

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 灵石鑫汇晟有机肥有限公司新建年产
5万吨腐殖酸生物有机肥生产线建设项目
建设单位(盖章): 灵石鑫汇晟有机肥有限公司
编制日期: 2024年3月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	wh3154		
建设项目名称	灵石鑫汇晟有机肥有限公司新建年产5万吨腐殖酸生物有机肥生产线建设项目		
建设项目类别	23—045肥料制造		
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)	灵石鑫汇晟有机肥有限公司		
统一社会信用代码	91140794MA7XHP7139		
法定代表人 (签章)	杨瑞兴		
主要负责人 (签字)	房俊杰		
直接负责的主管人员 (签字)	房俊杰		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	山西大地晋新环境科技研究院有限公司		
统一社会信用代码	91140100MA0HK3F3XR		
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
樊红合	2016035140352013146010000329	BH009160	樊红合
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
樊红合	建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH009160	樊红合
常鑫	建设项目基本情况、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、环境风险专项评价	BH009491	常鑫



项目厂址



项目厂址现状



项目北侧（大山）



项目东侧（在建企业）



项目南侧（大山）



项目西侧（大山）

一、建设项目基本情况

建设项目名称	灵石鑫汇晟有机肥有限公司新建年产5万吨腐殖酸生物有机肥生产线建设项目		
项目代码	2208-140755-89-01-149273		
建设单位联系人	闫宏庆	联系方式	18535416222
建设地点	灵石经济开发区两渡产业园区		
地理坐标	E111度 42分 11.062秒, N36度 56分 41.611秒		
国民经济行业类别	C2625 有机肥料及微生物肥料制造	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业 45 肥料制造
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	灵石经济技术开发区管理委员会行政审批局	项目审批（核准/备案）文号	/
总投资（万元）	5500	环保投资（万元）	310
环保投资占比（%）	5.64	施工工期	6个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否： <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	10000
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：灵石经济技术开发区 审批机关：山西省人民政府 审批文件名称及文号：山西省人民政府关于同意设立灵石经济技术开发区的批复（晋政函[2018]135号） 批复时间：2018年10月30日		
规划环境影响评价情况	2021年3月，灵石经济技术开发区管理委员会委托山西省环境规划院编制完成了《灵石经济技术开发区总体规划（2019-2035）环境影响报告书》。2021年4月8日，山西省生态环境厅以关于《灵石经济技术开发区总体规划（2019-2035）环境影响报告书》的审查意见（晋环函[2021]113号）审议通过了该规划的环境影响报告书。		

规划及规划环境影响评价符合性分析

1、本项目与灵石经济技术开发区符合性分析

灵石经济技术开发区于2018年10月经省政府批复设立为省级开发区，以铝工业、智能装备制造、文化旅游为主导发展产业。批复开发区规划面积为19.9平方公里。2020年3月省开发区建设工作领导小组办公室以晋开办[2020]3号同意调整开发区主导产业为现代煤化工、铝工业、文化旅游。2020年9月省自然资源厅核定开发区的四至面积后为19.29平方公里。灵石经济技术开发区管委会组织编制了《灵石经济技术开发区总体规划（2019-2035）》。开发区整体布局为“一区四园”，两渡产业园和段纯产业园发展现代煤化工产业，南关产业园以现代煤化工和铝工业为主导，静升产业园发展文化旅游业。

（1）规划范围

灵石经济技术开发区包括静升产业园、段纯产业园、南关产业园和两渡产业园四个园区，开发区范围面积为19.9平方公里。

静升产业园以文化、旅游和高新技术等新兴产业为特征，包括两个组团，其中北部组团位于县城东北12公里处，东起县界，西至静升村团结西路，南至马和村境内，北至崇宁古堡，规划范围3.83平方公里；南部组团主要依托天星煤气化、供热站等建设，东起东梧桐村、西至南王中村，北至山体，南到蒜峪村，规划范围0.32平方公里；合计4.15平方公里。

段纯产业园主要位于段纯沟内，规划面积为5.7平方公里。地处段纯河谷地，东起坛镇乡堡子塘村，西至段纯镇吴家沟村，长约14.1公里，南北至段纯河谷两侧山脚，宽度0.1-1.0公里，片区内企业沿段纯河呈狭长带状布局。

两渡产业园位于两渡镇圪台沟以及108国道汾河北岸，园区南起汾河北岸，北至灵石和孝义交界，地段特征为两山夹一沟，全长约12公里，东西宽度0.5-1.5公里，规划面积为6.05平方公里。

南关产业园东起仁义村，西至三教村，长度约7公里，宽度0.1-1.5公里，片区内企业沿仁义河呈狭长带状布局，规划面积4平方公里。

（2）规划年限

规划期限为2019年—2035年，分两个阶段进行，近期为2019年—2025年，远期为2025年—2035年。

（3）规划定位

坚持生态优先，依托自身发展优势，牢牢抓住发展机遇，充分发挥省级经济开发区的功能政策优势，灵石经济技术开发区未来将建设成为：全省重要的铝工业和文化旅游产业基地、煤铝绿色循环转型升级示范区。基于对灵石县产业经济基础条件的认识，借鉴循环经济发展的理论与实践，坚持以煤为基的基础上，结合山西省人民政府对灵石经济技术开发区主导产业现代煤化工、铝工业和文化旅游三大主导产业，着重延伸“煤-电-铝-材”产业链，

规划及规划环境影响评价符合性分析

大力推动煤炭资源深度绿色开发，以新材料、智慧物流、节能环保为补充，形成集研发培训、旅游会展、生活服务为一体的布局合理配套完善的山西省能源革命的先行区、煤电铝材绿色循环示范区、晋中南部重要的文旅融合发展高地。

(4) 规划目标

①经济发展目标：至2035年，开发区地区生产总值达到250亿元左右，企业利税达到45亿，高新技术企业数达到5家以上，年收入破百亿企业达到5家以上，研发（R&D）经费投入达到全省先进水平，专利申请在全市排名优先，煤基智能装备制造引领区、清洁能源发展先行区、煤铝绿色循环示范区、文旅科创融合活力区全面建成。

②空间发展目标：完成灵石县县城总体规划和开发区总体规划确定的空间布局目标，形成“多规”协调发展局面。总建设用地面积在12.83平方公里左右，占开发区规划面积的60%以上，产业用地所占建设用地比例不小于70%，生态用地占开发区范围比例应不小于30%。

③社会发展目标：到2035年，功能趋于完善，交通网络便捷高效，现代化基础设施系统完备，高端高新产业引领发展，优质公共服务体系基本形成。基本建成绿色低碳、信息智能、宜居宜业、具有较强竞争力和影响力、人与自然和谐共生的高水平现代化开发区。

④环境发展目标：严格保护地区生态敏感资源，严格控制建设边界；提高环境绿化水平，保护水土资源，打造国家生态工业示范园区。建立严格的污染控制和治理措施，污染物排放限制在生态资源的环境承载力范围内，严格实行大气污染物稳定达标排放、水污染零排放；保护地下水资源，防止地下水过度开采和受到污染。

(5) 产业布局（两渡产业园）

两渡产业园以现代煤化工产业为主导，在煤焦综合利用基础上，大力发展精细化工产业组团，整合铝材、燃料电池等产品，配套建设以汽车轻量化与新能源汽车零部件智能装备制造为补充的产业体系，建设成为现代煤化工产业发展引领区。

(6) 功能结构（两渡产业园）

灵石经济技术开发区以“一区四园”为基本结构，即打造两渡、段纯、南关、静升四个产业园区。

两渡产业园区规划形成“一心两轴四组团”的空间布局结构。“一心”指依托108国道形成园区综合服务中心；“两轴”沿108国道形成的园区发展主轴，沿三义路形成的发展次轴；“四组团”指煤焦综合利用产业组团、精细化工产业组团、智能装备制造产业组团、现代服务产业组团。

(7) 基础设施规划

规划及规划环境影响评价符合性分析

①水源及供水管网

静升产业园——规划静升产业园主要给水水源采用东山供水工程、张嵩地下水水源和再生水源；段纯产业园——规划段纯产业园给水水源采用引黄水源和再生水源；南关产业园——规划南关产业区主要给水水源为中部引黄工程、石膏山水库和再生水源；两渡产业园——规划两渡产业园给水水源采用东山供水工程和再生水源。

开发区采用分质供水，通过开发区内不同供水管网实现向各用水单位供水，供水管网分为生活-生产给水管网、中水管网。生活-生产给水管网和低压消防供水管网合用，采用环状布置，管网压力不低于0.3兆帕。再生水管网通过再生水厂内再生水泵站加压后为开发区各产业园供水，再生水管网不得与生活-生产给水管网连接。

②排水规划

开发区实行完全雨污分流、清污分流制。两渡产业园：规划新建现状污水处理厂，处理能力达到2.5万m³/d，位于两渡产业园区西部。处理达标后经深度处理，回供产业园用做工业、浇洒等。段纯产业园：城镇污水由污水管收集后进入污水处理厂，处理后排放。污水厂位于工业区东南，占地5.5ha，处理能力提升至2.7万m³/d，处理达标后经深度处理，回供产业园用做工业、浇洒等。南关产业园：城镇污水经污水管汇集后，污水进入污水处理厂。规划南关镇南侧新建污水处理厂，污水处理厂处理规模为5万m³/d，用地面积为8ha，处理达标后，回供城镇用做工业、浇洒等。静升产业园：静升产业园区主要污水排入园区西侧灵石县第二污水处理厂处理，处理规模为1万m³/d；园区南侧南马线周边污水排入灵石县城第一污水处理厂，处理规模为1万m³/d。污水经深度处理，回供产业园用做工业、浇洒等。

本项目为腐殖酸有机肥制造业，属于化学原料和化学制品制造业中的肥料制造，归属于化工项目，项目原料是一种利用价值较低的风化煤，通过加入碱性溶液提取腐殖酸有机物质，有效利用了煤炭资源，尾料用于制造肥料颗粒，减少了工业固体废弃物产生量，促进了效益增长。项目的实施提升了产品附加值，有利于促进区域经济增长质量和效益进一步提高。本项目位于两渡产业园区内，该园区以现代煤化工产业为主导，大力发展精细化工产业组团，建设成为现代煤化工产业发展引领区。因此本项目与两渡产业园产业布局相符。

根据以上分析，本项目建设符合灵石经济技术开发区相关要求。

2、本项目与《灵石经济技术开发区总体规划（2019-2035）环境影响报告书》及审查意见符合性分析

2021年3月，灵石经济技术开发区管理委员会委托山西省环境规划院编制完成了《灵石经济技术开发区总体规划（2019-2035）环境影响报告书》。

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>2021年4月8日，山西省生态环境厅以关于《灵石经济技术开发区总体规划（2019-2035）环境影响报告书》的审查意见（晋环函[2021]113号）审议通过了该规划的环境影响报告书。</p>
-------------------------	--

表1-1 《灵石经济技术开发区总体规划（2019-2035）环境影响报告书》结论符合性分析			
规划及规划环境影响评价符合性分析	规划环评结论	本项目情况	是否符合
	延伸传统煤焦化产业链，创新煤炭利用方式，提升清洁高效利用水平，严格控制焦化产能，同步规划建设下游新型化工产业链，充分利用焦炉煤气等氢能资源丰富和低成本优势，培育氢能优势产业集群；利用煤焦油深加工，延伸生产碳纤维；利用粗苯进行精制后，延伸生产尼龙产品。	本项目主要生产腐殖酸有机肥，属于化学原料和化学制品制造业中的肥料制造，归属于化工项目；本项目原料为风化煤，是一种在地表或裸露在空气中煤经过自然风化、雨浸日晒形成的热值较低、利用率极低的能源物质，通过加入碱性溶液提取腐殖酸有机物质，有效利用了煤炭资源，同时尾料用于制造肥料颗粒，减少了工业固体废物产生量，促进了效益增长，属于循环经济类项目。	符合
	明确不符合产业政策项目清理整顿内容。规划应明确与产业政策不符的洗煤等企业的搬迁退出或整改名单。开发区内现有洗煤厂应淘汰洗选能力小、洗选装备落后、综合效益差的洗选煤企业（厂），煤炭洗选能力平均达到120万吨/年以上。	本项目为腐殖酸有机肥制造业，属于化学原料和化学制品制造业中的肥料制造，归属于化工项目，不属于洗煤项目。	符合
	规划范围涉及《山西省主体功能区规划》中限制生态功能区的，不宜进行大规模高强度工业化开发，待国土空间规划获批生效后再进行开发建设，确保主体功能区定位不变。	本项目位于吕梁山水源涵养及水土保持生态功能区，属于省级限制开发的重点生态功能区。灵石县翠峰镇、静升镇为重点开发城镇，开发区还涉及的段纯镇、南关镇、两渡镇、马和乡、坛镇乡不属于重点开发城镇，为限制开发区。 根据《灵石经济技术开发区总体规划（2019-2035年）环境影响报告书》规划符合性分析章节，省自然资源厅将灵石经济开发区范围内的两渡镇和南关镇调整为重点开发城镇。	符合
	重污染项目远离汾河河道布局，汾河两公里范围内禁止新建炼焦、冶炼、洗煤、选矿、造纸、化工、电镀等严重污染水环境的企业。两渡产业园距离汾河两公里范围内的现有企业应按要求进行污染治理。	本项目距汾河最近距离约为5km，不在汾河两公里范围内。	符合
	南关园区重污染项目应远离韩信岭自然保护区西区规划，同时南关园区离韩信岭自然保护区较近的一侧应种植20米宽的乔木、灌木及阔叶类树木，形成生态屏障，从而降低对韩信岭自然保护区的影响。在具体的项目环评中应充分论证南关园区规划项目对韩信岭自然保护区的影响。	本项目位于两渡产业园区内。	符合
	规划建设用地不应涉及基本农田，严格落实基本农田保护有关要求。	本项目占地为工业用地，不涉及基本农田。	符合
	开发区应在贯彻落实山西省、晋中市压减焦化行业过剩产能实施方案，并根据全省重点焦化产业园区规划布局和焦化产业高质量绿色	本项目为腐殖酸有机肥制造业，属于化学原料和化学制品制造业中的肥料制造，归属于化工项目。	符合

规划及规划环境影响评价符合性分析	发展三年行动计划安排，且根据灵石县环境质量改善程度科学实施开发区的建设时序和规模。		
	严格控制煤炭消费总量，协同实现减污降碳。	本项目原料为风化煤，是一种在地表或裸露在空气中煤经过自然风化、雨浸日晒形成的热值较低、利用率极低的能源物质，通过加入碱性溶液提取腐殖酸有机物质，有效利用了煤炭资源，同时尾料用于制造肥料颗粒，减少了工业固体废弃物产生量，促进了效益增长，属于循环经济类项目。	符合
	保障化工工艺废水不外排。规划应明确两渡产业园、段纯产业园、南关产业园的焦化、化工企业工艺废水不外排。加强水污染物排放管控要求。开发区污水处理厂排水主要污染物 COD、氨氮、TP 应达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。2021 年 1 月 1 日执行山西省《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）；其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。开发区内其他企业，排入开发区污水处理厂，预处理水质需达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 A 级标准。	本项目生活污水收集后，经本项目自建生活污水处理设施处理后，回用于厂区道路洒水、绿化，锅炉排污水及软水制备废水以及烘干蒸汽冷凝水收集后，返回至搅拌釜作为生产用水。生产废水全部综合利用不外排。	符合

表1-2 本项目与《灵石经济技术开发区总体规划（2019-2035）环境影响报告书》生态环境准入清单符合性分析

项目	生态环境准入清单	符合性分析	结论
产业定位	煤炭生产及消费 1、根据《山西省人民政府关于推进煤矿减量重组的实施意见》（晋政发[2017]59号），60万吨/年以下（不含60万吨/年）煤矿实施减量重组，力争2020年底前60万吨/年以下煤矿全部退出。 2、根据《关于加强锅炉节能环保工作的通知》，原则上不再新建每小时10蒸吨及以下的燃煤锅炉，重点区域（京津冀及周边地区、长三角地区和汾渭平原）全域和其他地区县级及以上城市建成区原则上不再新建每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉。新建燃煤锅炉大气污染物排放浓度满足超低排放（在基准含氧量6%条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于10、35、50毫克/立方米）要求。重点区域保留的锅炉执行大气污染物特别排放限值或更严格的地方排放标准，每小时65蒸吨及以上燃煤锅炉全部实施节能和超低排放改造，燃气锅炉基本完成低氮改造，城市建成区生物质锅炉实施超低排放改造。	本项目不属于煤矿、洗煤类项目，且项目不建设燃煤锅炉。	符合

规划及规划环境影响评价符合性分析		3、根据《山西省人民政府办公厅关于推进全省煤炭洗选行业产业升级实现规范发展的意见》，到 2020 年底，淘汰洗选能力小、洗选装备落后、综合效益差的洗选煤企业（厂），煤炭洗选能力平均达到 120 万吨/年以上。		
	燃煤发电	根据《山西省“十三五”综合能源发展规划》除热机组外，限制超临界机组建设数量，禁止建设亚临界参数机组，淘汰普通高温高压机组。	本项目不涉及。	符合
	焦化	<p>根据《山西省焦化产业打好污染防治攻坚战推动转型升级实施方案》文件要求：</p> <p>1、提高新建焦化项目标准。产能置换确认后的新建项目，捣固焦炉必须达到炭化室高度 6 米及以上，顶装焦炉必须达到炭化室高度 6.98 米及以上，并明确焦炉煤气综合利用、精深加工方向，配套干熄焦装置，制定焦化生产废水零排放措施。其他条件要满足最新焦化行业准入标准。</p> <p>2、优化焦化产业布局。新建产能置换焦化项目必须在依法设立、环保基础设施齐全、经规划环评、允许建设焦化项目的园区建设。加大现有焦化园区整合力度,进一步优化焦化产业布局。鼓励焦化产能向产业优势明显和环境容量充足的地区和园区转移；鼓励焦化企业通过产能置换、股权置换、产权流转和合资合作等方式实施并购重组；鼓励钢铁企业并购重组焦化企业。</p> <p>3、加大关停淘汰力度。2019 年 10 月 1 日起，凡未完成大气污染特别排放限值标准改造的焦化企业，由县环保部门依法责令停产、整治。确定淘汰的居民供热供气焦化企业，在规定淘汰期限内由县人民政府落实气源热源替代（对已实施产能置换的供暖供气企业，按省定的淘汰时间执行）。</p>	本项目不涉及。	符合

规划及规划环境影响评价符合性分析	焦化产回收	<p>根据《晋中市焦化产业打好污染防治攻坚战推动转型升级行动计划》文件要求：</p> <p>1、提升焦炉煤气综合利用水平。以提质增效、增强核心竞争力为目标，引导焦化企业结合自身实际，因地制宜科学选择适合的利用路径，引进国际、国内先进工艺技术和装备。发展规模化焦炉煤气制天然气、甲醇、乙二醇、合成氨、合成化学品、燃气一蒸气联合循环发电等多联产项目。</p> <p>2、促进煤焦油加工向精细化发展。发挥煤焦油加工对应石化加工路径的特色比较优势，引导企业走资源共享、分工协作、各有侧重、特色发展道路，各自做大做强一个产业链，进一步提高馏分加工深度和专业化水平，侧重发展沥青制针状焦及超高功率石墨电极、中间相炭微球、特种炭黑、核石墨、沥青基碳纤维等高附加值碳素材料。</p> <p>3、推动粗苯精制向新材料方向延伸。以延伸化工新材料产业为重点，集中粗苯资源，着力扶持有实力企业建设粗苯深加工项目。侧重发展苯精制后制己内酰胺、乙二酸、己二酸噻吩及其衍生物等精深加工产品，延伸发展尼龙系列、新型工程塑料等化工新材料。</p>	本项目不涉及。	符合
	铝工业	<p>根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》鼓励类：赤泥及其它冶炼废渣综合利用。限制类：电解铝项目（产能置换项目除外）</p>	本项目不涉及。	符合

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>空间布局约束</p>	<p>1、土壤落实好企业搬迁污染场地的调查要求。根据《土壤污染防治法》、《工矿用地土壤环境管理办法》、《污染地块土壤环境管理办法》，天星焦化厂搬迁前，应制定包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案，并开展土壤和地下水环境初步调查，编制调查报告。若调查发现用地污染物含量超过国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准的，应当参照污染地块土壤环境管理有关规定开展详细调查、风险评估、风险管控、治理与修复等活动。</p> <p>2、开发区占用 63.68 公顷的永久基本农田，开发区占用的永久基本农田在城镇发展区范围外，规划提出保护要求为：区内土地主要用作永久基本农田和直接为永久基本农田服务的农村道路、农田水利、农田防护林及其他农业设施；区内现有非农建设用地和其他零星农用地应当复垦或调整为永久基本农田，规划期间确实不能复垦或调整的，可保留现状用途，但不得扩大面积；占用永久基本农田进行非农建设，禁止在永久基本农田保护区内建房、建砖瓦窑、建坟以及挖沙、采石、取土；禁止占用永久基本农田发展林果业和挖鱼塘；严禁排放污水、工业废水及堆放固体废弃物。</p> <p>3、根据《山西省汾河流域水污染防治条例》要求：汾河源头至太原市尖草坪区三给村干流河岸两侧各 3 公里范围、三给村以下干流河岸两侧各 2 公里范围为重点排污控制区。在太原市城市规划区范围内和汾河流域其他行政区域的重点排污控制区范围内，禁止新建炼焦、冶炼、洗煤、选矿、造纸、化工、电镀等严重污染水环境的企业；已建成的严重污染水环境的企业，应当限期改造或者搬迁。</p> <p>4、根据《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》（环办[2015]111 号），现代煤化工项目应在产业园区布设，并符合园区规划及规划环评要求。项目应与居民区或城市规划的居住用地保持一定缓冲距离。合理布局现代煤化工建设项目生产装置、危险化学品仓储设施和污水处理设施。</p> <p>5、根据《焦化行业准入条件（2014 年修订）》，新（改、扩）建焦化企业必须在依法设立、环境保护基础设施齐全并经规划环评的产业园区内布设。在城市规划区边界外 2 公里（现有城</p>	<p>①本项目占地为工业用地，不涉及基本农田。项目距汾河最近距离约为 5km，不在汾河两公里范围内。本项目为腐殖酸有机肥制造业，属于化学原料和化学制品制造业中的肥料制造，归属于化工项目。</p> <p>②项目位于郭庄泉域内，但不在其重点保护范围内。建设单位正在办理项目泉域水环评手续，2022 年 8 月 16 日，灵石经济技术开发区管理委员会行政审批局对该项目进行了备案，项目代码为：2208-140755-89-01-149273。</p> <p>③本项目位于灵石经济技术开发区两渡产业园，声环境功能区为3类。</p>	<p>符合</p>
-------------------------	---------------	--	---	-----------

规划及规划环境影响评价符合性分析		<p>市居民供气项目和钢铁生产企业厂区内配套项目除外) 以内, 不得建设焦化项目。炼焦企业卫生防护距离应符合《炼焦业卫生防护距离标准》(GB11661-2012) 的要求。焦炉煤气制甲醇、煤焦油加工、苯精制生产企业卫生防护距离应符合相关国家标准或规范要求。</p> <p>6、根据《山西省泉域水资源保护条例》第十一条在重点保护区以外的泉域范围内, 应遵守下列规定: (一) 控制岩溶地下水开采; (二) 合理开发孔隙裂隙地下水; (三) 严格控制兴建耗水量大或对水资源有污染的建设项目; (四) 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。第十四条 在泉域范围内新建、改建、扩建工程项目, 建设单位须持有环境保护行政主管部门和主管该泉域的水行政主管部门批准的对泉域水环境影响评价报告, 发展和改革行政主管部门方可立项。</p> <p>7、根据《关于加强和规范声环境功能区划管理工作的通知》(环办大气函〔2017〕1709号) 要求, 严格执行声环境功能区环境准入, 禁止在 0、1 类区、严格限制在 2 类区建设产生噪声污染的工业项目。</p>		
	污染物排放管控	<p>1、现有焦化企业需稳定达到《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171) 中的排放限值要求, 无组织挥发性有机物满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 排放限值要求; 新建焦化项目需达到《炼焦化学工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2863—2018), 如果期间国家发布炼焦化学工业的超低排放标准, 或者山西省发布炼焦化学工业超低排放的地方标准, 新建焦化项目相应执行国家或山西省地方的超低排放标准。燃煤锅炉需达到电厂超低排放标准。</p> <p>2、实施大气污染物排放总量控制。各建设项目严格按照《山西省环境保护厅建设项目主要污染物排放总量核定办法》(晋环发〔2015〕25号) 的要求, 获得排放总量指标。新建项目要严格落实超标地区大气污染物倍量削减要求。</p> <p>3、统筹油、路、车治理, 实施清洁柴油车(机)、清洁运输和清洁油品, 确保柴油货车污染排放总量明显下降。</p>	<p>本项目将落实大气污染物倍量削减, 本项目建设后严格按照本次评价要求, 不会对周围生态环境产生影响。本次评价要求物料运输时采用新能源汽车或国六标准及以上的车辆。</p>	符合
	环境风险防	<p>1、应严格限制具有重大环境风险源的工业生产项目进入, 并必</p>	<p>本项目建设单位将成立环境管理机构, 同时建立健全环境</p>	符合

规划及规划环境影响评价符合性分析	控	<p>须制定完善的环境风险防控措施。</p> <p>2、开发区现有不符合产业定位化工企业有序退出，开发区管理部门制定退出方案，未退出前应严格管控风险源，制定环境风险应急方案。</p> <p>3、对识别的易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、排放、贮运等新建、改扩建项目，在入驻项目环评中提出严格管控要求和环境风险应急方案。</p>	<p>管理制度，加强生产过程中的环境管理。本项目投产前编制突发环境事件应急预案并成立应急救援组织机构，同时建立健全环境管理制度，加强生产过程中的环境管理，落实三级水环境管控体系，厂区内设置事故水池，应急响应与园区相衔接。</p>	
	资源开发利用要求	<p>1、资源可开发利用总量：水资源可开发或利用总量为 4670m³/年。土地资源建设用地面积 13.8 平方公里，其中城市建设用地面积 12.93 平方公里。</p> <p>2、园区规划的入驻企业应优先考虑可实现废物交换利用、能量梯级使用、水的分类利用和循环使用，构建循环性工业体系，实现绿色循环低碳发展。</p> <p>3、水资源开采利用要求：本规划对地下水资源进行保护，逐步减少、取消对地下水的开采。规划开发区全部利用地表水源。规划水源为东山引水工程、中部引黄工程、石膏山供水工程、张嵩水源地以及再生水。</p> <p>4、土地资源利用管控要求：涉及永久基本农田应按照国家土地管理有关规定执行；土地利用效率：应满足《工业项目建设用地控制指标》（国土资发[2008]24号）有关要求。</p> <p>5、根据《焦化行业准入条件》（2014年修订），焦炭单位产品能耗不超过《焦炭单位产品能源消耗限额》（GB21342-2013）规定的限定值。焦炭单位产品能耗(kgce/t 焦)≤150(顶装)，≤155(捣固)；常规焦炉吨焦耗新水(m³)≤2.4；焦炉煤气利用率(%)≥98；水循环利用率(%)≥96。</p> <p>6、根据《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》，强化节水措施，减少新鲜水用量，具备条件的地区，优先使用矿井梳干水、再生水、禁止取用地下水作为生产用水。</p>	<p>本项目占地为工业用地，不涉及基本农田，项目用水来自两渡产业园自来水管网，不开采地下水，项目固体废物做到了安全合理处置。</p>	符合

表1-3 《灵石经济技术开发区总体规划（2019-2035）环境影响报告书》审查意见符合性

序号	规划环评审查意见	本项目情况	相符性
1	<p>坚持生态优先，推动高质量发展。《规划》应严格落实国家和我省黄河流域生态保护和高质量发展战略，推动能源革命综合改革试点，按照省委“四为四高两步走”总体思路和要求，以循环化、低碳化、清洁化发展为目标，坚持高起点、高标准建设。以改善环境质量为核心，依据大气环境、水环境承载力，以及区域削减方案实施的进度和效果，进一步优化调整《规划》的产业规模、布局和开发建设时序，把灵石经济技术开发区建设成为我省资源型经济转型、具有国际国内一流水平、工业高质量发展标杆的绿色焦化产业基地。</p>	<p>本项目不属于两高项目；本项目对煤矿废弃物进行综合利用，而且腐殖酸提取尾料作为造粒原料，充分利用，产品可改善土壤结构、可提高种子的发芽率和出苗率，进而促进粮食生产和油料生产，不违背国家产业规划、产业政策要求；本项目不涉及产能置换；本项目建设后严格按照本次评价要求，不会对周围生态环境产生影响。项目位于两渡产业园区内，该园区以现代煤化工产业为主导，大力发展精细化工产业组团，建设成为现代煤化工产业发展引领区。因此本项目与两渡产业园产业布局相符。</p>	符合
2	<p>严格环境准入，构建绿色产业体系。严格落实我省“三线一单”生态环境分区管控要求，开发建设活动要避让韩信岭自然保护区、居民聚集区等环境敏感目标。严禁新增焦化产能，严格项目环境准入，入区企业须符合规划产业地位，项目的生产工艺、装备水平、资源能源利用和污染控制水平应对标国际国内先进水平。静升旅游产业园供热采用电能、天然气等清洁能源，禁止使用燃煤锅炉。优化升级现有产业，延伸煤化工产业链，发展精细化工和新材料产业，提高清洁生产水平，构建循环经济产业体系。开展区域现有煤炭洗选等企业综合整治，淘汰落后的生产工艺和设备。做好焦化等企业搬迁、退出地块的突发和地下水环境风险防控工作，推动开发区绿色转型发展。</p>	<p>本项目为腐殖酸有机肥制造业，属于化学原料和化学制品制造业中的肥料制造，归属于化工项目，不属于两高项目；项目位于两渡产业园区内，符合两渡产业园区产业定位。本项目经市场调研后设计采用适用的工艺技术和装备，滚筒烘干水蒸汽冷凝后回用于生产，腐殖酸提取尾料作为造粒原料充分利用，单位产品能耗、水耗、物耗等较低。本项目建设地点不涉及生态环境敏感区脆弱区域，距韩信岭自然保护区汾东区块最近距离为10.5km，距离最近的范家庄距离为1.16km，符合三线一单要求。</p>	符合
3	<p>优化空间布局，加强生态空间保护。《规划》应进一步做好与灵石县国土空间规划的衔接，落实省自然资源厅《关于核定灵石经济技术开发区四至范围有关问题的函》（晋自然资函[2020]883号）提出的“对区内目前不符合《山西省主体功能区规划》的面积部分，要在国土空间规划编制时统筹解决，待国土空间规划获批生效后，再生该区域进行项目建设，确保该区域主体功能定位不变”要求。《规划》方案中应明确禁止和限制建设区块，制定有针对性的保护要求和保护措施。南关产业园靠近韩信岭自然保护区一侧加强绿化，建</p>	<p>本项目位于两渡产业园区内。项目用地为工业用地，不涉及基本农田。项目距韩信岭自然保护区汾东区块最近距离为10.5km。</p>	符合

规划及规划环境影响评价符合性分析

规划及规划环境影响评价符合性分析		设防护林，构建区域生态安全格局。		
	4	落实减排措施，改善区域空气质量。灵石县位于汾渭平原大气污染防治重点区域，开发区应认真落实区域大气污染物削减方案，加快开发区集中供热、供气等基础设施建设，通过散煤替代、淘汰燃煤小锅炉等措施，实现区域煤炭消费总量负增长，协同推进减污降碳。强化焦化行业污染治理措施，焦炉烟囱排放浓度达到超超低排放水平，装煤、推焦配备高效地面除尘设施，在确保安全的前提下，焦炉炉体加罩封闭，最大限度减少无组织排放。加强焦化、化工等行业VOCs的全过程控制，配备高效收集处理装置，强化铝工业特征污染物的防治。落实我省“公转铁”要求，提高大宗货物铁路运输比例，开发区原煤、焦炭等大宗物料、原辅材料应以铁路运输为主，确保区域环境质量持续改善。	本项目原料为风化煤，是一种在地表或裸露在空气中煤经过自然风化、雨浸日晒形成的热值较低、利用率极低的能源物质，通过加入碱性溶液提取腐殖酸有机物质，有效利用了煤炭资源，同时尾料用于制造肥料颗粒，减少了工业固体废弃物产生量，促进了效益增长，属于循环经济类项目。本项目建设后严格按照本次评价要求，不会对周围生态环境产生影响。本次评价要求物料运输时采用新能源汽车或国六标准及以上的车辆。本项目污染物不涉及有机废气。	符合
	5	严格用排水管理，保护区域水环境。根据“以水定产，量水而行”原则，合理控制产业规模，提高水的循环利用率，减少外排水量。按照“清污分流、雨污分流”原则，加强开发区生产废水、初期雨水的收集和处理。焦化、化工企业生产工艺废水零排放。开发区污水处理厂涉及难生物降解废水应增加化学氧化、物理吸附等工艺，进一步提高中水回用率，确需外排废水应达标排放，满足区域水环境功能需求。加强焦化、化工装置区、罐区和污水处理厂区等区域的防渗，设置地下水观测井，开展地下水跟踪监控，确保区域地下水和土壤环境安全。	本项目用水来自两渡产业园自来水管网。生活污水收集后，经本项目自建生活污水处理设施处理后，回用于厂区道路洒水、绿化，锅炉排污水及软水制备废水以及烘干蒸汽冷凝水收集后，返回至搅拌釜作为生产用水。生产废水全部综合利用不外排。	符合
	6	加强固体废物管理，安全处置危险废物。坚持“减量化、资源化、无害化”的原则，实施开发区固体废物全过程管理，科学评估开发区固体废物产生的种类、数量和处置能力，统筹规划建设开发区工业固体废物为重点，完善开发区危险废物收集、转运、贮存和处置利用体系，提高危险废物专业化服务能力，严控危险危废利用、处置不当可能导致的环境风险。完善生活垃圾分类收集、处置系统。	本项目生活垃圾分类收集，运至由当环卫部门地点后统一处理；大块风化煤集中收集，售卖至当地煤炭贸易公司；提取尾料作为造粒的原料，回用于生产；收集的粉尘全部回用于生产；废包装袋集中收集后全部交由包装袋供应厂家回收利用；废机油存放于危废暂存间（15m ² ），委托有危废处理资质的单位定期处置；做到了安全合理处置固体废物。	符合
7	实施精准监管，提升环境管理能力。开发区应设立环境管理机构，完善环境管理制度，切实加强开发区设计、建设和运行全过程环境监管。统筹安排开发区监测监控网络建设，并于当地生态环境主管部门联网，提高开发区环境管理能力。	本项目建设单位将成立环境管理机构，同时建立健全环境管理制度，加强生产过程中的环境管理。	符合	

规划及规划环境影响评价符合性分析	8	建立健全风险防控体系，防范环境风险。制定开发区环境风险应急预案，落实重污染天然气应急减排措施。完善企业、园区、受纳水体三级河流水环境风险管控体系，重点加强焦化、化工企业有毒有害化学品的管理，设置满足要求的事故废水收集系统，防止泄漏物和消防废水等进入水体，严控对汾河的水环境风险。加强危化品运输监管，合理规划运输路线，避免次生环境风险。	本项目投产前编制突发环境事件应急预案并成立应急救援组织机构，同时建立健全环境管理制度，加强生产过程中的环境管理，落实三级水环境管控体系，厂区内设置事故水池，应急响应与园区相衔接。	符合
	9	健全规划环评实施机制，落实跟踪评价制度。开发区规划建设过程应重视规划环评成活的运用，落实《报告书》及审查意见提出的优化调整意见建议和减轻不良生态环境影响的各项措施。对可能导致区域环境质量下降、生态功能退化，实施五年以上且未发生重大调整，应及时开展规划环境影响跟踪评价，规划修编时应重新编制环境影响报告书。	本项目不涉及。	符合

其他符合性分析

1、“三线一单”分析

(1) 生态保护红线：根据《生态保护红线划定技术指南》，山西省生态保护红线可能涉及的区域主要包括水源涵养区、水土保持区、防风固沙区、生物多样性维护区等陆地重要生态功能区，或水土流失敏感区、土地沙化敏感区、石漠化敏感区、高寒生态脆弱区、干旱、半干旱生态脆弱区等陆地生态环境敏感区和脆弱区、国家级自然保护区、世界文化自然遗产、国家级风景名胜区、国家森林公园和国家地质公园等禁止开发区。

本项目位于灵石经济技术开发区两渡产业园，所在区域不属于具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域。不违背生态保护红线划定原则要求。

①本项目与“山西省“三线一单”生态环境分区管控的意见”的相符性分析

根据“山西省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见”要求，围绕全省“两山七河一流域”生态格局，根据优先保护、重点管控、一般管控三类生态环境管控单元特征，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面，明确生态环境管控要求，建立全省三级生态环境准入清单体系。

本项目位于灵石经济技术开发区两渡产业园，属于重点控制单元。本项目属于肥料制造，不属于重点控制单元中严禁产业及重污行业。项目与山西省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见符合性分析见表1-4。

表1-4 山西省“三线一单”生态环境分区管控的意见符合性分析

文件内容	项目情况	符合性
进一步优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源能源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题，实现减污降碳协同效应。京津冀及周边地区和汾渭平原等国家大气污染联防联控重点区域，要加快调整优化产业结构、能源结构，严禁新增钢铁、焦化、铸造、水泥、平板玻璃等产能，要加快实施城市规划区“两高”企业搬迁，完善能源消费双控制度。实施企业绩效分级分类管控，强化联防联控，持续推进清洁取暖散煤治理，严防“散乱污”企业反弹，积极应对重污染天气。	本项目建设符合灵石经济技术开发区规划要求，污染物采取治理措施后，可做到达标排放。项目不属于钢铁、焦化、铸造、水泥、平板玻璃等行业，项目也不属于国家规定的“两高”项目，及散乱污企业。	符合

②与晋中市人民政府关于印发晋中市“三线一单”生态环境分区管控的

实施方案的通知（市政发[2021]25）的符合性分析

2021年6月28日，晋中市人民政府印发了晋中市“三线一单”生态环境分区管控实施方案。根据“晋中市人民政府关于印发晋中市“三线一单”生态环境分区管控的实施方案的通知（市政发[2021]25）要求，晋中市根据优先保护、重点管控、一般管控三类生态环境管控单元特征，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面，明确生态环境管控要求，制定晋中市生态环境准入清单体系。根据晋中市生态环境管控单元图，本项目位于重点管控单元内。重点管控单元管控要求为：以生态修复和环境污染治理为主，进一步优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源能源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题，实现减污降碳协同效应。

本项目位于重点管控单元。通过分析，本项目建设符合晋中市“三线一单”生态环境分区管控的实施方案的通知要求。

表1-5 晋中市生态环境总体准入清单符合性分析

管控类别	总体管控要求	符合性分析	结论
空间布局约束	1、对纳入生态保护红线的，原则上按照禁止开发区进行管理，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。	本项目位置不在“晋中市生态环境管控单元”内的优先保护单位，且本项目周围周边无自然保护区、风景名胜区、文物保护区及珍稀动物保护区等生态保护红线所涉及的区域。	符合
	2、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要求。	根据关于印发《山西省“两高”项目管理目录（2022试行版）》的通知（晋发改资环发[2022]428号），本项目为C2625有机肥料及微生物肥料制造，不属于该通知中两高项目。	
	3、石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立的产业园区。	项目不属于石化、现代煤化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃等项目。本项目为腐殖酸有机肥制造业，属于化学原料和化学制品制造业中的肥料制造，归属于化工项目，位于灵石经济技术开发区两渡产业园。	
	4、全市严格管控新增钢铁、焦化、水泥、平板玻璃等产能；严禁新增铸造产能建设项目，对确有必要新建成改造升级的高端铸造建设项目，必须严格实施等量或减量置换。	项目不属于钢铁、焦化、水泥、平板玻璃等行业，也不属于铸造行业。	
	5、禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院、幼儿园等单位周	本项目周边无学校、医院、疗养院、养老院、幼儿园	

其他符合性分析

其他符合性分析		边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。	等单位，距最近的范家庄距离为 1.16km。	
	污染物排放管控	1、以“两高”行业为主导产业的园区应推动园区绿色低碳发展。	本项目不属“两高”项目。	符合
		2、新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。		
		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。		
		4、新建、改建、扩建项目二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物全面执行大气污染物特别排放限值，国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。	项目排放污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，本项目行业未制定行业标准。	
		5、建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目不新建燃煤锅炉。设置 1 台燃气蒸汽锅炉，燃料为液化天然气，为清洁能源，不使用高污染燃料。	
	环境风险防范	1、建立健全突发环境事件应对工作机制，提高预防、预警、应对能力。	本项目投产前编制突发环境事件应急预案并成立应急救援组织机构，同时建立健全环境管理制度，加强生产过程中的环境管理。	符合
		2、危险废物按规范收集、贮存、转运、利用、处置。	运营过程中产生的危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》相关规定收集、贮存、转运、利用和处置。	
	资源利用效率	1、水资源利用上限严格落实“十四五”相关目标指标。	本项目用水来自两渡产业园自来水管网。	符合
		2、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利用。	--	
		3、推进水资源集约节约利用，形成水资源利用与经济社会协同发展的现代化新格局。	---	
		4、能源利用上限严格落实碳达峰、碳中和相关要求以及“十四五”相关目标指标。	---	
		5、土地资源利用上线严格落实	本项目占地性质为工业用	

其他符合性分析		“十四五”相关指标。	地，不涉及耕地。	
		6、新建矿山必须达到绿色矿山标准，实现全市矿山地质环境根本好转。	--	
	表1-6 工业园区普适性生态环境准入清单符合性分析			
	管控类别	总体管控要求	符合性分析	结论
	空间布局约束	1、加快城市建成区及周边重污染企业搬迁改造或关闭退出。	本项目位于灵石经济技术开发区两渡产业园，不在灵石县县城建成区，距县城建成区最近距离为10.3km。	符合
		2、严格建设项目环境准入并落实园区规划环评要求。	本项目建设符合灵石经济技术开发区规划环评要求及环境准入要求。	
	污染物排放管控	1、强化工业集聚区污水集中治理。	本项目生活污水收集后，经本项目自建生活污水处理设施处理后，回用于厂区道路洒水、绿化，锅炉排污水及软水制备废水以及烘干蒸汽冷凝水收集后，返回至搅拌釜作为生产用水。生产废水全部综合利用不外排。	符合
		2、禁止将重金属或者其他有毒有害物质含量超标的工业固体废物、生活垃圾或者污染土壤等用于土地复垦和生态修复。	本项目所有工业固体废物、生活垃圾均做到合理处置。	
		3、全面推进焦化产业园区化、链条化、绿色化、高端化发展，实现焦化行业技术装备水平质的提升。	本项目不属于焦化项目。	
	环境风险防控	1、涉及有毒有害、易燃易爆物质新建、改扩建项目，严控准入要求。	本项目原辅材料及产品不涉及有毒有害物质。	符合
2、园区风险防控体系要求：构建三级环境风险防控体系，强化危险化学品泄露应急处理措施，确保风险可控。针对化工园区进一步强化风险防控。		本项目投产前编制突发环境事件应急预案并成立应急救援组织机构，同时建立健全环境管理制度，加强生产过程中的环境管理，落实三级水环境管控体系，厂区内设置事故水池，安装切断阀门，事故状态下可关闭该阀门，应急响应与园区相衔接。		
3、工业固体废物和危险废物的贮存、处置、利用单位，应当按照相关标准要求，建设防渗漏、防流失、防扬散等设施，并进行定期维护，保证其正常运行和使用。		本项目不涉及。		
资源利用效率	1、园区要在规划布局时，统筹供排水、水处理及循环利用设施建设，进行节水评价。	本项目不涉及。	符合	

表1-7 重点流域普适性生态环境准入清单符合性分析			
管控类别	总体管控要求	符合性分析	结论
空间布局约束	1、汾河流域划定河源、泉域保护区，完成保护区的生态措施，完成流域生态修复的土地资源优化配置，基本建成水资源合理配置和高效利用体系。	本项目距离最近的地表水体为三交河，为汾河支流。项目东距三交河约 650m，距汾河约为 5km。项目位于郭庄泉域非重点保护范围内。	符合
	2、汾河、漳河等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。	本项目距离最近的地表水体为三交河，为汾河支流。项目东距三交河约 650m，距汾河约为 5km，项目建设不在河流沿岸。	
	3、禁止在河道内私挖滥采，确保河道防洪安全。		符合
	4、禁止在引调水工程沿线保护范围内从事采石、采砂、取土、爆破等活动。	本项目不涉及开采环节。	
	5、汾河干流河岸两侧各 2 公里范围禁止新建炼焦、冶炼、洗煤、选矿、造纸、化工、电镀等严重污染水环境的企业；已建成的严重污染水环境的企业，应当限期改造或者搬迁。	本项目距汾河约为 5km。	
其他符合性分析	1、汾河流域范围内排水单位（农村生活污水排水小于 500 吨/日除外）水污染物排入受纳水体的，排放标准执行山西省《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）；处理规模小于 500 吨/日的农村生活污水处理设施水污染物排放执行《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB14/726-2019）。	项目生产废水全部循环利用，生活污水收集后，经本项目自建生活污水处理设施处理后，回用于厂区道路洒水、绿化。	符合
	2、禁止向汾河流域干流、支流及河滩、岸坡、坑塘、溶洞倾倒垃圾、废渣等固体废物或者堆放其他污染物。	项目产生的生活垃圾、固废均合理处置，不向流域干流、支流及河滩、岸坡、坑塘、溶洞倾倒。	
	3、禁止将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下。	项目不产生汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣，且项目产生的固废均合理处置，不外排。	
	4、在汾河流域内从事农副产品加工、规模化畜禽养殖等生产活动的，应当采取有效措施，防止水污染。	本项目不涉及。	
	5、在汾河流域农田灌溉水体中，禁止倾倒垃圾、废渣等固体废物；禁止浸泡、清洗、丢弃装贮过油类、有毒污染物的车辆与器具；禁止排放油类。	本项目不涉及。	
	环境风险防控	1、在汾河流域内输送、存贮废水和污水的管道、沟渠、坑塘等，应当采取防渗漏措施。	

