

山东知本安全技术有限公司职业卫生技术
服务检测实验室

竣工环境保护验收 监测报告表

建设单位：山东知本安全技术有限公司

2026年6月

前言

山东知本安全技术有限公司成立于 2003 年 05 月 23 日，注册地位于中国（山东）自由贸易试验区济南片区舜华路 1117 号科汇大厦 502，法定代表人为鲁成学。经营范围包括职业卫生检测与评价；建设项目环境检测；公共卫生检测；安全评价、安全生产标准化技术咨询。

山东知本安全技术有限公司 2026 年 2 月委托山东国环环保科技有限公司编制完成了《山东知本安全技术有限公司职业卫生技术服务检测实验室环境影响报告表》，并于 2026 年 2 月 4 日经济南市生态环境局批复（济环报告表（2026）G12 号）。

山东知本安全技术有限公司职业卫生技术服务检测实验室位于山东省济南市高新区舜华路 1117 号科汇大厦 502，国民经济行业类别为：M7452 检测服务，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）”建设性质为新建。

项目总投资 120 万元，其中环保投资 24 万元，用地面积为 256m²。项目主要进行工作场所空气中有毒物质浓度检测，年实验规模 10000 次（包含 5000 次现场物理检测（噪声、高温、工频电场等）、3000 次粉尘浓度检测（重量差/体积）、2000 次空气中化学物质浓度检测（主要检测指标为氮氧化物、二氧化硫等，不涉及重金属）），不进行研发试验，非生产车间。项目工作人员 17 人（其中检测实验室人员 3 人，现场检测 14 人），每天工作八小时，夜间不工作，年工作 250 天。

项目于 2026 年 2 月 6 日开工建设，2026 年 3 月 13 日建成，2026 年 3 月 20 日进行调试，环保设施同时设计、同时施工并同时调试，调试期间运行状况良好，具备竣工验收条件。

本次验收内容为山东知本安全技术有限公司职业卫生技术服务检测实验室建成后的全部内容。

根据生态环境部<关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告>（公告 2018 年 第 9 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）要求，需对山东知本安全技术有限公司职业卫生技术服务检测实验室进行竣工环境保护验收。山东知本安全技术有限公司委托

山东华晟环境检测有限公司、济南浩宏伟业检测技术有限公司于 2026 年 5 月 12 日~2026 年 5 月 13 日，对本项目废气、废水、噪声进行了竣工验收监测并出具检测报告。根据项目情况及检测报告，山东知本安全技术有限公司于 2026 年 6 月主导编制完成了《山东知本安全技术有限公司职业卫生技术服务检测实验室竣工环境保护验收监测报告表》。

目 录

表 1	基本情况	1
表 2	建设项目概况及工艺流程	8
表 3	主要污染源、污染物处理和排放情况	20
表 4	环评主要结论、审批部门审批决定及批复落实情况	22
表 5	验收监测质量保证及质量控制	33
表 6	验收监测内容	37
表 7	验收监测期间工况记录及验收监测结果	40
表 8	验收监测结论及建议	67

附件:

- 附件 1 委托书
- 附件 2 环评批复
- 附件 3 危废合同
- 附件 4 检测报告
- 附件 5 工况证明
- 附件 6 调试公示
- 附件 7 检测资质

附图:

