

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 晋中汾西瑞泰煤矿设备安全技术检测有限公司煤矿安全检测检验项目

建设单位(盖章): 晋中汾西瑞泰煤矿设备安全技术检测有限公司

编制日期: 2024年1月

中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 晋中汾西瑞泰煤矿设备安全技术检测有限公司煤矿安全检测检验项目

建设单位(盖章): 晋中汾西瑞泰煤矿设备安全技术检测有限公司

编制日期: 2024年1月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1705283438000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	qicd09		
建设项目名称	晋中汾西瑞泰煤矿设备安全技术检测有限公司煤矿安全检测检验项目		
建设项目类别	45—098专业实验室、研发（试验）基地		
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）	晋中汾西瑞泰煤矿设备安全技术检测有限公司		
统一社会信用代码	911407005759717644		
法定代表人（签章）	高强 		
主要负责人（签字）	高强 		
直接负责的主管人员（签字）	高强 		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	山西景顺博环境工程有限公司		
统一社会信用代码	91140100MA6LUYTP1Y		
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
周劭松	12352243511220416	BH020988	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
周劭松	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响分析和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH020988	



	姓名: 周劭松
	Full Name
性别: 男	
Sex	
出生年月: 1972年09月07日	
Date of Birth	
专业类别:	
Professional Type	
批准日期: 2012年5月27日	
Approval Date	
签发单位盖章: 	
Issued by	
签发日期: 2012 年 12 月 21 日	
Issued on	

持证人签名: _____

Signature of the Bearer

管理号: 12352243511220416

File No.:



办公楼（利用）



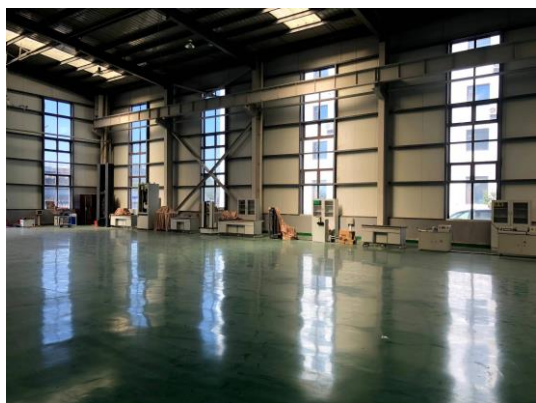
车间（利用）



项目北侧（规划路）



项目东侧（园区空地）



力学实验设备（已建）



燃烧实验拟建区（未建）

一、建设项目基本情况

建设项目名称	晋中汾西瑞泰煤矿设备安全技术检测有限公司 煤矿安全检测检验项目		
项目代码	2306-140791-89-03-440293		
建设单位联系人	高强	联系方式	15535445888
建设地点	山西省晋中市榆次区山西转型综改示范区晋中开发区汇通产业园区 蕴华西街南侧机械园一号路东侧		
地理坐标	(<u>112</u> 度 <u>39</u> 分 <u>45.591</u> 秒, <u>37</u> 度 <u>41</u> 分 <u>10.007</u> 秒)		
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展-98.专业实验室、研发(试验)基地-其他(不产生实验废气、废水、危险废物的除外)
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	山西转型综合改革示范区晋中开发区管理委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2306-140791-89-03-440293
总投资(万元)	300	环保投资(万元)	53
环保投资占比(%)	17.7	施工工期	3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)	1524
专项评价设置情况	设置大气专项评价 本项目排放废气含有二噁英且厂界外500米范围内有环境空气保护目标(东营村)		
规划情况	项目建设依据的产业园区规划为山西转型综合改革示范区晋中开发区规划,该规划由晋中市城市总体规划(2016-2030)和山西转型综合改革示范区潇河产业园区晋中起步区总体规划(2016-2030)两个规划范围组成,分别由山西省人民政府于2018年2月12日以“晋政函〔2018〕19号”和2017年10月12日以“晋政		

	函〔2017〕131号”组成。
规划环境影响评价情况	山西转型综合改革示范区晋中开发区规划环评正在编制中。
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1 与山西转型综合改革示范区晋中开发区定位及发展方向</p> <p>山西转型综合改革示范区晋中开发区总规划面积约223.8平方公里，位于山西省晋中市最具活力的黄金发展地带。</p> <p>山西转型综合改革示范区晋中开发区从空间上分为4大片区，分别是大学城产业园区、汇通产业园区、潇河产业园区、新能源汽车园。</p> <p>大学城产业园区位于太原市和晋中市榆次区的交界处，面积27.6平方公里。园区发挥10所高等院校在人才培养、科技研发、产业转化、服务社会等方面的优势，加快“大学城”向“科技城”的转化，建立企业与各高校及国家、省级研究机构的有效合作机制，推进科技成果转化，实现产学研用联动融合，构建科技支撑体系，打造新兴产业发展策源地为全省转型创新发展提供强有力的人才和智力支撑。</p> <p>汇通产业园区位于汇通路以西、108国道两侧，包括晋中经济开发区、榆次工业园区、中鼎物流园区，面积49.2平方公里。重点布局医药食品、装备制造、节能环保、电子信息、农副产品加工、冶金制品、新材料等工业主导产业和现代物流产业。</p> <p>潇河产业园区（晋中）位于晋中市主城区南部的潇河两岸，规划面积138.2平方公里，是示范区建设的主战场，是以先进装备制造、新能源、新材料现代物流等产业为主的产业新区。</p> <p>新能源汽车园区位于晋中市主城区东北部，园区规划面积8.8平方公里。园区以生产新能源乘用车为核心，以中型重卡车为基础，以特种车、专用车为补充，集聚零部件产业群，建设中部地区新能源汽车和零部件的重要生产基地。</p>

2 与山西转型综合改革示范区晋中开发区规划符合性分析

本项目位于山西转型综改示范区晋中开发区汇通产业园区范围内，汇通产业园区区位交通优势明显，道路、给排水、电力、供热、通讯等基础设施完善是晋中开发区招商引资最成熟的发展平台，也是当地经济发展的重要支撑。目前入驻的各类企业约2800户，代表性企业包括太钢万邦（全国最大的镍铬合金产业基地）、中鼎物流园（国内首家以铁路为主导的多式联运）、国联管业、太重液压（国内大型高端液压产品制造企业）、德元堂药业（国内治疗心脑血管疾病特效药生产企业）、中航美运兰田装备（全省最大的专用车研发制造大型国有企业）等企业。

本项目租用晋中雷泰机械设备有限公司已有闲置厂房进行建设，根据晋中雷泰机械设备有限公司土地证可知，本项目占地性质为工业用地。汇通产业园产业发展方向为创新型产业园、装备制造园、物流产业园、综合服务园、修文工业基地、高新技术产业基地，本项目为煤矿安全检测检验项目，属于以研发和创意为代表的生产服务业。本项目符合汇通产业园区创新型产业园的定位以及节能环保的产业发展要求，不违背山西转型综合改革示范区晋中开发区规划。

本项目与山西转型综合改革示范区晋中开发区布局图位置关系图见附图4。

根据山西转型综合改革示范区晋中开发区发布的关于汇通产业园区介绍情况，汇通产业园有完善的道路、供水、供电、通讯、排污、网络等基础设施。晋中市共规划三个污水处理厂位置，每个排水区域布置污水主干管接纳污水，最终排入污水处理厂。高教片区主干管起点为环城东路与纬四街交叉口，沿纬四街由东向西排入高教园污水处理厂；主城区主干管起点位于纬七街与鸣李东路交叉口，沿纬七街由东向西敷设管道至与综合通道交叉口，

	<p>向南沿综合通道敷设至与创业街交叉口，再由东向西沿创业街敷设至第二污水处理厂（山西正阳污水净化有限公司）；潇河起步区主干管起点位于国电榆次热电厂，沿石太铁路由东北向西南敷设至修文工业基地污水处理站。本项目位于山西转型综改示范区晋中开发区汇通产业园园区8号路，属于晋中第二污水处理厂（山西正阳污水净化有限公司）受纳范围内，纳管处为北侧的园区8号路，因此本项目生活污水、生产废水可全部排入晋中第二污水处理厂（山西正阳污水净化有限公司）。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>一、产业政策符合性分析</p> <p>本项目为隔热材料制造项目，根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目属于“第一类 鼓励类-三十一 科技服务业-1. 工业设计、气象、生物及医药、新材料、新能源、节能、环保、测绘、海洋等专业技术服务，标准化服务、计量测试、质量认证和检验检测服务，科技普及”，项目的建设符合国家和地方的产业政策。</p> <p>本项目使用的检验检测设备和方法不属于产业政策淘汰类。因此，综上所述可知，本项目建设符合相关法律、法规和政策规定，符合国家现行的产业政策。</p> <p>二、“三线一单”符合性分析</p> <p>根据环境保护部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知（环环评〔2016〕150号）》，要求强化“三线一单”约束作用，建立“三挂钩”机制，“三管齐下”切实维护群众的环境权益。“三线一单”是指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单。</p> <p>1 生态保护红线</p> <p>根据调查，项目占地不涉及《生态保护红线划定技术指南》划定的生态保护红线区域和“自然保护区、风景名胜区、饮用水</p>

水源保护区、森林公、地质公园和重要生态功能区、生态敏感区和脆弱区以及其他要求禁止建设的环境敏感区”。

2 环境质量底线

大气：本次评价收集了晋中市2022年环境空气质量例行监测数据，根据监测数据统计结果，晋中市榆次区SO₂年均浓度占标率为20%，NO₂年均浓度占标率为77.5%，PM₁₀年均浓度占标率为114.2%，PM_{2.5}年均浓度占标率为131.4%，CO百分位数占标率为30%，O₃8h百分位数占标率为109.3%。根据《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》要求，由于2022年度晋中市城区大气污染物除CO、SO₂、NO₂外，其余监测因子均出现超标现象，当地政府正在通过淘汰落后产能或环保提标改造进行大气污染物倍量消减，提出区域削减方案。通过控制扬尘污染、削减燃煤总量、控制机动车污染和严把燃煤质量关等方面的行动，项目所在区域大气环境质量将会逐步得到改善。本项目运营期废气经处理后可实现达标排放，对周围大气环境质量影响较小，符合环境质量底线的原则。

地表水：本项目生活污水经化粪池处理后，经园区污水管网排入山西正阳污水净化有限公司。根据山西省生态环境厅网站公布的潇河郝村断面最近一年（2022年10月至2023年11月）的山西省地表水环境质量报告，潇河郝村断面水质可以达到III类功能区要求，表明水质状况为良好，项目建成后污染物排放、周围环境质量符合功能区划要求，可以达到环境质量目标，符合环境质量底线的原则。

声环境：本项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感点，距离最近的村庄为厂址东侧约 0.32km 处的东营村，因此，本次评价未对项目厂界及声环境敏感点噪声进行监测。

本项目投产并采取本报告规定的环保措施后，大气污染物能

够达标排放；生活污水经厂内污水管网进入园区污水管网，最终排入山西正阳污水净化有限公司；各设备噪声在采取隔声等相关措施后可实现达标排放；产生的一般固废、危险废物以及生活垃圾均得到合理处置。因此本项目建设不会明显增加对区域环境的压力，符合区域环境质量控制的要求，能满足《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评〔2016〕150号）文件中环境质量底线的要求。

3 资源利用上线

本项目建设在山西转型综合改革示范区晋中开发区汇通产业园区内，属于煤矿安全检测检验项目。项目自来水用量较少，主要为生活用水，生活污水经厂内污水管网进入园区污水管网，最终排入山西正阳污水净化有限公司。利用的水、土地等资源均在区域资源环境承载的能力以内，符合资源利用上线要求。

4 生态环境准入清单

根据《晋中市人民政府关于印发晋中市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（市政发【2021】25号），生态环境管控单元划分为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元。本项目位于晋中市开发区汇通产业园区内，属于生态环境重点管控单元，项目与晋中市生态环境管控单元位置关系示意图见附图5，项目与榆次区生态环境管控单元位置关系图见附图6。

评价将从空间布局约束，污染物排放管控，环境风险防控，资源利用效率4个方面对生态环境准入清单进行分析，本项目与《晋中市人民政府关于印发晋中市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（市政发[2021]25号）“晋中市生态环境总体准入清单”、“晋中市工业园区普适性生态环境准入清单”符合性分析见下表。

表 1-1 与晋中市生态环境总体准入清单符合性分析			
管控类别	具体要求	本项目情况	符合性
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；	本项目属于重点管控单元，未被纳入生态保护红线，且项目的建设未违背环境分区管控要求。	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；	本项目为煤矿安全检测检验项目，不属于《山西省“两高”项目管理目录（2022试行版）》规定的“两高”项目，项目在严格执行环评提出的各项污染防治措施后，污染物可达标排放、综合利用或合理处置，符合现行生态环境保护法律法规和相关法定规划的要求	符合
	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；	本项目为煤矿安全检测检验项目，不属于石化、现代煤化工、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃制造等行业	符合
	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，对确有必要新建或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；		
	5、禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院、幼儿园等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目；	本项目建设位置位于山西转型综合改革示范区晋中开发区汇通产业园区内	符合
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；	本项目不属于《山西省“两高”项目管理目录（2022试行版）》规定的“两高”项目，本项目建成后车间地面均进行防渗处理，严格采取环评要求的措施后，对土壤污染较小，符合空间布局约束的管控要求	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、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;	本项目不属于《山西省“两高”项目管理目录(2022试行版)》规定的“两高”项目。本项目为煤矿安全检测检验项目,燃烧实验废气采用“换热器+半干式急冷+消石灰、活性炭喷射+布袋除尘+碱液喷淋”处理后经15m高排气筒排放,满足相关限制要求	符合
	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;	本项目的建设不涉及煤炭使用,且不涉及燃煤锅炉。	符合	
	环境 风险 防控	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;	本项目在严格按照环境风险防范要求进行建设后,项目的突发环境风险可控。	符合
		2、危险废物按规范收集、贮存、转运、利用、处置;	本项目产生的危险废物主要为除尘灰(含消石灰、活性炭)、喷淋循环水系统沉淀渣,危险废物暂存在危险废物暂存间,并严格做到“防火防爆、防腐蚀、防溢漏、防感染、防放射性和防误食”四防措施,定期交有资质单位进行处理。	符合
	资源 利用 效率	1、水资源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标;	本项目水资源利用严格落实“十四五”相关目标指标。	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回用;		
		3、推进水资源集约节约利用,形成水资源利用与经济协同发展的现代化新格局;	本项目无生产废水产生,生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网,最终排入山西正阳污水净化有限	符合

		公司。	
	4、能源利用上线严格落实碳达峰、碳中和相关要求以及“十四五”相关目标指标；	本项目能源利用上线严格落实碳达峰、碳中和相关要求以及“十四五”相关目标指标。	符合
	5、土地资源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标；	本项目土地资源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标。	符合
	6、新建矿山必须达到绿色矿山建设标准，实现全市矿山地质环境根本好转；	本项目不涉及新建矿山。	符合

表 1-2 与晋中市《工业园区普适性生态环境准入清单》符合性分析

管控类别	管控要求	本项目情况	符合性
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。 2.严格建设项目环境准入并落实园区规划环评要求。	本项目位于山西示范区晋中开发区汇通产业园区内，符合园区规划环评要求	符合
	1.强化工业集聚区污水集中治理。 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。 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。	本项目检验检测过程中不涉及用水，仅废气处理设施用水，且全部内部循环使用，不外排，生活污水利用厂区现有污水管网进入园区污水管网，最终排入山西正阳污水净化有限公司、生活垃圾采用垃圾桶收集，最后交由环卫部门集中处理	符合
环境风险防控	1.涉及有毒有害、易燃易爆物质新建、技改项目，严控准入要求。 2.园区风险防控体系要求：构建三级环境风险防控体系，强化危化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。 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。	本项目在风险防范措施及应急措施落实到位的情况下，营运过程中的环境风险可接受。本项目一般固体废物暂存于一般固体废物储存间，危险废物暂存在危险废物暂存间，严格做到“防火防爆、防腐蚀、防溢漏、防感染、防放射性和防误食”四防措施，定期交有资质单位进行处理	符合

	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。	本项目检验检测过程中不涉及用水，仅废气处理设施用水，且全部内部循环使用，不外排，生活污水利用厂区现有污水管网进入园区污水管网，最终排入山西正阳污水净化有限公司、生活垃圾采用垃圾桶收集，最后交由环卫部门集中处理	符合
<p>综上所述，本项目符合“三线一单”要求。</p> <p>三、与晋中市城市总体规划符合性分析</p> <p>城市性质：晋中是与太原同城发展的省域核心，山西省重要的高教研发中心、商贸物流枢纽和先进制造业基地，文化底蕴深厚的宜居城市。</p> <p>用地规模：规划人均建设用地按照 105 平方米控制。规划到 2020 年中心城区城市建设用地规模为 96.6 平方公里，2030 年为 138.6 平方公里。</p> <p>城市发展方向：用地以向西、向北发展为主，适度向南发展，控制向东发展。</p> <p>根据《晋中市城市总体规划（2016-2030）》，规划本着对接太原、落实区域职能、可持续发展、注重空间发展弹性和有效利用优势资源的原则，延续方格网紧凑式布局特点，城市主要围绕城市主中心向北向西拓展，适度向南发展；北部重点发展文化、高校新校区及生活服务业；东部重点发展汽车产业；西侧科技城发展研发、服务、科教等生产服务业职能；晋中站前区发展商贸、物流以及先进制造业等职能；东南部围绕潇河与老城发展生态休闲和旅游服务功能，潇河南侧布局修文产业组团。总体上构建“两带两轴三片一组团”的空间布局结构。具体的讲：</p> <p>两带：一是区域产业发展带，布局区域级的重要产业功能组团。二是潇河生态功能带，以生态建设为主，适量建设市民休闲娱乐设施。</p>				

两轴：中都路南北生活服务发展轴，引导城市空间向北发展；
顺城街东西生活服务发展轴，引导城市空间向西发展。

三片：以南同蒲铁路为界分为东西两个片区；在城市东南部结合潇河、榆次老城建设文化旅游片区，发展以主题乐园、文化以及郊野公园为主的功能。

一组团：修文产业组团。

本项目位于山西转型综改示范区晋中开发区汇通产业园区蕴华西街南侧机械园一号路东侧，租用晋中雷泰机械设备有限公司已有闲置厂房进行建设，根据晋中雷泰机械设备有限公司土地证，该项目用地性质为工业用地，符合晋中市城市总体规划。

本项目与晋中市城市总体规划位置关系图见附图 7。

综上所述，本项目的建设从政策、选址、环境等方面是可行的。

四、与榆次生态功能区划相符性分析

榆次区共分为 2 个生态区、2 个生态亚区、2 个生态功能区、3 个生态功能亚区及 8 个生态功能小区。

根据《榆次生态功能区划》，本项目属于ⅢB-2-1-4 中部城区生态城市建设与水源涵养生态功能小区，该生态功能小区的保护措施和发展方向是：完善城市功能，合理规划城镇用地布局，优化产业结构，严格控制工业污染和生活污染，建设宜居环境。

本项目位于晋中市榆次区山西转型综改示范区晋中开发区汇通产业园区蕴华西街南侧机械园一号路东侧，为煤矿安全检测检验项目。本项目燃烧实验废气采用“换热器+半干式急冷+消石灰、活性炭喷射+布袋除尘+碱液喷淋”处理后经 15m 高排气筒排放，满足相关限制要求；本项目检验检测过程中不涉及用水，仅废气处理设施用水，且全部内部循环使用，不外排，生活污水利用厂区现有污水管网进入园区污水管网，最终排入山西正阳污水净化

有限公司，污染物能够稳定达标排放。因此，项目建设符合本功能小区发展方向要求。

榆次区生态功能区划图见附图 8。

五、与榆次生态经济区划相符性分析

榆次区生态经济分区采用二级分区：一级区为榆次区生态功能及社会经济综合评价结果，将榆次区分为四个类型，即禁止开发区、限制开发区、优化开发区与重点开发区。

根据《榆次生态经济区划》，本项目位于属于 IIIA 张庆、郭家堡工业及综合产业优化发展生态经济区。该生态经济区位于榆次区西部，包括张庆乡、修文镇中部和北部、什贴镇西部部分地区、郭家堡乡大部分地区，面积为 232.7km²；生态系统的主要服务功能是水源涵养。

该区的发展方向是：（1）禁止：①禁止乱砍滥挖等破坏原有植被和导致水土流失加剧的行为；②禁止新建高耗能、排放量大、对环境污染严重的工业，对现存重污染企业要逐步搬迁。

（2）限制：①适当使用农家肥，减少农业发展带来的面源污染和土壤板结问题；②限制高耗能、排放量大、对环境污染严重的工业，最大程度地减轻对生态环境的污染。

（3）鼓励：①对干线公路两旁和荒山进行造林绿化，改善区内人居环境质量；②完善城市集中供气、供热、污水处理厂等基础设施建设，城市排水实现污、雨、分流系统，实现污水、垃圾集中处理，实现中水利用；③加强区域绿化工作，改善生产与生活环境，建设生态园区。

本项目位于晋中市榆次区山西转型综改示范区晋中开发区汇通产业园区蕴华西街南侧机械园一号路东侧，为煤矿安全检测检验项目。不属于高耗能、排放量大、对环境污染严重的工业项目，本项目废气可稳定达标排放，厂区雨污分流，环保设施用水全部

回用，不外排，厂区进行绿化，可改善生产与生活环境，建设生态园区。因此，项目建设符合本小区发展方向要求。

榆次区生态经济区划图见附图 9。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、项目开展</p> <p>晋中汾西瑞泰煤矿设备安全技术检测有限公司成立于 2011 年，建设地点位于晋中市榆次区山西转型综改示范区晋中开发区汇通产业园区蕴华西街南侧机械园一号路东侧。经营范围：煤矿设备的安全、技术性能检测、技术研发、技术咨询服务；煤矿安全设备的检定、校准、检测、维修、维护；煤矿计量器具及检定装置的销售；节能技术咨询、技术服务；煤焦产品化验。根据现场踏勘，本项目已建成力学试验室和风洞试验室并投入使用；本次在现有厂房内新增燃烧性能检测试验室，该部分工程未建设。</p> <p>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》、《建设项目环境保护管理条例》及有关法律法规要求，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“四十五、研究和试验发展-98.专业实验室、研发（试验）基地-其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，应编制环境影响报告表。</p> <p>根据上述分析，本项目已建成部分（力学试验室和风洞试验室），不产生实验废气、废水、危险废物，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，无需执行环境影响评价制度，本次工程（燃烧性能检测试验室）未进行建设，不涉及未批先建情况。</p> <p>晋中汾西瑞泰煤矿设备安全技术检测有限公司于 2023 年 7 月委托我公司承担该项目的环评工作（委托书见附件 1）。接受委托后，我单位立即组织项目参评人员对项目厂址进行现场踏勘，对项目进展情况进行了详细调查，详细了解了项目区现状和工程建设内容、工艺，收集了当地区域自然环境资料。根据评价技术导则、国家的法律法规要求和调查结果我公司开展了各项工作，</p>
------	---