其他符合性分析	资源 利用 效率	1、恢复汾河流域水域和湿地，在确保防洪安全的前提下，增强河道及其两侧调蓄水功能，科学利用洪水资源。	本项目不涉及。	符合
	<p>(2) 环境质量底线</p> <p>环境空气质量：本次评价收集到灵石县2023年全年环境空气例行监测数据，根据监测统计结果可知，其中SO₂、NO₂和CO浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，PM₁₀、PM_{2.5}和O₃浓度均有不同程度的超标现象，说明灵石县环境空气质量属于不达标区。</p> <p>地表水环境质量：本次评价收集到《灵石县两渡产业园污水处理厂及配套管网工程一期工程环境影响报告表》对三交河监测数据。由收集的监测数据结果可知，各项目监测值满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准值。</p> <p>本项目运营期排放的主要废气污染物为颗粒物、SO₂、NO_x，在采取严格的大气污染防治措施情况下，本项目正常生产时大气污染物可以做到达标排放，并且排放的污染物从进行倍量削减，不会明显恶化区域环境空气质量；项目实施后，生产废水全部循环利用，生活污水收集后，经本项目自建生活污水处理设施处理后，回用于厂区道路洒水、绿化。不会恶化区域地表水环境质量现状；项目产生的固废可实现综合利用和合理处置。因此，本项目可以满足环境质量底线要求。</p> <p>(3) 资源利用上线</p> <p>本项目用地性质为工业用地，不新增占地，运营过程中使用煤矿废弃的的风化煤作为本项目的原材料，属于废物利用。本项目使用的能源主要为电、天然气，不属于高耗能项目，且本项目通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用管理等措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制资源利用。符合资源利用上线管控要求。</p> <p>(4) 环境准入负面清单</p> <p>本项目所在地没有环境准入负面清单，本次环评对照国家产业政策进行说明。</p> <p>根据国家发展改革委修订发布的《产业结构调整指导目录(2019年本)》，本项目属于目录中的鼓励类----一、农林业----24.有机废弃物无害化处理及有机肥料产业化技术开发与应用。2022年8月16日，灵石经济技术开发区管理委员会行政审批局对该项目进行了备案，项目代码为：2208-140755-89-01-149273。因此，本项目符合产业政策的要求。</p> <p>2、产业政策符合性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目不属于淘汰类、限</p>			

其他符合性分析	<p>制类，为允许类项目。2022年8月16日，灵石经济技术开发区管理委员会行政审批局对该项目进行了备案，项目代码为：2208-140755-89-01-149273。</p> <p>因此，本项目符合国家产业政策的要求。</p> <p>3、选址合理性分析</p> <p>(1) 地理位置及四邻关系</p> <p>本项目位于灵石经济开发区两渡产业园区。厂区中心坐标：N36°56'41.611"，E111°42'11.062"。厂区东侧紧邻山西壮芋农业科技有限公司厂区，厂区南侧、北侧、西侧均为大山。交通位置图见附图1，周边关系图见附图2。</p> <p>(2) 与地表水位置关系</p> <p>本项目选址距离最近的地表水体为三交河，为汾河支流。项目东距三交河约650m，距汾河约为5km，灵石县地表水系图见附图12。根据《山西省黄河（汾河）流域水污染治理攻坚方案》（晋政办发[2020]19号）第十六条规定，“汾河及入黄主要支流沿岸堤外50米、其支流堤外30米范围内实施植树种草增绿，建设绿色生态廊道，改善断面水质，保护河流生态空间”；《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》中第11条指出“在汾河干流河道水岸线以外原则上不小于一百米、支流原则上不小于五十米，划定生态功能保护线，建设缓冲隔离防护林带和水源涵养林带，改变农防段种植结构，提高汾河流域河流自净能力”。本项目距离汾河及三交河均较远，符合“《山西省黄河（汾河）流域水污染治理攻坚方案》（晋政办发[2020]19号）”和《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》。</p> <p>(3) 与地下水位置关系</p> <p>项目选址项目位于郭庄泉域内，但不在其重点保护范围内，项目与郭庄泉域相对位置见附图5。</p> <p>项目选址不在乡镇水源地保护区范围内，距离本项目最近的水源地保护区为项目东南6.1km处的两渡镇集中式饮用水水源地一级保护区，本项目与两渡镇集中式饮用水水源地相对位置见附图14。</p> <p>(4) 占地性质</p> <p>项目占地面积10000m²，占地类型为工业用地，不涉及基本农田。</p> <p>(5) 选址合理性结论</p> <p>从项目选址与周边环境敏感点距离关系以及占地性质分析、本项目不违背相关用地政策，落实环境保护措施后，对区域环境及周边敏感点的影响较小，选址合理。</p> <p>4、与山西省主体功能区规划符合性分析</p> <p>根据《山西省主体功能区规划》（附图10），本项目所在地不在国家级</p>
---------	---

其他符合性分析

禁止开发区和山西省级禁止开发区，具体属于“吕梁山水源涵养及水土保持生态功能区”（附图15），属于山西省级限制开发区（重点生态功能区）。

山西省主体功能区规划的重点开发、限制开发、禁止开发中的“开发”，特指大规模高强度的工业化城镇化开发。限制或禁止开发，特指在这类区域限制或禁止进行大规模高强度的工业化城镇化开发，并不是限制或禁止所有的开发行为。

该区功能定位为汾河、北川河、桑干河水源涵养区。该区域北部植被覆盖较好，东部、南部水土流失严重，煤炭开采点较多，自然环境破坏严重。

发展方向为：实施天然林保护工程，全面保护森林及草地，根据南北、东西生态特征，采取不同的管护措施。管涔山建立以水源涵养林为主体的生态公益林体系；东、南部加强吕梁山林区的保护，积极营造水土保持林和水源涵养林；低山丘陵地区适当发展经济果木。

本项目位于省级限制开发区中的重点生态功能区，不涉及禁止开发区，与山西省主体功能区划不冲突。本项目为年产5万腐殖酸有机肥建设项目，利用风化煤提取腐殖酸制成有机肥，不属于高污染、高能耗产业，本项目可以有效利用煤矿废弃物，同时腐殖酸提取中产生的尾料作为其他有机肥造粒原料，发展了优势资源，促进园区循环经济发展。同时项目的产品以及生产过程中产生的粗渣可改善土壤结构、可提高种子的发芽率和出苗率，进而促进粮食生产和油料生产。项目占地不涉及天然林，项目建设完成后，对厂区内进行绿化，可有效减少水土流失，因此本项目建设不违背《山西省主体功能区规划》中“吕梁山水源涵养及水土保持生态功能区”相关要求。

5、《晋中市2023年空气质量提升攻坚行动计划》符合性分析

本项目与《晋中市2023年空气质量提升攻坚行动计划》（市政办发[2023]4号）符合性分析见下表1-8。

表 1-8 与《晋中市 2023 年空气质量提升攻坚行动计划》符合性分析

行动计划重点任务	本项目情况	是否符合
严格落实水泥和焦化行业超低排放改造要求，未完成超低排放改造的水泥企业按照省级相关规定继续实行错峰停产，未完成超低排放改造的焦化企业按省级相关规定予以关停。	本项目为 C3099 其他非金属矿物制品制造业，不属于水泥和焦化行业。	符合
制定重点行业污染深度治理实施方案，对标国际国内先进技术，实施钢铁、焦化、煤电、供热、砖瓦窑（烧结砖）、炭素、铁合金等七大重点行业污染深度治理，进一步降低排放量。	本项目为 C3099 其他非金属矿物制品制造业，不属于钢铁、焦化、煤电、供热、砖瓦窑（烧结砖）、炭素、铁合金等七大重点行业。	符合
将市县两级建成区纳入禁止使用高排放非道路移动机械区域，区域	本项目不使用高排放非道路移动机械。	符合

其他符合性分析	禁止使用国三标准以下非道路移动机械。													
	使用非道路移动机械的工地、工矿企业等主体应加强过程管理，向当地生态环境部门报备使用情况，禁止未编码登记的非道路移动机械进场。		符合											
	开展低效治理工艺排查，对采用脱硫除尘一体化、脱硫脱硝一体化、简易碱法脱硫、简易氨法脱硫脱硝、湿法脱硝等低效治理工艺的燃煤锅炉和工业炉窑，以及采用单一低温等离子、光催化、光氧化，非水溶性挥发性有机物废气采用单一喷淋吸收等低效治理挥发性有机物工艺的企业建立动态清单，实施治理工艺升级改造。	本次扩建项目新增2台回转炉采用布袋除尘、SCR脱硝等高效除尘及脱硝工艺。	符合											
	<p>6、《山西省空气质量再提升2022-2023年行动计划》符合性分析</p> <p>本项目与《山西省空气质量再提升2022-2023年行动计划》（晋政办发[2022]95号）符合性分析见下表1-9。</p> <p>表 1-9 与《山西省空气质量再提升 2022-2023 年行动计划》符合性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>行动计划重点任务</th> <th>本项目情况</th> <th>是否符合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>坚决遏制“两高”项目盲目发展。严格落实产业政策、“三线一单”、规划环评、能耗双控、产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物总量削减等要求，坚决控制“两高”项目体量，为转型项目腾出环境容量。太原及周边“1+30”大气污染联防联控重点区域不再审批新建焦化和传统烧结、高炉、转炉长流程钢铁项目（产能置换项目除外）。</td> <td>根据关于印发《山西省“两高”项目管理目录（2022 试行版）》的通知（晋发改资环发[2022]428号），本项目为C2625 有机肥料及微生物肥料制造，不属于该通知中两高项目。本项目不属于焦化和传统烧结、高炉、转炉长流程钢铁项目。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>积极推进重污染企业退城搬迁。持续推进城市（含县城）建成区钢铁、焦化、水泥、化工等重污染企业搬迁改造或关停退出，进一步优化产业布局。</td> <td>本项目不在灵石县县城建成区内，距县城建成区最近距离约为 10.3km。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>加快淘汰重点行业落后产能。加快已备案“上大关小”大型焦化项目建设，加速淘汰炭化室高度 4.3 米焦炉，2022 年关停退出本年度建成大型焦化升级改造项目置换的 4.3 米焦炉，2023 年底前全面关停退出 4.3 米焦炉。</td> <td>本项目不属于焦化项目。</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>			行动计划重点任务	本项目情况	是否符合	坚决遏制“两高”项目盲目发展。严格落实产业政策、“三线一单”、规划环评、能耗双控、产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物总量削减等要求，坚决控制“两高”项目体量，为转型项目腾出环境容量。太原及周边“1+30”大气污染联防联控重点区域不再审批新建焦化和传统烧结、高炉、转炉长流程钢铁项目（产能置换项目除外）。	根据关于印发《山西省“两高”项目管理目录（2022 试行版）》的通知（晋发改资环发[2022]428号），本项目为C2625 有机肥料及微生物肥料制造，不属于该通知中两高项目。本项目不属于焦化和传统烧结、高炉、转炉长流程钢铁项目。	符合	积极推进重污染企业退城搬迁。持续推进城市（含县城）建成区钢铁、焦化、水泥、化工等重污染企业搬迁改造或关停退出，进一步优化产业布局。	本项目不在灵石县县城建成区内，距县城建成区最近距离约为 10.3km。	符合	加快淘汰重点行业落后产能。加快已备案“上大关小”大型焦化项目建设，加速淘汰炭化室高度 4.3 米焦炉，2022 年关停退出本年度建成大型焦化升级改造项目置换的 4.3 米焦炉，2023 年底前全面关停退出 4.3 米焦炉。	本项目不属于焦化项目。
行动计划重点任务	本项目情况	是否符合												
坚决遏制“两高”项目盲目发展。严格落实产业政策、“三线一单”、规划环评、能耗双控、产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物总量削减等要求，坚决控制“两高”项目体量，为转型项目腾出环境容量。太原及周边“1+30”大气污染联防联控重点区域不再审批新建焦化和传统烧结、高炉、转炉长流程钢铁项目（产能置换项目除外）。	根据关于印发《山西省“两高”项目管理目录（2022 试行版）》的通知（晋发改资环发[2022]428号），本项目为C2625 有机肥料及微生物肥料制造，不属于该通知中两高项目。本项目不属于焦化和传统烧结、高炉、转炉长流程钢铁项目。	符合												
积极推进重污染企业退城搬迁。持续推进城市（含县城）建成区钢铁、焦化、水泥、化工等重污染企业搬迁改造或关停退出，进一步优化产业布局。	本项目不在灵石县县城建成区内，距县城建成区最近距离约为 10.3km。	符合												
加快淘汰重点行业落后产能。加快已备案“上大关小”大型焦化项目建设，加速淘汰炭化室高度 4.3 米焦炉，2022 年关停退出本年度建成大型焦化升级改造项目置换的 4.3 米焦炉，2023 年底前全面关停退出 4.3 米焦炉。	本项目不属于焦化项目。	符合												
<p>7、两区规划符合性分析</p> <p>(1) 灵石县生态功能区划</p> <p>根据《灵石县生态功能区划》，本项目位于ⅣA-4-1-2英武乡及两渡镇西部地区旱作农业及水土保持生态功能小区。</p>														

其他符合性分析

主要生态环境问题：北部地区水土流失严重；盐渍化严重；农业生产过程中农药、化肥的不合理利用造成了土壤的面源污染。生态系统的服务功能主要是：该小区内大部分地区属生物多样性保护功能比较重要区域，西部地区属生物多样性保护功能中等重要区域；小区内大部分地区属水源涵养功能一般重要区域，西部地区属水源涵养功能比较重要区域；小区内大部分地区属水土保持功能极重要区域；该小区西北部地区属营养物质保持功能中等重要区域，其余地区属营养物质保持功能比较重要区域。

发展方向：工业与农业并重，建立生态农业基地和农业循环经济基地，发展无公害、绿色和有机食品生产，促进农业向高产、优质、低耗的方向发展；通过发展农业，改造荒地丘陵，达到水土保持的目的。

保护措施：①封山育林种草，大力营造水土保持林，改善生态条件；②推广绿色、清洁、生态农业，坚决杜绝使用剧毒农药和高残留化肥，积极防治土壤污染，保护农村生态环境；③引导农民进行规模化养殖的适当集中，以便于污染控制。并积极推行生态养殖，将养殖与种植结合起来，既能减轻粪便污染又能减少农用化肥的使用；④开展土壤污染调查和污染防治示范，建立农产品安全检测和监管体系。加强农药和化肥环境安全管理，推广高效、低毒和低残留化学农药，禁止在蔬菜、水果、粮食和中药材种植中使用高毒、高残留农药。

符合性分析：本项目可以有效利用煤矿废弃物，同时腐殖酸提取中产生的尾料作为其他有机肥造粒原料，发展了优势资源，促进园区循环经济发展。同时项目的产品以及生产过程中产生的粗渣可改善土壤结构、可提高种子的发芽率和出苗率，进而促进粮食生产和油料生产，因此本项目建设不违背灵石县生态功能区划发展方向要求。

(2) 灵石县生态经济区划

根据《灵石县生态经济区划》，本项目位于IVA北部两渡煤业发展与生态环境保育生态经济区。

主要生态环境问题：小区包括交口河、静升河两大汾河支流，由于沿岸都是人口聚集区，河流附近污染严重，部分河段已经断流。西部部分地区植被覆盖较差，群落类型单一，生态系统稳定性较差，土壤侵蚀现象比较明显。生态系统服务功能主要是：水土保持和营养物质保持。

发展方向：①重点建设两渡镇生态型工业园区，区内产业以机械制造和煤炭化工为主，建设煤化工基地，实现煤炭的深加工，提高产品附加值，同时增加工业园区的绿地面积，创建新型绿色工业园区；②关停或整合区内的小型煤矿及其相关的煤炭加工企业，减轻对环境的污染与对资源的浪费；③在大力发展两渡工业园区的同时，在工业园区以外的地区要发展生态林及生态农业，提高粮食种植面积与产量，要农业与工业并举，在此基础上也要合理发展第三产业，使该区三产实现协调发展，使经济结构更加合理。

其他符合性分析

保护措施：①建设水源涵养林、水土保持林为主的防护林体系，调节山区地表径流、涵养水源、保持水土；②对区内的矿区采矿前做好开发整体规划设计，注意采后回填复垦或作建设用地；③重点保护汾河两岸的湿地资源与生物多样性资源，减轻对汾河及其周边地区的污染与破坏，加强生态系统稳定性。

符合性分析：本项目可以有效利用煤矿废弃物，同时腐殖酸提取中产生的尾料作为其他有机肥造粒原料，发展了优势资源，提高了产品附加值，促进园区循环经济发展。本项目严格按照要求进行环境影响评价，项目建成后污染物治理措施严格按照环评报告中的要求执行，强化排放管理，废气主要污染物总量控制获得了核定指标，废水不外排，固体废物合理处置，与该生态经济区的保护要求和方向不冲突。项目建设不违背灵石县生态功能区划要求。

8、汾河流域相关条例符合性分析

（1）山西省汾河保护条例（2022年）

根据《山西省汾河保护条例》（2022年）第四十条，汾河流域禁止下列行为：（一）向水体排放医药、生物制品、化学试剂、农药、石油炼制、焦化和其他有毒有害的工业废水；（二）在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆、机具、容器、包装物；（三）向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废物；（四）在流域沿河滩地和岸坡倾倒、堆放、存贮、填埋垃圾等固体废物或者其他污染物；（五）使用国家明令禁止的农药，随地丢弃农药包装物；（六）生产、销售、使用含磷洗涤剂；（七）运输危险化学品穿越饮用水水源保护区；（八）法律、法规禁止的其他行为。

第四十八条：汾河流域县级以上人民政府应当在汾河干流河道管理范围以外不小于一百米，支流不小于五十米划定生态功能保护线，建设缓冲隔离防护林带和水源涵养林带，提高汾河流域河流自净能力。

本项目为腐殖酸生物有机肥生产线建设项目，项目生活污水经污水处理设施处理后回用于厂区道路洒水、绿化，生产废水全部回用于生产，项目无水废水外排。且项目选址距离最近的地表水体为三交河，为汾河支流。项目东距三交河约650m，距汾河约为5km，项目建设不违背《山西省汾河保护条例》的相关要求。

（2）汾河流域生态保护相关政策

①关于坚决打赢汾河流域治理攻坚战的决定

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》（山西省人民政府令第262号），第十一条：在汾河干流河道水岸线以外原则上不小于一百米、支流原则上不小于五十米，划定生态功能保护线，建设缓冲隔离防护林带和水源涵养林带，改变农防段种植结构，提高汾河流域河流自

<p>其他符合性分析</p>	<p>净能力。</p> <p>②关于印发山西省黄河（汾河）流域水污染治理攻坚方案的通知</p> <p>根据山西省人民政府办公厅《关于印发山西省黄河（汾河）流域水污染治理攻坚方案的通知》（晋政办发[2020]19号），第十六条：提升河流沿岸生态缓冲带防护水平。加强河流堤外缓冲隔离防护林带建设，留足河道、湖泊和滨河带保护范围，在国家相关政策范围内，有序推进还林、还草、还湿、还滩，非法挤占的要限期退出。汾河及入黄主要支流沿岸堤外50米、其支流堤外30米范围内实施植树种草增绿，建设绿色生态廊道，改善断面水质，保护河流生态空间。</p> <p>③汾河流域生态景观规划（2020-2035年）</p> <p>2020年4月，山西省人民政府出台《汾河流域生态景观规划（2020-2035年）》（山西省人民政府办公厅晋政办发〔2020〕25号）要求“面积小于500平方公里的一般支流河道两侧10~50米以内划定为生态功能保护区”。《规划》中规划了重要支流和一般支流109条，三交河不在109条规划河流内。</p> <p>④汾河流域晋中市生态景观规划（2020-2035年）</p> <p>2020年6月，晋中市人民政府出台《汾河流域晋中市生态景观规划（2020-2035年）》（晋中市人民政府市政发〔2020〕32号）要求“一般支流河道两侧20~30m划定生态功能保护线”。《规划》中规划了一级支流9条河流、二级支流8条、三级支流4条、四级支流1条，共22条河流，三交河不在22条规划河流内。</p> <p>项目东距三交河约650m，距汾河约为5km，项目生活及生产废水不外排地表水体，故项目建设符合《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，2019年5月12日起施行）、《关于印发山西省黄河（汾河）流域水污染治理攻坚方案的通知》（晋政办发[2020]19号）、《山西省汾河流域生态修复与保护条例》（2017年）《汾河流域生态景观规划（2020-2035年）》（山西省人民政府办公厅晋政办发〔2020〕25号）和《汾河流域晋中市生态景观规划（2020-2035年）》（晋中市人民政府市政发〔2020〕32号）的相关要求。</p> <p>9、与灵石县县城总体规划符合性分析</p> <p>《灵石县县城总体规划（2016-2030）》发展目标：“加快灵石供给侧改革，煤炭资源型经济转型成效初显，初步建成灵石经济技术开发区，旅游休闲产业发展初见规模，晋商文化特色进一步凸显，生态环境有较大改善，城乡逐步融合，空间治理能力进一步提升，率先实现灵石全面小康。</p> <p>灵石县城镇总体布局结构为：打造“一心、一轴、三区、四点”的城乡布局格局。灵石县工业发展与布局规划：依托县域产业与经济发展优势，以</p>
----------------	---

其他符合性分析	<p>建立节约化、多元化的支柱产业体系为目标，以传统产业新型化、新型产业规模化为导向，以促进经济增长方式根本性转变为着力点，集约化发展煤炭开采业、电力工业，规模化发展煤化工产业，配套发展建材与新材料产业，多样化发展农副产品加工业，逐步形成多元化产业体系。工业发展空间布局整合静升旅游发展片区、两渡、南关、段纯工业园，以“一区多园”模式，加快建设灵石经济技术开发区，拓展经济发展空间。</p> <p>本项目位于灵石经济技术开发区两渡产业园，符合灵石县县城总体规划。同时项目不在灵石县中心城区规划范围内，距离灵石县中心城区用地布局规划边界约10.3km，项目与灵石县县城总体规划相对位置关系图见附图16。</p>
---------	--

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目建设背景

灵石鑫汇晟有机肥有限公司成立于 2022 年 8 月 3 日，注册地位于山西省晋中市灵石县两渡镇，主要进行肥料的生产。公司因发展需要，拓展市场，经过市场调研，拟投资 5500 万元，租赁位于灵石经济开发区两渡产业园区 10000m² 土地新建年产 5 万吨腐殖酸生物有机肥生产线建设项目。

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《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行）以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日起施行），本项目腐殖酸有机肥对应国民经济类别为“C2625 有机肥料及微生物肥料制造”属于“二十三、化学原料和化学品制造业，45 肥料制造，其他”类别，应编制环境影响报告表。

为此，灵石鑫汇晟有机肥有限公司委托我公司进行该项目环境影响评价工作。我公司接受委托后，立即进行了现场调查及资料收集。本项目为新建年产 5 万吨腐殖酸生物有机肥生产线建设项目，对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（2021 年 4 月 1 日实施）“表 1 专项评价设置原则表”中专项评价的类别，本项目不需开展专项评价。现我公司根据编制技术指南要求和有关规范编制了该项目的环境影响报告表。

2、建设项目周围环境概况

本项目位于灵石经济开发区两渡产业园区。厂区中心坐标：N36°56'41.611"，E111°42'11.062"。厂区东侧紧邻山西壮芋农业科技有限公司厂区，厂区南侧、北侧、西侧均为大山。交通位置图见附图 1，周边关系图见附图 2。

3、项目组成及主要建设内容

本项目建设两条腐殖酸有机肥生产线，新建 1 座综合车间。生产线以风化煤为原料，建设一条腐殖酸钠/钾有机肥生产线，以腐殖酸钠/钾有机肥生产线的腐殖酸提取尾料为原料，新建 1 条生产生物菌腐殖酸有机肥颗粒生产线。本项目的建设内容主要包括生产车间、办公区等设施及其它附属配套工程。工程主要建设内容见表 2-1。

表 2-1 工程主要建设内容表

类别	名称		主要建设内容	备注
主体工程	综合车间	原料车间（风化煤堆存区、腐殖酸提取尾料堆存	1 间，钢结构建筑，建筑面积 3000m ² ，高 6m，设置风化煤原料堆存区及腐殖酸提取尾料堆存区，风化煤粉仓，尾料细粉仓，安装双级破磨粉机、雷蒙磨等设备。其中风化煤堆存区面积 2000m ² ，腐殖酸提取尾料堆存区面积 1000m ² 。	新建

建设内容			区)			
			生产车间	1间，钢结构建筑，建筑面积4000m ² ，高6m，车间内安装搅拌釜、离心机、蒸汽滚筒烘干机、滚筒筛分机、滚筒冷却机、造粒机、链式粉碎机、包膜机等设备。用于生产腐殖酸钠/钾有机肥及生物菌腐殖酸有机肥。	新建	
			成品库	1间，钢结构建筑，建筑面积1000m ² ，高6m。安装打包机，设置晾干区用于自然晾干少部分含水率偏高的产品，设置产品储存区用于存放腐殖酸有机肥产品。	新建	
	辅助工程	办公生活区		1座，砖混结构，建筑面积300m ² 。	新建	
		消防水池		占地面积55m ² 。	新建	
		锅炉房		1间，彩钢结构，建筑面积200m ² ，配置1台10t/h燃气蒸汽锅炉。	新建	
	储运工程	原料车间（风化煤库、腐殖酸提取尾料库）		原料车间内设置风化煤原料堆存区及腐殖酸提取尾料堆存区，风化煤粉仓，尾料细粉仓，安装双级破磨粉机、雷蒙磨等设备。	新建	
		成品库		用于存放腐殖酸有机肥产品。	新建	
		运输		原材料运入和产品运出均采用达到国六排放标准的汽车或新能源车，公路运输方式。	/	
	公用工程	供水		生产及生活用水来自两渡产业园区自来水管网。	依托	
		供热		生产线采用燃气蒸汽锅炉，燃用天然气，冬季车间不采暖，办公生活区使用空调采暖。	新建	
		供电		项目用电接自两渡产业园区供电所，厂区内设有两台变压器，其中一台500KVA变压器，另一台30KVA变压器。	新建	
		供气		天然气采用灌装液化天然气	新建	
	环保工程	废气	运输扬尘		运输车辆加盖篷布，厂内道路硬化，定期清扫、洒水抑尘；厂区车辆出入口设置洗车平台。	新建
			腐殖酸钠/钾有机肥生产装卸粉尘	风化煤原料堆存装卸粉尘	厂区内设置1座全封闭原料车间，车间内划分有风化煤原料堆存区，且设顶部喷雾系统抑尘。	新建
			风化煤备料粉尘	受料坑使用彩钢板进行三面封闭，进料一侧设置软帘，顶部连接集气罩，集气罩尺寸为1.2m×1.2m，罩口距离坑口1m，收集效率为90%；双级破磨粉机设封闭罩后引出管道，收集效率100%。废气经引风机一起引至1套布袋除尘器进行除尘，除尘器设计除尘效率达99.9%以上，风机风量为12000m ³ /h，过滤风速为0.6m/min、	新建	

建设内容					过滤面积不小于 334m ² , 滤袋材质为涤纶针刺毡覆膜滤袋, 处理后的废气由 15m 高排气筒排放。		
				搅拌釜投料粉尘	每台搅拌釜的投料口上分别设置集气罩, 集气罩尺寸为 1.0×1.0 m, 罩口距产尘点 0.5m, 共设 6 个, 同一时间只给 1 台搅拌釜投料, 投料时对应集气口打开, 其余集气口关闭。集气效率均为 90%。废气经引风机引至 1 套布袋除尘器进行除尘, 除尘器设计除尘效率达 99.9%以上, 风机风量为 3000m ³ /h, 过滤风速为 0.6m/min、过滤面积不小于 83.3m ² , 滤袋材质为涤纶针刺毡覆膜滤袋, 处理后的废气由 15m 高排气筒 (DA002) 排放。	新建	
				干燥物料转运、筛分粉尘	两条烘干皮带至下一级皮带的转载点上方分别设置集气罩, 尺寸为 1.0×1.0m, 罩口距产尘点 0.5m, 集气效率均为 90%。废气经引风机一起引至 1 套布袋除尘器进行除尘, 除尘器设计除尘效率达 99.9%以上, 风机风量为 6000m ³ /h, 过滤风速为 0.6m/min、过滤面积不小于 167m ² , 滤袋材质为涤纶针刺毡覆膜滤袋, 处理后的废气由 15m 高排气筒 (DA003) 排放。	新建	
				锅炉	燃用天然气, 配套安装低氮燃烧器, 排气筒 15m 高。	新建	
				生物菌腐殖酸有机肥颗粒生产线	腐殖酸尾料堆存装卸粉尘	厂区内设置 1 座全封闭原料车间, 车间内划分有尾料堆存区, 腐殖酸钠/钾生产线尾料含水率 45%, 外购的腐殖酸钠/钾尾料含水率为 26.6%, 含水率较大, 不宜起尘, 暂存至全封闭原料车间内的尾料堆存区。	新建
					受料坑、细粉仓粉尘	受料口使用彩钢板进行三面封闭, 进料一侧设置软帘, 顶部连接集气罩, 集气罩尺寸为 1.2m×1.2m, 罩口距离坑口 1m, 收集效率为 90%; 仓顶呼吸孔连接集气管道, 收集效率 100%, 废气经引风机一起引至 1 套布袋除尘器进行除尘, 除尘器设计除尘效率达 99.9%以上, 风机风量为 7000m ³ /h, 过滤风速为 0.6m/min、过滤面积不小于 194m ² , 滤袋材质为涤纶针刺毡覆膜滤袋, 处理后的废气由 15m 高排气筒 (DA005) 排放。	新建
					雷蒙磨粉尘	雷蒙磨乏气出口连接集气管道, 收集效率 100%, 2 台雷蒙磨废气引至 1 套布袋除尘器进行除尘, 除尘器设计除尘效率达 99.9%以上, 风机风量为 4000m ³ /h, 过滤风速为 0.6m/min、过滤面积不小于 112m ² , 滤袋材质为涤纶针刺毡覆膜滤袋, 处理后的废气由 15m 高排气筒 (DA006) 排放。	新建
					造粒、筛分、粉碎工序粉尘	2 台圆盘造粒机上方各设置集气罩 1 个, 3 台滚筒筛分机分别设封闭罩后引出管道, 粉碎机设封闭罩后引出管道。集气罩收集效率 90%, 集气管收集效率 100%。废气经引风机一起引至 1 套布袋除尘器进行除尘, 除尘器风量为 18000m ³ /h,	新建

建设内容			除尘器设计过滤面积 500m ² ，滤袋材质为涤纶针刺毡覆膜滤袋，处理后的废气由 15m 高排气筒（DA007）排放。	
		烘干、冷却工序粉尘	热风滚筒烘干机出风口与滚筒冷却机出风口共同进入旋风除尘器中初步净化废气，烘干、冷却工序的旋风除尘器排气口接集气管，集气管收集效率 100%。废气引至 1 套布袋除尘器进行除尘，除尘器设计除尘效率达 99.9%以上，风机风量为 20000m ³ /h，过滤风速为 0.6m/min、过滤面积不小于 695m ² ，滤袋材质为涤纶针刺毡覆膜滤袋，处理后的废气由 15m 高排气筒（DA008）排放。	新建
	废水	生活污水	本项目生活污水收集后，经本项目自建生活污水处理设施处理后，回用于厂区道路洒水、绿化。	新建
		锅炉排污水及软水制备废水	回用于腐殖酸钠/钾有机肥生产线作为搅拌釜用水，不外排。	新建
		烘干蒸汽冷凝水	回用于腐殖酸钠/钾有机肥生产线作为搅拌釜用水，不外排。	新建
		初期雨水	厂区地势低洼处设置一座容积为 180m ³ 的初期雨水收集池，初期雨水集中收集后，回用于风化煤原料库洒水抑尘。	新建
		消防废水	厂区东南侧建设 1 座 100m ³ 事故池。	新建
	固废	生活垃圾	厂区设垃圾桶收集，送至当地环卫部门指定地点处置。	//
		大块风化煤	集中收集，售卖至当地煤炭贸易公司。	//
		提取尾料	回用于生物菌腐殖酸有机肥生产线作为造粒原料。	//
		除尘灰	收集的粉尘全部回用于生产。	//
		废包装袋	集中收集后全部交由包装袋供应厂家回收利用。	//
		废机油	存放于危废暂存间（15m ² ），委托有危废处理资质的单位定期处置。	新建
	噪声	选用低噪声设备、室内安装、减振基础，柔性连接。	//	
	生态	加强绿化，绿化面积 1000m ² 。	//	
	依托工程	供水排水	生产及生活用水来自两渡产业园区自来水管网。	//

4、主要产品及产能

表 2-2 主要产品及产能信息表

序号	产品名称	生产能力	计量单位	设计年生产时间 (h)	产品信息
腐殖酸钾/钠有机肥生产线	腐殖酸钾、腐殖酸钠有机肥	20000	t/a	7200	1、规格：50kg/袋； 2、参数：片状固体，含水率<15%； 3、特性：含钾、钠、腐殖酸及其他有机质。
生物菌腐殖酸有机肥生产线	生物菌腐殖酸有机肥颗粒	30000	t/a	7200	1、规格：50kg/袋； 2、参数：颗粒状固体，φ1-4mm，含水率<15%； 3、特性：含钾、钠、有机质、活性菌等。
合计		50000	t/a		

5、主要生产单元、主要工艺、主要生产设施及设施参数

表 2-3 主要生产单元、主要工艺、主要生产设施及设施参数一览表

主要生产单元	主要工艺	生产设施	设施参数	单位	数量	运行制度
腐殖酸钠/钾生产线	供热	燃气锅炉	10t/h	台	1	运行时间 16h/d
	备料	提升机	3-5t/h	台	2	3-5t/h, 16h/d, 年生产时间为 4800h
		振动给料机	3-5t/h	台	2	
		双级破磨粉机	出料 40 目	台	2	
		风化煤细粉仓	200t	座	1	
	搅拌反应	螺旋输送机	4.5kW	台	3	3-5t/h, 8h/d, 年生产时间为 2400h
		搅拌釜	80m ³	个	6	进料 1h, 反应 1h, 出料约 0.5h, 生产频次数量为 8 罐/d, 2400 罐/a
	离心	卧螺式离心机	/	台	2	16h/d, 年生产时间为 4800h
		碟片式离心机	/	台	2	
		储料箱	50m ³	个	5	
		污泥泵	XQD02	台	3	
	烘干	蒸汽滚筒烘干机	Φ3000×7300	台	20	每台 0.16-0.25t/h, 16h/d, 年生产时间为 4800h
		冷凝系统	--	套	1	16h/d, 年生产时间为 4800h
	打包	计量包装机	--	台	1	16h/d, 年生产时间为 4800h
转运	皮带输送机	800mm	台	2	16h/d, 年生产时间为 4800h	

建设内容

建设 内容	生物菌 腐殖酸 有机肥 生产线	备料	提升机	2-2.5t/h	台	2	16h/d, 年生产 时间为 4800h
			振动给料机	2-2.5t/h	台	2	
			雷蒙磨	出料 80 目, 循环风 量 20000m ³ /h, 2-2.5t/h	台	2	
			尾料细粉仓	150t	座	1	
		造粒	螺旋输送机	4.5kW	台	2	16h/d, 年生产 时间为 4800h
			圆盘造粒机	Φ 3500×500 4-5t/h	台	2	
		烘干 冷却	热风滚筒烘干机	Φ 2000×20000×144- 5t/h	台	2	16h/d, 年生产 时间为 4800h
			滚筒冷却机	Φ 1800×18000×123- 4t/h	台	3	12h/d, 年生产 时间为 3600h
			旋风除尘器	Φ 1800×6500×3.5	台	2	16h/d, 年生产 时间为 4800h
		筛分	滚筒筛分机	Φ 2000×6300 3-4t/h	台	3	12h/d, 年生产 时间为 3600h
			粉碎机	Φ 500×500	台	1	
			螺旋输送机	4.5kW	台	1	
		包膜	包膜机	Φ 1500×6000 2.5-3t/h	台	3	12h/d, 年生产 时间为 3600h
		筛分	滚筒筛分机	Φ 1500×6000 2.5-3t/h	台	3	
		打包	计量包装机	--	台	6	
		转运	皮带输送机	650 型	台	14	

产能核算:

(1) 腐殖酸钠/钾生产线产能核算

①备料工序设置 2 台双级破磨粉机, 破磨粉能力为 3-5t/h, 备料工序年生产时间为 4800h, 则双级破磨粉机年破磨粉能力为 28800-48000t/a, 满足本项目风化煤破磨粉 33332t/a 的需求。

②反应工序设置 3 台螺旋输送机, 输送能力为 3-5t/h, 每台搅拌釜加料时间约 1 小时, 搅拌釜使用频次数量为 8 罐/d, 搅拌釜投料时间为 2400h/a, 则年输送能力为 21600-36000t/a, 满足本项目使用粉状风化煤 33332t/a 的需求。

③反应工序共有 6 个搅拌釜, 每个容积 80m³, 根据生产腐殖酸钠、腐殖酸钾调整使用, 搅拌釜进料 1h, 反应 1h, 出料约 0.5h, 搅拌釜使用频次数量为 8 罐/d, 2400 罐/a, 则反应总量为 192000m³, 满足本项目反应总量 136666.52t/a 的需求。

④离心机工作模式为边进料边离心, 储料箱一边进料一边泵出, 可满足本项目需求。

⑤蒸汽滚筒烘干机共设有 20 台, 蒸汽滚筒烘干机每台 0.16-0.25t/h, 每台蒸汽滚筒烘干机年生产时间 4800h/a, 则年烘干能力为 15936-24000t, 可满足本项目烘干产品 20000t/a

的需求。

(2) 生物菌腐殖酸有机肥生产线产能核算

①备料工序设置 2 台雷蒙磨，磨粉能力为 2-2.5t/h，备料工序年生产时间为 4800h，则雷蒙磨年磨粉能力为 19200-24000t/a，满足本项目腐殖酸尾料磨粉 22663.02t/a 的需求。

②造粒、烘干工序设备工作能力均为 4-5t/h，年生产时间为 4800h，则造粒、烘干年生产能力为 38400-48000t/a，满足本项目腐殖酸尾料喷水后 47260.65t/a 的需求。

③冷却工序设备工作能力为 3-4t/h，年生产时间为 3600h，则冷却年生产能力为 32400-43200t/a，满足本项目冷却 39835.65t/a 的需求。

④筛分工序设备工作能力为 3-4t/h，年生产时间为 3600h，则筛分年生产能力为 32400-43200t/a，满足本项目筛分 37125t/a 的需求。

⑤包膜、筛分、打包工序设备工作能力均为 2.5-3t/h，年生产时间为 3600h，则包膜、筛分、打包年生产能力为 27000-32400t/a，满足本项目年产生生物菌有机肥颗粒 30000t/a 的需求。

6、主要原辅材料及燃料的种类和用量

本项目原辅材料消耗情况详见表 2-4。

表 2-4 项目原辅材料消耗表

序号	物料名称		年消耗量	储存方式	参数	备注
1	腐殖酸钠/钾生产线	风化煤	33500.8t/a	堆存	平均粒径约 10cm	购于灵石县腐殖酸生产企业
2		氢氧化钾/氢氧化钠	3333.32t/a	袋装	25kg/袋	外购
3	生物菌腐殖酸有机肥生产线	腐殖酸提取尾料	14126.64t/a	桶装	含水率约 45%	本项目腐殖酸钠/钾生产线尾料，日产日清
			25043.41t/a	堆存	粒径 3-5cm，含水率约 26.6%	购于灵石县腐殖酸生产企业
4		活性生物菌	300t/a	袋装	20 亿个 EM 菌/g	--
5	液化天然气		442.85 万 m ³ /a	罐装	密度为 0.425kg/m ³	

(1) 原辅材料成分

①风化煤

项目原料风化煤平均粒径约 10cm，可堆存于原料库。其煤质化验指标见表 2-5。

建设内容

表 2-5 风化煤煤质化验资料

基本性质	指标
全水	≤27
灰分（干基），Ad %	30-70
总腐植酸（干基），HMT, d %	70-80
游离腐植酸（干基），HMF, d %	35-65
交换容量（干基）C.E.C mmol/g	≥3
PH 值（1%水溶液）	4.5-5.5

②氢氧化钾

氢氧化钾（化学式：KOH，式量：56.11）白色粉末或片状固体。熔点 360~406℃，沸点 1320~1324℃，相对密度 2.044g/cm³，闪点 52° F，折射率 n₂₀/D_{1.421}，蒸汽压 1mmHg（719℃）。

③氢氧化钠

氢氧化钠，化学式为 NaOH，俗称烧碱、火碱、苛性钠，密度：2.130g/cm³，熔点：318.4℃，沸点：1390℃，式量：40.01。袋装，存放于原料库的辅料间。

④液化天然气

本项目蒸汽滚筒烘干机、蒸汽锅炉燃料为液化天然气，天然气成分见表 2-6。

表 2-6 天然气成分分析表

成分	Mol%	成分	Mol%
CO ₂	0.01	i-C ₄ H ₁₀	0.039
N ₂	0.24	n-C ₄ H ₁₀	0.026
CH ₄	98.33	i-C ₅ H ₁₂	0.02
C ₂ H ₆	1.13	C ₆ 以上	0.063
C ₃ H ₈	0.22		
合计	100		

⑤腐殖酸提取尾料

腐殖酸提取尾料，钾含量 2-7%，有机质含量 50%-70%，腐殖酸含量 18-30%。购买的腐殖酸提取尾料粒径 3-5cm，含水率约 20%，可以堆存在原料车间内；腐殖酸钠/钾生产线产生的尾料，含水率约 45%，需要用桶盛装，暂存于原料车间内，日产日清。

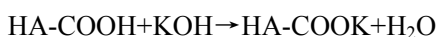
⑥活性生物菌

含有大量的 EM 有益活性菌，每克含有 20 亿个 EM 有益活性菌，大量的有益活性菌对改良土壤提高植物的产量、品质，有着很好的促进作用。袋装，存放于生产车间内。

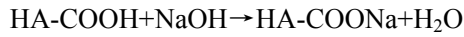
(2) 物料平衡分析

①腐殖酸钠/钾生产线：

腐殖酸钾/钠的工艺原理实际上就是离子交换反应或复分解反应，也就是碱性溶液从风化煤中提取腐植酸（HA）的过程。反应平衡简单表示为：



建设内容



物料平衡图见图 2-1、2-2。

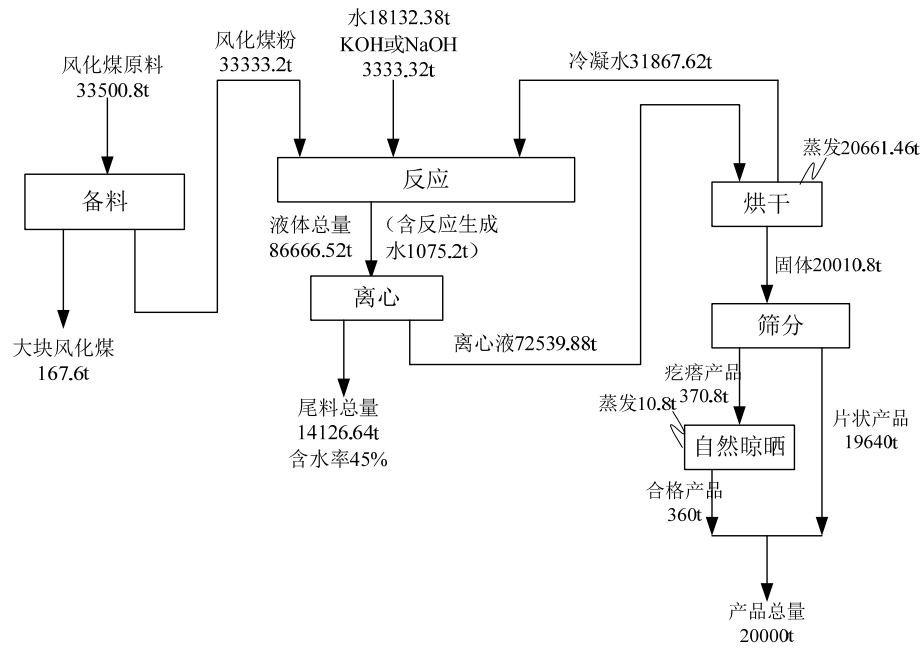


图 2-1 腐殖酸钠/钾生产线物料平衡图

表 2-7 腐殖酸钠/钾生产线物料平衡表

进入 (t/a)		产出 (t/a)	
风化石	33500.8	腐植酸钾或腐植酸钠有机肥	20000
KOH 或 NaOH (90% 纯度)	3333.32	腐植酸提取尾料 (含水率 45%)	14126.64
水	18132.38	大块风化石	167.6
		烘干及晾晒蒸发水分	20672.26
合计	54966.5	合计	54966.5