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边情况图
- 附图 3 项目平面布置图

附表: 三同时登记表

表 1 基本情况

建设项目名称	山东知本安全技术有限公司职业卫生技术服务检测实验室				
建设单位名称	山东知本安全技术有限公司				
建设项目主管部门	--				
建设项目性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/> 迁建 (划√)				
项目建设地点	山东省济南市高新区舜华路 1117 号科汇大厦 502				
主要检测名称	主要进行工作场所空气中有毒物质浓度检测				
设计检测能力	年实验规模 10000 次				
实际检测能力	年实验规模 10000 次				
建设项目环评时间	2026 年 2 月 4 日	开工建设时间	2026 年 2 月 6 日		
调试时间	2026 年 3 月 20 日-2026 年 6 月 19 日	验收现场监测时间	2026 年 5 月 12 日~2026 年 5 月 13 日		
环评报告表审批部门	济南市生态环境局	环评报告表编制单位	山东国环环保科技有限公司		
环保设施设计单位	山东海誉环境工程有限公司	环保设施施工单位	山东海誉环境工程有限公司		
投资总概算	120 万元	环保投资总概算	24 万元	比例	20.0%
实际总投资	120 万元	实际环保投资	24 万元	比例	20.0%
验收监测依据	<p>1、《中华人民共和国环境保护法》（主席令第 9 号、2015 年 1 月 1 日施行）；</p> <p>2、《中华人民共和国环境影响评价法》（主席令第 77 号、2018 年 12 月 29 日修正）；</p> <p>3、《中华人民共和国噪声污染防治法》（主席令第 104 号、2022 年 6 月 5 日实施）；</p> <p>4、《中华人民共和国水污染防治法》（主席令第 87 号、2018 年 1 月 1 日施行）；</p> <p>5、《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令第 31 号、2018 年 10 月 26 日施行）；</p> <p>6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（主席令第 43 号、2020 年 9 月 1 日施行）；</p> <p>7、《关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国务院令第 682 号、2017 年 10 月 1 日施行）；</p>				

- 8、《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》(国环规环评〔2017〕4号、2017年11月22日施行)；
- 9、关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)的通知》(环办环评函〔2020〕688号、2020年12月13日施行)；
- 10、《国家危险废物名录(2025年版)》(生态环境部部令第36号、2025年1月1日施行)；
- 11、《排污许可管理条例》(2021年3月1日施行)；
- 12、《排污许可管理办法》(2024年7月1日施行)；
- 13、《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》；
- 14、《山东省环境保护条例》(2019年1月1日施行)；
- 15、《山东省水污染防治条例》(2020年11月27日修订并实施)；
- 16、《山东省大气污染防治条例》(2018年11月30日施行)；
- 17、《山东省环境噪声污染防治条例》(2018年1月23日施行)；
- 18、《山东省固体废物污染环境防治条例》(2023年1月1日施行)；
- 19、《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》(鲁环办函〔2016〕141号)；
- 20、《关于推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》(环办固体废物函〔2020〕733号)；
- 21、《危险废物转移管理办法》(生态环境部、公安部、交通运输部令第23号)；
- 22、《山东省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的指导意见》(鲁环发〔2020〕29号)；
- 23、《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》(环执法〔2021〕70号)；
- 24、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》(生态环境部公告2018年第9号、2018年5月16日施行)；
- 25、《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告2024年第4号)；
- 26、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)；
- 27、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；

- | | |
|--|---|
| | <p>28、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；</p> <p>29、山东国环环保科技有限公司《山东知本安全技术有限公司职业卫生技术服务检测实验室环境影响报告表》（2026年2月）；</p> <p>30、济南市生态环境局关于《山东知本安全技术有限公司职业卫生技术服务检测实验室环境影响报告表》的批复（济环报告表〔2026〕G12号，2026年2月4日）；</p> <p>31、山东知本安全技术有限公司职业卫生技术服务检测实验室竣工环境保护验收检测委托书。</p> |
|--|---|

<p>验收监测标准 标号、级别</p>	<p>1、废气：</p> <p>①有组织废气：</p> <p>VOCs（非甲烷总烃）：《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》（HJ 38-2017）；</p> <p>氮氧化物：《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》（HJ 693-2014）；</p> <p>氨：《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 533-2009）；</p> <p>臭气浓度：《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》（HJ 1262-2022）；</p> <p>氯化氢：《固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法》（HJ 548-2016）；</p> <p>甲醇：《固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法》（HJ/T 33-1999）；</p> <p>硫酸雾：《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》（HJ 544-2016）；</p> <p>②无组织废气：</p> <p>VOCs（非甲烷总烃）：《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》（HJ 604-2017）；</p> <p>氮氧化物：《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法（及修改单）》（HJ 479-2009）；</p> <p>氨：《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 533-2009）；</p> <p>臭气浓度：《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》（HJ 1262-2022）；</p> <p>氯化氢：《固定污染源排气中 氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法》（HJ/T 27-1999）；</p> <p>甲醇：《固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法》（HJ/T 33-1999）；</p> <p>二硫化碳：《空气质量 二硫化碳的测定 二乙胺分光光度法》（GB/T 14680-1993）；</p>
-------------------------	---