编制了《晋中汾西瑞泰煤矿设备安全技术检测有限公司煤矿安全检测检验项目环境影响报告表》，并提交建设单位，由建设单位上报环境保护主管部门审查。

二、建设内容

1 建设内容

本项目租用晋中雷泰机械设备有限公司现有四层办公用房 1095m²，用做办公生活使用，租用晋中雷泰机械设备有限公司现有车间 1249m²，进行内部改造，共分 6 间实验室、1 间制样间、4 间库房及存放区域等。其中力学试验室、风洞试验室及相关辅助工程已建成。

项目建设内容见表 2-1。

表 2-1 项目主要建设内容

工程类别	建设内容	备注	
主体工程	制样间	位于车间内西南角，占地面积45m ² （9m×5m），内设1套制样设备	改造
	力学试验室一室	位于车间内西北角，占地面积108m ² （12m×9m），内设1套力学性能检测设备	已建
	力学试验室二室	位于车间内力学试验室一室东侧，占地面积36m ² （9m×4m），内设1套力学性能检测设备	已建
	力学试验室三室	位于车间内力学试验室二室东侧，占地面积36m ² （9m×4m），内设1套力学性能检测设备	已建
	阻燃试验室一室	位于车间内力学试验室三室东侧，占地面积36m ² （9m×4m），内设1套型号为SGM-02型输送带滚筒摩擦试验机	新建（未建）
	阻燃试验室二室	位于车间内阻燃试验室一室东侧，占地面积36m ² （9m×4m），内设1套型号为AH68022酒精喷灯燃烧试验机、1套型号为AH68021煤矿用电缆负载燃烧试验机、1套型号为AH68013单根垂直燃烧试验机	新建（未建）
	成束试验箱	位于车间内阻燃试验室二室东侧，占地面积36m ² （9m×4m），设1套型号为AH60813成束燃烧试验箱	新建（未建）
	风洞试验室	位于车间内东侧，占地面积105m ² （21m×5m），内设1套风洞试验检测设备	已建
储运工程	留样间	位于车间内制样间东侧，占地面积45m ² （9m×5m），用于暂存备份样品	改造
	杂物间	位于车间内留样间东侧，占地面积54m ² （9m×6m），用于暂存产生的一般固废等杂物	新建（未建）
	输送带试样存放区	位于车间内杂物间东侧，占地面积81m ² （9m×9m），根据类别，共分三个区域，分别为输送带试样存放1区、输送带试样存放2区、输送带试样存放3区	新建（未建）
	销、链试样存放区	位于车间内输送带试样存放区东侧，占地面积27m ² （9m×3m），用于暂存销、链试样	新建（未建）

	钢丝绳试样存放区	位于车间内销、链试样存放区东侧，占地面积27m ² (9m×3m)，用于暂存钢丝绳试样	新建(未建)	
	电缆试样存放区	位于车间内钢丝绳试样存放区东侧，占地面积27m ² (9m×3m)，用于暂存电缆试样	新建(未建)	
	设备库房	位于车间内电缆试样存放区东侧，占地面积36m ² (9m×4m)	新建(未建)	
	备用存样间	位于车间内东南侧，占地面积36m ² (9m×4m)	新建(未建)	
辅助工程	办公区	共四层，建筑面积1095m ² ，内设会议室、办公室、财务室、接待室等；为方便工作，在车间内设置1处办公室，占地面积20m ²	已建	
	更衣间	设置于车间内办公室东侧，面积为16m ²	已建	
	危废暂存间	设置于车间内设备库房东侧，面积为10m ² ，按照废物类别分区储存，地面硬化防渗	新建(未建)	
公用工程	供电	由南韩线供电系统接入，厂区内设1台400kW变压器	已建	
	供水	由园区自来水管网供给，可以满足日常生产、生活用水需求	已建	
	供暖	检验检测区、办公区冬季采暖使用电采暖	已建	
	制冷、通风	采用空调设备系统	已建	
环保工程	废气处理措施	燃烧试验尾气	采用“换热器+半干式急冷+消石灰、活性炭喷射+布袋除尘+碱液喷淋”处理后由1根15m高排气筒排放	新建(未建)
	废水处理措施	生活废水	经化粪池处理后排入园区污水管网，最终排入山西正阳污水净化有限公司	已建
		生产废水	本项目检验检测过程中不涉及用水，仅废气处理设施用水，且全部内部循环使用，不外排	新建(未建)
	噪声处理措施	设备噪声	选用低噪声设备，隔声、基础减振，定期维护	力学试验部分已建；其余未建
	固废处理措施	生活垃圾	设垃圾桶收集，定期送至当地环卫部门指定地点处置	已建
		一般固废	检验过程产生的废料收集后暂存至杂物库房，定期外售综合利用	新建(未建)
危险废物		废气净化设施产生的除尘灰(含消石灰、活性炭)、喷淋循环水系统沉淀渣等分类暂存至危废暂存间内，定期交有资质单位处置	新建(未建)	

2 主要产品及产能

本项目主要开展矿用设备、设施的含力学性、阻燃性、风洞试验等性能检测实验，配备九套检验检测系统。本项目为非生产性项目，不进行具体产品生产，无产品方案。

3 主要生产设施及设施参数

本项目主要生产设备见表 2-3。

表 2-3 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	主要用途	备注
1	力学性能检测设备	/	3 套	力学性能检测	已建
2	输送带滚筒摩擦试验机	SGM-02 型	1 套	线缆检验检测	未建
3	酒精喷灯燃烧试验机	AH68022	1 套		未建
4	煤矿用电缆负载燃烧试验机	AH68021	1 套		未建
5	单根垂直燃烧试验机	AH68013	1 套		未建
6	成束燃烧试验箱	AH68013	1 套		未建
7	风洞试验检测设备	/	1 套	风速计方面的设计研究, 开发相关产品	已建

4 主要原辅材料

原辅材料使用情况见下表 2-4。

表 2-4 原辅材料消耗表

序号	名称	规格	年用量	来源	最大暂存量
1	煤矿用阻燃电缆	燃烧性检测	7t	送检	/
	煤矿用织物整芯阻燃输送带		4t	送检	/
	煤矿用钢丝绳芯阻燃输送带		13t	送检	/
	煤矿在用通风机	力学性能检测	10 套	送检	/
	煤矿在用主排水系统		10 套	送检	/
	煤矿在用空气压缩机		10 套	送检	/
	煤矿在用摩擦式提升机系统		10 套	送检	/
	煤矿在用缠绕式提升机系统		8 套	送检	/
	煤矿在用提升机绞车系统		10 套	送检	/
	煤矿用架空乘人装置		20 套	送检	/
	煤矿井下带式输送机		15 套	送检	/

	重要用途钢丝绳		230m	送检	/
	煤矿在用窄轨车辆连接链		12 套	送检	/
	煤矿在用窄轨车辆连接插销		12 套	送检	/
	煤矿用织物整芯阻燃输送带		300m	送检	/
	煤矿用钢丝绳芯阻燃输送带		150m	送检	/
2	酒精	500mL/瓶	12 瓶	外购	5 瓶
3	丙烷	15kg/瓶	10 瓶	外购	2 瓶
4	消石灰	粉末	1.2t/a	外购	0.6t
5	活性炭	粉末	0.89t/a	外购	0.5t
6	氢氧化钠溶液	30%	0.1t/a	外购	0.05t
7	水	自来水	500m ³ /a	园区管网	/
8	电	/	9 万 kw/h	市政电网	/

5 劳动定员及工作制度

本项目总定员共15人，工作制度为单班制，每班8小时，年工作天数为250天。不设员工食堂和宿舍。其中，平均每天实验燃烧时间约3.5小时，全年开展燃烧试验约130天，全年实验燃烧时间约445小时；平均每天实验力学时间约4小时，全年开展力学试验约200天，全年实验力学时间约800小时；全年进行风洞试验时间累计约130小时。

6 建设地点

本项目租用晋中雷泰机械设备有限公司已有闲置厂房进行建设，本项目位于晋中市榆次区山西转型综改示范区晋中开发区汇通产业园区蕴华西街南侧机械园一号路东侧，项目北侧和西侧均为规划路，南侧为晋中雷泰机械设备有限公司厂房，东侧为园区空地。

本项目地理位置图见附图 1，项目四邻关系图见附图 2。

7 厂区平面布置

本项目租用晋中雷泰机械设备有限公司现有构筑物进行建设，在厂区北侧设办公楼，办公楼南侧为检测检验车间，对其进行内部改造，共分 6 间实验室、1 间制样间、4 间库房及存放区域等；检测检验车间内部北侧从西至东依次设置

力学试验室一室、力学试验室二室、力学试验室三室、阻燃试验室一室、阻燃试验室二室、成束试验箱、办公室、更衣室、风洞试验室，检测检验车间内部南侧从西至东依次设置制样间、留样间、杂物间、输送带试样存放区、销链试样存放区、钢丝绳试样存放区、电缆试样存放区、危废暂存间、设备库房、备用存样间。

厂区平面布置图见附图 3。

8 公用工程

(1) 供电

由南韩线供电系统接入，厂区内设 1 台 400kW 变压器，项目供电有保障。

(2) 供水

本项目用水主要为员工生活用水、循环冷却用水和废气喷淋用水。

① 生活用水：根据《山西省用水定额》(DB14/T1049.4—2021)，职工每人每天的生活用水量按照 90L/人 d，本项目职工定员 15 人，则该厂的职工日用水量为 1.35m³，工作天数按 250 天计，年用水量为 337.5m³。

② 循环冷却用水：本项目废气处理过程中采用冷却水对烟气进行急速冷却，冷却水循环使用，不外排。根据项目选定的设备参数可知，循环量为 35m³/h，废气排放夹带水量保守取循环量(35m³/h)的 1%计算，则补充用水量为 0.35m³/h。根据建设单位设定的运行时间，全年开展燃烧试验累计运行 455h/a (130d/a, 3.5h/d)，则环保设施运行时间也为 455h/a (130d/a, 3.5h/d)，则全年耗水量 159.25t/a (1.225m³/d)。

③ 废气喷淋用水：本项目废气处理过程中使用 30%的氢氧化钠溶液进行喷淋(湿法脱酸)，喷淋液经沉淀处理后循环使用，不外排，定期清理沉渣并补充喷淋液，根据项目选定的设备参数可知，碱液循环量为 0.2m³/h，废气排放夹带水量保守取碱液循环量(0.2m³/h)的 0.5%计算，则补充用水量为 0.001m³/h。根据建设单位设定的运行时间，全年开展燃烧试验累计运行 455h/a (130d/a, 3.5h/d)，则环保设施运行时间也为 455h/a (130d/a, 3.5h/d)，则全年耗水量 0.445t/a (0.0035m³/d)。

(3) 排水

本项目检验检测过程中不涉及用水，仅废气处理设施用水，且全部内部循环使用，不外排。

职工生活污水排水量按用水量的 80% 计算，则生活污水排水量为 1.08m³/d，年排水量为 270m³/a。生活污水进入化粪池预处理后，排入园区污水管网，最终进入山西正阳污水净化有限公司处理。

本项目运营期用、排水情况见下表 2-5，水平衡图见图 2-1。

表 2-5 本项目用、排水量情况一览表

名称	用水定额	数量	用水总量 (m ³ /d)	排水总量 (m ³ /d)	备注
生活用水	90L/人·d	15	1.35	1.08	经化粪池预处理后，排入园区污水管网，最终进入山西正阳污水净化有限公司处理
循环冷却用水	/	/	1.225	0	循环使用，不外排
废气喷淋用水	/	/	0.0035	0	
总计	/	/	2.5785	1.08	

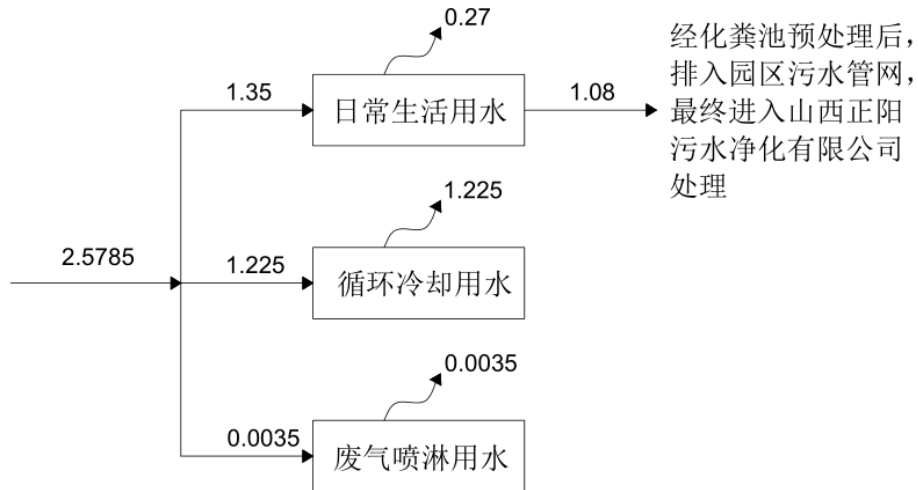


图 2-1 水平衡图

(4) 供热、通风

检验检测区、办公区冬季采暖使用电采暖，检验检测区安装空气净化系统，

	用于通风。
工艺流程和产排污环节	<p>一、施工期工艺流程简述</p> <p>本项目租用晋中雷泰机械设备有限公司现有厂房，不涉及土建施工，主要为仪器设备安装，在进行施工过程中严格按照相关规定和要求进行施工和管理，能较好地控制施工过程中的噪声，故本次评价对施工期进行简单分析。</p> <p>施工期间对环境的影响主要包括：施工噪声、生活污水、生活垃圾等，其排放量随工序和施工强度不同而变化，伴随着施工的结束而结束。</p> <p>二、运营期工艺流程简述</p> <p>1 力学性能检测实验工艺流程</p> <p>力学性能试验是指测量和评价材料在力学加载下的变形、强度、硬度等性能的试验。通过力学性能试验可以了解材料的力学性能，为材料的选择、设计和应用提供依据。力学性能试验的工艺操作流程如下：</p> <p>（1）试验设备与试验方法的选择</p> <p>① 试验设备的选择：根据试验项目的不同，选用合适的试验设备。</p> <p>② 试验方法的选择：根据试验目的和试验要求选择合适的试验方法。常用的试验方法有拉伸试验、冲击试验、压缩试验、扭转试验、硬度试验等。</p> <p>（2）试样的制备</p> <p>① 试样的选择：根据试验项目和试验要求选择合适的试样。试样应具备代表性和可测量性。</p> <p>② 试样的制备：根据试验标准和试验要求制备试样。试样的尺寸、形状和表面状态应符合试验标准的规定。</p> <p>（3）试验条件的控制</p> <p>① 环境条件：试验应在标准的温度和湿度条件下进行，以保证试验结果的推确性和可比性</p> <p>② 负荷条件：根据试验要求设置合适的负荷条件，包括加载速度、加载方式等。应确保负荷条件的稳定性和可重复性。</p> <p>（4）试验过程的操作流程</p>

① 试验设备的校准和检查：试验前需要对试验设备进行校准和检查，确保设备正常工作。

② 样品的安装：按照试验要求将试样安装到试验设备上，并确保样品的位置正确、夹持稳定。

③ 试验条件的设置：根据试验要求设置试验条件，包括负荷条件、试验速度等。

④ 试验的执行：按照试验条件进行试验，记录试验数据，并根据需要进行试验中的观察和测量。

⑤ 试验结果的处理：根据试验数据计算试验结果，并进行分析和评价，生成试验报告。

根据上述工艺分析，本项目力学性能检测实验无废气、废水产生，仅会产生少量试验废料，及噪声影响。

2 风洞实验工艺流程

(1) 检查室内、地面洁净，桌面和流场内无杂物。

(2) 开启电脑，坐标架，扫描阀，总压计。开启坐标架控制程序连接扫描阀。

(3) 检查三孔探针的指向、高度。检查皮托管指向气流方向。

(4) 开启风机。

(5) 通过变频器调节进口风速。根据叶栅进口的皮托管的读数，使风速达到试验工况的要求。

(6) 拆掉叶栅进口皮托管。

(7) 测量叶片静压。记录扫描阀 1 的读数，记录 U 型管的读数。

(8) 记录三孔探针的角度。

(9) 开始运行坐标架，并记录扫描阀数值。

(10) 保存扫描阀文件。

(11) 重新安装叶栅进口皮托管。

(12) 所有测量仪器归零。

根据上述工艺分析，本项目力学性能检测实验无废气、废水、固废产生，仅产生噪声影响。

3 燃烧性能检测实验工艺流程

本项目拟建的燃烧实验室对矿用电线电缆样品进行阻燃性等检测分析测试设备为输送带滚筒摩擦试验机（SGM-02 型）1 套、酒精喷灯燃烧试验机（AH68022）1 套、煤矿用电缆负载燃烧试验机（AH68021）1 套、单根垂直燃烧试验机（AH68013）1 套、成束燃烧试验箱（AH60813）1 套。

其主要生产工艺和产排污环节分述如下：

①将线缆样品固定在电缆托架上，将其安装在测试室内部；

②对燃烧器进行点火，酒精喷灯燃烧试验机使用酒精，其余燃烧试验机使用丙烷作为助燃剂，燃烧器火焰与试样保持接触 20~30min，测温度不超过 450℃。该过程产生的主要污染物为燃烧实验尾气和电线电缆废料，其中燃烧实验尾气进入燃烧实验尾气处理系统，采用“换热器+半干式急冷+消石灰、活性炭喷射+布袋除尘+碱液喷淋”工艺进行处理。

③经专业分析计算后得出检测报告。

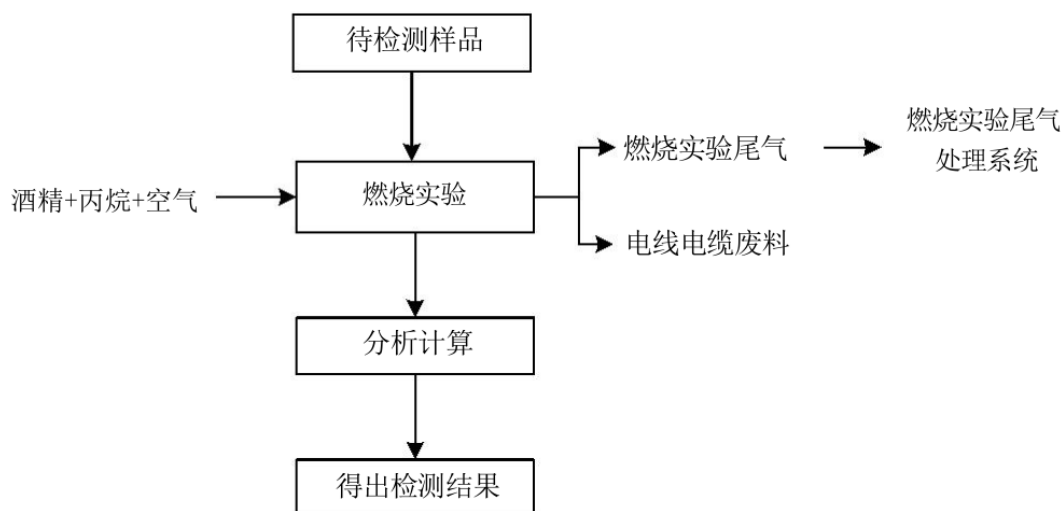


图 2-2 燃烧性能检测实验工艺流程及产污环节图

三、工程主要污染工序

1 施工期污染环节

	<p>本项目施工期主要为仪器设备安装，所产生的主要污染物有：施工人员生活污水、设备噪声、包装固废等。</p> <p>2 运营期污染环节</p> <p>(1) 大气污染源及污染物</p> <p>燃烧实验产生的废气，主要污染物为烟尘（颗粒物）、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、非甲烷总烃、二噁英。</p> <p>(2) 水污染源及污染物</p> <p>本项目检验检测过程中不涉及用水，仅废气处理设施用水，且全部内部循环使用，不外排。主要为职工生活废水，水质简单，主要污染物为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷。</p> <p>(3) 噪声</p> <p>各类设备运转过程中产生的噪声。</p> <p>(4) 固体废物</p> <p>① 办公、生活垃圾；</p> <p>② 检验过程产生的检验废料；</p> <p>③ 除尘器收集的除尘灰（含废气处理过程中喷射的消石灰、活性炭）；</p> <p>④ 喷淋循环水系统沉淀渣。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目租用晋中雷泰机械设备有限公司已有车间和办公楼进行建设。根据现场勘验，本项目已建成力学试验室和风洞试验室并投入使用；本次在现有厂房内新增燃烧性能检测试验室，该部分工程未建设。</p> <p>根据实际运行情况和工艺分析，已建成部分（力学试验室和风洞试验室）无废气、废水和危险废物产生，仅产生少量试验废料，属于一般固废，定期外售综合利用。新增燃烧性能检测试验室在现有厂房内建设，不新增占地，本项目无原有环境污染问题。</p>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	一、大气环境质量现状					
	1 基本污染物环境质量现状					
	<p>根据晋中市生态环境局发布的榆次区 2022 年 1 月~12 月全省县（市、区）环境空气质量主要污染物浓度及同比改善情况中的环境空气质量监测数据，2022 年度晋中市榆次区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 六项常规污染物环境质量现状监测数据见表 3-1。</p>					
	表 3-1 区域污染物环境质量现状					
	污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	超标倍数	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	12	60	-	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	31	40	-	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	80	70	0.143	超标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	46	35	0.314	超标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	1.2	4mg/m ³	-	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	175	160	0.094	超标	
<p>根据上表可知，2022 年榆次区六项常规污染物中 PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃ 超标，其他因子均满足环境空气质量二类区要求，因此判定项目所在区域为不达标区域。</p>						
2 特征因子污染物环境质量现状						
<p>本项目的特征因子为氯化氢、非甲烷总烃、二噁英，为了解区域大气环境中特征污染物的污染现状，本次评价委托山西宏境检测科技有限公司和益铭检测技术服务（青岛）有限公司开展了补充监测。</p>						
<p>(1) 补充调查项目：氯化氢、非甲烷总烃、二噁英</p>						
<p>(2) 监测点位、监测时间、监测频次</p>						
<p>监测点位：项目所在地西北侧 20m 处，监测点与本项目的位置关系见表 3-2、图 3-1。</p>						