②生物菌腐殖酸有机肥生产线

建设内容

建设内容

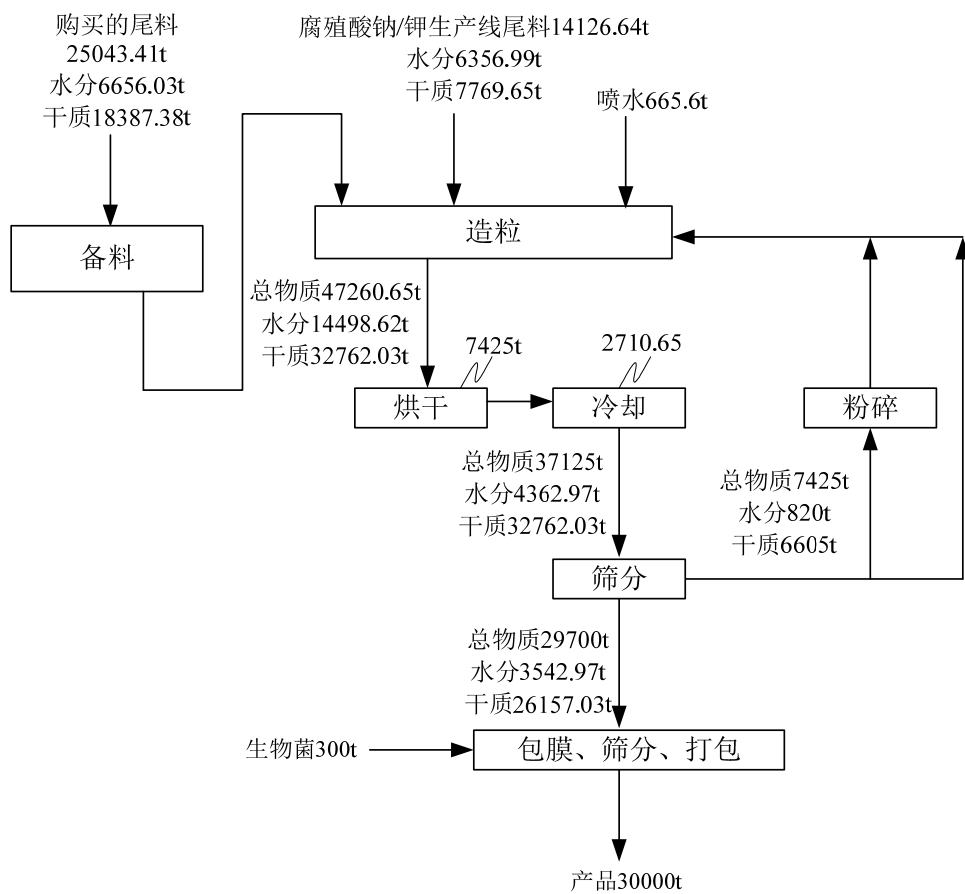


图 2-2 生物菌腐殖酸有机肥生产线物料平衡图

表 2-8 生物菌腐殖酸有机肥生产线物料平衡表

投入 (t/a)		产出 (t/a)	
购买的尾料 (含水率 26.6%)	25043.41	生物菌有机肥颗粒	30000
腐殖酸钠/钾生产线尾料 (含水率 45%)	14126.64	蒸发水分	10135.65
水	665.6		
生物菌	300		
合计	40135.65	合计	40135.65

(3) 热平衡分析

①腐殖酸钠/钾生产线

用热工序为搅拌釜加热与蒸汽滚筒烘干工序。

A、搅拌釜加热需将溶液由 30℃加热到 110℃，溶液量为 86666.52t/a，根据热量计算公式 $Q=cm(t_2-t_1)$

c——湿物料比热值，（溶液与水的比热容相当，取 4.2(kj/kg·℃)；

m ——湿物料的质量；

t₂——加热后平均温度；

t₁ ——环境温度，取 30℃；

建设 内容	<p>搅拌釜溶液加热 1 小时消耗热量 $Q_1=4.2 \times 86666.52 \div 3600 \times (110-30) = 8088.88\text{MJ}$</p> <p>B、蒸汽滚筒烘干机需将 $(31867.62+20661.46)$ t/a 水分蒸发，根据汽化热计算公式 $Q=m(2500 -2.35t)$，烘干工序溶液 1 小时汽化热：</p> <p>$Q_2= (31867.62+20661.46) \div 7200 \times (2500-2.35 \times 80) = 16867.67\text{MJ}$</p>												
	<p>表 2-9 腐殖酸钠/钾生产线热负荷一览表</p>												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>工序</th> <th>1 小时消耗热负荷 (MJ)</th> <th>消耗热负荷 (MW)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>搅拌釜溶液加热</td> <td align="center">8088.88</td> <td align="center">2.25</td> </tr> <tr> <td>蒸汽滚筒烘干机溶液汽化</td> <td align="center">16867.67</td> <td align="center">4.69</td> </tr> <tr> <td>合计</td> <td align="center">24956.55</td> <td align="center">6.94</td> </tr> </tbody> </table>	工序	1 小时消耗热负荷 (MJ)	消耗热负荷 (MW)	搅拌釜溶液加热	8088.88	2.25	蒸汽滚筒烘干机溶液汽化	16867.67	4.69	合计	24956.55	6.94
	工序	1 小时消耗热负荷 (MJ)	消耗热负荷 (MW)										
	搅拌釜溶液加热	8088.88	2.25										
	蒸汽滚筒烘干机溶液汽化	16867.67	4.69										
	合计	24956.55	6.94										
	<p>本项目 1 小时热负荷为 46394.29MJ，即 6.94MW，本项目需配置 1 台 10t/h 的燃气锅炉为搅拌釜、蒸汽滚筒烘干机提供蒸汽，其产生的蒸汽热量约为 7MW，基本满足生产线供热需求。</p>												
	<p>②生物菌腐殖酸有机肥生产线</p> <p>生物菌腐殖酸有机肥生产线用热工序为热风烘干滚筒烘干物料工序。</p> <p>热风滚筒烘干机需将 39378.63t/a 肥料颗粒烘干，蒸发量为 7425t/a，汽化温度根据出风口温度取 50℃，含水分的肥料颗粒比热容取 $2(\text{kJ}/\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$。</p>												
	<p>根据热量计算公式 $Q=cm(t_2-t_1)$，烘干工序肥料颗粒升温加热 1 小时消耗热量</p> <p>$Q_1=2 \times 39378.63 \div 4800 \times (50-20) = 492.23\text{MJ}$；</p> <p>根据汽化热计算公式 $Q=m(2500 -2.35t)$，烘干工序水分 1 小时汽化热：</p> <p>$Q_2=7425 \div 4800 \times (2500-2.35 \times 50) = 3685.43\text{MJ}$</p>												
<p>表 2-10 1#生产线热负荷一览表</p>													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>工序</th> <th>1 小时消耗热负荷 (MJ)</th> <th>消耗热负荷 (MW)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>热风滚筒烘干机内物料升温</td> <td align="center">492.23</td> <td align="center">0.14</td> </tr> <tr> <td>热风滚筒烘干机内物料水分蒸发</td> <td align="center">3685.43</td> <td align="center">1.02</td> </tr> <tr> <td>合计</td> <td align="center">4177.66</td> <td align="center">1.16</td> </tr> </tbody> </table>	工序	1 小时消耗热负荷 (MJ)	消耗热负荷 (MW)	热风滚筒烘干机内物料升温	492.23	0.14	热风滚筒烘干机内物料水分蒸发	3685.43	1.02	合计	4177.66	1.16	
工序	1 小时消耗热负荷 (MJ)	消耗热负荷 (MW)											
热风滚筒烘干机内物料升温	492.23	0.14											
热风滚筒烘干机内物料水分蒸发	3685.43	1.02											
合计	4177.66	1.16											
<p>生物菌腐殖酸有机肥生产线 1 小时热负荷为 4177.66MJ，即 1.16MW，考虑换热损失，热量需求按 1.1 的系数计算，所需热量为 1.276MW，即 109.74 万 kcal/h（1 千瓦=0.086 万 kcal/h），生物菌腐殖酸有机肥生产线设有 2 台 60 万 kcal/h 的热风滚筒烘干机，可满足生物菌腐殖酸有机肥生产线供热需求。</p>													
<p>(4) 燃料分析</p> <p>①腐殖酸钠/钾生产线</p> <p>1 台 10t/h 的燃气锅炉，额定出力 600 万 kcal/h，锅炉热转化效率为 90%，天然气低位发热值为 $49.73\text{MJ}/\text{kg}$ ($11885.47\text{Kcal}/\text{kg}$)，天然气密度为 $0.7174\text{kg}/\text{m}^3$，小时耗气量=$600$ 万 kcal/h $\div 0.90 \div 8506.01\text{Kcal}/\text{kg} = 781.87\text{m}^3/\text{h}$，锅炉年运行时间为 4800h，则年耗气量为 375.30 万 m^3/a。</p>													

②生物菌腐殖酸有机肥生产线

天然气低位发热值为 49.73MJ/kg (11885.47Kcal/kg)，2 台 60 万 kcal/h 的热风滚筒烘干机小时耗气量= 2×60 万 kcal/h ÷ 11885.47Kcal/kg=100.96kg/h (140.73m³/h)，热风滚筒烘干机年运行时间为 4800h，则年耗气量为 67.55 万 m³/a。

本项目燃气锅炉及热风炉均使用液化天然气。

本项目天然气消耗情况见表 2-12。

表 2-12 本项目天然气消耗情况表

用气设备	设备参数	台数	小时耗气量 (m ³ /h)	年耗气量 (万 m ³ /a)
热风滚筒烘干机	60 万 kcal/h, 4800h/a	2	140.73	67.55
蒸汽锅炉	10t/h, 600 万 kcal/h, 4800h/a	1	781.87	375.30
合计			922.74	442.85

表 2-13 天然气储罐及配套设施工参数表

设施设备	设备参数	台数
储罐	容积 60m ³ ，容器内径 2500mm，高 14638mm；设计压力：壳程 1.44MPa；设计温度：壳程-196℃	2
气化设备	空温式气化器，流量 1000Nm ³ /h	2
管线	不锈钢管，敷设方式：室外架空敷设，室内设管沟	--

建设内容

7、水平衡分析

(1) 供、排水

1) 水源

本项目生产及生活用水来自两渡产业园区自来水管网。

2) 给水系统

本项目用水包括：生活用水、绿化用水、道路洒水、洗车用水、锅炉补充水、生产用水、雾炮用水。

①生活用水

本项目劳动定员 20 人，均为周边村民，厂区不设住宿、食堂、浴室，饮用水为桶装纯净水，根据《山西省用水定额》第 4 部分居民生活用水 (DB14/T1049.4-2021)，生活用水按 70L/人·d 计，用水量为 1.4m³/d (420m³/a)。

②绿化用水

本项目绿化面积为 1000m²，冷季型草坪二级养护用水定额为 0.28m³/(m²·a)，则非采暖期绿化用水量为 0.93m³/d (280m³/a)。

③道路洒水

道路洒水：本项目道路面积 500m²。水泥或沥青路面用水指标为 0.5L/m²·次，每天

建设内容	<p>洒水两次，年洒水 300d，则本项目非采暖期道路洒水用水量约为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ($150\text{m}^3/\text{a}$)。</p> <p>④洗车用水</p> <p>车辆冲洗水：本项目采用 30 吨卡车运输物料，年运输量为 10.4 万吨，需要 3464 车次（约合 12 辆/d），每次车辆出厂前均需对出厂车辆进行冲洗。本项目设置洗车平台，主要对车胎、车厢等处粉尘进行冲洗，载重汽车循环用水补充水定额 $40\text{L}/(\text{辆}\cdot\text{次})$，循环利用率 80%，由此计算，冲洗车辆补充水量为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ ($144\text{m}^3/\text{a}$)，洗车用水量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ($720\text{m}^3/\text{a}$)。</p> <p>⑤锅炉补充水</p> <p>本项目设置 1 台 10t/h 的燃气蒸汽锅炉提供干燥机、搅拌釜所用的热量，锅炉一天运行 24h，锅炉蒸汽冷凝循环量为 $240\text{m}^3/\text{d}$，根据锅炉对水质的要求，新鲜水在进入锅炉前需要进行软化处理，目的是为了去除水中的钙、镁离子。软化系统补水占蒸汽冷凝循环量的 5%，软化水系统软水制备率为 90%。由以上分析可知，锅炉补水量为 $12\text{m}^3/\text{d}$，锅炉软化水系统需补充新鲜水量为 $13.34\text{m}^3/\text{d}$ ($4000.5\text{m}^3/\text{a}$)。</p> <p>⑥生产用水</p> <p>腐殖酸钠/钾生产线生产用水主要是搅拌釜用水，反应用水指标为 $1.5\text{m}^3/\text{t}$（风化煤粉），本项目年需用 33500.8t 风化煤粉，则腐殖酸钠/钾生产线生产用水量 $167.5\text{m}^3/\text{d}$ ($50251.2\text{m}^3/\text{a}$)。</p> <p>生物菌腐殖酸有机肥生产线生产用水主要是造粒喷水，造粒时物料水分保持在 25%-30%为最佳，根据生物菌腐殖酸有机肥生产线物料平衡图，本项目需喷水 $2.22\text{m}^3/\text{d}$ ($665.6\text{m}^3/\text{a}$)。</p> <p>⑦喷雾抑尘用水</p> <p>本项目拟在原料车间风化煤堆存区、腐殖酸提取尾料堆存区顶部分别设 1 套喷雾系统，原料车间物料装卸、转运等每天运行 8 小时，喷雾用水参数 $0.5\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{套}$，则原料车间喷雾用水量为 $8\text{m}^3/\text{d}$，$2400\text{m}^3/\text{a}$。</p> <p>3) 排水系统</p> <p>①生活污水</p> <p>本项目生活污水产生量按用水量的 80%计，约为 $1.12\text{m}^3/\text{d}$ ($336\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水经本项目自建生活污水处理设施处理后，回用于厂区道路洒水、绿化。</p> <p>②锅炉排污水及软水制备废水</p> <p>本项目锅炉强制排污水量为蒸汽冷凝循环量的 2%，则锅炉强制排污水量为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ ($1440\text{m}^3/\text{a}$)，锅炉软水处理产生的含盐废水量为 $1.34\text{m}^3/\text{d}$ ($402\text{m}^3/\text{a}$)。锅炉排污水及软水制备废水回用于生产线作为搅拌釜用水，不外排。</p> <p>③烘干蒸汽冷凝水</p>
------	---

腐殖酸钠/钾生产线腐殖酸盐溶液经蒸汽滚筒烘干机烘干时，水分大量蒸发，经收集后，通过冷凝器冷凝成水，返回至生产。根据物料平衡图，生产线腐殖酸盐溶液烘干过程，水蒸汽冷凝回用 106.23m³/d(31867.62m³/a)，蒸发排放量为 68.87m³/d(20661.46m³/a)。

项目用水及排水量见表 2-14，本项目水平衡图见图 2-2、2-3。

表 2-14 项目用水量及排水量一览表

用水类型	用水量指标	用水单位	用水量 (m ³)		排水量 (m ³)		
			日用水量	年用水量	日排水量	年排水量	
1 生活用水	70L/人·d	20 人	1.4	420	1.12	336	
2 绿化用水	0.28m ³ /(m ² ·a)	1000m ²	0.93	280	0	0	
3 道路洒水	0.5L/(m ² ·次)	500m ² 2 次/d	0.5	150	0	0	
4 洗车用水	40L/(辆·次)	12 辆·次/d	0.48	144	0	0	
5	锅炉补水	--	--	13.34	4000.5	1.34	402
	锅炉排污水	--	--	--	--	4.8	1440
	反应用水	1.5m ³ /t (风化煤粉)	33500.8t/a	167.5	50251.2	0	0
	造粒喷水	--	--	2.22	665.6	0	0
	烘干蒸汽冷凝水	--	--	--	--	106.23	31867.62
	喷雾抑尘	0.5m ³ /h·套	2 套喷雾 8h/d	8	2400	0	0
总计	--	--	①194.37	58311.3	0	0	
	--	--	②192.94				

(注①：非采暖期；②：采暖期)

8、劳动定员和工作制度

劳动定员：全厂职工定员 20 人，其中管理人员 2 人、职工 18 人。

工作制度：年工作 300 天，每日 3 班，每班 8 小时。

9、厂区平面布置

(1) 总平面布置的原则

主要设计依据：《工业企业总平面布置设计规范》、《建筑设计防火规范》等。

总平面布置在满足生产工艺流程顺畅、运输联系、管线敷设、安全卫生及施工管理等方面用地需要的条件，力求紧密结合当地的自然条件，统筹考虑。建构筑物外形力求协调整齐，通道宽度适中，为自然通风、采光、排水、卫生、绿化等布置创造有利条件。

(2) 平面布置

项目场地呈四边形，总占地面积 10000m²。根据工艺要求并结合场地实际地形，场地东侧设厂区大门，用于车辆进出，厂区中部为生产线，从南至北分别原料库、生产车

建设内容

建设内容	<p>间、成品库，办公生活区位于厂区南侧。车间内布置按生产工艺流程及防火、安全、卫生等要求使生产工艺衔接紧密、物料运输短捷，设备与设备之间有足够的间距，满足操作和检修要求。厂区四周建有围墙。厂区平面布置详见附图 3，生产车间平面布置详见附图 3-1。</p>
------	---

1、工艺流程简述

本项目共设置两条生产线，一条生产线以腐殖酸提取尾料为原料，经造粒、烘干，加入活性生物菌后，制成生物菌有机肥；另一条生产线以风化煤为原料，与碱性溶液混合反应后，经离心提取腐殖酸，再烘干制成腐殖酸有机肥。其中，生物菌有机肥生产线腐殖酸提取尾料部分来自于腐殖酸钾/钠生产线，部分外购。

(1) 腐殖酸钾/钠生产线

工艺流程说明：

①储存

本项目综合车间设有风化煤暂存区，将购买回来的风化煤运至原料车间风化煤暂存区进行堆存。运输、堆存装卸过程中会产生粉尘。

②备料

备料时，将风化煤推入受料坑（1.0m×1.0m），受料坑上方安装有溜筛，可去除少量大块风化煤。小于 30cm 的风化煤由提升机提升至双级磨料仓，再经振动给料机将物料连续送至双级破磨粉机内进行破碎研磨，破碎后的风化煤粉由气力输送至风化煤粉仓。双级破磨粉机工作原理：通过磨粉机内两个锤头的重力作用将原料风化煤锤击研磨成粉末状。

产排污环节：风化煤受料过程会产生粉尘，磨粉工序会产生粉尘，风化煤粉仓仓顶呼吸孔会产生一定量的粉尘。提升机、振动给料机及转载点均为密闭形式，基本不产生粉尘。

③搅拌反应

制备碱溶液：将 KOH 或 NaOH 称重后人工倒入搅拌釜，同时水按比例加入到 80m³ 搅拌釜内搅拌均匀制备成碱溶液。

加风化煤：由螺旋输送机将风化煤粉仓中的物料输送至管道内，物料通过管道内闸板的开闭落入对应的搅拌釜中。

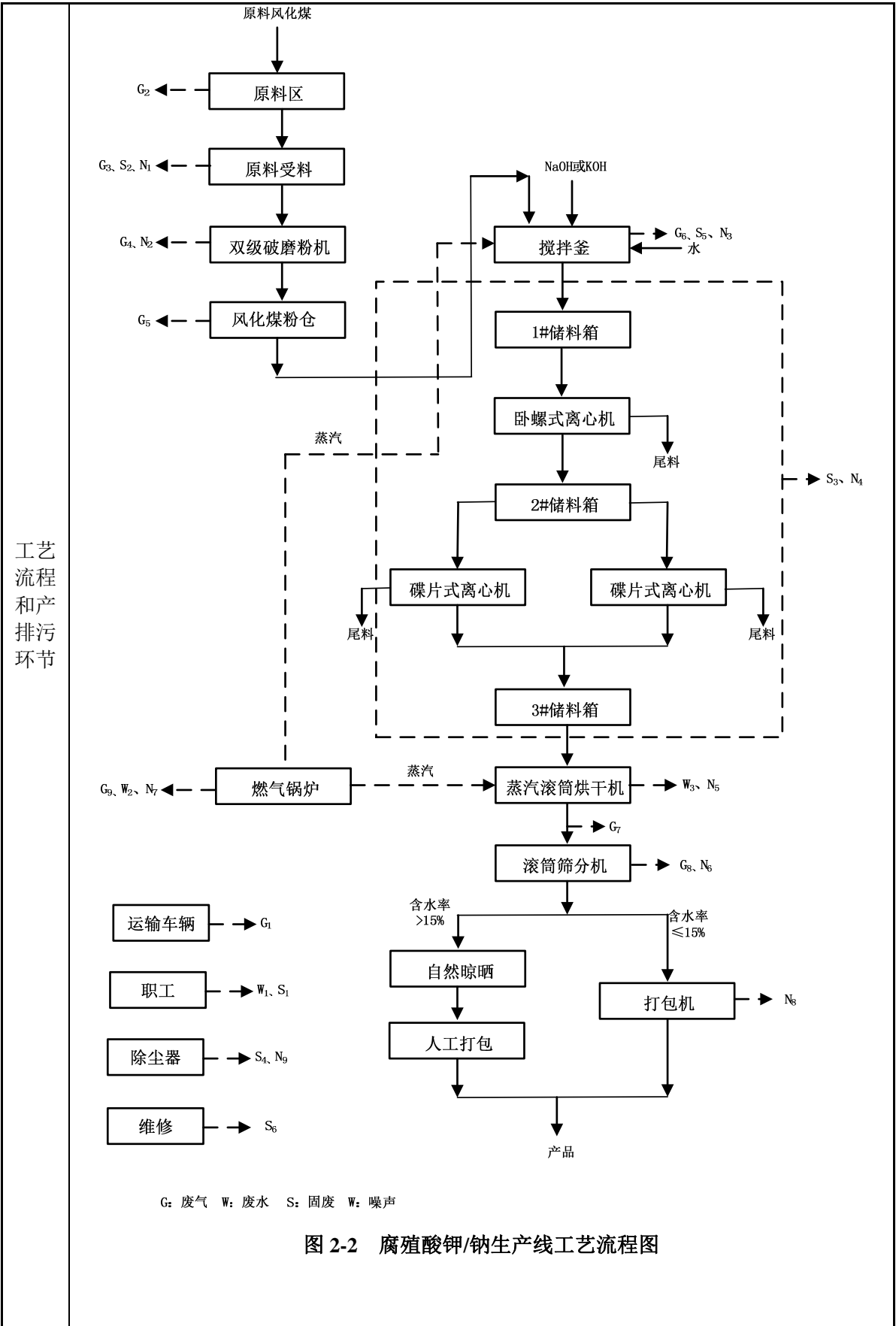
搅拌、反应：搅拌釜加入风化煤后，盖上盖子，搅拌均匀制得浆液。搅拌釜外围通入蒸汽加热至 100℃，搅拌反应 1h，制成腐植酸钠/钾溶液。搅拌釜热源由厂内的 1 台 10t/h 的燃气锅炉进行提供。

产排污环节：KOH 或 NaOH 人工投入搅拌釜过程会产生少量粉尘，风化煤落入搅拌釜过程会产生粉尘。输送转载过程由螺旋输送机完成，基本不产生粉尘。

④离心

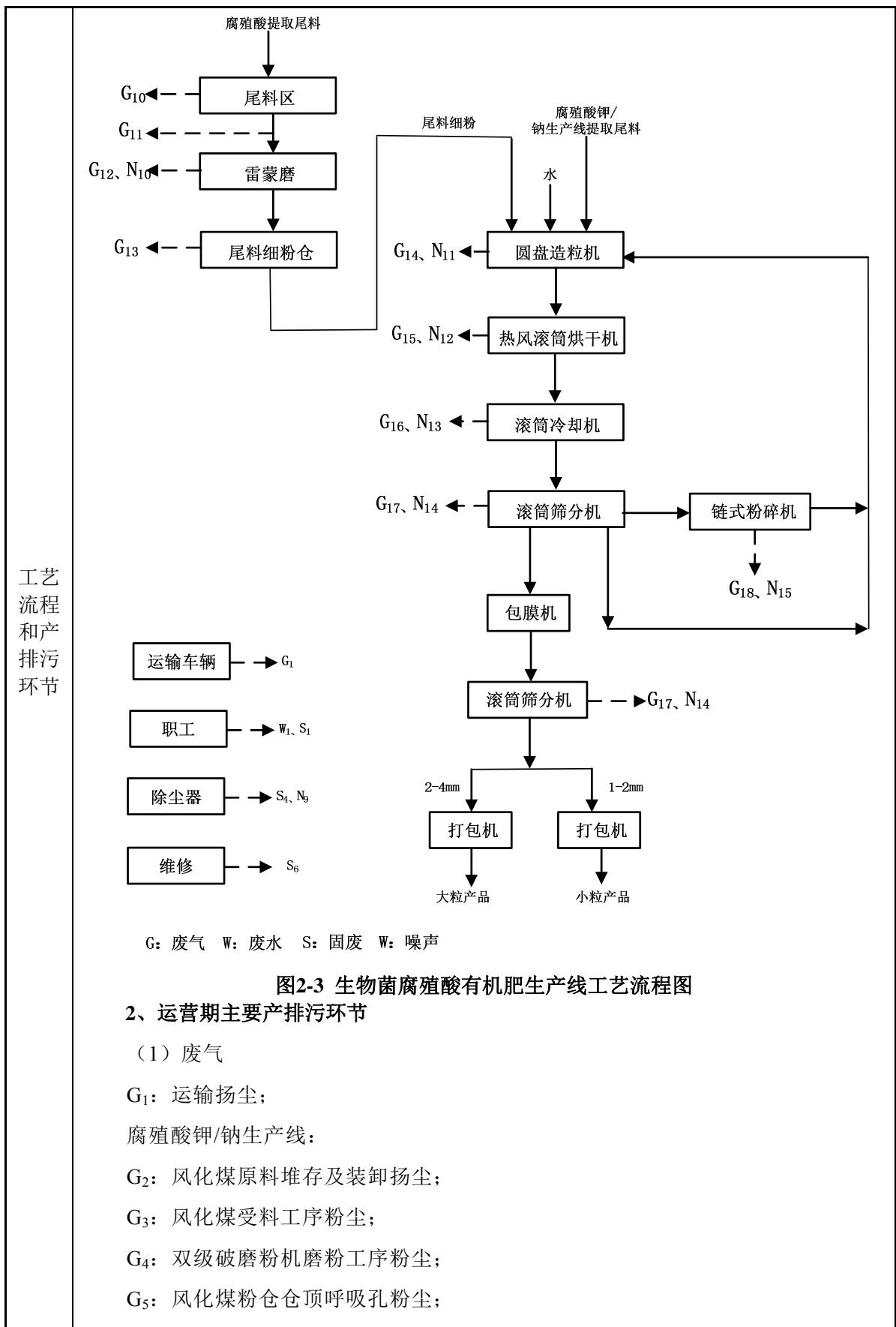
反应后，腐植酸钠/钾溶液经 1#储料箱泵入卧螺式离心机一次固液分离后，再经 2#储料箱分别泵入两台碟片式离心机二次固液分离。两次固液分离的液体经 3#储料箱泵入

<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>蒸汽滚筒烘干机料槽。离心过程中有尾料产生，尾料作为本项目生物菌腐殖酸有机肥生产线造粒原料使用。</p> <p>⑤烘干</p> <p>固液分离后的溶液约含腐植酸钠/钾 20%，溶液被浸在料槽内的滚筒外壁粘上，形成料膜，随高温滚筒旋转一周，水分蒸发后物料含水率约 15%。烘干后的物料被装在滚筒表面的刮刀铲离滚筒落至皮带上，输送至下一级封闭皮带机。</p> <p>铲离滚筒的物料为片状，含水率约 15%，且下落高度仅有 30cm，物料之间不存在外力搅动摩擦等，在重力作用下，跌落至皮带过程中产生粉尘极少，可忽略。但物料在进入下一级封闭皮带的过程中，物料间碰撞摩擦，会有转运粉尘产生。</p> <p>蒸汽滚筒烘干机工作原理：蒸汽滚筒烘干机是一种间接加热型转动连续干燥设备。旋转的滚筒通过其下部料槽，粘附着一定厚度的料膜，锅炉产生的水蒸汽通过管道输送至滚筒内壁，热量传导到滚筒外壁，使料膜中的水分得到蒸发，干燥好的物料被装在滚筒一侧的刮刀铲离滚筒。干燥机热源由 1 台 10t/h 燃气蒸汽锅炉提供。本项目有 2 组蒸汽滚筒烘干机，每组由 10 个烘干机串联而成，每组烘干机配置 1 条皮带。</p> <p>⑥筛分、打包</p> <p>物料经滚筒筛分机进行筛分。筛分后有两种产品：一种是片状，含水率$<15\%$，为合格产品，经封闭皮带送至打包机，打包入库；一种是稍厚一点的疙瘩状，含水率$\geq 15\%$，约占产品的 1-2%，这部分水分较大的产品人工运送至成品库的晾晒区，摊开自然晾晒。正常情况下，晾晒一天可使含水率$<15\%$，晾晒合格后，人工打包入库。</p> <p>筛分、打包工序中，筛分机会有筛分粉尘产生，皮带机做封闭处理、打包机为封闭式设备，转载、打包过程均封闭，且本环节物料为片状物料，产生的粉尘较少，不再进一步收集除尘。</p>
-------------------	--



<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>(2) 生物菌腐殖酸有机肥生产线</p> <p>①储存</p> <p>综合车间设有腐殖酸提取尾料区，将腐殖酸提取尾料运至尾料库进行堆存。装卸过程中会产生粉尘。</p> <p>②备料</p> <p>备料时，将腐殖酸提取尾料推入受料坑（1.0m×1.0m），由提升机将物料提升至雷蒙磨料仓，再经振动给料机将物料连续送至雷蒙磨。雷蒙磨可以将物料磨成 80 目左右的细粉。磨好的细粉由气力输送至尾料细粉仓。</p> <p>腐殖酸提取尾料受料时会产生粉尘，磨粉过程中乏气出口废气中含有粉尘，尾料细粉仓仓顶呼吸孔会产生一定量的粉尘。提升机、振动给料机及转载点均为密闭形式，基本不产生粉尘。</p> <p>③造粒</p> <p>生产时，尾料细粉经螺旋输送机送至圆盘造粒机，腐殖酸钾/钠生产线生产过程中产生的腐殖酸提取尾料同时倒入受料坑，经封闭的皮带机送至圆盘造粒机，圆盘造粒机进水阀开启，将物料喷湿，使物料含水率保持在 25%-30%，细粉湿润形成球核的同时在圆盘内沿抛物线运动，由于物料的粘结性和可塑性，使球核在运动过程中互相粘结并逐渐长大，料球由于重力不同而按不同的脱离角离开盘边向下滚动，落入下方皮带机。</p> <p>细粉投入圆盘造粒机时会产生粉尘，输送转载过程由螺旋输送机完成，基本不产生粉尘；腐殖酸钾/钠生产线尾料含水率较高，输送转载过程基本不产生粉尘。</p> <p>④烘干</p> <p>物料颗粒经封闭的皮带机送至热风滚筒烘干机。烘干原理：由引风装置将燃烧器产生的热量以热风形式送入滚筒内，通过热风对物料加热、烘干。热风送入温度约 350℃，进入滚筒烘干机内后，与物料颗粒相接触，机器内部有专业的螺旋抄板，物料会被抄板抄起，由于设备在安装过程中，呈倾斜状态，物料受重力和抄板的作用，在内部不断被抄起、落下，同时与热风进行热交换，物料被充分加热、物料中水分蒸发，起到了干燥作用。热风滚筒烘干机出风口温度约为 40-50℃，出风口会携带物料粉尘。热风滚筒烘干机与滚筒冷却机出风口共同连接旋风除尘器。</p> <p>⑤冷却</p> <p>滚筒冷却机采用普通的冷风作为冷源，与物料逆向而行。从烘干机出来的颗粒物料，从进料口进入滚筒冷却机内部，机器内部有专业的螺旋抄板，物料会被抄板抄起，由于该机在安装过程中，呈现倾斜状态，物料受重力和抄板的作用，在内部不断被抄起、落下，同时与冷风进行冷交换，由于热交替的原理，物料的温度会迅速降低，高温以及部</p>
-------------------	---

<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>分水分会从出风口带出，从而达到冷却物料的目的。</p> <p>滚筒冷却机出风口会携带物料粉尘。热风滚筒烘干机与滚筒冷却机出风口共同连接旋风除尘器，对烘干、冷却废气进行初步除尘，将出风口带出的少量粉状物料收集，收集到的粉状物料人工倒入尾料细粉收料坑，重新造粒。经过旋风除尘器的烘干、冷却废气还需进一步除尘。</p> <p>⑥筛分</p> <p>冷却后的腐殖酸有机肥颗粒落入封闭皮带机被送入滚筒筛分机进行筛分。φ 1-4mm 的颗粒为合格颗粒，进入包膜工序；大于 4mm 的大颗粒经链式粉碎机粉碎后，与小于 1mm 的小碎粒一同由螺旋输送机送入圆盘造粒机，重新造粒。</p> <p>皮带机为封闭形式，且物料为颗粒状，不会有粉尘产生。螺旋输送机为密闭形式，不会有粉尘产生。滚筒筛分机、链式粉碎机为封闭形式，但物料在筛分、粉碎过程中会有粉尘产生。</p> <p>⑦生物菌包膜、打包</p> <p>粒径合格的腐殖酸有机肥颗粒由封闭皮带机送入包膜机，活性生物菌同时由人工从加料小口加入。为确保活性生物菌能均匀粘附在颗粒上，预先加少量水将生物菌浸润。腐殖酸有机肥颗粒在包膜机内不断扬起滚动中，裹上活性生物菌膜，制成生物菌有机肥颗粒从出口排出。生物菌有机肥颗粒再经皮带机送入滚筒筛分机，按 1-2mm，2-4mm 分级，分别进入打包机完成打包，存放至成品库。</p> <p>包膜机为封闭设备，投料口投入的辅料无粉状易产尘的物料，自动打包机三侧与顶部封闭，仅留操作侧敞开，出料管口直接伸入包装袋，且物料形态为颗粒状，极少有粉尘产生。筛分工序会有粉尘产生。</p>
-------------------	---



<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>G₆: 搅拌釜投料粉尘; G₇: 干燥物料转运粉尘; G₈: 筛分粉尘; G₉: 锅炉烟气, 主要污染物为烟尘、SO₂、NO_x。 生物菌腐殖酸有机肥生产线: G₁₀: 腐殖酸尾料堆存装卸粉尘; G₁₁: 备料工序受料粉尘; G₁₂: 雷蒙磨乏气出口粉尘; G₁₃: 尾料细粉仓仓顶呼吸孔粉尘; G₁₄: 圆盘造粒机投料粉尘; G₁₅: 热风滚筒烘干废气, 主要污染物为粉尘、SO₂、NO_x; G₁₆: 滚筒冷却粉尘; G₁₇: 滚筒筛分机粉尘; G₁₈: 链式粉碎机粉尘。</p> <p>(2) 废水</p> <p>W₁: 生活污水, 主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N; W₂: 锅炉排污水及软水制备废水, 主要污染物为盐类; W₃: 腐殖酸钾/钠生产线烘干水蒸汽冷凝水, 主要污染物为 COD、BOD₅、SS; W₄: 初期雨水。</p> <p>(3) 固体废物</p> <p>S₁: 生活垃圾; S₂: 大块风化煤; S₃: 腐殖酸提取尾料; S₄: 除尘灰; S₅: 废包装袋; S₆: 废机油及废棉纱。</p> <p>(4) 环境噪声</p> <p>N: 物料转运及设备运行产生的噪声</p>
<p>与项目有关的原有环境污染问题</p>	<p>本项目为新建项目, 占地目前为荒地, 占地类型为工业用地, 不存在原有污染情况</p>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>1、大气环境质量现状</p> <p>(1) 达标区判定</p> <p>本次评价引用灵石县 2023 年 1-12 月环境空气质量监测数据进行评价，环境空气质量现状见表 3-1。</p> <p style="text-align: center;">表 3-1 2023 年灵石县环境空气质量现状统计</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>区域</th> <th>污染物</th> <th>评价指标</th> <th>监测数据 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th> <th>标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th> <th>占标率 (%)</th> <th>达标情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6" style="text-align: center;">灵石县</td> <td>PM₁₀</td> <td>年平均</td> <td>81</td> <td>70</td> <td>115.71</td> <td>不达标</td> </tr> <tr> <td>PM_{2.5}</td> <td>年平均</td> <td>42</td> <td>35</td> <td>120.0</td> <td>不达标</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td>年平均</td> <td>16</td> <td>60</td> <td>26.67</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>NO₂</td> <td>年平均</td> <td>30</td> <td>40</td> <td>75.0</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>24 小时平均百分位数</td> <td>1.8mg/m³</td> <td>4mg/m³</td> <td>45.0</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>O₃</td> <td>8h 平均百分位数</td> <td>180</td> <td>160</td> <td>112.5</td> <td>不达标</td> </tr> </tbody> </table> <p>从上表分析，2023年1月-12月灵石县SO₂年均浓度为16 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$，达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；PM₁₀年均浓度为81 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；PM_{2.5}年均浓度为42 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；NO₂年均浓度为30 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$，达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，CO 24小时平均第95百分位数为1.8mg/m³，达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；O₃日最大8小时平均第90百分位数为180$\mu\text{g}/\text{m}^3$，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。</p> <p>综上所述，灵石县属于环境空气质量不达标区。</p> <p>(2) 补充监测</p> <p>本次评价委托山西蓝标检测技术有限公司于2022年9月28日—9月30日对本项目厂区进行了环境空气质量现状补充监测，监测项目为TSP。监测点位信息见表3-2，监测结果见表3-3。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 TSP 补充监测点位信息表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>监测点名称</th> <th colspan="2">监测点坐标</th> <th>监测因子</th> <th>监测时段</th> <th>相对厂址方位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">厂区内</td> <td style="text-align: center;">经度</td> <td style="text-align: center;">纬度</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">TSP</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">连续 3d，每天采样 24 小时</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">厂区内</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">111° 42' 34.54''</td> <td style="text-align: center;">36° 56' 42.18''</td> </tr> </tbody> </table>						区域	污染物	评价指标	监测数据 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况	灵石县	PM ₁₀	年平均	81	70	115.71	不达标	PM _{2.5}	年平均	42	35	120.0	不达标	SO ₂	年平均	16	60	26.67	达标	NO ₂	年平均	30	40	75.0	达标	CO	24 小时平均百分位数	1.8mg/m ³	4mg/m ³	45.0	达标	O ₃	8h 平均百分位数	180	160	112.5	不达标	监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	厂区内	经度	纬度	TSP	连续 3d，每天采样 24 小时	厂区内	111° 42' 34.54''	36° 56' 42.18''
	区域	污染物	评价指标	监测数据 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况																																																									
	灵石县	PM ₁₀	年平均	81	70	115.71	不达标																																																									
		PM _{2.5}	年平均	42	35	120.0	不达标																																																									
		SO ₂	年平均	16	60	26.67	达标																																																									
		NO ₂	年平均	30	40	75.0	达标																																																									
		CO	24 小时平均百分位数	1.8mg/m ³	4mg/m ³	45.0	达标																																																									
		O ₃	8h 平均百分位数	180	160	112.5	不达标																																																									
	监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位																																																										
	厂区内	经度	纬度	TSP	连续 3d，每天采样 24 小时	厂区内																																																										
111° 42' 34.54''		36° 56' 42.18''																																																														

表 3-3 TSP 补充监测结果统计表

监测 点位	监测点坐标		污染 物	平均 时间	评价 标准 (mg /m ³)	监测浓度范 围 (mg/m ³)	最大浓 度占标 率%	超标 率%	达标 情况
	经度	纬度							
厂区 内	111° 42' 34.54''	36° 56' 42.18''	TSP	24 小时	0.3	0.203-0.225	75	0	达标

从上表监测数据可知，厂区环境空气中的TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

2、地表水环境质量现状

根据《山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019），本区属黄河流域汾河中上游区汾河杨乐堡村—王庄桥河段，水环境功能为农业与一般景观工业用水保护，地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

本次评价收集到《灵石县两渡产业园污水处理厂及配套管网工程一期工程环境影响报告表》对三交河监测数据，监测时间为2022年3月10日~3月12日，监测项目为pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、锌、氟化物、氰化物、挥发酚、硫化物、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、TDS。同时记录了各监测断面水温、流量、流速、河宽、河深等参数，由收集的监测数据结果可知，各项目监测值满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准值。

该监测断面距离本项目最近距离约为5.4km。

表3-4 地表水监测结果一览表

监测地点		三交河		
监测项目	单位	2022.03.10	2022.03.11	2022.03.12
pH	/	8.9	8.8	8.4
溶解氧	mg/L	4.25	4.54	4.73
高锰酸盐指数	mg/L	2.4	2.3	2.5
COD _{Cr}	mg/L	16	14	15
BOD ₅	mg/L	3.6	3.2	3.5
氨氮	mg/L	0.873	0.867	0.879
总磷	mg/L	0.03	0.07	0.05
总氮	mg/L	4.81	4.67	4.48
锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L
氟化物	mg/L	0.72	0.76	0.79
氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L
挥发酚	mg/L	0.0006	0.0008	0.0005
硫化物	mg/L	0.40L	0.40L	0.40L

区域
环境
质量
现状

石油类	mg/L	0.01	0.03	0.02
LAS	mg/L	0.068	0.075	0.061
粪大肠菌群	个/L	3.0×10^2	2.5×10^2	2.8×10^2
溶解性总固体	mg/L	1782	1788	1779
水温	°C	11.5	15.5	15.5
流速	m/s	0.166	0.157	0.151
流量	m ³ /d	149	141	136
河宽	m	2.5		
河深	m	0.10		

3、声环境质量

评价期间委托山西蓝标检测技术有限公司于2022年9月29日对本项目厂界声环境质量进行了监测，监测结果见表3-5。



图 3-1 噪声监测布点图

表 3-5 噪声监测结果一览表

监测日期	监测点位	昼间 (7:04-7:24)				夜间 (22:01-22:27)			
		L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{eq}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{eq}
2022.9.29	北厂界 1#	51.4	49.6	48.2	50.0	46.4	44.6	43.2	45.0
	东厂界 2#	52.8	49.8	48.0	50.7	46.0	44.4	43.2	44.6
	南厂界 3#	52.2	50.2	48.8	50.4	46.0	44.2	43.0	44.5
	西厂界 4#	53.6	50.8	48.8	51.5	45.6	43.6	42.2	43.7

监测结果表明，本项目厂界四周噪声昼间等效声级值为 50.0~51.5dB(A)，夜间等效声级值为 43.7~45.0dB(A)，满足《声环境质量标准》GB3096-2008 中 3 类区标准限值，

项目周边声环境质量良好。

4、生态环境质量现状

本区域生态环境是以人类活动为主的农业生态系统。通过现场踏勘，本工程厂区用地周边未见需特殊保护的野生动物、濒危或珍稀物种及水生生物等。

5、电磁辐射

无电磁辐射影响。

6、土壤环境质量现状

本项目占地范围内尚未建设任何设施，场地不存在原有环境污染问题。为了解场地土壤现状情况，本次评价委托山西蓝标检测技术有限公司对站内范围内土壤环境进行了监测，在占地范围内布设3个表层样点，采样时间为2022年9月29日，选取石油烃作为特征因子，土壤环境监测结果见表3-6。



图 3-2 土壤监测布点图

表 3-6 土壤监测结果一览表

监测日期	监测项目	单位	厂内 1#	厂内 2#	厂内 3#
			1# -0.2m	2# -0.2m	3# -0.2m
2022.9.29	砷	mg/kg	10.3	10.8	—
	镉	mg/kg	0.09	0.08	—
	六价铬	mg/kg	ND	ND	—
	铜	mg/kg	22	19	—
	铅	mg/kg	27.8	21.0	—
	汞	mg/kg	0.050	0.063	—
	镍	mg/kg	37	27	—

