雨水收集池进行防渗处理；收集的初期雨水经沉淀后用于厂区洒水抑尘，不外排。

综上分析，本项目废水处理措施可行，对周围水体环境影响较小。

项目用排水情况见表 2.9-1，水平衡图见图 2-2、图 2-3。

表 2.9-1 项目用水量及废水产生量一览表

生产线	用水项目	数量	用水标准	用水量		排水量		备注
				m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	
全厂	生活用水	600 人	90L/d·人	54	17820	43.2	14256	回用
	原料库抑尘用水	13228m ²	1.5L/m ² ·d	19.84	6547.2	0	0	蒸发
煤矸石烧结砖生产线	制砖用水	303 万块/d	2.3m ³ /万标块	696.97	230000	0	0	产品
	脱硫除尘装置用水	烟气量 4.6×10 ⁷ m ³	液气比(L/m ³) 为 2.5:1	299.4	98802	0	0	循环使用
		/	7.8m ³ /d	7.8	2574	0	0	循环使用
煤矸石生态土生产线	发酵喷淋用水	/	181.53m ³ /d	/	/	0	0	使用厂区处理后废水
豆制品生产线	黄豆清洗用水	40.9t/d	1m ³ /t-黄豆	40.9	13500	32.72	10797.6	回用
	浸泡用水	40.9t/d	2.5m ³ /t-黄豆	102.3	33750	87.5	28875	回用
	黄豆磨浆用水	/	/	129.5	42735			
	设备用具清洗用水	2 次/d	102.4m ³ /次	614.4	202752	491.52	162201.6	回用
	地面冲洗用水	38400	4L/m ²	307.2	101376	245.76	81100.8	回用
全厂	洗车平台补水	757 辆/d	40L/辆·次	6.056	1998.5	0	0	回用
	道路洒水	15000m ²	2.0L/ (m ² ·d)	30	9900	0	0	蒸发
	绿化洒水	5000m ²	1.5L/ (m ² ·d)	7.5	1612.5	0	0	蒸发
合计				1672.4	192326	0	0	采暖期
				1675.4	360211	0	0	非采暖期

2.9.2 供热

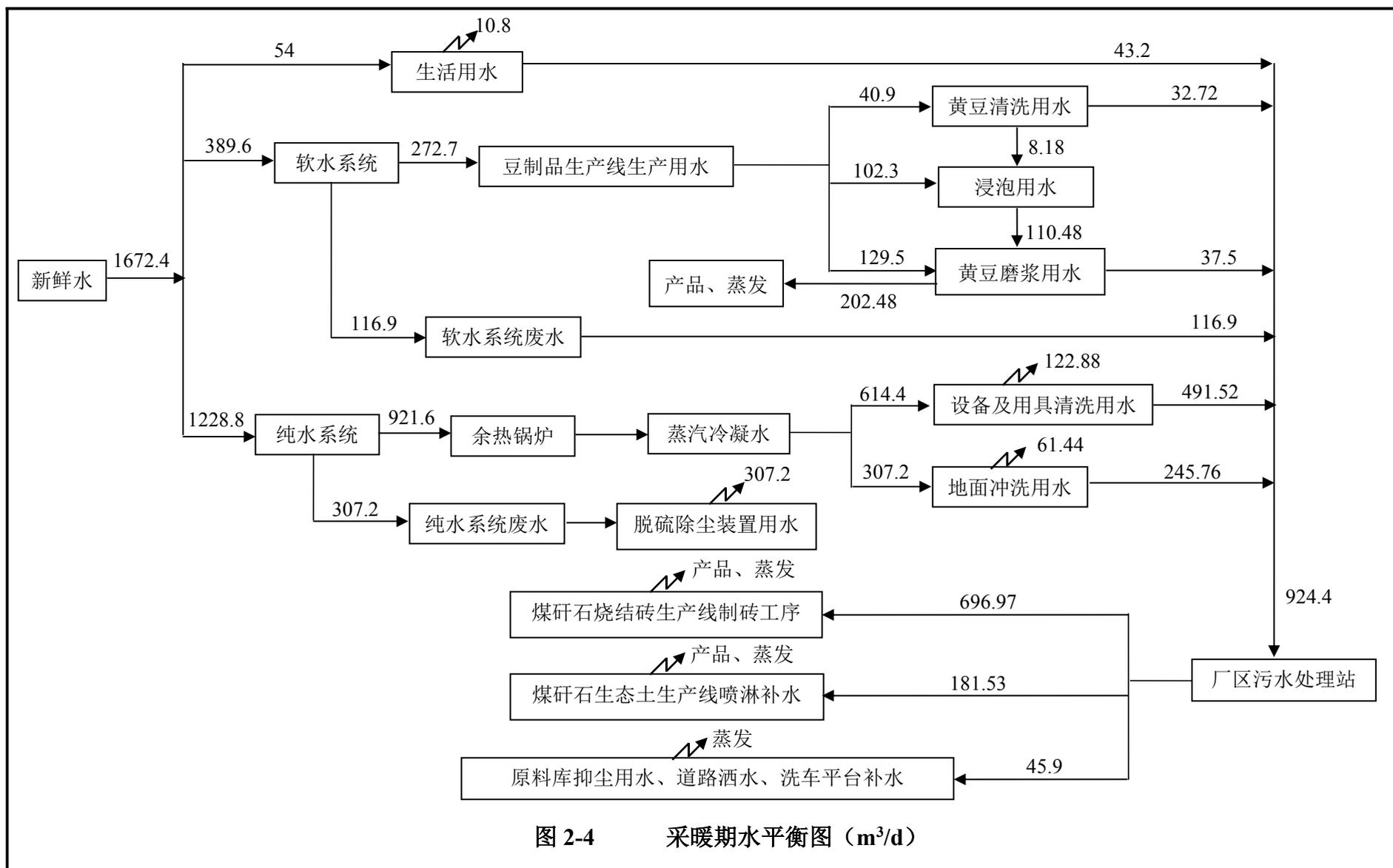
本项目煤矸石烧结砖生产线的隧道窑需要先用生物质燃料进行点火，用于助燃，点火以后主要依靠煤矸石自身热量进行烧制，项目办公区采用空调采暖。

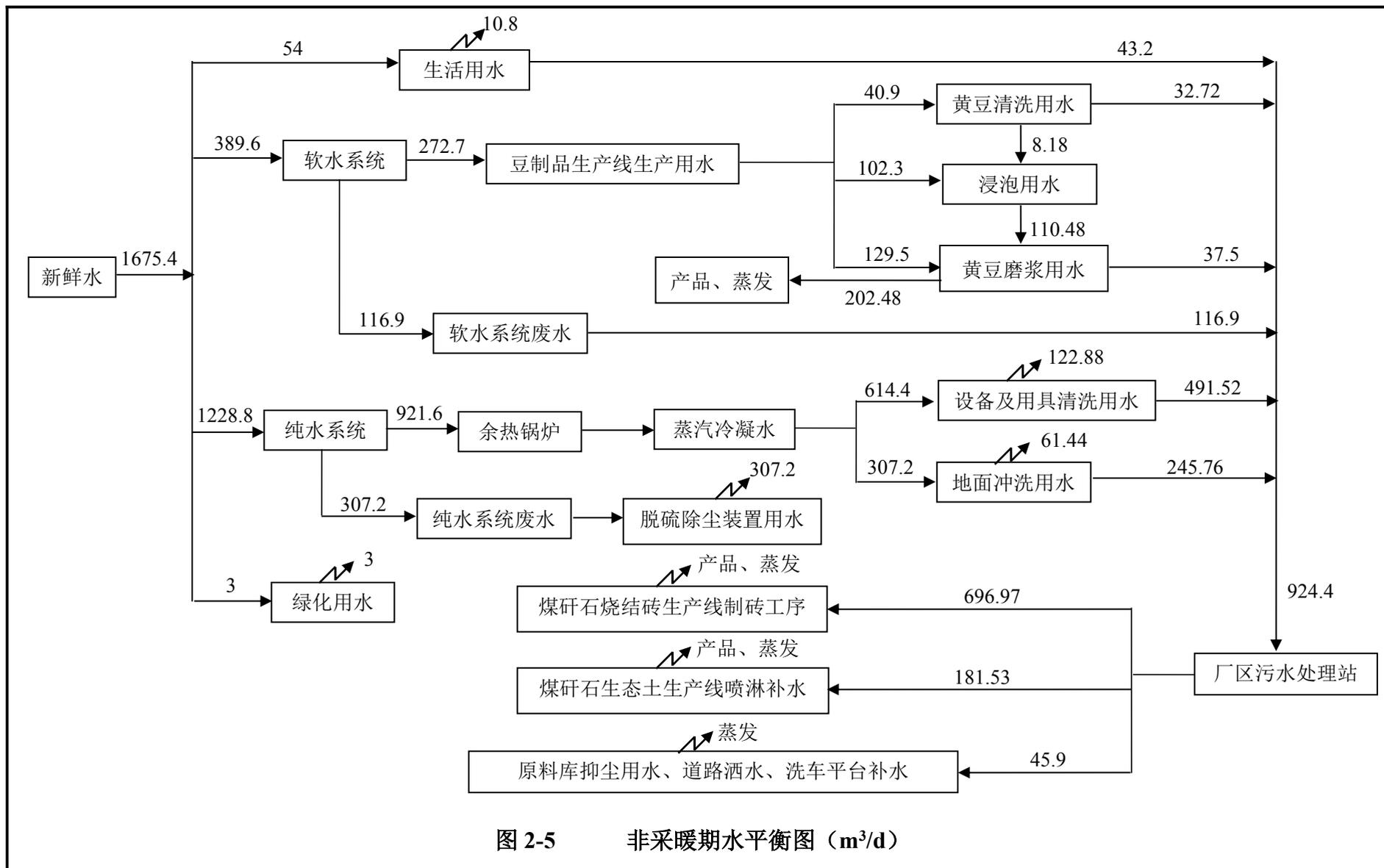
2.9.3 供汽

本项目 8 条隧道窑保温段后段分别配置 1 台余热锅炉，余热锅炉额定产汽量为

6m³/h，余热锅炉热效率取 80%，则全厂余热锅炉每小时产汽量为 38.4m³/h，全年产汽量为 304128t/a。

根据建设单位提供的数据，本项目豆制品生产线煮浆、结膜成型及烘干工序的蒸汽消耗量分别为 13400kg/h、2770kg/h、22160kg/h，豆制品生产线工作制度为 330d/a、24h/d，则豆制品生产线全年蒸汽需求量为 303573t 蒸汽，考虑到输送管道的少量热量损失，则本项目煤矸石烧结砖生产线产生的余热可满足豆制品生产线的需要。





2.10 工艺流程简述

工艺流程和产排污环节

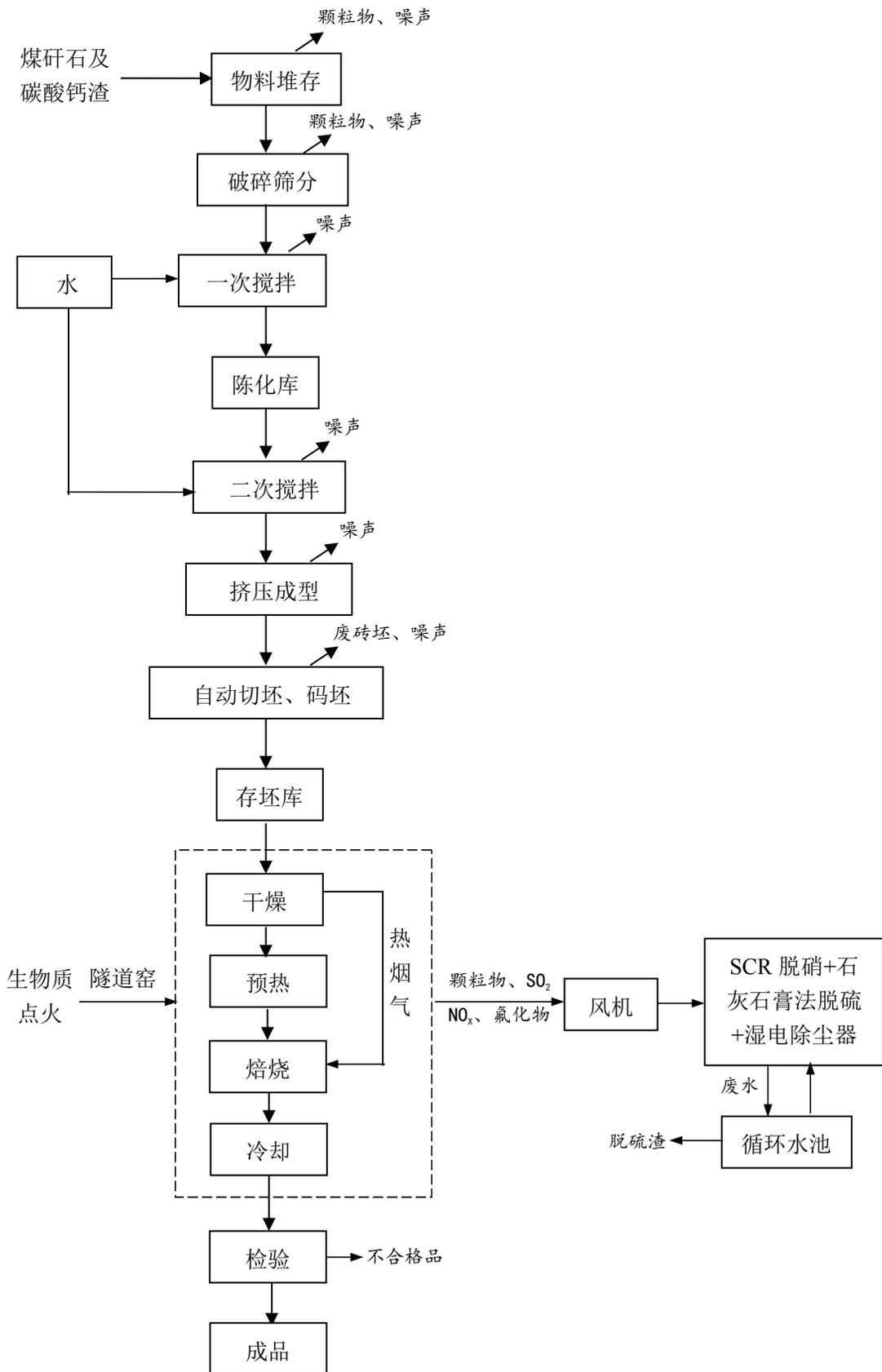


图 2-3-1 本项目煤矸石烧结砖生产线工艺流程及产污环节图

(1) 煤矸石烧结砖生产线主要工艺流程说明:

①物料堆存

本项目煤矸石烧结砖生产线使用的煤矸石及碳酸钙渣采用汽车运输至场内,原料入库储存于全封闭原料库内。

此过程产生物料堆存、装卸粉尘和机械噪声。

②破碎、筛分

将煤矸石用装载机送入破碎机进行破碎混合,破碎后的物料经滚筒筛进行筛分,筛上物料由皮带机送破碎机再处理直到达到粒度要求,粒径 $\leq 2\text{mm}$ 的筛下物料送入下一工序。此工序污染物主要为破碎筛分工序产生的颗粒物及机械噪声。

③一次搅拌、陈化

将筛分后的物料送入搅拌机加水搅拌,搅拌物料由可逆式配仓胶带机送入陈化库,陈化是将破碎至所需细度的原料加水浸润,使其进一步疏解,促使水分分布均匀;可以改善原料的成型性能,提高制品质量。工艺设计选用陈化库,使原料保证72小时以上陈化时间,陈化处理后的物料送至下一工序。搅拌机在封闭车间内,由全封闭输送皮带送料,物料含水,不易起尘,此工序污染物主要为搅拌工序产生的机械噪声。

④二次搅拌

陈化后的物料由通过全封闭皮带均匀给入搅拌机,再加少量水搅拌,经二次搅拌后送入制砖机。

⑤挤压成型、切坯码坯

搅拌结束后物料经密闭输送带送入制砖机,经过上挤出、抽真空、下挤出等过程,在挤出口得到一个平行的泥条,自动切条、切坯,经机器码坯系统自动码坯后送至摆渡车,经摆渡车送至晾坯区域。

此工序产生废砖坯和机械噪声,废砖坯经输送带回用到搅拌工序。

⑥炉窑焙烧

本项目在2座全封闭车间内分别布置4条 $140\text{m}\times 4.8\text{m}$ 隧道窑,全厂共设置8座隧道窑。

点火期:本项目隧道窑每年引火1次,引火时用生物质燃料,每条隧道窑每次引火用生物质燃料约4t,引火时间在48小时左右,后期运行热源为煤矸石自身燃

烧产生的热量，烘干段的热源来自焙烧窑的余热。

正常运行期：本项目设置 8 座隧道窑用于砖坯干燥、焙烧、冷却，码有砖坯的窑车通过窑车运转系统完成窑车在干燥段、焙烧段和冷却段的运行。码有砖坯的窑车通过窑车运转系统在隧道窑运行。砖坯入窑后靠煤矸石本身的燃烧维持温度，煤矸石砖在烧结带烧成，向冷却段移动后温度逐渐降低，产品出隧道窑在室外继续自然冷却，整个生产周期约 26h。砖坯经过干燥、预热、焙烧、冷却等一系列过程，发生物理化学变化，生成产品。隧道窑各阶段说明如下：

1) 隧道窑干燥段：

干燥的热源来自焙烧段的余热，项目采用逆流式干燥，干燥段内砖坯的移动方向和热介质的运动方向相反，通过砖坯和干燥介质的热交换，将成型的砖坯脱水干燥，为砖坯焙烧做准备。干燥周期一般设为 18-24h，温度控制在 80℃~200℃，含水率一般达 4%以下，干坯无裂纹，无回潮现象产生。项目干燥段结构简单，可使砖坯干燥均匀，干燥周期短，节省能耗。

2) 隧道窑预热、焙烧段：

干燥好的砖坯通过移动式窑车向前移动进入焙烧室预热段（初始约 200℃），在窑内热气流的作用下，坯体温度逐渐升高，预热 9h 后，温度达到内燃料着火点（约 600℃左右），砖坯进入焙烧段，此时砖坯含水率降至 0%-2%。焙烧段温度控制在 900℃~1000℃，焙烧停留时间约 6h。

在烧制过程中，随时监测窑内温度、压力，窑上配有循环风机，以保证气流合理流动，从而达到调节焙烧温度的目的，以提高坯体强度，保证产品质量。砖坯采用内燃方式，经过点火后砖坯燃烧，由于掺入一定热量的煤矸石以及窑体温度升高，自身作为热源燃烧，隧道窑焙烧产生的高温烟气通过隧道窑两侧的烟道及引风机引入隧道窑干燥段利用后将烟气引入余热锅炉，余热锅炉产生的蒸汽用于豆制品生产线。

3) 隧道窑冷却段：

焙烧结束后进入冷却段，砖坯温度逐渐降低至 80℃后出窑，冷却时间约 5h。。焙烧温度根据不同批次原料情况一般控制在 900-1000℃，焙烧周期约 26 小时，焙烧段表面热损失应小于 12%，隧道窑采用内燃焙烧工艺，热源来自砖坯内煤矸石。保证窑顶表面温度比环境温度不高于 20℃，窑墙表面湿度比环境温度不高于 15℃。

窑墙每隔一定距离设有膨胀缝，保证了窑体自由伸缩。

⑦成品检验与堆放：

焙烧后的产品由窑车运转系统运送至卸车位，利用全自动机械设备将产品从窑车卸下，按制品外观、质量分等码放到成品堆场，同时对产品进行检验。经检验合格后出厂，空窑车经自动设备清扫、保养通过回车线送至码坯位置，进入下一个循环。此工序会产生不合格品和机械噪声，不合格品收集后回用至破碎工序。

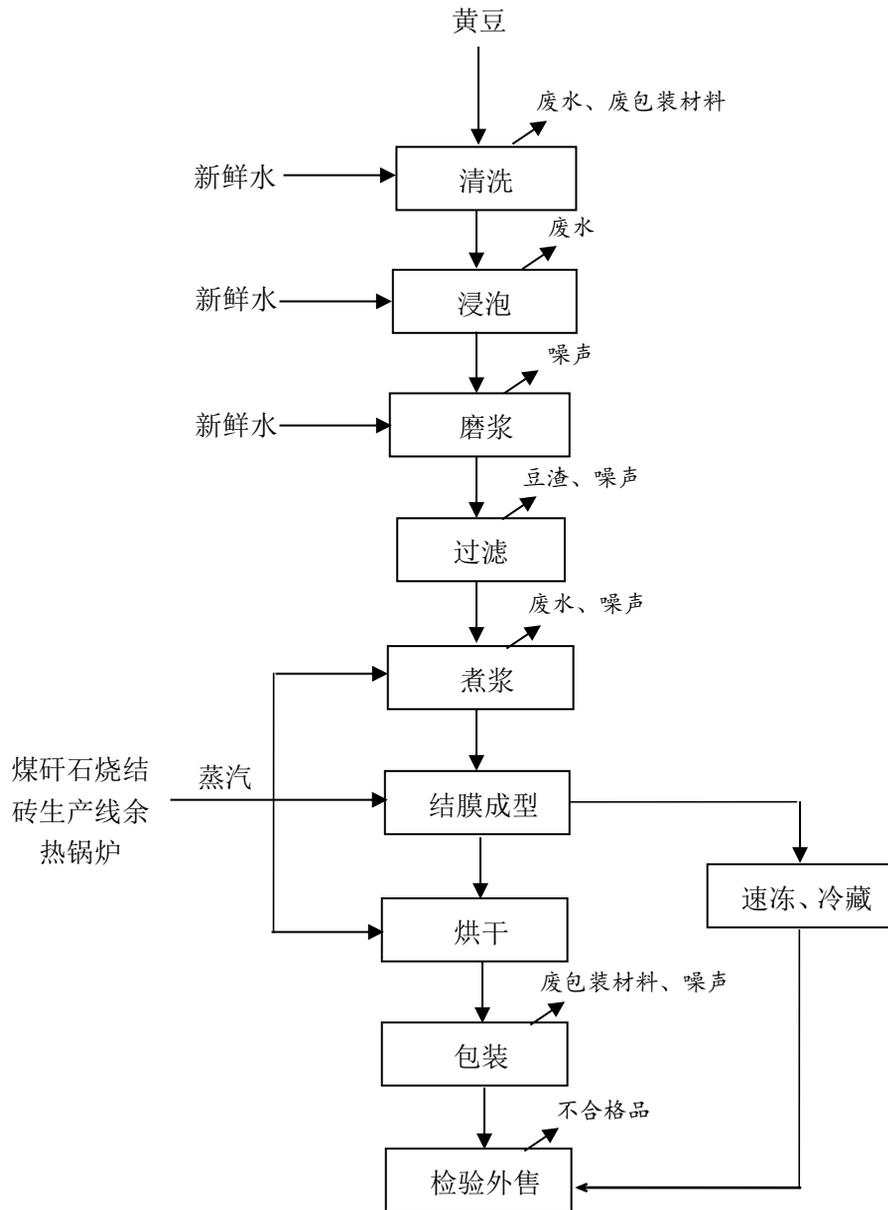


图 2-3-2 本项目豆制品生产线工艺流程及产污环节图

(2) 豆制品生产线主要工艺流程说明：

①清洗

本项目原材料选用颗粒饱满、色泽金黄、无霉变、无虫蛀的新鲜黄豆，在购买地已经风选和筛选，原料黄豆入厂后在原料车间暂存，之后进入清洗区，每 1t 黄豆原料清洗时加 1m³ 的水，除去浮在水面的杂质，用真空吸豆机吸入黄豆转运车中。