表 3-2 环境空气质量现状监测点位及监测项目

序号	监测点名称	监测时间	与厂址位置距离		监测项目
			方位	距离(m)	
1#	厂界西北侧	2023年7月15日—7月18日	NW	20	非甲烷总烃、氯化氢、二噁英



注：★表示监测点位

图 3-1 大气监测布点图

监测时间：2023年7月15日-2023年7月18日

监测频次：连续监测3天，监测时同时记录风向、风速、气压、气温等常规气象要素。

(3) 环境空气现状监测结果统计分析

表 3-3 现状监测结果一览表

单位：mg/m³

采样点位	采样日期	非甲烷总烃（以碳计）				氯化氢			
		2: 00	8: 00	14: 00	20: 00	2: 00	8: 00	14: 00	20: 00
厂界西北侧	2023.7.16	0.15	0.20	0.19	0.17	ND	ND	ND	ND
	2023.7.17	0.16	0.19	0.18	0.19	ND	ND	ND	ND
	2023.7.18	0.20	0.17	0.19	0.18	ND	ND	ND	ND
标准值		2.0				0.05			
达标情况		达标				达标			

表 3-4 二噁英日均浓度监测结果一览表

采样点位	采样日期	二噁英
厂界西北侧	2023.7.15	0.077
	2023.7.16	0.055
	2023.7.17	0.032
标准值		0.6
达标情况		达标

由表 3-3、表 3-4 可见，非甲烷总烃监测结果可满足河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)，氯化氢小时浓度低于《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 列出的参考限值，二噁英日平均浓度能够达到日本环境空气质量标准。表明项目所在区域未受到项目特征污染物影响。

二、声环境质量现状

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)，厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标时，可不开展声环境质量现状监测。

三、地表水环境质量现状

项目距离最近地表水体为项目东南侧 7.4km 处的潇河，根据《山西省地表水环境功能区划》(DB14/67-2019)，属“黄河流域--汾河上中游区—汾河水系—潇河—与白马河汇合至郝村范围”，水环境功能为“农业与地下水水质重点保护河段水源保护”，水质要求为III类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准。本次评价引用晋中市生态环境监测中心统计的 2022 年晋中市地表水全年监测结果汇总表对晋中辖区河流监控断面监测中郝村断面统计结果来说明潇河地表水环境质量状况。具体监测及评价结果见下表。

表 3-5 地表水现状检测及结果表

断面名称	单位: mg/L		
	COD	NH ₃ -N	TP
郝村断面	12.8	0.22	0.051
地表水环境质量标准 (GB3838-2002) III类	20	1.0	0.2

从表中可以看出，潇河 2022 年水质可达到《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的Ⅲ类水质标准要求。

四、地下水环境质量现状

本项目位于山西示范区晋中开发区汇通产业园区内，占地性质为工业用地，厂区内除绿化区域外均进行了硬化，危废暂存间进行了重点防渗，不存在地下水环境污染物途径。故无需开展地下水环境质量现状调查。

五、土壤环境质量现状

对土壤环境影响主要为生产废气通过大气沉降污染土壤环境，本项目厂区位于工业园区，周围地表均已硬化。项目废气经合理处置后均可达标排放，故大气沉降进入土壤环境的污染程度极低，且周边没有土壤的敏感目标，因此不开展土壤现状调查。

六、生态环境现状

本项目位于产业园区内，占地性质为工业用地，无生态环境保护目标。

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）及现场调查，本项目环境保护目标如下。

1 大气环境

项目厂界外 500 米范围内的大气环境目标名称及相对位置关系见表 3-6。

2 声环境

厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3 地下水环境

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。

4 生态环境

本项目位于产业园区内，占地性质为工业用地，无生态环境保护目标。

表 3-6 大气环境保护目标一览表

环	名	坐标/m	相对	相对厂界	保	环境功能区
---	---	------	----	------	---	-------

境类别	称	经度	纬度	厂址方位	距离 (m)	护对象	
1	东营村	112°39'59.152"	37°41'10.919"	E	320	居民	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1 废气排放标准

本项目燃烧实验产生的有组织烟尘（颗粒物）、二氧化硫、氮氧化物的排放，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准；本项目燃烧实验产生的有组织二噁英、氯化氢的排放，参照执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中标准；本项目燃烧实验产生的有组织挥发性有机物的排放，参照执行《晋中市 2018 年市城区挥发性有机物（VOCs）专项治理方案》（市气防领办（2018）4 号）中（表一）“合成橡胶行业”限值要求。具体详见表 3-7。

表 3-7 废气排放标准

污染物	烟尘（颗粒物）	二氧化硫	氮氧化物	氯化氢	二噁英类	挥发性有机物（非甲烷总烃）
排放浓度	120mg/m ³	500mg/m ³	240mg/m ³	10mg/m ³	0.1ng-TEQ/m ³	80mg/m ³
排放速率	3.5kg/h	2.6kg/h	0.77kg/h	0.18kg/h	/	最低去除率 90%
标准名称	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）			江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）		《晋中市 2018 年市城区挥发性有机物（VOCs）专项治理方案》

2 废水排放标准

本项目检验检测过程中不涉及用水，仅废气处理设施用水，且全部内部循环使用，不外排。

生活污水经化粪池预处理后通过园区污水管网排入山西正阳污水净化有限公司；生活污水水污染物排放浓度执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 等级排放标准。

表 3-8 污水排放标准

污染物	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
-----	-----	------------------	----	----	------

	排放浓度	500	350	400	450	100
	3 噪声排放标准					
	<p>施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),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)中的 2 类标准,见下表 3-9。</p>					
	表 3-9 噪声排放标准					
	适用区域	昼间限值	夜间限值	标准		
	建筑施工场界施工时段	70dB(A)	55dB(A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)		
	厂界运营期	60dB(A)	50dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)		
	4 固废					
	<p>本项目一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中相关标准要求;危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。</p>					
总量控制指标	<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),纳入固定污染源排污许可分类管理名录行业范围的建设项目新增氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮等国家实施排放总量控制的主要污染物以及二氧化硫、颗粒物等山西省实施排放总量控制的主要污染物,在环境影响评价文件审批前,建设单位需按本办法规定取得主要污染物排放总量指标。</p> <p>根据《国民经济行业类别》(GB/T4754-2017),本项目国民经济行业类别为“M7320 工程和技术研究和试验发展”,对照《固定污染源排污许可分类管理目录(2019年版)》,本项目不属于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,无需申请总量。</p>					

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>1 施工期环境影响分析</p> <p>项目使用已有的生产厂房，不涉及建构筑物的基础施工。施工期仅对厂房进行打扫以及设备安装调试，最后交付使用。</p> <p>本项目在装修期间所产生的污染物有：生活污水、扬尘、机械设备的噪声等。</p> <p>1.1 废气</p> <p>项目施工期产生少量的扬尘，施工人员佩戴口罩防尘，由于流程简单，且位于室内，对周围环境影响较小。</p> <p>1.2 废水</p> <p>施工期污水主要来自施工人员生活污水排入园区化粪池，最终经市政管网排入山西正阳污水净化有限公司，基本不会对地表水及地下水造成影响。</p> <p>1.3 噪声</p> <p>项目装修期噪声主要来自安装电锯、电钻、设备安装等机械，产生的噪声一般在 90dB（A）左右，设备安装在室内，噪声经墙壁隔声后，对周围影响较小。建议采取以下措施来减轻其噪声的影响。</p> <p>（1）合理安排施工时间和施工顺序，严禁高噪声设备在作息时间（中午或夜间）作业；</p> <p>（2）尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，在高噪声设备周围适当设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响，控制施工场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求；</p> <p>（3）施工部门应合理安排好施工时间和施工场所，高噪声作业区远离环境敏感区，以减少噪声的影响。</p> <p>（4）加强施工期噪声监督与管理。建设施工期，工程业主和有关管理部门应设立举报途径，并应加强日常监督管理，发现违规行为应及时纠正，以确保工程施工阶段的声环境要求。</p>
-----------	---

	<p>1.4 固体废物</p> <p>施工期产生的固体废物主要为设备废弃包装和生活垃圾。</p> <p>(1) 施工人员的生活垃圾要收集到园区指定的垃圾箱(筒)内,由环卫部门统一处理。</p> <p>(2) 设备安装产生的废弃包装由废品收购站回收,综合利用。</p> <p>综上分析,项目施工期较短,只要做好环境治理措施,对环境影响较小,且伴随着施工期的结束,对环境的影响消失。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>一、运营期大气环境影响和保护措施</p> <p>1 废气产生及排放情况</p> <p>(1) 废气收集和处理系统概况</p> <p>本项目废气主要为燃烧实验尾气(含电缆绝缘皮燃烧废气、丙烷燃烧尾气、乙醇燃烧尾气),采取密闭设备+密闭管道的方式进行收集,采用“换热器+半干式急冷+消石灰、活性炭喷射+布袋除尘+碱液喷淋”工艺处理后通过1根45m排气筒排放。</p> <p>本项目废气收集和处理系统见表4-1,有组织排放排气筒参数见表4-2。</p> <p>(2) 废气处理工艺</p> <p>根据送检产品,本项目燃烧测试的为矿用低烟阻燃电缆料,电缆料成分主要是聚氯乙烯、聚乙烯、聚烯烃、橡胶等,丙烷助燃燃烧过程中会产生实验废气,废气主要污染因子有二氧化硫、氮氧化物、烟尘、氯化氢、非甲烷总烃、二噁英等。燃烧实验废气处理工艺为“换热器+半干式急冷+消石灰、活性炭喷射+布袋除尘+碱液喷淋”,经处理后可以达到排放标准,废气处理工艺详细介绍和可行性分析详见大气环境影响评价专项。</p> <p>(3) 污染源强核算方法-</p> <p>本项目无行业源强核算技术指南及行业排污许可证申请与核发技术规范,根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)及《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018),本项目采用类比法核算。</p>

① 类比项目概况

宜兴市市场监督管理局于 2016 年 10-月在宜兴环科院绿园路 500 号建设了“燃烧实验室项目”，并于 2017 年 12 月完成了竣工环保验收。该项目主要开展“UL1685：2010 电缆及光缆垂直托架火焰蔓延及烟释放量试验、UL1666：2007 竖井垂直安装用电缆及光缆火焰冠暗度试验”等实验，实验过程与本项目基本一致。该项目主要工艺参数与本项目的对比如下：

表 4-3 类比项目与本项目可类比性分析

序号	类比参数	类别项目情况	类别项目情况	是否具有可类比性
1	待测样品	低烟电线电缆，电缆料成分主要是聚氯乙烯、聚乙烯、聚烯烃、橡胶等	低烟电线电缆，电缆料成分主要是聚氯乙烯、聚乙烯、聚烯烃、橡胶等	是
2	实验参数	燃烧器火焰与试样保持接触 20~30min，温度不应超过 454.4℃	燃烧器火焰与试样保持接触 20~30min，温度不应超过 450℃	是
3	助燃燃料	丙烷，消耗 0.01t/a	丙烷，消耗 0.15t/a	是
4	废气处理	换热器+半干式急冷+消石灰喷射+布袋除尘+碱液喷淋	换热器+半干式急冷+消石灰喷射+活性炭喷射+布袋除尘+碱液喷淋	是（本项目废气处理工艺比类比项目多了活性炭喷射用于进一步减少二噁英的排放）
5	年监测样品	电线电缆 1.8t/a，绝缘皮约占 30%	电线电缆 24t/a，绝缘皮约占 30%	是

由上表可见，本项目与类别项目检测样品一致、实验参数基本一致、助燃燃料一致、废气处理工艺优化，具有可类比性。

② 类比项目污染物排放情况

根据宜兴市市场监督管理局燃烧实验室项目的验收监测数据（宜兴市环境监测站（2017）环监（验收）字第（094）号），类比项目燃烧实验废气经处理后排口污染物排放情况如下表：

表 4-4 类比项目废气污染物排放情况

序号	污染因子	排放浓度监测结果（排口）（mg/m ³ ）			污染物排放总量（t/a）
		1	2	3	
1	烟尘	6.0	6.5	6.9	0.0017

2	二氧化硫	7	8	9	0.0022
3	氮氧化物	14	15	16	0.004
4	氯化氢	0.64	0.65	0.66	0.0002
5	非甲烷总烃	0.35	0.67	0.96	0.0002
6	二噁英	0.034ng-TEQ/m ³	0.011ng-TEQ/m ³	0.024ng-TEQ/m ³	6×10 ⁻¹² ng-TEQ/m ³

(4) 废气污染源强

本项目电线电缆在密闭的设备中进行燃烧实验，废气采取密闭设备+密闭管道的方式可以实现 100% 收集，无无组织排放。

本项目烟尘、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、非甲烷总烃、二噁英的年排放总量参考类比项目的年排放总量类比计算（按全年检测样品量的比例估算）。本项目有组织废气产生及排放情况见表 4-5。

根据表 4-5 可知，通过表 4-1 中各废气污染防治措施实施，本项目有组织废气中的烟尘、二氧化硫、氮氧化物能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求；本项目有组织废气中的二噁英、氯化氢满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中标准要求；本项目有组织废气挥发性有机物满足《晋中市 2018 年市城区挥发性有机物（VOCs）专项治理方案》（市气防领办（2018）4 号）中（表一）“合成橡胶行业”限值要求。

2 非正常排放

本项目燃烧实验室燃烧设备运行时首先运行所有的废气处理装置及监控设施，然后再开启燃烧实验室的工艺流程，使在燃烧实验中所产生的废气都能得到处理。

(1) 非正常情景分析

非正常情况主要指生产过程开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

由于本项目开始燃烧实验时，环保设施先进行调试预热及开启，因此本项目燃烧实验设备开车过程中不会发生污染物未经处理而排放的情况。项目燃烧实验为间断运行，废气处理设备采取定期检修的方式，检修时燃烧实验不开展，不会造成废气污染物的异常排放。可能造成污染物排放水平高于正常条件的，主要为废气处理设施异常的情况。因此，本项目非正常情况的分析评价，主要为废气处理设施异常的情况。本项目废气处理设施异常主要考虑没有备用废气处理设备的情况。分析看出，本项目尾气处理设施均未设置备用设备，一旦发生废气处理设施异常，没有备用设施可以及时代替，可能会引起污染物排放增加的非正常情况。

综上所述，本项目非正常情景可能主要为：废气处理设施异常。

由于废气处理设施没有备用设备，因此，一旦发生异常（包括、消石灰和活性炭喷异常、布袋除尘器异常、碱液喷淋异常等）而停用，则燃烧实验废气会出现短时直排的情况，因此废气处理设施异常情景按照最不利情况下没有废气处理效率考虑。非正常排放时间主要取决于，当废气处理设施故障后，多久可以将生产线停止下来，并及时排空生产线已经产生的废气，本项目具有先进的自动化控制系统，反应时间一般较快，因此，非正常排放时间按照 1h 短时考虑。

（2）非正常情景污染物分析

非正常排放情景污染物汇总如表 4-6。

3 废气排放环境影响分析

本项目燃烧实验尾气采用“换热器+半干式急冷+消石灰、活性炭喷射+布袋除尘+碱液喷淋”系统进行处理，处理后能够达到相关的排放要求。在此基础上，本项目建成运营后对周边区域大气环境影响较小，不会改变区域大气的环境功能。

此外，针对可能出现的非正常工况，本项目废气处理系统无备用设备。本项目具有先进的自动化控制系统，反应时间一般较快，当废气处理设备发生故

障时，可以在 1 小时以内停止生产线，从而减小废气非正常排放对环境造成的影响。

4 污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目营运期废气污染源监测计划建议见表 4-7。

表 4-7 废气污染源监测计划一览表

监测点位	测点数	监测项目	监测计划
燃烧实验设施排气筒	1	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、非甲烷总烃、二噁英	1 次/半年

二、运营期水环境影响和保护措施

1 废水排放源强

本项目检验检测过程中不涉及用水，仅废气处理设施用水，且全部内部循环使用，不外排。

职工生活污水排水量按用水量的 80% 计算，则生活污水排水量为 1.08m³/d，年排水量为 270m³/a。生活污水进入化粪池预处理后，排入园区污水管网，最终进入山西正阳污水净化有限公司处理。

2 废水达标排放

本项目生活污水经化粪池预处理后通过园区污水管网排入山西正阳污水净化有限公司，本项目位于山西转型综合改革示范区晋中开发区汇通产业园，属于晋中第二污水处理厂（山西正阳污水净化有限公司）受纳范围内，纳管处为北侧的规划路，因此本项目现有工程生活污水可全部排入晋中第二污水处理厂（山西正阳污水净化有限公司）。本项目排放的废水能够满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准限值。

（3）依托污水处理设施的环境可行性分析

山西正阳污水净化有限公司，由山西国际电力集团正阳污水净化有限公司投资建设。山西正阳污水净化有限公司，承担着晋中市城区市政污水处理、中水回用任务，设有一期、二期、三期工程。公司设计总规模为污水处理 20 万吨

表 4-1 本项目废气污染源收集及处置措施概况表

序号	产排污环节		污染物种类	收集系统		治理设施	去除效率	是否为可行技术	去向	排放形式
	生产设施	工艺环节		收集方式	收集效率					
1	燃烧实验设备	电线电缆燃烧	烟尘	密闭设备+密闭管道	100%	换热器+半干式急冷+消石灰、活性炭喷射+布袋除尘+碱液喷淋	90	是	DA001	有组织排放，间断
			二氧化硫				90	是		
			氮氧化物				30	是		
			氯化氢				90	是		
			非甲烷总烃				99.5	是		
			二噁英				90	是		

表 4-1 本项目废气污染源收集及处置措施概况表

排气筒编号	排气筒地理坐标		风量(m ³ /h)	排气筒数量(个)	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	排放口类型	排气温度℃
	经度	纬度						
DA001	112.662744	37.686217	6000	1	15	0.4	一般排放口	60

表 4-5 有组织废气主要污染物产生及排放情况表

污染源	污染物产生				污染物排放				排放时间(h)	排放标准	
	污染物名称	废气产生量(m ³ /h)	产生浓度(mg/m ³)	产生速率(kg/h)	污染物名称	废气排放量(m ³ /h)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)		排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)
DA001	烟尘	6000	33.33	0.227	烟尘	6000	3.33	0.0227	445	120	3.5
	二氧化硫		43.14	0.294	二氧化硫		4.31	0.0293		500	2.6
	氮氧		11.2	0.076	氮氧化		7.84	0.0533		240	0.77

	化物			物						
	氯化氢		3.92	0.026	氯化氢		0.39	0.0027	10	0.18
	非甲烷总烃		78.44	0.534	非甲烷总烃		0.39	0.0027	80	/
	二噁英		0.12ng-TEQ/m ³	800ng-TEQ/h	二噁英		1.18×10 ⁻² ng-TEQ/m ³	80ng-TEQ/h	0.1ng-TEQ/m ³	/

表 4-6 非正常工况废气排放源强

废气种类	排风量	排气筒高度	污染物	排放速率	排放浓度	处理效率%	排气筒编号	排放时间
	m ³ /h	m		kg/h	mg/m ³			
燃烧实验尾气	6000	14	烟尘	0.227	33.33	0	DA001	1h
			二氧化硫	0.294	43.14			
			氮氧化物	0.076	11.2			
			氯化氢	0.026	3.92			
			非甲烷总烃	0.534	78.44			
			二噁英	800ng-TEQ/h	0.12ng-TEQ/m ³			

/日、再生水回用 16 万吨/日。山西正阳污水净化有限公司的服务范围为晋中市中心城区，包括山西高校园区新校区、山西科技创新城（晋中中心城区部分）、山西转型综改示范区潇河产业园区晋中起步区。山西正阳污水净化有限公司三期工程污水来自一、二期工程进水管，与其共用进水管。污水处理一期、二期采用“预处理+A²O+混合沉淀过滤”工艺；三期采用“预处理+A²O+高密度沉淀池+V型滤池”工艺。污水处理厂出水水质可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 1 一级 A 标准。其中 COD、氨氮、总磷三项指标满足《地表水质量标准》（GB3838-2002）V 类水质标准。本项目废水产生量为 1.8m³/d，可由山西正阳污水净化有限公司全部接纳并处理。

综上所述，本项目废气处理设施产生废水循环使用，不外排；生活废水最终进入山西正阳污水净化有限公司处理后达标排放，不会对周围水环境产生不良影响。

三、运营期声环境影响和保护措施

1 噪声源强分析

本项目噪声源强调查清单见表 4-8。

本项目采取的噪声防治措施如下：

（1）合理布局：主要产噪设备均布置在车间内，利用房间进行隔声；并尽量布置在中央，利用距离进行噪声衰减；

（2）选用高效低噪音设备，从声源上降低设备本身噪声；

（3）设备安装时，先要打坚固地基，加装减振垫，增加稳定性减轻振动，水泵等进出管上采用柔性接头代替刚性接头等；

（4）加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；

（5）加强人工作业过程中的管理，规范员工操作，避免不必要的噪声产生。

（6）在全厂范围内搞好绿化，营造乔木、灌木和草皮相间的林带，以利吸声降噪。

2 建立坐标系

坐标原点 (0, 0) 设在项目厂区西北角, 厂区中心经纬度, X 轴正向为正东方向, Y 轴正向为正北方向, Z 轴为过原点的垂线, 向上为正。网格间距为 50m。预测高度为 1.2m。

表 4-8 工业企业噪声源强调查清单 (室内声源)