区域 环境 质量 现状	四氯化碳	μg/kg	ND	ND	—
	氯仿	μg/kg	ND	ND	—
	氯甲烷	μg/kg	ND	ND	—
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	—
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	—
	1,1 二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	—
	顺-1,2 二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	—
	反-1,2 二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	—
	二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	—
	1,2 二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	—
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	—
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	—
	四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	—
	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	—
	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	—
	三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	—
	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	—
	苯	μg/kg	ND	ND	—
	氯乙烯	μg/kg	ND	ND	—
	氯苯	μg/kg	ND	ND	—
	1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	—
	1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	—
	乙苯	μg/kg	ND	ND	—
	苯乙烯	μg/kg	ND	ND	—
	甲苯	μg/kg	ND	ND	—
	间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	ND	—
	邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	—
	硝基苯	mg/kg	ND	ND	—
	苯胺	mg/kg	ND	ND	—
	2-氯酚	mg/kg	ND	ND	—
	苯并[a]蒽	μg/kg	ND	0.3	—
	苯并[a]芘	μg/kg	ND	0.3	—
	苯并[b]荧蒽	μg/kg	ND	0.5	—
	苯并[k]荧蒽	μg/kg	ND	0.1	—
	蒽	μg/kg	ND	0.6	—
	二苯并[a,h]蒽	μg/kg	ND	0.1	—
	茚并[1,2,3-cd]芘	μg/kg	ND	0.1	—
	萘	μg/kg	ND	ND	—
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	20	28	12

监测结果表明，监测点各项指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管

区域 环境 质量 现状	<p>控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 “建设用土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）”及表 2 “建设用土壤污染风险筛选值和管制值（其他项目）”中第二类用地筛选值。本项目场地土壤现状达标。</p>
----------------------	--

项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域；厂界外 50 米范围内无声环境保护目标；厂界周边距离最近的地表水体为厂区东侧 650m 处的三交河，将三交河列为地表水环境保护目标；厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；项目位于园区内，无生态环境保护目标。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目环境保护目标见表 3-7。

表 3-7 主要环境保护目标

环境要素	保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离(m)	坐标/经纬度		环境功能区
					纬度	经度	
大气环境	/	/	/	/	/	/	/
地表水	三交河	水质	E	650	/	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准
噪声	/	/	/	/	/	/	/
地下水	两渡镇集中式饮用水水源地	地下水水质	NW	距离保护区一级边界6100m		《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类水质	
	郭庄泉域	地下水水质	项目位于郭庄泉域非重点保护区内				
土壤	本项目及周边土壤						周边土壤不受污染
生态环境	厂区周边植被						车间地面硬化，减少水土流失

环境保护目标

1、废气

项目运营期粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准中二级标准，详见表3-8。天然气锅炉颗粒物、SO₂、NO_x执行山西省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）中表3规定的标准限值，详见表3-9。

根据《山西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（晋环大气[2019]164号）及《山西省人民政府办公厅关于开展2018-2019年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动促进空气质量进一步改善的通知》（晋政办发电〔2018〕67号）附件2工业炉窑污染治理专项行动方案中提出“暂未制订行业排放标准的其他工业炉窑，按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30毫克/立方米、200毫克/立方米、300毫克/立方米执行”，本项目热风滚筒烘干机属于暂未制订行业排放标准的其他工业炉窑，因而热风滚筒烘干机排放的污染物中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30mg/m³、200mg/m³、300mg/m³标准要求。

表 3-8 大气污染物综合排放标准限值

污染物	最高允许排放浓度 (mg/Nm ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值
		排气筒高度	二级	
颗粒物	120mg/m ³	15m	3.5kg/h	1.0mg/m ³

表 3-9 锅炉废气污染物排放执行标准

《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）				
污染物	颗粒物	SO ₂	NO _x	烟气黑度
排放浓度限值 (mg/m ³)	5	35	50	≤林格曼1级

2、废水

生活污水经本项目自建生活污水处理设施处理后，回用于厂区道路洒水、绿化，不外排。

3、噪声

施工场界执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）中标准要求，详见表3-11。

表 3-11 建筑施工场界环境噪声排放标准

《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523—2011)	噪声限值 (dB (A))	
	昼间	夜间
	70	55

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准，详见表3-12。

表 3-12 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
2类	60	50

	<p>4、固体废物</p> <p>一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）。</p> <p>危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单中的有关规定。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>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）中第一章第三条的规定“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”，建设单位需按本办法规定取得主要污染物排放总量指标。</p> <p>根据工程分析，项目运营期排放的污染物中，纳入总量控制的污染物为粉尘、烟尘、二氧化硫、氮氧化物。</p> <p>根据计算，烟尘排放总量为 0.857t/a，二氧化硫排放总量为 0.177t/a，氮氧化物排放总量为 2.598t/a，粉尘排放量为 1.953t/a。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>1、施工期大气环境影响</p> <p>施工期对环境空气的影响主要表现为施工扬尘、以燃油为动力的施工机械和运输车辆，在施工场地附近将排放一定量的废气的影晌。施工期扬尘排放方式为间歇不定量排放，其影响范围为施工现场附近和运输道路沿途。</p> <p>根据《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）、《打赢蓝天保卫战三年行动计划》、《山西省环境质量再提升 2022-2023 行动计划》、《山西省深入推进扬尘污染防治工作方案的通知》（晋环委办函【2022】4号）、《晋中市扬尘污染防治条例》扬尘防治的有关要求，建设单位应当在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息，确保做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”；重污染天气预警和采暖季期间，停止各类土方施工作业。将防治扬尘污染费用纳入工程造价。</p> <p>环评提出施工扬尘的主要防治措施如下：</p> <p>（1）道路硬化与管理</p> <p>①施工工地道路积尘清洁措施：采用水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。</p> <p>②施工工地内部裸地防尘措施：对于工地内裸露地面，采取覆盖防尘布或防尘网、植被绿化等措施。在晴朗天气时，视情况每周等时间隔洒水二至七次，扬尘严重时加大洒水频率。</p> <p>（2）边界围挡</p> <p>①临路一侧边界设置高度 2.5m 以上的围挡，围挡底端设置防溢座。</p> <p>②围挡必须是由金属、商品混凝土、塑料等硬质材料制作。</p> <p>③围挡以及围挡与防溢座的拼接处都不能有大于 0.5cm 的缝隙，围挡不得有明显破损的漏洞。</p> <p>（3）裸露地（含土方）覆盖</p> <p>①每一块独立裸露地面都应采取覆盖措施。</p> <p>②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>（4）易扬尘物料覆盖</p> <p>①所有砂石、灰土、灰浆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</p>
-----------	--

施工 期环 境保 护措 施	<p>顶部和四周均有遮蔽的范围内。</p> <p>②施工现场非作业区目测无扬尘。</p> <p>(5) 持续洒水降尘措施</p> <p>①施工现场定期喷洒，保证地面湿润，不起尘。</p> <p>②配备足量洒水装置洒水抑尘，确保车辆通过或遇刮风天气时不起尘。</p> <p>(6) 运输车辆冲洗装置</p> <p>①出工地车辆应冲洗，保证车辆清洁上路。</p> <p>②洗车污水经沉砂池处理后重复使用。</p> <p>2) 机械尾气防治措施</p> <p>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。</p> <p>②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。</p> <p>施工期的大气污染源为无组织、低空排放源，对环境的影响是暂时的、间断的，随着建设期的结束这些大气污染会自动消除。</p> <p>2、施工期水污染环境影响</p> <p>施工期产生的废水主要为设备冲洗水和施工人员生活污水。为了能够使得废水得以回用，在施工场地合适的区域应该设置简易处理设施，处理工艺采取沉淀工艺。将施工期废水引入沉淀池，经处理后用于施工场地洒水抑尘，不外排，从而减少施工活动废水对外部水环境的影响。严禁施工废水未经处理随意外排。</p> <p>3、施工期噪声环境影响</p> <p>施工期的噪声主要为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。施工噪声的产生是不可避免的，其影响客观存在。必须通过防护措施，减缓施工过程对周围环境，在具体施工过程中，应严格执行《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，并遵守和顺县有关施工时间的规定。</p> <p>为了最大程度的减轻噪声污染，施工单位应做到：</p> <p>(1) 严格控制施工作业时间，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 安排施工时间。昼间 7：00~22：00 期间进行，夜间禁止施工。应尽量少的使用高噪声的设备，严禁高噪音、高振动的设备在中午休息时间作业。</p> <p>(2) 施工运输车辆进出应合理安排，尽量减少鸣笛。</p> <p>4、施工期固体废物影响</p> <p>本项目施工期的固体废物为废弃建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾。本项目的施</p>
---------------------------	--

工建筑垃圾及时倾倒至政府指定的位置；生活垃圾集中收集后，由环卫部门统一处理。
 施工期采取以上措施后，产生的固体废物不会对当地环境产生影响。

5、生态环境影响分析

在工程施工建设内容中，涉及的土方开挖、厂房建设、物料运输环节产污等将对原有土地功能产生破坏作用。施工完成后，车间地面硬化，加强厂区绿化。根据现场调查，项目所在地周边主要是人工种植的植物，本工程施工期对周边生态环境影响较小。

6、环境管理简要分析

表 4-1 环境监管内容一览表

时段	监管重点	监管项目	监管内容	监管时间与频率
施工期	依法申报		工程建设单位应按照《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的相关规定，向当地环境保护行政主管部门提供施工扬尘防止实施方案，并提请排污申报	
	大气环境质量	扬尘	设置洒水车； 建筑材料及土方的苫盖防尘； 裸露地面及时硬化	施工期常规巡视检查，接到举报后现场检查纠正
	声环境质量	噪声	禁止夜间施工； 合理布局，避免碰撞噪声	施工期常规巡视检查，接到举报后现场检查纠正
	地表水	施工废水	设置废水沉淀池，设备冲洗废水经集水沉淀池收集、沉淀后用于施工现场洒水抑尘	施工期常规巡视检查，接到举报后现场检查纠正
		生活污水	生活废水经废水沉淀池收集沉淀后，用于施工场地、道路洒水抑尘。	
	固体废物	建筑垃圾	统一运至灵石县指定地点倾倒	施工期常规巡视检查，接到举报后现场检查纠正
		生活垃圾	由环卫部门统一处理	
生态	施工场地	施工完成后场地进行平整、硬化	施工期常规巡视检查，接到举报后现场检查纠正	

施工期环境保护措施

运营
期环
境影
响和
保护
措施

一、运营期大气环境影响与保护措施

1、大气污染源

(1) 运输扬尘 G_1

运输扬尘采用上海港环境保护中心和武汉水运工程学院提出的经验公式进行估算：

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

式中：

Q_y ——交通运输起尘量，kg/km·辆；

Q_t ——运输途中起尘量，t/a；

V ——车辆行驶速度，20km/h；

P ——路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示，0.05kg/m²；

M ——汽车载重量，30t/辆；

L ——运输距离，取平均值 0.5km；

Q ——运输量，10.4 万 t/a。

综合考虑粒径、密度、硬度、风速、风频等因素，在露天堆放、不采取任何措施的情形下，运输起尘量为 572t/a。本次评价要求原料运输车辆加盖篷布，运输道路进行硬化，定期清扫、洒水抑尘；厂区车辆出入口设置洗车平台。采取以上措施，抑尘效率可达 99%，则粉尘排放量为 5.72t/a。

腐殖酸钾/钠生产线大气源强分析

(2) 风化煤原料堆存及装卸扬尘 G_2

物料堆存、装卸颗粒物产生量计算根据《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》，计算公式如下：

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

式中： P —颗粒物产生量，t/a；

ZC_y —装卸扬尘产生量，t/a；

FC_y —风蚀扬尘产生量，t/a；

N_c —年物料运载车次，车；

D —单车平均运载量，t/车；

$(N_c \times D)$ 即为年运载量，风化煤 33500.8t/a；

(a/b) —装卸扬尘概化系数，kg/m²； a 取 0.001， b 取 0.0049；

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p style="text-align: center;">S—堆场占地面积，m²；风化煤原料区 2000m²；</p> <p style="text-align: center;">E_f—堆场风蚀扬尘概化系数，kg/m²，取 30.6582</p> <p>查手册选取对应参数，计算如下：</p> <p>风化煤堆存装卸粉尘产生量 $P=33500.8 \times (0.001/0.0049) + 2 \times 30.6582 \times 2000 \times 10^{-3}=129.47\text{t/a}$；</p> <p>经计算，风化煤堆存装卸粉尘为 129.47t/a。风化煤堆存区建设于全封闭原料车间内。风化煤原料堆存区设 1 套喷雾抑尘系统，可有效减少粉尘的无组织排放，抑尘效率以 99%计，则排放量为 1.29t/a，呈无组织排放。</p> <p>(3) 风化煤受料工序粉尘 G₃、双级破磨粉机磨粉工序粉尘 G₄；风化煤粉仓仓顶呼吸孔粉尘 G₅（备料工序）</p> <p>风化煤受料坑及 2 台双级破磨粉机磨布置在封闭的原料车间内，工作时间为 300d/a×16h/d。参考物料粒径及含水率，参照《逸散性工业粉尘控制技术》，受料产尘系数为 0.2kg/t，粉碎产尘系数为 0.3kg/t，项目需用风化煤原料 33500.8t/a，磨粉 33333.2t/a，则风化煤受料粉尘产生量为 6.7t/a，双级破磨粉机磨粉工序粉尘产生量为 10.0t/a。</p> <p>备料工序设置 1 座风化煤粉仓，煤粉通过气泵吹入密闭筒仓，仓顶呼吸孔会产生一定量的粉尘。参考工作模式及物料粒径，呼吸孔产尘系数为 2kg/t，进入风化煤粉仓的物料量为 33333.2t/a，则粉尘产生量为 66.67t/a。</p> <p>备料工序受料粉尘、双级破磨粉机磨粉粉尘、风化煤粉仓仓顶呼吸孔粉尘合计为 83.37t/a。</p> <p>废气收集措施：受料坑尺寸为 1.0m×1.0m，受料坑使用彩钢板进行三面封闭，进料一侧设置软帘，顶部连接集气罩，集气罩尺寸为 1.2m×1.2m，罩口距离坑口 1m，收集效率为 90%；双级破磨粉机设封闭罩后引出管道，收集效率 100%；仓顶呼吸孔连接集气管道，收集效率 100%。集气设施尺寸及相关参数见表 4-2。</p> <p>各集尘罩风量计算公式 $L=KAV \times 3600$，其中：</p> <p>A—集尘罩的面积，m²；</p> <p>K—集尘罩的吸风系数；</p> <p>V—污染源气体流速，m/s，一般在 0.5—2.5m/s。</p> <p>仓顶呼吸孔风量根据气力输送动力设备确定为 2000m³/h。</p>
----------------------------------	---

表 4-1 各集气设施尺寸及其离源距离						
设备名称	集气罩尺寸及 距源距离	吸风 系数	罩口(管 口)风速 m/s	单个除 尘风量 m ³ /h	除尘 套数	除尘风 量合计 m ³ /h
风化煤受料坑上 方集气罩	1.2×1.2 m, 罩 口距产尘点 1m	1.4	0.6	4355	1	4355
双级破磨粉机封 闭罩集气管	Φ200mm	1	15	1695.6	2	3391.2
风化煤粉仓仓顶 呼吸孔集气管	//	//	//	2000	1	2000
合计						10246.2

各集气设施的风量合计为 10246.2m³/h，评价取 12000m³/h。

废气经引风机一起引至 1 套布袋除尘器进行除尘，除尘器设计除尘效率达 99.9%以上，风机风量为 12000m³/h，过滤风速为 0.6m/min、过滤面积不小于 334m²，滤袋材质为涤纶针刺毡覆膜滤袋，处理后的废气由 15m 高排气筒（DA001）排放。本工序除尘效率可达 99.5%，则

风化煤备料工序粉尘有组织排放量=(6.7×90%+10.0+66.67)×(1-99.5%)=0.41t/a (0.09kg/h)；

风化煤备料工序粉尘有组织排放浓度=0.41÷2400÷15000×10⁹=11.39mg/m³；

风化煤备料工序粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准（排放浓度 120mg/m³，排放速率 3.5kg/h）的要求。风化煤备料工序粉尘无组织产生量=6.7×（1-90%）=0.67t/a，约 90%粉尘在车间内沉降，则无组织粉尘排放量约 0.067t/a。

（4）搅拌釜投料粉尘 G₆

6 个搅拌釜布置在封闭的生产车间内，工作时间为 300d/a×20h/d。参考物料粒径及含水率，参照《逸散性工业粉尘控制技术》，受料转运产尘系数为 0.2kg/t，搅拌釜投入粉料（风化煤+KOH/NaOH）36834.12t/a，则搅拌釜投料粉尘产生量为 7.37t/a。

废气收集措施：每台搅拌釜的投料口上分别设置集气罩，集气罩尺寸为 1.0×1.0 m，罩口距产尘点 0.5m，共设 6 个，同一时间只给 1 台搅拌釜投料，投料时对应集气口打开，其余集气口关闭。集气效率均为 90%。

各集尘罩风量计算公式 L=KAV×3600，其中：

A—集尘罩的面积，m²；

K—集尘罩的吸风系数，取 1.1；

V—污染源气体流速，m/s，一般在 0.5—2.5m/s，取 0.6。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

运营
期环
境影
响和
保护
措施

集气设施的风量为 2376m³/h，评价取 3000m³/h。

废气经引风机引至 1 套布袋除尘器进行除尘，除尘器设计除尘效率达 99.9%以上，风机风量为 3000m³/h，过滤风速为 0.6m/min、过滤面积不小于 83.3m²，滤袋材质为涤纶针刺毡覆膜滤袋，处理后的废气由 15m 高排气筒（DA002）排放。本工序除尘效率可达 99%，则

反应工序粉尘有组织排放量=7.37×90%×（1-99%）=0.066t/a（0.011kg/h）；

反应工序粉尘有组织排放浓度=0.066÷2400÷3000×10⁹=9.17mg/m³；

反应工序粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级 7.37×（1-90%）=0.74t/a，约 90%粉尘在车间内沉降，则无组织粉尘排放量约 0.074t/a。

（5）干燥物料转运粉尘 G₇、筛分粉尘 G₈

烘干物料由分别由 2 条烘干滚筒下方的皮带运出，落入下一级皮带，共有 2 个转载点，1 台筛分机位于封闭的生产车间内，工作时间为 300d/a×24h/d。参考物料粒径及含水率，参照《逸散性工业粉尘控制技术》，转运产尘系数为 0.15kg/t，筛分产尘系数为 0.2kg/t，项目需转运、筛分 20010.8t/a 干燥物料，则转运、筛分粉尘产生量分别为 3.0t/a，4.0t/a，合计 7.0t/a。

废气收集措施：两条烘干皮带至下一级皮带的转载点上方分别设集气罩，尺寸为 1.0×1.0m，罩口距产尘点 0.5m，集气效率均为 90%。1 台滚筒筛分机设封闭罩后接集气管，集气管收集效率 100%。各集气罩尺寸及相关参数见表 4-5。

各集尘罩风量计算公式 L=KAV×3600，其中：

A—集尘罩的面积，m²；

K—集尘罩的吸风系数；

V—污染源气体流速，m/s，一般在 0.5—2.5m/s。

表 4-2 各集气设施尺寸及其离源距离

设备名称	集气罩尺寸及 距源距离	吸风 系数	罩口（管口） 风速 m/s	单个除尘 风量 m ³ /h	除尘风量 合计 m ³ /h
皮带转载点上方 集气罩（2 个）	1.0×1.0m，罩口距 产尘点 0.5m，2 个	1.2	0.5	2160	4320
滚筒筛分机全封 闭罩集气管	Φ200mm	1	20	565	565
合计					4885

各集气设施的风量合计为 4885m³/h，评价取 6000m³/h。

废气经引风机一起引至 1 套布袋除尘器进行除尘，除尘器设计除尘效率达 99.9%以上，风机风量为 6000m³/h，过滤风速为 0.6m/min、过滤面积不小于 167m²，滤袋材质为涤纶针刺毡覆膜滤袋，处理后的废气由 15m 高排气筒（DA003）排放。本工序除尘效率

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>可达 99%，则干燥物料转运、筛分工序粉尘有组织排放量= $(3.0 \times 90\% + 4.0) \times (1 - 99\%) = 0.067\text{t/a}$ (0.019kg/h)；</p> <p>干燥物料转运、筛分工序粉尘有组织排放浓度= $0.067 \div 3600 \div 2000 \times 10^9 = 9.31\text{mg/m}^3$；</p> <p>干燥物料转运、筛分工序粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准(排放浓度 120mg/m^3，排放速率 3.5kg/h)的要求。干燥物料转运粉尘无组织产生量= $3.0 \times (1 - 90\%) = 0.3\text{t/a}$，约 90%粉尘在车间内沉降，则无组织粉尘排放量约 0.03t/a。</p> <p>(6) 锅炉废气 G_9</p> <p>① 锅炉耗气量核算</p> <p>1 台 10t/h 的燃气锅炉，额定出力 600 万 kcal/h，锅炉热转化效率为 90%，天然气低位发热值为 49.73MJ/kg (11885.47Kcal/kg)，天然气密度为 0.7174kg/m^3，小时耗气量= $600 \text{ 万 kcal/h} \div 0.90 \div 8506.01\text{Kcal/kg} = 781.87\text{m}^3/\text{h}$，锅炉年运行时间为 4800h，则年耗气量为 $375.30 \text{ 万 m}^3/\text{a}$。</p> <p>② 锅炉废气量核算</p> <p>根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018)，本次天然气锅炉参照燃气锅炉计算污染物排放量，计算过程如下：</p> <p>根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(GB953-2018)，核算时段内标态干烟气排放量 Q 的计算，参考 HJ953 中经验公式估算，</p> <p>基准烟气流速：$V_{gy} = 0.285Q_{net} + 0.343$</p> <p>式中：$V_{gy}$——基准烟气流速 Nm^3/m^3；</p> <p>Q_{net}——低位发热量 MJ/m^3，本项目取 35.59。</p> <p>$V_{gy} = 0.285 \times 35.59\text{MJ/Nm}^3 + 0.343 = 10.49\text{Nm}^3/\text{m}^3$。</p> <p>小时烟气流速为：$Q_{\text{小时}} = V_{gy} \times 781.87\text{m}^3/\text{h} = 8201.82\text{Nm}^3/\text{h}$；</p> <p>年烟气流速为：$Q_{\text{年}} = V_{gy} \times 375.30 \text{ 万 Nm}^3/\text{a} = 39368970\text{Nm}^3/\text{a}$。</p> <p>③ 烟尘</p> <p>根据类比同类型燃气锅炉的验收监测数据，颗粒物浓度均小于 5mg/m^3。本项目锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB14/1929-2019)中表 3 燃气锅炉限值，其中颗粒物为 5mg/m^3，故本次环评锅炉颗粒物排放浓度按照标准值进行计算，则锅炉颗粒物排放量为：$5\text{mg/m}^3 \times 39368970\text{Nm}^3/\text{a} = 0.197\text{t/a}$。</p> <p>④ 二氧化硫</p> <p>二氧化硫按照《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018) 5.1 中 (7) 式</p>
----------------------------------	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>计算：</p> $E = 2R \times S_t \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K \times 10^{-5}$ <p>式中：E——核算时段内二氧化硫排放量，t； R——核算时段内燃料耗量；万 m³；取 375.30； S_t——燃料总硫质量浓度，本项目天然气中的 S 含量参考《天然气》（GB 17820-2018）中表 1 中 I 类总硫含量：即 20mg/m³； η_s——脱硫效率，取 0%； K——燃料中硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量刚一的量，取 1；</p> <p>根据上述计算，本项目锅炉二氧化硫产生量为 0.15t/a，产生浓度为 0.15t/a × 10⁹ ÷ 39368970Nm³/a=3.81mg/m³。</p> <p>⑤氮氧化物</p> <p>低氮燃烧器工作原理：利用助燃空气的压头，把部分燃烧烟气吸回，进入燃烧器，与空气混合燃烧。由于烟气再循环，燃烧烟气的热容量大，燃烧温度降低，NO_x 减少，此种燃烧器有抑制氧化氮和节能双重效果。</p> <p>根据低氮燃烧器设计资料，氮氧化物排放浓度可达 50mg/m³ 以下，本次评价取 50mg/m³，则：</p> <p>NO_x 排放量=39368970Nm³/a × 50mg/m³ × 10⁻⁹=1.968t/a</p> <p>由以上计算可知，燃气锅炉排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929—2019）排放限值。锅炉烟气由不低于 15m 高的烟囱（DA004）排放。</p> <p>生物菌腐殖酸有机肥生产线大气源强分析</p> <p>（7）腐殖酸尾料堆存装卸粉尘 G₁₀</p> <p>物料堆存、装卸颗粒物产生量计算根据《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》，计算公式如下：</p> $P = ZC_y + FC_y = \{N_c \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$ <p>式中：P——颗粒物产生量，t/a； ZC_y——装卸扬尘产生量，t/a； FC_y——风蚀扬尘产生量，t/a； N_c——年物料运载车次，车； D——单车平均运载量，t/车；（N_c × D）即为年运载量 17091.15t/a； (a/b)——装卸扬尘概化系数，kg/m²；a 取 0.001，b 取 0.0049；</p>
----------------------------------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>S—堆场占地面积，m²；尾料区 1000m²；</p> <p>E_f—堆场风蚀扬尘概化系数，kg/m²，取 30.6582</p> <p>查手册选取对应参数，计算如下：</p> <p>腐殖酸尾料堆存装卸粉尘产生量 $P=17091.15 \times (0.001/0.0049) + 2 \times 30.6582 \times 1000 \times 10^{-3}=64.8t/a$；</p> <p>经计算，腐殖酸尾料堆存装卸粉尘为 64.8t/a。腐殖酸尾料含水率高，且堆存位于全封闭原料车间内，可有效减少粉尘的无组织排放，抑尘效率以 99.5%计，则排放量为 0.32t/a，呈无组织排放。</p> <p>(8) 备料工序受料粉尘 G₁₁、尾料细粉仓仓顶呼吸孔粉尘 G₁₃</p> <p>本项目 1 处尾料受料坑，工作时间为 300d/a×16h/d。</p> <p>尾料受料坑会产生粉尘，参考物料粒径及含水率，参照《逸散性工业粉尘控制技术》，投料产尘系数为 0.2kg/t，腐殖酸尾料用量为 17091.15t/a，则粉尘产生量为 3.42t/a。</p> <p>备料工序设置 1 座尾料细粉仓，细粉通过气泵吹入密闭筒仓，仓顶呼吸孔会产生一定量的粉尘。参考工作模式及物料粒径，呼吸孔产尘系数为 2kg/t，进入细粉仓的物料量为 17091.15t/a，则粉尘产生量为 34.2t/a。</p> <p>备料工序受料粉尘、尾料细粉仓仓顶呼吸孔粉尘产生量合计为 37.62t/a。</p> <p>废气收集措施：受料坑尺寸为 1.0m×1.0m，受料口使用彩钢板进行三面封闭，进料一侧设置软帘，顶部连接集气罩，集气罩尺寸为 1.2m×1.2m，罩口距离坑口 1m，收集效率为 90%；仓顶呼吸孔连接集气管道，收集效率 100%。</p> <p>根据集尘罩风量计算公式 $L=KAV \times 3600$，其中：</p> <p>A—集尘罩的面积，m²；</p> <p>K—集尘罩的吸风系数，取 1.4；</p> <p>V—污染源气体流速，m/s，一般在 0.5—2.5m/s，取 0.6。</p> <p>经计算，受料坑集气罩所需风量为 4355m³/h。</p> <p>仓顶呼吸孔风量根据气力输送动力设备确定为 2000m³/h。</p>					
	表 4-3 各集气设施尺寸及其离源距离					
	设备名称	集气罩尺寸及距源距离	吸风系数	罩口（管口）风速 m/s	单个除尘风量 m ³ /h	除尘风量合计 m ³ /h
	尾料受料坑上方集气罩	1.2×1.2 m，罩口距产尘点 1m	1.4	0.6	4355	4355
	尾料细粉仓仓顶呼吸孔集气管	//	//	//	2000	2000
	合计					6355

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>各集气设施的风量合计为 6355m³/h，评价取 7000m³/h。</p> <p>废气经引风机一起引至 1 套布袋除尘器进行除尘，除尘器设计除尘效率达 99.9%以上，风机风量为 7000m³/h，过滤风速为 0.6m/min、过滤面积不小于 194m²，滤袋材质为涤纶针刺毡覆膜滤袋，处理后的废气由 15m 高排气筒（DA005）排放。本工序除尘效率可达 99.2%，则：$(3.42 \times 90\% + 34.2) \times (1 - 99.2\%) = 0.30\text{t/a}$（0.083kg/h）。</p> <p>受料坑、细粉仓粉尘有组织排放浓度=$0.30 \div 3600 \div 7000 \times 10^9 = 11.9\text{mg/m}^3$；</p> <p>受料坑、细粉仓粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准（排放浓度 120mg/m³，排放速率 3.5kg/h）的要求。受料坑粉尘无组织 0.034t/a。</p> <p>（9）雷蒙磨乏气出口粉尘 G₁₂</p> <p>2 台雷蒙磨布置在封闭的原料车间内，磨粉过程中乏气出口废气中含有粉尘。参考物料粒径及含水率，参照《逸散性工业粉尘控制技术》，乏气出口产尘系数为 0.3kg/t，进入雷蒙磨的腐殖酸尾料用量为 17091.15t/a，则粉尘产生量为 5.13t/a。</p> <p>废气收集措施：雷蒙磨乏气出口连接集气管道，收集效率 100%。</p> <p>雷蒙磨外排乏气风量约占内部循环风量的 10%，本项目单台雷蒙磨循环风量为 20000m³/h，则 2 台雷蒙磨外排乏气风量为 4000m³/h。</p> <p>2 台雷蒙磨废气引至 1 套布袋除尘器进行除尘，除尘器设计除尘效率达 99.9%以上，风机风量为 4000m³/h，过滤风速为 0.6m/min、过滤面积不小于 112m²，滤袋材质为涤纶针刺毡覆膜滤袋，处理后的废气由 15m 高排气筒（DA006）排放。本工序除尘效率可达 96%，则：</p> <p>雷蒙磨粉尘有组织排放量=$5.13 \times (1 - 96\%) = 0.21\text{t/a}$（0.04kg/h）；</p> <p>雷蒙磨粉尘有组织排放浓度=$0.21 \div 4800 \div 4000 \times 10^9 = 10.94\text{mg/m}^3$；</p> <p>雷蒙磨粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准（排放浓度 120mg/m³，排放速率 3.5kg/h）的要求。</p> <p>（10）圆盘造粒机投料粉尘 G₁₄</p> <p>2 台圆盘造粒机布置在封闭的生产车间内，工作时间为 300d/a×16h/d。参考物料粒径及工作中同时喷水的作用，参照《逸散性工业粉尘控制技术》，造粒机投料产尘系数为 0.2kg/t，造粒细粉进料用量及不合格物料返回量共 48365.35t/a，则圆盘造粒机投料粉尘产生量为 9.67t/a。</p> <p>（11）滚筒筛分机粉尘 G₁₇</p> <p>本项目生物菌腐殖酸有机肥生产线共有 3 台滚筒筛分机，位于封闭的生产车间内，工作时间为 300d/a×12h/d。参考物料粒径及含水率，参照《逸散性工业粉尘控制技术》，</p>
----------------------------------	---

运营
期环
境影
响和
保护
措施

筛分产尘系数为 0.2kg/t，项目两次需筛分的物料分别为 30931.91t/a、30000t/a，则滚筒筛分机粉尘产生量为合计为 12.19t/a。

(12) 粉碎机粉尘 G₁₈

1 台粉碎机布置在封闭的生产车间内，工作时间为 300d/a×12h/d。参考物料粒径及含水率，参照《逸散性工业粉尘控制技术》，粉碎产尘系数为 0.3kg/t，项目需粉碎的大颗粒肥料占筛分量的 60%，根据物料平衡可知，需粉碎的大颗粒肥料为 5392t/a，则粉碎机粉尘产生量为 1.62t/a。

经计算，造粒、筛分、粉碎工序颗粒物产生量为 23.48t/a。

废气收集措施：2 台圆盘造粒机上方各设置集气罩 1 个，3 台滚筒筛分机分别设封闭罩后引出管道，粉碎机设封闭罩后引出管道。集气罩收集效率 90%，集气管收集效率 100%。各集气罩尺寸及相关参数见表 4-3。

各集尘罩风量计算公式 $L=KAV \times 3600$ ，其中：

A—集尘罩的面积，m²；

K—集尘罩的吸风系数；

V—污染源气体流速，m/s，一般在 0.5—2.5m/s。

表 4-4 各集气设施尺寸及其离源距离

设备名称	集气罩尺寸及距源距离	吸风系数	罩口(管口)风速 m/s	单个除尘风量 m ³ /h	除尘风量合计 m ³ /h
圆盘造粒机上方集气罩 (2 个)	3.5×1m, 罩口距产尘点距离 0.5m, 2 个	1.0	0.5	6300	12600
滚筒筛分机全封闭罩集气管(3 个)	Φ150mm, 2 个	1	15	953.78	2861.34
粉碎机全封闭罩集气管	Φ100mm	1	15	423.9	423.9
合计					15885.24

各集气设施的风量合计为 15885.24m³/h，评价取 18000m³/h。

废气经引风机一起引至 1 套布袋除尘器进行除尘，除尘器设计除尘器过滤面积 500m²，滤袋材质为涤纶针刺毡覆膜滤袋，处理后的废气由 15m 高排气筒 (DA007) 排放。本工序除尘效率可达 96%，则造粒、筛分、粉碎工序粉尘有组织排放量=(9.67×90%+12.19+1.62)×(1-96%)=0.90t/a (0.18kg/h)。

造粒、筛分、粉碎工序粉尘有组织排放浓度=0.90÷4800÷18000×10⁹=10.42mg/m³；

造粒、筛分、粉碎工序颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准 (排放浓度 120mg/m³，排放速率 3.5kg/h) 的要求。造粒、筛分、粉碎

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>工序粉尘无组织产生量 $9.67 \times (1-90\%) = 0.97\text{t/a}$，约 90%粉尘在车间内沉降，则无组织粉尘排放量约 0.097t/a。</p> <p>(13) 热风滚筒烘干废气 G_{15}、滚筒冷却粉尘 G_{16}</p> <p>2 台热风滚筒烘干机布置在封闭的生产车间内，工作时间为 300d/a×16h/d。烘干废气污染物由物料粉尘和天然气燃烧烟气组成。参考物料粒径、含水率及烘干工作原理，参照《逸散性工业粉尘控制技术》，物料烘干产尘系数为 4kg/t，烘干总量 39378.63t/a，则烘干工序物料粉尘产生量为 157.51t/a。天然气燃烧烟气，主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x，污染物产生量计算如下：</p> <p>天然气低位发热值为 49.73MJ/kg (11885.47Kcal/kg)，2 台 60 万 kcal/h 的热风滚筒烘干机小时耗气量 = $2 \times 60 \text{ 万 kcal/h} \div 11885.47\text{Kcal/kg} = 100.96\text{kg/h}$ (140.73m³/h)，热风滚筒烘干机年运行时间为 4800h，则年耗气量为 67.55 万 m³/a。</p> <p>参照《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》(HJ953—2018)，SO₂ 产污系数为 0.02Sk_g/万 m³-天然气 (S 取值 20mg/m³)，颗粒物产污系数为 2.86kg/万 m³-天然气，NO_x (低氮燃烧) 产污系数为 9.36kg/万 m³-天然气。则天然气燃烧颗粒物产生量为 0.19t/a，SO₂ 产生量为 0.027t/a，NO_x 产生量为 0.63t/a。</p> <p>3 台滚筒冷却机布置在封闭的生产车间内，工作时间为 300d/a×12h/d。参考物料粒径、含水率及冷却工作原理，参照《逸散性工业粉尘控制技术》，物料冷却产尘系数为 2kg/t，冷却总量 31953.63t/a，则冷却工序粉尘产生量为 63.91t/a。项目冷却机配引风机 6000m³/h。</p> <p>热风滚筒烘干机出风口与滚筒冷却机出风口共同进入旋风除尘器中初步净化废气，过滤物料，旋风除尘器风量 20000m³/h，除尘效率 90%，则经旋风除尘器后，烘干冷却工序污染物产生量为颗粒物 22.16t/a，SO₂0.027t/a，NO_x0.63t/a。</p> <p>废气收集措施：烘干、冷却工序的旋风除尘器排气口接集气管，集气管收集效率 100%。布袋除尘器风量与旋风除尘器风量一致，为 20000m³/h。</p> <p>废气引至 1 套布袋除尘器进行除尘，除尘器设计除尘效率达 99.9%以上，风机风量为 20000m³/h，过滤风速为 0.6m/min、过滤面积不小于 695m²，滤袋材质为涤纶针刺毡覆膜滤袋，处理后的废气由 15m 高排气筒 (DA008) 排放。本工序除尘效率可达 95%，则</p> <p>烘干、冷却工序颗粒物有组织排放量 = $22.16 \times (1-97\%) = 0.66\text{t/a}$ (0.18kg/h)； 烘干、冷却工序粉尘有组织排放浓度 = $0.66 \div 3600 \div 20000 \times 10^9 = 9.23\text{mg/m}^3$； SO₂ 排放浓度 = $0.027 \div 3600 \div 20000 \times 10^9 = 0.38\text{mg/m}^3$；</p>
----------------------------------	--

NO_x 排放浓度= 0.63 ÷ 3600 ÷ 20000 × 10⁹ = 8.75mg/m³;

烘干、冷却工序颗粒物、SO₂、NO_x 排放满足《山西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（晋环大气[2019]164 号）及《山西省人民政府办公厅关于开展 2018-2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动促进空气质量进一步改善的通知》（晋政办发电〔2018〕67 号）排放限值要求，颗粒物 30mg/m³，二氧化硫 200mg/m³，氮氧化物 300mg/m³。

2、污染物监测要求

根据《排污单位自行监测指南-磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料和微生物肥料》（HJ1088-2020），本项目大气污染源监测点位、监测因子与监测频率见表 4-5。

表 4-5 大气污染物监测计划

环境要素		监测位置		监测项目	监测频率	监测单位
运营 期环 境影 响和 保护 措施	点 源	生物菌 腐殖酸 有机肥 生产线	风化煤备料工序排 气筒 (DA001)	颗粒物	半年一次	委托有资质的 监测机构
			反应（搅拌釜）工 序排气筒 (DA002)	颗粒物	半年一次	
			干燥物料转运、筛 分工序排气筒 (DA003)	颗粒物	半年一次	
			锅炉烟囱 (DA004)	NO _x	一月一次	
		颗粒物、SO ₂ 、 林格曼黑度		一年一次		
		腐殖酸 钾/钠生 产线	受料坑、细粉仓 除尘器排气筒 (DA005)	颗粒物	半年一次	
			雷蒙磨除尘器排气 筒 (DA006)	颗粒物	半年一次	
			造粒、筛分、粉碎 工序除尘器排气筒 (DA007)	颗粒物	半年一次	
	烘干、冷却工序 除尘器排气筒 (DA008)		NO _x	一月一次		
		颗粒物、SO ₂ 、 林格曼黑度	半年一次			
无 组 织	厂界上风向设 1 个参照点，下 风向扇形布设 4 个监控点		颗粒物	半年一次		

3、非正常情况分析

本项目在生产设施开机之前启动布袋除尘器，在生产设施运营中保持除尘器正常运行；在生产设施停机 10min 之后关闭布袋除尘器。本项目非正常排放工况主要考虑除尘器故障等情况下，污染物排放控制措施达不到应有效率，一般三十分钟内可以恢复正常。一般性事故的非正常排放概率约 2-3 年 1 次，为小概率事件。

该项目非正常工况考虑布袋除尘器故障，导致净化效率下降，非正常工况下项目污染物的产生及排放量见下表。

表 4-6 项目非正常工况排放汇总表

污染源	污染物	事故频次	排放浓度 mg/Nm ³	持续时间	排放量 kg/次
受料坑、细粉仓废气	粉尘	1 次/2-3 年	35	30min	0.0875
雷蒙磨废气	粉尘		35		0.035
造粒、筛分、粉碎工序废气	粉尘		25		0.1875
烘干、冷却工序废气	粉尘		25		0.25
风化煤备料工序废气	粉尘		35		0.1225
反应工序废气	粉尘		20		0.01
干燥物料转运、筛分工序废气	粉尘		25		0.025

非正常工况下，粉尘颗粒物排放浓度限值仍满足标准要求，但浓度是正常工况的 2.5-3.5 倍，对环境影响程度会增加。因此 本评价要求，建设单位要定期对废气治理设施进行维护，一旦发现故障，应立即停止生产，待除尘器恢复正常后再恢复生产。

4、本项目大气污染物的产生和排放及排放口基本情况

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表 4-7 大气污染物产排情况表									
运营 期环 境影 响和 保护 措施	生产 线名 称	污染源	污染物	产生量 (t/a)	治理措施	是否为可 行技术	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	标准 (mg/m ³)
	腐殖 酸钾/ 钠生 产线	风化煤受料、双级破磨粉机磨粉、风化煤粉仓仓顶呼吸孔	粉尘	83.37	受料坑使用彩钢板进行三面封闭，进料一侧设置软帘，顶部连接集气罩，集气罩尺寸为1.2m×1.2m，罩口距离坑口1m，收集效率为90%；双级破磨粉机设封闭罩后引出管道，收集效率100%。废气经引风机一起引至1套布袋除尘器进行除尘，除尘器设计除尘效率达99.9%以上，风机风量为12000m ³ /h，过滤风速为0.6m/min、过滤面积不小于334m ² ，滤袋材质为涤纶针刺毡覆膜滤袋，处理后的废气由15m高排气筒（DA001）排放。	可行	11.39	0.41	120
		搅拌釜投料	粉尘	7.37	每台搅拌釜的投料口上分别设置集气罩，集气罩尺寸为1.0×1.0m，罩口距产尘点0.5m，共设6个，同一时间只给1台搅拌釜投料，投料时对应集气口打开，其余集气口关闭。集气效率均为90%。废气经引风机引至1套布袋除尘器进行除尘，除尘器设计除尘效率达99.9%以上，风机风量为3000m ³ /h，过滤风速为0.6m/min、过滤面积不小于83.3m ² ，滤袋材质为涤纶针刺毡覆膜滤袋，处理后的废气由15m高排气筒（DA002）排放。	可行	9.17	0.066	120
		干燥物料转运、筛分	粉尘	7.0	两条烘干皮带至下一级皮带的转载点上方分别设集气罩，尺寸为1.0×1.0m，罩口距产尘点0.5m，集气效率均为90%。废气经引风机一起引至1套布袋除尘器进行除尘，除尘器设计除尘效率达99.9%以上，风机风量为6000m ³ /h，过滤风速为0.6m/min、过滤面积不小于167m ² ，滤袋材质为涤纶针刺毡覆膜滤袋，处理后的废气由15m高排气筒（DA003）排放。	可行	9.31	0.067	120

运营 期环 境影 响和 保护 措施	锅炉	烟尘	0.197	燃用液化天然气，配置低氮燃烧器。锅炉烟气由不低于 15m 高的烟囱（DA004）排放。	可行	5	0.197	5	
		SO ₂	0.15			3.81	0.15	35	
		NO _x	1.968			50	1.968	50	
	生物 菌腐 殖酸 有机 肥生 产线	备料、尾料细粉仓仓顶呼吸孔	粉尘	37.62	受料口使用彩钢板进行三面封闭，进料一侧设置软帘，顶部连接集气罩，集气罩尺寸为 1.2m×1.2m，罩口距离坑口 1m，收集效率为 90%；仓顶呼吸孔连接集气管道，收集效率 100%，废气经引风机一起引至 1 套布袋除尘器进行除尘，除尘器设计除尘效率达 99.9% 以上，风机风量为 7000m ³ /h，过滤风速为 0.6m/min、过滤面积不小于 194m ² ，滤袋材质为涤纶针刺毡覆膜滤袋，处理后的废气由 15m 高排气筒（DA005）排放。	可行	11.9	0.3	120
		雷蒙磨	粉尘	5.13	雷蒙磨乏气出口连接集气管道，收集效率 100%，2 台雷蒙磨废气引至 1 套布袋除尘器进行除尘，除尘器设计除尘效率达 99.9% 以上，风机风量为 4000m ³ /h，过滤风速为 0.6m/min、过滤面积不小于 112m ² ，滤袋材质为涤纶针刺毡覆膜滤袋，处理后的废气由 15m 高排气筒（DA006）排放。	可行	10.94	0.21	120
		圆盘造粒机、滚筒筛分机、粉碎机	粉尘	23.48	2 台圆盘造粒机上方各设置集气罩 1 个，3 台滚筒筛分机分别设封闭罩后引出管道，粉碎机设封闭罩后引出管道。集气罩收集效率 90%，集气管收集效率 100%。废气经引风机一起引至 1 套布袋除尘器进行除尘，除尘器风量为 18000m ³ /h，除尘器设计过滤面积 500m ² ，滤袋材质为涤纶针刺毡覆膜滤袋，处理后的废气由 15m 高排气筒（DA007）排放。	可行	10.42	0.9	120
		热风滚筒烘干机、	烟尘	221.61	热风滚筒烘干机出风口与滚筒冷却机出风口共同进入旋风除尘器中初步净化废气，烘干、冷	可行	9.23	0.66	30
	SO ₂		0.027	0.38			0.027	200	

	滚筒冷却机			却工序的旋风除尘器排气口接集气管，集气管收集效率 100%。废气引至 1 套布袋除尘器进行除尘，除尘器设计除尘效率达 99.9%以上，风机风量为 20000m ³ /h，过滤风速为 0.6m/min、过滤面积不小于 695m ² ，滤袋材质为涤纶针刺毡覆膜滤袋，处理后的废气由 15m 高排气筒（DA008）排放。		8.75	0.63	300
--	-------	--	--	---	--	------	------	-----