此过程会产生废水及废包装材料。

②浸泡

黄豆转运车将清洗过的黄豆送至浸泡池中，再加入清水（自来水）浸泡，除去浮在水面的杂质。浸豆水量为黄豆 2-3 倍左右，以黄豆不露出水面为宜且水面不能起泡沫。浸泡主要是使黄豆充分膨胀便于磨制豆浆，使黄豆组织中的蛋白质比较容易抽出来，其二是改善腐竹的色泽度和白度。一般浸泡时间，冬季 16-20h，春、秋季 8-12h，夏季 6h；待黄豆胚细胞内的蛋白质充分吸水膨胀后，即可磨浆，浸泡过程不涉及发酵，浸泡用水随黄豆进入磨浆工序，不外排。

③磨浆、过滤

将浸泡好的黄豆放入自动磨浆机中，研磨出的豆汁由管道送入搅拌机中搅拌均匀后重新研磨，研磨时由磨浆机上方的加水口不断将新鲜水加入，第一次磨浆时加水量为物料重量，第二次磨浆时不用加水，第三次磨浆时加水量为物料重量的 0.5 倍，蛋白质浓度控制在 5~6%，将黄豆磨成极细的乳白色豆浆。磨浆水通过离心机将豆浆和豆渣充分分离，分别通过抽浆渣泵将分离后的豆浆和豆渣抽入浆池和落渣池中。

④煮浆

将磨浆后的浆液输送至煮浆罐中进行蒸煮（利用蒸汽进行间接加热，30min，加热温度在 100℃），煮浆后浆液进入分浆罐中待用。分浆罐同时使用蒸汽对煮浆后浆液保温，防止豆浆因温差较大凝结成豆花。

⑤结膜成型

熟浆过滤后流入成型锅内，加热到 60-70℃左右，约 7-10min 就可起一层油质薄膜（油皮）、将皮提起用手旋转成柱形，挂在竹竿上即成腐竹。每支腐竹的成膜时间掌握在 10min 左右为宜，时间太短，皮膜过薄，缺乏韧性，揭时易破断；时间太长，皮膜过厚，质量不好。

⑥速冻、冷藏或烘干

腐竹成型后约 50%进行速冻冷藏（成型后腐竹经-48℃速冻库速冻，再经-18℃

冷藏库保存)，约 50%进行烘干，根据客户要求，部分腐竹在烘干前在盐池中浸泡 1min，增加其产品咸味。本项目采用蒸汽为热源的机械烘干设备，把成型的腐竹送到烘干室，顺序排列起来。烘干房温度达 70℃，经过 4-7h，待腐竹表面呈黄白色，明亮透光即成。

⑦包装外售

将烘干后的腐竹条的头尾理齐，进行包装。包装完成后对产品进行抽样检查，检查合格后进入包装间进行包装外售。

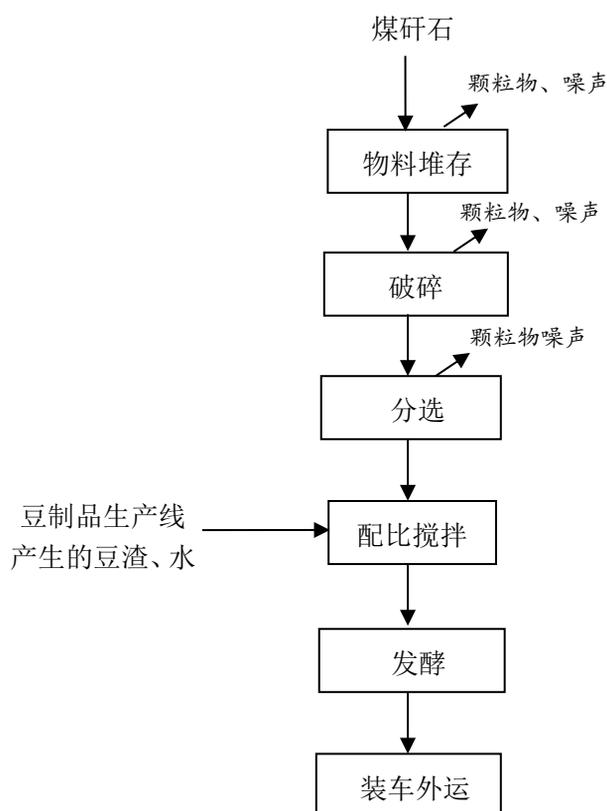


图 2-3-3 本项目煤矸石生态土生产线工艺流程及产污环节图

(3) 煤矸石生态土生产线主要工艺流程说明：

①物料堆存

本项目煤矸石生态土生产线使用的煤矸石采用汽车运输至场内，原料入库储存于全封闭原料库内。

此过程产生物料堆存、装卸粉尘和机械噪声。

②破碎

本项目煤矸石经密闭皮带输送至破碎机，经过破碎机破碎至 12mm 粒径以下，

形成制备人工土壤所要求的粒径大小。

此工序污染物主要为破碎筛分工序产生的颗粒物及机械噪声。

③分选

由于不同粒径的原料不同使用功能的人工土壤其粒径组成不同，在产品中发挥不同的物理特性（1mm 以下的原料可以实现良好的保水含水功能，同时具有较大的外部接触面积，有利于后面工艺微生物菌剂的附着；1~4mm 的原料可以实现良好的透水、透气功能，4~8mm 的原料在确保达到足够外部接触面积的前提下同时可以保证人工土壤适当的疏松度；8~12mm 的原材料可以实现良好的沉降作用，同时不规则的外形通过相互作用可以实现表层稳定、防扬尘的效果），按照不同人工土壤产品的技术标准，通过分选和粒径配比，使煤矸石原料形成制备人工土壤所要求的基础物理结构。

本项目将破碎后的煤矸石经分选给料机分成不同粒径的煤矸石，此工序污染物主要为分选工序产生的颗粒物及机械噪声。

④配比搅拌

按照一定比例，将不同粒径的煤矸石混合搅拌，同时加入水及豆制品生产线产生的豆渣。

⑤发酵

煤矸石作为煤炭的伴生矿物，含有丰富的腐殖酸和多种植物生长所需的微量元素，但这些元素很难直接被植物吸收利用。通过豆渣内微生物的发酵分解反应，可将煤矸石进行分解、活化，使煤矸石中含有的有用元素得到有效释放，能够被植物生长所吸收，起到盘活煤矸石中养料库的作用，同时还可将煤矸石中的重金属进行钝化，使煤矸石中所含的重金属元素转化为不能够被植物生长所吸收的状态，起到“净化”煤矸石的作用。

⑥装车外运

项目发酵后即产品人工生态土，根据生产安排厂区车间内暂存或直接装车密闭运送至使用单位。

与项目有关的原有环境污染问题

根据现场踏勘、调查，目前拟建区域为空地，无与项目有关的原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 大气环境

(1) 基本污染物

本次评价引用长治市襄垣县 2024 年环境空气例行监测数据进行分析，监测结果见表 3.1-1。

表 3.1-1 2024 年长治市襄垣县环境空气例行监测数据统计表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均 质量浓度	13	60	21.67	达标
NO ₂		22	40	55	达标
PM ₁₀		56	70	80	达标
PM _{2.5}		23	35	65.71	达标
CO (百分位数)	24 小时平均第 95 百分位数质量浓度	1300	4000	32.5	达标
O ₃ (8h 百分位数)	8 小时最大平均第 90 百分位数质量浓度	175	160	109.38	超标

由以上数据可知：长治市襄垣县 2024 年 SO₂ 年均浓度、NO₂ 年平均浓度、CO (24 小时平均第 95 百分位数)、PM₁₀ 年平均浓度、PM_{2.5} 年平均浓度可达《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准，O₃-8h 百分位数 (日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数) 超标，长治市襄垣县为不达标区。

(2) 特征污染物环境现状

为了解区域特征污染物 (TSP、氟化物) 环境空气质量现状，山西大卫环创新绿能科技有限公司委托河南名辰检测技术有限公司于 2025 年 12 月 5 日—2025 年 12 月 7 日进行了现状监测，监测位置为厂区下风向。

根据监测结果，TSP 浓度范围在 202~216 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、氟化物浓度范围 7.8-9.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，小于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改清单表 1 中二级标准限值要求 TSP: 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、氟化物: 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

3.2 声环境

为了解工程现状声环境质量，山西大卫环创新绿能科技有限公司委托河南名辰检测技术有限公司于 2025 年 12 月 8 日对厂区北侧敏感点 (岸底村) 进行了噪声监测，声环境现状监测结果见下表 3.2-1。

区域
环境
质量
现状

	表 3.2-1 声环境质量现状监测结果表 (单位: dB(A))							
	监测日期	监测点位	昼间Leq	达标情况	夜间Leq	达标情况		
	2025.12.08	岸底村	53	达标	43	达标		
环境保护目标	3.3 大气环境							
	本项目厂界外 500 米范围内环境空气保护目标为岸底村, 详见表 3.3-1。							
	表 3.3-1 环境空气保护目标表							
	名称	坐标/°		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	距厂界距离/m
		X	Y					
	岸底村	112.929781	36.492361	居民	320 人	二类区	N	38
	3.4 声环境							
	本项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标为岸底村, 详见表 3.4-1。							
	表 3.4-1 声环境保护目标表							
	名称	坐标/°		相对方位	距厂界距离/m	环境功能区		
X		Y						
岸底村	112.929781	36.492361	N	38	2 类			

3.5 废气

①煤矸石烧结砖生产线

本项目煤矸石烧结砖生产线破碎筛分工序产生的有组织颗粒物、隧道窑产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物及厂区无组织废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）执行《长治市人民政府办公室关于印发长治市大气和水污染物排放管控要求的通知》（长政办规[2023]1号）砖瓦行业管控要求；隧道窑产生的氟化物、石灰筒仓产生的颗粒物、厂区无组织氟化物执行《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表2砖瓦工业重点控制区排放限值及表3排放限值。

表 3.5-1 本项目煤矸石烧结砖生产线有组织废气污染物排放浓度限值表 单位：mg/m³

行业	受控工艺或设备	污染物	浓度限值	执行标准
砖瓦	破碎、成型	颗粒物	10	《长治市人民政府办公室关于印发长治市大气和水污染物排放管控要求的通知》（长政办规[2023]1号）
		颗粒物	10	
	窑炉（基准含氧量18%）	二氧化硫	50	
		氮氧化物	50	
		氟化物	3	
/	石灰筒仓	颗粒物	10	《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）

表 3.5-2 本项目厂区无组织废气污染物排放浓度限值表 单位：mg/m³

行业	污染物	浓度限值	执行标准
砖瓦	颗粒物	1.0	《长治市人民政府办公室关于印发长治市大气和水污染物排放管控要求的通知》（长政办规[2023]1号）
	二氧化硫	0.4	
	氮氧化物	0.12	
	氟化物	0.02	《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表3

②煤矸石生态土生产线

本项目煤矸石生态土生产线破碎分选工序产生的有组织颗粒物执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）标准限值，无组织废气参照《长治市人民政府办公室关于印发长治市大气和水污染物排放管控要求的通知》（长政办规[2023]1号）砖瓦行业管控要求执行。

表 3.5-3 本项目煤矸石生态土生产线有组织废气污染物排放浓度限值表 单位：mg/m³

污染物	生产设备	标准限值
颗粒物	原煤筛分、破碎、转载点等除尘设备	80

③豆制品生产线

污
染
物
排
放
控
制
标
准

豆制品生产线污水处理站产生的恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中排放标准限值，具体限值见下表 3.5-4。

表 3.5-4 恶臭污染物标准 单位：mg/m³

序号	控制项目	排放方式	标准值
1	NH ₃	有组织	4.9kg/h
2	H ₂ S	有组织	0.33kg/h
3	NH ₃	无组织	1.5mg/m ³
4	H ₂ S	无组织	0.06mg/m ³
5	臭气浓度（无量纲）	无组织	20

3.6 废水

本项目污水经厂区新建的污水处理站处理后需同时满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中回用于工艺用水及产品用水的相关水质标准限值及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中绿化、道路清扫相关水质标准限值。

表 3.6-1 城市污水再生利用 工业用水水质

序号	控制项目	工艺用水、产品用水
1	pH	6-9
2	五日生化需氧量（BOD ₅ ）（mg/L）	10
3	化学需氧量（COD）（mg/L）	50
4	氨氮（mg/L）	5
5	总氮（mg/L）	15
6	总磷（mg/L）	0.5

表 3.6-2 城市污水再生利用 城市杂用水水质

序号	控制项目	绿化、道路清扫
1	pH	6-9
2	五日生化需氧量（BOD ₅ ）（mg/L）	10
3	氨氮（mg/L）	5

3.7 噪声

（1）施工期噪声：执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）。

表 3.7-1 《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）

时段	昼间	夜间
噪声限值	70	55

（2）运营期噪声：厂界四周执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

表 3.7-2 工业企业厂界环境噪声排放标准		单位: dB(A)	
类 别	昼 间	夜 间	
2 类	60	50	

3.8 固体废物

项目一般工业固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020); 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的有关规定。

总量控制指标

根据山西省生态环境厅关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标核定暂行办法》的通知（晋环规[2023]1 号），第一章第三条规定“适用范围为纳入固定污染源排污许可分类管理名录行业范围的建设项目新增主要污染物排放总量指标的审核与管理”；第一章第二条规定“主要污染物，指的是氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮等国家实施排放总量控制的主要污染物以及二氧化硫、颗粒物等山西省实施排放总量控制的主要污染物”。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》，本项目需要取得主要污染物排放总量指标。

本项目建成后，全厂污染物总量排放为颗粒物：62.56t/a、SO₂：243t/a、NO_x：244.8t/a。

表 3.8-1 总量申请指标表 (t/a)

污染物	颗粒物	SO ₂	NO _x
全厂排放量 (t/a)	62.56	243	244.8
本次拟申请交易总量 (t/a)	62.56	243	489.6

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境保 护措施	<p>本项目建设地点位于山西省长治市襄垣县夏店镇岸底村南侧，施工期为6个月。施工期的环境影响主要是原料库、生产车间、办公楼等构筑物建设及厂区内设备进厂、安装等过程产生污染。</p> <p>建设施工期的产污环节主要是扬尘污染、施工噪声、各类建筑垃圾及施工人员的生活垃圾、生活污水等。</p> <p>1、施工期废气防治措施</p> <p>(1) 扬尘防治措施</p> <p>根据《我省 2022-2023 年水环境、空气质量再提升和土壤、地下水污染防治行动计划的通知》（晋政办发[2022]95 号），要求强化扬尘精细化管控。严格落实建筑施工扬尘“六个百分之百”，将防治扬尘污染费用纳入工程造价，吸尘式机械化湿式清扫作业，加大对城市主要市政道路清扫频次，有效提高城市道路清洁水平。严格城市渣土运输车辆管理，严查未按规定时间和路线行驶、沿途抛洒、随意倾倒等违法行为；本项目在施工过程中应当遵循上述通知的要求，认真做好施工期环境保护工作。建筑施工单位必须于开工前 15 日内向所辖区内环保部门如实申报排放污染物的种类、数量等，并依据建设项目环境保护管理规定的要求，向社会公示项目建设期间环境保护措施，经环保部门审查许可后，方可开工建设。</p> <p>A、施工工地百分百围挡</p> <p>施工单位必须加强施工区的规划管理，严格控制施工作业范围，不得超范围作业。施工现场设置高度不低于 1.8m 的施工围挡（墙），墙体坚固、稳定、清洁美观，围挡下方设置不低于 20cm 高的防溢座以防止粉尘流失。并设置施工标志牌，标明当地环境保护主管部门的污染举报电话。</p> <p>B、物料堆放百分百覆盖</p> <p>施工物料应集中堆放，尽量减少扬尘对周围环境的影响。每一块独立裸露地面都采取覆盖措施，覆盖措施包括：钢板、防尘网（布）、绿化、化学抑尘剂，或达到同等效率的覆盖措施。</p> <p>所有砂石、灰土、等易扬尘物料都必须以不透水的隔尘布完全覆盖或放置在顶部和四周均有遮蔽的范围内，防尘布或遮蔽装置的完好率必须 100%，</p>
----------------------------	---

小批量且在 8 小时之内投入使用的物料除外。施工弃方及时清运，避免大风天气对周围环境空气造成污染。

C、出入车辆百分百冲洗

运输车辆驶出工地前，应对车轮、车身、车槽帮等部位进行清理或清洗以保证车辆清洁上路；洗车喷嘴静水压不低于 0.5Mpa；洗车污水经处理后重复使用，回用率不得低于 90%，回用水水质良好，悬浮物浓度不应大于 150mg/L。

D、施工场地平整及路面百分百硬化

为了减少对传统土砂石等自然资源消耗及提高煤矸石综合利用途径，通过浸出毒性试验等测试确保填充煤矸石为一般工业固废前提下可使用煤矸石作为施工场地平整的填充材料，施工时使用重型压路机充分压实，达到工程设计要求的压实度，防止淋滤液污染周边环境，施工场所内车行道路必须全部硬化，任何时候行车道路上不能有明显的尘土，道路清扫时都必须采取洒水措施。

E、工地百分百湿法作业

施工场地应定时洒水，以防止浮沉颗粒，在大风日还应适当增加洒水次数避免物料及土方堆存起尘。

F、运输车辆百分百密闭

运输车辆应采取密闭措施并确保正常使用。渣土车辆安装卫星定位系统，并接入交通运输部联网联控平台。本项目采用的建筑垃圾运输车辆也应采取密闭措施，不得洒落。依法严查渣土运输车辆未按照规定时间和路线行驶、沿途抛洒、随意倾倒等行为。

除上述“六个百分之百”环境规范管理要求之外，施工单位必须对工程物料及土方运输车辆作出限制性规定，施工期间工地不能现场搅拌混凝土及进行砂浆拌和，水泥混凝土、沥青混凝土、砂浆等均由搅拌站供给，采用密闭罐车运输至场内，由于施工道路扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大，因此，在施工场地对施工车辆必须实施限速行驶，施工期间还应加强环境管理、项目建设单位应严格按照有关规定，向当地环保主管部门提供施工扬尘污染防治方案，以减少施工期扬尘对周围环境的影响。

采取以上措施后，施工活动不会对场地周围居民造成明显影响，而且随着施工活动的结束，这些污染也将消失。

(2) 施工机械与车辆尾气防治措施

①施工现场应合理布置运输车辆的行驶路线，配合有关部门搞好施工期间周围道路的交通组织，保证行驶速度，减少怠速时间，以减少机动车尾气排放；

②对燃柴油机的大型运输车辆和推土机需要安装尾气净化器，尾气应达标排放；

③加强对施工机械，运输车辆的维修保养，禁止运输车辆超载；不得使用劣质燃料。

2、施工期废水防治措施

(1) 施工废水

施工期间主要为砂浆配制过程用水及机械、车辆冲洗用水，生产废水的排放主要由设备冲洗及施工中的跑、冒、滴、漏、溢流产生，仅含有少量混砂，不含其它杂质，这类废水在施工现场设 3m³ 临时沉淀池收集后回用。

(2) 施工人员生活污水

施工人员生活污水水质简单，利用厂区内旱厕，定期清掏外运，确保生活污水不外排。

因此，施工期废水均不外排，对周围环境及地表水环境不会造成影响。

3、施工期噪声防治措施

(1) 施工单位应使用低噪声机械设备，如选择液压机械取代燃油机械等，并及时维修保养，严格按操作规程使用各类机械。

(2) 合理安排施工时间，晚 10:00 以后至次日早晨 6:00 禁止使用产生噪声的机械设备；由于工艺或工程进度要求需在夜间施工时，需事先征得环保部门的同意，并树立公告牌向岸底村居民说明情况。

(3) 合理安排施工，防止高噪声设备同时进行施工。

(4) 运输车辆严格按照规定行驶路线行走，行驶线路要尽量绕开居住区，路过噪声敏感目标时减速慢行并禁止鸣笛。

(5) 为避免局部地区声级过高，在同一施工点不要安排大量施工机械，

尽量将强噪声设备分散安排，应量避免同时运转，同时相对固定的机械设备尽量入棚操作。

3、施工期固体废物防治措施

(1) 施工期建筑垃圾

施工期产生废材料等，由施工队妥善处理，及时清运；环评要求施工队对建筑垃圾进行分类收集，对于可回收利用的建筑材料回收交废品回收企业回收处理，不能利用的送至环卫部门指定地点统一处理。

(2) 生活垃圾

在项目的建设施工期，施工人员生活垃圾产生量 25kg/d，生活垃圾应集中收集后送当地环卫部门处置。

上述施工过程中产生的污染都是暂时的、局部的，且随着施工过程的结束，该污染也将消失。

运营期
环境影
响和保
护措施

4.1、运营期废气

(1) 产排污环节

本项目大气污染源产生排放情况见下表 4.1-1~表 4.1-4。需要说明的是，本项目煤矸石烧结砖生产线隧道窑废气经过余热锅炉后，每两条隧道窑废气合并引入 1 套“SCR 脱硝+石灰石石膏脱硫+湿电除尘器”废气处理装置，全厂共设置 4 套“SCR 脱硝+石灰石石膏脱硫+湿电除尘器”，废气处理后经 4 根 39m 高排气筒排放（DA003-DA006），本次仅列表给出其中两条隧道窑产排污情况，详见表 4.1-2。

表 4.1-1 废气污染源产生排放情况表（DA001、DA002）

污染源名称		煤矸石烧结砖生产线	
		1#破碎筛分工序	2#破碎筛分工序
污染物种类		颗粒物	颗粒物
排放方式		<input checked="" type="checkbox"/> 有组织	<input type="checkbox"/> 无组织
废气量 (Nm ³ /h)		75000	75000
污染物产生情况	浓度 (mg/m ³)	155.3	155.3
	产生量 (t/a)	61.5	61.5
	核算方法	物料衡算法	物料衡算法
污染防治措施	治理措施	袋式除尘器	袋式除尘器
	收集效率 (%)	90	90
	处理效率 (%)	93.6	93.6

污染物排放情况	浓度 (mg/m ³)	10	10
	排放量 (kg/h)	0.75	0.75
	核算方法	物料衡算法	物料衡算法
年运行时间 (h/a)		5280	5280
年排放量 (t/a)		3.96	3.96
排放参数 (有组织)	排气筒高度 (m)	15	15
	出口内径 (m)	1.2	1.2
	排放温度 (°C)	20	20

表 4.1-2 废气污染源产生排放情况表 (DA003~DA006)

污染源名称		煤矸石烧结砖生产线			
		1#、2#隧道窑/3#、4#隧道窑/5#、6#隧道窑/7#、8#隧道窑			
污染物种类		颗粒物	SO ₂	NO _x	氟化物
排放方式		<input checked="" type="checkbox"/> 有组织		<input type="checkbox"/> 无组织	
废气量 (Nm ³ /h)		479798			
污染物产生情况	浓度 (mg/m ³)	42.76	159.87	53.68	6.27
	产生量 (t/a)	162.5	607.5	204	51
	核算方法	系数法	物料衡算法	系数法	物料衡算法
污染防治措施		SCR 脱硝+石灰石膏法脱硫+湿电除尘器			
收集效率 (%)		100	100	100	100
处理效率 (%)		92	90	70	70
污染物排放情况	浓度 (mg/m ³)	3.42	15.99	16.1	2.19
	排放量 (kg/h)	1.64	7.67	7.73	1.05
	核算方法	系数法	物料衡算法	系数法	物料衡算法
年运行时间 (h/a)		7920			
年排放量 (t/a)		13	60.75	61.2	8.308
排放参数 (有组织)	排气筒高度 (m)	39			
	出口内径 (m)	2.8			
	排放温度 (°C)	180			