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声控制措施	空间位置 (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	
			声功率级 dB (A)		X	Y	Z					声压级/dB (A)	建筑物外距离/m
1	检验监测车间	力学性能检测设备	70	选用低噪声设备、基础减振、建筑隔声	5	28	1.2	2	60	昼间	10	50	1
2		力学性能检测设备	70		12	28	1.2	2	60	昼间	10	50	
3		力学性能检测设备	70		16	28	1.2	2	60	昼间	10	50	
4		空压机	75		30	28	1.2	2	65	昼间	10	50	1
5		风机	80		28	28	1.2	2	70	昼间	10	58	1
6		加药泵	75		27	28	1.2	2	65	昼间	10	49	1
7		风洞试验检测设备	70		40	16	1.2	2	60	昼夜	10	48	1

3 采取措施后噪声影响预测

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的要求, 本次评价采用模型为《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4.2021)附录 A (规范性附录) 户外声传播的衰减和附录 B (规范性附录) 中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

根据声源参考位置处的声压级、户外声传播衰减, 计算预测点的声级, 公式如下:

$$L_{p(r)} = L_{p(r_0)} + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中: $L_{p(r)}$ — 预测点处声压级, dB;

$L_{p(r_0)}$ — 参考位置 r_0 处声压级, dB;

D_c —指向性校正, dB;

A_{div} —几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} —大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} —障碍物屏障引起的衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减, dB;

$$A_{div}=20\lg(r/r_0)$$

式中: r —预测点距声源的距离;

r_0 —参考位置距声源的距离;

声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗外)室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按下式近似求出:

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

式中: L_{p1} —靠近开口处(或窗外)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_{p2} —靠近开口处(或窗外)室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

TL —隔墙(或窗外)倍频带或 A 声级的隔声量, dB。

4 预测结果

通过预测模型计算, 项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 4-9。

表 4-9 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	时段	预测值 dB (A)	达标情况
东厂界	昼间	50.1	达标
	夜间	0	达标
南厂界	昼间	45.6	达标
	夜间	0	达标
西厂界	昼间	42.3	达标
	夜间	0	达标
北厂界	昼间	49.9	达标
	夜间	0	达标

根据预测结果可知, 在采取评价提出的措施后, 项目厂界 4 个测点昼间噪声

预测值范围为 42.3~49.9dB (A)，未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准，即昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A)。

5 污染物监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ1084-2017)中的自行监测要求，本项目噪声监测计划见下表。

表 4-10 噪声环境监测计划

监测项目		监测点位	监测频次	监测负责机构
厂界噪声	L _{Aeq}	厂界外 1m	每季度 1 次	委托当地有资质的环境监测单位

四、运营期固体废物环境影响和保护措施

1 固废产生及利用处置情况

本项目运营期主要固体废物包括一般固废、危险废物以及生活垃圾。其中，一般废物主要为检验废料；危险废物包括废气处理过程中产生的除尘灰（含废气处理过程中喷射的消石灰、活性炭）、喷淋循环水系统沉淀渣。

本项目固体废物产生及利用处置情况见表4-11和表4-12。

表 4-11 固体废物产生类别及属性一览表

序号	固废名称	属性	产生环节	物理性状	主要有毒有害物质	环境危险特性
1	生活垃圾	/	员工生活	固态	/	/
2	检测废料	一般固废	燃烧实验	固态	/	/
3	除尘灰(含消石灰、活性炭)	危险废物(HW49, 900-041-49)	废气处理	固态	焚烧飞灰、二噁英等	T/In
4	喷淋循环水系统沉淀渣	危险废物(HW49, 900-047-49)	废气处理	固态	氢氧化钠等	T/C/IR

表 4-11 固体废物产生量及利用处置情况一览表

序号	固废名称	属性	年产生量(t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量(t/a)
1	生活垃圾	/	1.875	袋装	分类收集, 环卫清运	1.875
2	电线电缆废料	一般固废	23	袋装	外售	23
3	除尘灰(含消石灰、活)	危险废物(HW49, 900-041-49)	2	桶装	委托资质单位处置	2

	性炭)					
4	喷淋循环水系统沉淀渣	危险废物(HW49, 900-047-49)	0.5	袋装	委托资质单位处置	0.5

2 固废污染防治措施及管理要求

(1) 一般固废环境管理要求

本项目一般固废仓库位于杂物库房内，应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求建设。

①贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致；

②贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施；

③为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志；

④一般工业固体废物贮存、处置场禁止危险废物和生活垃圾混入；

⑤贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量等资料详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

(2) 危险废物设置要求

根据本项目场地布置情况、危险废物的特征以及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关规定，本次评价要求新建 1 座面积 10m² 的危废暂存间，危险废物(除尘灰(含消石灰、活性炭)、喷淋循环水系统沉淀渣)存放于危废暂存间，委托有危废处理资质的单位定期处置。

本次评价按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276—2022)对危废暂存间建设和危险废物的收集、贮存、转移及危废管理过程提出如下要求：

收集：

A.收集容器应完好无损，没有腐蚀、污染、损毁或其他能导致其使用效能减弱的缺陷；

B.收集过程产生的废旧容器应按照危险废物进行处置，仍可转作他用的，应经过消除污染的处理；

C.应在产生源收集，不在产生源收集的应设置专用设施集中收集；

D.机械维修作业现场应配备专用收集容器或设施。

贮存：

A.一般要求：贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防雨、防漏、防腐以及其他华宁污染防治措施，不应露天堆放危险废物；贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；贮存设施或贮存分区内地面、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；贮存设施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。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，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；同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区；贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。


B.危废贮存过程污染控制要求：贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式；在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应设置堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者），设置导流沟、收集池等堵截措施，收集池总容量按液态废物总储量 1/10 计至少为 0.1m^3 ；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求；在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存；液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存；半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有

害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。

C.容器和包装物污染控制要求：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；硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏；柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏；使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器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；容器和包装物外表面应保持清洁。

D.危险废物识别标志牌、标签等按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276—2022）设置：危险废物标签的内容要求：危险废物标签应以醒目的字样标注“危险废物”；应包含废物名称、废物类别、废物代码、废物形态、危险特性、主要成分、有害成分、注意事项、产生/收集单位名称、联系人、联系方式、产生日期、废物重量和备注；危险废物标签宜设置危险废物数字识别码和二维码；危险废物贮存分区标志的内容要求：应以醒目的方式标注“危险废物贮存分区标志”字样；应包含但不限于设施内部所有贮存分区的平面分布、各分区存放的危险废物信息、本贮存分区的具体位置、环境应急物资所在位置以及进出口位置和方向；危险废物贮存单位可根据自身贮存设施建设情况，在危险废物贮存分区标志中添加收集池、导流沟和通道等信息；危险废物贮存分区标志的信息应随着设施内废物贮存情况的变化及时调整；危险废物贮存、利用、处置设施标志（本项目仅涉及贮存）：应包含三角形警告性图形标志和文字性辅助标志，其中三角形警告性图形标志应符合 GB15562.2 中的要求；应以醒目的文字标注危险废物设施的类型；应包含危险废物设施所属的单位名称、设施编码、负责人及联系方式；宜设置二维码，对设施使用情况进行信息化管理。

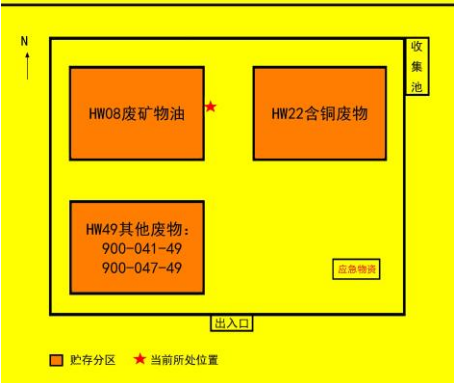
危险废物标签参考样式见下图：

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




说明

- 1、危险废物标签尺寸颜色
最小尺寸：100×100mm
颜色：背景色为醒目的橘黄色，字体和边框颜色为黑色
字体：黑体字
字体颜色：黑色
- 2、材质：不干胶印刷品，或印刷品外加防水塑料袋或塑封等。
- 3、使用于：容器或包装物明显处

危险废物贮存分区标志牌参考样式见下图：

危险废物贮存分区标志	说明
	<ol style="list-style-type: none"> 1、颜色：背景颜色为黄色，字体和边框颜色为黑色 2、字体：黑体字 3、标志整体外形最小尺寸：300×300mm 4、材质：衬底宜采用坚固耐用的材料，废物贮存种类信息等可采用印刷纸张、不粘胶材质或塑料卡片等，以便固定在衬底上。 5、印刷：危险废物贮存分区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不影响阅读。“危险废物贮存分区标志”字样与其他信息宜加黑色分界线区分，分界线的宽度不小于 2mm。

危险废物暂存库标志牌参考样式见下图：

	
	
<h3>说明</h3> <ol style="list-style-type: none"> 1、颜色：背景颜色为黄色，字体和边框为黑色； 2、字体：黑体字 3、标志牌整体外形最小尺寸：露天/室外入口 900×558mm 4、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。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。

5、可采用横版或竖版的形式

运行管理要求：

A.危险废物入库前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

B.应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的贮存容器和包装物，保证堆放危险废物的防雨、防风、防扬尘等功能良好。

C.作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

D.运行期间，建设单位应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。建设单位须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留3年。

E.建设单位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。

F.建设单位应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

G.建设单位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。

H.危险废物应及时转运；转运车辆应封闭，且标有特殊标志；转移危险废物时，必须按照规定填写电子危险废物转移联单，严格落实《危险废物转移管理办法》（2022.1.1）的要求，按当地环保部门规定的转移路线进行转移。

危险废物均应考虑收集措施（分类收集、及时清运等），处置方式以外委处理为主，在建立健全危险废物管理制度、并严格执行的条件下，不会对外界环境造成二次污染。项目产生的各类危险废物均交由有资质的单位回收处置，在实际产生前应与有资质的单位签订回收处置协议。

危废环境应急要求：

A.建设单位应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。

B.建设单位应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。

C.相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，贮存设施所有者或运营者应启动相应防控措施，若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。

根据上述要求，本项目危废暂存间建设方案如下：

1) 在标准厂房内东南侧拟建 1 座 10m^3 危废暂存间。

2) 地面防渗方案从上至下依次为：①5mm 厚环氧砂浆面层；②环氧玻璃钢（2 底 2 布）隔离层；③30mm 厚 C25 细石混凝土找平层；④150mm 厚 C20 混凝土，内配 8mm 双向钢筋，网格为 200×200 ；⑤300mm 厚级配碎石，压实系数 ≥ 0.95 ，地基承载力特征值 $f_{ak}\geq 100\text{kPa}$ ；⑥素土夯实。

3) 根据储存危废种类分为两个区域，并在综合各废物产生量及转运周期考虑，面积设置分别为 4m^2 、 4m^2 各分区设防渗漏的隔断隔开。

4) 区域四周设置导流槽（规格 $20\text{cm}\times 20\text{cm}\times 30\text{cm}$ ）和废液收集池（容积 0.12m^3 ）。

5) 采用袋装储存，本项目危废产生量较小，且不进行处置等加工环节，贮存过程中均不分装、不倒灌，挥发量小，挥发废气产生量较少，仓库设置排风换气扇，可避免仓库内部废气积累，不会对周边大气环境产生影响。

综上所述，本项目所产生的固体废物均得到了综合利用或合理处置，对周围环境影响较小。

五、地下水、土壤

1 地下水、土壤潜在污染源及污染途径分析

项目生产对土壤和地下水环境的影响主要可以分为入渗和沉积，入渗影响主要源自污废水等通过泄漏方式，漫流至土壤表面，然后渗入土壤之中，继而影响土壤和地下水的环境质量。沉积影响主要源自废气中污染因子沉降到土壤表面，部分又随着雨水下渗，继而影响土壤和地下水的环境质量。

本项目涉及的污废水主要为生活污水，水质较简单，正常情况通过管道接入

污水管网，不会发生污废水漫流并进入土壤和地下水环境的情况。事故状态下，发生的泄漏可能会对土壤和地下水环境产生影响，但是采取应急处理措施，如及时堵漏、地面污废水及时冲洗收集等，可以最大限度减小对土壤和地下水环境的影响。

本项目大气污染物主要为燃烧实验尾气，经废气处理设施净化处理，大部分废气污染物被去除，少量通过排气筒排放，在大气扩散的作用下，沉积到土壤表面的极少，因此通过大气沉降对土壤和地下水环境造成的影响甚微。

2 分区防控措施

本项目主要生产区域均位于实验室内部，其余公辅设施部分设置在实验室外侧。项目区域划分为非污染区和污染区，污染区分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。非污染区可不进行防渗处理，污染区则应按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。厂区已采取的防渗分区划分及防渗等级见表 4-12。

表 4-12 项目区域分区防控措施一览表

序号	名称	防渗区域及部位	防渗区类别	具体措施
1	危险废物暂存间、废气处理设置区	地面和墙壁	重点防渗区	①5mm 厚环氧砂浆面层；②环氧玻璃钢（2 底 2 布）隔离层；③30mm 厚 C25 细石混凝土找平层；④150mm 厚 C20 混凝土，内配 8mm 双向钢筋，网格为 200×200；⑤300mm 厚级配碎石，压实系数≥0.95，地基承载力特征值 $f_{ak} \geq 100kPa$ ；⑥素土夯实。
2	检验检测车间内其余部分	地面	一般防渗区	生产车间地面通过在抗渗混凝土面层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。一般污染防治区抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P8，其厚度不宜小于 100mm。确保防渗性能应与 1.5m 厚的黏土层等效（黏土渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ）
3	办公楼	地面	简单防渗区	一般地面硬化

六、环境风险影响分析

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供科学依据。

本项目依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 对项目进行环境风险评价。

1 环境风险识别

本项目涉及的危险物质主要为暂存在实验室内部气源室的丙烷, Q 值结果见下表:

表 4-13 本项目建成后全厂 Q 值计算表

物质名称	最大储存量 q (t)	临界量 Q	q/Q	备注
丙烷	0.3	10	0.03	
合计		10	0.03	

根据计算, 本项目建成后危险物质储存量 q_i/Q_i 值之和为 0.03, $Q < 1$, 因此, 可以判断企业环境风险潜势为 I。综上, 本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

2 环境影响途径及危害后果

(1) 环境影响途径

可能影响环境的主要途径主要包括: 丙烷泄露后挥发的大气污染物对大气环境造成污染; 发生火灾、爆炸时伴生、次生污染物对大气环境造成污染, 消防废水若外泄可能会对地表水、地下水造成污染。

(2) 危害后果分析

大气: 当发生泄漏事故时, 可能会造成周边大气环境质量短期超标, 对距离厂区较近的居民点应组织疏散至安全距离。

地表水、地下水: 在发生泄漏事故、火灾爆炸事故时, 应将所有废水妥善收集, 避免直接排放污染水体。

(3) 主要环境风险防范措施

①定期对操作人员进行安全生产和安全知识培训, 并制定严格的安全操作规程, 切实加强生产过程中的温度控制, 保证劳动安全, 防止意外事故的发生。

②易燃物品贮存区禁止明火进入, 禁止使用易产生火花的设备和工件, 所有照明、通风、空调、报警设施及用电设备均采用防爆型装置。

③实验室内应按消防要求配备足够型号相符的灭火器, 车间工作人员及相关

责任人均应熟悉器放置地点，用法，而且要经常检查，消防通道保持畅通。

④火灾发生时，先把总电源关掉，敲响警铃以警示实验室内其他人员，同时联络消防对，利用灭火器尽量灭火，如果无效，应该马上离开现场到安全地点集合，在离开时要确保所有人都已经离开实验室，再把门窗关上。

⑤丙烷贮存期须确保全面通风、配备相应品种和数量的消防器材、设置必要的防火防爆与降温等技术措施，预留必要的安全间距，远离火种和热源，防止阳光直射。

综上所述，在落实有效的环境风险措施后，环境风险在可接受范围之内，且拟建工程距环境保护目标距离较远，环境敏感性较低，本次评价认为项目环境风险可降至可防控水平。

七、环保设备投资估算

本项目总投资 300 万元，其中环保投资为 53 万元，占总投资的 17.7%。主要环保投资估算见下表。

表 4-14 本项目环保设备投资估算表

				单位：(万元)
项目	污染环节	污染物	环保设施	投资
废气	燃烧试验尾气	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、氯化氢、非甲烷总烃、二噁英类	采用“换热器+半干式急冷+消石灰、活性炭喷射+布袋除尘+碱液喷淋”处理后由 1 根 15m 高排气筒排放	42
水污染	生活废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷等	经化粪池处理后排入园区污水管网，最终排入山西正阳污水净化有限公司	3
固废	生活垃圾		设垃圾桶收集，定期送至当地环卫部门指定地点处置	0.5
	一般固废		检验过程产生的废料收集后暂存至杂物库房，定期外售综合利用	2
	危险废物		废气净化设施产生的除尘灰（含消石灰、活性炭）、喷淋循环水系统沉淀渣等分类暂存至危废暂存间内，定期交有资质单位处置	3
噪声	设备噪声，悼念活动噪声		选用低噪声设备，隔声、基础减振，定期维护；加强管理	1.5
生态	绿化		加强绿化，种植乡土植物	1
合计				53

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	燃烧实验尾气 排气筒 (DA001)	烟尘、二氧化 硫、氮氧化 物、氯化氢、 非甲烷总烃、 二噁英	采用“换热器+半干 式急冷+消石灰、活 性炭喷射+布袋除 尘+碱液喷淋”处理 后由 1 根 15m 高排 气筒排放	烟尘（颗粒物）、二氧 化硫、氮氧化物的排 放，执行《大气污染物 综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 中二级标准；二噁英、 氯化氢的排放，参照执 行江苏省《大气污染物 综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表 1 中标准；挥发性有机 物的排放，参照执行 《晋中市 2018 年市城 区挥发性有机物 (VOCs)专项治理方 案》(市气防领办(2018) 4 号)中(表一)“合成 橡胶行业”限值要求
地表水环境	生活污水	COD、SS、 氨氮、总氮、 总磷等	经化粪池处理后排 入园区污水管网， 最终排入山西正阳 污水净化有限公司	《污水排入城镇下水 道水质标准》 (GB/T31962-2015)中 A 等级排放标准
声环境	运行设备	连续等效 A 声级	选用低噪声设备， 隔声、基础减振， 定期维护；加强管 理	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008)中的 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾设垃圾桶收集，定期送至当地环卫部门指定地点处置； 检验过程产生的废料收集后暂存至杂物库房，定期外售综合利用； 废气净化设施产生的除尘灰（含消石灰、活性炭）、喷淋循环水系统沉淀渣等 分类暂存至危废暂存间内，定期交有资质单位处置			
土壤及地下水 污染防治措施	按照分区防渗要求做好防渗措施			
生态保护措施	种植树木花草，增加项目的绿化面积，营造优美的工作环境，并且严格执行各 污染环节的防治措施，定期对环保设施进行检修，杜绝擅自拆除和闲置不用现 象发生，保证其正常运行，最大限度降低对区域生态环境的影响。			
环境风险 防范措施	①定期对操作人员进行安全生产和安全知识培训，并制定严格的安全操作规 程，切实加强生产过程中的温度控制，保证劳动安全，防止意外事故的发生。 ②易燃物品贮存区禁止明火进入，禁止使用易产生火花的设备和工件，所有照 明、通风、空调、报警设施及用电设备均采用防爆型装置。 ③实验室内应按消防要求配备足够型号相符的灭火器，车间工作人员及相关责 任人均应熟悉器放置地点，用法，而且要经常检查，消防通道保持畅通。 ④火灾发生时，先把总电源关掉，按响警铃以警示实验室内其他人员，同时联			

	<p>络消防对，利用灭火器尽量灭火，如果无效，应该马上离开现场到安全地点集合，在离开时要确保所有人都已经离开实验室，再把门窗关上。</p> <p>⑤丙烷贮存期须确保全面通风、配备相应品种和数量的消防器材、设置必要的防火防爆与降温等技术措施，预留必要的安全间距，远离火种和热源，防止阳光直射。</p>
<p>其他环境 管理要求</p>	<p>(1) 环境管理制度</p> <p>为做好环境管理工作，企业应建立完善的环境管理体系，将环境管理工作自上而下的贯穿到公司的生产管理中。公司应设立环境安全部门，负责公司环境管理、健康管理、安全管理、消防管理等各项工作的策划、组织和实施，规章制度完善，制定相应的规章制度，形成较完整的环境管理体系。应根据厂区的污染物产生、治理、排放等情况建立相应的环境管理台账，按照环保投资一览表中估算的设备运行及维护费用，制定相应的设施设备保障计划。</p> <p>(2) 监测制度</p> <p>本项目环境监测以厂区污染源源强排放监测为重点。根据项目营运期环境监测计划按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)执行。此外，一旦发生有毒有害物质泄漏，应立即启动应急监测。</p>

六、结论

建设项目符合国家产业政策，符合相关规划及条例，选址合理，建设方只要落实本报告提出的污染防治措施以及环境风险防范措施后，该项目营运过程中对周边环境的影响较小，从环境保护的角度来讲，本项目在该地建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废 物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气		烟尘(颗粒物)	/	/	/	0.0101t/a	/	0.0101t/a	+0.0101t/a
		二氧化硫	/	/	/	0.0130t/a	/	0.0130t/a	+0.0130t/a
		氮氧化物	/	/	/	0.0237t/a	/	0.0237t/a	+0.0237t/a
		氯化氢	/	/	/	0.0012t/a	/	0.0012t/a	+0.0012t/a
		非甲烷总烃	/	/	/	0.0012t/a	/	0.0012t/a	+0.0012t/a
		二噁英	/	/	/	60ug-TEQ/a	/	60ug-TEQ/a	+60ug-TEQ/a
废水		生活污水		/	/	270m ³ /a	/	270m ³ /a	+270m ³ /a
一般工业 固体废物		检测废料	/	/	/	23t/a	/	23t/a	+23t/a
危险废物		除尘灰(含消 石灰、活性炭)	/		/	2t/a	/	2t/a	+2t/a
		喷淋循环水系 统沉淀渣	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