	<p>硫酸雾：《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》（HJ 544-2016）；</p> <p>2、废水：</p> <p>pH 值：《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）；</p> <p>悬浮物：《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB/T11901-1989）；</p> <p>氨氮：《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）；</p> <p>化学需氧量：《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》（HJ 828-2017）；</p> <p>总磷：《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》（GB/T11893-1989）；</p> <p>总氮：《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》（HJ 636-2012）；</p> <p>五日生化需氧量：《水质 五日生化需氧量（BOD₅）的测定 稀释与接种法》（HJ 505-2009）；</p> <p>全盐量：《水质 全盐量的测定 重量法》（HJ 51-2024）；</p> <p>3、噪声：</p> <p>厂界噪声：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；</p>
验收监测标准 标号、级别	<p>1、废气：</p> <p>有组织 VOCs 排放执行《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 中非重点行业标准 II 时段的排放限值；有组织甲醇、氯化氢、硫酸雾排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级限值要求；硝酸雾（以氮氧化物计）排放执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/2376-2019）表 1 重点控制区要求；有组织二硫化碳、氨、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值要求。</p> <p>厂界 VOCs、臭气浓度执行《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 厂界监控点浓度限值要求；甲醇、氯化氢、硫酸雾、硝酸雾（以氮氧化物计）执行《大气污染物综合排放</p>

标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值要求;二硫化碳、乙酸丁酯执行《挥发性有机物排放标准 第7部分:其他行业》(DB37/2801.7-2019)表3厂界监控点浓度限值要求;氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1限值要求;厂区内VOCs执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求。

表 1-1 有组织废气执行标准

监测点位	监测因子	最高允许排放浓度 mg/m ³	排气筒高度 m	最高允许排放速率 kg/h
实验废气排气筒 DA001 出口	VOCs	60	30	16
	甲醇	190		14.5
	二硫化碳	/		6.1
	氯化氢	100		0.7
	硫酸雾	45		4.4
	硝酸雾(以氮氧化物计)	100		/
	臭气浓度	15000(无量纲)		/
	氨	/		20

备注:有组织废气二硫化碳暂无检测方法,未对其检测,待国家污染物监测方法标准发布后检测。

表 1-2 无组织废气执行标准

监测点位	监测因子	周界外浓度最高点限值 (mg/m ³)
厂界	VOCs	2.0
	甲醇	12
	二硫化碳	0.5
	氯化氢	0.20
	硫酸雾	1.2
	硝酸雾(以氮氧化物计)	0.12
	乙酸丁酯	1
	臭气浓度	16(无量纲)
	氨	1.5
实验室通风口外(监控点处1h平均浓度值)	NMHC	6

备注:无组织废气乙酸丁酯暂无检测方法,未对其检测,待国家污染物监测方

法标准发布后检测。

2、废水：废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准和济南中科成水质净化有限公司进水水质要求。全盐量参考执行《流域水污染物综合排放标准 第3部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2025）表2中限值要求。

表 1-3 废水执行标准

监测因子	单位	监测因子限值			
		《污水综合排放标准》	济南中科成水质净化有限公司进水水质要求	《流域水污染物综合排放标准 第3部分：小清河流域》	项目执行
pH 值	/	6-9	/	/	6-9
化学需氧量	mg/L	500	500	/	500
氨氮	mg/L	/	45	/	45
总氮	mg/L	/	70	/	70
总磷	mg/L	/	8	/	8
悬浮物	mg/L	400	280	/	280
五日生化需氧量	mg/L	300	220	/	220
全盐量	mg/L	/	/	3000	3000

备注：环评参照其他实验室验收报告，本实验室总银不是特征污染因子，不再检测。

3、噪声：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

表 1-4 噪声执行标准

类别	功能区类别	单位	昼间
厂界	2	dB(A)	60

4、固废：一般固废执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）的要求，危险废物执行《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）的要求。