表 4.1-3 废气污染源产生排放情况表 (DA007)

污染源名称		煤矸石烧结砖生产线	
		石灰筒仓	
污染物种类		颗粒物	
排放方式		<input checked="" type="checkbox"/> 有组织 <input type="checkbox"/> 无组织	
废气量 (Nm ³ /h)		3000	
污染物产生情况	浓度 (mg/m ³)	/	
	产生量 (t/a)	0.24	
	核算方法	物料衡算法	
污染防治	治理措施	袋式除尘器	

措施	收集效率 (%)	100
	处理效率 (%)	99.4
污染物排放情况	浓度 (mg/m ³)	10
	排放量 (kg/h)	0.03
	核算方法	物料衡算法
年运行时间 (h/a)		100
年排放量 (t/a)		0.003
排放参数 (有组织)	排气筒高度 (m)	23
	出口内径 (m)	0.3
	排放温度 (°C)	20

表 4.1-4 废气污染源产生排放情况表 (DA008)

污染源名称		煤矸石生态土生产线 破碎分选工序
污染物种类		颗粒物
排放方式		<input checked="" type="checkbox"/> 有组织 <input type="checkbox"/> 无组织
废气量 (Nm ³ /h)		50000
污染物产生情况	浓度 (mg/m ³)	1488.64
	产生量 (t/a)	393
	核算方法	物料衡算法
污染防治措施	治理措施	袋式除尘器
	收集效率 (%)	95
	处理效率 (%)	99.3
污染物排放情况	浓度 (mg/m ³)	10
	排放量 (kg/h)	0.5
	核算方法	物料衡算法
年运行时间 (h/a)		5280
年排放量 (t/a)		2.64
排放参数 (有组织)	排气筒高度 (m)	15
	出口内径 (m)	0.5
	排放温度 (°C)	20

(2) 污染源源强核算

一、煤矸石烧结砖生产线

1、原料库扬尘

本项目原料为煤矸石，煤矸石在堆存、装卸过程中会产生粉尘，颗粒物产生量和排放量参照生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》的核算公式进行

计算。

①颗粒物产生量核算

工业企业固体物料堆存及装卸颗粒物包括装卸扬尘和风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下：

$$P = ZC_y + FC_y = \{N_c \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：P—颗粒物产生量，t；

ZC_y—装卸扬尘产生量，t；

FC_y—风蚀扬尘产生量，t；

N_c—一年物料运载车次，煤矸石的总用量为 300 万 t，运输货车载重按 30t 计算，卸料总次数为 10 万车次；

D—单车平均运载量，30t/车；

a/b—指装卸扬尘概化系数，kg/t；a 指山西省风速概化系数 0.0010，b 指物料含水率概化系数 0.0008；

E_f—堆场风蚀扬尘概化系数，11.7366kg/m²；

S—堆场占地面积，5000m²。

本项目原料库原料堆存及装卸过程起尘量核算一览表见下表。

表 4.1-5 本项目原料库原料堆存装卸过程起尘量核算一览表

原料量 (t/a)	Nc (车)	D (t/车)	a/b	Ef (kg/m ²)	S (m ²)	产生量 (t/a)
3000000	100000	30	1.25	11.7366	5000	3867.37

环评要求：

1) 煤矸石储存于全封闭原料车间，禁止露天堆放，地面全部硬化并在原料库顶部设置可覆盖全场的喷淋洒水装置，原料库四周设置移动式雾炮机；

2) 封闭储料场所保证无车辆出入时处于关闭状态；

3) 严禁随意装卸，煤矸石在密闭原料库卸车，卸车时开启雾炮喷淋除尘；

4) 厂区车辆进出口处设置洗车平台，对进出厂区的运输车辆进行清洗。

经对照，本项目采取的措施符合《长治市大气污染防治工作领导小组办公

室文件<关于印发长治市工业企业无组织排放治理实施方案的通知>》（长气防办[2019]9号）及《长治市大气污染防治工作领导小组办公室关于进一步加强工业企业污染治理的通知》（长气防办[2023]6号）文件要求。

②颗粒物排放量核算

工业企业固体物料堆场颗粒物排放量核算公式如下：

$$U_c = P \times (1 - C_m) \times (1 - T_m)$$

式中： U_c —颗粒物排放量，t；

P —颗粒物产生量，3867.37t；

C_m —颗粒物控制措施控制效率，洒水时控制效率为74%，出入车辆冲洗时控制效率为78%，则本项目控制效率为94.28%；

T_m —堆场类型控制效率，99%。

对应附录知，颗粒物控制措施控制效率94.28%，堆场类型控制效率99%，故无组织颗粒物排放量为2.21t/a。

2、破碎、筛分工序粉尘

本项目烧结砖以煤矸石及碳酸钙渣作为原料，计算依据参照生态环境部于2021年6月9日发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）中的“3031粘土砖瓦及建筑砌块制造系数表”，该表产排污系数见下表所示。

表 4.1-6 粘土砖瓦及建筑砌块制造系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称
烧结类砖瓦及建筑砌块、煤矸石砖、蒸养砖等	粘土、页岩、粉煤灰、煤矸石等	破碎、筛分、成型、干燥等	颗粒物（除窑炉外工艺废气）	千克/万块标砖	1.23	袋式除尘

本项目共设置2座煤矸石烧结砖生产车间，2座车间内配套设备一致，则每座车间处理能力均为151.5万t，产能一致，均为5亿块标砖，参照上表进行核算，则本项目2座生产车间破碎、筛分工序颗粒物产生量均为61.5t/a。

环保措施：本项目2座煤矸石烧结砖生产车间内分别配置3台破碎机及3台筛分机，破碎机与筛分机位于全封闭车间内，破碎机、筛分机出料口与

皮带连接，皮带输送机全封闭。

3 台破碎机与 3 台筛分机进料口上方各设 1 个集气罩，两个车间的破碎、筛分工序废气经过集气罩（收集效率 90%）后分别引入 1 套袋式除尘器处理后，废气分别经一根 15m 排气筒排放（DA001-DA002）。集气罩风量计算公式如下：

$$Q=3600AV_{pl}$$

式中：Q—吸尘罩吸风量（m³/h）

A—罩口面积（m²）

V_{pl}—罩口平均风速（m/s）

根据《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016），上吸式集气罩对粉尘控制风速为 1.2m/s。

表 4.1-7 1#煤矸石烧结砖生产车间破碎、筛分配套除尘器设计风量表

设备	集气罩形式	集气罩尺寸（m）	数量	计算风量（m ³ /h）
1#破碎机	顶吸式	1.5×1.8	1	11664
2#破碎机	顶吸式	1.5×1.8	1	11664
3#破碎机	顶吸式	1.5×1.8	1	11664
1#筛分机	顶吸式	1.5×2	1	12960
2#筛分机	顶吸式	1.5×2	1	12960
3#筛分机	顶吸式	1.5×2	1	12960
总计				73872

考虑漏风及管道损失等，1#煤矸石烧结砖生产车间破碎、筛分工序配套除尘器设计风量取 75000m³/h（过滤风速 0.6m/min，过滤面积 2083m²），破碎筛分工序工作制度按 330d/a、16h/d 计，则颗粒物有组织排放量为：

$$10\text{mg}/\text{m}^3 \times 330\text{h}/\text{a} \times 16\text{h}/\text{d} \times 75000\text{m}^3/\text{h} \div 10^9 = 3.96\text{t}/\text{a}$$

则全厂煤矸石烧结砖生产线破碎、筛分车间颗粒物排放量为 7.92t/a。集气罩收集效率为 90%，则无组织颗粒物产生量为 6.15t/a，车间封闭对内部生产过程中产生的无组织颗粒物有一定的抑尘作用，无组织抑尘率取 90%，则颗粒物无组织排放量为 0.615t/a。

破碎筛分工序排放的颗粒物可满足《长治市人民政府办公室关于印发长治市大气和水污染物排放管控要求的通知》（长政办规[2023]1 号）文件要求的标准限值：颗粒物 10mg/m³。

4、隧道窑焙烧废气

隧道窑废气分为 2 个部分，一为开炉点火产生的烟尘、SO₂ 和 NO_x，二为隧道窑正常运营产生的烟尘、SO₂ 和 NO_x。

1) 开炉点火产生的烟尘、SO₂ 和 NO_x

本项目隧道窑在每年开始运行时需要加生物质燃料进行点火，属非正常工况，估算每年开炉点火（每次历时 12h）一次，单个隧道窑每次用生物质燃料约 4t，生物质颗粒燃烧产排污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 4430 锅炉产排污量核算系数手册进行计算，生物质颗粒燃烧工业废气量产污系数为 6240m³/t-原料，工业废气量为：24960m³/a。

①烟尘：采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 4430 锅炉产排污量核算系数手册中推荐的产排污系数法计算，生物质颗粒燃烧产生烟尘的产污系数为 0.5kg/t-原料，则烟尘的产生量为 0.002t/a。

②SO₂：采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 4430 锅炉产排污量核算系数手册中推荐的产排污系数法计算，生物质颗粒燃烧产生 SO₂ 的产污系数为 17S kg/t-原料（S 为生物质燃料的含硫量，根据建设单位提供的生物质燃料成分，本项目使用的生物质燃料硫分为 0.05%，则 SO₂ 产生量为 0.0034t/a。

③NO_x：采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 4430 锅炉产排污量核算系数手册中推荐的产排污系数法计算，生物质颗粒燃烧产生 NO_x 的产污系数为 1.02kg/t-原料，则 NO_x 的产生量为 0.0041t/a。

各污染物经隧道窑配套的“SCR 脱硝+石灰石膏法脱硫+湿电除尘器”处理后的治理效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册中末端治理技术去除效率：静电除尘效率为 92%，脱硫效率为 90%，SCR 脱硝效率取 70%，则单条隧道窑开炉点火环节烟尘排放量 0.00016t/a，SO₂ 排放量 0.00034t/a，NO_x 排放量为 0.0012t/a。

本项目 2 座煤矸石砖生产车间内分别设 4 条隧道窑，则全厂隧道窑开炉点火环节污染物排放量为：烟尘排放量 0.00128t/a、SO₂ 排放量 0.00272t/a，NO_x 排放量为 0.0096t/a。污染物排放量极小，可忽略不计。

2) 隧道窑烘干焙烧阶段产生的颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物

本项目隧道窑正常运行时依靠煤矸石自身热量焙烧，产生颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物。

根据 2023 年 7 月《山西省建设项目“一本式”环评报告编制技术指南 砖瓦工业（试行）》：烧结砖瓦项目的焙烧窑废气源强核算要求焙烧窑废气中颗粒物及氮氧化物产排量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（部令公告 2021 年第 24 号）进行核算；二氧化硫及氟化物源强采用物料衡算法核算。

（一）颗粒物、氮氧化物产排量核算

系数法：工业废气量、颗粒物、氮氧化物产排量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册-3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造，具体见下表。

表 4.1-8 粘土砖瓦及建筑砌块制造系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率
煤矸石砖	煤矸石、污泥等	砖瓦工业焙烧窑炉	工业废气量（窑炉）	标立方米/万块标砖	152000	/	/
			颗粒物（窑炉）	千克/万块标砖	6.50	静电除尘（干式及湿式电除尘）	92%
			氮氧化物（窑炉）	千克/万块标砖	8.16	/	/

本项目单条隧道窑年产 1.25 亿块标砖，全厂共设置 8 条隧道窑，其中每两条隧道窑共用 1 套治理设施。污染物产生量参照表 4.1-7 进行核算，则本项目两条隧道窑烟气体量为 $3.8 \times 10^9 \text{m}^3/\text{a}$ 。

①颗粒物：

根据系数手册，两条隧道窑颗粒物产生量为 162.5t/a，产生浓度为 $162.5\text{t/a} \times 10^9 \div 3.8 \times 10^9 \text{m}^3/\text{a} = 42.76 \text{mg}/\text{m}^3$ ；静电除尘效率取 92%，则颗粒物排

放量为 13t/a，排放浓度为 $13t/a \div 3.8 \times 10^9 m^3/a = 3.42 mg/m^3$

②氮氧化物

根据系数手册，两条隧道窑 NO_x 产生量为 204t/a，产生浓度为：
 $204t/a \div 3.8 \times 10^9 m^3/a = 53.68 mg/m^3$ ；

本项目脱硝环节采用 SCR 脱硝，SCR 脱硝效率取 70%，则两条隧道窑 NO_x 排放量为 61.2t/a。

排放浓度为 $61.2t/a \div 3.8 \times 10^9 m^3/a = 16.1 mg/m^3$

(二) 二氧化硫、氟化物产排量核算

③二氧化硫

根据建设单位提供的煤矸石成分检验报告，干基含硫量为 0.18%，根据《煤矸石、粉煤灰烧结砖生产中 SO₂ 排放浅析》（王晋麟著，《砖瓦》2005 年第 9 期）中分析：煤矸石主要为无机矿物、非金属矿物，其含硫总量一般低于同矿的原煤，并且煤矸石中硫酸盐硫比例较大，有机硫很少，使得可燃硫总量（主要是单质硫和黄铁矿）占全硫比例较少（约为全硫的 30%~60%），本项目可燃硫比例按 45%计。

煤矸石中含有二氧化硅、三氧化二铝、三氧化二铁、氧化钙、氧化镁等物质，本身具有固硫作用，这些成分能在烧结过程中固定部分硫分。根据化学工业出版社 1986 年出版的《煤矸石砖》，不同焙烧温度下煤矸石中硫的残留量见表 4.1-9。

表 4.1-9 焙烧温度与残存硫量的关系内容

焙烧温度	850	900	950	1000	1050	1100	1150
残存硫量 (%)	100	68.42	47.37	30.26	17.11	6.58	0.00

本项目两条隧道窑消耗煤矸石量为 75 万 t/a，隧道窑焙烧温度 900~1000 °C，残存硫量在 30.26~68.42%之间，本次计算固硫率取 50%，本项目二氧化硫源强采用物料衡算法核算，则：

SO₂ 产生量=煤矸石年用量×含硫量×可燃硫比例×(1-固硫率)×2(转化系数)，代入数据可得，SO₂ 产生量=750000×0.18%×45%×(1-50%)×2=607.5t/a

产生浓度为：

$607.5 \times 10^9 \div 3.9 \times 10^9 m^3/a = 159.87 mg/m^3$

石灰石膏法脱硫效率取 90%，则两条隧道窑 SO₂ 排放量为 60.75t/a，排放浓度为 15.99mg/m³。

本项目两条隧道窑硫平衡见下图 4-1。

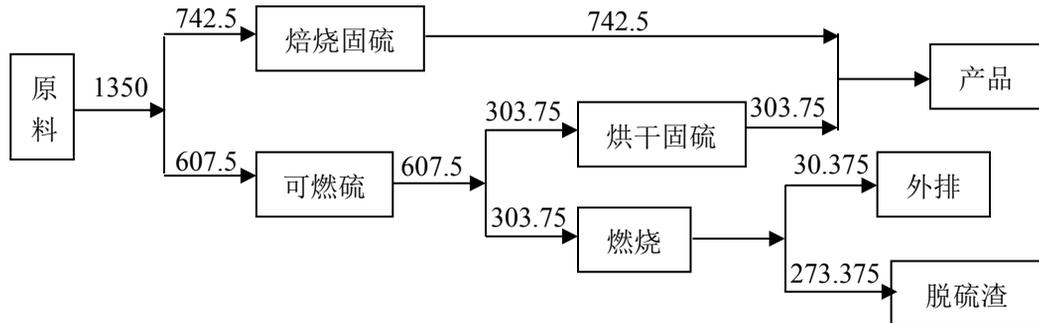


图 4-1 本项目两条隧道窑硫平衡分析图（单位：t/a）

④氟化物

根据建设单位提供的煤矸石成分检验报告，氟化物未检出，参照《煤炭学报》2010 年第 35 卷第 11 期，《山西典型矿区煤矸石中微量元素污染特征》（李艳、王飞越等），本次计算氟化物含量取 68mg/kg，本项目两条隧道窑煤矸石用量为 75 万 t，则煤矸石中氟含量为 51t/a。

煤矸石经高温焙烧有部分氟化物析出，根据《四川环境》（2003 年第 22 卷第 5 期）中刘咏《我国砖瓦厂氟化物的排放及其污染治理研究进展》，砖瓦烧制过程中氟的平均释放率为 54.3%，则本项目两条隧道窑氟化物产生量为： $51\text{t/a} \times 54.3\% = 27.693\text{t/a}$ 。

产生浓度为：

$$27.693 \times 10^9 \div 3.8 \times 10^9 \text{m}^3/\text{a} = 6.27 \text{mg/m}^3$$

本项目石灰石膏法对氟化物的协同去除效率约 70%，则两条隧道窑氟化物排放量为 8.308t/a

$$\text{排放浓度为：} 8.308\text{t/a} \times 10^9 \div 3.8 \times 10^9 \text{m}^3/\text{a} = 2.19 \text{mg/m}^3$$

本项目两条隧道窑氟平衡分析见下图 4-2。

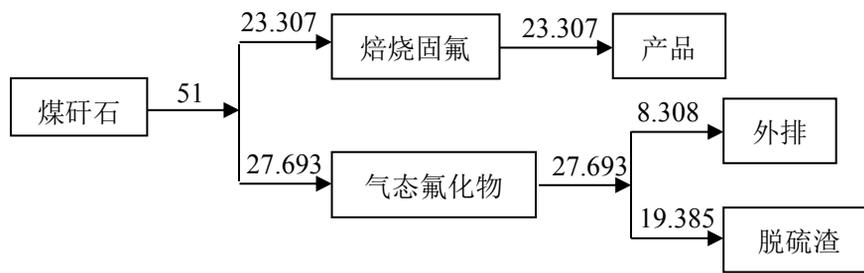


图 4-2 本项目两条隧道窑氟平衡分析图（单位：t/a）

（三）氨逃逸控制

当温度超过 1100℃时，NH₂会被氧化成 NO，反而造成 NO_x 排放浓度增大；而温度低于 800℃时，反应不完全，氨逃逸率高，造成新的污染。本项目脱硝过程根据工况，通过改善脱硝液的喷入均匀性、改善流场的均匀性、监控催化剂的活性等，可降低氨的逃逸；减少逃逸量，将氨逃逸指标控制在 3mg/m³ 以下。

综上所述，本项目每条隧道窑配置 1 台余热锅炉，在回收热能的同时，使烟气温度下降，以满足下一环节 SCR 脱硝的温度需求。本项目隧道窑废气经过余热锅炉后，每两条隧道窑废气合并引入 1 套“SCR 脱硝+石灰石石膏脱硫+湿电除尘器”废气处理装置，全厂共设置 4 套“SCR 脱硝+石灰石石膏脱硫+湿电除尘器”，废气处理后经 4 根 39m 高排气筒排放（DA003-DA006）。

隧道窑排放的颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度均可达到《长治市人民政府办公室关于印发长治市大气和水污染物排放管控要求的通知》（长政办规[2023]1 号）文件要求的标准限值：颗粒物 10mg/m³、二氧化硫 50mg/m³、氮氧化物 50mg/m³；隧道窑排放的氟化物可满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）要求的标准限值：氟化物 3mg/m³。

5、石灰筒仓废气

扩建后，全厂石灰用量为 4000t，石灰贮存于 1 座 50t 石灰筒仓内。

石灰筒仓仓顶呼吸孔颗粒物产生量依据《排污申报登记实用手册》（国家环保总局编著，中国环境科学出版社）提供的数据计算，筒仓库顶呼吸孔粉尘产污系数 0.12kg/t，据此计算，石灰筒仓颗粒物产生量为：4000t × 0.12kg/t=0.48t/a。根据类比同类建设项目以及现场调查资料：每辆石灰车可装石灰 20t，卸完一车石灰所需时间约为 0.5h。本项目石灰筒仓每次罐量为

50t，则罐完一个石灰筒仓所需时间约为 1.25h，则石灰筒仓全年装罐时间为 100h。

环评要求石灰筒仓仓顶配置强制式脉冲布袋除尘器，颗粒物经处理后由仓顶 20m 排气筒排放（DA007），设计除尘器风量为 3000m³/h（过滤风速 0.6m/min，过滤面积 83m²），废气经袋式除尘器处理后，颗粒物排放浓度≤ 10mg/m³，则一个石灰筒仓有组织排放量为：

$10\text{mg/m}^3 \times 100\text{h/a} \times 3000\text{m}^3/\text{h} \div 10^9 = 0.003\text{t/a}$ 。排放浓度可满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表 2 砖瓦工业重点控制区排放限值：10mg/m³。

二、煤矸石生态土生产线

1、原料库扬尘

本项目煤矸石生态土生产线原料为 98.35 万 t/a 煤矸石，煤矸石在堆存、装卸过程中会产生粉尘，颗粒物产生量和排放量参照生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》的核算公式进行计算。

计算过程与煤矸石砖生产线的原料库扬尘计算方法类似，在此不再赘述，则颗粒物的产生量为 1289.12t/a，采取环评要求的措施后无组织颗粒物排放量为 0.74t/a。

2、破碎、分选工序粉尘

本项目煤矸石生态土生产线以煤矸石作为原料，计算依据参照生态环境部于 2021 年 6 月 9 日发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中的“06 煤炭开采和洗选行业系数手册”，产污系数按照 0.4kg/t-原料计，则本项目煤矸石生态土生产线破碎、分选工序颗粒物产生量均为 393t/a。

环保措施：本项目煤矸石生态土生产线配置 2 台破碎机及 2 台分选机，破碎机与分选机位于全封闭车间内，破碎机、分选机出料口与皮带连接，皮带输送机全封闭。

2 台破碎机与 2 台分选机进料口上方各设 1 个集气罩，废气经过集气罩（收集效率 90%）后引入 1 套袋式除尘器处理后，废气经一根 15m 排气筒排

放（DA009）。集气罩风量计算公式如下：

$$Q=3600AV_{pl}$$

式中：Q—吸尘罩吸风量（m³/h）

A—罩口面积（m²）

V_{pl}—罩口平均风速（m/s）

根据《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016），上吸式集气罩对粉尘控制风速为 1.2m/s。

表 4.1-10 煤矸石生态土生产线设计风量表

设备	集气罩形式	集气罩尺寸（m）	数量	计算风量（m ³ /h）
1#破碎机	顶吸式	1.5×1.8	1	11664
2#破碎机	顶吸式	1.5×1.8	1	11664
1#分选机	顶吸式	1.6×1.8	1	12442
2#分选机	顶吸式	1.6×1.8	1	12442
总计				48212

考虑漏风及管道损失等，煤矸石生态土生产线破碎、分选工序配套除尘器设计风量取 50000m³/h（过滤风速 0.6m/min，过滤面积 1389m²），破碎分选工序工作制度按 330d/a、16h/d 计，则颗粒物有组织排放量为：

$$10\text{mg}/\text{m}^3 \times 330\text{h}/\text{a} \times 16\text{h}/\text{d} \times 50000\text{m}^3/\text{h} \div 10^9 = 2.64\text{t}/\text{a}$$

则煤矸石生态土生产线破碎、分选工序颗粒物排放量为 2.64t/a。集气罩收集效率为 90%，则无组织颗粒物产生量为 40t/a，车间封闭对内部生产过程中产生的无组织颗粒物有一定的抑尘作用，无组织抑尘率取 90%，则颗粒物无组织排放量为 4t/a。

破碎分选工序排放的颗粒物可满足《长治市人民政府办公室关于印发长治市大气和水污染物排放管控要求的通知》（长政办规[2023]1 号）文件要求的标准限值：颗粒物 10mg/m³。