晋中汾西瑞泰煤矿设备安全技术检测有限公司

煤矿安全检测检验项目

大气环境影响专题评价

山西景顺通环境工程有限公司

2024年1月

目录

1	评价因子、评价标准及环境保护目标	1
1.1	大气评价因子筛选	1
1.2	大气环境质量标准	1
1.3	大气污染物排放标准	2
1.4	大气环境保护目标	2
2	评价等级判定	3
3	环境空气质量现状调查与评价	4
3.1	区域环境质量达标情况	4
3.2	特征因子污染物环境质量现状	4
3.3	大气区域污染源调查	6
4	废气污染物产生及治理措施	6
4.1	废气的收集及处理措施	6
4.2	废气的源强分析	6
4.3	废气治理措施评述	11
5	大气环境影响评价	15
5.1	大气环境影响预测与评价	15
5.2	大气环境防护距离	18
5.3	环境累积性影响分析	18
6	建设项目大气环境影响评价自查表	19

1 评价因子、评价标准及环境保护目标

1.1 大气评价因子筛选

在拟建项目工程概况和环境概况分析的基础上,通过对各环境要素影响的进一步分析,根据工程特征、污染物排放特征、污染物的毒性、污染物环境质量编制和排放标准、评级等级等。确定本工程的大气环境现状评价因子、环境影响预测因子、总量控制因子和总量考核因子。确定的大气评价因子见表 1.1-1。

表 1.1-1 项目环境影响评价因子

环境要素	现状评价因子	影响评价因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、氯化氢、非甲烷总烃、二噁英	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、氯化氢、非甲烷总烃、二噁英

1.2 大气环境质量标准

建设项目所在地常规因子质量标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准;

氯化氢参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 列出的参考限值;非甲烷总烃参照执行河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012);二噁英参照执行日本环境空气质量标准。具体见表1.2-1。

表 1.2-1 环境空气质量标准

污染物	取值时间	二级标准浓度限值	浓度单位
二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60	ug/m ³
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	年平均	70	
	24 小时平均	150	
可吸入颗粒物 (PM _{2.5})	年平均	35	
	24 小时平均	75	
二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	mg/m ³
	1 小时平均	10	
臭氧 (O ₃)	24 小时平均	160 (8h)	ug/m ³
	1 小时平均	200	
氯化氢	日均值	15	
	小时值	50	
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	mg/m ³

二噁英	年均值	0.6	TEQpg/m ³
-----	-----	-----	----------------------

1.3 大气污染物排放标准

本项目燃烧实验产生的有组织烟尘（颗粒物）、二氧化硫、氮氧化物的排放，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准；本项目燃烧实验产生的有组织二噁英、氯化氢的排放，参照执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中标准；本项目燃烧实验产生的有组织挥发性有机物的排放，参照执行《晋中市 2018 年市城区挥发性有机物（VOCs）专项治理方案》（市气防领办（2018）4 号）中（表一）“合成橡胶行业”限值要求。具体详见表 1.3-1。

表 1.3-1 废气排放标准

污染物	烟尘（颗粒物）	二氧化硫	氮氧化物	氯化氢	二噁英类	挥发性有机物（非甲烷总烃）
排放浓度	120mg/m ³	500mg/m ³	240mg/m ³	10mg/m ³	0.1ng-TEQ/m ³	80mg/m ³
排放速率	3.5kg/h	2.6kg/h	0.77kg/h	0.18kg/h	/	最低去除率 90%
标准名称	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）			江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）		《晋中市 2018 年市城区挥发性有机物（VOCs）专项治理方案》

1.4 大气环境保护目标

本项目大气环境影响评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围。本次评价主要调查项目所在地周边 500m 范围内的大气环境保护目标。

根据现场踏勘，本项目所在地周边 500m 范围内的大气环境保护目标见表 1.4-1，环境保护目标分布情况见附图 2。

表 1.4-1 建设项目大气环境保护目标表

环境类别	名称	坐标/m		相对厂址方位	相对厂界距离（m）	保护对象	环境功能区
		经度	纬度				
1	东营村	112°39'59.152"	37°41'10.919"	E	320	居民	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准

2 评价等级判定

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按下表的分级判据进行划分。最大地面浓度占标率 P_i 按导则估算公式进行计算，

表 2-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

估算模式计算各污染物 P_{\max} 及最大落地浓度距离见表 2-2。

表 2-2 评价工作等级确定表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{\max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{\max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
燃烧实验尾气排气筒 (DA001)	PM ₁₀	450	0.2234	0.04	/
	SO ₂	500	0.2908	0.06	/
	NO _x	200	0.528	0.22	/
	HCl	50	0.0258	0.06	/
	非甲烷总烃	2000	0.0258	0	/

	二噁英类	3.6×10^{-6}	0.0000	0.0000	/
--	------	----------------------	--------	--------	---

从上表中可以看出，本项目 Pmax 最大值出现为点源排放的 NOx，Pmax 值为 0.22%，Cmax 为 0.528 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。

3 环境空气质量现状调查与评价

本项目大气环境影响评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），三级评价项目只调查项目所在区域环境质量达标情况。

3.1 区域环境质量达标情况

根据晋中市生态环境局发布的榆次区 2022 年 1 月~12 月全省县（市、区）环境空气质量主要污染物浓度及同比改善情况中的环境空气质量监测数据，2022 年度晋中市榆次区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 六项常规污染物环境质量现状监测数据见表 3.1-1。

表 3.1-1 区域污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	超标倍数	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	12	60	-	达标
NO ₂	年平均质量浓度	31	40	-	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	80	70	0.143	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	46	35	0.314	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1.2	4 mg/m^3	-	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	175	160	0.094	超标

根据上表可知，2022 年榆次区六项常规污染物中 PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃ 超标，其他因子均满足环境空气质量二类区要求，因此判定项目所在区域为不达标区域。

3.2 特征因子污染物环境质量现状

本项目的特征因子为氯化氢、非甲烷总烃、二噁英，为了解区域大气环境中特征污染物的污染现状，本次评价委托山西宏境检测科技有限公司和益铭检测技术服务（青岛）有限公司开展了补充监测。

(1) 补充调查项目：氯化氢、非甲烷总烃、二噁英

(2) 监测点位、监测时间、监测频次

监测点位：项目所在地西北侧 20m 处，监测点与本项目的位关系见表 3.2-1、图 3.2-1。

表 3.2-1 环境空气质量现状监测点位及监测项目

序号	监测点名称	监测时间	与厂址位置距离		监测项目
			方位	距离(m)	
1#	厂界西北侧	2023 年 7 月 15 日—7 月 18 日	NW	20	非甲烷总烃、氯化氢、二噁英



注：★表示监测点位

图 3.2-1 大气监测布点图

监测时间：2023 年 7 月 15 日-2023 年 7 月 18 日

监测频次：连续监测 3 天，监测时同时记录风向、风速、气压、气温等常规气象要素。

(3) 环境空气现状监测结果统计分析

表 3.2-2 现状监测结果一览表

单位：mg/m³

采样点位	采样日期	非甲烷总烃（以碳计）				氯化氢			
		2: 00	8: 00	14: 00	20: 00	2: 00	8: 00	14: 00	20: 00
厂界西北侧	2023.7.16	0.15	0.20	0.19	0.17	ND	ND	ND	ND
	2023.7.17	0.16	0.19	0.18	0.19	ND	ND	ND	ND
	2023.7.18	0.20	0.17	0.19	0.18	ND	ND	ND	ND
标准值		2.0				0.05			
达标情况		达标				达标			

表 3.2-3 二噁英日均浓度监测结果一览表

采样点位	采样日期	二噁英
厂界西北侧	2023.7.15	0.077
	2023.7.16	0.055
	2023.7.17	0.032
标准值		0.6
达标情况		达标

由表 3.2-2、表 3.2-3 可见，非甲烷总烃监测结果可满足河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)，氯化氢小时浓度低于《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 列出的参考限值，二噁英日平均浓度能够达到日本环境空气质量标准。表明项目所在区域未受到项目特征污染物影响。

3.3 大气区域污染源调查

本项目大气环境影响评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，三级评价项目只调查本项目新增污染源和拟被替代的污染源。

本项目新增污染源主要为实验室的 DA001 排气筒，主要污染物为烟尘、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、非甲烷总烃、二噁英等，污染源信息详见报告表第四章内容。

本项目不存在拟被替代的污染源。

4 废气污染物产生及治理措施

4.1 废气的收集及处理措施

本项目废气主要为燃烧实验尾气，采取密闭设备+密闭管道的方式进行收集，故工艺生产过程中产生的废气均按有组织源考虑。采用“换热器+半干式急冷+消石灰、活性炭喷射+布袋除尘+碱液喷淋”工艺处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。

4.2 废气的源强分析

(1) 正常工况废气排放源强

本项目无行业源强核算技术指南及行业排污许可证申请与核发技术规范，根

据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)及《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018),本项目采用类比法核算。

1) 类比项目概况

宜兴市市场监督管理局于 2016 年 10 月在宜兴环科院绿园路 500 号建设了“燃烧实验室项目”,并于 2017 年 12 月完成了竣工环保验收。该项目主要开展“UL1685:2010 电缆及光缆垂直托架火焰蔓延及烟释放量试验、UL1666:2007 竖井垂直安装用电缆及光缆火焰蔓延暗度试验”等实验,实验过程与本项目基本一致。该项目主要工艺参数与本项目的对比如下:

表 4.2-1 类比项目与本项目可类比性分析

序号	类比参数	类别项目情况	类别项目情况	是否具有可类比性
1	待测样品	低烟电线电缆,电缆料成分主要是聚氯乙烯、聚乙烯、聚烯烃、橡胶等	低烟电线电缆,电缆料成分主要是聚氯乙烯、聚乙烯、聚烯烃、橡胶等	是
2	实验参数	燃烧器火焰与试样保持接触 20~30min,温度不应超过 454.4℃	燃烧器火焰与试样保持接触 20~30min,温度不应超过 450℃	是
3	助燃燃料	丙烷,消耗 0.01t/a	丙烷,消耗 0.15t/a	是
4	废气处理	换热器+半干式急冷+消石灰喷射+布袋除尘+碱液喷淋	换热器+半干式急冷+消石灰喷射+活性炭喷射+布袋除尘+碱液喷淋	是(本项目废气处理工艺类比项目多了活性炭喷射用于进一步减少二噁英的排放)
5	年监测样品	电线电缆 1.8t/a,绝缘皮约占 30%	电线电缆 24t/a,绝缘皮约占 30%	是

由上表可见,本项目与类别项目检测样品一致、实验参数基本一致、助燃燃料一致、废气处理工艺优化,具有可类比性。

2) 类比项目污染物排放情况

根据宜兴市市场监督管理局燃烧实验室项目的验收监测数据(宜兴市环境监测站(2017)环监(验收)字第(094)号),类比项目燃烧实验废气经处理后排气口污染物排放情况如下表:

表 4.2-2 类比项目废气污染物排放情况

序号	污染因子	排放浓度监测结果(排口)(mg/m ³)			污染物排放总量(t/a)
		1	2	3	
1	烟尘	6.0	6.5	6.9	0.0017

2	二氧化硫	7	8	9	0.0022
3	氮氧化物	14	15	16	0.004
4	氯化氢	0.64	0.65	0.66	0.0002
5	非甲烷总 烃	0.35	0.67	0.96	0.0002
6	二噁英	0.034ng-TEQ/m ³	0.011ng-TEQ/m ³	0.024ng-TEQ/m ³	6×10 ⁻¹² ng-TEQ/m ³

3) 废气污染源强

本项目电线电缆在密闭的设备中进行燃烧实验，废气采取密闭设备+密闭管道的方式可以实现 100%收集，无无组织排放。

本项目烟尘、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、非甲烷总烃、二噁英的年排放总量参考类比项目的年排放总量类比计算（按全年检测样品量的比例估算）。本项目有组织废气产生及排放情况见表 4.2-3。

(2) 非正常工况废气排放源强

本项目燃烧实验室燃烧设备运行时首先运行所有的废气处理装置及监控设施，然后再开启燃烧实验室的工艺流程，使在燃烧实验中所产生的废气都能得到处理。

非正常情况主要指生产过程开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

由于本项目开始燃烧实验时，环保设施先进行调试预热及开启，因此本项目燃烧实验设备开车过程中不会发生污染物未经处理而排放的情况。项目燃烧实验为间断运行，废气处理设备采取定期检修的方式，检修时燃烧实验不开展，不会造成废气污染物的异常排放。可能造成污染物排放水平高于正常条件的，主要为废气处理设施异常的情况。因此，本项目非正常情况的分析评价，主要为废气处理设施异常的情况。本项目废气处理设施异常主要考虑没有备用废气处理设备的情况。分析看出，本项目尾气处理设施均未设置备用设备，一旦发生废气处理设施异常，没有备用设施可以及时代替，可能会引起污染物排放增加的非正常情况。

综上分析，本项目非正常情景可能主要为：废气处理设施异常。

由于废气处理设施没有备用设备，因此，一旦发生异常（包括、消石灰和活性炭喷异常、布袋除尘器异常、碱液喷淋异常等）而停用，则燃烧实验废气会出

现短时直排的情况，因此废气处理设施异常情景按照最不利情况下没有废气处理效率考虑。非正常排放时间主要取决于，当废气处理设施故障后，多久可以将生产线停止下来，并及时排空生产线已经产生的废气，本项目具有先进的自动化控制系统，反应时间一般较快，因此，非正常排放时间按照 1h 短时考虑。

非正常排放情景污染物排放源强见表 4.2-4。

表 4.2-3 有组织废气主要污染物产生及排放情况表

污染源	污染物产生				污染物排放				排放 时间 (h)	排放标准	
	污染物 名称	废气产生 量(m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	污染物名 称	废气排放 量(m ³ /h)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		排放浓度 (mg/m ³)	排放 速率 (kg/h)
DA001	烟尘	6000	33.33	0.227	烟尘	6000	3.33	0.0227	445	120	3.5
	二氧化硫		43.14	0.294	二氧化硫		4.31	0.0293		500	2.6
	氮氧化物		11.2	0.076	氮氧化物		7.84	0.0533		240	0.77
	氯化氢		3.92	0.026	氯化氢		0.39	0.0027		10	0.18
	非甲烷总烃		78.44	0.534	非甲烷总 烃		0.39	0.0027		80	/
	二噁英		0.12ng-TEQ/m ³	800ng-TEQ/h	二噁英		1.18×10 ⁻² ng-TEQ/m ³	80ng-TEQ/h		0.1ng-TEQ/m ³	/

表 4.2-4 非正常工况废气排放源强

废气种类	排风量	排气筒高度	污染物	排放速率	排放浓度	处理效率%	排气筒编号	排放时间
	m ³ /h	m		kg/h	mg/m ³			
燃烧实验尾气	6000	14	烟尘	0.227	33.33	0	DA001	1h
			二氧化硫	0.294	43.14			
			氮氧化物	0.076	11.2			
			氯化氢	0.026	3.92			
			非甲烷总烃	0.534	78.44			
			二噁英	800ng-TEQ/h	0.12ng-TEQ/m ³			

4.3 废气治理措施评述

4.3.1 废气治理措施

根据送检产品，本项目测试的为低烟阻燃电缆料，电缆料成分主要是聚氯乙烯、聚乙烯、聚烯烃、橡胶等，燃烧过程中会产生试验废气，废气主要污染因子有二氧化硫、氮氧化物、烟尘、氯化氢、非甲烷总烃、二噁英等。

燃烧试验废气处理工艺为“换热器+半干式急冷+消石灰、活性炭喷射+布袋除尘+碱液喷淋”，废气处理工艺如下：

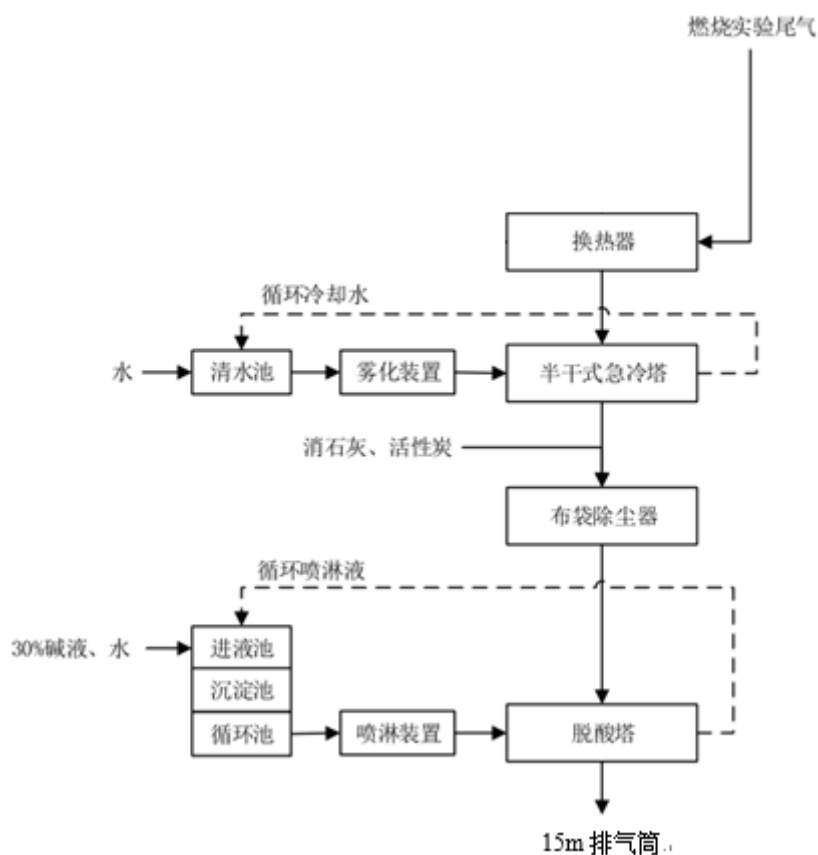


图 4.3-1 本项目废气治理工艺示意图

(1) 废气炉出来的高温烟气进入 G-G 换热器，预加热收集废气，降低系统能耗。

(2) G-G 换热器出来的烟气进入半干式急冷塔。急冷水由加压泵输送，经反应塔顶部的双流体喷嘴送入反应塔内，急冷水被双流体喷嘴雾化成细微雾滴，被雾化的水雾受向上的热烟气作用，在喷嘴附近形成一个雾滴悬浮的高密度区域，通过调节水量来控制温度在 1s 内迅速降低到 200℃左右，从而有效地抑制了二噁英的再生成。同时烟气中的一些火星被喷入的水雾熄灭，保护后续布袋不

被烧坏。冷却水循环使用，不外排，定期补充新鲜水。

(2) 随后烟气进入干式除酸及二噁英吸收反应器，装置设有消石灰和活性炭贮槽，消石灰和活性炭分别由给料器给料后经高压罗茨风机气力输送，进入烟道与焚烧尾气混合反应，进一步净化尾气。喷入炭石灰的作用是去除吸收烟气中的 HCl、NO_x 等酸性成分并吸湿保护布袋，活性炭的作用是吸附去除烟气中残留的少量二噁英。

(3) 尾气进入布袋除尘器，去除烟气中滞留的细微粉尘。在管道里喷吹的炭石灰、活性炭混合物进入布袋除尘器，吸附在布袋上，未充分反应吸附的炭石灰和活性炭继续吸收、反应。除尘器设置有旁通烟道，在布袋除尘器进口温度不在限值范围时，布袋旁通电磁阀打开，烟气由旁通进入后续设备，确保烟温异常时不对布袋形成致命破坏。

(4) 烟气进入湿法脱酸塔，通过喷入弱碱溶液吸收烟气中的酸性物质，确保酸性物质排放达标。塔体顶部设置除雾装置，降低烟气含水率。喷淋碱液循环使用，定期清理沉淀池沉渣，不外排。

(5) 最终净化干净的烟气从 15m 高的烟囱达标排放。

4.3.2 废气治理措施可行性分析

对本项目拟采取的“换热器+半干式急冷+消石灰、活性炭喷射+布袋除尘+碱液喷淋”系统简介如下：

(1) G-G 换热器

利用废气出口余热将燃烧实验尾气加热至 200℃，这样降低系统燃料的消耗，同时也降低急冷塔喷水消耗量。

(2) 半干急冷塔

参照《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》中对二噁英控制的要求采取的措施要求，控制烟气在 200℃~500℃温度区间的停留时间小于 1s，以控制二噁英的再度生成。本项目设计急冷温度区间为 200℃~500℃。

G-G 换热器的烟气进入急冷塔，在急冷塔中，高温烟气与雾化喷淋水雾直接接触，烟气可以在 1 秒钟内与水雾接触蒸发汽化，通过热交换，迅速放热由~550℃降至 180~200℃，有效避免二噁英类物质的再合成。在急冷塔中，喷雾系统可以根据急冷塔出口烟气温度的变化自动跟踪和调节喷水枪的喷水量，保证急冷塔

出口温度维持在适当的温度范围内，不会发生“过喷”或“欠喷”现象。

（3）消石灰、活性炭喷射

采用消石灰粉末和活性炭粉分别喷入袋式除尘器前的烟道内，进一步脱除烟气中的酸性物质并吸附大部分二噁英等有害物质。

活性炭吸附：在袋式除尘器之前的烟气管路上设有活性炭喷射反应器，活性炭用高压空气输送。通过变频控制输送量，向烟气中添加粉状活性炭，在低温（200℃）下二噁英类物质极易被活性炭吸附，活性炭喷入后在烟道中同烟气混合，进行初步吸附，混合后的烟气均匀进入袋式除尘器，活性炭颗粒被吸附到滤袋表面，在滤袋表面继续吸附有害物质，显著的提高了二噁英类物质的去除率。

消石灰：在袋式除尘器之前的烟气管路上设有消石灰干粉脱酸喷射反应器，消石灰干粉用高压空气输送。通过变频控制输送量，向烟气中添加消石灰干粉，从而达到除酸的目的。消石灰干粉喷入后在烟道中同烟气混合，进行初步中和吸收反应，混合烟气进入袋式除尘器，消石灰粉被吸附到滤袋表面，在滤袋表面继续与微量的酸性物质进行中和反应，提高酸性气体的去除率。消石灰粉储槽采用密闭结构防止吸附空气中的水蒸汽结块。