表 4-8 排放口基本情况表

排放口编号	类型	污染物种类	排气筒高度m	排气筒内径m	烟气温度℃	排放口地理坐标	
						经度	纬度
DA001	一般排放口	颗粒物	15	0.6	25	E111°42'11.110"	N36°56'41.263"
DA002	一般排放口	颗粒物	15	0.5	25	E111°42'11.603"	N36°56'41.205"
DA003	一般排放口	颗粒物	15	0.5	25	E111°42'10.705"	N36°56'40.964"
DA004	一般排放口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	15	0.6	80	E111°42'11.825"	N36°56'40.867"
DA005	一般排放口	颗粒物	15	0.5	25	E111°42'10.811"	N36°56'40.519"
DA006	一般排放口	颗粒物	15	0.5	25	E111°42'11.188"	N36°56'40.432"
DA007	一般排放口	颗粒物	15	0.8	25	E111°42'11.622"	N36°56'40.375"
DA008	一般排放口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	15	0.8	35	E111°42'12.066"	N36°56'40.346"

运营
期环
境影
响和
保护
措施

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>5、大气环境影响分析</p> <p>本项目所在区域2021年PM₁₀、PM_{2.5}和O₃例行监测数据均超标，厂区内TSP浓度达标，厂区周边无环境空气保护目标。本次环评要求运营期粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准中二级标准，热风滚筒烘干机颗粒物、SO₂、NO_x排放满足《山西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（晋环大气[2019]164号）及《山西省人民政府办公厅关于开展2018-2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动促进空气质量进一步改善的通知》（晋政办发〔2018〕67号）排放限值要求，燃气锅炉颗粒物、SO₂、NO_x满足山西省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）中表3规定的限值；经采取评价要求的措施后，对大气环境及厂区周边环境均影响较小。</p> <p>二、运营期水环境影响与保护措施</p> <p>1、排水情况</p> <p>本项目排水主要为生活污水、锅炉排污水及软水制备废水、腐殖酸钾/钠生产线烘干水蒸汽冷凝水、初期雨水。</p> <p>（1）生活污水</p> <p>本项目生活污水产生量按用水量的 80%计，约为 1.12m³/d（336m³/a）。主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N。本项目生活污水收集后，经本项目自建生活污水处理设施处理后，回用于厂区道路洒水、绿化。</p> <p>（2）锅炉排污水及软水制备废水</p> <p>锅炉排污水及软水制备废水</p> <p>本项目锅炉强制排污水量为蒸汽冷凝循环量的 2%，则锅炉强制排污水量为 4.8m³/d（1440m³/a），锅炉软水处理产生的含盐废水量为 1.34m³/d（402m³/a）。锅炉排污水及软水制备废水回用于生产线作为搅拌釜用水，不外排。</p> <p>（3）烘干蒸汽冷凝水</p> <p>腐殖酸钠/钾生产线腐殖酸盐溶液经蒸汽滚筒烘干机烘干时，水分大量蒸发，经收集后，通过冷凝器冷凝成水，返回至生产。根据物料平衡图，生产线腐殖酸盐溶液烘干过程，水蒸汽冷凝回用 106.23m³/d(31867.62m³/a)，蒸发排放量为 68.87m³/d(20661.46m³/a)。</p> <p>（4）初期雨水</p> <p>大气降水在厂区内形成的地表径流，在降雨后的 15min 内，污染物浓度较高，污染物主要以 SS 为主。</p> <p>本次评价根据“山西省晋中市暴雨强度强度”确定初期雨水收集池的容积，计算公式如下：</p> $q=1695.878(1+0.920\lg T)/(t+10.095)^{0.824}$
----------------------------------	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>式中：</p> <p>q—设计暴雨强度，L/s·hm²；</p> <p>T—重现期，一般取 3；</p> <p>t—降雨时间，一般取 15 分钟；</p> <p>经计算得暴雨强度为 228.3L/s·hm²。</p> <p>初期雨水汇水量 Q=ΨqFt</p> <p>式中：Q—初期雨水汇水量，m³；</p> <p>Ψ—径流系数，取 0.9；</p> <p>F—汇水面积，m²，根据建设单位提供资料，取 0.9hm²；</p> <p>t—集水时间，15 分钟。</p> <p>本项目厂区汇水面积为 0.9hm²，经计算，前 15 分钟初期雨水量为 166.43m³。本项目设计在厂区东南侧地势低洼处设置一座容积为 180m³的初期雨水收集池，初期雨水集中收集后，回用于风化煤原料库洒水抑尘。</p>						
	表 4-9 废水类别、污染物及污染治理设施信息表						
	序号	产排污环节	废水类别	污染物种类	废水产生量 (m ³ /a)	污染治理设施	排放去向
	1	职工	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	336	/	经本项目自建生活污水处理设施处理后，回用于厂区道路洒水、绿化
	2	锅炉供热	锅炉排污水及软水制备废水	盐类	1842	/	回用于生产
	3	腐殖酸钠/钾生产线烘干	蒸汽冷凝水	COD、BOD ₅ 、SS	31867.62	/	回用于生产
	4	厂区地面	初期雨水	COD、BOD ₅ 、SS	/	初期雨水收集池	回用于风化煤原料库洒水抑尘。
	<p>2、废水处置措施可行性分析</p> <p>(1) 本项目生活污水 1.12m³/d (336m³/a)，经本项目自建生活污水处理设施处理后，回用于厂区道路洒水、绿化。</p> <p>自建的生活污水处理设施采取“厌氧+二级接触氧化”处理工艺，前端厌氧处理的目的是降解废水中大部分的 COD，以及降低 SS，使水质能满足后续处理的要求，后端采</p>						

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>用生化处理工艺用于降低废水中不易被生物降解的有机物。该工艺流程技术成熟，自动化程度较高，不仅可有效去除有机物，而且具有良好的脱氮除磷功能。</p> <p>(2) 锅炉排污水及软水制备废水为浓盐废水，产生量为 $6.14\text{m}^3/\text{d}$ ($1842\text{m}^3/\text{a}$)，主要为 Ca^{2+}、Mg^{2+}等，根据灵石县水质情况及软水指标，废水总盐量为 $6000\text{-}7000\text{mg/L}$。浓盐废水加入腐殖酸钠/钾生产线反应工序作为搅拌釜溶解用水，提高了溶液中 Ca^{2+}、Mg^{2+}等离子的含量，促进形成腐殖酸钙、腐殖酸镁，进而提高了腐殖酸有机肥产出率。</p> <p>腐植酸钙、腐殖酸镁主要用途均为土壤改良剂、土壤调节剂，有利于保持土壤中的化学平衡，降低土壤含盐量，改进土壤中水的渗透性，可以提高农作物产量和品质。其作用与本项目产品腐殖酸钠、腐殖酸钾作用一致，同为腐殖酸有机肥，腐殖酸钙、腐殖酸镁的生成，对本项目产品品质有提升作用。因此锅炉系统浓盐水回用于搅拌釜溶解用水，措施可行。</p> <p>(3) 腐殖酸钠/钾生产线腐殖酸盐溶液烘干产生的水蒸汽经集气罩收集后，通过冷凝器冷凝成水，返回至反应工序。收集过程中，烘干物料从滚筒上刮离落入皮带产生的少量腐殖酸钾/钠粉尘颗粒物随同蒸汽一起被收集、冷凝，并溶解在冷凝水中，返回搅拌釜。其成分与反应物料一致，回用措施可行。</p> <p>3、废水监测</p> <p>本项目生活污水经自建生活污水处理设施处理后，回用于厂区道路洒水、绿化，锅炉排污水及软水制备废水、腐殖酸钾/钠生产线烘干水蒸汽冷凝水全部回用于生产。根据《排污单位自行监测指南-磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料和微生物肥料》(HJ1088-2020)》，项目不开展废水自行监测。</p> <p>三、运营期固废环境影响与保护措施</p> <p>1、固体废物来源及性质</p> <p>本项目固体废物包括职工生活产生的生活垃圾、大块风化煤、腐殖酸提取尾料、除尘灰、废包装袋、废机油。</p> <p>(1) 职工生活产生的生活垃圾S_1</p> <p>本项目劳动定员为 20 人，生活垃圾年产生量按 $G=K.N$ 计算。</p> <p>式中：G-生活垃圾产生量 (kg/d)；</p> <p>K-人均排放系数 (kg/人.天)；</p> <p>N-人口数 (人)。</p> <p>根据类比，生活垃圾产生量取 $K=0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{天}$，则本项目生活垃圾产生总量约为 3.0t/a。</p>
----------------------------------	---

运营
期环
境影
响和
保护
措施

(2) 腐殖酸钾/钠生产线备料工序产生的大块风化煤S₂

腐殖酸钾/钠生产线备料工序中，将风化煤送入受料斗，受料斗上方安装有溜筛，可去除粒径大于30cm的大块风化煤。大块风化煤约占风化煤总量的0.5%，根据腐殖酸钾/钠生产线物料平衡图，大块风化煤产生量为167.6t/a，集中收集，外售当地煤炭贸易公司。

(3) 腐殖酸钾/钠生产线腐殖酸提取尾料S₃

腐殖酸钾/钠生产线离心过程中有尾料产生，根据物料平衡图，尾料约22287.48t/a。尾料中钾含量2-7%，有机质含量50%-70%，腐殖酸含量18-30%，回用于生物菌腐殖酸有机肥生产线作为造粒原料。

(4) 除尘灰S₄

除尘器收集的粉尘主要来自布袋除尘器处理过程中产生的，根据布袋除尘效果计算，布袋除尘器所收集到的粉尘量为162.73t/a。收集的粉尘全部回用于生产。

(5) 废包装袋S₅

本项目产品包装工序产生的废弃包装袋，类比同类型企业，本项目产生的废包装袋约为0.8t/a，集中收集后全部交由包装袋供应厂家回收利用。

(6) 设备检修产生的废机油及废棉纱 S₆

设备检修产生的废矿物油量为 0.1t/a，设备检修过程擦拭设备产生的废棉纱，产生量为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版），废矿物油、废棉纱为危险废物。废矿物油代码为：HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-249-08），废棉纱代码为 HW49 其他废物（900-041-49）。

本项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数汇总见表 4-10。

表 4-10 一般固体废物污染源源强核算结果及相关参数汇总表

工段	固体废物		产生情况		处置措施		最终去向
	名称	编号	核算方法	产生量	工艺	处置量	
职工生活	生活垃圾	S ₁	类比法	3.0t/a	合理处置	3.0t/a	交由当地环卫部门收集处置
备料	大块风化煤	S ₂	物料平衡	167.6t/a	合理处置	167.6t/a	外售当地煤炭贸易公司
腐殖酸钾/钠生产线离心	腐殖酸提取尾料	S ₃	物料平衡	22287.48t/a	合理处置	22287.48t/a	回用于生物菌腐殖酸有机肥生产线作为造粒原料
除尘系统	除尘灰	S ₄	物料平衡	162.73t/a	合理处置	162.73t/a	全部回用于生产
包装	废包装袋	S ₅	物料平衡	0.8t/a	合理处置	0.8t/a	由包装袋供应厂家回收利用

本项目危险废物产生情况见表 4-11。

表 4-11 危险废物汇总表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	有害成份	贮存方式	产废周期	危险特性
1	危废暂存间	废矿物油	HW08	900-249-08	0.1	设备维修	液体	矿物油	用专用容器包装，暂存于危险废物暂存库	1年	T, I
2		废棉纱	HW49	900-041-49	0.05	设备维修	固体	矿物油		1年	T/In

(2) 一般固废污染防治措施

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

- ①除尘系统收集的除尘灰收集后可全部回用于生产，不外排。
- ②生产车间、办公区设置带盖垃圾桶，生活垃圾经集中收集后，交由环卫部门统一处理。

③废包装袋暂存至生产车间北侧的一般固废暂存间，一般固废暂存间面积为 15m²，外售废品回收站。

④腐殖酸钾/钠生产线备料工序中产生的大块风化煤暂存于原料区，定期外售当地煤炭贸易公司。

一般固废暂存间为全封闭结构，暂存间地面采取一般防渗区要求。通过在抗渗混凝土面层（包括钢筋混凝土、钢纤维混凝土）中掺水泥及渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗目的。确保防渗性能应与 1.5 米厚的粘土层等效（粘土渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）。

(3) 危险废物污染防治措施

1) 危险废物贮存措施

按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求，危废间的具体建设需做到：

①本项目废机油、废棉纱属于危险废物，暂存于本项目厂区西南新建的危废暂存间内，交由有资质单位处置，设 1 间 15m² 危废暂存间，用于废机油、废棉纱的储存，危废暂存间采用防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐设计。

②地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>③危废暂存间地面与裙脚应采取表面防渗措施，表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。危废暂存间应基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。</p> <p>④危废暂存间内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。废机油暂存区应设置泄漏堵截设施，堵截设施的容积不应低于对贮存区域最大液态废物容器容积的 1/10。</p> <p>⑤盛装危险废物的容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求，并在盛装容器上贴危险废物标签。</p> <p>⑥废机油桶内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。</p> <p>⑦厂内要有专人管理危险废物，危险废物出入贮存场前，必须作好危险废物记录，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、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五年。</p> <p>⑧应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。</p> <p>⑨危废暂存间应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。</p> <p>⑩危废暂存间应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。</p> <p>2) 危废暂存间标志及危险废物标签</p> <p>危废暂存间标志及危险废物标签按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）相关要求制作。</p> <p>A、危险废物暂存间标志</p> <p>①危险废物暂存间标志的颜色</p> <p>危险废物设施标志背景颜色为黄色，RGB 颜色值为（255，255，0）。字体和边框颜色为黑色，RGB 颜色值为（0，0，0）。</p> <p>②危险废物暂存间标志的字体</p> <p>危险废物设施标志字体采用黑体字，其中危险废物设施类型的字样应加粗放大并居</p>
----------------------------------	---

中显示。

③危险废物暂存间标志的尺寸

表 4-12 危废暂存间标志的尺寸要求

设置位置	观察距离 (L)	标志牌整体外形最小尺寸 (mm)	三角形警告标志			最低文字高度 (mm)	
			三角形外边长 a1 (mm)	三角形内边长 a2 (mm)	边框外角圆弧半径 (mm)	设施类型名称	其他文字
室外入口	>10	900×558	500	375	30	48	24

④危险废物暂存间标志的材质

采用坚固耐用的材料（如 1.5mm~2mm 冷轧钢板），并做搪瓷处理或贴膜处理。不宜使用遇水变形、变质或易燃的材料。

⑤危险废物暂存间标志的印刷

危险废物暂存间标志的图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下也不影响阅读。三角形警告性图形与其他信息间宜加黑色分界线区分，分界线的宽度宜不小于 3mm。

⑥危险废物暂存间标志的外观质量要求

危险废物暂存间标志无明显变形，标志牌表面无气泡，膜或搪瓷无脱落。图案清晰，色泽一致，没有明显缺损。



图 4-1 危废暂存间标志示意图

B、危险废物标签

①危险废物标签的颜色

危险废物标签背景色应采用醒目的橘黄色，RGB 颜色值为 (255, 150, 0)。标签边框和字体颜色为黑色，RGB 颜色值为 (0, 0, 0)。

②危险废物标签的字体

危险废物标签字体宜采用黑体字，其中“危险废物”字样应加粗放大。

③危险废物标签的尺寸

表 4-13 危险废物标签的尺寸要求

序号	容器或包装物容积 (L)	标签最小尺寸 (mm×mm)	最低文字高度 (mm)
1	≤50	100×100	3
2	>50~≤450	150×150	5
3	>450	200×200	6

④危险废物的材质

危险废物标签所选用的材质宜具有一定的耐用性和防水性。标签可采用不干胶印刷品，或印刷品外加防水塑料袋或塑封等。



图 4-2 危险废物标签样式示意图

运营
期环
境影
响和
保护
措施

3) 危险废物的转运

危险废物应按照国家有关规定向当地环境保护行政主管部门申报登记，接受当地环境保护行政主管部门监督管理，同时，根据《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)和《危险废物转移联单管理办法》的有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

①危险废物转移联单应采用电子转移联单。转移危险废物的，应当通过国务院环境保护主管部门建立的危险废物电子转移联单信息管理系统运行电子转移联单。危险废物移出者应当通过信息系统如实填写联单中移出者、运输者、接受者栏目的相关信息，包括危险废物的废物种类、废物代码、重量（数量）、形态、性质、移出者、运输者、接受者名称等情况，打印后将联单交付运输者随危险废物一起转移运行。危险废物运输者经对联单信息无误后，应当将危险废物连同打印的联单一起安全运抵联单载明的接受地点，交付危险废物接受者核实验收。危险废物接受者对运抵的危险废物进行核实验收后，应当将打印的联单存档，并通过信息系统如实填写联单的接受者栏目相关信息，确认接收。危险废物移出者在收到接受者的确认信息后，应当通过信息系统确认电子转移

联单运行结束。暂不具备电子转移联单运行条件时，可以使用纸质转移联单（每种废物填写一份联单）并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行，第四联接接收单位，第五联接接收地环保局。

②危险废物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施了解所运载的危险。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

③处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

④危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

表 4-14 危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废矿物油	HW08	900-249-08	厂区西南侧	15m ²	桶装	200kg	12月
2		废棉纱	HW49	900-041-49				100kg	

四、运营期声环境影响与保护措施

(1) 噪声源

本项目主要噪声源为燃气锅炉、雷蒙磨、磨粉机、离心机、滚筒烘干机、搅拌釜、皮带输送机、圆盘造粒机、滚筒冷却机、滚筒筛分机、粉碎机、包膜机、风机、泵类等设备在运行时产生噪声，噪声源强度在80~110dB（A）之间，本项目所有生产设备全部位于车间内，均为室内声源。这些噪声源大多数为稳态连续声源，生产期间对环境的影响表现为稳态噪声影响。本项目噪声源强调查清单见表4-13。

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和
保护措施

表 4-15 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称		型号	(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)
							X	Y	Z					
1	生产车间	腐殖酸钾/钠生产线	燃气锅炉	10t/h	85/1.0	生产车间采用吸隔声墙体, 窗户及门体隔声, 采用双层隔声窗, 框架采用优质塑钢型材; 隔声门采用优质冷轧钢板。选用低噪声设备、室内安装、减振基础, 柔性连接, 对于生物菌腐殖酸有机肥生产线烘干、冷却工序的大风量引风机在风机出口加装阻抗声流型消音器, 利用建筑物、绿化植被等对噪声屏蔽。	24	11	1.2	8	66.94	昼间、夜间	35.4	25.54
2			皮带输送机	800mm	90/1.0		18	8	1.2	9	70.92	昼间、夜间	35.4	29.52
3			双级破磨粉机	出料40目	110/1.0		17	9	1.2	14	87.08	昼间、夜间	35.4	45.68
4			提升机	3-5t/h	85/1.0		12	10	1.2	14	62.08	昼间、夜间	35.4	20.68
5			搅拌釜	80m ³	80/1.0		21	8	1.2	18	54.89	昼间、夜间	35.4	13.49
6			卧螺式离心机	/	100/1.0		18	9	1.2	12	78.42	昼间、夜间	35.4	37.02
7			碟片式离心机	/	100/1.0		19	9	1.2	12	78.42	昼间、夜间	35.4	37.02
8			污泥泵	/	90/1.0		16	8	1.2	10	70.0	昼间、夜间	35.4	28.6
9			蒸汽滚筒烘干机	Φ3000×7300	85/1.0		15	7	1.2	15	61.48	昼间、夜间	35.4	20.08
10			计量包装机	/	80/1.0		16	7	1.2	11	59.17	昼间、夜间	35.4	17.77
11		生物菌腐殖酸有机肥生产线	雷蒙磨	2-2.5t/h	100/1.0		20	9	1.2	12	78.42	昼间、夜间	35.4	37.02
12			皮带输送机	4.5kW	90/1.0		18	7	1.2	12	68.42	昼间、夜间	35.4	27.02
13			圆盘造粒机	4-5t/h	95/1.0		19	8	1.2	14	72.08	昼间、夜间	35.4	30.68
14			热风滚筒烘干机	Φ2000×2000×14, 4-5t/h	80/1.0		16	9	1.2	16	55.92	昼间、夜间	35.4	14.52

运营期环境影响和保护措施	15		滚筒冷却机	Φ1800×1800×123-4t/h	80/1.0		21	10	1.2	16	55.92	昼间、夜间	35.4	14.52
	16		滚筒筛分机	Φ2000×6300, 3-4t/h	90/1.0		18	8	1.2	16	65.92	昼间、夜间	35.4	24.52
	17		链式粉碎机	Φ500×500	95/1.0		22	9	1.2	18	68.89	昼间、夜间	35.4	27.49
	18		包膜机	Φ1500×6000, 2.5-3t/h	80/1.0		14	10	1.2	12	58.42	昼间、夜间	35.4	17.02
	19		计量包装机	/	80/1.0		15	6	1.2	12	58.42	昼间、夜间	35.4	17.02
	20		烘干、冷却引风机	/	110/1.0		/	/	1.2	16	85.92	昼间、夜间	35.4	44.52
	注：本项目取厂区中心点作为（0，0）位置													

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>(2) 噪声污染防治措施</p> <p>①从声源上降低噪声</p> <p>A、工程设计要十分重视从设备选型入手，选择性能好，噪音低的及消音隔声好的设备。将设备噪声控制在工程设计规定标准内。</p> <p>B、维持设备处于良好运转状态，因设备运转不正常时噪声往往增高。</p> <p>②在噪声传播途径上降低噪声</p> <p>A、设备安装时应根据其噪声声频特性，对各个产生噪声点采取行之有效的隔声、消声、吸音、减振措施；</p> <p>B、对于主要产噪设备采取减振防振措施，如水泵、管道泵、风机基础选用高隔振系数材料，设计选用钢弹簧与橡胶复合串联式隔振基础，减少向楼板等支承结构传振；</p> <p>C、对引风机等空气动力性噪声，根据噪声频谱特性，对中、高频噪声源采用阳性消声器，对中、低频噪声宜采用阻抗复合型消声器，这样可以降低噪声10dB(A)~15dB(A)之间。消声器一旦工作性能降低，必须及时更新。</p> <p>(3) 噪声影响预测</p> <p>①预测模式</p> <p>本次评价拟采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)推荐的噪声传播衰减方法进行预测，预测模式如下：</p> $L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$ <p>式中：声传播衰减包括几何发散(A_{div})、大气吸收(A_{atm})、地面效应(A_{gr})、屏障屏蔽(A_{bar})、其他多方面效应(A_{misc})引起的衰减。</p> <p>本项目各噪声源的噪声水平及其采取的降噪及隔声效果，不考虑地面效应和其他多方面效应引起的衰减，只考虑几何发散、屏障屏蔽、大气吸收引起的衰减。</p> <p>几何发散引起的A声级衰减量的计算公式如下：</p> $A_{div} = 20 \lg(r / r_0)$ <p>大气吸收引起的A声级衰减量的计算公式如下：</p> $A_{atm} = \frac{\alpha(r - r_0)}{1000}$ <p>式中：α为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数。r为预测点距声源的距离(m)；r₀为参考位置距离。</p> <p>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</p>
----------------------------------	--

运营
期环
境影
响和
保护
措施

声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

②噪声评价方法及结果

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），新建项目以工程噪声贡献值作为评价量。

本项目设备在进行距离衰减、墙体隔声后，厂界噪声最大贡献值见表 4-16。

表 4-16 本项目建设完成后厂界最大噪声贡献值一览表单位：dB（A）

厂界	昼间			夜间		
	贡献值	标准值	达标情况	贡献值	标准值	达标情况
东	43.8	60	达标	43.8	50	达标
南	41.6	60	达标	41.6	50	达标
西	47.3	60	达标	47.3	50	达标
北	42.4	60	达标	42.4	50	达标

根据预测结果，本项目运营期后，对厂界昼间、夜间噪声贡献值在41.6-47.3dB（A）之间，未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值。

（4）噪声监测

根据《排污单位自行监测指南-磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料和微生物肥料》（HJ1088-2020）中厂界环境噪声监测的要求，厂界四周设监测点，每季度至少开展一次昼夜监测，具体监测内容见表。

表 4-17 厂界噪声监测内容一览表

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

五、地下水、土壤环境影响减缓措施

（1）污染源：

①非正常工况下，污水管道破损渗漏，事故池防渗层破坏，废水经地表入渗后进入地下污染地下水。污染物主要为COD、BOD₅、SS和氨氮。

②危废暂存间防渗层破坏，危险废物容器破损，废机油经地表入渗后污染土壤甚至地下水。

③大气污染物排放至周边环境空气中，累积沉降对土壤环境的影响。运营期大气

污染主要包括颗粒物、NO_x、SO₂。

(2) 地下水、土壤环境保护措施与对策

①源头控制

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

②分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)，结合项目各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。

表4-18 分区防渗方案一览表

序号	设施名称	防渗分区	防渗技术要求
1	事故水池、危废暂存间、初期雨水池、地下污水管道	重点防渗区	等效防渗层厚度 Mb≥6.0m; 防渗层渗透系数≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s
2	综合车间(包括综合车间、原料车间、成品库)	一般防渗区	等效防渗层厚度 Mb≥1.5m, 防渗层渗透系数≤1×10 ⁻⁷ cm/s
3	厂区道路、办公生活区	简单防渗区	一般地面硬化

①重点防渗区

地面重点防渗区应符合下列规定:

- A、混凝土层的强度等级不宜低于 C20，厚度宜为 100mm，抗渗等级不应低于 P8。
- B、砂石垫层厚度不宜小于 300mm。
- C、钠基膨润土防水毯宜选用针刺覆膜法钠基膨润土防水毯。

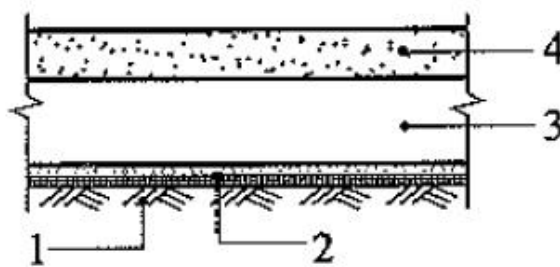


图 4-3 重点防渗区地面结构示意图

水池重点防渗区应满足以下条件:

- A、结构厚度不应小于 250mm。
- B、混凝土的抗渗等级不应低于 P8，且水池的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂。
- C、水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于 1.0mm，喷涂聚脲防水涂料厚度不应小于 1.5mm。

D、当混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂时，掺量宜为胶凝材料总量的 1%-2%。

②一般防渗区

一般污染防治区指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位，主要包括除重点防渗区外的其他厂房。一般污染防渗结构示意图如下：

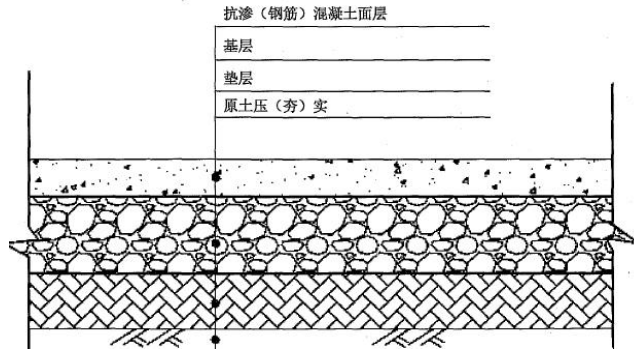


图 4-4 一般防渗区结构示意图

运营
期环
境影
响和
保护
措施

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

六、环境风险评价

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

(1) 风险物质储存量

本项目涉及到的风险物质主要是天然气、废机油。本项目设 2 座液化天然气储罐，单座储罐容积 60m^3 ，充装率为 85%，根据计算，天然气最大储存量为 43.35t。本项目维修中废机油产生量为 0.1t/a，暂存于危废暂存间，周转周期为 30 天，则厂内废机油最大储存量为 0.1t。储存情况见表 4-19。

表4-19 风险物质储存量与临界量对照情况表

序号	物质名称	储存方式	最大储存量	临界量	Q
1	液化天然气	液化天然气储罐	120m^3 (43.35t)	10t	4.335
2	废机油	危废暂存间容器内	0.1t	2500t	0.00004
合计					4.33504

(2) 危险物质数量与临界量比值Q

本项目天然气最大储量超过了临界量，应进行环境风险专项评价。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目风险评价工作等级为三级。环境风

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>险相关内容见环境风险评价专题。</p> <p>(3) 环境风险评价</p> <p>①大气环境风险评价</p> <p>A.天然气储罐区、管线泄漏对周围环境的影响</p> <p>液化天然气泄漏事故对大气环境造成的影响较大，液化天然气除甲烷外还含有其他一些烃类物质，这些成份挥发进入大气若泄漏得不到及时处理，则烃类挥发时间持续较长，形成的污染就较严重。由于液化天然气极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险，且液化天然气一旦发生泄漏，极易气化，周围降温，并结冰成霜，若接触人体，会造成冻伤。事故的发生最直接的影响是造成人员中毒、伤亡以及财产损失，此外对区域环境也会造成较为严重的影响。</p> <p>B.天然气火灾、爆炸，废机油火灾等引发的伴生/次生污染物对周边的影响</p> <p>液化天然气事故泄漏，甲烷及烃类气体将直接进入大气环境，造成大气环境的污染。一旦发生天然气、废机油火灾、爆炸，其燃烧过程中有毒有害气体和燃烧烟尘、颗粒物对区域的大气环境会造成不利影响，导致区域环境空气质量下降，且短时间内不易恢复。事故的发生同时也会毁坏区域的地表人工植被，污染土壤，对生态环境造成影响。除大气和生态影响外，事故本身及事故后液化天然气储罐、厂区及周边设施毁坏状态将明显破坏区域的环境景观。</p> <p>天然气储罐、危废暂存间的建设均按照《建筑设计防火规范》合理布置总图，厂区设有消防水池，配置相应的灭火器及救灾防毒器其及防护用品，建立健全安全生产制度等措施可降低事故发生概率以及可防止事故扩大，本项目大气环境风险评价在可接受水平。</p> <p>②地表水环境风险评价</p> <p>本项目可能对地表水造成危害的为火灾爆炸事故产生的消防废水。项目危险单元为储罐区、管线，危废暂存间，建设单位建立三级防控体系预防地表水环境事件发生。</p> <p>A、一级防控措施：在储罐区设置 0.7m 高围堰，危废暂存间入口设置 30mm 围堰、导流槽、1m³ 事故收集池。灭火产生的消防废水优先收集在储罐区围堰、危废暂存间围堰、事故收集池内。</p> <p>B、二级防控措施：在厂区东南侧建设 1 座 100m³ 事故池，控制和防止突发事件时事故水流出厂区，实现应急情况下储存消防废水的目的。事故从装置区蔓延到厂区时，启动二级防控措施，迅速切断事故排水的直接外排途径，将消防水以及泄漏物料排入事故水池，待事故处理完毕后，分批进行处理。</p> <p>参考《化工建设项目环境保护设计标准》（GB/T50483-2019）应急事故水池建设要</p>
----------------------------------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>求：容积应根据事故物料泄漏量、消防水池的降雨量等因素确定，本项目确定事故池为100m³；宜采取地下式；应采取防渗、防腐、防洪、抗震等措施；当事故期间事故废水必须转输时，转输泵及其备用泵电源应按一级负荷确定；当不能满足一级负荷时要求时，应设双动力源。备用泵配置应与消防供水泵相一致。</p> <p>C、三级防控措施：将污染物控制在两渡产业园区事故池。当厂区事故池装满而事故仍不能排除时，事故废水溢出厂界后，两渡产业园区事故池作为事故状态下的暂存与控制措施，将泄漏物和事故水控制在两渡产业园区范围内，避免泄漏物和事故废水进入外环境水体造成地表水突发环境事件。</p> <p>采取三级防控体系，本项目地表水环境风险评价在可接受水平。</p> <p>③地下水环境风险评价</p> <p>本项目可能对地下水造成危害的为废机油泄漏以及天然气、废机油火灾爆炸事故产生的消防废水。消防废水经地表入渗后进入地下污染地下水。</p> <p>本项目危废暂存间入口设置30mm围堰、导流槽、1m³事故收集池，废机油泄漏优先收集在危废暂存间围堰、事故收集池内。厂区主要为第四系中上更新统地层，在建设时场地全部用人工杂填土对原始地形进行了整平。所以场地基土对污染物会产生一定的吸附、过滤作用，其次场地下组二叠系山西组层间砂质泥岩、泥岩隔水层组，阻隔了废水中污染物向下组含水层的下渗。因此，本项目在火灾爆炸事故情况下，消防废水入渗对地下水影响有限。</p> <p>评价要求企业要加强管理，危废暂存间要有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙，应设计堵截泄露的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的1/5；要求储罐区进行硬化防渗处理，杜绝消防废水渗漏的发生；储罐区设置0.7m高围堰；另外，厂区地面进行硬化，场地周边设排水渠。废机油泄漏、危险物质火灾爆炸灭火产生的消防废水优先收集在围堰、事故收集池内。本项目地下水环境风险评价在可接受水平。</p> <p>(3) 环境风险管理</p> <p>①工艺设备选择及布置</p> <p>为保证安全生产，采用先进、可靠的工艺技术，选用各种适宜型号和材料的设备及容器，按规定配备一定数目的劳保防护用品，并做好人身防护方面的设计。</p> <p>LNG储罐为立式储罐，为防止设备超压而造成事故，罐顶设置安全阀。由于天然气均属于易燃、易爆有害的物质，卸料、灌装设计均为密闭系统，使易燃易爆物料在操作条件下置于密闭的设备中。</p> <p>废机油容器按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，容器材料</p>
----------------------------------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>要与废机油相容；应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与废机油相容等。</p> <p>②选址、总图布置防范措施</p> <p>总图布置时，充分考虑具有火灾和爆炸危险性的建、构筑物的安全布局。满足防火、防爆规定，保证各建、构筑物间的足够距离，车道设置混凝土路面，实现生产运行、防火安全与工业卫生的协调。储罐区设置 0.7m 高围堰，危废暂存间入口设置 30mm 围堰、导流槽、1m³ 事故收集池。灭火产生的消防废水优先收集在储罐区围堰、危废暂存间围堰、事故收集池内。在厂区东南侧建设 100m³ 事故池，控制和防止突发事件时事故水流出厂区。</p> <p>③防火防爆措施</p> <p>LNG 储罐、附件等工艺设施与建、构筑物的防火间距符合相关规定，并按规定在储罐区、危废暂存间配备各种移动式小型灭火设备，厂区内设消防水池。</p> <p>④应急预案</p> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），项目投产前应按规定编制应急预案。</p> <p>七、电磁辐射影响</p> <p>项目设备均为一般用电设施，不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中需要评价的电磁辐射装置。</p>
----------------------------------	---

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	运输	扬尘	运输车辆加盖篷布，厂内道路硬化，定期清扫、洒水抑尘；厂区车辆出入口设置洗车平台。	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 无组织：1.0mg/m ³	
	腐殖酸钾/钠生产线	风化煤原料堆存	扬尘	厂区内设置1座全封闭原料车间，车间内划分有风化煤原料堆存区，且设顶部喷雾系统抑尘。	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 无组织：1.0mg/m ³
		受料坑、细粉仓 (DA001)	粉尘	受料坑使用彩钢板进行三面封闭，进料一侧设置软帘，顶部连接集气罩，集气罩尺寸为1.2m×1.2m，罩口距离坑口1m，收集效率为90%；双级破磨粉机设封闭罩后引出管道，收集效率100%。废气经引风机一起引至1套布袋除尘器进行除尘，除尘器设计除尘效率达99.9%以上，风机风量为12000m ³ /h，过滤风速为0.6m/min、过滤面积不小于334m ² ，滤袋材质为涤纶针刺毡覆膜滤袋，处理后的废气由15m高排气筒排放。	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 有组织：120mg/m ³ ， 3.5kg/h 无组织：1.0mg/m ³
		搅拌釜 (DA002)	粉尘	每台搅拌釜的投料口上分别设置集气罩，集气罩尺寸为1.0×1.0m，罩口距产尘点0.5m，共设6个，同一时间只给1台搅拌釜投料，投料时对应集气口打开，其余集气口关闭。集气效率均为90%。废气经引风机引至1套布袋除尘器进行除尘，除尘器设计除尘效率达99.9%以上，风机风量为3000m ³ /h，过滤风速为0.6m/min、过滤面积不小于83.3m ² ，滤袋材质为涤纶针刺毡覆膜滤袋，处理后的废气由15m高排气筒排放。	
		干燥物料转运、筛分 (DA004)	粉尘	两条烘干皮带至下一级皮带的转载点上方分别设集气罩，尺寸为1.0×1.0m，罩口距产尘点0.5m，集气效率均为90%。废气经引风机一起引至1套布袋除尘器进行除尘，除尘器设计	

生物菌腐殖酸有机肥颗粒生产线				除尘效率达 99.9%以上, 风机风量为 6000m ³ /h, 过滤风速为 0.6m/min、过滤面积不小于 167m ² , 滤袋材质为涤纶针刺毡覆膜滤袋, 处理后的废气由 15m 高排气筒排放。	
	蒸汽锅炉 (DA004)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x		燃用液化天然气, 配套安装低氮燃烧器, 排气筒 15m 高。	《锅炉大气污染物排放标准》(DB14/1929-2019) 中表 3 规定的标准限值
	腐殖酸尾料堆存装卸	扬尘		厂区内设置 1 座全封闭原料车间, 车间内划分有尾料堆存区, 腐殖酸钠/钾生产线尾料含水率 45%, 外购的腐殖酸钠/钾尾料含水率为 26.6%, 含水率较大, 不宜起尘, 暂存至全封闭原料车间内的尾料堆存区。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织: 1.0mg/m ³
	受料坑、细粉仓 (DA005)	粉尘		受料口使用彩钢板进行三面封闭, 进料一侧设置软帘, 顶部连接集气罩, 集气罩尺寸为 1.2m×1.2m, 罩口距离坑口 1m, 收集效率为 90%; 仓顶呼吸孔连接集气管道, 收集效率 100%, 废气经引风机一起引至 1 套布袋除尘器进行除尘, 除尘器设计除尘效率达 99.9%以上, 风机风量为 7000m ³ /h, 过滤风速为 0.6m/min、过滤面积不小于 194m ² , 滤袋材质为涤纶针刺毡覆膜滤袋, 处理后的废气由 15m 高排气筒排放。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 有组织: 120mg/m ³ , 3.5kg/h 无组织: 1.0mg/m ³
	雷蒙磨 (DA006)	粉尘		雷蒙磨乏气出口连接集气管道, 收集效率 100%, 2 台雷蒙磨废气引至 1 套布袋除尘器进行除尘, 除尘器设计除尘效率达 99.9%以上, 风机风量为 4000m ³ /h, 过滤风速为 0.6m/min、过滤面积不小于 112m ² , 滤袋材质为涤纶针刺毡覆膜滤袋, 处理后的废气由 15m 高排气筒排放。	
	造粒、筛分、粉碎 (DA007)	粉尘		2 台圆盘造粒机上方各设置集气罩 1 个, 3 台滚筒筛分机分别设封闭罩后引出管道, 粉碎机设封闭罩后引出管道。集气罩收集效率 90%, 集气管收集效率 100%。废气经引风机一起引至 1 套布袋除尘器进行除尘,	

				除尘器风量为 18000m ³ /h, 除尘器设计过滤面积 500m ² , 滤袋材质为涤纶针刺毡覆膜滤袋, 处理后的废气由 15m 高排气筒排放。	
		烘干、冷却 (DA008)	粉尘	热风滚筒烘干机出风口与滚筒冷却机出风口共同进入旋风除尘器中初步净化废气, 烘干、冷却工序的旋风除尘器排气口接集气管, 集气管收集效率 100%。废气引至 1 套布袋除尘器进行除尘, 除尘器设计除尘效率达 99.9%以上, 风机风量为 20000m ³ /h, 过滤风速为 0.6m/min、过滤面积不小于 695m ² , 滤袋材质为涤纶针刺毡覆膜滤袋, 处理后的废气由 15m 高排气筒排放。	《山西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》(晋环大气[2019]164 号) 及《山西省人民政府办公厅关于开展 2018-2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动促进空气质量进一步改善的通知》(晋政办发(2018) 67 号) 排放限值要求, 颗粒物 30mg/m ³ , 二氧化硫 200mg/m ³ , 氮氧化物 300mg/m ³ 。
水环境	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N		本项目生活污水收集后, 经自建生活污水处理设施处理后, 回用于厂区道路洒水、绿化	不外排
	锅炉排污水及软水制备废水	盐类		回用于腐殖酸钠/钾有机肥生产线作为搅拌釜用水, 不外排。	不外排, 回用于生产
	烘干蒸汽冷凝水	COD、BOD ₅ 、SS		回用于腐殖酸钠/钾有机肥生产线作为搅拌釜用水, 不外排。	
	初期雨水	COD、BOD ₅ 、SS		厂区地势低洼处设置一座容积为 180m ³ 的初期雨水收集池, 初期雨水集中收集后, 回用于风化煤原料库洒水抑尘。	/
	消防废水	COD、BOD ₅ 、SS		厂区东南侧建设 1 座 100m ³ 事故池。	/
声环境	燃气锅炉、雷蒙磨、磨粉机、离心机、滚筒烘干机、搅拌釜、皮带输送机、圆盘造粒机、滚筒冷却机、滚筒筛分机、粉碎机、包膜机、风机、泵类			生产车间采用吸隔声墙体, 窗户及门体隔声, 采用双层隔声窗, 框架采用优质塑钢型材; 隔声门采用优质冷轧钢板。选用低噪声设备、室内安装、减振基础, 柔性连接, 对于生物菌腐殖酸有机肥生产线烘干、冷却工序的大风量引风机在风机出口加装阻抗声流型消音器, 利用建筑物、绿化植被等对噪声屏蔽。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准

电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>①除尘系统收集的除尘灰收集后可全部回用于生产，不外排。</p> <p>②生产车间、办公区设置带盖垃圾桶，生活垃圾经集中收集后，交由环卫部门统一处理。</p> <p>③废包装袋暂存至生产车间北侧的一般固废暂存间，一般固废暂存间面积为15m²，外售废品回收站。</p> <p>④腐殖酸钾/钠生产线备料工序中产生的大块风化煤暂存于原料区，定期外售当地煤炭贸易公司</p> <p>⑤本项目废棉纱、废矿油属于危险废物，暂存于公司建设的危废暂存间内，由有资质单位回收处置。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>①源头控制 源头控制措施主要包括在工艺、管道、设备采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。</p> <p>②分区防控措施 根据项目各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。</p>			
生态保护措施	增加厂内绿化			
环境风险防范措施	<p>①天然气罐区建围堰，围堰底部和四周应进行防渗，危废暂存间设围堰、导流槽、事故收集池，厂区设置事故池，开发区设置事故池及配套事故水收集管网，建立三级风险防控体系；</p> <p>②建立健全安全生产制度，生产人员作业应严格遵守安全操作规程，不违章作业；</p> <p>③生产区内严禁烟火，杜绝可能产生火花的一切因素；</p> <p>④避免摩擦撞击，避免摩擦发热造成可燃物和易燃物的燃烧或爆炸；</p> <p>⑤严格按照《建筑设计防火规范》合理布置总图，各生产和辅助装置，消防隔离带及消防通道要求参照消防相关要求建设、布置。消防通道和建筑物耐火等级应满足消防要求，在危险物品存放区设立警告牌。按照《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)之规定，应配置相应的灭火器及救灾防毒器其及防护用品；</p> <p>⑥加强职工安全意识教育，以应对突发性事故；</p> <p>⑦加强对工人的安全生产和环境保护教育和管理，按规定进行安全操作技术培训，严格规范操作；</p> <p>⑧编制突发环境事件应急预案并成立应急救援组织机构。</p>			

其他环境管理要求	<p>1、环境监测与管理计划</p> <p>本项目不设监测站,项目建成后,建设单位可委托当地有资质的环境监测单位,对照环评报告中的监测项目,定期工程各污染源进行监测。</p> <p>本项目监测制度按照《排污单位自行监测指南-磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料和微生物肥料》(HJ1088-2020)》中的有关规定执行。</p> <p>企业要及时分析、汇总监测数据,如实反映各污染物处理装置的运行状况,确保设施稳定运行、各污染物达标排放。</p> <p>2、信息公开</p> <p>根据《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护部令第31号)的相关规定,企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度,指定机构负责本单位环境信息公开日常工作,通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息,主要公开内容如下:</p> <p>① 基础信息,包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式,以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模;</p> <p>② 排污信息,包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况,以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量;</p> <p>③ 污染防治设施的建设和运行情况;</p> <p>④ 建设项目环境影响评价及其环境保护行政许可情况;</p> <p>⑤ 突发环境事件应急预案;</p> <p>⑥ 其他应当公开的环境信息,如竣工环境保护验收备案、自行监测工作开展情况及监测结果等。</p> <p>3、重污染天气应急减排</p> <p>根据相关法律、法规相关要求,制定企业重污染天气应急预案,并在当地环保部门备案。如发生重污染天气时,应启动预警机制,采取污染物减排措施:如黄色预警期间,停止使用国四及以下重型载货车辆(含燃气)进行运输,加大厂区雨水频次;橙色预警期间,生产规模减产30%以上,并停止使用国四及以下重型载货车辆(含燃气)进行运输;红色预警期间,应停产,停止公路运输。具体应按照重污染天气应急预案中要求执行。</p>
----------	---