三、豆制品生产线

1、污水处理站恶臭

本项目污水处理站设计处理能力为 950m³/d，并采用“粗格栅及提升泵房+细格栅+A²O 池+二沉池+高效沉淀池+消毒接触池”污水处理工艺对污水进行处理。废气主要来自污水处理站格栅、A²O 池及污泥处理区（贮泥池、污泥脱水间）产生的恶臭，主要污染物为氨气、硫化氢。

源强采用美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究结果，每处理 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S，项目污水处理设施处理 BOD₅ 量为 46.37t/a，产生 NH₃ 为 143.75kg/a，H₂S 为 5.56kg/a。

为了减少恶臭对环境的影响，本次环评要求粗格栅、细格栅、A²O 池、贮泥池、污泥脱水间各池体加盖密闭，废气收集后经 1 套生物滤池除臭装置处理后废气经 1 根 15m 排气筒排放（DA009），同时在污水处理站周边喷洒生物除臭剂。

采取上述措施后，恶臭去除率为 85%，处理后污水处理站氨气排放量为 21.56kg/a，硫化氢排放量为 0.834kg/a。

四、全厂运输扬尘

原料及产品的运输会产生运输扬尘，起尘采用下述经验公式进行计算：

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

$$Q'_p = Q_p \cdot L \cdot Q / M$$

式中：Q_p——交通运输起尘量，kg/km 辆；

Q'_p——运输途中起尘量，kg/a；

V——车辆行驶速度，10km/h；

M——车辆载重，30t/辆；

P——路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示，0.05kg/m²；

L——运输距离，0.2km；

Q——运输量，748.675 万 t/a。

经计算，Q_p=0.165kg/km·每车，Q'_p=8.24t/a。

为不影响周围环境，对运输扬尘采取以下措施：厂区道路全部硬化，加强养护，定期清扫，配备洒水车定期洒水抑尘；本项目运输车辆篷布苫盖，严禁超载，设洗车平台，车辆清洗产生的洗车废水经沉淀池沉淀后回用于运输车辆清洗，不外排；同时评价要求，对车辆清洗平台进行封闭式保暖，设置自动吹干或热风供应装置，防止冬天洗车后结冰；对沿厂外道路行驶时限制车速，以降低二次扬尘对村庄造成的影响。

清洁运输管理规定：参照《长治市人民政府办公室关于印发长治市大气

和水污染物排放管控要求的通知》中要求，评价要求项目铲车须达到国四或以上排放标准或使用新能源机械，运输车辆必须全部达到国六及以上排放标准或使用新能源车辆。

采取以上措施后可抑尘 80%，运输扬尘排放量为 1.648t/a。

(3) 达标及影响分析

①煤矸石烧结砖生产线

经上述计算可知，本项目投产后，煤矸石烧结砖生产线破碎筛分工序排放的颗粒物及隧道窑排放的颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度均可满足《长治市人民政府办公室关于印发长治市大气和水污染物排放管控要求的通知》（长政办规[2023]1 号）文件要求的标准限值：颗粒物 10mg/m³、二氧化硫 50mg/m³、氮氧化物 50mg/m³；隧道窑排放的氟化物可满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）要求的标准限值：氟化物 3mg/m³。

②煤矸石生态土生产线

煤矸石生态土破碎分选工序排放的颗粒物可满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）标准限值：颗粒物 10mg/m³

③豆制品生产线

豆制品生产线污水处理站产生的无组织恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放标准限值。

原料在全封闭原料库内存放，原料库内地面硬化，库顶配套洒水装置（可覆盖整个堆场范围），库区四周设置雾炮装置；厂区道路全部硬化，加强养护，定期清扫，配备洒水车定期洒水抑尘；本项目运输车辆篷布苫盖，严禁超载，设洗车平台，采取上述措施后保证厂界无组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物可满足“长政办规[2023]1 号”要求的标准限值：颗粒物 1.0mg/m³、二氧化硫 0.4mg/m³、氮氧化物 0.12mg/m³，无组织氟化物可满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）要求的标准限值：氟化物 0.02mg/m³。

(4) 废气防治措施可行性分析

1) 破碎筛分工序及破碎分选工序配套袋式除尘器

布袋除尘器是基于过滤原理的除尘设备，利用有机纤维或无机纤维过滤

布将气体中的粉尘过滤出来。含尘气体通过风机提供的动力由进气口进入布袋除尘器箱体后从滤袋外进入布袋内，粉尘被阻挡在滤袋外表面，净化后的空气进入袋内由排气管排出。布袋除尘技术成熟、运行稳定、可靠性高、运行成本低，除尘效率最高可达99.9%，煤矸石烧结砖生产线的破碎筛分工序配套的袋式除尘技术为《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）表29中推荐的可行性技术。

2) 隧道窑配套环保设备

隧道窑配套环保设施为“SCR脱硝+石灰石膏法脱硫+湿电除尘器”，治理措施相关介绍及工艺参数如下：

①湿式电除尘器

湿电除尘器WESP 是利用高压直流静电使烟尘加速沉降于阳极表面，以除去烟气中的绝大部分酸雾、粉尘和液滴。将40-100 千伏的可调高压直流电引入器内，使悬挂在器内的电晕极不断发射出电子，把电极间部分气体电离成正负离子而荷电，按照同性相斥、异性相吸的原理，荷电后的粉尘颗粒各自向电极性相反的方向移动，正离子向电晕极移动，而电子和负离子则移向沉淀阳极。分散在气体中的酸雾、粉尘等与带负电离子相碰撞而荷电，在电场的作用下，带电的酸雾、粉尘等移向沉淀阳极管上，靠自重和间断冲洗顺壁而下，使烟气得到净化，湿电除尘器参数详见下表4.1-11。

表 4.1-11 湿电除尘器参数一览表

序号	名称	规格	具体参数
1	湿电除尘器	Xr-272	272 支
2	玻璃钢烟道	Φ 3000	10m
3	玻璃钢弯头	Φ 3000	3 个
4	玻璃钢出水管	DN500	1 套
5	PPR 进水管	--	1 套

②石灰石膏法脱硫

石灰石膏湿法脱硫工艺原理：采用石灰作为脱硫吸收剂，粉状石灰和水混合在一起，搅拌成吸收剂浆液。在吸收塔里面，吸收浆液和烟气接触并混合，烟气中的二氧化硫和浆液中的碳酸钙，还有鼓入的氧化空气进行化学反应，最终得到的反应产物是石膏。脱硫之后的烟气，经过湿电除尘器除去带

出的细小液滴，之后经过换热器进行加热，升温之后排入烟囱。脱硫石膏浆则是经过脱水装置脱水之后，进行回收用于生产。技术成熟，效率高，脱硫效率超过90%，可满足生产需求，脱硫塔参数详见下表4.1-10。

表 4.1-12 脱硫塔参数一览表

序号	名称	规格	数量
1	玻璃钢脱硫塔	主塔：Φ4000X20000mm	1 台
2	管束除尘	Φ4000mm	1 台
3	水泵	11kw	4 台

③SCR脱硝

SCR脱硝的核心是在催化剂的作用下，利用还原剂（通常是氨）“有选择性”地与烟气中的 NO_x 发生反应，将其还原为无害的氮气和氨，而非与烟气中大量的氧气发生反应。

SCR脱硝系统包括还原剂供应系统（尿素储罐、缓冲罐、蒸发器、计量与输送模块）、喷射与混合系统（喷射格栅，均匀分布在烟道截面）、反应器及催化剂（本项目拟使用蜂窝式，由挤压成型的陶瓷（TiO₂、V₂O₅、WO₃）组成，开孔率高，耐堵灰）

隧道窑配套环保设施“SCR脱硝+石灰石膏法脱硫+湿电除尘器”为《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）表29中推荐的可行性技术。

3) 豆制品生产线污水处理站恶臭

本项目厂内污水处理站会排放出少量臭气，主要污染物为氨气、硫化氢。为了减少恶臭对环境的影响，本次环评要求粗格栅、细格栅、A²O池、贮泥池、污泥脱水间各池体加盖密闭，废气收集后经1套生物滤池除臭装置处理后废气经1根15m排气筒排放。污泥区四周绿化作为隔离带，对产生臭味较大的污泥池进行密封，设带通风口的检修，并定期喷洒除臭剂。此外，对车间加强日常清理工作，设备和地面每日完工后及时冲洗，保持车间地面的卫生，豆渣及时清运至煤矸石生态土生产线回用，避免废弃物长期堆放。

另外本项目要从运行管理等方面采取防治措施：

- ①加强管理，在运行操作中加强管理，应注意加盖，防止臭气外逸。
- ②定期清理格栅所截留的栅渣，及时清运污泥。

③在各种池子停产修理时，池底积泥暴露会散发臭气，应采取及时清除积泥的措施来防止臭气的影响。

通过上述污染治理措施，最大限度的降低了大气污染物的排放量，污染物均可稳定达标排放，本项目正常工况下不会加重其所在区域环境空气受污染程度。废气治理措施符合《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造业—方便食品、食品及饲料添加剂制造业》（HJ1030.3-2019）排污单位废气污染防治可行技术。

综上所述，全厂废气治理措施可行。

4.2 运营期废水

本项目产生的废水主要包括生活污水、软水制备系统废水、黄豆清洗废水、浸泡废水、黄豆磨浆工序废水、设备清洗废水、地面冲洗废水等，上述废水的主要污染物相同，均为 pH、SS、BOD₅、COD、氨氮、总磷、总氮。本项目源强核算按照《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）中规定的核算方法，类比法对本项目污水源强进行核算，参照同类型项目，本项目生产废水产生源强表详见下表。

表 4.2-1 废水污染源基本情况表

废水性质		CODcr	BOD ₅	氨氮	总氮	总磷
废水量 (305052m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	1500	160	16	35	1.0
	产生量 (t/a)	457.58	48.81	4.88	10.68	0.305

本项目废水采用“粗格栅及提升泵房+细格栅+A²O池+二沉池+高效沉淀池+消毒接触池”的处理工艺，设计处理能力 950m³/d。废水经处理后各污染物指标及产排情况见下表 4.2-2 所示。

表 4.2-2 废水污染物类别、产排量及污染治理措施一览表

废水性质		CODcr	BOD ₅	氨氮	总氮	总磷
综合废水量 (305052m ³ /a)	产生浓度(mg/L)	1500	160	16	35	1.0
	产生量 (t/a)	457.58	48.81	4.88	10.68	0.305
治理设施	污染治理设施	厂区新建污水处理站				
	处理能力	950m ³ /d				
	治理工艺	粗格栅及提升泵房+细格栅+A ² O池+二沉池+高效沉淀池+消毒接触池				
	去除效率	97	95	80	70	70

		是否为可行技术				
		是				
综合废水量 (305052m ³ /a)	处理后浓度 (mg/L)	45	8	3.2	10.5	0.3
去向		回用于煤矸石生态土生产线发酵喷淋、原料库洒水、煤矸石烧结砖制砖、道路及绿化用水				
《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024)中回用于工艺用水及产品用水相关水质标准		50	10	5	15	0.5
《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)中绿化、道路清扫相关水质标准限值		/	10	5	/	/
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标
<p>污水处理站在厌氧阶段主要是将其中难生物降解的有机物转变为易生物降解的有机物，提高废水的可生化性，以利于后续的好氧处理。好氧阶段对废水进行曝气，废水中的可溶性有机物于微生物充分接触，废水中的可溶性有机物被微生物用作自身繁殖的营养，代谢转化为生物细胞，并氧化成为最终产物。非溶解性有机物需先转化成溶解性有机物，而后才被代谢和利用，废水由此得到净化。参照《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》(HJ1030.3-2019)，本项目污水处理工艺符合 HJ1030.3-2019 要求。</p> <p>根据水平衡分析，洗车废水经过沉淀后回用于车辆冲洗；湿电除尘废水全部进入脱硫塔循环池沉淀后循环使用；脱硫废水经脱硫塔循环池沉淀处理后送入脱硫系统循环使用；生产废水处置方案满足《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》(HJ954-2018)要求，处置措施可行；初期雨水经收集沉淀后回用于厂区洒水。</p> <p>综上所述，本项目废水处理措施可行，对周围水体环境影响较小。</p>						
<p>4.3 运营期噪声</p> <p>1) 噪声源排放特征及采取的降噪措施</p> <p>本项目主要噪声源为破碎机、筛分机、搅拌机、制砖机、码坯机、磨浆机、过滤机、风机等，声压级范围为 80~100dB (A)。本次评价以厂区西南角为坐标原点，东西向为 X 坐标轴，南北向为 Y 坐标轴，垂向为 Z 坐标轴建立三维坐标系。</p> <p>考虑到厂界北侧距离岸底村较近，本次环评要求建设单位强化噪声控制</p>						

措施，详细措施如下：

①设备选型：要求选用高效低噪声性能设备，设备订货时向设备制造厂提出噪声限值要求；对因设备振动产生的噪声，采用相应阻尼和隔振措施，如加装弹性橡胶衬垫等以降低噪声。

②减振、隔声：设备均采用室内布置，并进行基础减振。风机采用柔性连接方式减振、设置隔声罩。

③强化生产管理：加强对生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好地运转状态。

④运输车辆管理：运输车辆加强维护保养，保证车辆运行良好，减少车辆非正常运输噪声；禁止夜间运输，在午休时间减少运输量，经过沿线村庄时，减速慢行，禁止鸣笛，减少对运输环节噪声影响。

⑤加强噪声监测：按照噪声监测频次，每季度对厂界四周及厂界北侧的岸底村进行噪声监测，根据监测结果必要时在厂界北侧安装隔声屏障，确保村庄噪声达标。

全厂噪声源源强调查清单（室内声源）见下表 4.3-1，全厂噪声源源强调查清单（室外声源）见下表 4.3-2。

表 4.3-1 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段h/d	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	原料贮存及预处理车间	1#破碎机	90	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声	217.22	263.82	0.2	3	80.46	16	20	54.46	1
2		2#破碎机	90		231.65	263.82	0.2	5	76.02	16	20	50.02	1
3		3#破碎机	90		246.08	263.06	0.2	5	76.02	16	20	50.02	1
4		4#破碎机	90		294.69	263.06	0.2	5	76.02	16	20	50.02	1
5		5#破碎机	90		308.36	263.06	0.2	5	76.02	16	20	50.02	1
6		6#破碎机	90		322.03	263.06	0.2	5	76.02	16	20	50.02	1
7		7#破碎机	90		420	278.25	0.2	5	76.02	16	20	50.02	1
8		8#破碎机	90		420.76	263.82	0.2	5	76.02	16	20	50.02	1
9		1#筛分机	85		219.5	253.95	0.2	3	75.46	16	20	49.46	1
10		2#筛分机	85		232.41	253.95	0.2	3	75.46	16	20	49.46	1
11		3#筛分机	85		246.08	253.95	0.2	3	75.46	16	20	49.46	1

12		4#筛分机	85		292.41	251.67	0.2	3	75.46	16	20	49.46	1
13		5#筛分机	85		309.12	251.67	0.2	3	75.46	16	20	49.46	1
14		6#筛分机	85		325.06	251.67	0.2	3	75.46	16	20	49.46	1
15		1#分选机	90		434.43	276.73	0.2	2	83.96	16	20	57.96	1
16		2#分选机	90		435.19	264.58	0.2	2	83.96	16	20	57.96	1
17		1#搅拌机	90		90.39	185.6	0.2	4	77.96	16	20	51.96	1
18		2#搅拌机	90		99.51	184.84	0.2	4	77.96	16	20	51.96	1
19		3#搅拌机	90		92.67	178	0.2	4	77.96	16	20	51.96	1
20	1#煤 矸石 砖生 产厂 房	4#搅拌机	90		101.79	176.49	0.2	4	77.96	16	20	51.96	1
21		1#制砖机	80		65.33	182.56	0.2	5	66.02	16	20	40.02	1
22		2#制砖机	80		66.85	174.97	0.2	5	66.02	16	20	40.02	1
23		1-2#隧道 窑风机	100	基础减 振、安 装消声 器	232.41	139.27	0.2	13	77.72	24	20	51.72	1
24		3-4#隧道 窑风机	100		235.45	104.34	0.2	15	76.48	24	20	50.48	1
25	2#煤 矸石 砖生 产厂 房	1#搅拌机	90		430.63	179.52	0.2	4	77.96	16	20	51.96	1
26		2#搅拌机	90	选用低 噪声设 备、基 础减 振、厂 房隔声	440.5	178.76	0.2	4	77.96	16	20	51.96	1
27		3#搅拌机	90		430.63	169.65	0.2	4	77.96	16	20	51.96	1
28		4#搅拌机	90		439.74	168.89	0.2	4	77.96	16	20	51.96	1
29		1#制砖机	80		454.93	176.49	0.2	5	66.02	16	20	40.02	1
30		2#制砖机	80		456.45	168.89	0.2	5	66.02	16	20	40.02	1
31		5-6#隧道 窑风机	100	基础减 振、安 装消声 器	292.41	140.03	0.2	13	77.72	24	20	51.72	1
32		7-8#隧道 窑风机	100		294.69	104.34	0.2	15	76.48	24	20	50.48	1
33	豆制品 生产 车间	1#强振 动筛	80		137.48	308.63	0.2	3	70.46	24	20	44.46	1
34		2#强振 动筛	80		151.91	308.63	0.2	3	70.46	24	20	44.46	1
35		1#磨浆机	90	选用低 噪声设 备、基 础减 振、厂 房隔声	112.42	285.85	0.2	4	77.96	24	20	51.96	1
36		2#磨浆机	90		126.09	285.09	0.2	4	77.96	24	20	51.96	1
37		3#磨浆机	90		144.32	284.33	0.2	4	77.96	24	20	51.96	1
38		4#磨浆机	90		160.26	282.05	0.2	4	77.96	24	20	51.96	1
39		1#分割机	80		63.81	283.57	0.2	3	70.46	24	20	44.46	1
40		2#分割机	80		63.81	272.94	0.2	3	70.46	24	20	44.46	1

表 4.3-2 主要产噪设备汇总表（室外声源）

序号	声源名称	型号	台套数	空间相对位置/m			声源源强（声压级/距声源距离）/	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z			

							(dB(A)/m)		
1	破碎筛分工序配套 1#风机	-	1	259.75	227.37	1.2	100	低噪声设备、基础减振、设排风口消声装置、电机隔声罩	16h/d
2	破碎筛分工序配套 2#风机	-	1	276.46	226.61	1.2	100		16h/d
3	破碎分选工序配套风机	-	1	422.27	234.2	1.2	100		16h/d

2) 噪声影响预测

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）推荐的公式：

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

两个以上的多个噪声源同时存在时，总声级计算公式为：

$$L_n = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_{A_i}(r)}{10}} \right)$$

式中： $L_p(r)$ ：声源衰减至 r 处的声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ：声源在参考距离 r_0 处的声压级；

r ：预测点到声源的距离；

r_0 ：预测参考距离，m；

本次噪声预测计算从偏保守出发，只考虑声波随距离的衰减 A_{div} ，以保证实际效果优于预测结果。

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A_{div}$$

式中： $L_p(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB, $A_{div}=20\lg(r/r_0)$ 。

厂界噪声预测结果见表 4.3-3。

表 4.3-3 厂界四周噪声影响预测结果 dB (A)

测点位置	昼间			夜间		
	贡献值	标准值	达标情况	贡献值	标准值	达标情况
厂界北侧	42.97	60	达标	42.97	50	达标
厂界南侧	39.55	60	达标	39.55	50	达标
厂界东侧	30.03	60	达标	30.03	50	达标
厂界西侧	35.92	60	达标	35.92	50	达标

由上表预测结果可以看出,所有厂界昼间夜间贡献值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求。

岸底村噪声预测结果见表 4.3-4。

表 4.3-4 岸底村噪声影响预测结果 dB (A)

测点位置	昼间				夜间			
	现状值	贡献值	预测值	标准值	现状值	贡献值	预测值	标准值
岸底村	53	11.37	53	55	43	11.37	43	45

由上表预测结果可以看出,岸底村昼间夜间噪声预测值可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类声功能区要求。

3) 噪声污染源监测计划

企业按照自身的实际情况,委托有资质的环境监测单位进行监测任务。

表 4.3-5 污染源监测计划

阶段	类别	监测点位	监测因子	监测频率	实施机构	责任机构
运营期	噪声	厂界四周、岸底村	等效连续 A 声级	每季度一次	有资质的环境监测单位	山西大卫环创新绿能科技有限公司

4.4 运营期固体废物

4.4.1 固体废物产生及利用处置情况

全厂固废产生及利用处置情况见表 4.4-1。

表 4.4-1 固体废物产生情况及利用处置情况表

主要生产单元	名称	属性	代码	产生量 (t/a)	综合利用量 (t/a)	处置量 (t/a)	综合利用或处置方式	产废周期
--------	----	----	----	-----------	-------------	-----------	-----------	------

煤矸石烧结砖生产线	脱硫除尘装置	脱硫渣	一般工业固体废物	722-099-S06	5806.56	5806.56	0	集中收集后作为原料回用于生产	每季度
	布袋除尘器	除尘灰		722-099-S17	114.465	114.465	0		每天
	切坯	废砖坯		722-009-S17	2486.75	2486.75	0		每天
	焙烧	不合格品		722-009-S17	12433.75	12433.75	0		每天
生态土生产线	布袋除尘器	除尘灰	一般工业固体废物	722-099-S17	393.36	393.36	0	集中收集后作为原料回用于生产	每天
豆制品生产线	拆包工序	废包装材料	一般工业固体废物	900-003-S17	0.5	0.5	0	集中收集后交废旧资源回收单位回收	每天
				140-001-S07	114.39	114.39	0	脱水后交环卫部门统一处理	每天
	污水处理站	污泥		900-099-S13	4725	4725	0	集中收集后作为煤矸石生态土发酵原料	每天
		生产过程		不合格品	900-099-S13	225	225	0	每天
全厂	设备维修	废矿物油	危险废物	900-249-08	0.5	0	0.5	暂存于厂区新建的危废贮存库，定期交有资质单位处置	每月
		废油桶		900-249-08	0.1	0	0.1		每月
全厂	职工生活	生活垃圾	--	--	99	0	99	厂区垃圾桶收集，送环卫部门指定地点处置	每天

(1) 一般工业固体废物

1) 煤矸石烧结砖生产线

① 脱硫渣

本项目定期对脱硫除尘装置循环水池进行清渣，清理出的渣主要为粉尘

沉降及脱硫形成的废渣，根据硫元素平衡分析，本项目隧道窑烧制的煤矸石中约 1093t/a 硫进入了脱硫渣，则脱硫渣(主要成分为硫酸钙)约为 4645.25t/a，废渣含水率约 20%，则脱硫废渣产生量约 5806.56t/a，脱硫渣在烧结过程中可以作为助溶剂，可有效降低砖坯烧结温度，减少能耗，同时脱硫渣与煤矸石混合后可优化原料的颗粒级配，改善砖坯的成型性能和结构强度，因此，脱硫渣集中收集后可作为原料回用于生产。

②除尘灰

根据煤矸石烧结砖生产线物料平衡及除尘效率，除尘灰共计 114.465t/a，除尘灰可提供制砖体所需的硅铝组分，与煤矸石成分互补，可形成稳定的硅铝酸盐网络结构，同时可填充原料中的大孔隙，使砖坯更加密实，提高成品砖的强度。因此，除尘灰集中收集后可作为原料回用于生产。

③废砖坯

本项目挤压成型、切坯码坯工序由于操作失误、坯料不合格等原因会产生废砖坯，废砖坯产生量一般为生产规模的 0.1%，本项目煤矸石砖产量为 248.675 万 t，则废砖坯产生量为 2486.75t/a，作为原料回用于生产。