（4）布袋除尘器

除尘设备中，袋式除尘器相比其它除尘设备更具优势，特别采用干法或者半干法脱酸工艺中，袋式除尘器不仅作为除尘设备，也是去除烟气中其它有害物质的反应装置，是尾气处理的最关键设备。所以合理选择和设计袋式除尘器的过滤风速、滤袋材料、清灰方式和控制技术都将影响烟气净化效果。布袋除尘器是一种高效的除尘装置，去除粉尘粒径在 0.05 μm 以上，除尘效率可达 99% 以上。本次采用耐高温、耐酸碱性、耐水解性、抗氧化性都很好的 PTFE 覆膜过滤材料。

本项目选用离线脉冲袋式除尘器，该除尘器具有以下构造特点：

①除尘器主要由箱体、灰斗、进风均流管、出口风管、支架、滤袋及喷吹装置、卸灰装置等组成。它采用薄板型提升阀实现离线三状态，清灰技术先进、工作可靠。

②设计合理的进风均流管和灰斗导流技术解决了一般布袋除尘器常产生的各分室气流不均匀的现象。

③笼袋结构按不同工况有多种结构形式（八角形、圆形等），更换滤袋快捷

简单。（本次选用圆形滤袋）

④滤袋上端采用弹簧胀圈形式，密封好。

⑤电磁脉冲阀易损件膜片的使用寿命大于 100 万次。除尘器控制可采用先进的程控器，具有差压、定时、手动三种控制方式，对除尘器离线阀、脉冲阀、卸灰阀等实现全面系统控制。

⑥烟气旁路阀门是内衬耐热橡胶的反应速度快的气动蝶阀。关断和开启反应速度快，完成动作时间短。当进口烟气温到 200°C 时开始报警，当温度到 220°C 时阀门打开，当温度降至 180°C 时阀门自动关闭，尽量缩短烟气经过袋式除尘器的时间。

滤袋的材质：滤袋采用优良材质，要求滤袋在强度、耐磨、耐热、抗氧化、抗化学物质和热膨胀、抗结露、阻燃等方面性能优良。滤料材质采用 PTFE +PTFE 覆膜。滤袋最高使用温度：能在 260°C 下长期工作；能耐 280°C 瞬时（小于 5min/h）高温。

滤袋缝线的材质：滤袋缝线的材质与滤料材质相同，当使用不同于滤料材质的缝线时，必须经测试证明所用缝线的强度、耐热、抗化学物质和膨胀等各种性能均优于与滤料同材质的缝线。

防腐措施：本项目的除尘器内壁防腐，是采用耐磨、耐腐蚀、耐高温、耐酸性非常好的龟甲网胶泥涂层，适用于高温高湿高含酸的环境，具有和钢板的结合度高，不易剥落的优点。除尘器箱顶全部采用内保温结构，防止烟气降温过快产生酸露点。

（5）碱液喷淋系统

碱液喷淋是在湿式洗涤塔中多级喷淋洗涤烟气，使烟气中的 SO_2 和 HC 与碱性循环水中和，喷入一定过量的碱液确保循环液的 pH 值在一定范围内，达到最佳脱酸效果。湿法吸收剂采用氢氧化钠。洗涤塔内装有塑料填料，以增加水与烟气的接触，提高效率，减小设备体积。喷淋水自上而下流经填料，在填料表面形成水膜，上升的烟气流经时与水膜充分接触，达到中和目的。为节约资源，喷淋洗涤水循环使用。

烟气进入脱酸塔后，喷入的循环液使烟气温度降低到接近露点，同时烟气中的大部分 HCl ，一部分的 SO_2 气体溶解到循环液中，这样既去除了一部分烟气

中的酸性气体和烟尘。

综上，本项目废气治理措施考虑了不同废气的特性，有针对性的采取不同的预处理及处理措施，各项废气处理措施实施后，可实现项目废气达标排放，大大减小对环境的影响。

5 大气环境影响评价

5.1 大气环境影响预测与评价

本项目大气环境影响评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），三级评价项目不进行进一步预测与评价。本次预测选用估算模式的预测结果。评价因子：根据本项目污染特征，选择 PM₁₀、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、非甲烷总烃、二噁英类为本项目的大气环境影响预测因子。

污染源强：污染源强见表 5.1-1。

表 5.1-1 建设项目有组织废气预测源强

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)					
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(C)	流速(m/s)	NOx	二噁英类	非甲烷总烃	SO ₂	HCl	PM ₁₀
燃烧实验尾气排气筒 DA001)	112.662744	37.686217	777	15	0.4	60	13.27	0.0533	80ng-TEO/h	0.0027	0.0293	0.0027	0.0227

预测模式：预测模式采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐的 AERSCREEN 估算模式进行环境影响预测，估算模型参数见下表：

表 5.1-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	20000
最高环境温度/°C		36.7
最低环境温度/°C		-16.5
土地利用类型		城市

区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

预测结果：根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，三级评价项目不进行进一步预测与评价。本项目预测结果直接采用 HJ2.2-2018 推荐的估算模式-AERSCREEN 的预测结果，具体见表 5.1-3。

表 5.1-3 本项目有组织废气大气环境影响预测结果 (1)

下风向距离	燃烧实验尾气排气筒 (DA001)					
	PM ₁₀ 浓度 (ug/m ³)	PM ₁₀ 占标率 (%)	SO ₂ 浓度 (ug/m ³)	SO ₂ 占标率 (%)	NO _x 浓度 (ug/m ³)	NO _x 占标率 (%)
25	0.0782	0.02	0.1018	0.02	0.1848	0.08
50	0.2234	0.04	0.2908	0.06	0.528	0.22
75	0.1632	0.04	0.2124	0.04	0.3858	0.16
100	0.157	0.04	0.2042	0.04	0.3708	0.14
125	0.155	0.04	0.2016	0.04	0.3662	0.14
150	0.1424	0.04	0.1852	0.04	0.3362	0.14
175	0.1342	0.02	0.1744	0.04	0.317	0.12
200	0.1238	0.02	0.161	0.04	0.2924	0.12
250	0.1038	0.02	0.133	0.02	0.2452	0.1
300	0.14	0.04	0.1822	0.04	0.331	0.14
350	0.1634	0.04	0.2126	0.04	0.386	0.16
400	0.1748	0.04	0.2276	0.04	0.4132	0.16
450	0.1794	0.04	0.2334	0.04	0.4238	0.16
500.0	0.1794	0.04	0.2334	0.04	0.4238	0.16
600	0.1726	0.04	0.2246	0.04	0.4078	0.16
700	0.162	0.04	0.2106	0.04	0.3826	0.16
800	0.1518	0.04	0.1974	0.04	0.3586	0.14
900	0.1418	0.04	0.1846	0.04	0.3352	0.14
1000	0.1318	0.02	0.1716	0.04	0.3116	0.12
1100	0.1226	0.02	0.1594	0.04	0.2894	0.12

1200	0.114	0.02	0.1484	0.02	0.2694	0.1
1300	0.1064	0.02	0.1384	0.02	0.2514	0.1
1400	0.0994	0.02	0.1294	0.02	0.235	0.1
1500	0.0932	0.02	0.1214	0.02	0.2204	0.08
1750	0.08	0.02	0.1042	0.02	0.1892	0.08
2000	0.0698	0.02	0.0906	0.02	0.1648	0.06
2500	0.0546	0.02	0.071	0.02	0.129	0.06
下风向最大浓度	0.2234	0.04	0.2908	0.06	0.528	0.22
下风向最大浓度出现距离	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 5.1-3 本项目有组织废气大气环境影响预测结果 (2)

下风向距离	燃烧实验尾气排气筒 (DA001)					
	HCl 浓度 (ug/m ³)	HCl 占标率 (%)	非甲烷总烃浓度 (ug/m ³)	非甲烷总烃占标率 (%)	二噁英浓度 (ug/m ³)	二噁英类占标率 (%)
25	0.009	0.02	0.009	0.00	0.0000	0.00
50	0.0258	0.06	0.0258	0.00	0.0000	0.00
75	0.0188	0.04	0.0188	0.00	0.0000	0.00
100	0.018	0.04	0.018	0.00	0.0000	0.00
125	0.0178	0.04	0.0178	0.00	0.0000	0.00
150	0.0164	0.04	0.0164	0.00	0.0000	0.00
175	0.0154	0.04	0.0154	0.00	0.0000	0.00
200	0.0142	0.02	0.0142	0.00	0.0000	0.00
250	0.012	0.02	0.012	0.00	0.0000	0.00
300.0	0.0162	0.04	0.0162	0.00	0.0000	0.00
350	0.0188	0.04	0.0188	0.00	0.0000	0.00
400	0.0202	0.04	0.0202	0.00	0.0000	0.00
450	0.0206	0.04	0.0206	0.00	0.0000	0.00
500	0.0206	0.04	0.0206	0.00	0.0000	0.00
600	0.0198	0.04	0.0198	0.00	0.0000	0.00
700	0.0186	0.04	0.0186	0.00	0.0000	0.00
800	0.0174	0.04	0.0174	0.00	0.0000	0.00

900	0.0164	0.04	0.0164	0.00	0.0000	0.00
1000	0.0152	0.04	0.0152	0.00	0.0000	0.00
1100	0.014	0.02	0.014	0.00	0.0000	0.00
1200	0.0132	0.02	0.0132	0.00	0.0000	0.00
1300	0.0122	0.02	0.0122	0.00	0.0000	0.00
1400	0.0114	0.02	0.0114	0.00	0.0000	0.00
1500	0.0108	0.02	0.0108	0.00	0.0000	0.00
1750	0.0092	0.02	0.0092	0.00	0.0000	0.00
2000	0.008	0.02	0.008	0.00	0.0000	0.00
2500	0.0062	0.02	0.0062	0.00	0.0000	0.00
下风向最大浓度	0.0258	0.06	0.0258	0.00	0.0000	0.00
下风向最大浓度出现距离	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

结果分析：根据估算模式计算结果，项目建成运营后周边区域大气环境可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的相应要求。可见，本项目的建设不会改变区域大气的环境功能。

5.2 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

由预测结果可知，建设项目废气主要污染物排放的地面浓度贡献值未超标，不需要设置大气环境保护距离。

5.3 环境累积性影响分析

本项目的环境累积性环境影响主要体现在废气中二噁英累积对土壤造成的污染。

土壤污染与大气、水体污染有所不同，大气、水体污染比较直观，严重时通过人的感官即能发现，而土壤污染往往是以食物链方式通过粮食、蔬菜、水果、茶叶及草食性动物（如家禽家畜）乃至肉食性动物等最后进入人体而影响人群健

康。因此，这是一个逐步累积的过程，具有隐蔽性和潜伏性。各种有毒有害污染物通过多种途径进入土壤中，不但随着环境中的水流或气流而扩散和流动，使污染危害范围不断扩大，而且更严重的是参与生态系统的物质循环过程，沿着食物链逐级传递和流动，通过生物富集作用，在生物体内不断浓缩和累积，形成危害性递增的污染流。这就是土壤污染造成动、植物中毒或死亡以及农业生产减收、动植物产品质量下降和人群健康危害的原因。土壤一旦遭受污染后，不但很难得到清除，而且随着有毒有害污染物的逐年进入而不断在土体中储蓄，有些污染物甚至在土体中可能转化为毒性更大的化合物。土壤重金属化合物和一些非金属无机物污染是一个不可逆过程；一些有机化合物污染也需要相当长期的降解时间。由于土壤污染具有不可逆性和长期性，即使这些污染物停止进入土壤，其对环境和生物的危害还会长期存在，对人群健康的影响后果是严重的。

本项目废气污染物中的二噁英是以大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤，从而使局地土壤环境质量逐步受到污染影响。根据工程分析，本项目二噁英年排放量为 60ug-TEQ，从大气干、湿沉降等途径进入其周围土壤中的二噁英极少，加上土壤具有一定的环境容量，因而在经营期内一般不会超过《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。

但如果长期非正常情况排放的废气污染物，则厂区外围附近土壤受到污染影响将会受到影响，其通过食物链而危及动植物产品质量和人群健康的问题应引起重视。

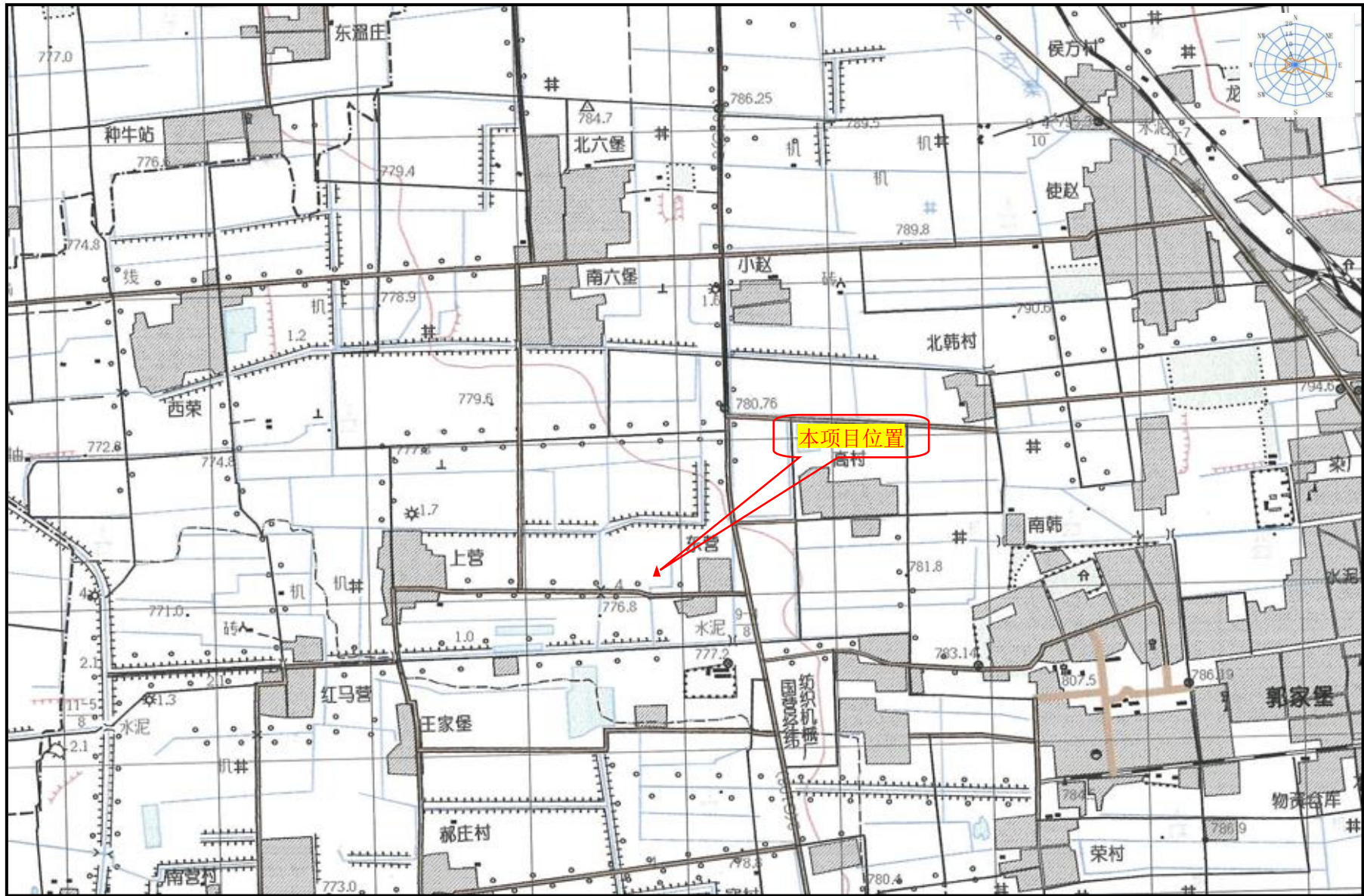
6 建设项目大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表如下：

表 6-1 本项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO ₂ 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} ） 其他污染物（氯化氢、非甲烷总烃、二噁英）		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2022) 年			
	环境空气质量现状	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input type="checkbox"/>	现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	

	现状调查数据来源								
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL 2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子 (SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、氯化氢、非甲烷总烃、二噁英)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>				
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>				
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>			C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (SO ₂ 、NO _x 、烟尘、氯化氢、非甲烷总烃、二噁英)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>			
	环境质量监测	监测因子: (/)		监测点位数 (/)		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m							
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.0130)t/a		NO _x : (0.0237)t/a		颗粒物: (0.0101)t/a		VOCs: (0.0012)t/a	
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “()”为内容填写项									

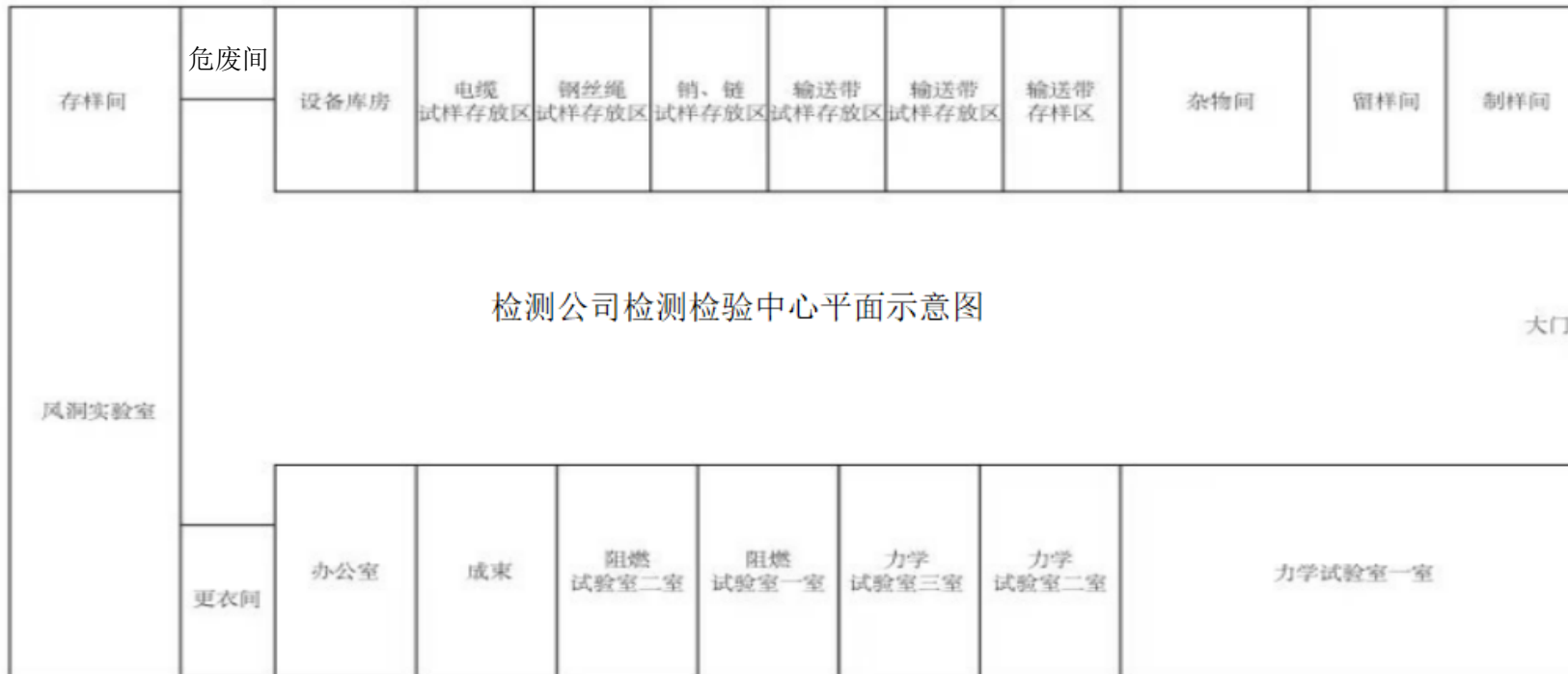


附图 1 本项目地理位置图 (1: 50000)