表 2 建设项目概况及工艺流程

<p>一、公司概况</p> <p>山东知本安全技术有限公司成立于 2003 年 05 月 23 日，注册地位于中国（山东）自由贸易试验区济南片区舜华路 1117 号科汇大厦 502，法定代表人为鲁成学。经营范围包括职业卫生检测与评价；建设项目环境检测；公共卫生检测；安全评价、安全生产标准化技术咨询。</p> <p>二、本项目概况</p> <p>山东知本安全技术有限公司 2026 年 2 月委托山东国环环保科技有限公司编制完成了《山东知本安全技术有限公司职业卫生技术服务检测实验室环境影响报告表》，并于 2026 年 2 月 4 日经济南市生态环境局批复（济环报告表（2026）G12 号）。</p> <p>山东知本安全技术有限公司职业卫生技术服务检测实验室位于山东省济南市高新区舜华路 1117 号科汇大厦 502，国民经济行业类别为：M7452 检测服务，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）”建设性质为新建。</p> <p>项目总投资 120 万元，其中环保投资 24 万元，用地面积为 256m²。项目主要进行工作场所空气中有毒物质浓度检测，年实验规模 10000 次（包含 5000 次现场物理检测（噪声、高温、工频电场等）、3000 次粉尘浓度检测（重量差/体积）、2000 次空气中化学物质浓度检测（主要检测指标为氮氧化物、二氧化硫等，不涉及重金属）），不进行研发试验，非生产车间。项目工作人员 17 人（其中检测实验室人员 3 人，现场检测 14 人），每天工作八小时，夜间不工作，年工作 250 天。</p> <p>项目于 2026 年 2 月 6 日开工建设，2026 年 3 月 13 日建成，2026 年 3 月 20 日进行调试，环保设施同时设计、同时施工并同时进行调试，调试期间运行状况良好，具备竣工验收条件。</p> <p>1、建设内容</p> <p>本项目工程主要组成见表 2-1，主要检测规模情况见表 2-2，主要设备见表 2-3，原辅料使用情况见表 2-4。</p>				
<p>表 2-1 本项目工程主要组成一览表</p>				
工程分类		环评主要建设内容	实际主要建设内容	备注
主体	检测区	主要包含光谱室、色谱室、高温室、天平室、有机前处理室等，	主要包含光谱室、色谱室、高温室、天平室、有机前处理室等，	与环评一致

工程		主要进行检测实验。	主要进行检测实验。	
辅助工程		主要包括记录间、现场仪器室、样品室等。	主要包括预留间、现场仪器室、样品室等。	记录间改为预留间
储运工程		主要包括气瓶间、试剂室 1、试剂室 2、一般固废间、危废间等。	主要包括气瓶间、试剂室 1、试剂室 2、一般固废间、危废间等。	与环评一致
公用工程	给水	项目新鲜水由市政自来水管网提供，纯水外购。	项目新鲜水由市政自来水管网提供，纯水外购。	与环评一致
	排水	地面清洁废水、实验器皿前两次清洗后清洗废水经企业污水处理设备处理后汇同经化粪池处理后的生活污水，排入市政管道进入济南中科成水质净化有限公司处理，达标后排入小汉峪沟，最终排入小清河。	地面清洁废水、实验器皿前两次清洗后清洗废水经企业污水处理设备处理后汇同经化粪池处理后的生活污水，排入市政管道进入济南中科成水质净化有限公司处理，达标后排入小汉峪沟，最终排入小清河。	与环评一致
	供电	由当地供电网提供。	由当地供电网提供。	与环评一致
	供暖、制冷	项目办公冬季采暖为集中供热，夏季制冷采用空调。	项目办公冬季采暖为集中供热，夏季制冷采用空调。	与环评一致
环保工程	废水	地面清洁废水、实验器皿前两次清洗后清洗废水经企业污水处理设备处理后汇同经化粪池处理后的生活污水，排入市政管道进入济南中科成水质净化有限公司处理，达标后排入小汉峪沟，最终排入小清河。	地面清洁废水、实验器皿前两次清洗后清洗废水经企业污水处理设备处理后汇同经化粪池处理后的生活污水，排入市政管道进入济南中科成水质净化有限公司处理，达标后排入小汉峪沟，最终排入小清河。	与环评一致
	废气	经通风橱收集的检测废气由碱喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附处理后，通过 30m 高的排气筒 DA001 有组织排放。 未被收集的废气、污水处理站废气无组织排放。	经通风橱收集的检测废气由 SDG 酸性吸附中和装置+二级活性炭吸附处理后，通过 30m 高的排气筒 DA001 有组织排放。 未被收集的废气、污水处理站废气无组织排放。	水喷淋+过滤棉改为 SDG 酸性吸附中和装置
	噪声	选用低噪声设备，建筑隔声，使用减振装置。	选用低噪声设备，建筑隔声，使用减振装置。	与环评一致
	固废	实验废液、实验器皿前两次清洗废液、实验废物、喷淋塔废液、废活性炭、废过滤棉、污水处理污泥、废滤膜属于危险废物，暂存于危废暂存间，交由有危废经营许可证的单位处理。未沾染试剂的废包装材料收集后外售资源回收单位。生活垃圾委托环卫部门清运处置。	实验废液、实验器皿前两次清洗废液、实验废物、废 SDG 吸附剂、废活性炭、废滤膜暂存于危废暂存间，委托山东兴宇诺环保科技有限公司处置；污水处理污泥属于危险废物，暂存于危废暂存间，交由有危废经营许可证的单位处理。未沾染试剂的废包装材料收集后外售资源回收单位；生活垃圾委托环卫部门清运处置。	不再产生喷淋废液，识别废 SDG 吸附剂