④不合格品

在砖坯烧结过程中，因温度控制、配料等问题会造成部分烧结砖不合格，出窑检验的不合格产品约占 0.5%，本项目煤矸石砖产量为 248.675 万 t，则废砖坯产生量为 12433.75t/a，作为原料回用于生产。

2) 煤矸石生态土生产线

①除尘灰

根据煤矸石生态土生产线物料平衡及除尘效率，除尘灰共计 393.36t/a，除尘灰集中收集后可作为原料回用于生产。

3) 豆制品生产线

①废包装材料

根据建设单位提供资料，项目废包装袋产生量 0.5t/a，厂区集中收集后，由废旧资源回收单位回收处理。

②污泥

根据《城市排水工程规划规范》(GB50318-2017)第 4.6.2 条，污泥产

生量按照每万吨水产泥 6-9 吨污泥计算（80%含水率），本次评价取 7.5 吨，污水处理站处理污水量为 305052t/a，则本项目产生的湿污泥为 228.79t/a。

本项目产生的污泥输送至污泥池，再通过泵输送至污泥脱水系统，利用叠螺式污泥脱水一体机经过脱水处理后含水率不高于 60%，形成泥饼外运处理，则项目污水处理站干污泥产生量为 114.39t/a，干污泥委托环卫部门统一收集处置。

③豆渣

磨完的豆浆在过滤时，会滤出大量的豆渣，经研究证明，黄豆中有一部分营养成分残留在豆渣中，蛋白质 3.0%，脂肪 0.5%，碳水化合物（纤维素多糖等）8.0%。此外，还含有钙、磷、铁等矿物质，是养殖的优质饲料。本项目黄豆使用量为 13500t/a，豆渣产生量为 0.35 倍的原料，则豆渣产生量为 4725t/a。豆渣集中收集后作为煤矸石生态土生产线的发酵原料。由于豆渣易变质发臭，环评要求做到日产日清，高温季节，适当增加转运次数，收集豆渣的豆渣罐应带盖且完好，确保不会泄漏。

④不合格品

根据建设单位提供的资料，本项目豆制品生产线不合格品产生量约 225t/a，集中收集后作为煤矸石生态土生产线的发酵原料。

（2）危险废物

①废矿物油

机械设备需定期保养维修，产生的废矿物油约为 0.5t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW08 废矿物油与含矿物油废物“非特定行业 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”危险废物，收集后暂存于厂区新建的危废贮存库，定期交有资质单位处理。

②废油桶

本项目废油桶产生量为 5 个/a，每个重量约 20kg，则废油桶产生量为 0.1t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW08 废矿物油与含矿物油废物“非特定行业 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”危险废物，收集后暂存于厂区新建的

危废贮存库，定期交有资质单位处理。

(3) 生活垃圾

本项目员工人数 600 人，职工生活产生的生活垃圾按每人每天 0.5kg 计，则生活垃圾产生量为 99t/a，在厂内设置垃圾箱收集后，送当地环卫部门指定地点，由其统一处置。

4.4.2 危险废物环境管理要求

环评要求新建 1 座危废贮存库并对照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）要求，基础必须防渗，危废贮存库地面防渗层采用抗渗混凝土+2mm 厚高密度聚乙烯进行防渗处理，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。同时设置防渗托盘，危废贮存库门口设置由 10cm 高防渗围堰，可防止危废外溢渗漏。

本次环评对项目危废收集、暂存、处置及管理提出以下要求：

①危险废物的收集

评价要求：

a、项目运营期应妥善收集、贮存各类危险废物，并按照危险废物管理的相关要求委托专业机构收集处理，严禁随意倾倒、外售或擅自处理。

b、危险废物的收集应制定详细的操作规程，在收集和转运过程中应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防泄漏、防飞扬、防雨和其他防止环境污染的措施。危废收集和转运人员应配备必要的个人防护装备。

c、项目运营期产生的危险废物应置于专门的收集容器中，按照 HJ1276 要求粘贴危险废物标签并填写完整的信息，再由相关人员使用手推车送入厂区危险废物贮存库，其各项操作均应符合规范要求。盛装危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行处理。

②危险废物的贮存

危险废物贮存设施的建设是危险废物贮存安全的前提条件，危废贮存库的建设必须参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行，针对本项目危废暂存，评价提出以下要求：

a、危废贮存库内地面与裙角应采取表面防渗措施，危废贮存库防渗按照重点防渗要求进行建设，采用抗渗混凝土+2mm 厚高密度聚乙烯进行防渗

处理，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；严格做好“防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐”六防措施。

b、危险废物分类收集，用专用容器存放，盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物识别标志设置技术规范（HJ1276-2022）》的标签（图1），危险废物贮存库门口设置警示标志（图2），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。

c、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。

d、必须做好危险废物记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

e、危废贮存库采取专人负责制。

③危险废物的转运及处置

a、转运及处置：本项目危险废物由有相应处理资质的单位采用专用的危险废物运输车辆定期清运、处置，运输车辆需要有车辆危险货物运输许可证，运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识。

b、联单管理：危废转运时要按照《危险废物转移管理办法》，填写、运行危险废物转移联单，做好废物的记录登记交接工作。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的监督管理。

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：	QR CODE
联系人和联系方式：	
产生日期：	废物重量：
备注：	



图1 危险废物标签标志

图2 警示标志

4.5 其他保护措施

(1) 土壤、地下水环境污染途径及环境影响分析

① 污染源

本项目建成后，生活污水及豆制品生产线生产废水、设备清洗废水、地面冲洗废水排入厂区污水处理站，废水处理回用于煤矸石生态土生产线发酵喷淋、原料库洒水、煤矸石烧结砖制砖、道路及绿化用水；洗车废水经过沉淀后回用于车辆冲洗；湿电除尘废水全部进入脱硫塔循环池沉淀后循环使用；脱硫废水经脱硫塔循环池沉淀处理后送入脱硫系统循环使用；初期雨水经收集沉淀后回用于厂区洒水，基本不会产生污染地下水和土壤的现象。

项目营运期对地下水、土壤的污染主要为废矿物油暂存过程会对地下水、土壤造成污染。可能发生渗漏的区域为污水处理站各池体、危废贮存库，建设单位采取分区防控措施，危废贮存库、污水处理站各池体为重点防渗区，洗车平台沉淀池、脱硫系统循环水池、初期雨水收集池为一般防渗区，厂区其他位置为简单防渗区，目前厂区采取的防渗措施可满足相关规定的防渗要求，阻断各污染物污染土壤的途径。加强对设备的维护、检修，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象发生，同时定期检查，即使发现事故隐患，采取有效的应对措施以防事故的发生，从而有效防止项目运营过程对地下水或通过下渗作用对土壤造成影响。

厂区已采取的分区防渗措施见下表 4.5-1。

表 4.5-1 本项目分区防渗表

防渗区域	防渗分区	防渗技术要求	防渗方案
危险废物贮存库	重点防渗区	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）执行	防渗层为 2mm 厚的高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-12}$ cm/s，地面加覆 0.5mm 厚环氧树脂膜
污水处理站各池体	重点防渗区	采用刚性防渗结构，混凝土的抗渗等级不低于 P8，刚性防渗结构从上到下为抗渗钢筋混凝土面层（ ≥ 250 mm）+新旧混凝土界面剂+原混凝土面层+结构层+原土	钢结构、设备基础等均做防腐处理，根据装置区生产情况涂刷环氧云铁漆喷涂，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s
洗车平台沉淀池、脱硫系统循环水池、初期雨水收集池	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb ≥ 1.5 m，K $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s	混凝土硬化，防渗层位至少 1.5m 厚的粘土层，可保证 K $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s

厂区其他位置

简单防渗区

一般地面硬化

一般混凝土硬化

综上所述，本项目不会对地下水、土壤环境产生明显影响。

4.6 环境风险

4.6.1 风险识别

本评价风险识别范围从生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别两方面着手。通过对主要生产装置、生产过程的分析，结合原材料的物性及特点，常见的风险类型主要包括火灾、爆炸和泄漏三种类型。风险识别范围及类型分析见下表 4.6-1。

表 4.6-1 风险识别范围及类型表

生产装置风险识别范围	物质风险识别范围	风险类别
危险废物贮存库	废矿物油	泄漏、火灾

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1，本项目涉及的风险物质为废矿物油，风险物质及对应物质临界量比值 Q 计算见表 4.6-2。

表 4.6-2 风险物质临界量判别表

名称	厂区最大贮存量 (t)	临界量 (t)	Q
废矿物油	0.5	2500	0.0002
Q			0.0002

由上表可知，本项目 Q 值为 $0.0002 < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I，因此，本项目环境风险进行简单分析。

风险物质的危险特性及理化性质见下表 4.6-3。

表 4.6-3 废矿物油理化性质及危险特性表

标识	名称	废矿物油	分子量	230-500
理化性质	性状	油状液体，淡黄液至褐色，无气味或略带异味		
	相对密度	<1	溶解性	不溶于水
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	闪点	76
	引燃温度	248	危险特性	遇明火、高温可燃
	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。 灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土		
	聚合危害	不聚合	稳定性	稳定
急救措施	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。眼睛接触：眼睛接触导致冻伤或冻灼伤，立即浸入温水中，用不超过 41° C			

	<p>的热水洗，如若没有浸洗条件，用大量温水至少冲洗 15 分钟。提起眼睑，并充分清洗。如没有医学建议，请勿使用药膏，马上就医。皮肤接触：立即脱去被污染衣着，用大量清水冲洗。食入：饮足量温水，催吐，就医。</p>
泄漏应急处理	<p>应急行动：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源，建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉，也可将漏气的容器移至空旷处，注意通风，漏气容器要妥善处理。修复、检验后再用。</p>
注意事项	<p>应远离火种、热源，温度不宜超过 30°C。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。应备有泄漏应急处理设备。</p>
操作处置	<p>密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，远离火种、热源，工作现场严禁吸烟。</p>
<p>4.6.2 环境风险防范措施</p> <p>由于环境风险具有突发性和短暂性等特点，必须采取相应有效预防措施加以防范，加强控制和管理，杜绝、减轻和避免环境风险，采取以下防范措施：</p> <p>①建设单位对盛装容器定期检修维护；危废贮存库设置防漏裙角，并配备空桶，发生泄漏及时更换容器；对导流渠、危废贮存库地面进行防腐防渗处理；门口设置围挡。</p> <p>②在危险废物贮存库门口张贴严禁烟火标示；加强生产过程风险防范。</p> <p>③建设单位应制定突发事故环境风险应急预案，并报当地环保部门备案。</p> <p>④废矿物油区需设置符合标准的灭火设施；</p> <p>⑤建立完善的安全管理制度，执行工业安全卫生、劳动保护、环保、消防等相关规定。</p> <p>综上，项目投运后，潜在的事故风险是可以防范的，对周围环境危害程度较小，风险值是可以接受的。</p> <p>4.7 监测计划</p> <p>根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2018）、《排污单位自行监测技术指南 砖瓦工业》（HJ 1254-2022）、《排污单位自行监测技术指南 农</p>	

副产品加工业》（HJ986-2018）等要求，制定相应的环境监测计划。

表 4.7-1 本项目环境监测计划表

监测内容	监测点位		监测项目	监测频率	
废气	煤矸石烧 结砖生产 线	1#破碎筛分工序 排气筒 (DA001)	颗粒物	1 次/年	
		2#破碎筛分工序 排气筒 (DA002)	颗粒物	1 次/年	
		1#、2#隧道窑焙烧 工序排气筒 (DA003)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1 次/半年	
			氟化物	1 次/年	
		3#、4#隧道窑焙烧 工序排气筒 (DA004)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1 次/半年	
			氟化物	1 次/年	
		5#、6#隧道窑焙烧 工序排气筒 (DA005)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1 次/半年	
			氟化物	1 次/年	
	7#、8#隧道窑焙烧 工序排气筒 (DA006)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1 次/半年		
		氟化物	1 次/年		
		1#石灰筒仓排气 筒 (DA007)	颗粒物	1 次/年	
		煤矸石生 态土生产 线	破碎分选工序排 气筒 (DA008)	颗粒物	1 次/年
		豆制品生 产线	污水处理站排气 筒 (DA009)	氨气、硫化氢	1 次/年
	厂界无组织（上风向 1 个，下 风向 4 个）	颗粒物、SO ₂ 、氟化 物	1 次/年		
		氨气、硫化氢	1 次/半年		
噪声	厂界四周、岸底村		LAeq	1 次/季度	

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	污染物名称	环境保护措施	执行标准	
大气环境	原料库	颗粒物	全封闭原料库，地面硬化，在原料库库顶配置1套喷雾抑尘装置喷淋降尘，喷雾范围覆盖整个库区，设4台移动式雾炮机，卸车过程同步采用喷雾降尘措施，控制卸车速度，减少粉尘产生	《长治市人民政府办公室关于印发长治市大气和水污染物排放管控要求的通知》（长政办规[2023]1号）	
	运输道路	颗粒物	运输道路硬化，对路面经常洒水，保持路面相对湿度，同时限制车速，低速行驶		
	煤矸石烧结砖生产线	破碎、筛分工序	颗粒物		破碎机及筛分机均位于全封闭车间内，破碎机、筛分机出料口与皮带连接，皮带输送机全封闭，3台破碎机与3台筛分机进料口上方各设1个集气罩，废气引入袋式除尘器处理，破碎筛分工序共设置2台袋式除尘器，废气分别经一根15m排气筒排放（DA001-DA002）
		隧道窑焙烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物		全厂共设置8条隧道窑，其中每两条隧道窑共用1套治理设施，隧道窑废气经过余热锅炉后，每两条隧道窑废气合并引入1套“SCR脱硝+石灰石石膏脱硫+湿电除尘器”废气处理装置处理后分别经4根39m排气筒排放（DA003-DA006）
		石灰筒仓	颗粒物		1座石灰筒仓仓顶配置1套袋式除尘器，除尘器风机风量为3000m ³ /h，废气处理后经仓顶排气筒排放（DA007）
	煤矸石生态土生产线	破碎分选工序	颗粒物		2台破碎机及2台分选机均位于全封闭车间内，破碎机、分选机出料口与皮带连接，皮带输送机全封闭。2台破碎机与2台分选机进料口上方各设1个集气罩，废气经过集气罩后引入1套袋式除尘器处理后，废气经一根15m排气筒排放（DA009）

	豆制品生产线	污水处理站恶臭	氨气、硫化氢	原料贮存库及预处理车间南侧新建一座污水处理站，粗格栅、细格栅、A2O池、贮泥池、污泥脱水间各池体加盖密闭，废气收集后经1套生物滤池除臭装置处理后废气经1根15m排气筒排放（DA009），同时在污水处理站周边喷洒生物除臭剂	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
地表水环境	生活污水		COD、总磷、总氮、SS、BOD ₅	厂区新建一座处理规模为950m ³ /d的污水处理站，污水处理站采用“粗格栅及提升泵房+细格栅+A ² O池+二沉池+高效沉淀池+消毒接触池”污水处理工艺，可满足污水处理要求。废水处理回用于煤矸石生态土生产线发酵喷淋工序、原料库洒水、煤矸石烧结砖制砖工序、道路及绿化用水	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）
	豆制品生产线	软水制备系统废水、黄豆清洗废水、剩余豆浆尾浆、设备清洗废水、地面冲洗废水			
	煤矸石烧结砖及煤矸石生态土生产线	洗车废水	SS	厂区东南侧设洗车平台1座，结构为水泥硬化防渗池，运输车辆进出厂区必须清洗轮胎及车身，洗车平台四周设集水槽，废水引入配套的45m ³ 沉淀池，沉淀后循环利用，不外排	/
	煤矸石烧结砖生产线	脱硫、湿式电除尘废水	SS	经循环水池处理后循环使用，不外排	
	初期雨水		SS	厂区东南角设1座300m ³ 初期雨水收集池，初期雨水全部用于厂区洒水抑尘	/
声环境	设备运行		噪声	选用低噪声设备、室内布置，基础减震等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
固体废物	煤矸石烧结砖生产线产生的除尘灰、脱硫渣、废砖坯、不合格品集中收集后返回生产；豆制品生产线产生的污泥经压滤脱水后交由环卫部门统一处理，豆渣及不合格品作为煤矸石生态土生产线的发酵原料循环使用，废包装材料集中收集后交废旧资源回收单位回收处理；煤矸石生态土生产线产生的除尘灰集中收集后作为原料回用于煤矸石生态土生产工序；废矿物油、废矿物油桶暂存于厂内危废贮存库，定期交有资质单位处置；生活垃圾统一收集后交由环卫部门集中处置。				
土壤及地下水污染防治措施	厂区全部硬化，无生产废水产生；危险废物贮存于危废贮存库，定期交有资质单位处置，按照环评要求进行分区防渗处理。				
生态保护措施	本项目所在区域生态环境以农业生态环境为主，无国家重点保护、珍稀、濒危动植物物种，且厂区进行了一定的绿化				

环境风险防范措施	<p>①完善危险物质贮存设施，加强对物料储存、使用的安全管理和检查，避免物料出现泄漏；②.落实安全检查制度，定期检查，排除火灾隐患；加强厂区消防检查和管理，在厂区按照消防要求设置灭火器材；③要加强对各岗位员工进行风险意识、风险知识、安全技能、规章制度、应变能力等素质等各方面的培训和教育；④企业应当按照安全监督管理部门和消防部门要求，严格执行相关风险控制措施；⑤企业编制突发环境事件应急预案，配备应急器材，在发生泄漏、火灾和爆炸等事故时控制泄漏物和消防废水进入下水道。企业应完善突发环境事故应急措施；⑥做好总图布置和建筑物安全防范措施；⑦准备各项应急救援物资。</p>
其他环境管理要求	按照环境监测技术规范及国家环保部颁布的监测标准、方法进行环境监测

六、结论

从环境保护角度评价,山西大卫环创新绿能科技有限公司襄垣县煤基固废综合循环利用项目是可行的。

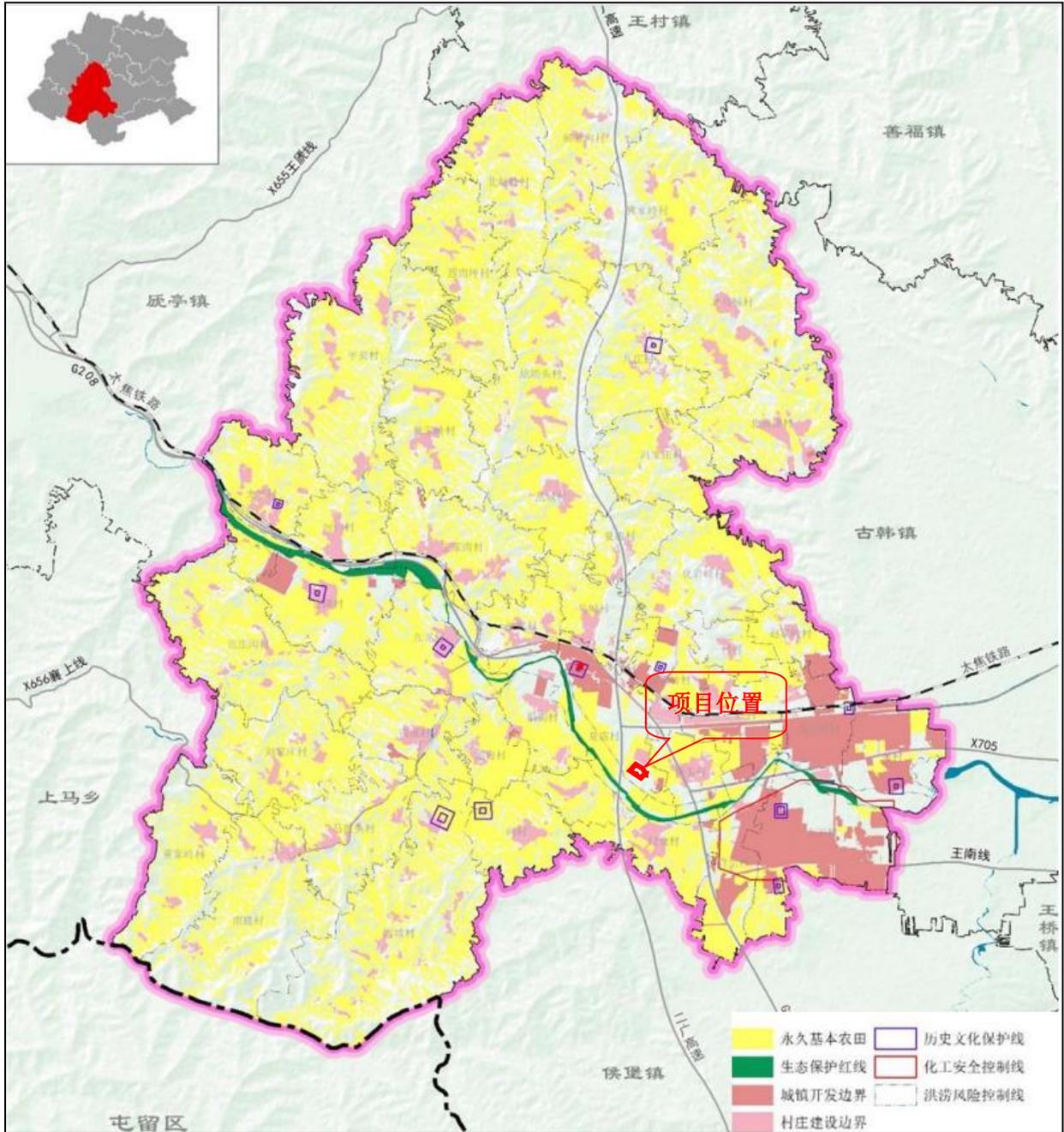
附表

建设项目污染物排放汇总表

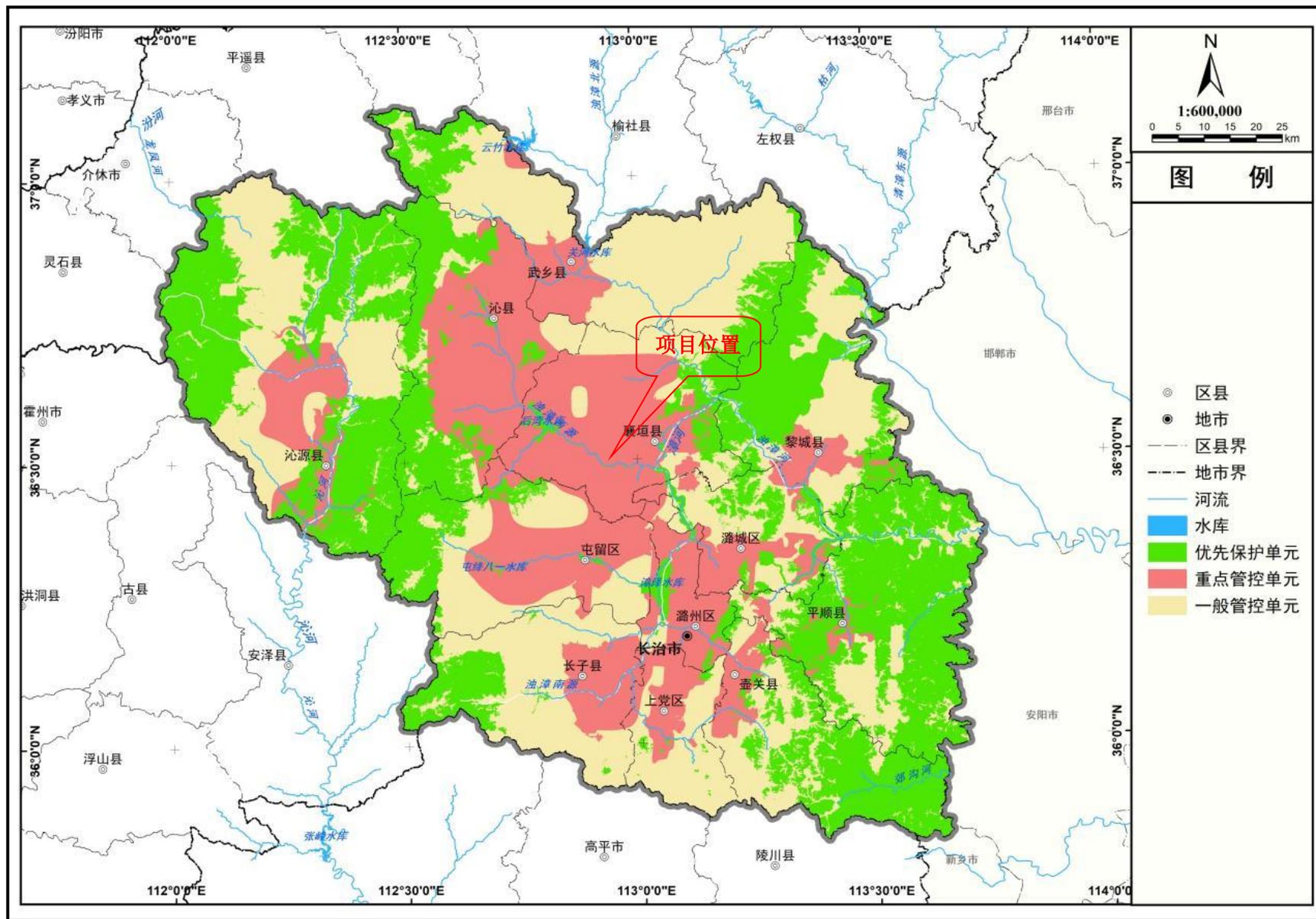
分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物	/	/	/	62.56t/a	/	62.56t/a	/
		SO ₂	/	/	/	243t/a	/	243t/a	/
		NO _x	/	/	/	244.8t/a	/	244.8t/a	/
		氟化物	/	/	/	33.232t/a	/	33.232t/a	/
废水		/	/	/	/	/	/	/	
一般 工业 固体 废物	煤矸石 烧结砖 生产线	脱硫渣	/	/	/	5806.56t/a	/	5806.56t/a	/
		除尘灰	/	/	/	114.465t/a	/	114.465t/a	/
		废砖坯	/	/	/	2486.75t/a	/	2486.75t/a	/
		不合格品	/	/	/	12433.75t/a	/	12433.75t/a	/
	煤矸石 生态土 生产线	除尘灰	/	/	/	393.36t/a	/	393.36t/a	/
	豆制品 生产线	废包装 材料	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	/
	污泥	/	/	/	114.39t/a	/	114.39t/a	/	