六、结论

灵石鑫汇晟有机肥有限公司新建年产5万吨腐殖酸生物有机肥生产线建设项目的建设符合灵石县城市总体规划、灵石经济技术开发区及相关“三线一单”的管控要求，项目的建设符合国家和地方的产业政策。在落实本环评提出的各项污染防治措施后，本项目产生的污染物均能达标排放，本项目属于工业项目，项目符合总量控制原则，也基本符合山西省建设项目各项环保审批原则，各污染物经治理达标排放后对周围环境的影响较小，当地环境质量仍能维持现状。建设单位承诺切实落实本报告提出的污染防治对策措施，严格执行“三同时”制度。综合以上结论，本项目建设从环境保护角度而言是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物	/	/	/	2.81t/a	/	2.81t/a	+2.81t/a
		二氧化硫	/	/	/	0.177t/a	/	0.177t/a	+0.177t/a
		氮氧化物	/	/	/	2.598t/a	/	2.598t/a	+2.598t/a
废水		生活污水	/	/	/	336t/a	/	0	0
		锅炉排污水 及软水制备 废水	/	/	/	0	/	0	0
		蒸汽冷凝水	/	/	/	0	/	0	0
一般工业 固体废物		大块风化煤	/	/	/	167.6t/a	/	167.6t/a	+167.6t/a
		腐殖酸提取 尾料	/	/	/	22287.48t/a	/	22287.48t/a	+22287.48 t/a
		除尘灰	/	/	/	162.73t/a	/	162.73t/a	+162.73t/a
		废包装袋	/	/	/	0.8t/a	/	0.8t/a	+0.8t/a
危险废物		废棉纱	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
		废机油	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

灵石鑫汇晟有机肥有限公司新建年产5万
吨腐殖酸生物有机肥生产线建设项目

环境风险专项评价

山西大地晋新环境科技研究院有限公司

2024年3月

环境风险专项评价

一、风险调查

本项目整个工艺过程主要涉及的物质为易燃、易爆的天然气、易燃的废机油，其环境风险类型主要为天然气、废机油泄漏和火灾、爆炸后引发的次生环境问题。风险评价依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行。

1.1 风险源调查

(1) 本项目使用液化天然气属于易燃、易爆物质，其主要含量为甲烷 96.83%，乙烷 1.27%，丙烷 0.56%。本项目建设 2 个 60m³LNG 储罐，储罐充装率为 85%，液化天然气密度以 0.425t/m³ 计，则厂区内液化天然气最大储存量为 43.35t。

(2) 本项目维修中废机油产生量为 0.1t/a，暂存于危废暂存间，周转周期为 30 天，则厂内废机油最大储存量为 0.1t。

1.2 环境敏感目标调查

根据实际调查，本项目大气环境敏感目标主要为周边村庄，地表水环境保护目标主要为三交河。环境敏感目标见表 1-1 及图 1-1。

表 1-1 环境风险敏感目标表

环境因素	序号	保护目标	方位	距离(m)	人口(人)	保护要求
环境空气	1	范家庄村	SW	1200	120	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 2 类区
	2	平泉村	NW	1450	705	
	3	段家庄	SW	1700	546	
	4	郭家庄	SW	2150		
	5	辛庄	SW	2050		
	6	雷家庄	SW	3350	545	
	7	侯木村	S	3600	423	
	8	陈家岭村	S	4900	340	
	9	景家沟村	SE	3900	1700	
	10	军营坊村	SE	4130	1171	
	11	圪台村	SE	2500	510	
	12	新庄村	SE	4350	1399	
	13	东方红村	NE	3050	65	
	14	杨家垣村	NE	3420	531	
	15	南续村	NE	4900	110	
	16	业乐村	NW	3350	420	
	17	原头村	NW	3370	310	
	18	赵家庄村	W	3910	446	

	19	英武村	SW	2900	600	
	20	英武乡	SW	2800	1200	
地表水	1	三交河	水质	E	650	《地表水环境质量标准》V类
地下水	1	郭庄泉域	地下水水质	项目位于郭庄泉域非重点保护区内		《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水质
	2	两渡镇集中式饮用水水源地	地下水水质	NW	距离保护区一级边界6100m	

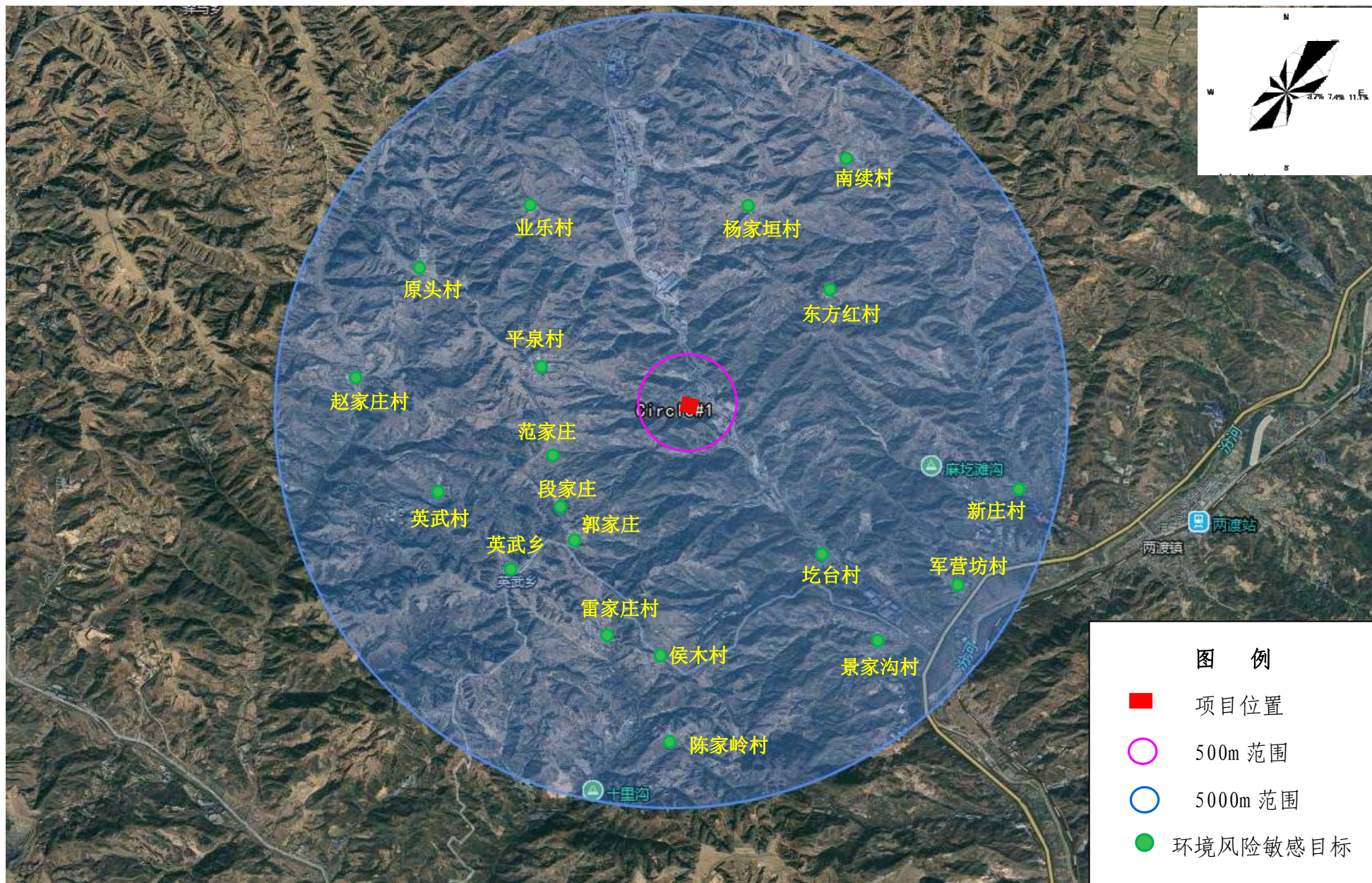


图1-1 大气环境风险敏感目标图

二、环境风险潜势初判

2.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018），危险物质及工艺系统危害性（P）应根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定。

2.1.1 危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目厂区内液化天然气大储存量为 43.35t，临界量为 10t；废机油最大储存量为 0.1t，临界量为 2500t。因此 Q 值计算为： $Q = 4.335 + 0.00004 = 4.33504$ ，属于 $1 \leq Q < 10$ 。

2.1.2 行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照 HJ169-2018 中表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；

（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3、M4 表示。

企业行业及生产工艺（M）评估结果见表 2-1。

表 2-1 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值标准	企业评估结果	得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	--	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	--	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a ，危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	--	0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	--	0
石油、天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10	--	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	生产过程中涉及危险物质使用、贮存	5
合计	-	-	--	5

注 a: 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力 (P) $\geq 10.0\text{MPa}$
 注 b: 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价

通过表 2-1 可知，本项目 M 值为 5，属于 M4。

2.1.3 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，按照 HJ169-2018 中表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断情况见表 2-2。

表 2-2 项目危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P) 情况表

危险物质数量与临界量比值 Q	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

综合以上分析可以得出，本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断为 P4。

2.2 环境敏感程度 (E) 的分级

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度等级进行判断。

2.2.1 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2-3。

表 2-3 大气环境敏感程度分级

类别	环境风险受体情况
类型 1 (E1)	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域，或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人，油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人。
类型 2 (E2)	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人，或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人。
类型 3 (E3)	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人，或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人，油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人。

本项目周边 500m 范围内没有居民居住，但是周边 5000m 范围内人口总数为 10087 人，大于 1 万人，小于 5 万人，大气环境敏感程度属于 E2。

2.2.2 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2-4。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 2-5 和表 2-6。

表 2-4 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 2-5 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 2-6 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域。
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域。
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。

(1) 功能敏感性

本项目选址附近地表水为三交河。根据《山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019），本区属黄河流域汾河中上游区汾河杨乐堡村—王庄桥河段，水环境功能为农业与一般景观工业用水保护，地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。发生事故时，危险物质泄漏，首先进入三交河，最终进入汾河。三交河属汾河水系，汾河一级支流，发源于流域中北部的杨家垣，由西北向东南经任家坡村、郭家沟底、益庄村、圪台至景家沟汇入汾河。三交河全长 20.34km，流域面积 65.26km²，其中灵石县域三交河河道长度 11.145m。三交河属季节性河流，枯水期水量小，暴雨季节受大气降水的影响，常有短暂的洪流发生，水势凶猛，暴涨陡峰，但洪峰持续时间较短。危险物质泄露流入三交河的流速按 0.2m/s 计，经过 5300m 进入汾河，需要 7.36 小时，汾河最大流速按 0.5m/s 计，则 24 小时流经范围为 43.2km，到

达霍州市退沙街道附近，未跨省界。因此，本项目地表水功能敏感性为低敏感（F3）。

（2）敏感目标

发生事故时，危险物质泄漏到汾河下游 10km 范围内不涉及各类地表水环境敏感目标，因此，本项目地表水环境敏感目标分级为 S3。

综上所述，本项目地表水环境敏感程度为环境低度敏感区（E3）。

2.2.3 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2-7。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 2-8 和表 2-9。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 2-7 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 2-8 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

^a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 2-9 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{ cm/s}$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{ cm/s}$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} \text{ cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{ cm/s}$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度。 K: 渗透系数。	

(1) 地下水功能敏感性

本项目所在地不属于饮用水源保护区，有分散水源井，因此，本项目地下水环境敏感程度为较敏感 G2。

(2) 包气带防污性能

根据区域水文地质及现场踏勘情况，本项目为场地区域为第四系黄土，组成物质为近代冲洪积、残积、坡积松散堆积物、粉质粘土、砂质粘土等，厚度 0-20m，渗透系数 $10^{-6} < K < 10^{-4} \text{cm/s}$ ，厂区包气带防污性能分级为 D2。

综上所述，本项目地下水环境敏感程度为环境中度敏感区（E2）。

本项目环境敏感特征见表 2-10。

表 2-10 本项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	范家庄村	SW	1200	居住区	120
	2	平泉村	NW	1450	居住区	705
	3	段家庄	SW	1700	居住区	546
	4	郭家庄	SW	2150	居住区	
	5	辛庄	SW	2050	居住区	
	6	雷家庄	SW	3350	居住区	545
	7	侯木村	S	3600	居住区	423
	8	陈家岭村	S	4900	居住区	340
	9	景家沟村	SE	3900	居住区	1700
	10	军营坊村	SE	4130	居住区	1171
	11	圪台村	SE	2500	居住区	510
	12	新庄村	SE	4350	居住区	1399
	13	东方红村	NE	3050	居住区	65
	14	杨家垣村	NE	3420	居住区	531
	15	南续村	NE	4900	居住区	110
	16	业乐村	NW	3350	居住区	420
	17	原头村	NW	3370	居住区	310
	18	赵家庄村	W	3910	居住区	446
	19	英武村	SW	2900	居住区	600
20	英武乡	SW	2800	居住区	1200	
厂址周边 500m 范围内人口数小计					0	
厂址周边 5km 范围内人口数小计					10087	
大气环境敏感程度 E 值					E2	

	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km		
地表水	1	汾河	V 类	43.2		
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
		/	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值				E3	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	农村分散水井	饮用	地下水Ⅲ类	D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值				E2	

2.3 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在的环境危害程度进行概化分析，按照 HJ169-2018 中表 2-11 确定环境风险潜势。

表 2-11 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

根据 HJ169-2018，首先分别判断大气、地表水、地下水环境风险潜势，本项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。

表 2-12 各要素环境风险潜势表

环境要素	各要素环境风险潜势	本项目环境风险潜势综合等级
大气	II	II
地表水	I	
地下水	II	

根据表 2-11，本项目环境风险潜势综合等级为 II 级。

2.4 评价等级判定

《建设项目环境风险评价技术导则 (HJ169-2018)》中规定的环境风险评价的工

作等级划分原则见表 2-13 所示。

表 2-13 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

本项目风险评价工作等级划分见表 2-14。

表 2-14 各要素环境风险潜势表

环境要素	各要素评价等级	本项目综合评价等级
大气	三级	三级
地表水	简单分析	
地下水	三级	

2.5 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）对环境风险评价范围的确定：

（1）大气环境风险评价范围：一级、二级评价距建设项目边界一般不低于 5km；三级评价距建设项目边界一般不低于 3km。本项目评价工作为三级评价，评价范围为距项目边界 3km 的范围。

（2）地表水环境风险评价范围参照 HJ2.3-2018 确定。本项目无废水外排，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），不进行地表水评价范围的划分。

（3）地下水环境风险评价范围参照 HJ610 确定。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），采用查表法，地下水评价范围为厂址上游 1km，两侧各 1km，下游 2km，评价范围约为 6km²。

三、风险识别

3.1 物质危险性识别

本项目设 2 个 60m³LNG 储罐，危险物质为天然气，建设 1 间危废暂存间，危险物质为废机油。物质危险性识别结果见表 3-1。

表 3-1 物质危险性识别结果表

物质名称	CAS 号	危险性类别	危险特性
天然气 (甲烷)	74-82-8	第 2.1 类易燃 气体	极易燃烧爆炸气体，化学性质很活泼，与空气混合物能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。能铜、汞、银等的化合物生成爆炸性物质。
废机油	/	T、I	遇明火、高热可燃

3.2 生产系统危险性识别

3.2.1 天然气储罐危险性识别

(1) 泄漏。LNG 储罐发生泄漏的位置有管道泄漏、罐体泄漏、附件泄漏。LNG 具有超低温的深冷特性，低温条件下，储罐金属部件因为与环境温度相差较大，会出现明显的收缩现象，储罐各附件的连接部位，尤其是焊缝、阀门、法兰管件、密封处以及管路的连接处，都是容易发生泄露的地方。而受外力破坏，管道、罐体也容易发生泄漏。

(2) 火灾与爆炸。

①冷爆炸。当 LNG 泄漏后与水接触，因为泄漏液体密度比水小，会上浮并蒸发。如果大量 LNG 与水接触，就会引起急速相变，从而产生冷爆炸。

②蒸气云爆炸。泄漏的 LNG 液体流淌到地势低洼的地方聚集，聚集的液体从周围环境吸收热量后，迅速汽化成天然气蒸气，不断与空气融合，形成易燃易爆的蒸气云团。如果遇到点火源或者热源，就会发生冲击波强烈的蒸气云爆炸。

③池火火灾。泄漏的 LNG 液体流淌到地势低洼的地方聚集形成液池。蒸气云爆炸、点火源或热源，可能会引燃地面上的 LNG，在液池表面自然燃烧形成燃烧的池火，并随着泄漏液体的流淌向扩散地带迅速蔓延。

④沸腾液体膨胀蒸气爆炸。当外部火焰长时间烘烤 LNG 储罐，储罐自身的机械强度下降同时储罐内部液体汽化速度加剧，压力迅速升高。当储罐罐壁的强度下降到屈服极限，突然泄压，罐内液体迅速汽化，快速演变为蒸气爆炸。

(3) 受热蒸发。在 LNG 储罐正常运行过程中，仍然从周围环境中不断获得热量，使储罐内的液体处于沸腾状态，产生了蒸发气体。即使是采用绝热材料的 LNG 全容罐，也不能阻止外部环境通过罐体把热量传递给罐内的 LNG。当外界的热量通过罐壁传递给罐内液体，储罐中处于沸腾状态的液体会迅速蒸发汽化，导致储罐内部温度与

压力急剧上升，进一步造成泄漏、火灾、爆炸事故。

LNG 运输不属于本项目工程内容，由气源单位负责运输，故本项目风险识别不包括 LNG 运输。

3.2.2 废机油容器危险性识别

废机油发生泄漏的火灾爆炸风险。废机油储存设施可能发生的事故是发生火灾或爆炸，燃烧产生的辐射热将影响其周围的储罐或周围建筑物，甚至引起新的火灾，对周围环境产生一定的破坏作用。

3.3 环境风险类型及危害分析

3.3.1 危险物质泄漏危害分析

根据危险物质危险性分析和国内外同行业、同类型事故调查，天然气储罐系统、废机油容器都是是最有可能发生泄漏的地方。天然气泄漏产生的直接后果为天然气通过蒸发扩散至周边大气环境，处理事故时泄漏的液体进入水体等，废机油泄漏产生的直接后果是废机油漫流，渗入土壤、处理事故的液体进入水体等，这些情况都可能造成较为严重的环境危害，甚至威胁到周边居民的安全。

(1) 天然气卸料系统事故

卸料时接口间密封不好或自身破损，泵或管道系统由于超压运转、泵体、轴封不好、旁通阀、润滑系统缺陷、操作失灵或者管道、管件、阀门和紧固件严重腐蚀、变形、移位和破裂均可发生天然气泄漏；

(2) 储罐系统事故

主要包括储罐破裂造成的泄漏以及各类接头破裂产生的泄漏。罐体和罐区是重点防范的主要区域。罐体发生泄漏的原因有以下几个方面：

罐体较大泄漏：由于罐体锈蚀、地震或其它自然原因造成罐体变形泄漏，有可能造成对周围环境的严重污染，危及当地人畜的健康和安全，甚至可能发生爆炸和火灾，进而引发伴生/次生污染物排放，造成重大损失。当人为管理不当或疏忽时也可能造成上述后果。发生此类事故持续时间较短、源强较大。类比国内外其他生产厂家，该种事故发生概率极小。

罐体较小泄漏：贮存过程造成的污染，主要为储罐破损或装罐过程产生的污染。在加强管理和定期检查的情况下，储罐破损事故可基本消除，但装罐过程泄漏现象不可避免。因此装罐过程中的泄漏是主要的泄漏源，主要产生于管理不当或罐体老化在

管道接口处有较小泄漏，会对生产工人造成危害，严重者中毒。

罐区泄漏风险：生产过程中由于管理不善、设备失修、意外跳闸、仪表失灵、技术水平低等原因，可能有个别处发生跑冒滴漏现象，会对工人有不利影响，也可能在某死角集聚发生火灾或爆炸，进而引发伴生/次生污染物排放。

(3) 窒息事故。LNG 蒸气虽然无毒无味，但其与空气混合扩散后，空气中氧气浓度降低。当空气中氧含量非常低时，容易导致人员窒息。若环境中甲烷含量高于 9%（体积分数），人的眼部、前额会出现明显的压迫感。当甲烷含量超过 40%时，将会出现缺氧性窒息。

(4) 低温事故。泄漏的 LNG 液体与周围环境的温差极大，可迅速从周围环境中吸收大量热量，对周围造成低温破坏，周围环境温度急剧下降。泄漏现场，LNG 液体、低温管线及设备出现低温表面。没有充分保护措施的人员，会有低温麻醉的危险，出现体温下降，会造成严重冻伤，智力活动和生理功能下降，心脏功能可能会衰竭，体温持续下降导致死亡。没有充分保护措施的构件、设备，会造成低温冷脆型破坏，发生脆性断裂。

3.3.2 火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放危害分析

当排放天然气与空气混合达到爆炸浓度极限时，存在爆炸危险和造成大气局部污染的可能性；当废机油泄漏溢出，存在污染土壤地下水的风险。若处理不当或遇热源、明火时引发火灾爆炸事故，可能产生大量的 CO、烟尘等二次污染物，另外还会导致燃烧废气、消防废水的产生，燃烧废气造成大气污染事件，消防废水外溢，造成地表水环境污染事件，以及土壤、地下水污染事件。

3.4 危险物质转移途径识别

通过对主要生产装置、生产过程的分析，结合原料、中间产品、最终产品的物性及特点，常见的风险类型主要包括泄漏及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。本项目危险物质向环境转移的可能途径为：①厂区内液化天然气以及火灾、爆炸次生/伴生的大气污染物污染大气环境；②废机油泄漏污染土壤、地下水以及火灾次生/伴生的大气污染物污染大气环境；③消防废水未有效堵截，流入汾河。

3.5 风险识别结果

本项目危险单位为天然气储罐区、管线、危废暂存间，主要危险物质为液化天然气、废机油，环境风险类型包括液化天然气的泄漏、火灾爆炸事故，废机油泄漏、火

灾事故以及次生的污染物影响，风险识别结果见表 3-2。

表 3-2 项目风险识别结果

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	天然气储罐区及管线	天然气储罐	液化天然气	液化天然气泄漏	液化天然气泄漏后迅速气化污染大气环境	厂区 3km 范围内敏感点
2		天然气火灾、爆炸	烟尘、CO、消防废水	火灾爆炸伴生/次生污染物排放	伴生的大气污染物向周边扩散 消防废水未有效堵截，流入外环境	厂区 3km 范围内敏感点 三交河、汾河
3	危废暂存间	废机油容器	废机油	废机油泄漏	废机油泄漏渗入地下，污染土壤、地下水	厂区 6km ² 内引用水井
4		废机油火灾	烟尘、CO、消防废水	火灾伴生/次生污染物排放	伴生的大气污染物向周边扩散 消防废水未有效堵截，流入外环境	厂区 3km 范围内敏感点 三交河、汾河

四、风险事故情形分析

根据本项目涉及的危险物质、危险单元及环境风险类型，严格按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）对本项目风险事故进行设定。

表 4-1 项目风险事故情形设定

序号	环境风险类型	风险源	危险单元	危险物质	影响途径
1	液化天然气泄漏	天然气储罐	储罐区及管线	液化天然气	液化天然气泄漏后迅速气化污染大气环境。
2	火灾爆炸伴生/次生污染物排放	液化天然气	储罐区及管线	烟尘、CO、消防废水	伴生的大气污染物向周边扩散；消防废水未有效堵截，流入外环境。
3	废机油泄漏	废机油容器	危废暂存间	废机油	废机油泄漏渗入地下，污染土壤、地下水。
4	火灾伴生/次生污染物排放	废机油火灾	危废暂存间	烟尘、CO、消防废水	伴生的大气污染物向周边扩散；消防废水未有效堵截，流入外环境。

五、环境风险评价

5.1 大气环境风险评价

(1) 天然气储罐区、管线泄漏对周围环境的影响

液化天然气泄漏事故对大气环境造成的影响较大，液化天然气除甲烷外还含有其他一些烃类物质，这些成份挥发进入大气若泄漏得不到及时处理，则烃类挥发时间持

续较长，形成的污染就较严重。由于液化天然气极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险，且液化天然气一旦发生泄漏，极易气化，周围降温，并结冰成箱，若接触人体，会造成冻伤。事故的发生最直接的影响是造成人员中毒、伤亡以及财产损失，此外对区域环境也会造成较为严重的影响。

(2) 天然气火灾、爆炸，废机油火灾等引发的伴生/次生污染物对周边的影响

液化天然气事故泄漏，甲烷及烃类气体将直接进入大气环境，造成大气环境的污染。一旦发生天然气、废机油火灾、爆炸，其燃烧过程中有毒有害气体和燃烧烟尘、颗粒物对区域的大气环境会造成不利影响，导致区域环境空气质量下降，且短时间内不易恢复。事故的发生同时也会毁坏区域的地表人工植被，污染土壤，对生态环境造成影响。除大气和生态影响外，事故本身及事故后液化天然气储罐、厂区及周边设施毁坏状态将明显破坏区域的环境景观。

天然气储罐、危废暂存间的建设均按照《建筑设计防火规范》合理布置总图，厂区设有消防水池，配置相应的灭火器及救灾防毒器具及防护用品，建立健全安全生产制度等措施可降低事故发生概率以及可防止事故扩大，本项目大气环境风险评价在可接受水平。

5.2 地表水环境风险评价

本项目可能对地表水造成危害的为火灾爆炸事故产生的消防废水。项目危险单元为储罐区、管线，危废暂存间，建设单位建立三级防控体系预防地表水环境事件发生。

(1) 一级防控措施：在储罐区设置 0.7m 高围堰，危废暂存间入口设置 30mm 围堰、导流槽、1m³ 事故收集池。灭火产生的消防废水优先收集在储罐区围堰、危废暂存间围堰、事故收集池内。

(2) 二级防控措施：在厂区东南侧建设 1 座 100m³ 事故池。控制和防止突发事件时事故水流出厂区，实现应急情况下储存消防废水的目的。事故从装置区蔓延到厂区时，启动二级防控措施，迅速切断事故排水的直接外排途径，将消防水以及泄漏物料排入事故水池，待事故处理完毕后，分批进行处理。

参考《化工建设项目环境保护设计标准》（GB/T50483-2019）应急事故水池建设要求：容积应根据事故物料泄漏量、消防水池的降雨量等因素确定，本项目确定事故池为 100m³；宜采取地下式；应采取防渗、防腐、防洪、抗震等措施；当事故期间事故废水必须转输时，转输泵及其备用泵电源应按一级负荷确定；当不能满足一级负

荷时要求时，应设双动力源。备用泵配置应与消防供水泵相一致。

三级防控措施：将污染物控制在两渡产业园区事故池。当厂区事故池装满而事故扔不能排除时，事故废水溢出厂界后，两渡产业园区事故池作为事故状态下的暂存与控制措施，将泄漏物和事故水控制在两渡产业园区范围内，避免泄漏物和事故废水进入外环境水体造成地表水突发环境事件。

采取三级防控体系，本项目地表水环境风险评价在可接受水平。

5.3 地下水环境风险评价

本项目可能对地下水造成危害的为废机油泄漏以及天然气、废机油火灾爆炸事故产生的消防废水。消防废水经地表入渗后进入地下污染地下水。

本项目危废暂存间入口设置 30mm 围堰、导流槽、1m³ 事故收集池，废机油泄漏优先收集在危废暂存间围堰、事故收集池内。厂区主要为第四系中上更新统地层，在建设时场地全部用人工杂填土对原始地形进行了整平。所以场地基土对污染物会产生一定的吸附、过滤作用，其次场地下组二叠系山西组层间砂质泥岩、泥岩隔水层组，阻隔了废水中污染物向下组含水层的下渗。因此，本项目在火灾爆炸事故情况下，消防废水入渗对地下水影响有限。

评价要求企业要加强管理，危废暂存间要有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙，应设计堵截泄露的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5；要求储罐区进行硬化防渗处理，杜绝消防废水渗漏的发生；储罐区设置 0.7m 高围堰；另外，厂区地面进行硬化，场地周边设排水渠。废机油泄漏、危险物质火灾爆炸灭火产生的消防废水优先收集在围堰、事故收集池内。本项目地下水环境风险评价在可接受水平。

六、环境风险管理

6.1 环境风险防范措施

(1) 工艺设备选择及布置

为保证安全生产，采用先进、可靠的工艺技术，选用各种适宜型号和材料的设备及容器，按规定配备一定数里的劳保防护用品，并做好人身防护方面的设计。

LNG 储罐为立式储罐，为防止设备超压而造成事故，罐顶设置安全阀。由于天然气均属于易燃，易爆有害的物质，卸料、灌装设计均为密闭系统，使易燃易爆物料在操作条件下置于密闭的设备中。

废机油容器按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，容器材料要与废机油相容；应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与废机油相容等。

（2）选址、总图布置防范措施

总图布置时，充分考虑具有火灾和爆炸危险性的建、构筑物的安全布局。满足防火、防爆规定，保证各建、构筑物间的足够距离，车道设置混凝土路面，实现生产运行、防火安全与工业卫生的协调。储罐区设置 0.7m 高围堰，危废暂存间入口设置 30mm 围堰、导流槽、1m³ 事故收集池。灭火产生的消防废水优先收集在储罐区围堰、危废暂存间围堰、事故收集池内。在厂区东南侧建设 100m³ 事故池，控制和防止突发事件时事故水流出厂区。

（3）防火防爆措施

LNG 储罐、附件等工艺设施与建、构筑物的防火间距符合相关规定，并按规定在储罐区、危废暂存间配备各种移动式小型灭火设备，厂区内设消防水池。

6.2 应急预案

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），项目投产前应按规定编制应急预案，主要内容详见表 6-1。

表 6-1 环境风险突发事故应急预案

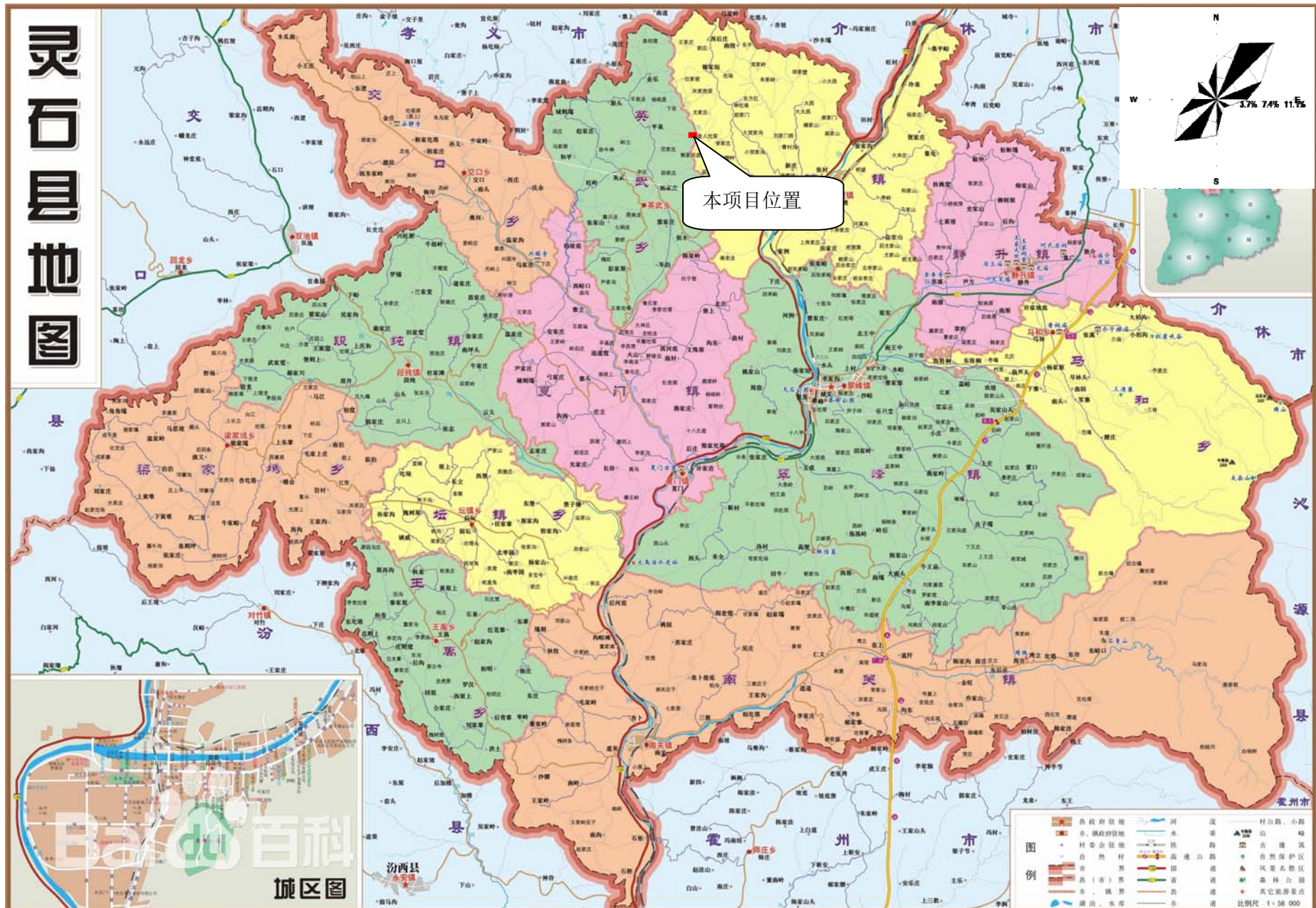
序号	项目	内容及要求
1	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险。
2	应急计划区	装置区、仓储区、临近地区。
3	应急组织	企业：成立公司应急指挥小组，由公司最高领导层担任小组长，负责现场全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理。 临近地区：地区指挥部—负责企业附近地区全面指挥，救援，管制和疏散。
4	应急状态分类 应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序。
5	应急设施、设备 与材料	生产装置和罐区、危废暂存间：防火灾、爆炸事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；防有毒有害物质外溢、扩散；中毒人员急救所用的一些药品、器材。
6	应急通讯 通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管理等事项。可充分利用现代化的通信设施，如手机、固定电话、广播、电视等。
7	应急环境监测 及事故后评价	由专业人员对环境分析事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度均所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。
8	应急防护措施 消除泄漏措施 及需使用器材	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害；相应的设施器材配备； 临近地区：控制防火区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备。
9	应急剂量控制 撤离组织计划 医疗救护与保 护公众健康	事故现场：事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案； 临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员对毒物的应急剂量、公众的疏散组织计划和紧急救护方案。
10	应急状态中止 恢复措施	事故现场：规定应急状态终止秩序；事故现场善后处理，恢复生产措施； 临近地区：解除事故警戒，公众返回和善后回复措施。
11	人员培训 与演习	应急计划制定后，平时安排事故出路人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习；对工厂工人进行安全卫生教育。
12	公众教育 信息发布	对工厂临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。
13	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理。

七、小结

本项目环境风险评价自查表见表 7-1。

表 7-1 本项目环境风险评价自查表

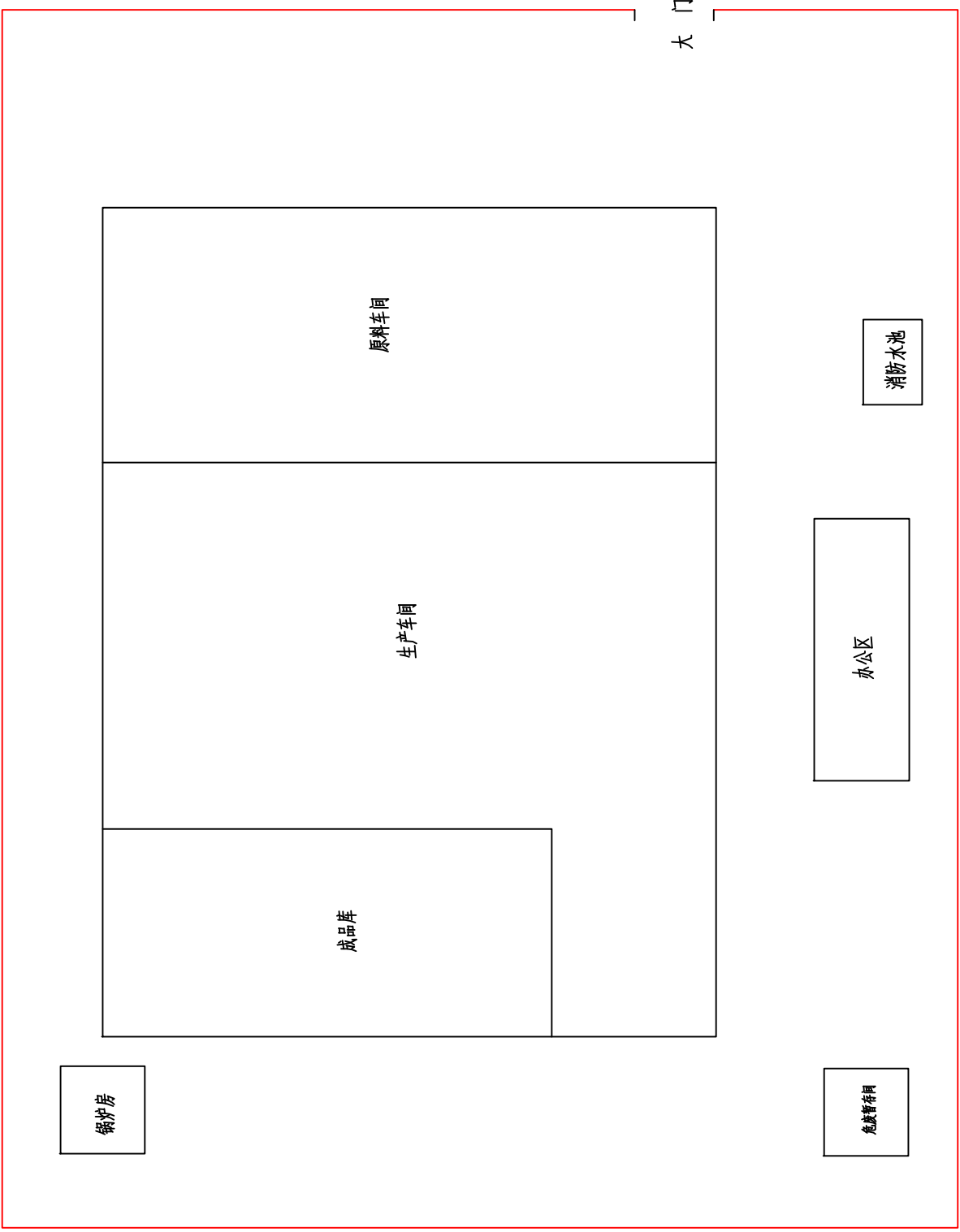
工作内容		完成情况									
风险调查	危险物质	名称	甲烷	废机油							
		存在总量/t	43.35	0.1							
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>00</u> 人				5km 范围内人口数 <u>10087</u> 人				
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)						人		
		地表水	地表水功能敏感性		F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input checked="" type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级		S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>		
地下水	地下水功能敏感性		G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input checked="" type="checkbox"/>		G3 <input type="checkbox"/>				
	包气带防污性能		D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>				
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input type="checkbox"/>		1 ≤ Q < 10 <input checked="" type="checkbox"/>		10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>		Q > 100 <input type="checkbox"/>			
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input checked="" type="checkbox"/>			
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input checked="" type="checkbox"/>			
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>					
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>					
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>					
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>		II <input checked="" type="checkbox"/>		I <input type="checkbox"/>			
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>			二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>		简单分析 <input type="checkbox"/>			
风险识别	物质风险	有毒有害 <input type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>						
	环境风险类型	泄露 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>						
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input checked="" type="checkbox"/>			地下水 <input checked="" type="checkbox"/>			
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>			经验估算法 <input type="checkbox"/>			其他估算法 <input type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>			AFTOX <input type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m								
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m										
	地表水	最近环境敏感目标, 到达时间 h									
	地下水	下游厂区边界到达时间 d									
最近环境敏感目标, 到达时间 d											
重点风险防范措施	<p>(1) 建立健全各种规章制度, 如防火责任制、安全操作规程、定期检修制度等。</p> <p>(2) 配备天然气泄漏自动控制及报警系统, 以及足够数量的消防设施、防护器材和应急处理的工具、通讯装置等。</p> <p>(3) 加强对燃气储存设施、废机油储存设施巡检, 及时维护, 尽量减少天然气泄漏的可能性。</p>										
评价结论与建议	<p>评价结论: 本项目制定了一系列风险防范措施, 在采取有效的风险防范措施后, 项目的环境风险水平可以接受。建议: 严格落实各项风险防范措施, 在运行期加强员工风险防范意识, 积极开展事故应急演练。</p>										
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, “ <u> </u> ”为填写项。											