从

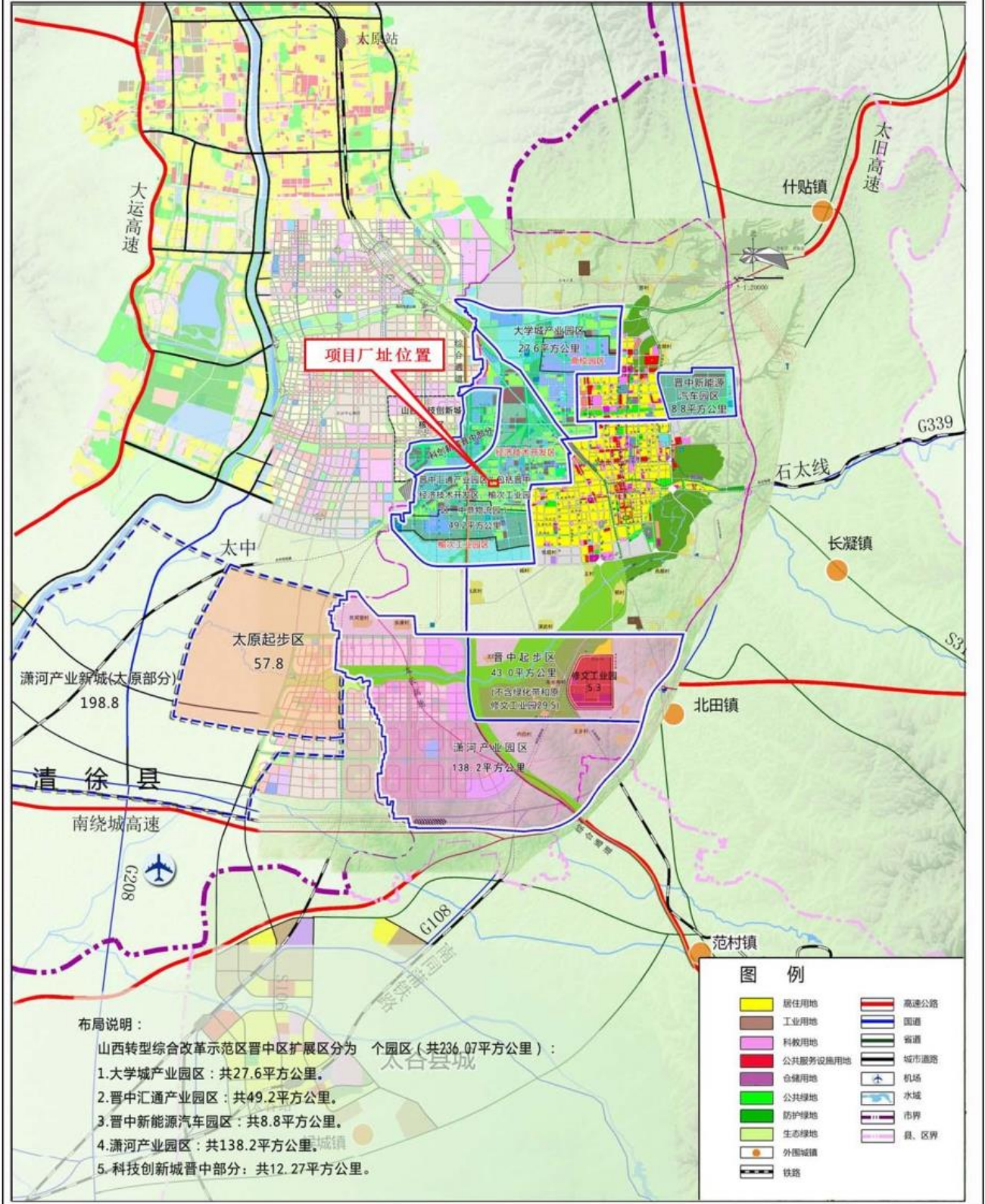


附图 2 项目四邻关系图及环境目标保护图



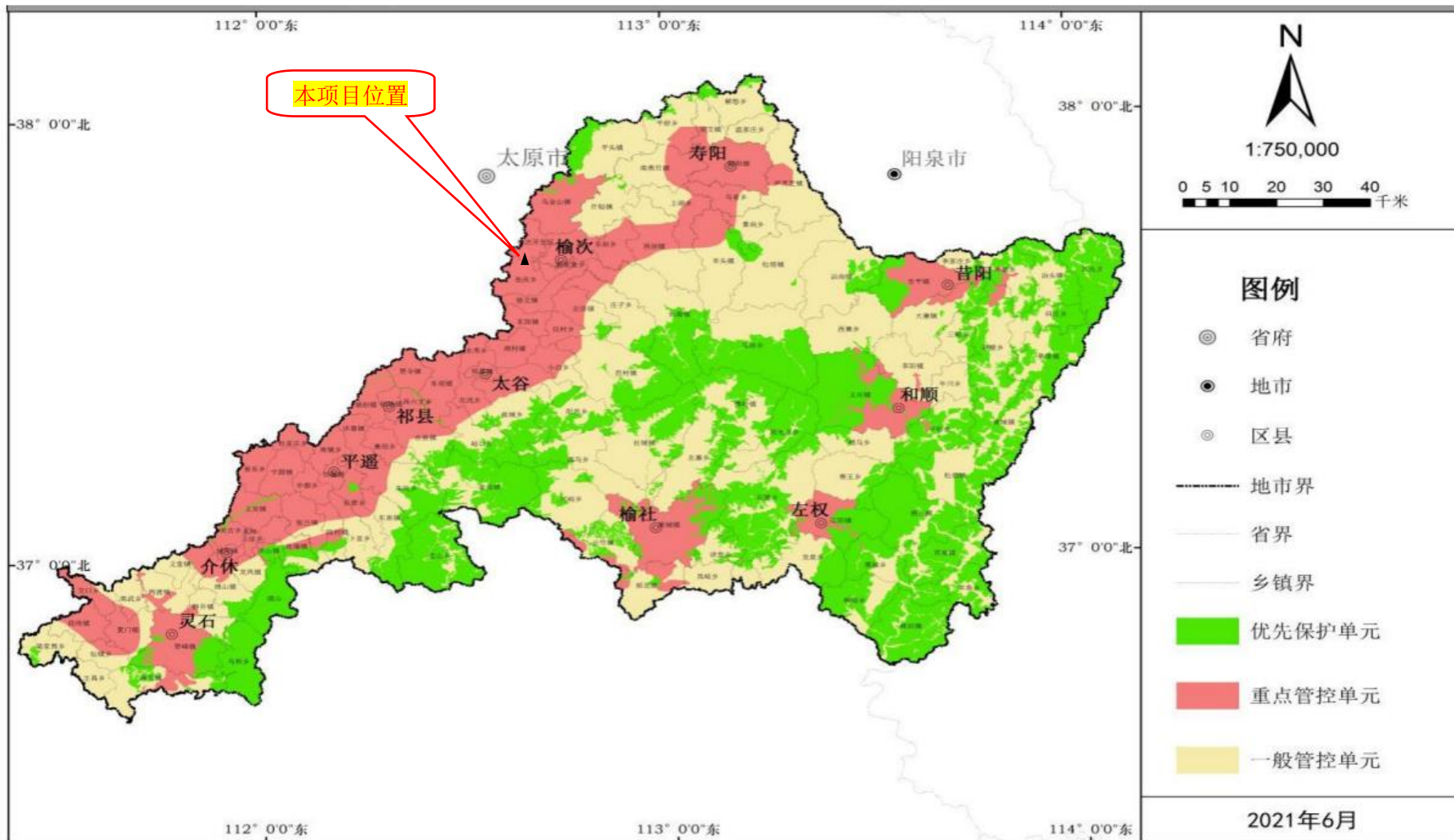
附图 3 厂区平面布置图

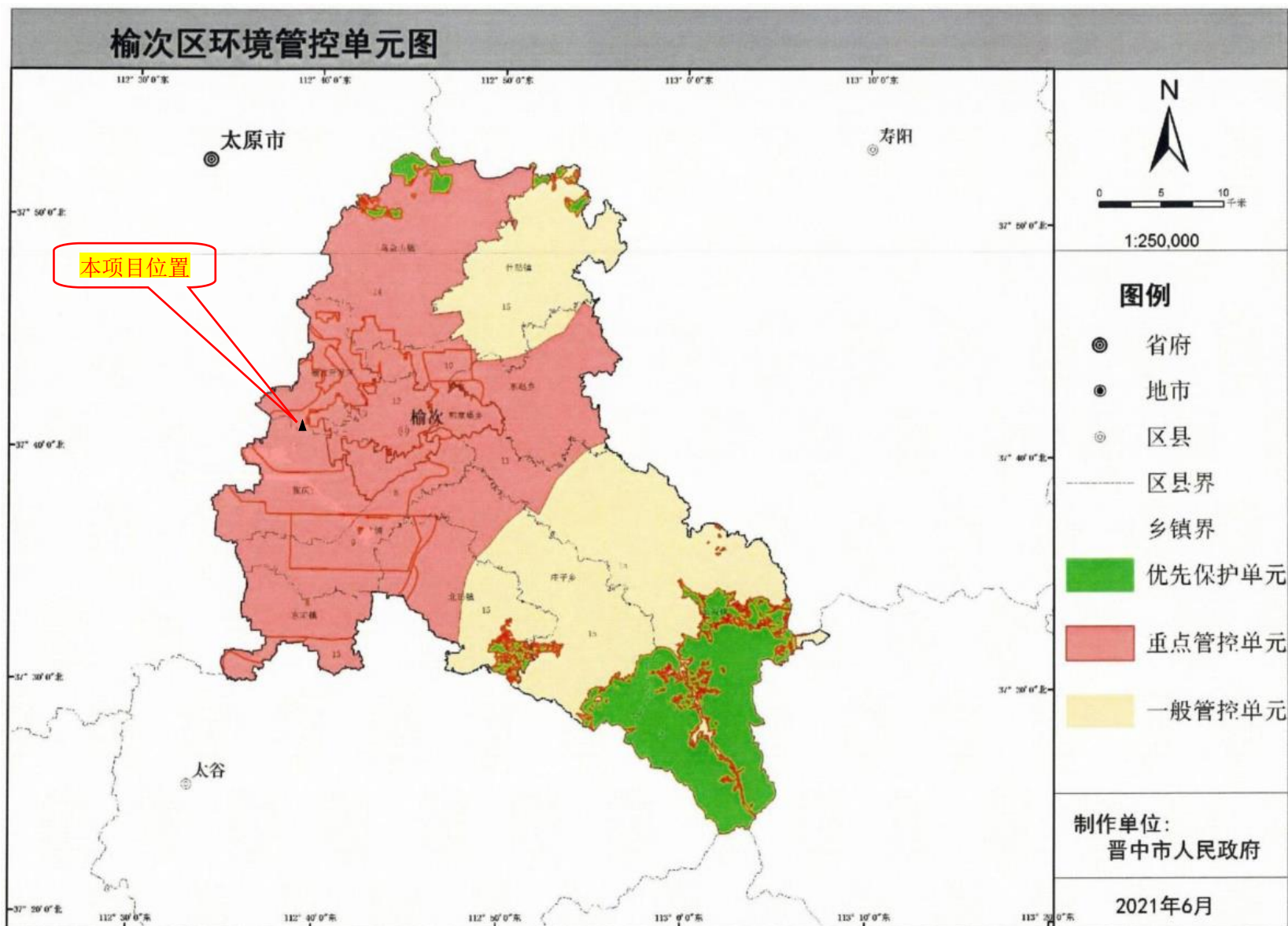
山西转型综合改革示范区晋中区整体布局图



附图4 本项目与山西转型综合改革示范区晋中开发区布局图位置关系图

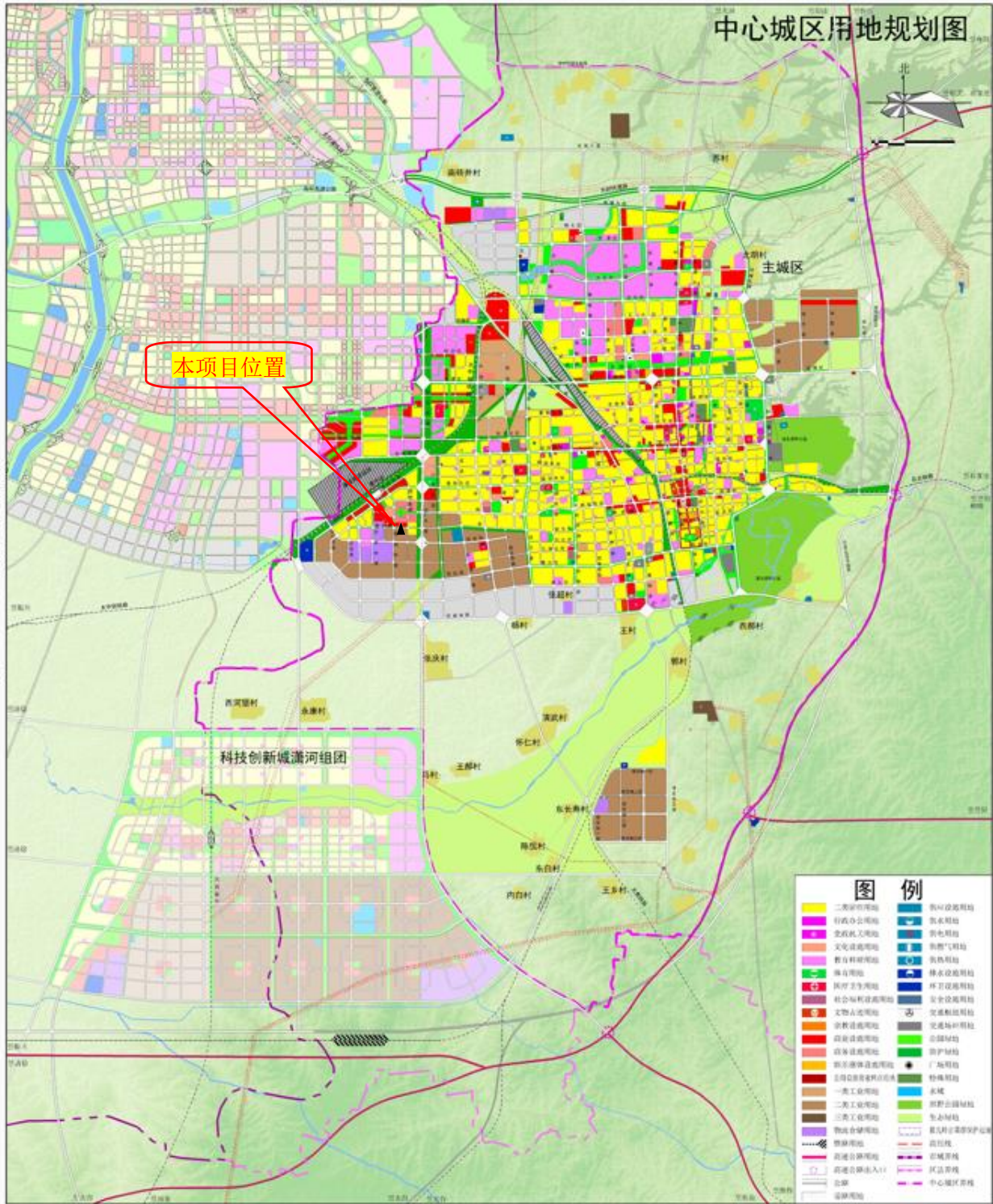
晋中市生态环境管控单元分布图





附图 6 本项目与榆次区生态环境管控单元位置关系图

晋中市城市总体规划 (2014—2030年)



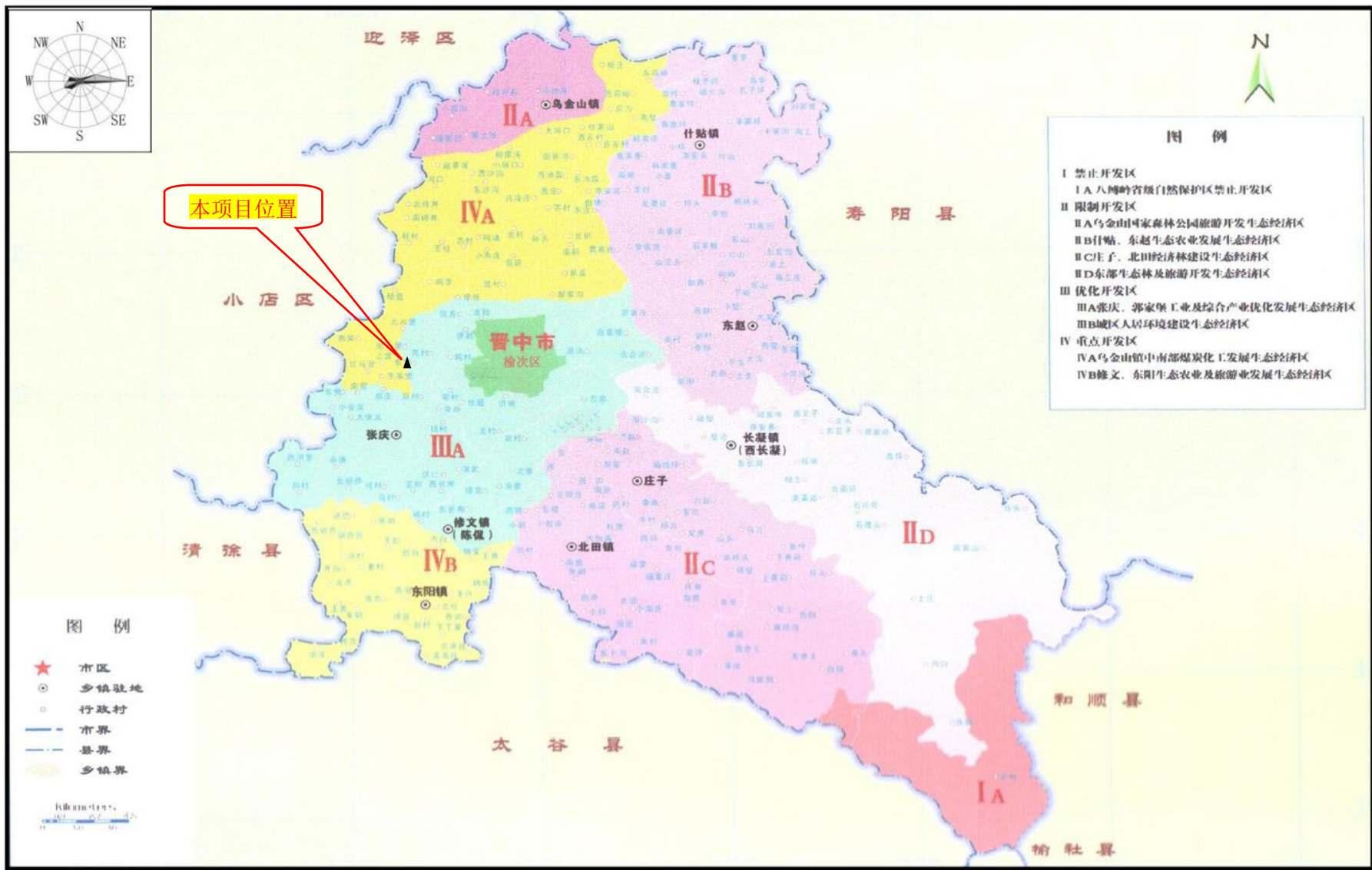
由 Autodesk 教育版产品制作

由 Autodesk 教育版产品制作

附图 7 本项目与榆次区生态环境管控单元位置关系图



附图 8 榆次区生态功能区划图



附图9 榆次区生态经济区划图

附件 1

环境影响评价委托书

委托方（甲方）：晋中汾西瑞泰煤矿设备安全技术检测有限公司

服务方（乙方）：山西景顺通环境工程有限公司

遵照“中华人民共和国环境影响评价法”及有关法律、法规要求，甲方委托乙方对晋中汾西瑞泰煤矿设备安全技术检测有限公司煤矿安全检测检验项目进行环境影响评价工作。

一、甲方为乙方做好基础资料准备工作并提供乙方相关资料，使乙方能按规范要求顺利完成环境影响评价工作。

二、乙方需采用环境影响评价专有技术，按照国家对环境影响评价的有关规定，依据评价技术规范和评价工作方法，以及甲方提供的有关工程设计的文件和资料，分析该项目的建设对环境可能带来的影响，提出相应的控制对策，得出评价结论，完成环境影响报告表的编制。

三、本委托协议书一式二份，甲、乙各执一份，双方单位盖章后生效。

委托方(甲方):

地址:

电话:

日期: 2023年7月1日



服务方(乙方):

地址:

电话:

日期: 2023年7月1日





山西省企业投资项目备案证

项目代码：2306-140791-89-03-440293

项目名称：	煤矿安全检测检验项目	项目法人：	晋中汾西瑞泰煤矿设备安全技术检测有限公司
建设地点：	晋中市山西转型综改示范区晋中经济技术开发区	统一社会信用代码：	911407005759717644
建设性质：	新建	项目单位经济类型：	国有及国有控股企业
计划开工时间：	2023年6月	项目总投资：	300万元（其中自有资金300万元，申请政府投资0万元，银行贷款0万元，其他0万元）

项目单位承诺：

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

建设规模及内容：

租赁晋中雷泰机械设备有限公司现有车间1249㎡，进行内部改造，共分六间实验室、一间制样间、四间库房及存放区域等；购置煤矿在用通风机、煤矿在用主排水系统、煤矿在用空气压缩机、煤矿在用摩擦式提升机系统、煤矿在用缠绕式提升机系统、煤矿在用提升机绞车系统、煤矿用架空乘人装置、煤矿井下带式输送机、重要用途钢丝绳、煤矿在用窄轨车辆连接链、煤矿在用窄轨车辆连接插销、煤矿用织物整芯阻燃输送带、煤矿用钢丝绳芯阻燃输送带等构件的力学性能检测、煤矿用阻燃电缆、煤矿用织物整芯阻燃输送带、煤矿用钢丝绳芯阻燃输送带阻燃性能等检测设备及配套系统。



RJJC-2020-ZL-0001

房屋租赁协议

承租方（甲方）：晋中汾西瑞泰煤矿设备安全技术检测有限公司

法定代表人：高强

出租方（乙方）：晋中雷泰机械设备有限公司

地址：山西综改示范区晋中开发区汇通产业园区蕴华西街南侧、机械园一号路东侧

法定代表人：雷晋山

甲、乙双方在平等自愿的基础上，根据《中华人民共和国合同法》等法律、法规的相关规定，就有关房屋租赁事宜，经协商一致，达成协议如下，共同遵守和履行：

第一条 租赁房屋的基本情况

1. 乙方将位于山西省晋中市山西示范区晋中开发区汇通产业园区蕴华西街南侧、机械园一号路东侧楼四层办公用房屋（ 1095m^2 ）、厂房（ 1249m^2 ）、附属设施设备以及所占范围内的土地一并出租给甲方使用。附属设施设备由双方共同清点后书面确认。

2. 本协议生效后 2020 年 12 月 20 日，乙方将上述房屋交付甲方。

第二条 房屋租赁期间相关费用说明

1. 装修按照甲方的要求由乙方组织进行施工，装修费用由乙方自行承担。
2. 租赁期间发生的水费、电费、物业费由乙方指定的物业公司收取，另行签订物业服务合同。期间税率降低的，甲方有权少付相应款项。
3. 取暖费由供热公司直接收取，取暖收费标准支付。

第三条 租赁期限



1. 本协议租赁期限为 10 年,自 2021 年 1 月 1 日起至 2031 年 12 月 30 日止。
2. 租期届满, 另行协商续租, 同等条件下, 甲方有优先承租权。
3. 本协议解除或终止时, 甲方无须履行恢复原状义务, 甲方投资添置的设施设备归甲方所有。

第四条 租金及支付方式

经甲乙双方约定:

- 1、乙方将 1249 m² 厂房按照 0.66 元每平方米/每天的价格租赁给甲方。
- 2、乙方将 1095 m² 办公用房屋按照 1.2 元每平方米/每天的价格租赁给甲方。
- 3、乙方将 86 m² 餐厅及配套设施提供给甲方免费使用。
- 4、办公楼顶层 132 m² 天台免费赠送给甲方使用, 不向甲方收取任何费用。
- 5、支付方式: 合同签订后甲方支付乙方前两年的租金。甲方分两次支付两年的租金 (第一次 780494.10 元, 第二次 780494.10 元): 甲方支付第一次房屋租金后乙方组织进行施工, 装修。房屋达到甲方要求的入驻条件后甲方支付第二年房屋租金。两年合计费用为 1560988.20 元 (大写) 壹佰伍拾陆万零玖佰捌拾捌元贰角。第三年起支付方式为一年一付, 每年租金为 780494.10 元, 甲方在每年 壹 月底前将当年租金支付乙方, 在乙方施工装修期间为免租期。
- 6、以上租赁价格均为含税价。
- 7、租赁期内, 租金不得上调, 租赁期满后, 如甲方续租, 则租金另行商议。
- 8、甲方将租金支付给乙方后, 视为甲方的租金交付义务履行完毕。甲方每次支付租金前, 乙方应负责为甲方开具符合甲方财务要求的增值税专用发票、收款收据及其他相关凭证, 否则甲方有权迟延付款且不因此构成违约。合同履行期间税率降低的, 甲方有权少付相应租金。

第五条 乙方义务

1、乙方应保证对本合同约定租赁标的有合法的出租权且在本合同签订之前未将本合同所涉租赁标的出租给任何第三方，也未在租赁标的上设置任何抵押、担保等权利负担。

2、乙方应按本合同约定如期交付租赁房屋及附属设施设备，并同时交付与该租赁房屋相关的房产证（或有出租权的有效证明）、土地使用证、身份证明等有效证件的复印件，以确保甲方能正常经营。

3、本合同履行期间，乙方不得以任何理由任何方式干预甲方对租赁物的正常使用，否则，需向甲方支付相当于一年租金 15%的违约金作为赔偿金。

4、合同履行期间，乙方应保证租赁房屋的主体结构以及消防公共基础设施设备、消防系统、电力供给、及其他总管网为维护，并提供持续满足甲方所需水、电、取暖等各项技术条件的供应，以确保甲方按约使用房屋及正常经营不受影响。若因上述原因导致甲方受损，由乙方承担相应责任。

5、乙方保证房屋证件齐全真实，无所有权、使用权纠纷，因出卖、抵押等产生的房屋权利纠纷由乙方负责解决，并承担由此给甲方带来的全部损失。

6、因房屋主体及公用设施设备的损坏或各项消防、水电等技术条件中断影响甲方正常经营、使用时，乙方应在接到甲方维修通知后 24 小时内进行维修，否则甲方可自行维修，产生的维修费用由乙方承担，并由乙方赔偿甲方全部损失。

7、租赁期内，若乙方欲出售该租赁房屋，需提前三个月通知甲方，并确保该转让行为不会导致甲方办公房屋及厂房的正常使用。房屋转让给第三方后，本合同对受让方继续有效，受让方需继续履行本合同的所有合同价格及合同条款。若因乙方出售该租赁房屋影响甲方承租权行使的。甲方因此解除本合同的，乙方还应向甲方支付相当于一年租金 15%的违约金。

8、如遇疫情或其他特殊情况，政府或有关部门出台减免房租的相关政策或文件等的，乙方承诺按照该对应政策或文件等规定的最大减免力度给甲方减免房

租。

第六条 甲方义务

1、未经乙方同意，甲方不得转租、分租或出借该租赁标的的全部或部分。

但甲方将该房屋交由其母公司或子、分公司使用时，不受本条限制。

2、甲方不得因经营需要将该房屋抵押、转让。

3、甲方应依本合同约定按时足额向乙方支付租金，并按照规定缴纳电费、水费、取暖费等相关费用。

4、甲方经营商业活动不得违反法律法规及相关部门的规定。

5、甲方因管理不当导致租赁标的受损（如火灾水灾等）及其他财产损失，由甲方承担恢复原状义务及赔偿相关损失。

6、甲方应在租期满前三天腾空交回房屋并保证房屋及原有附属设施设备的完好（正常损耗除外），同时结清应由承租方承担的各项费用。

第七条 违约责任

1、租赁期内，除国家政策原因以外，乙方不得无故提前收回租赁房屋或解除本合同，否则乙方应向甲方退还已收取的剩余租期内的全部租金，还须承担相当于一年租金15%的违约金。

2、租赁期内，甲方需提前解除本合同时，应提前三个月书面通知乙方，本合同自乙方收到该解除通知之日起即自行解除。合同解除后，甲方应当将已发生但未付租金等费用付清，还须承担相当于一年租金15%的违约金。

3、在本合同履行中，因不可抗力或政策的新规定或政府要求导致而造成不能履行或不能完全履行合同规定的责任和义务时，不应视作违约，甲、乙双方均不得向对方要求赔偿或补偿

第八条 争议的解决

在履行本合同过程中发生的一切争议，首先由各方协商解决，协商不成时，

向晋中仲裁委员会申请仲裁。

第九条 通知与送达

各方确认本合同载明的住址、电话等为各方有效通讯方式，本合同约定的书面通知应以被通知方签收或通知方以快递邮寄上述通信地址为证，如无法送达或被通知方拒收视为通知方已尽通知义务，由此带来的不利法律后果由被通知方自行承担，本合同履行期内，各方地址如发生变更，应书面通知合同其他各方，否则仍以本协议载明的地址为准。

第十条 生效及其他

- 1、本合同自各方签名盖章之日起生效。
- 2、本合同一式肆份，甲方叁份乙方壹份，具有同等法律效力。

收款单位名称：晋中雷泰机械设备有限公司

开户银行：上海浦东发展银行晋中开发区支行

账号：5603 0154 7000 00215

行号：3101 7500 0024

甲方（签章/签字）：
 授权代表（签字）：
 联系方式：
 日期：



乙方（签章/签字）：
 授权代表（签字）：
 联系方式：
 日期：





中华人民共和国
不动产权证书



晋 (2017) 晋中市 不动产权第 0023600 号

附 记

权利人	晋中富察机械设备有限公司
共有情况	单独所有
坐 落	晋中开发区德华西街南侧、机械园一号路东侧
不动产单元号	140702 002010 GB00002 W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用 途	工业用地
面 积	16668.05m ²
使用期限	至2067年05月09日
权利其他状况	



业务编号: 2017004036

Blank area for additional notes or signatures, containing faint background text.



附 图 页

宗 地 图



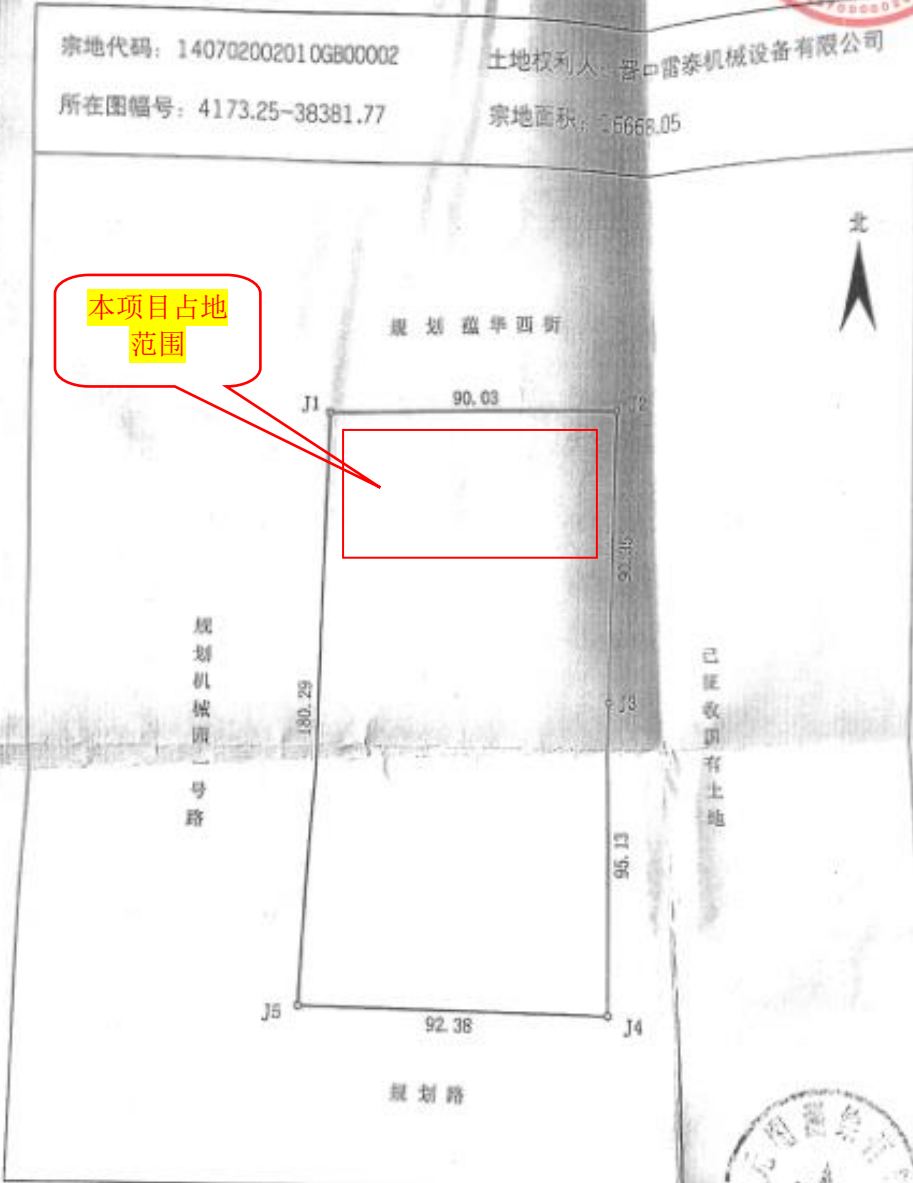
宗地代码: 140702002010GB00002

土地权利人: 雷泰机械设备有限公司

所在图幅号: 4173.25-38381.77

宗地面积: 5668.05

本项目占地范围



2017年5月解析法测绘界址点
制图日期: 2017年5月10日
审核日期: 2017年5月10日

1:1500



附件 4



监测报告

报告编号: HJJC202307039

项目名称: 晋中汾西瑞泰煤矿设备安全技术检测有限公司
煤矿安全检测检验项目环境质量现状监测

委托单位: 晋中汾西瑞泰煤矿设备安全技术检测有限公司

公司名称: 山西宏境检测科技有限公司

报告日期: 2023年7月27日



项目名称：晋中汾西瑞泰煤矿设备安全技术检测有限公司煤矿安全检测
检验项目环境质量现状监测

监测单位：山西宏境检测科技有限公司

编 制：崔彦芳

审 核：辛淑敏  2023年07月27日

批 准：杨 勇  2023年7月27日

监测人员上岗证一览表

姓名	贾勇	王卓群	赵燕	高腾
上岗证号	HJJC-2020-010	HJJC-2020-003	HJJC-2020-019	HJJC-2020-018
姓名	崔彦芳	杨勇	辛淑敏	—
上岗证号	HJJC-2018-004	HJJC-2018-011	HJJC-2018-012	—





检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 180412050967

名称: 山西宏境检测科技有限公司

地址: 太原市小店区通达街与武源十字路口东南角文化大厦10层07号-16号房

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 现予批准, 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。

检验检测能力范围见证书附表。

许可使用标志



180412050967

发证日期: 2018年12月07日

有效期至: 2024年12月06日

发证机关: 山西省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会审批, 在中华人民共和国境内有效。
附注: 1. 所有获证检验检测机构均须接受市场监管总局的监督检查, 并接受发证市场监管总局的监督检查。

目 录

1 项目概况.....	1
2 监测内容.....	1
3 监测分析方法.....	1
4 监测结果保证.....	1
5 监测结果.....	2



1 项目概况

受晋中汾西瑞泰煤矿设备安全技术检测有限公司委托，我公司依据“晋中汾西瑞泰煤矿设备安全技术检测有限公司煤矿安全检测检验项目环境质量现状监测方案”进行了监测，基本监测信息见表 1。

表 1 基本监测信息

委托单位	晋中汾西瑞泰煤矿设备安全技术检测有限公司	受测单位	/
受测单位地址	山西省晋中市山西示范区晋中开发区汇通产业园区蕴华西街南侧机械园一号路东侧	采样日期	2023.7.16~2023.7.18
监测类别	现状监测	分析日期	2023.7.16~2023.7.24

2 监测内容

表 2 监测内容表

样品类别	监测点位	监测项目	监测频次
环境空气	本项目西北侧	非甲烷总烃、氯化氢	连续监测 3 天，每天 4 次

3 监测分析方法

表 3 监测分析方法表

样品类别	监测项目	监测方法标准	检出限/最低检出浓度
环境空气	氯化氢	HJ/T 27-1999《固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法》	0.05mg/m ³
	非甲烷总烃	HJ 604-2017《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》	0.07mg/m ³

4 监测结果保证

为确保本次监测结果准确、可靠，依据 HJ 630-2011《环境监测质量管理技术导则》、HJ 194-2017《环境空气质量手工监测技术规范》的有关规定，对监测全程进行了质量控制：

- (1) 监测人员全部持证上岗；
- (2) 监测使用仪器经计量部门检定/校准合格，并在有效期内，检定/校准情况见表 4-1；
- (3) 分析检测质量控制结果见表 4-2；
- (4) 对监测数据、结果进行了“三校、三审”。

表 4-1 监测使用仪器检定/校准情况表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	监测项目	检定/校准单位	检定/校准有效期至
可见分光光度计	722S	HJJC-012	氯化氢	山西省检验检测中心 (山西省标准计量技术研究院)	2023.11.17
气相色谱仪	GC1120	HJJC-046	非甲烷总烃		2024.03.15
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	HJJC-105	氯化氢		2023.11.17

表 4-2 分析检测质量控制结果表

监测项目	样品编号	标准样品		合格与否
		测定值	标准值	
甲烷	811902005	9.75 ppm	9.80±0.20 ppm	合格
氯化氢	ZK2020-0180	7.96 mg/L	7.97±0.26 mg/L	合格

5 监测结果

5.1 环境空气监测结果

表 5-1 本项目西北侧环境空气监测结果表及其监测期间气象参数表

单位: mg/m³

采样日期	采样时段	非甲烷总烃	氯化氢	风向(°)	风速(m/s)	气温(°C)	气压(kPa)	天气情况
2023.7.16	2:00	0.15	ND	295	2.4	17.5	92.20	晴
	8:00	0.20	ND	335	2.0	20.2	92.17	晴
	14:00	0.19	ND	330	1.8	32.3	92.08	晴
	20:00	0.17	ND	350	2.2	25.5	92.14	晴
2023.7.17	2:00	0.16	ND	140	2.5	17.7	92.20	晴
	8:00	0.19	ND	155	1.9	20.1	92.17	晴
	14:00	0.18	ND	150	1.8	32.5	92.08	晴
	20:00	0.19	ND	160	2.3	25.7	92.14	晴
2023.7.18	2:00	0.20	ND	50	2.2	17.4	92.20	晴
	8:00	0.17	ND	55	2.0	20.3	92.17	晴
	14:00	0.19	ND	65	1.7	32.1	92.08	晴
	20:00	0.18	ND	60	2.1	25.2	92.14	晴
备注	"ND" 表示监测结果低于方法检出限							

以下空白



191512340276

正本

检测报告

报告编号: QDYM2304260205B

委托单位: 晋中汾西瑞泰煤矿设备安全技术检测有限公司

项目名称: 晋中汾西瑞泰煤矿设备安全技术检测
有限公司煤矿安全检测检验项目

检测类别: 委托检测



益铭检测技术服务(青岛)有限公司

声明

一、本报告须经编制人、审核人及签发人签字，加盖本公司检验检测专用章和 CMA 章后方可生效；

二、委托单位自行送检样品，样品信息由委托方提供。本公司仅对收到样品的检测数据负责，不对样品信息及来源负责。

三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责。

四、用户对本报告提供的检测数据若有异议，可在收到本报告 15 日内，向本公司客服部提出。采用来访、来电、来信、电子邮件的方式均可，超过期限，概不受理。

五、未经许可，不得部分复制本报告；任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利。

六、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

地 址：山东省青岛市即墨市潮海办事处烟青一级公路即墨段 177 号

邮政编码：266200

电 话：0532-58556913

检测 报 告

委托单位	名称	晋中汾西瑞泰煤矿设备安全技术检测有限公司
	地址	
受检单位	名称	晋中汾西瑞泰煤矿设备安全技术检测有限公司
	地址	山西省晋中市山西示范区晋中开发区汇通产业园区蘼华西街南侧机械园一号路东侧
执行标准		
采样日期		2023.07.15~2023.07.18
样品状态		滤膜+PUF棉 避光 封装完好
检毕日期		2023.07.29
检测依据及设备		详见表 1
检测项目及结果		见检测结果表
备注		ND 代表检测结果低于检出限
编制: <u> </u>		
审核: <u> </u>		
签发: <u> </u>		
		 检验检测专用章
		签发日期: 2023年7月30日

一、检测依据及设备

表 1 检测依据及设备情况一览表

检测项目	检测依据	检测仪器名称及型号	检出限	单位
二噁英类	HJ 77.2-2008 环境空气和废气二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法	环境空气有机物采样器 ZR-3950 气相色谱-双聚焦高分辨磁质谱 DFS	见附件	\

二、检测结果

1.环境空气检测结果

表 2 环境空气检测结果表

样品编号	检测点位	检测项目	单位	检测结果
K230715L3E0101	1#本项目西北侧	二噁英类	pgTEQ/Nm ³	0.077
K230716L3E0101		二噁英类	pgTEQ/Nm ³	0.055
K230717L3E0101		二噁英类	pgTEQ/Nm ³	0.032



表 3 检测期间气象参数表

采样日期	检测时间	风向	风速 (m/s)	气压 (kPa)	气温 (°C)	湿度(%)	天气
2023.07.15	09:58	西风	1.3	91.89	30.8	38.1	晴
2023.07.16	06:13	西南风	0.9	92.16	31.2	36.4	晴
2023.07.17	06:27	南风	1.3	91.43	31.6	40.5	晴

附件

高分辨气相色谱-质谱仪分析结果表

样品编号		K230715L3E0101	采样量(单位: Nm ³)	489.0857	
二噁英类		检出限	实测浓度	换算浓度	
		单位: pg/m ³	单位: pg/m ³	单位: pgTEQ/m ³	
多氯代二苯并二噁英	2,3,7,8-TeCDD	0.0041	0.051	×1	0.051
	1,2,3,7,8-PeCDD	0.0041	0.031	×0.5	0.016
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.010	ND	×0.1	0.00051
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.010	ND	×0.1	0.00051
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.010	ND	×0.1	0.00051
	1,2,3,4,6,7,8-HxCDD	0.010	0.019	×0.01	0.00019
	O ₈ CDD	0.020	0.32	×0.001	0.00032
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TeCDF	0.0041	0.0047	×0.1	0.00047
	1,2,3,7,8-PeCDF	0.0041	0.0090	×0.05	0.00045
	2,3,4,7,8-PeCDF	0.0041	ND	×0.5	0.0010
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.010	0.011	×0.1	0.0011
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.010	ND	×0.1	0.00051
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.010	ND	×0.1	0.00051
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.010	0.014	×0.1	0.0014
	1,2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.010	0.17	×0.01	0.0017
	1,2,3,4,7,8,9-HxCDF	0.010	0.015	×0.01	0.00015
	O ₈ CDF	0.020	0.30	×0.001	0.00030
二噁英类测定浓度单位: pgTEQ/Nm ³			0.077		

[注]: 1.ND 指低于检出限, 计算毒性当量浓度时以 1/2 检出限计。

毒性当量因子采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义;

2.检出限值数值修约为 2 位有效数字, 浓度结果修约为 2 位或 1 位有效数字。

高分辨气相色谱-质谱仪分析结果表

样品编号		K230716L3E0101	采样量(单位: Nm ³)		489.8777
二噁英类		检出限	实测浓度	换算浓度	
		单位: pg/m ³	单位: pg/m ³	单位: pgTEQ/m ³	
多氯代二苯并二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0041	0.023	×1	0.023
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0041	0.021	×0.5	0.010
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.010	ND	×0.1	0.00051
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.010	ND	×0.1	0.00051
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.010	ND	×0.1	0.00051
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.010	0.038	×0.01	0.00038
	O ₈ CDD	0.020	0.12	×0.001	0.00012
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0041	0.0065	×0.1	0.00065
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0041	0.0076	×0.05	0.00038
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0041	0.019	×0.5	0.0093
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.010	0.017	×0.1	0.0017
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.010	0.026	×0.1	0.0026
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.010	ND	×0.1	0.00051
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.010	0.027	×0.1	0.0027
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.010	0.12	×0.01	0.0012
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.010	0.019	×0.01	0.00019
	O ₉ CDF	0.020	0.11	×0.001	0.00011
	二噁英类测定浓度单位: pgTEQ/Nm ³			0.055	

[注]: 1.ND 指低于检出限, 计算毒性当量浓度时以 1/2 检出限计,

毒性当量因子采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义;

2.检出限值数值修约为 2 位有效数字, 浓度结果修约为 2 位或 1 位有效数字。

高分辨气相色谱-质谱仪分析结果表

样品编号		K230717L3E0101	采样量(单位: Nm ³)		485.3592
二噁英类		检出限	实测浓度	换算浓度	
		单位: pg/m ³	单位: pg/m ³	单位: pgTEQ/m ³	
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDD	0.0041	0.020	×1	0.020
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0041	0.012	×0.5	0.0061
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.010	ND	×0.1	0.00052
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.010	ND	×0.1	0.00052
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.010	ND	×0.1	0.00052
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.010	0.018	×0.01	0.00018
	O ₈ CDD	0.021	0.049	×0.001	0.000049
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDF	0.0041	ND	×0.1	0.00021
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0041	ND	×0.05	0.00010
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0041	ND	×0.5	0.0010
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.010	ND	×0.1	0.00052
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.010	ND	×0.1	0.00052
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.010	ND	×0.1	0.00052
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.010	ND	×0.1	0.00052
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.010	0.055	×0.01	0.00055
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.010	0.031	×0.01	0.00031
	O ₈ CDF	0.021	0.049	×0.001	0.000049
二噁英类测定浓度单位: pgTEQ/Nm ³			0.032		

[注]: 1.ND 指低于检出限, 计算毒性当量浓度时以 1/2 检出限计。

毒性当量因子采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义:

2.检出限数值修约为 2 位有效数字, 浓度结果修约为 2 位或 1 位有效数字。

(报告结束)