		豆渣	/	/	/	4725t/a	/	4725t/a	/
		不合格品	/	/	/	225t/a	/	225t/a	/
危险废物		废矿物油	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	/
		废矿物油	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	/

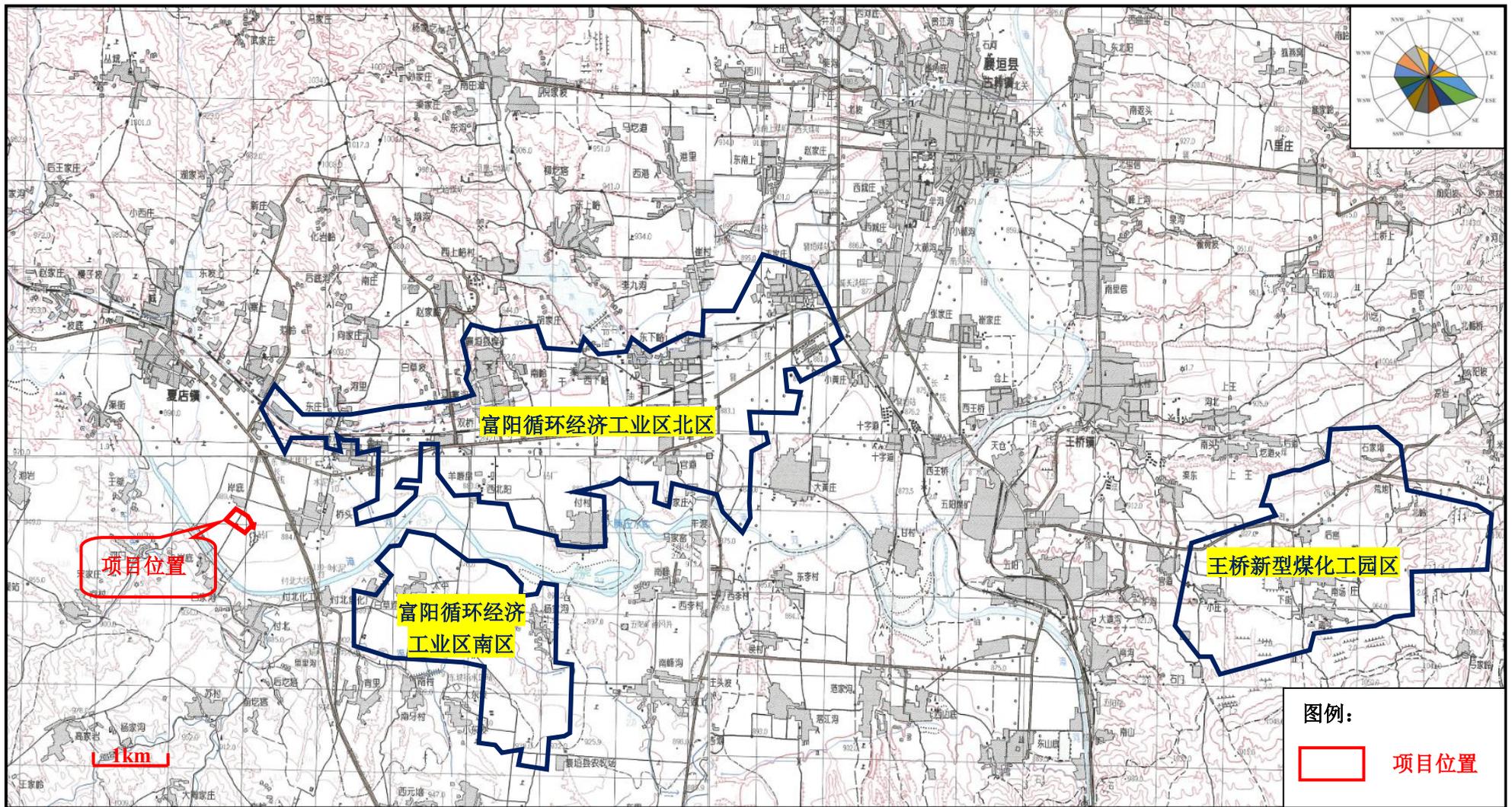
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



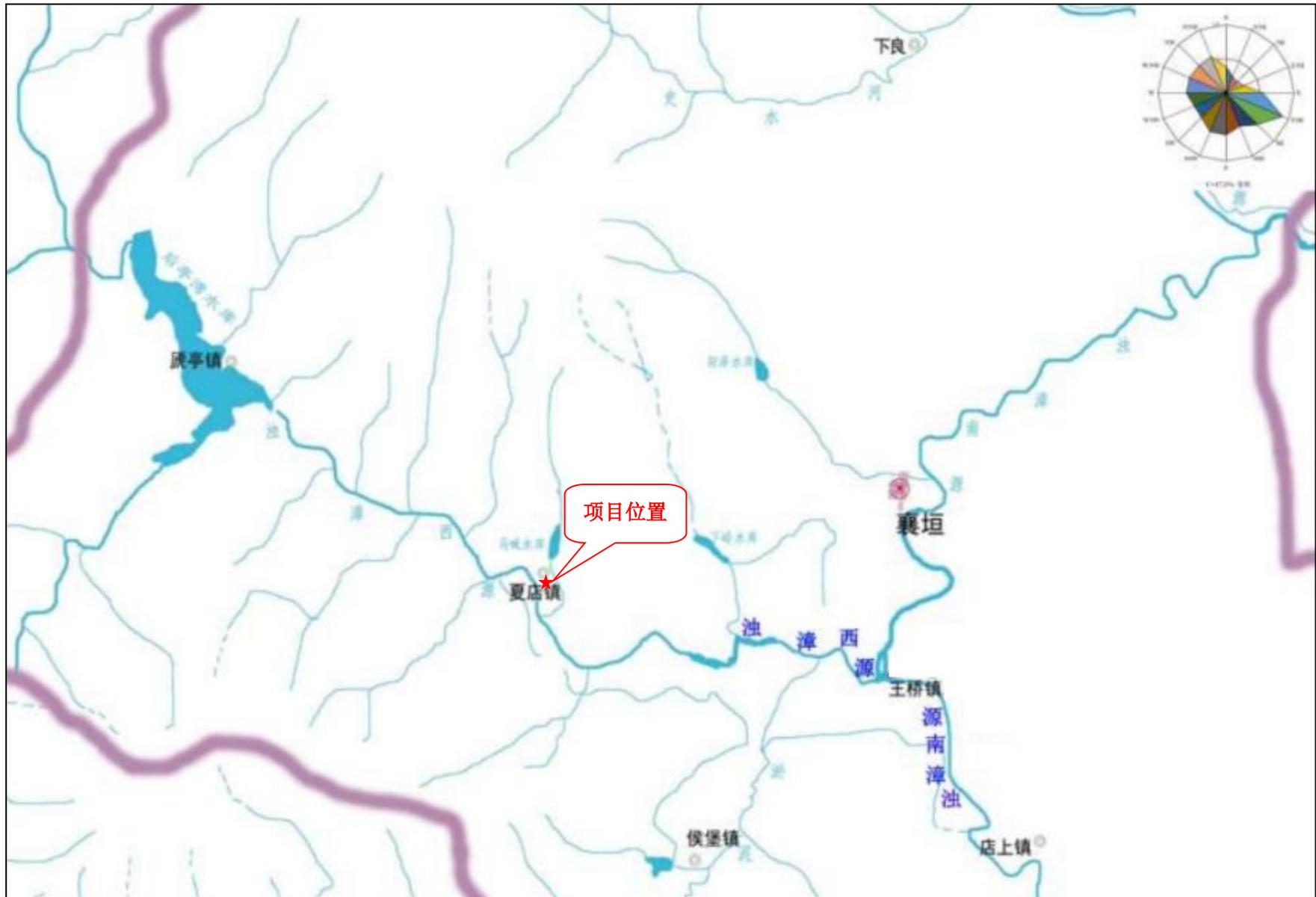
附图 1 本项目与长治市襄垣县“三区三线”划分成果位置关系图



附图 2 长治市生态环境管控单元图



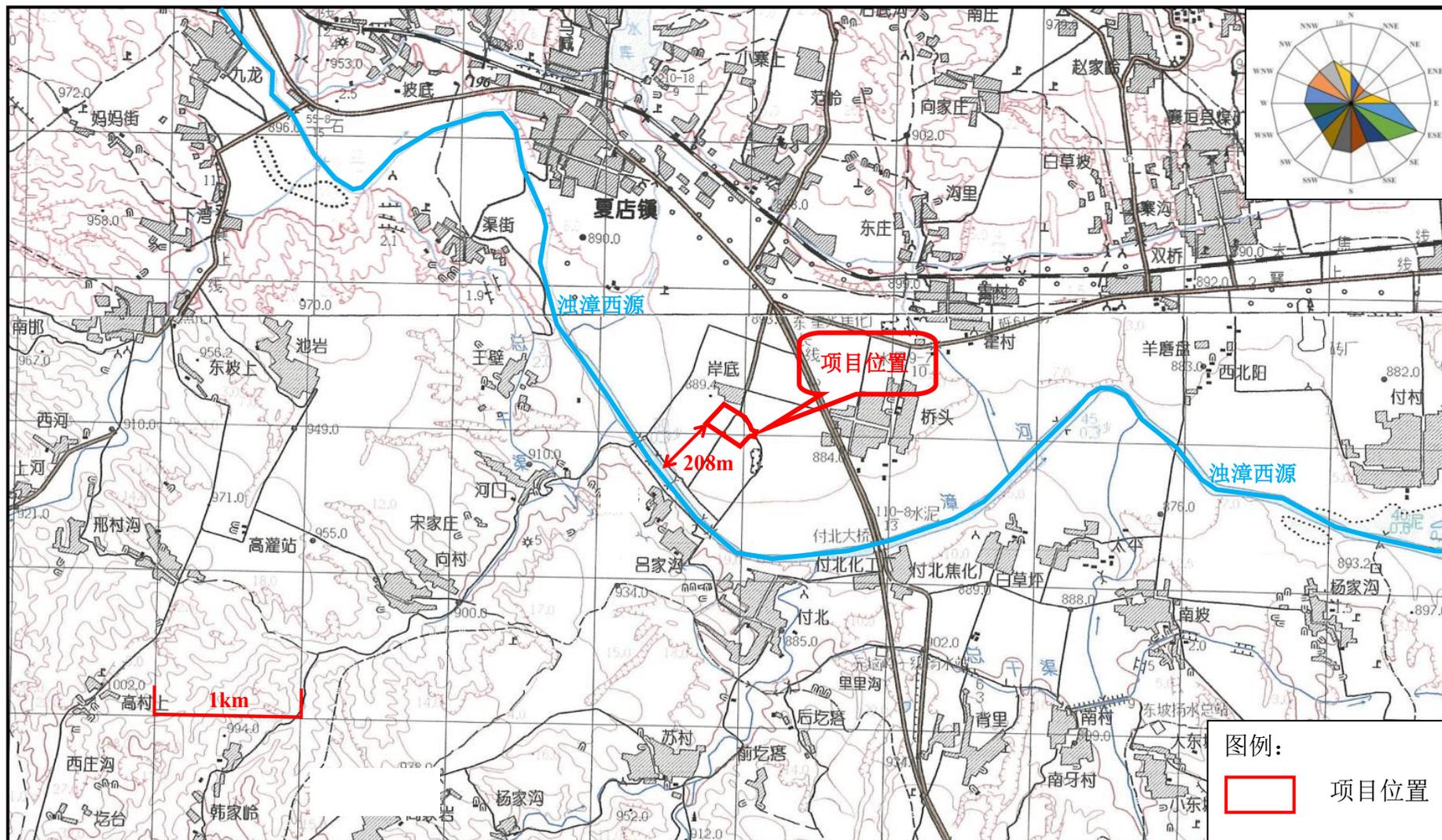
附图3 本项目与襄垣经济技术开发区位置关系示意图



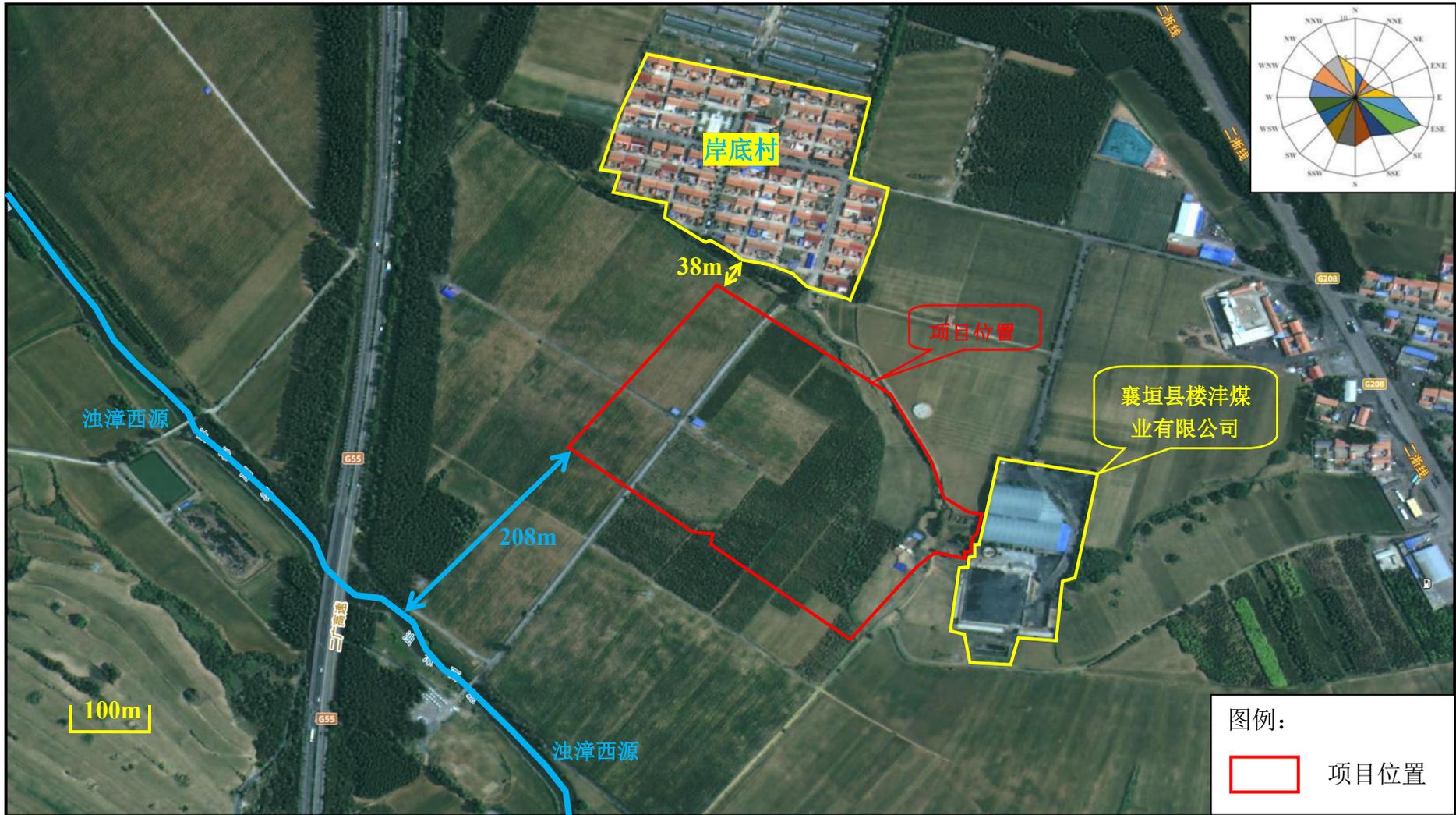
附图 4 区域地表水系图



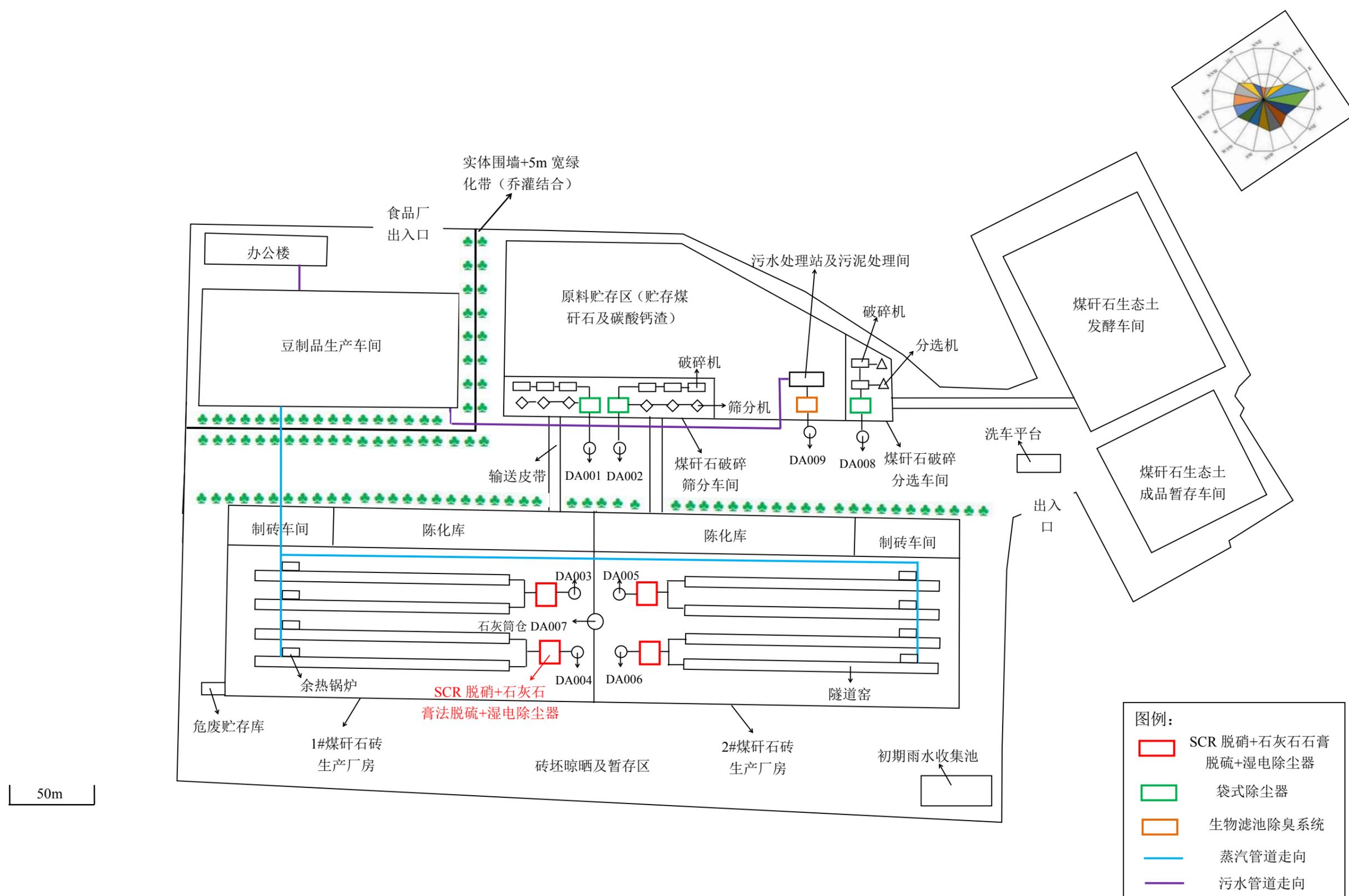
附图5 项目与辛安泉域位置关系图



附图 6 项目地理位置图



附图 7 项目四邻关系图



附图8 项目平面布置图

附件 1 委托书

委托书

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》和国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》等环保法律、法规的规定，我公司拟建设的山西大卫环创新绿能科技有限公司襄垣县煤基固废综合循环利用项目须进行环境影响评价。