附图1 项目地理位置图



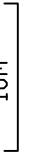
附图 2 项目周边关系示意图



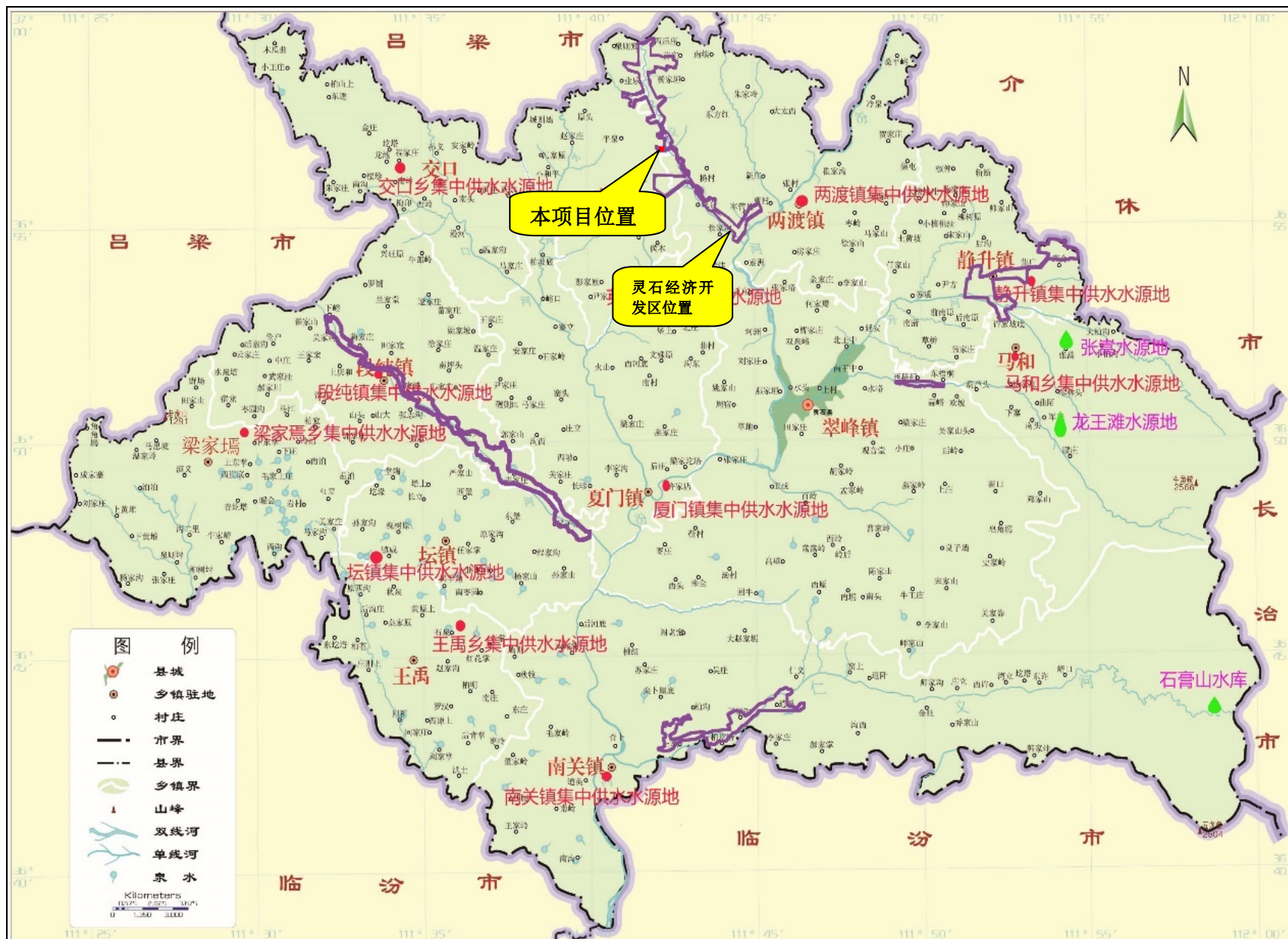
图例

厂区位置

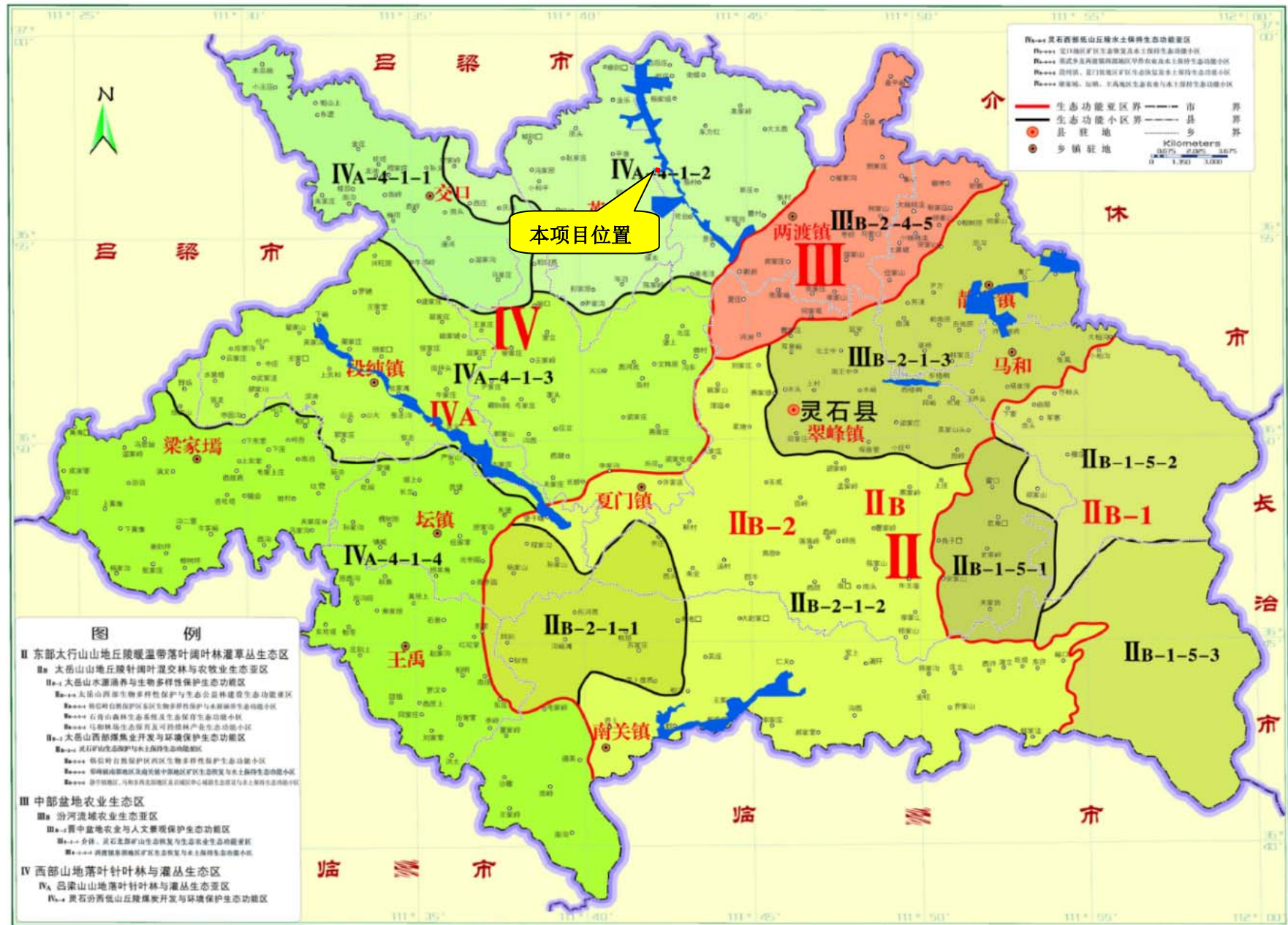
比例尺 10m



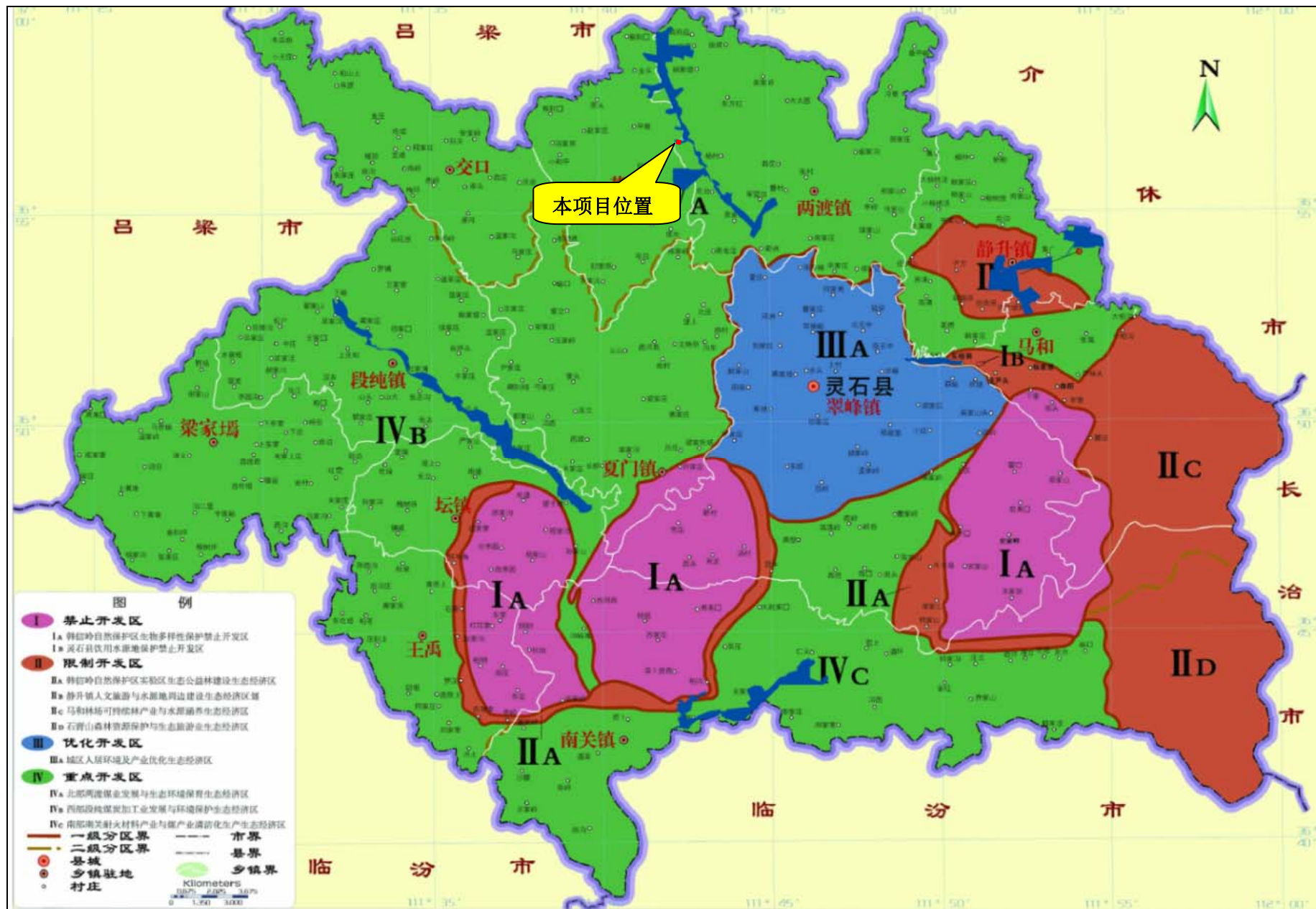
附图3 厂区平面布置图



附图 4 本项目与灵石县乡镇集中式饮用水源地位置关系图

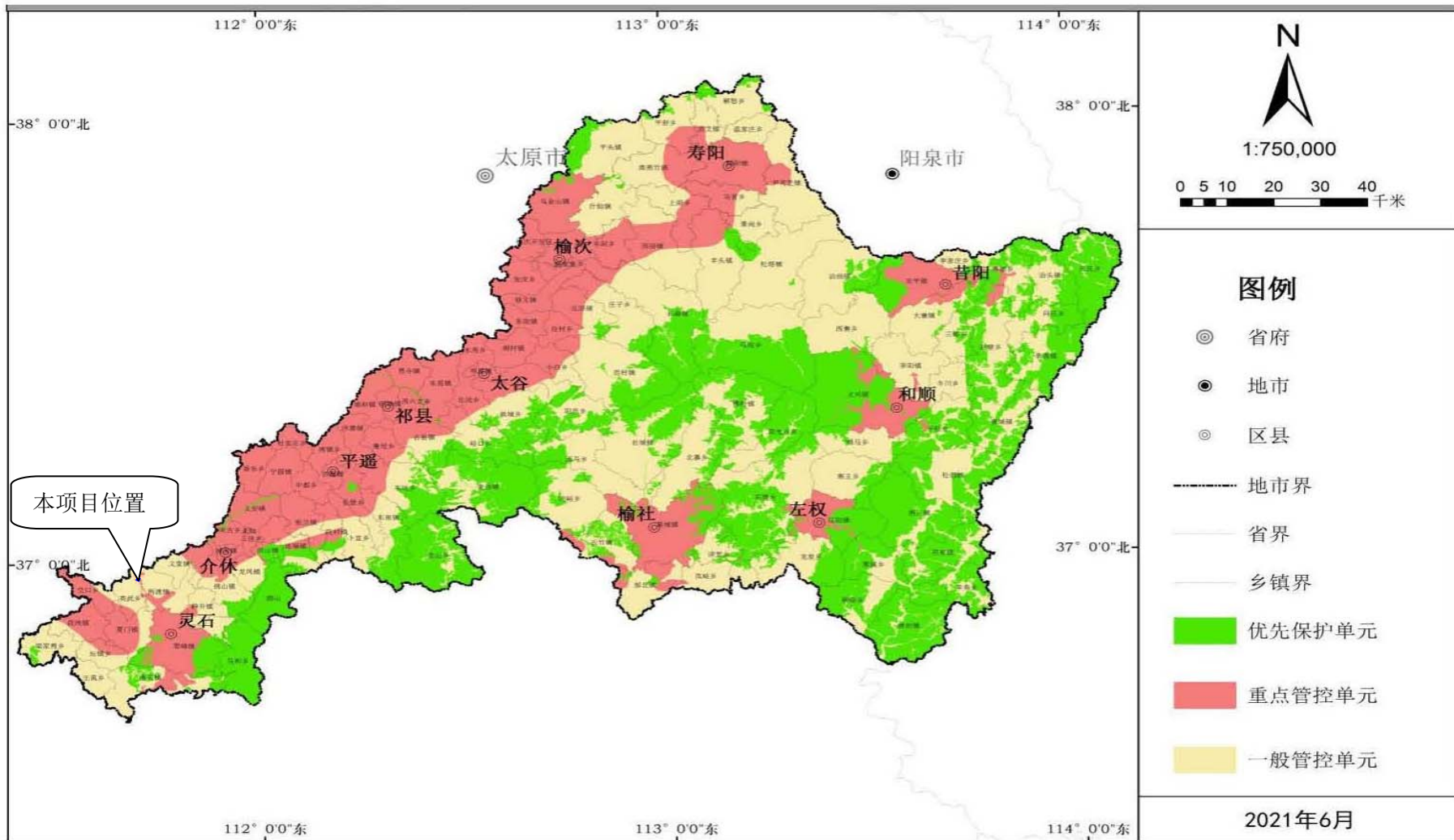


附图 6 本项目与灵石县生态功能区划位置关系图



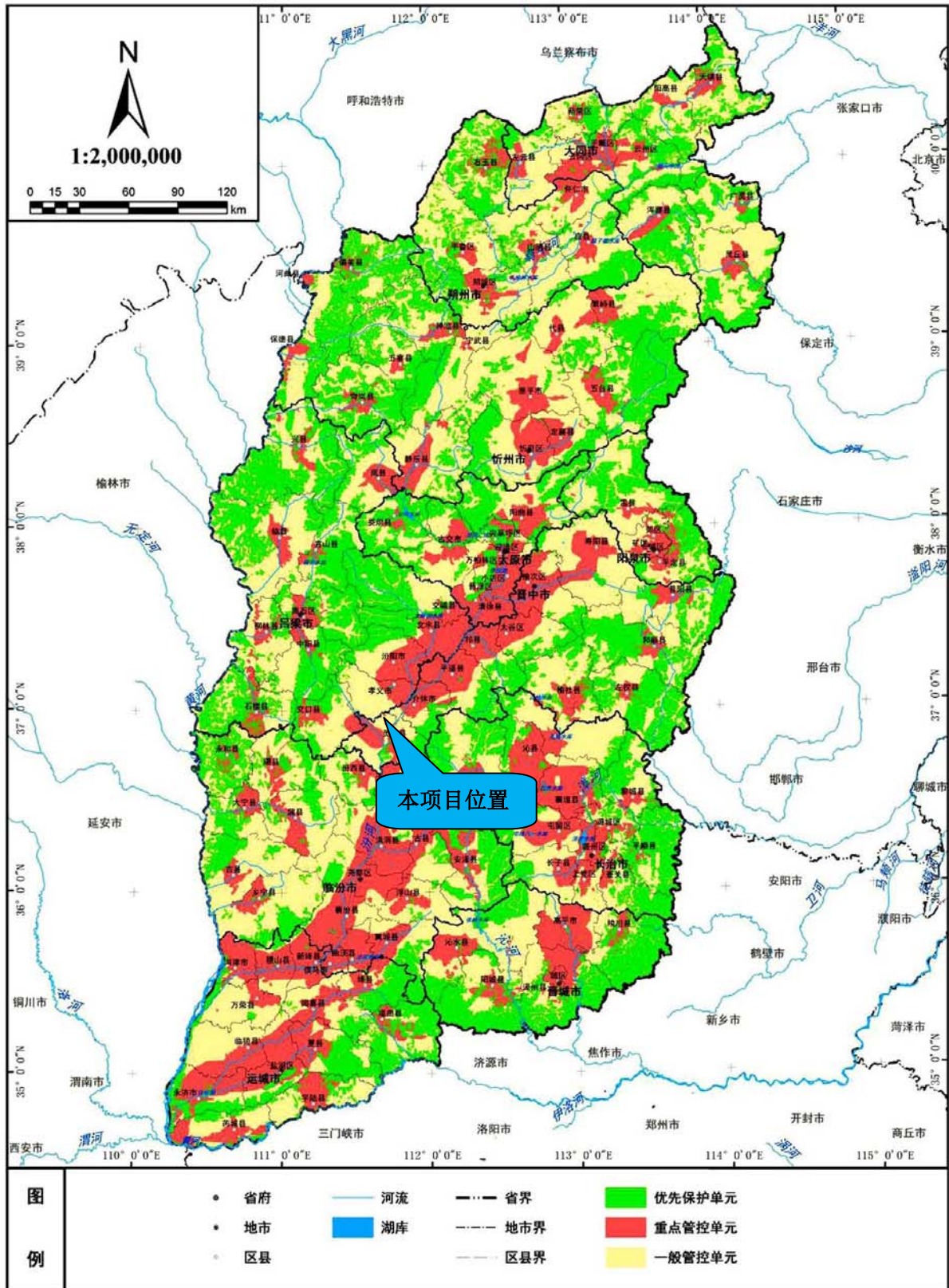
附图 7 本项目与灵石县生态经济区划位置关系图

晋中市生态环境管控单元分布图

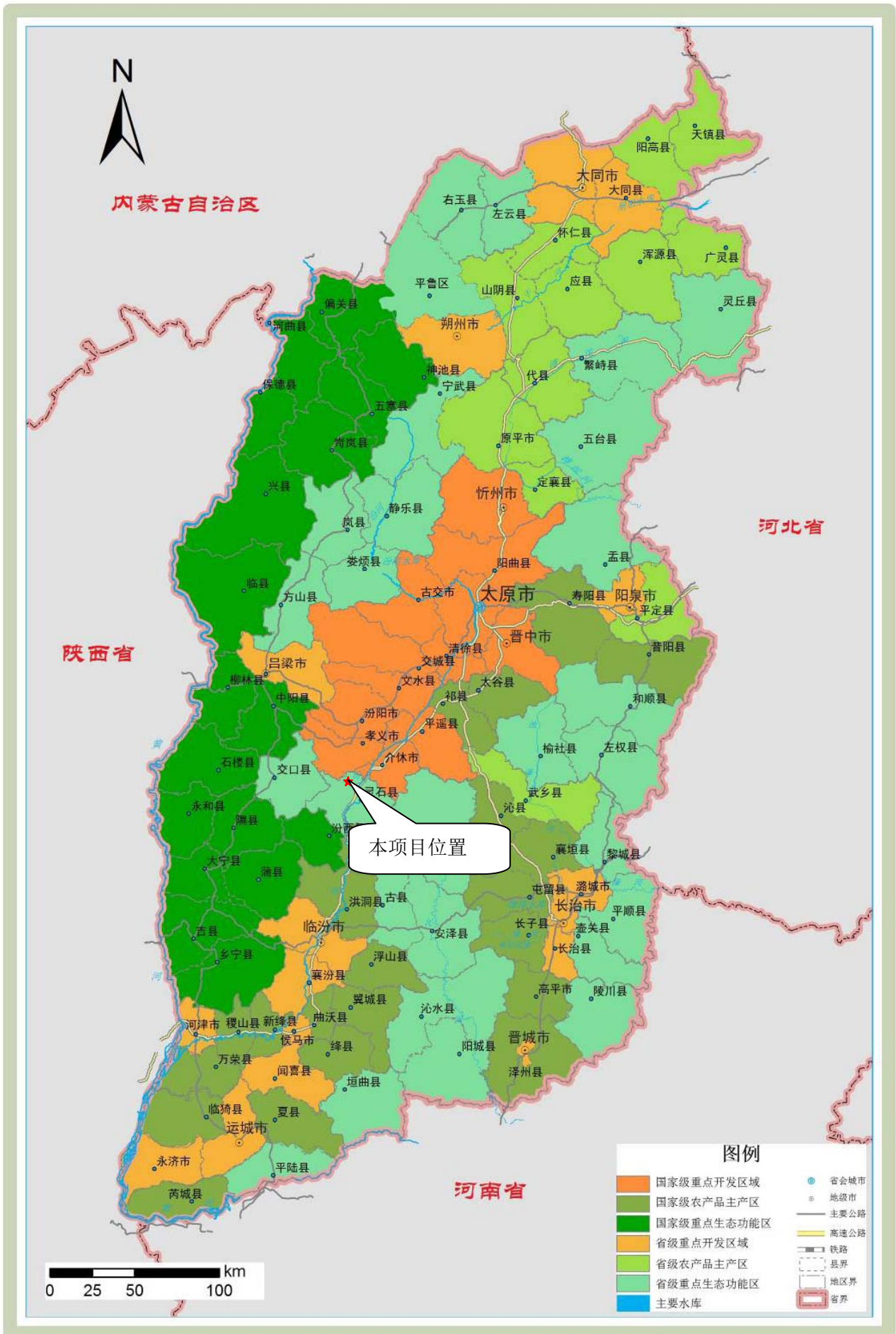


附图 8 本项目与晋中市生态环境管控单元位置关系示意图

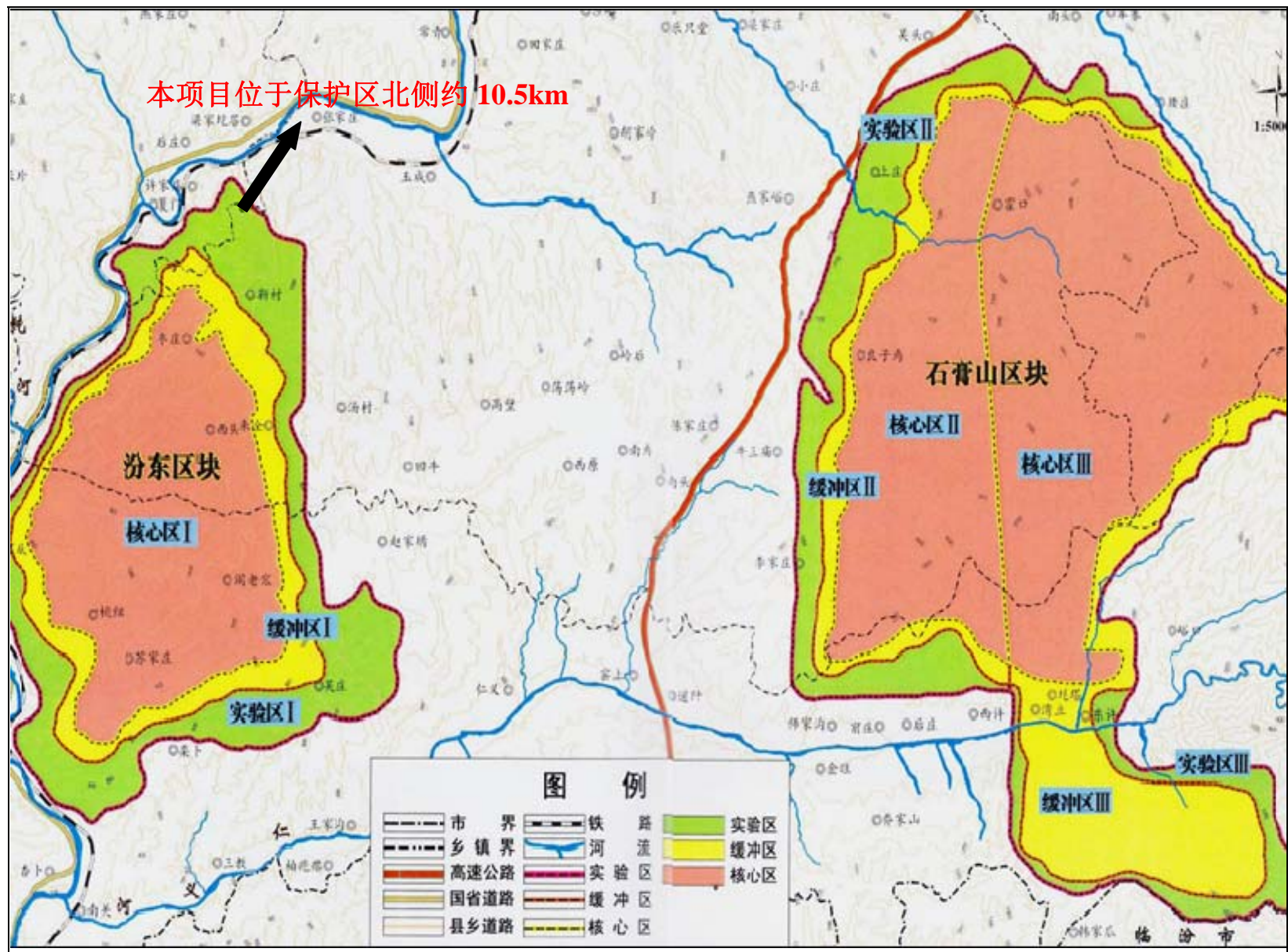
山西省生态环境管控单元图



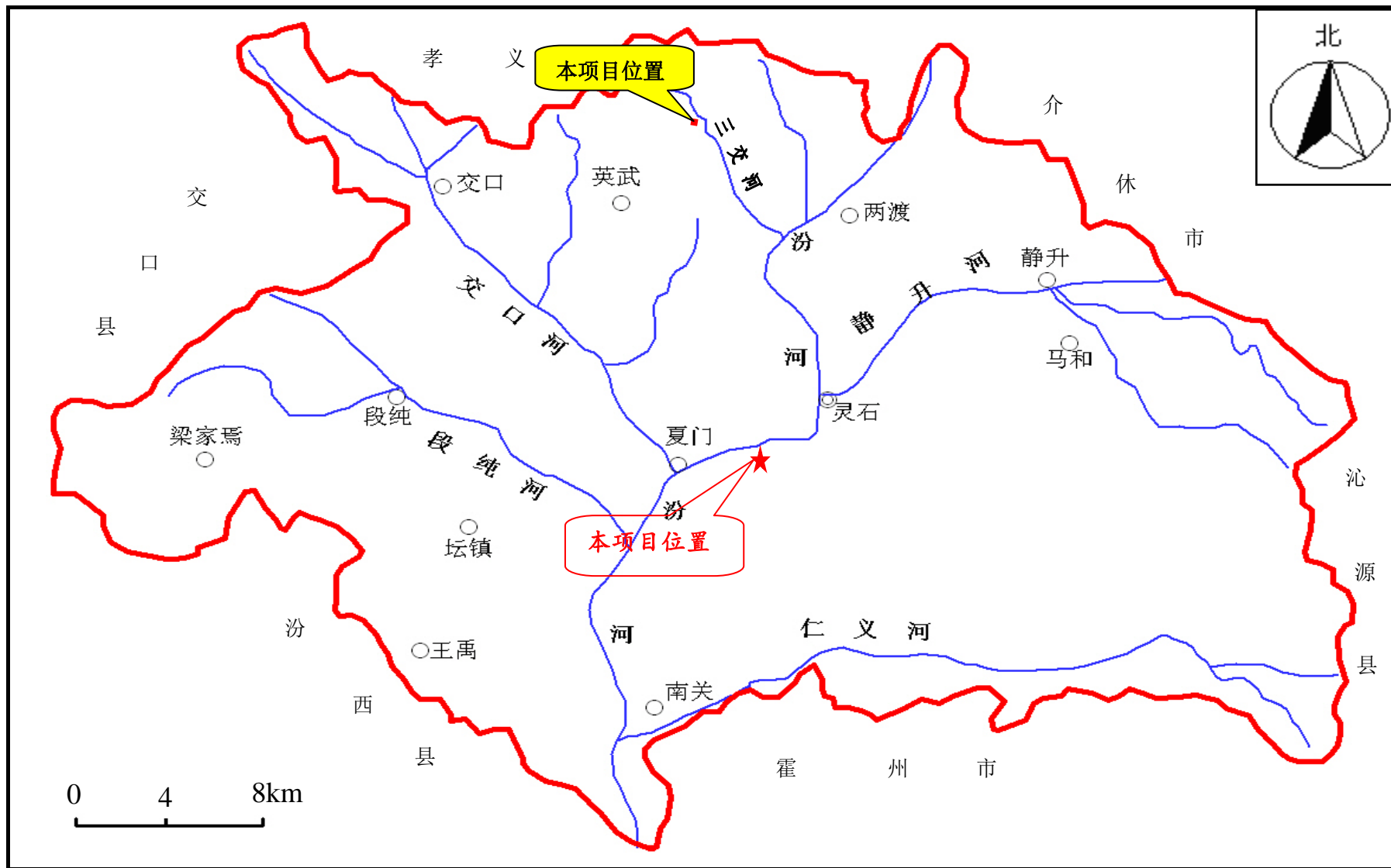
附图9 本项目与山西省生态环境管控单元位置关系图



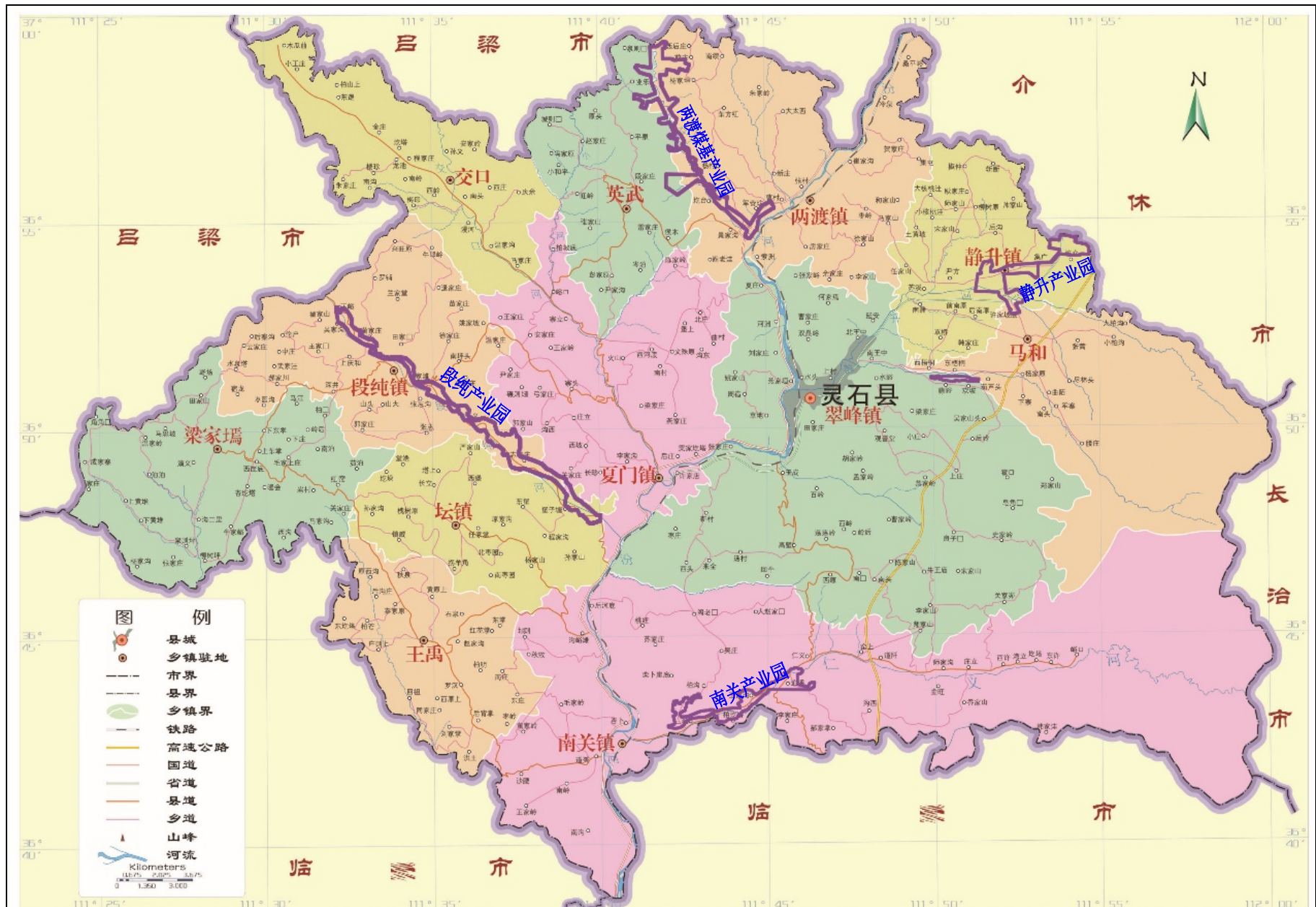
附图 10 本项目与山西省主体功能区位置关系图



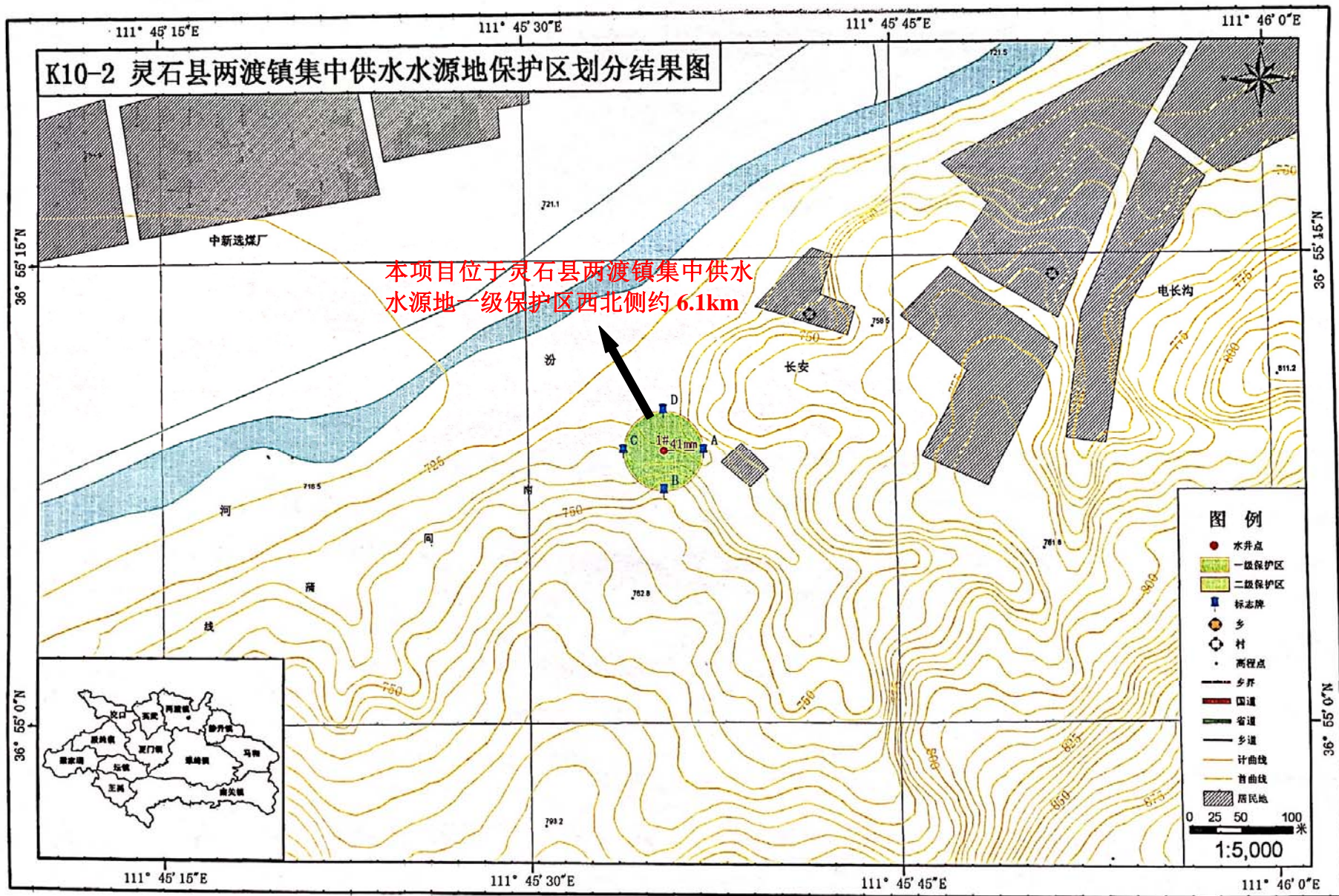
附图 11 本项目与韩信岭自然保护区位置关系图



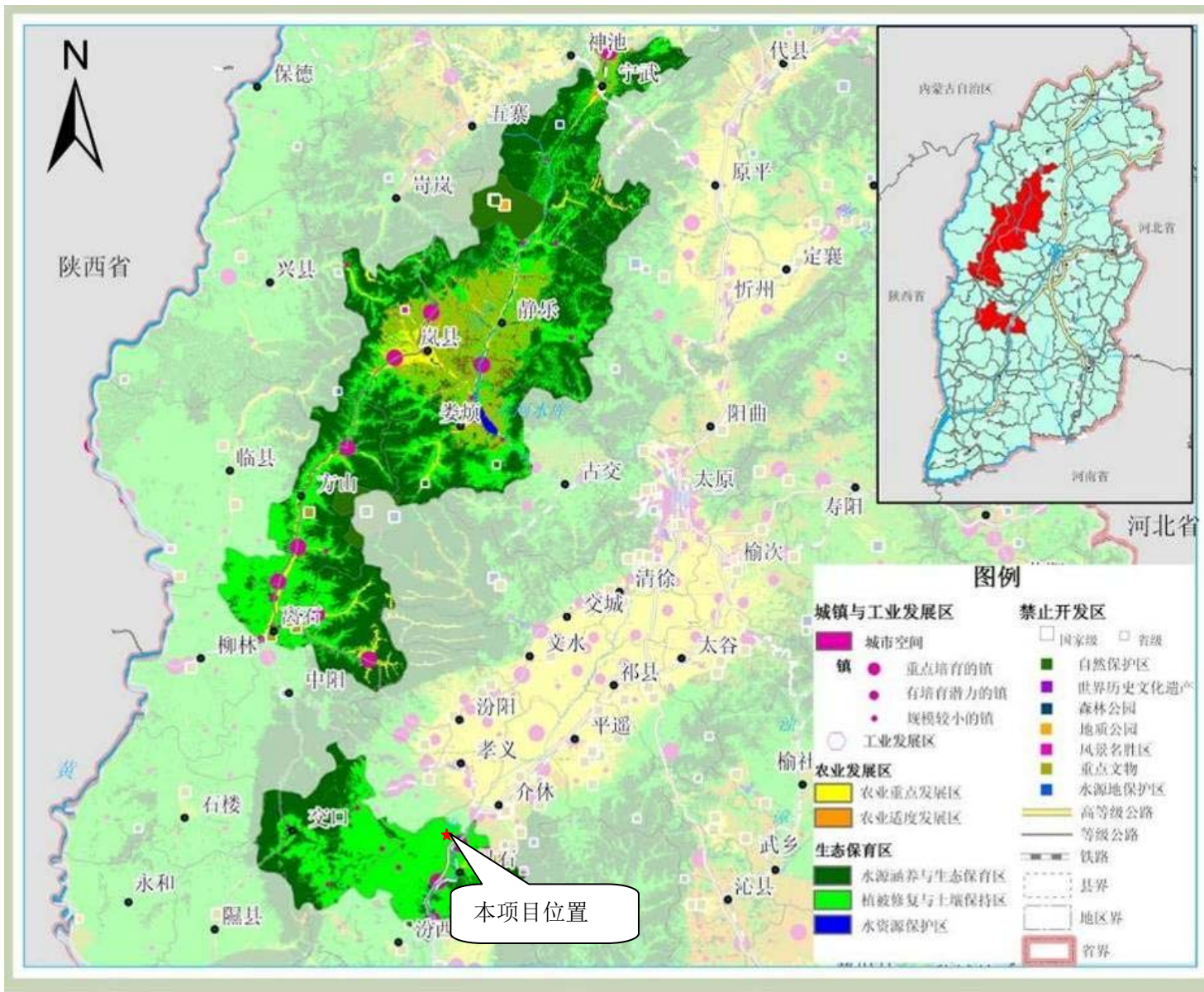
附图 12 灵石县地表水系图



附图 13 灵石经济技术开发区各区位置关系图



附图 14 本项目与灵石县两渡镇集中供水水源地保护区位置关系图

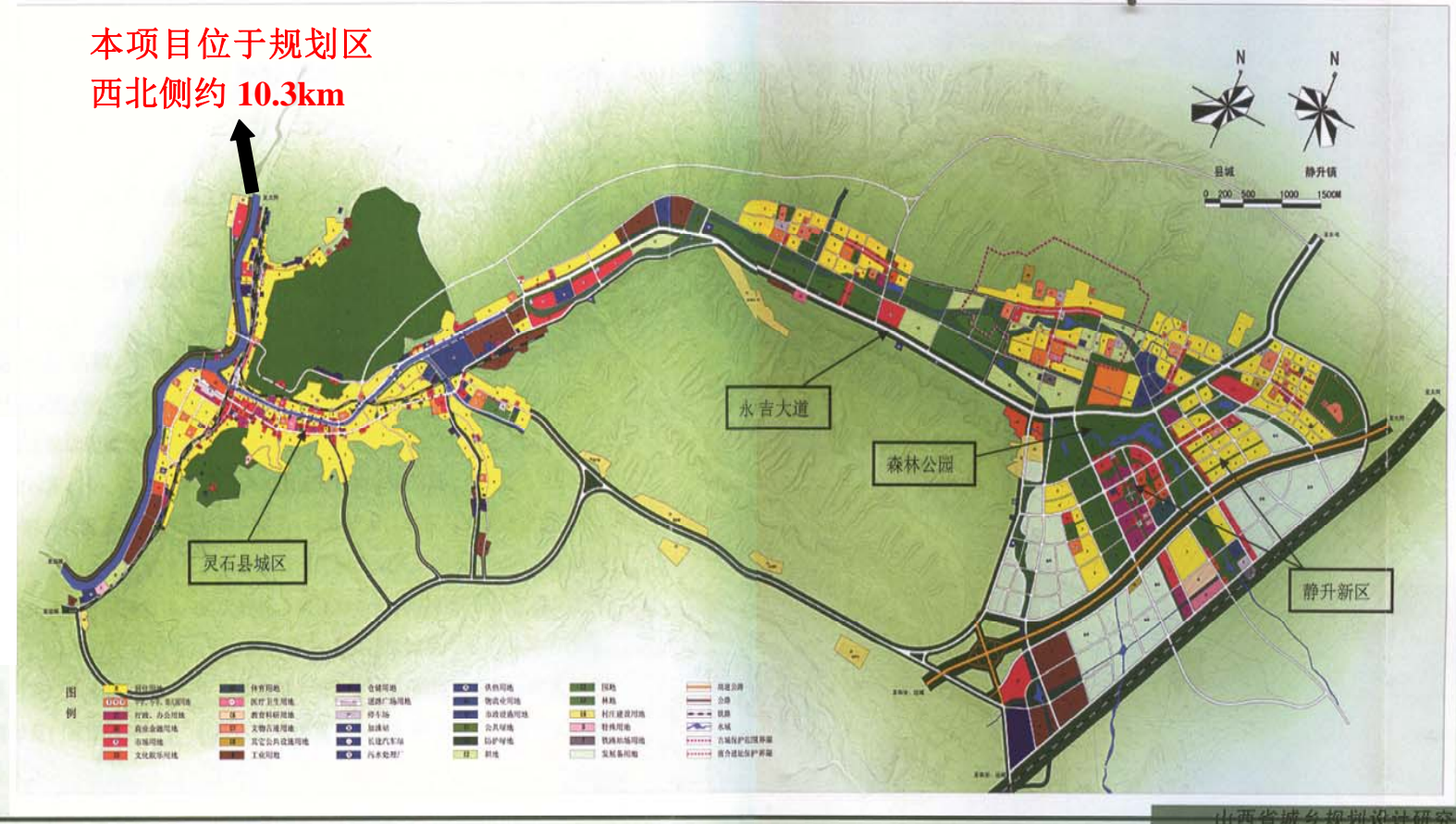


“山西省主体功能区规划”项目组编制

0 25 50 100 公里

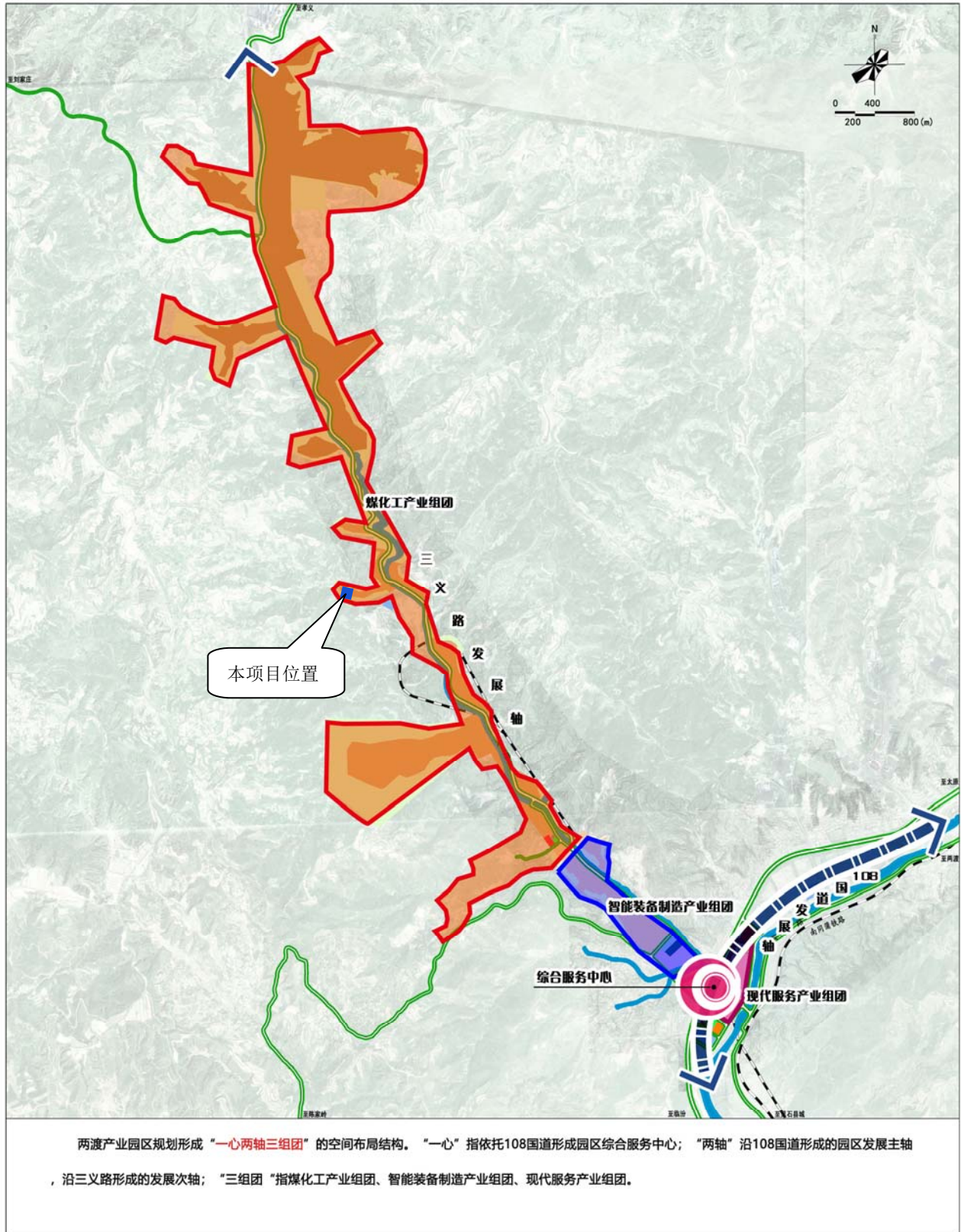
附图 15 本项目与吕梁山水源涵养及水土保持生态功能区位置关系图

灵石县城总体规划



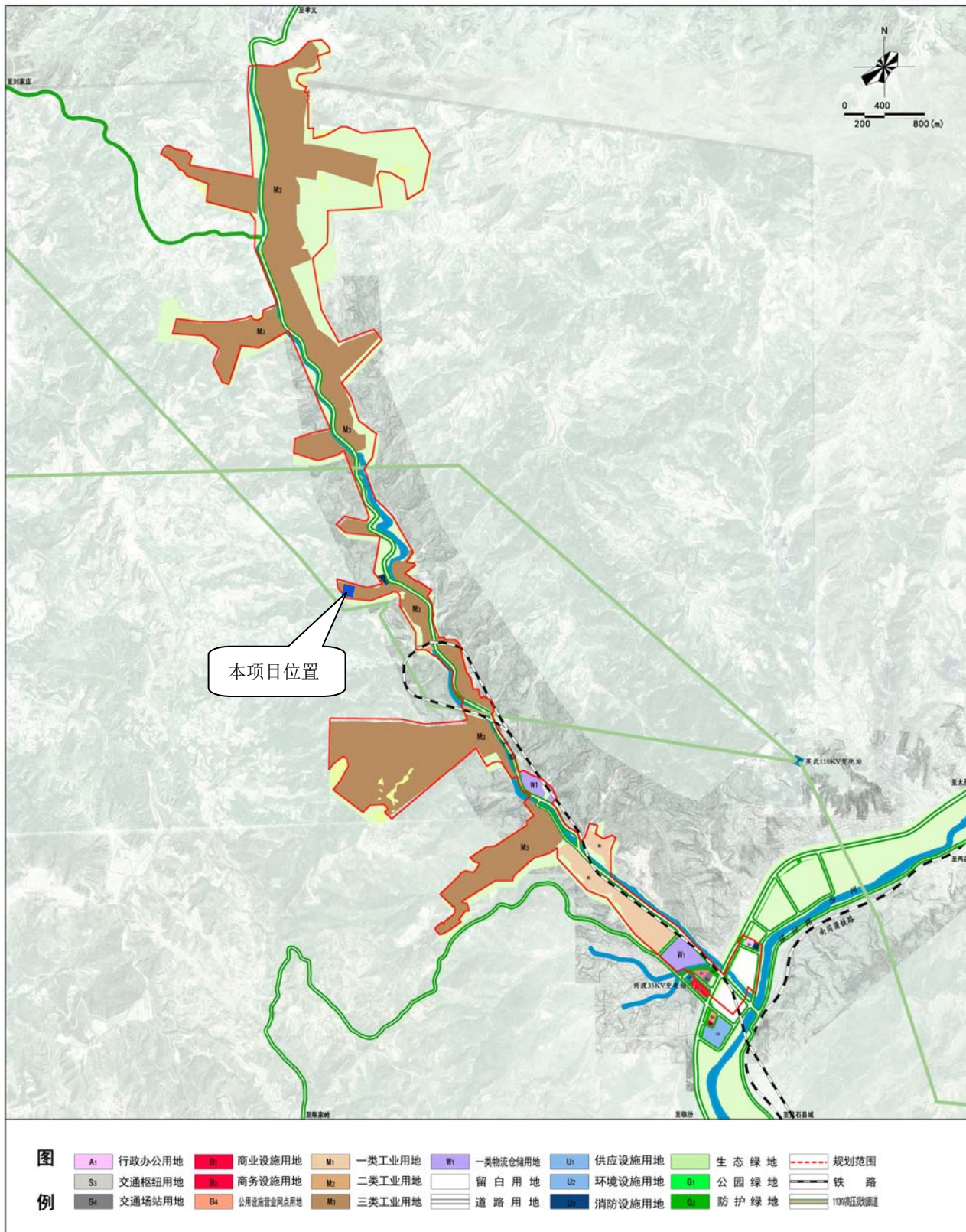
附图 16 本项目与灵石县县城总体规划相对位置关系示意图

两渡产业园国土空间规划结构图



附图 17 本项目与两渡产业园区国土空间结构位置关系图

两渡产业园用地布局规划图



附图 18 本项目与两渡产业园用地布局位置关系图

项目委托书

甲方：灵石鑫汇晟有机肥有限公司

乙方：山西大地晋新环境科技研究院有限公司

甲方拟在山西省灵石经济开发区两渡产业园区内建设灵石鑫汇晟有机肥有限公司新建年产 5 万吨腐殖酸生物有机肥生产线建设项目，委托乙方承担该项目环境影响评价技术服务工作，特此委托。