现委托贵公司为该项目进行环境影响评价工作，望贵公司接受委托后，尽快组织人员按照相关规范开展工作。

委托方（盖章）：



受托方（盖章）：



2025 年 11 月 23 日



山西省企业投资项目备案证

项目代码：2510-140423-89-01-997812

项目名称：山西大卫环创新绿能科技有限公司襄垣县煤基固废综合循环利用项目

建设地点：山西省长治市襄垣县夏店镇岸底村

建设性质：新建

计划开工时间：2026年03月

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。

项目法人：山西大卫环创新绿能科技有限公司

统一社会信用代码：91140423MAG13UX569

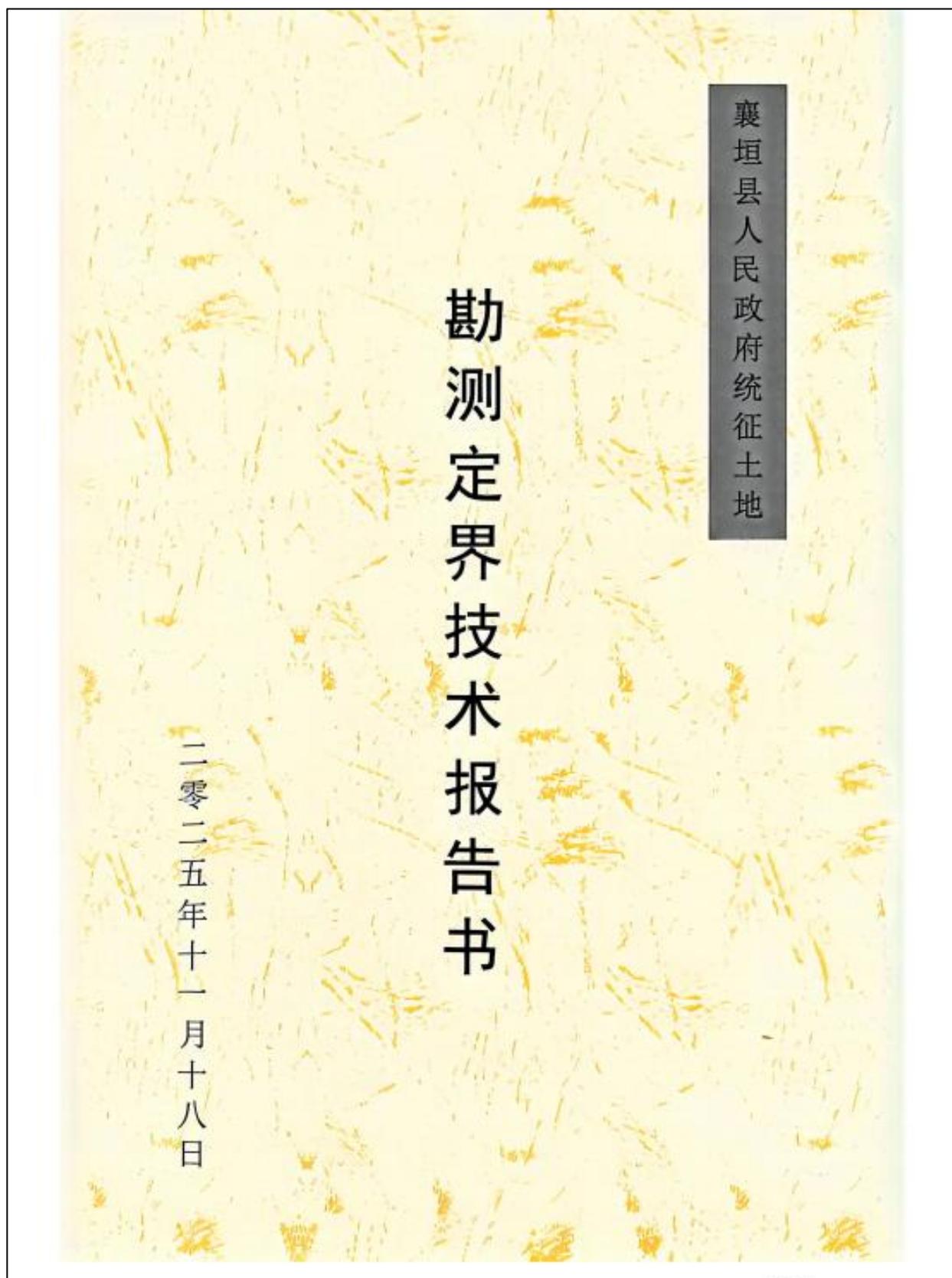
项目单位经济类型：股份制企业

项目总投资：36000.0万元（其中自有资金36000.0000万元，申请政府投资0.0000万元，银行贷款0.0000万元，其他0.0000万元）

建设规模及内容：新建新型节能大断面隧道窑8条，年产复合保温砖、空心砌块等新型建材200万m³（折标砖10亿块），年处理煤矸石300万吨；煤矸石生态土生产线一条，年产煤矸石生态土100万吨；自动化豆制品生产线40条，年加工优质豆制品9000吨。预计总建筑面积12.6万平方米，包括建设厂房12.2万平方米、办公生活场所及配套房屋4000平方米；购买运输车辆50台。

2025年10月29日





编号（2025—11）

土地勘测定界技术报告书

用地单位：

项目用地名称：

勘测定界单位：

襄垣县人民政府统征土地

山西跃瑞矿山技术有限公司

二零二五年十一月

目 录

1. 土地勘测定界技术说明
2. 土地勘测定界表
3. 土地分类面积表
4. 界址点坐标成果表
5. 界址点点之记
6. 勘测图

土地勘测定界技术说明

一、勘测定界的目的和依据

1、勘测定界的目的

勘测定界是指根据土地征收、征用、划拨、出让、农用地转用、土地利用规划及土地开发、整理、复垦等工作的需要，实地界定土地使用范围、测定界址位置、调绘土地利用现状、计算用地面积，为自然资源管理部门用地审批和地籍管理等提供科学、准确的基础资料而进行的技术服务性工作。

2、执行技术依据

- ① 城市测量规范；
- ② 国土资源部 2007 年颁布的《土地勘测定界规程》；
- ③ 《土地利用现状调查技术规程》（全国农业区划委员会 1984 年 9 月），《全国土地分类（试行）》；
- ④ 1988 年国家测绘局批准实施的《中、短程光电测距规范》；
- ⑤ TD1001-1993《城镇地籍测量规程》；
- ⑥ 1993 年国家技术监督局颁布的 GB/T5791—93《1: 5000、1: 10000 比例尺地形图图式》；
- ⑦ 1992 年国家监督局颁布的 GB/T13989—92《国家基本比例尺地形图分幅编号》；
- ⑧ 1989 年 11 月山西省土地勘测规划设计院制定的《山西省乡级土地利用现状图编绘方法及技术要求》；
- ⑨ 《全球定位系统（GPS）测量规范》（GB/18134-2001）。

二、施测单位及日期

为测定襄垣县人民政府统征建设用地项目的面积，土地利用现状和使用土地的界址，由山西跃瑞矿山技术有限公司对该项目进行建设用地勘测定界，于 2025 年 11 月 1 日至 2025 年 11 月 18 日完成野外作业及内业整理。

三、勘测定界外业调查情况

依据《全国土地分类》，辅以土地利用现状图上的地类界线，通过现场调查及实施判读，同时，依据土地利用总体规划图，并在襄垣县自然资源管理部门的配合下，组织原权属单位有关人员到现场核定，将审核合格的权属界线勾绘到工作底图上，并填写外业手簿。

四、勘测定界外业测量情况

本次勘测定界区地势较为平坦，地域较为开阔，采用南方仪器公司生产的连续运行参考站系统（简称 CORS 系统）和南方仪器公司生产的灵锐 S86-T 型 GPS RTK 来完成测量任务，施测采用 2000 国家大地坐标系 3 度分带，中央子午线为 114° ，1985 国家高程基准。

界址点测量：在连续运行参考站系统（简称 CORS 系统）所求的七参数的基础上采用 GPS RTK 进行测量。

界址桩设置：主要拐点设置界址桩，权属界线与用地界线的交点、土地利用类型界线与用地界线的交点加设界址桩，共设置界址 47 个。

五、勘测定界面积量算与汇总情况

该建设用地项目经外业测量内业成图后，面积的量算均采用计算机全解析法，各地类面积则采用界址点坐标成果直接从全国第三次土

地调查成果库中导出，实测项目用地面积为 15.6334 公顷。

六、相关情况说明

本次勘测定界工作采用 1:10000 土地利用现状图为工作底图。现场调查土地地类和附着物并核实台帐，确实用地范围，并采用南方仪器有限公司设计的南方 CASS7.1 成图系统制作勘测定界图。所有成果资料在经过全面自检、互查的基础上，由作业组的兼职检查人员和本单位的质量检查机构进行二级检查，并由测绘主管部门进行检查验收，均满足《土地勘测定界规程》要求。

山西跃瑞测绘技术有限公司



土地勘测定界表(现状)

单位名称	襄垣县人民政府统征土地							经办人						
单位地址								电话						
主管部门								土地用途						
土地坐落	襄垣县夏店镇													
相关文件														
图幅号	J49G085079													
勘测面积 (公顷)	地类	农用地						建设用地					合计	
	所有权	旱地	乔木林地	果园	其他园地	其他草地	农村道路	设施农用地	农村宅基地	公路用地	商业服务业设施用地	工业用地	城镇村道路用地	
	国有													
	集体	0.3126		5.3232	9.3336	0.2152	0.0943	0.0933	0.1161	0.1451				15.6334
	合计	15.3722						0.2612					15.6334	
基本农田面积														

勘测定界单位签注

单位主管：张跃武

审核人：程 通

项目负责人：张 睿

盖 章：山西跃瑞砾山技术有限公司



2025年11月18日

土地勘测定界表（回退后）

单位名称	襄垣县人民政府统征土地							经办人						
单位地址								电话						
主管部门								土地用途						
土地坐落	襄垣县夏店镇													
相关文件														
图幅号	J49C085079													
勘测面积 (公顷)	地类	农用地							建设用地					合计
	所有权	旱地	乔木林地	果园	其他园地	其他草地	农村道路	设施农用地	农村宅基地	公路用地	商业服务业设施用地	工业用地	城镇村道路用地	
	国有													
	集体	0.4577		5.3232	9.3336	0.3313	0.0943	0.0933						15.6334
	合计	15.6334												15.6334
基本农田面积														
勘测定界单位签注 单位主管：张跃武 审核人：程通 项目负责人：张 盖 章：山西新瑞矿山技术有限公司														
													2025年11月18日	



土地分类面积表（现状）

襄垣县夏店镇

单位：公 顷

权属单位	农用地										建设用地						合计	
	耕地			园地			林地		其他			城镇村及工矿用地			水利及水利设施用地	交通运输用地		
	水田	水浇地	旱地	果园	茶园	其它园地	乔木林地	其它林地	设施农用地	农村道路	其他草地	采矿用地	农村宅基地	商业服务业设施用地	水工建筑物	公路用地		铁路用地
夏店村			0.3126	5.3232		9.3336			0.0933	0.0943	0.2152		0.1161			0.1451		15.6334
合计			0.3126	5.3232		9.3336			0.0933	0.0943	0.2152		0.1161			0.1451		15.6334

图斑面积明细表（现状）

标识码	图幅号	座落名称	权属名称	权属性质	图斑编号	地类代码	二级类	一级类	三大类	单位（公顷）	备注
14042321107000946	J49G085079	夏店村委会	夏店村委会	集体土地所有权	477	0201	果园	种植园用地	农用地	2.6636	
14042321107000957	J49G085079	夏店村委会	夏店村委会	集体土地所有权	376	1003	公路用地	交通用地	建设用地	0.1451	
14042321107000958	J49G085079	夏店村委会	夏店村委会	集体土地所有权	611	0103	旱地	耕地	农用地	0.0045	
14042321107000958	J49G085079	夏店村委会	夏店村委会	集体土地所有权	606	1006	农村道路	交通用地	农用地	0.0188	
14042321107000963	J49G085079	夏店村委会	夏店村委会	集体土地所有权	475	1006	农村道路	交通用地	农用地	0.0433	
14042321107000963	J49G085079	夏店村委会	夏店村委会	集体土地所有权	396	0201	果园	种植园用地	农用地	2.6596	
14042321107000974	J49G085079	夏店村委会	夏店村委会	集体土地所有权	559	1006	农村道路	交通用地	农用地	0.0322	
14042321107000987	J49G085079	夏店村委会	夏店村委会	集体土地使用权	648	0702	农村宅基地	住宅用地	建设用地	0.1161	
14042321109002663	J49G085079	夏店村委会	夏店村委会	集体土地所有权	568	1202	设施农用地	其他土地	农用地	0.0112	
14042321109002663	J49G085079	夏店村委会	夏店村委会	集体土地所有权	643	1202	设施农用地	其他土地	农用地	0.0438	
14042321109002663 6	J49G085079	夏店村委会	夏店村委会	集体土地所有权		0103	旱地	耕地	农用地	0.0162	三调2024年数据库地类为设施农用地，实地核查现状地类为旱地，按现状地类上报
14042321109004471	J49G085079	夏店村委会	夏店村委会	集体土地所有权	508	0204	其他园地	种植园用地	农用地	9.3336	
14042321109004471 5	J49G085079	夏店村委会	夏店村委会	集体土地所有权		1202	设施农用地	其他土地	农用地	0.0014	三调2024年数据库地类为其他园地，实地核查现状地类为设施农用地，按现状地类上报
14042321109004474	J49G085079	夏店村委会	夏店村委会	集体土地所有权	626	0103	旱地	耕地	农用地	0.2919	
14042321109004474 4	J49G085079	夏店村委会	夏店村委会	集体土地所有权		1202	设施农用地	其他土地	农用地	0.0369	三调2024年数据库地类为旱地，实地核查现状地类为设施农用地，按现状地类上报
14042321109004475	J49G085079	夏店村委会	夏店村委会	集体土地所有权	647	0404	其他草地	草地	农用地	0.0211	
14042321109015399	J49G085079	夏店村委会	夏店村委会	集体土地所有权	925	0404	其他草地	草地	农用地	0.1098	
14042321109015400	J49G085079	夏店村委会	夏店村委会	集体土地所有权	926	0404	其他草地	草地	农用地	0.0061	
14042321109017474 9	J49G085079	夏店村委会	夏店村委会	集体土地所有权	988	0404	其他草地	草地	农用地	0.0792	三调2024年数据库地类为后备耕地，经实地核查现状地类为其他草地
合计										15.6334	

图斑面积明细表（回退后）

标识码	图幅号	座落名称	权属名称	权属性质	图斑编号	地类代码	二级类	一级类	三大类	单位（公顷）	备注
1404232110700	J49G085079	夏店村委会	夏店村委会	集体土地所有权	477	0201	果园	种植园用地	农用地	2.6636	
1404232110700 09572	J49G085079	夏店村委会	夏店村委会	集体土地所有权	376	0103	旱地	耕地	农用地	0.1451	三调2024年数据库地类为公路用地，回退至2010年数据库地类为旱地
1404232110700	J49G085079	夏店村委会	夏店村委会	集体土地所有权	611	0103	旱地	耕地	农用地	0.0045	
1404232110700	J49G085079	夏店村委会	夏店村委会	集体土地所有权	606	1006	农村道路	交通用地	农用地	0.0188	
1404232110700	J49G085079	夏店村委会	夏店村委会	集体土地所有权	475	1006	农村道路	交通用地	农用地	0.0433	
1404232110700	J49G085079	夏店村委会	夏店村委会	集体土地所有权	396	0201	果园	种植园用地	农用地	2.6596	
1404232110700	J49G085079	夏店村委会	夏店村委会	集体土地所有权	559	1006	农村道路	交通用地	农用地	0.0322	
1404232110700 09879	J49G085079	夏店村委会	夏店村委会	集体土地使用权	648	0404	其他草地	草地	农用地	0.1161	三调2024年数据库地类为农村宅基地，经实地核查为其他草地，按现状地类上报
1404232110900	J49G085079	夏店村委会	夏店村委会	集体土地所有权	568	1202	设施农用地	其他土地	农用地	0.0112	
1404232110900	J49G085079	夏店村委会	夏店村委会	集体土地所有权		1202	设施农用地	其他土地	农用地	0.0438	
1404232110900 26636	J49G085079	夏店村委会	夏店村委会	集体土地所有权	643	0103	旱地	耕地	农用地	0.0162	三调2024年数据库地类为设施农用地，实地核现状地类为旱地，按现状地类上报
1404232110900	J49G085079	夏店村委会	夏店村委会	集体土地所有权		0204	其他园地	种植园用地	农用地	9.3336	
1404232110900 44715	J49G085079	夏店村委会	夏店村委会	集体土地所有权	508	1202	设施农用地	其他土地	农用地	0.0014	三调2024年数据库地类为其他园地，实地核查现状地类为设施农用地，按现状地类上报
1404232110900	J49G085079	夏店村委会	夏店村委会	集体土地所有权		0103	旱地	耕地	农用地	0.2919	
1404232110900 44744	J49G085079	夏店村委会	夏店村委会	集体土地所有权	626	1202	设施农用地	其他土地	农用地	0.0369	三调2024年数据库地类为旱地，实地核查现状地类为设施农用地，按现状地类上报
1404232110900	J49G085079	夏店村委会	夏店村委会	集体土地所有权	647	0404	其他草地	草地	农用地	0.0211	
1404232110901	J49G085079	夏店村委会	夏店村委会	集体土地所有权	925	0404	其他草地	草地	农用地	0.1098	
1404232110901	J49G085079	夏店村委会	夏店村委会	集体土地所有权	926	0404	其他草地	草地	农用地	0.0051	
1404232110901 74749	J49G085079	夏店村委会	夏店村委会	集体土地所有权	988	0404	其他草地	草地	农用地	0.0792	三调2024年数据库地类为后备耕地，经实地核查现状地类为其他草地
合计										15.6334	

界址点成果表

第 1 页

共 2 页

宗地号:

权利人:襄垣县人民政府统征土地

宗地面积(公顷):15.6334

建筑占地(平方米):0.00

界址点坐标

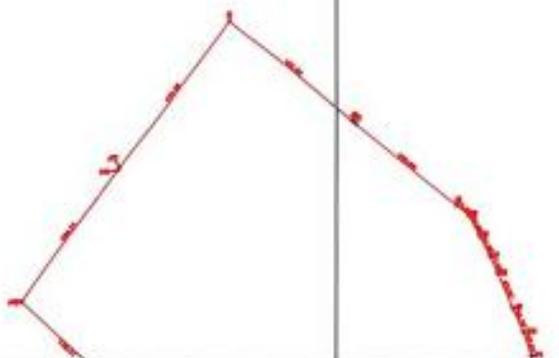
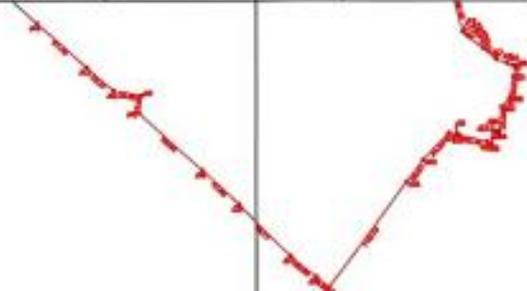
序号	点号	坐标		边长
		x(m)	y(m)	
1	J1	4040965.208	38404043.812	151.52
2	J2	4040871.925	38404163.209	4.17
3	J3	4040869.361	38404166.491	120.92
4	J4	4040794.916	38404261.776	15.03
5	J5	4040785.645	38404273.612	20.96
6	J6	4040767.295	38404283.731	21.58
7	J7	4040748.329	38404294.029	17.60
8	J8	4040732.273	38404301.244	33.87
9	J9	4040701.375	38404315.114	24.12
10	J10	4040679.408	38404325.082	22.51
11	J11	4040658.000	38404332.044	38.32
12	J12	4040620.935	38404341.781	1.40
13	J13	4040620.069	38404342.887	4.26
14	J14	4040617.442	38404346.245	2.69
15	J15	4040615.788	38404348.360	15.76
16	J16	4040606.074	38404360.776	15.92
17	J17	4040596.266	38404373.312	10.95
18	J18	4040593.083	38404383.785	5.55
19	J19	4040591.469	38404389.097	2.29
20	J20	4040590.988	38404391.338	10.24
21	J21	4040580.923	38404389.429	18.97
22	J22	4040562.289	38404385.895	11.62
23	J23	4040553.883	38404377.872	22.04
24	J24	4040532.015	38404375.130	2.70
25	J25	4040532.343	38404372.446	2.39
26	J26	4040532.632	38404370.079	0.82
27	J27	4040532.732	38404369.261	11.27
28	J28	4040521.571	38404367.666	4.14
29	J29	4040522.899	38404363.749	26.75
30	J30	4040529.476	38404337.822	2.37
31	J31	4040530.059	38404335.523	7.27
32	J32	4040531.845	38404328.480	34.54
33	J33	4040507.512	38404303.970	25.51
34	J34	4040487.412	38404288.266	118.73
35	J35	4040393.855	38404215.171	

制表:张君

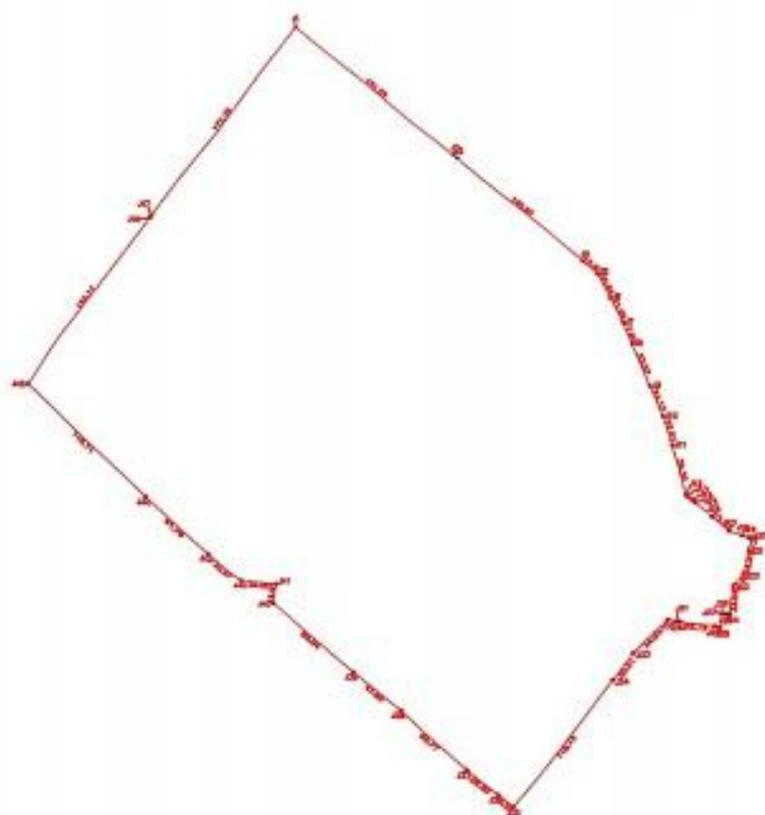
校审:程通

2025年11月18日

界址点点之记

点号	J1 J45-J47	界桩材料	钢钉	点号	J2-J11	界桩材料	钢钉
							
点号	J38-J44	界桩材料	钢钉	点号	J12-J37	界桩材料	钢钉

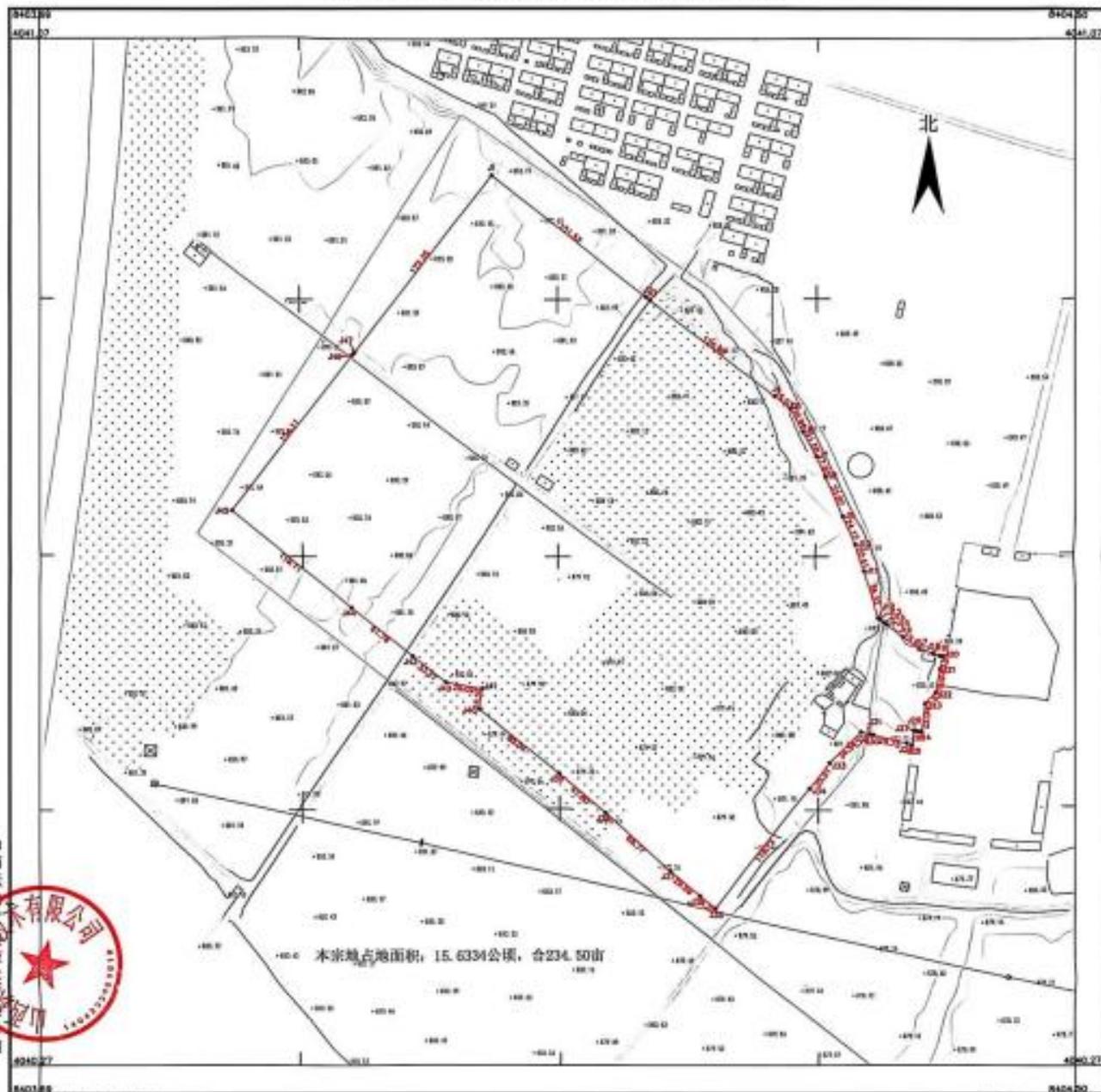
用地范围略图



本宗地占地面积：15.6334公顷，合234.50亩

绘图员：张 5

襄垣县人民政府统征土地勘测定界图





乙级测绘资质证书

专业类别： 乙级：工程测量、界线与不动产测绘。***

单位名称： 山西跃瑞矿山技术有限公司

注册地址： 襄垣县工商局

法定代表人： 张跃武

证书编号： 乙测资字14501241

有效期至： 2027年1月1日

发证机关 (印章)

2021年12月31日



No. 000935

中华人民共和国自然资源部监制

编号:024

襄垣县人民政府办公室 会议纪要

〔2025〕第 96 次

二〇二五年十月三十一日

签发人: 宋双麒

关于研究适度调整我县县城内商业服务业 用地出让起始价等事宜会议纪要

2025 年 10 月 31 日下午, 副县长宋双麒召集县财政局、县自然资源局、县发改和科技局等有关单位负责人就适度调整我县县城内商业服务业用地出让起始价等事宜进行了研究。会议议定如下事项:

一、关于研究适度调整我县县城内商业服务业用地出让起始价事宜

会议听取了县自然资源局自然资源所有者权益和开发利用股股长秦卫东关于适度调整我县县城内商业服务业用地出让起

始价的情况汇报。会议指出，为强化土地要素保障，促进我县商业服务业健康发展，结合市场形势，应当适度降低商业服务业用地出让价格。经研究，议定：

原则同意县自然资源局提出的《关于适度调整我县县城内商业服务业用地出让起始价的请示》，按程序提请县政府常务会议讨论研究。

二、关于研究启动襄垣县国土空间总体规划中期评估编制工作事宜

会议听取了县自然资源局国土空间规划和城乡建设规划管理股股长常正方关于启动襄垣县国土空间总体规划中期评估编制工作的情况汇报。会议指出，国土空间总体规划中期评估有助于及时发现国土空间治理问题，有效传导国土空间规划重要战略目标，更好地开展国土空间规划编制、实施和动态维护。经研究，议定：

1. 原则同意县自然资源局启动襄垣县国土空间总体规划中期评估编制工作。

2. 县财政局负责依法依规将编制费用 90 万元列入财政预算予以解决。

三、关于研究 201915-1 号宗地规划设计条件事宜

会议听取了县自然资源局国土空间规划和城乡建设规划管理股股长常正方关于 201915-1 号宗地规划设计条件的情况汇报。经研究，议定：

原则同意县自然资源局拟定的 201915-1 号宗地规划设计条件。

四、关于研究《襄垣县王桥镇红星村 CZ-XY-WQ-01-HXC-01、02 地块详细规划》事宜

会议听取了县自然资源局国土空间规划和城乡建设规划管理股股长常正方关于《襄垣县王桥镇红星村 CZ-XY-WQ-01-HXC-01、02 地块详细规划》的情况汇报。经研究，议定：

原则同意县自然资源局组织编制的《襄垣县王桥镇红星村 CZ-XY-WQ-01-HXC-01、02 地块详细规划》，按程序报县政府批复。

五、关于研究《襄垣县夏店镇煤基固废综合利用项目零星城镇建设用地综合论证报告》事宜

会议听取了县自然资源局国土空间规划和城乡建设规划管理股股长常正方关于《襄垣县夏店镇煤基固废综合利用项目零星城镇建设用地综合论证报告》的情况汇报。会议指出，我县煤矸石产量大，煤基固废综合利用项目的实施将科学有效处理煤基固废，实现规模化绿色消纳，在资源化利用方面取得经济和社会效益。经研究，议定：

原则通过《襄垣县夏店镇煤基固废综合利用项目零星城镇建设用地综合论证报告》。

六、关于研究《襄垣县经开区百华路、金钰路零星城镇建设用地综合论证报告》事宜

会议听取了县自然资源局国土空间规划和城乡建设规划管

理股股长常正方关于《襄垣县经开区百华路、金钰路零星城镇建设用地综合论证报告》的情况汇报。会议指出，经开区百华路、金钰路道路工程是我县 2025 年财政投资重点项目，项目的建设将加强经开区基础设施配套服务能力。经研究，议定：

原则通过《襄垣县经开区百华路、金钰路零星城镇建设用地综合论证报告》。

七、关于研究《襄垣县夏店镇桥头村 XD-01-QTC-02 地块加油加气合建站零星城镇建设用地综合论证报告》事宜

会议听取了县自然资源局国土空间规划和城乡建设规划管理股股长常正方关于《襄垣县夏店镇桥头村 XD-01-QTC-02 地块加油加气合建站零星城镇建设用地综合论证报告》的情况汇报。会议指出，建设具有高效、环保、经济特点的加油加气合建站，对于推动可持续发展具有重要意义，要充分利用土地资源，提高土地利用效率，降低企业运营成本。经研究，议定：

原则通过《襄垣县夏店镇桥头村 XD-01-QTC-02 地块加油加气合建站零星城镇建设用地综合论证报告》。

八、关于研究山西潞安集团华润煤业有限公司土地补偿标准事宜

会议听取了县自然资源局耕地保护和国土空间用途管制股股长卢晓东关于研究山西潞安集团华润煤业有限公司土地补偿标准的情况汇报。会议指出，华润煤业有限公司矿业存量土地整合利用项目土地征收工作涉及 2 个村，下良镇西故县村征地补偿

标准为 34488 元/亩，王村镇店上村征地补偿标准为 41860 元/亩，两村征地补偿标准相差 7372 元/亩，同一项目，补偿标准不一造成土地征收工作受阻。经前期协商，华润煤业有限公司自愿发放部分补偿费，以保障群众利益。经研究，议定：

1. 原则同意县自然资源局提出的《关于研究山西潞安集团华润煤业有限公司土地补偿标准的请示》。县自然资源局要合法、公正、有序推进土地征收工作，维护各方权益。

2. 建议山西潞安集团华润煤业有限公司按照 7372 元/亩的补偿标准，对下良镇西故县村征收土地发放补偿费。

九、关于研究古韩镇南里信村拟征收土地上电线杆迁移事宜

会议听取了古韩镇副镇长张瑞军关于古韩镇南里信村拟征收土地上电线杆迁移事宜的情况汇报。会议指出，各部门要相互配合、解决难题，全力推进土地征收工作，不断优化县域营商环境。经研究，议定：

1. 由古韩镇政府负责实施古韩镇南里信村拟征收土地上电线杆迁移工作，所需资金约 295 万元。

2. 县供电公司负责配合做好此项工作。

3. 县财政局负责依法依规将电线杆迁移所需资金列入财政预算，据实进行审计结算。

送：县委李书记，县政府各位领导，县政府办主任、副主任。

发：各有关单位。

襄垣县人民政府办公室

2025年10月31日印发

襄垣县人民政府 常务会议纪要

第 89 次

二〇二六年一月九日

签发人：段联刚

时 间：2026 年 1 月 9 日上午 8:20

地 点：县政府二楼会议室

主持人：段联刚

出 席：周炳良 杜 娟 赵楠楠 王建方 宋双麒
赵俊杰 张 波

列 席：李雁华 孙 波 杨林波 孙启超 郝 俊
连磊科 郭 军 武化城 史俊杰 赵跃青
李慧军 赵 波 赵利卿 桑晓东 马志波
赵卫军 胡广卫 赵永江 连 斌 李 敏
王超越 孙 琼 靳 猛 李 恒 叶 杰
赵志奇 李 聪 杨 杰 杨艳娜

请 假：鲍明敏 贾晓伟 宋晓亮

议题及议定事项：

一、关于研究拟筹建襄垣县夏店固体废物综合利用产业集群

区相关事宜

会议听取了县工信局局长孙启超关于拟筹建襄垣县夏店固体废物综合利用产业集群区的情况汇报。经研究，议定：

1. 原则同意县工信局提出的《关于拟筹建襄垣县夏店固体废物综合利用产业集群区的请示》。

2. 县工信局要加快编制《襄垣县工业固废综合利用产业发展规划》，强化规划引领，明确发展目标，着力提升我县大宗工业固废综合利用水平。

3. 县自然资源局、县行政审批局等单位要配合做好项目前期相关手续审批办理工作。

此项工作由县委常委、常务副县长鲍明敏负责。

送：县委李书记，县政府各位领导，政府办主任、副主任。

本期增发：议题（1）增发：夏店镇，县发改和科技局，县工信局，县自然资源局，县行政审批局，县能源局，市生态环境局襄垣分局；议题（2）增发：经开区管委会，古韩镇，王桥镇，侯堡镇，夏店镇，厝亭镇，西营镇，下良镇，王村镇，善福镇，县发改和科技局，县财政局，县自然资源局，县住建局，县水利局，县农业农村局，县林业局，县文旅局，县审计局，县行政审批局，市生态环境局襄垣分局，县税务局，县现代农业发展中心；议题（3）增发：县委组织部，县发改和科技局，县财政局，县人社局，县统计局。

抄送：县人大常委会王主任、李副主任，县政协侯主席、孙副主席，县委办公室，人大常委会办公室，县政协办公室。

襄垣县人民政府办公室

2026年1月9日印发

附件 6 煤矸石成分检测报告



山西今日智库能源有限公司济宁分公司



241521346084

检测报告

报告编号: 20251203-009

第 1 页 共 1 页

委托单位	山西大卫环创新能科技有限公司				
样品类别	煤炭	原样品名称	/		
委托人	王先生	地址/联系方式	17305376028		
收样日期	2025. 12. 03	制样依据	GB/T 474-2008		
样品描述	样品质量 (kg)	样品粒度 (mm)	样品状态		
	6.3	<13mm	块粉混合		
检测日期	2025. 12. 03	签发日期	2025. 12. 03		
试验环境	温度 (℃): 20-30		湿度 (RH%): 30-40		
原样煤质分析					
序号	项目	符号	单位	检测结果	依据标准
1	全水分	M_t	%	3.4	GB/T 211-2017 (空气干燥法)
2	水分	M_{ad}	%	0.32	GB/T 212-2008 (空气干燥法)
3	灰分	A_{ad}	%	86.39	GB/T 212-2008
		A_d	%	86.67	
4	挥发分	V_{ad}	%	9.68	GB/T 212-2008
		V_d	%	9.71	
		V_{daf}	%	72.84	
5	焦渣特征	CRC	/	1	GB/T 212-2008
6	全硫	$S_{t,ad}$	%	0.18	GB/T 214-2007 (库仑滴定法)
		$S_{t,d}$	%	0.18	
7	发热量	$Q_{gr,d}$	MJ/kg	2.11	GB/T 213-2008 (8.4 自动氧弹热量计法)
		$Q_{net,ar}$	MJ/kg	1.80	
8	固定碳	FC_d	%	3.62	GB/T 212-2008
以下空白					
备注:					

批准人:



编制人:

注意事项: 1、报告无检测专用章或检测单位公章, 均无效; 2、未经本机构批准, 不得复制 (全文复制除外) 报告或证书; 3、报告无公章, 批准人签字无效, 报告涂改无效; 4、检验检测报告仅对样品所检项目的符合性情况负责, 对样品的代表性和真实性由委托人负责。

山西今日智库能源有限公司济宁分公司

地址: 山东省济宁市微山县夏镇街

邮箱: JNJ0@cbedcc.com

联系电话: 15376563366

陕西腾胜源新能源有限公司

生物质燃料属性

- 1、规格 (mm):长度小于直径4倍
- 2、堆积密度 (kg/m³) :≥600
- 3、机械耐久性 (%) ≥97.5
- 4、小于3.15mm颗粒量 (%): ≤1
- 5、全水分(收到基)(%): ≤8
- 6、灰分(干燥基)(%): ≤1.5
- 7、收到基低位发热量(MJ/kg): ≥6.9
- 8、氮 (N,干燥基)(%): ≤0.3
- 9、硫 (S,干燥基)(%): ≤0.05
- 10、氯 (CL,干燥基)(%): ≤0.03
- 11、结渣性:弱结渣区





营业执照

(副本) 1-1

统一社会信用代码 91610826MA70566X1J

名称 陕西腾胜源新能源有限公司
 类型 有限责任公司(自然人独资)
 住所 陕西省榆林市绥德县张家砭镇张家砭村桃园小区3号院
 法定代表人 马飞
 注册资本 贰仟零壹拾捌万元人民币
 成立日期 2017年08月22日
 营业期限 2017年08月22日至2047年08月20日

经营范围 许可经营项目：天然气（工业用）液化石油气（工业用）煤焦油、溶剂油【闭杯闪点≤60℃】、石脑油、甲醛溶液、煤焦沥青、甲醇、乙醇【无水】、苯、醋酸、氢氧化钠、氢氧化钠溶液【含量≥30%】、液氧、液氮、液氩。（无储存设施、只从事票据贸易往来）；园林绿化工程、市政工程、建筑工程、土石方工程施工；成品油销售；普通货物运输。一般经营项目：醇基燃料、有机热载体L-QD340、生物质颗粒、生物质燃料加工与销售（危险化学品除外）；煤炭、煤粉、兰炭、焦炭、煤制品、洁净型煤加工、销售；办公家具、办公用品、建筑材料、装饰材料、粉煤灰、锅炉销售；空气能源改造与销售；工程机械租赁、物业管理服务；锅炉技术运行维护服务；供热设备、供暖设备、机电安装、维修服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）



请于每年1月1日至6月30日报送上一年度年度报告。
 自公司成立之日以及企业相关信息形成之日起20个工作日内，在企业信用信息公示系统向社会进行公示。

2018年11月26日

附件 8 环境质量现状监测报告

控制编号: HNMC-QR-019-004

报告编号: MC(监)字 第 JA25007 号



检测报告

TEST REPORT

项目名称	山西大卫环创新绿能科技有限公司 襄垣县煤基固废综合循环利用项目
委托单位	山西大卫环创新绿能科技有限公司
检测类型	委托检测
检测类别	环境空气、噪声
报告日期	2025 年 12 月 17 日



河南名辰检测技术有限公司

检测报告说明

- 1、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、本报告复印件未重新加盖本公司检验检测专用章和骑缝章无效。
- 3、本报告无编制人、审核人、签发人签字无效。
- 4、本报告经伪造、篡改、涂改、自行增删无效。
- 5、非本实验室抽样或现场检测时，本报告检测数据结果仅证明委托样品检测检验项目的符合性情况。
- 6、委托方应对提供的检测相关信息的完整性、真实性、准确性负责。本公司实施的所有检测行为及提供的相关报告以委托方提供的信息为前提，若委托方提供的信息存在错误、偏离或与实际情况不符，本公司不承担由此引起的任何后果。
- 7、委托方对本报告若有异议，请于收到报告之日起十五个工作日内向本公司书面提出，逾期不申请的，视为认可检测报告。

公司名称：河南名辰检测技术有限公司

地 址：河南省洛阳市高新区延光路 18 号 5 幢 3 楼整层

邮 编：471003

电 话：0379-69921158

邮 箱：HNMCJC123@163.com

控制编号: HNMC-QR-019-004

报告编号: MC(监)字 第 JA25007 号

一、项目概况

委托单位	山西大卫环创新绿能科技有限公司	样品来源	采样
采样日期	2025.12.05~2025.12.08	检测日期	2025.12.06~2025.12.16

二、检测内容

检测类别	检测因子	检测点位	检测频次
环境空气	总悬浮颗粒物(日均值)	厂区下风向	检测3天,1次/天
	氟化物(小时值)	厂区下风向	检测3天,4次/天
噪声	等效连续A声级	东、西、南、北厂界	检测1天,每天昼、夜间各检测1次
		岸底村	

三、检测分析方法

序号	检测项目	分析方法及方法来源	使用仪器型号、名称及编号	检出限或最低检测浓度
1	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	PT-PM2.5 恒温恒湿称重系统 MCF14	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2	氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018	PXS-F 氟离子浓度计 MCZ24	小时值: 0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
3	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA5688 多功能声级计 MCZ125	/

四、检测质量保证

本次样品分析均严格按照国家相关标准的要求进行,实施全程序质量控制。具体质控要求如下:

4.1 所有项目按照国家有关规定及我公司质控要求进行质量控制。

4.2 检测期间,被检企业工况稳定,生产设施及环保设备正常运行。

4.3 采样、运输、保存、交接等过程严格按照国家相关技术规范进行,检测人员做好现场采样和样品交接记录。

控制编号: HNMC-QR-019-004

报告编号: MC(监)字 第JA25007号

4.4 所有检测仪器经有资质的计量单位检定/校准合格并在有效期内。

4.5 检测分析方法采用国家颁布的标准分析方法,检测人员经过考核并持有上岗证书。

4.6 检测数据严格实行三级审核制度。

五、检测结果

本次环境空气检测结果见表 5-1。

表 5-1 环境空气排放检测结果统计表

采样日期	检测频次	样品描述	检测点位	颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		备注
2025.12.05	第一次	滤膜完好无破损	厂区下风向	202		气温 6.7°C, 气压 91.23kPa, 北风, 风速 2.4m/s
2025.12.06	第一次	滤膜完好无破损	厂区下风向	213		气温 6.5°C, 气压 91.26kPa, 北风, 风速 2.4m/s
2025.12.07	第一次	滤膜完好无破损	厂区下风向	225	216	气温 6.2°C, 气压 91.30Pa, 北风, 风速 2.6m/s
				206		

控制编号: HNMC-QR-019-004

报告编号: MC(监)字 第 JA25007 号

续表 5-1 环境空气排放检测结果统计表

采样日期	检测频次	样品描述	检测点位	氟化物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	备注
2025.12.05	第一次 (20:00-21:00)	滤膜完好无破损	厂区下风向	7.9	气温 2.0°C, 气压 91.4kPa, 北风, 风速 2.0m/s
2025.12.06	第二次 (02:00-03:00)	滤膜完好无破损	厂区下风向	8.8	气温 0.1°C, 气压 91.6kPa, 北风, 风速 2.1m/s
2025.12.06	第三次 (08:00-09:00)	滤膜完好无破损	厂区下风向	9.3	气温 1.7°C, 气压 91.4Pa, 北风, 风速 2.0m/s
2025.12.06	第四次 (14:00-15:00)	滤膜完好无破损	厂区下风向	9.9	气温 6.4°C, 气压 91.0Pa, 北风, 风速 1.9m/s
2025.12.06	第一次 (20:00-21:00)	滤膜完好无破损	厂区下风向	7.0	气温 3.1°C, 气压 91.2kPa, 北风, 风速 2.0m/s
2025.12.07	第二次 (02:00-03:00)	滤膜完好无破损	厂区下风向	8.1	气温 0.4°C, 气压 91.6kPa, 北风, 风速 1.6m/s
2025.12.07	第三次 (08:00-09:00)	滤膜完好无破损	厂区下风向	9.9	气温 1.3°C, 气压 91.3Pa, 北风, 风速 1.7m/s
2025.12.07	第四次 (14:00-15:00)	滤膜完好无破损	厂区下风向	8.1	气温 6.3°C, 气压 90.9Pa, 北风, 风速 1.9m/s
2025.12.07	第一次 (20:00-21:00)	滤膜完好无破损	厂区下风向	9.5	气温 2.7°C, 气压 91.2kPa, 北风, 风速 2.1m/s
2025.12.08	第二次 (02:00-03:00)	滤膜完好无破损	厂区下风向	8.8	气温 0.3°C, 气压 91.7kPa, 北风, 风速 2.2m/s

控制编号: HNMC-QR-019-004

报告编号: MC(监)字 第JA25007号

	第三次 (08:00-09:00)	滤膜完好无破损	厂区下风向	7.5 8.3	7.9	气温 2.2℃, 气压 91.3Pa, 北风, 风速 2.2m/s
	第四次 (14:00-15:00)	滤膜完好无破损	厂区下风向	7.0 8.7	7.8	气温 6.3℃, 气压 90.9Pa, 北风, 风速 2.4m/s

本次噪声检测结果见表 5-2。

表 5-2 噪声检测结果统计表

检测日期	检测因子	检测点位	检测结果 dB(A)	
			昼间	夜间
2025.12.08	等效连续 A 声级	东厂界	58	45
		南厂界	56	45
		西厂界	56	44
		北厂界	56	44
		岸底村	53	43

--以下空白--

编制人: 陈东平

审核人:

签发人:

日期: 2025年11月11日

(加藤检验检测专用章)



控制编号: HNMC-QR-019-004

报告编号: MC(监)字 第 JA25007 号

附件 1: 采样照片



控制编号: HNMC-QR-019-004

报告编号: MC(监)字 第 JA25007 号

附件 2: 资质认定证书



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 251612006C010

名称: 河南书辰检测技术有限公司

地址: 河南省濮阳市高新区河北路 16 号 5 幢 3 楼 302 室

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录。

许可使用标志



20250331
有效期至: 2025 年 3 月 31 日

发证日期: 2025 年 3 月 31 日

有效期至: 2025 年 3 月 31 日

发证机关: 濮阳市市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会印制,在中华人民共和国境内有效。