甲方：灵石鑫汇晟有机肥有限公司



乙方：山西大地晋新环境科技研究院有限公司（盖章）



2022 年 9 月 5 日



山西省企业投资项目备案证

项目代码: 2208-140755-89-01-149273

项目名称: 灵石鑫汇晟有机肥有限公司新建年产5万吨腐殖酸生物有机肥生产线建设项目

项目法人: 灵石鑫汇晟有机肥有限公司

建设地点: 晋中市灵石经济技术开发区

统一社会信用代码: 91140794MA7XHP7139

建设性质: 新建

项目单位经济类型: 股份制企业

计划开工时间: 2022年12月

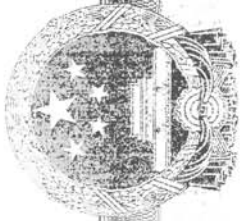
项目总投资: 5500万元 (其中自有资金5500万元, 申请政府投资0万元, 银行贷款0万元, 其他0万元)

项目单位承诺:

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

建设规模及内容: 年产5万吨腐殖酸生物有机肥, 本项目规划用地面积15亩, 建设内容包括新建原料车间、生产车间、办公场所及库房、磅房; 皮带输送机、提升机、搅拌机、离心机及配套设施。





营业执照

(副本)

统一社会信用代码

91140794MA7XHP7139

(1-1)



扫描二维码登录
国家企业信用信息
公示系统了
解更多登记、备
案、许可、监管
信息。

名称 灵石鑫汇晟有机肥有限公司

注册资本 陆仟万圆整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2022年08月03日

法定代表人 杨瑞兴

营业期限 2022年08月03日至长期

经营范围

许可项目：肥料生产。(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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)一般项目：生物有机肥料研发；肥料销售；土壤与肥料的复混加工；复合微生物肥料研发；煤炭洗选；矿物洗选加工；煤炭及制品销售；选矿；非金属矿及制品销售；道路货物运输经营；普通货物仓储服务(不含危险化学品等需许可审批的项目)。(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)

住所

山西省晋中市灵石县两渡镇灵石弘昇有机肥有限公司院内



登记机关

2022年8月3日

灵石鑫汇晟有机肥有限公司

有机肥建设项目用地承租合同

灵石县两渡镇平泉村村民委员会

灵石鑫汇晟有机肥有限公司



使用说明

一、本合同借鉴灵石县村集体经济组织签订农村四荒地等发包合同。

二、签约之前，双方当事人应当阅读本合同全部条款，双方对合同条款及用词理解不一致的，应当协商达成一致意见，必要时可以在合同中予以明确。

三、合同签订前，当事人应当了解农村未利用地、宜林地、灌木林地及四荒地以其他方式发包的相关法律法规，可向当地农业（农经）和自然资源主管部门咨询。

四、双方当事人对文本条款的内容进行修改、增补或者删减。必须符合《土地法》、《民法典》相关规定或要求。

五、本合同文本中涉及到的选择、填写内容以手写项为优先内容。采用电子文档填充印刷的以下划线内容为优先项，也可将非选填项删除。本合同签订生效后，未被修改的文本印刷文字视为双方当事人同意内容。

六、项目用地发包后对经营权流转的合同文本参照山西省农村土地经营权流转合同示范文本签定。流转时，需经发包方书面同意，且流转期最长不得超过本合同承包期。以经营权抵押的，必须经发包方履行民主决策程序后书面同意。

灵石鑫汇晟有机肥有限公司建设项目 用地承租合同

甲方：灵石县两渡镇平泉村村民委员会

乙方：灵石鑫汇晟有机肥有限公司

为了充分发挥当地的资源优势，促进灵石县域有机农业的发展，灵石鑫汇晟有机肥有限公司计划在平泉村实施腐殖酸生物有机肥生产项目。经民主评估、公开协商，甲方将本村位于石闸底沟的荒山（只限于地表及附着物，不包含地下资源）的使用权承包给乙方，甲乙双方按照合法、自愿、有偿的原则，特定如下协议：

第一条 项目用地基本情况及用途

甲方自愿将位于灵石县两渡镇平泉村石闸底沟的荒山约 12 亩（土地四至方位及具体租赁面积以勘界坐标范围为准）承包给乙方从事年产 5 万吨腐殖酸生产线项目建设。

第二条 承租期限及土地交付

承租期自 2022 年 2 月 1 日起，至甲方配合乙方办理完成相关征地手续本合同自行终止。合同签订后，甲方应在第一年租金到账后即将乙方所需上述用地交付乙方。

第三条 承租价款与支付方式

经双方协商一致，租金按 1000 元/亩/年，合计金额为：每年壹万伍仟元整；每年底一次性结清当年承租费。

第四条 甲方的权利和义务

1. 甲方只发包所用地的使用权，对乙方在贯彻国家法律法规、政策和对用地的使用和保护等方面进行监督检查。

2. 甲方允许乙方在用地内施工建设。项目用地中属于个人承包土地的，甲方应向乙方提供前述土地承包人委托甲方将土地租给乙

方的委托书。

3. 甲方有义务对所涉及用地的使用进一步统一规划和统一管理，协助乙方解决使用用地中的困难，提供服务。

4. 甲方应尊重乙方的生产经营自主权，不得干涉和妨碍乙方依法进行正常的生产经营活动。如有需要，应协助乙方办理承租土地经营权权属登记及土地征占等相关手续，并提供相应材料。确保乙方施工顺利，不受当地农民干扰和阻挠。如因甲方村民阻工、干扰乙方项目建设运营的，甲方负责处理。

5. 在合同有效期内，甲方不得擅自将该土地经营权再次发包或收回。

6. 甲方应确认该用地的经营权合法、清晰，无权属纠纷和其他纠纷，并按合同约定时间交付土地。

7. 甲方应全力配合乙方完成涉及的部分宜林地及灌木林地相关使用审批手续和林木补偿事宜；涉及范围内地面植被林木一次性补偿村委。

8. 村委会领导成员的更换不得影响本合同的继续履行，继任者应严格履行本合同。

9. 甲方承诺积极协助乙方取得项目建设用地所需完成的相关补偿和政府报批工作。

10. 甲方应帮助乙方协调施工临时用水、电等相关事宜，但具体收费事宜由双方协商，费用由乙方承担。

11. 甲方保障在本合同约定土地内乙方施工不受村集体和个人阻挠影响等，如有纠纷甲方负责调处。

12. 甲方确保乙方对甲方境内道路的正常使用的；乙方因故临时变动甲方境内道路的必须经双方协商解决，但甲方不得故意推诿导致造成乙方工期进度等损失。

第五条 乙方的权利和义务

1. 乙方对该承租地在国家法律、法规、政策和本协议规定的范围内，坚持谁承租、谁治理、谁使用、谁收益的原则。

2. 乙方有权自主安排生产经营活动，依法开发和利用土地，在项目建设范围内合理利用和保护土地，不能造成新的水土流失。

3. 乙方在承租区域内建设腐殖酸项目及附属设施等，应当在自然资源部门办理相关登记备案手续。

4. 乙方在承包使用期内如遇国家或集体因修路、采矿、架线等需征用或占用时，应服从大局，同意由甲方按原承包价及所占面积折算直至收回，但对乙方的投资成果，双方评估后由甲方督促实际征占方做出补偿，否则乙方有权拒绝接受。

5. 该项目投运后在本村范围内的临时性用工（技术和安全条件允许的情况下）优先本村村民。

6. 乙方必须按合同约定向甲方按时支付租赁价款。

第六条 合同的变更、解除、终止及违约责任

1. 任何一方不得擅自变更、解除合同。

2. 合同内容如有变更或未尽事宜，应经双方协商一致，采用书面形式签订补充协议。

3. 因国家征收土地或者如地震、洪水等不可抗力严重损毁该土地，造成合同无法履行，本合同自行终止。如乙方出现已无法继续经营或破产倒闭情形，双方可协商解除合同。双方应按合同解除日期，结清合同履行期间相关费用。

4. 甲方不得随意收回本项目用地的使用权，如违反合同规定，擅自收回使用权，甲方应承担违约责任，必须承担因此给乙方造成的全部经济损失和违约金。

5. 乙方擅自改变承租土地的用途或不合理使用土地给该土地

造成永久性损害的，甲方有权单方面解除合同，收回该项目用地，乙方还应承担恢复土地功能或赔偿损失的法律责任。

第七条 合同争议的解决方式

因本合同的订立、效力、履行、变更及终止等发生争议或纠纷，双方应当依法协商解决，协商不成的可以请求村民委员会、乡镇人民政府调解解决。当事人不愿协商、调解或者协商、调解不成的，可以向农村土地承包仲裁委员会申请仲裁解决，如果对仲裁结果不服可以直接向人民法院提起诉讼。

第八条 附则

本合同自双方法定代表人或授权代表签字并加盖公章之日起生效。本协议一式陆份，甲乙双方各两份。鉴证单位及交易平台各留一份，协议附件每方保留一份。

甲方（出租方）签字/盖章：



景艺博

乙方（承租方）签字/盖章：



2022年8月1日

协议附件：

1. 村委会四议会议记录；
2. 有法律效用的测绘资料（确定亩数数据）；

灵石县集体经营性建设用地 经营权承包(租赁) 合同

甲方：灵石县两渡镇圪台村股份经济联合社(集体经济组织码：
N140729MF37804571)

法人代表： 景松泉 联系地址： 灵石县两渡镇圪台村

乙方： 灵石鑫汇晟有机肥有限公司

主体类型：

有限公司(证件类型及编号 91140794MA7XHP7139)

联系地址： 灵石县两渡镇杨村 1-18 号 法人： 杨瑞兴

根据《中华人民共和国合同法》《中华人民共和国农村土地
承包法》、《山西省实施<中华人民共和国农村土地承包法>办法》
等法律、法规和《晋中市农村集体经营性建设用地入市指导意见
(试行)》精神，甲乙双方按照依法、自愿、有偿的原则，经双方
协商一致，就农村集体经营性建设用地经营权承包事宜订立本
合同。

第一条 土地基本情况及用途

甲方自愿将位于灵石县两渡镇圪台村郭家河底组 2.88 亩集
体经营性建设用地(详见下表)经营权承包给乙方，从事(主营项目)
有机肥料生产经营。具体地块信息如下：地块位置或小地名：郭
家河底组，老刘圪嘴弯.勘界面积：2.88 亩，土地四至：东至老
人圪梁，南至灵北煤矿，西至河，北河道。

第二条 承包期限及土地交付

土地承包期限为20年，自2022年1月1日起，至2041年12月31日止。

合同期满后，如果乙方继续使用土地，经甲乙双方协商另行签订占地协议，如乙方不再使用土地时，乙方负责及时清理其在该土地上搭建的附着物。

第三条 承包价款与支付方式

双方协商同意按下列方式支付承包价款。

分期按年度付款。乙方按每年每亩3000元，共计8640元。在每年度12月31日前向甲方交清本年度承包款。

第四条 甲方的权利和义务

- 1.甲方有权要求乙方按照合同的约定按期支付承包价款。
- 2.甲方有权按照合同约定的期限到期收回发包的土地。
- 3.甲方有权监督乙方依照合同约定的用途合理利用开发和保护土地。
- 4.甲方应确保集体经营性建设用地权属合法、清晰，无权属纠纷和其他纠纷，并按合同约定时间交付土地。
- 5.甲方应尊重乙方的生产经营自主权，不得干涉和妨碍乙方依法进行正常的生产经营活动。如有需要，应协助乙方办理承包土地经营权权属登记等相关手续，并提供相应材料。
- 6.在合同有效期内，甲方不得擅自将该土地经营权再次发包或收回。

第五条 乙方的权利和义务

1.在承包期限内依法享有该土地占有、使用和收益的权利，有权自主组织生产经营。

2.合同期满后，如甲方继续将该土地对外承包，乙方在同等条件下有优先续约的权利。

3.乙方必须按合同约定向甲方支付承包价款。

4.乙方获得土地经营权后，应依法向自然资源部门办理建设用地审批手续，否则造成一切后果由乙方承担。

5.合同期满后，乙方在承包土地范围内建设的基础设施无法恢复的，应按相关规定的标准补偿甲方，双方也可另行协商决定。

6.在承包期内将承包土地经营权流转、抵押的，须取得甲方书面同意。

第六条 合同的变更、解除、终止及违约责任

1.任何一方不得擅自变更、解除合同。

2.合同内容如有变更或未尽事宜，应经双方协商一致，采用书面形式签订补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力。

3.因国家征收土地或者不可抗力严重损毁该土地，造成合同无法履行，本合同自行终止。如乙方出现已无法继续经营或破产倒闭情形，双方可协商解除合同。双方应按合同解除日期，结清合同履行期间相关费用。

4.不按合同约定交付土地的，按双方约定方式支付违约金

20000 元。

5.不按合同约定支付价款的，按双方约定方式支付违约金 20000 元。

6.一方当事人违约，经催告后在合理期限内仍不履行义务的，另一方当事人可以解除合同，违约金不足以补偿经济损失的，还应支付赔偿金，赔偿金数额依具体情况由甲乙双方协商。

7.甲方发包的土地存在权属纠纷或者其他纠纷，致使合同全部或部分不能履行，或给乙方造成损失的，甲方应负责处理并承担违约责任。甲方违反约定擅自干涉和妨碍乙方的生产经营，致使乙方无法进行正常生产经营活动的，乙方有权单方面解除合同，甲方应承担违约责任。双方可对违约标准及赔偿办法自行协商。

8.乙方擅自改变土地用途或不合理使用土地给土地造成永久性损害的，甲方有权单方面解除合同，收回该发包土地，乙方还应承担恢复土地功能或赔偿损失的法律責任。

第七条 其他约定

1.承包的土地被依法征收、征用、占用的，甲方有权依法获得相应的土地补偿费、原有地面附着物补偿费，乙方有权获得所建的附着物及设施等相关补偿的权利。

2.国家和当地政府提供的政策补贴和服务的享受及其他需说明的事项由双方约定如下：

第八条 合同争议的解决方式

因本合同的订立、效力、履行、变更及终止等发生争议或纠

纷，双方当事人应当依法协商解决，协商不成的可以请求村民委员会、乡镇人民政府调解解决。当事人不愿协商、调解或者协商、调解不成的，可以向农村土地承包仲裁委员会申请仲裁，也可以直接向人民法院提起诉讼。

第九条 附则

1. 本合同自签订之日起生效。本协议一式肆份，甲乙双方各执一份、镇农经办备案存档一份、交易平台留存一份。

2. 本合同是原合同的完善与补充，与原合同具有同等法律效力。原合同与本合同不一致的，以本合同条款为准。

甲方(签字/盖章(代章)):



2022年8月2日

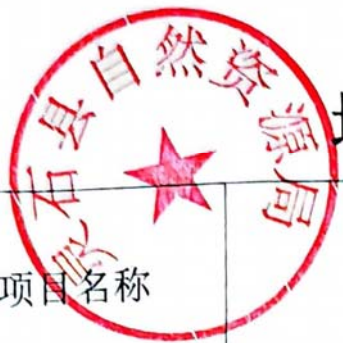
乙方(签字盖章):



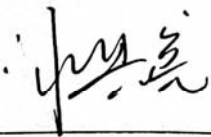
2022年8月2日

合同附件:

1. 有法律效用的测绘资料(确定亩数数据)。
2. 甲乙双方代表身份证复印件、营业执照。



地类认定表

项目名称	灵石鑫汇晟有机肥有限公司		
土地权属	该宗地属两渡镇圪台村、平泉村集体所有		
土地座落	两渡镇圪台村、平泉村		
土地面积	15亩	图幅号	J49G074060
图斑号	圪台村450号、平泉村763号		
土地类别	经实地勘测结合灵石县第三次国土调查2020年度变更数据库核对分析认定地类为建设用地：工业用地15亩		
股长		承办人	
时间	2023年2月20日		
备注			



180412050917
有效期至2024年07月11日

监测报告

蓝标检字第 H220905 号

项目名称: 灵石鑫汇晟有机肥有限公司新建年产 5 万吨腐殖酸生物有机肥生产线建设项目环境影响评价现状监测

委托单位: 灵石鑫汇晟有机肥有限公司

单位名称: 山西蓝标检测技术有限公司

报告日期: 2022 年 10 月 7 日



注意事项

- 1、报告无我单位“检验专用章”或检验单位公章无效。
- 2、复制报告未重新加盖我单位“检验专用章”或检验单位公章无效。
- 3、报告无主检、审核、批准人签章无效、报告涂改无效。
- 4、对检测报告若有异议，应于收到报告十五日内向检验单位提出，逾期不予处理。
- 5、委托检验仪对送检样品负责；委托检测报告中的第三方信息由委托方提供并对其真实性负责。
- 6、需要退还的样品及其包装物可在收到报告十五日内领取。逾期不领者，视弃样处理。
- 7、不盖 CMA 章的报告，仅做内部参与，不具对社会的证明作用。

通讯资料：

山西蓝标检测技术有限公司

地址：山西省综改示范区太原学府园区物联网产业园区 2 号地 F 座北侧 12 层 1202 室

电话：0351-7625118

邮箱：lanbiaojiance@163.com

网址：www.sxlbjc.com



检验检测机构 资质认定证书

证书编号:180412050917

名称:山西蓝标检测技术有限公司

地址:山西省综改示范区太原学府园区北院街18号B区2号地F座北侧12层1202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,经本局批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



180412050917

发证日期:2021年04月30日

有效期至2024年07月11日

发证机关:山西省市场监督管理局



提示:1.应在法人资格证书有效期内开展工作。2.应在证书有效期届满前3个月提出复查申请,逾期不申请此证书注销。

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

项 目 名 称：灵石鑫汇晟有机肥有限公司新建年产 5 万吨腐殖酸生物有机
肥生产线建设项目环境影响评价现状监测

报 告 编 写 人：郝炜

校 核 人：李芸芳

审 核 人：王琪

批 准 人：王旭广

签 发 日 期：2022 年 10 月 7 日

监测参与人员：陈雨军、李杰、赵贝贝、贺晓、杨晨、任婷婷、马潇
凯、雷海鹏、刘渊慧、王旭广

采样及现场 监测人员	姓 名	陈雨军	李杰	—	—
	上岗证号	SHJC2017009	SHJC2019070	—	—
检测人员	姓 名	赵贝贝	贺晓	杨晨	任婷婷
	上岗证号	SHJC2019060	SHJC2020090	SHJC2020096	SHJC2020084
	姓 名	马潇凯	雷海鹏	刘渊慧	王旭广
	上岗证号	SHJC2021101	SHJC2020095	SHJC2018023	SHJC2018035
报告编写人员	姓 名	郝炜	—	—	—
	上岗证号	SHJC2017016	—	—	—

目 录

1、监测任务简况	1
2、监测内容	1
3、监测分析方法	1
4、监测质量保证	3
5、监测结果	5
监测点位示意图	8

1、监测任务简况

山西蓝标检测技术有限公司依据“灵石鑫汇晟有机肥有限公司新建年产 5 万吨腐殖酸生物有机肥生产线建设项目环境影响评价现状监测方案”中的相关内容，于 2022 年 8 月 25 日至 8 月 31 日对该项目的环境空气、土壤和噪声进行了现场监测，监测任务基本情况见表 1。

表 1 监测任务基本情况一览表

项目名称	灵石鑫汇晟有机肥有限公司新建年产 5 万吨腐殖酸生物有机肥生产线建设项目环境影响评价现状监测		
委托单位	灵石鑫汇晟有机肥有限公司		
联系人	房俊杰	联系电话	15386848222
受测单位	灵石鑫汇晟有机肥有限公司		
受测单位地址	山西省晋中市灵石县		
备注	监测任务信息由委托单位提供		

2、监测内容

表 2 监测点位、项目、频次一览表

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次	监测要求
环境空气	厂区内 1#	TSP	连续监测 3 天，TSP 采样不少于 24 小时/天	记录风速、风向、气温、气压等气象条件
土壤	厂内 1#	基本项目 45 项+石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	各监测点取样一次	—
	厂内 2#			
	厂内 3#	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)		
噪声	北厂界 1#	L _{eq} 、L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀	监测 1 天，昼夜各 1 次	无雨雪、无雷电，风速小于 5m/s
	东厂界 2#			
	南厂界 3#			
	西厂界 4#			
备注				

3、监测分析方法

表 3 监测分析方法一览表

监测类别	监测项目	采样方法依据	分析方法	分析方法来源	检出限/最低检出浓度
环境空气	TSP	《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ 194-2017)	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T 15432-1995	0.001 mg/m ³

(续) 表 3 监测分析方法一览表

监测类别	监测项目	采样方法依据	分析方法	分析方法来源	检出限/最低检出浓度		
土壤	砷	土壤环境监测技术规范 HJ/T166-2004 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则 HJ 1019-2019	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分: 土壤中总砷的测定	GB/T 22105.2-2008	0.01 mg/kg		
	镉		土壤质量铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.01 mg/kg		
	铬(六价)		土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	HJ 1082-2019	0.5 mg/kg		
	铜		土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	1 mg/kg		
	铅		土壤质量铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.1 mg/kg		
	汞		土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分: 土壤中总汞的测定	GB/T 22105.1-2008	0.002 mg/kg		
	镍		土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	3 mg/kg		
	四氯化碳		土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	2.1 μg/kg		
	氯仿				1.5 μg/kg		
	氯甲烷		土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 736-2015	3 μg/kg		
	1,1-二氯乙烷		土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	1.6 μg/kg		
	1,2-二氯乙烷				1.3 μg/kg		
	1,1-二氯乙烯				0.8 μg/kg		
	顺-1,2-二氯乙烯				0.9 μg/kg		
	反-1,2-二氯乙烯				0.9 μg/kg		
	二氯甲烷				2.6 μg/kg		
	1,2-二氯丙烷				1.9 μg/kg		
	1,1,1,2-四氯乙烷				1.0 μg/kg		
	1,1,1,2,2-四氯乙烷				1.0 μg/kg		
	四氯乙烯				0.8 μg/kg		
	1,1,1-三氯乙烷				1.1 μg/kg		
	1,1,2-三氯乙烷				1.4 μg/kg		
	三氯乙烯				0.9 μg/kg		
	1,2,3-三氯丙烷				1.0 μg/kg		
	氯乙烯				土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 736-2015	2 μg/kg
	苯				土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	1.6 μg/kg
	氯苯						1.1 μg/kg
	1,2-二氯苯		1.0 μg/kg				
1,4-二氯苯	1.2 μg/kg						
乙苯	1.2 μg/kg						

(续) 表 3 监测分析方法一览表

监测类别	监测项目	采样方法依据	分析方法	分析方法来源	检出限/最低检出浓度
土壤	苯乙烯	土壤环境监测技术规范 HJ/T166-2004 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则 HJ 1019-2019	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	1.6 µg/kg
	甲苯				2.0 µg/kg
	间二甲苯+对二甲苯				3.6 µg/kg
	邻二甲苯				1.3 µg/kg
	硝基苯		0.09 mg/kg		
	苯胺		0.02 mg/kg		
	2-氯酚		0.06 mg/kg		
	苯并[a]蒽		0.1 mg/kg		
	苯并[a]芘		0.1 mg/kg		
	苯并[b]荧蒽		0.2 mg/kg		
	苯并[k]荧蒽		0.1 mg/kg		
	蒽		0.1 mg/kg		
	二苯并[a,h]蒽		0.1 mg/kg		
	茚并[1,2,3-cd]芘		0.1 mg/kg		
	萘		0.09 mg/kg		
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)		土壤和沉积物石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法	HJ 1021-2019	6 mg/kg	
噪声	L _{eq} 、L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀	《工业企业厂界环境噪声排放标准》5 测量方法 GB 12348-2008		—	
备注	监测分析方法由委托单位提供				

4、监测质量保证

为确保本次监测数据准确、可靠，剪表性强，依据国家环境保护总局文件环发[2006]114号文关于印发《环境监测质量管理规定》、《环境监测人员持证上岗考核制度》通知和 HJ 630-2011《环境监测质量管理技术导则》的有关规定，我公司对监测全过程进行质量控制：

- (1) 监测仪器经过计量部门检定，并且在有效期内，监测使用仪器检定情况见表 4-1；
- (2) 采样仪器校准情况见表 4-2；
- (3) 在保证采样时间与频次的基础上，增加标准样品分析，结果见表 4-3；
- (4) 按照要求对监测数据进行了“三校、三审”。

表 4-1 监测使用仪器检定情况一览表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	监测因子	检定/校准单位	检定/校准有效期
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3920	C006	TSP	深圳天溯计量检测股份有限公司	2023/5/7
多功能声级计	AWA5688	D007	L _{eq} 、L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀	山西省计量科学研究院	2023/8/4

(续) 表 4-1 监测使用仪器检定情况一览表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	监测因子	检定/校准单位	检定/校准有效期
原子吸收分光光度计	GGX-830	A027	铅、镉	河北乾冀检测技术服务有限公司	2022/11/24
气相色谱仪	GC-2010AF	A036	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)		2022/11/24
原子吸收分光光度计	WFX-130A	A015	铜、镍、六价铬	山西省计量科学研究院	2022/11/24
安捷伦气质联用仪	7890B/5977B	A025	四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、三氯甲烷		2022/11/24
安捷伦气质联用仪	8860/5977B	A047	硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	深圳天溯计量检测股份有限公司	2024/8/2
原子荧光光谱仪	AFS-8220	A034	砷、汞		2022/11/21
电子天平	BSM-220.3	A001	水分、干物质		2023/3/20
准微量电子天平	EX125DZH	A003	TSP		2022/11/21

表 4-2 监测仪器校准结果一览表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	气路名称	标准数值 (L/min)	测试前校准值 (L/min)	测试后校准值 (L/min)	允差	校准结果
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3920	C006	尘路	100	100.1	100.2	±2L/min	合格
仪器名称	仪器型号	仪器编号	—	标准数值 (dB)	测试前校准值 (dB)	测试后校准值 (dB)	允差 (dB)	校准结果
多功能声级计	AWA5688	D011	—	94.0	93.8	93.8	±0.5	合格

表 4-3 标准样品检查结果一览表

监测类别	监测项目	标准样品检查		
		测定值	真值	合格情况
土壤	汞 (mg/kg)	0.074	0.074±0.013	合格
	砷 (mg/kg)	10.2	10.0±1.4	合格
	铅 (mg/kg)	41	40±2	合格
	镉 (mg/kg)	0.101	0.106±0.007	合格
	六价铬 (mg/kg)	66	68±7	合格
	铜 (mg/kg)	28	28±1	合格
	镍 (mg/kg)	24	24±1	合格

5、监测结果

表 5-1 环境空气监测结果一览表

监测点位	监测日期	监测时间	TSP($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	风向	风速(m/s)	气温($^{\circ}\text{C}$)	气压(kPa)	天气状况
厂区内 1#	2022.9.28	2:00	203	W	2.0	11.2	91.6	晴
		8:00		W	1.9	15.6	91.4	
		14:00		SW	1.5	26.8	91.0	
		20:00		SW	1.7	17.1	91.3	
	2022.9.29	2:00	211	SW	2.0	11.1	91.6	晴
		8:00		SW	1.8	15.3	91.4	
		14:00		W	1.4	26.9	91.0	
		20:00		SW	1.7	17.3	91.3	
	2022.9.30	2:00	225	SW	2.0	14.3	91.5	晴
		8:00		W	1.8	16.7	91.4	
		14:00		SW	1.4	28.6	91.0	
		20:00		W	1.6	17.9	91.3	

表 5-2 厂界噪声监测结果一览表 单位: dB(A)

监测日期	监测点位	昼间 (7:04-7:24)				夜间 (22:01-22:27)			
		L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{eq}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{eq}
2022.9.29	北厂界 1#	51.4	49.6	48.2	50.0	46.4	44.6	43.2	45.0
	东厂界 2#	52.8	49.8	48.0	50.7	46.0	44.4	43.2	44.6
	南厂界 3#	52.2	50.2	48.8	50.4	46.0	44.2	43.0	44.5
	西厂界 4#	53.6	50.8	48.8	51.5	45.6	43.6	42.2	43.7

表 5-3 土壤监测结果一览表

监测日期	监测项目	单位	厂内 1#	厂内 2#	厂内 3#
			1# -0.2m	2# -0.2m	3# -0.2m
2022.9.29	砷	mg/kg	10.3	10.8	—
	镉	mg/kg	0.09	0.08	—
	六价铬	mg/kg	ND	ND	—
	铜	mg/kg	22	19	—
	铅	mg/kg	27.8	21.0	—
	汞	mg/kg	0.050	0.063	—
	镍	mg/kg	37	27	—
	四氯化碳	µg/kg	ND	ND	—
	氯仿	µg/kg	ND	ND	—
	氯甲烷	µg/kg	ND	ND	—
	1,1-二氯乙烷	µg/kg	ND	ND	—
	1,2-二氯乙烷	µg/kg	ND	ND	—
	1,1 二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	—
	顺-1,2 二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	—
	反-1,2 二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	—
	二氯甲烷	µg/kg	ND	ND	—
	1,2 二氯丙烷	µg/kg	ND	ND	—
	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	ND	ND	—
	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	ND	ND	—
	四氯乙烯	µg/kg	ND	ND	—
	1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	ND	ND	—
	1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	ND	ND	—
	三氯乙烯	µg/kg	ND	ND	—
	1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	ND	ND	—
	苯	µg/kg	ND	ND	—
	氯乙烯	µg/kg	ND	ND	—
	氯苯	µg/kg	ND	ND	—
	1,2-二氯苯	µg/kg	ND	ND	—
	1,4-二氯苯	µg/kg	ND	ND	—
	乙苯	µg/kg	ND	ND	—
	苯乙烯	µg/kg	ND	ND	—

(续) 表 5-3 土壤监测结果一览表

监测日期	监测项目	单位	厂内 1#	厂内 2#	厂内 3#
			1# -0.2m	2# -0.2m	3# -0.2m
2022.9.29	甲苯	μg/kg	ND	ND	—
	间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	ND	—
	邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	—
	硝基苯	mg/kg	ND	ND	—
	苯胺	mg/kg	ND	ND	—
	2-氯酚	mg/kg	ND	ND	—
	苯并[a]蒽	μg/kg	ND	0.3	—
	苯并[a]芘	μg/kg	ND	0.3	—
	苯并[b]荧蒽	μg/kg	ND	0.5	—
	苯并[k]荧蒽	μg/kg	ND	0.1	—
	鹿	μg/kg	ND	0.6	—
	二苯并[a,h]蒽	μg/kg	ND	0.1	—
	茚并[1,2,3-cd]芘	μg/kg	ND	0.1	—
	萘	μg/kg	ND	ND	—
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	20	28	12

监测点位示意图



图 1 环境空气、土壤及噪声监测点位示意图

---以下无正文---

山西省生态环境厅

晋环函〔2021〕113号

山西省生态环境厅 关于《灵石经济技术开发区总体规划（2019-2035年） 环境影响报告书》的审查意见

灵石经济技术开发区管理委员会：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《规划环境影响评价条例》的有关规定，我厅召集有关部门代表和专家组成审查小组（名单见附件），对《灵石经济技术开发区总体规划（2019-2035年）环境影响报告书》（以下简称《报告书》）进行了审查，经厅党组会审议通过，形成审查意见如下：

一、2018年10月省人民政府以晋政函〔2018〕135号批复灵石经济技术开发区为省级开发区，批复面积19.9平方公里，以铝工业、智能装备制造、文化旅游为主导产业。2020年3月省开发区建设工作领导小组办公室以晋开办〔2020〕3号同意调整开发区主导产业为现代煤化工、铝工业、文化旅游。2020年9月省自然资源厅核定开发区四至范围后面积为19.29平方公里。灵石经济技术开发区管委会组织编制了《灵石经济技术开发区总体规划（2019-2035年）》（以下简称《规划》）。开发

区整体布局为“一区四园”，两渡产业园和段纯产业园发展现代煤化工产业，南关产业园以现代煤化工和铝工业为主，静升产业园发展文化旅游业。

二、《报告书》在总结开发区发展历程、环境现状调查的基础上，开展了与相关规划的协调性分析，识别了规划实施的主要资源环境制约因素，分析了规划实施对水环境、大气环境和生态环境等方面的影响，论证了开发区发展定位、产业结构、产业布局和规模等环境合理性，提出了《规划》优化调整意见和建议，以及减轻不良环境影响的对策措施。

三、《规划》与灵石县县城总体规划、环境保护规划等相关规划总体协调。开发区段纯产业园位于《山西省主体功能区规划》省级限制开发的重点生态功能区，与主体功能区规划要求不符；区域环境空气、地表水等部分因子现状超标，基础设施建设滞后，规划范围涉及基本农田。开发区应依据《报告书》和审查意见，进一步优化《规划》，严格落实生态环境保护措施和区域削减方案，有效预防和减轻不良环境影响。

四、《规划》优化调整和实施过程中应重点做好以下工作：

（一）坚持生态优先，推动高质量发展。《规划》应严格落实国家和我省黄河流域生态保护和高质量发展战略，推动能源革命综合改革试点，按照省委“四为四高两同步”总体思路和要求，以循环化、低碳化、清洁化发展为目标，坚持高起点、高标准建设。以改善环境质量为核心，依据大气环境、水环境

承载力，以及区域削减方案实施的进度和效果，进一步优化调整《规划》的产业规模、布局和开发建设时序，把灵石经济技术开发区建设成为我省资源型经济转型、具有国际国内一流水平、工业高质量发展标杆的绿色焦化产业基地。

（二）严格环境准入，构建绿色产业体系。严格落实我省“三线一单”生态环境分区管控要求，开发建设活动要避让韩信岭自然保护区、居民聚集区等环境敏感目标。严禁新增焦化产能，严格项目环境准入，入区企业须符合规划产业定位，项目的生产工艺、装备水平、资源能源利用和污染控制水平应对标国际国内先进水平。静升旅游产业园供热应采用电能、天然气等清洁能源，禁止使用燃煤锅炉。优化升级现有产业，延伸煤化工产业链，发展精细化工和新材料产业，提高清洁生产水平，构建循环经济产业体系。开展区域现有煤炭洗选等企业综合整治，淘汰落后的生产工艺和设备。做好焦化等企业搬迁、退出地块的土壤和地下水环境风险防控工作，推动开发区绿色转型发展。

（三）优化空间布局，加强生态空间保护。《规划》应进一步做好与灵石县国土空间规划的衔接，落实省自然资源厅《关于核定灵石经济技术开发区四至范围有关问题的函》（晋自然资函〔2020〕883号）提出的“对区内目前不符合《山西省主体功能区规划》的面积部分，要在国土空间规划编制时统筹解决，待国土空间规划获批生效后，再在该区域进行项目建设，确保

该区域主体功能定位不变”要求。《规划》方案中应明确禁止和限制建设区块，制定有针对性的保护要求和保护措施。南关产业园靠近韩信岭自然保护区一侧加强绿化，建设防护林，构建区域生态安全格局。

（四）落实减排措施，改善区域空气质量。灵石县位于汾渭平原大气污染防治重点区域，开发区应认真落实区域大气污染物削减方案，加快开发区集中供热、供气等基础设施建设，通过散煤替代、淘汰燃煤小锅炉等措施，实现区域煤炭消费总量负增长，协同推进减污降碳。强化焦化行业污染治理措施，焦炉烟囱排放浓度达到超超低排放水平，装煤、推焦配备高效地面除尘设施，在确保安全的前提下，焦炉炉体加罩封闭，最大限度减少无组织排放。加强焦化、化工等行业 VOCs 的全过程控制，配备高效收集处理装置，强化铝工业特征污染物的防治。落实我省“公转铁”要求，提高大宗货物铁路运输比例，开发区原煤、焦炭等大宗物料、原辅材料应以铁路运输为主，确保区域环境质量持续改善。

（五）严格用排水管理，保护区域水环境。根据“以水定产，量水而行”原则，合理控制产业规模，提高水的循环利用率，减少外排水量。按照“清污分流、雨污分流”原则，加强开发区生产废水、初期雨水的收集和处理。焦化、化工企业生产工艺废水零排放。开发区污水处理厂涉及难生物降解废水应增加化学氧化、物理吸附等工艺，进一步提高中水回用率，确需外排废水应达标排放，满足区域水环境功能要求。加强焦化、

化工装置区、罐区和污水处理厂区等区域的防渗，设置地下水观测井，开展地下水跟踪监控，确保区域地下水和土壤环境安全。

（六）加强固体废物管理，安全处置危险废物。坚持“减量化、资源化、无害化”的原则，实施开发区固体废物全过程管理，科学评估开发区固体废物产生的种类、数量和处置能力，统筹规划建设开发区工业固体废物综合利用和安全处置设施。以焦化、煤化工等行业危险废物为重点，完善开发区危险废物收集、转运、贮存和处置利用体系，提高危险废物专业化服务能力，严控危险废物利用、处置不当可能导致的环境风险。完善生活垃圾分类收集、处置系统。

（七）实施精准监管，提升环境管理能力。开发区应设立环境管理机构，完善环境管理制度，切实加强开发区设计、建设和运行全过程环境监管。统筹安排开发区监测监控网络建设，并与当地生态环境主管部门联网，提高开发区环境管理能力。

（八）建立健全风险防控体系，防范环境风险。制定开发区环境风险应急预案，落实重污染天气应急减排措施。完善企业、园区、受纳水体三级河流水环境风险管控体系，重点加强焦化、化工企业有毒有害化学品的管理，设置满足要求的事故废水收集系统，防止泄漏物和消防废水等进入水体，严控对汾河的水环境风险。加强危化品运输监管，合理规划运输路线，避免次生环境风险。

(九)健全规划环评实施机制，落实跟踪评价制度。开发区规划建设过程应重视规划环评成果的运用，落实《报告书》及审查意见提出的优化调整意见建议和减轻不良生态环境影响的各项措施。对可能导致区域环境质量下降、生态功能退化，实施五年以上且未发生重大调整，应及时开展规划环境影响跟踪评价，规划修编时应重新编制环境影响报告书。

附件：灵石经济技术开发区总体规划（2019-2035年）环境影响报告书审查小组名单


山西省生态环境厅
2021年4月8日

附件

灵石经济技术开发区总体规划（2019-2035年）
环境影响报告书审查小组名单

姓名	工作单位	职称/职务
张怀德	山西省气象科学研究所	教 高
李 伟	山西大学	教 授
原洪波	赛鼎工程有限公司	教 高
闫 函	山西省环境科学研究院	高 工
陈旭东	山西晋环科源环境资源科技有限公司	高 工
李文斌	山西省生态环境厅	处 长
孙明霞	山西省发展和改革委员会	二级调研员
许卫胜	山西省工业和信息化厅	二级调研员
李 欣	山西省自然资源厅	主任科员
冯 艳	山西省商务厅	主任科员

山西省人民政府

晋政函〔2018〕135 号

山西省人民政府

关于同意设立灵石经济技术开发区的批复

晋中市人民政府：

你市《关于成立灵石经济技术开发区的请示》(市政发〔2017〕30 号)收悉。经研究,现批复如下：

一、同意设立灵石经济技术开发区,纳入省级开发区管理序列。

二、灵石经济技术开发区规划面积 19.9 平方公里,省自然资源、住房城乡建设部门要按规定尽快为其核定四至范围。

三、灵石经济技术开发区以铝工业、智能装备制造、文化旅游为主导发展产业。

四、你市要根据国家、省、市有关规定和要求,认真贯彻落实省委、省政府《关于开发区改革创新发展的若干意见》(晋发〔2016〕50 号)精神,加强对灵石经济技术开发区的领导,依据城市总体规划和土地利用总体规划,结合当地资源优势和产业特色,组织编制灵石经济技术开发区总体规划。

五、灵石经济技术开发区要组织编制开发区规划环境影响报

告书,报相应生态环境部门审查。要高度重视安全生产工作,加大安全生产监管力度,严格落实责任,全面提高安全监管水平,确保人民群众生命财产安全。

六、省商务厅要会同有关部门做好对灵石经济技术开发区的指导、管理和服务工作,推动其切实提高土地节约集约利用水平,加强基础设施建设,加大招商引资力度,精心实施转型项目,加快传统产业改造升级,培育发展新兴产业,提升管理服务水平,切实发挥开发区促进区域经济提质增效和转型升级的示范带动作用。

山西省人民政府

2018年10月30日

(此件公开发布)

抄送:省委编办,省发展改革委,省工业和信息化厅,省司法厅,省自然资源厅,省生态环境厅,省住房城乡建设厅,省商务厅,省安全厅。