表 2-2 项目主要检测规模一览表

序号	名称	环评年次数	实际年次数	备注
1	工作场所空气中有毒物质浓度检测	10000	10000	与环评一致

注：包含 5000 次现场物理检测（噪声、高温、工频电场等）、3000 次粉尘浓度检测（重量差/体积）、2000 次空气中化学物质浓度检测（主要检测指标为氮氧化物、二氧化硫等，不涉及重金属）。

表 2-3 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	环评数量	实际数量	备注
1	微控数显电热板	EH20B	台	1	1	与环评一致
2	样品混匀装置	HY-4	台	1	1	与环评一致
3	磁力搅拌器	85-II	台	1	1	与环评一致
4	超声波清洗器	HX-06	台	1	1	与环评一致
5	恒温水浴箱	DK-98-II 双列四孔	台	1	1	与环评一致
6	电热鼓风干燥箱	101-1A	台	1	1	与环评一致
7	红外线干燥箱	404-1	台	1	1	与环评一致
8	相差显微镜	BM-PH	台	1	1	与环评一致
9	除静电器	QP-75S	台	1	1	与环评一致
10	医用冰箱	/	台	1	1	与环评一致
11	普通冰箱	BCD-251WDPM	台	1	2	增加 1 台普通冰箱
12	酸度计	PHS-3E	台	1	1	与环评一致
13	紫外可见分光光度计	TU-1810	台	1	1	与环评一致
14	电导率仪	DDS-307A	台	1	1	与环评一致
15	原子吸收分光光度计	AA-7000	台	1	1	与环评一致
16	原子荧光光度计	AFS-230E	台	1	1	与环评一致
17	气相色谱仪	Agilent7820A	台	1	1	与环评一致
18	气相色谱仪	2060	台	1	1	与环评一致
19	自动热解吸装置	ATDS-3400	台	1	1	与环评一致
20	移液器	1000-5000 μ L	台	1	1	与环评一致
21	移液器	100-1000 μ L	台	1	1	与环评一致
22	电动离心机	Feb-80	台	1	1	与环评一致
23	大型超声清洗器	PS-80	台	1	1	与环评一致
24	电子万用炉	DL-1	台	1	1	与环评一致

25	箱式电阻炉（高温炉）	SX-4-10	台	1	1	与环评一致
26	现场检测设备	/	套	1	1	与环评一致
环保设施						
1	碱喷淋+过滤棉+二级活性炭	/	套	1	0	水喷淋+过滤棉改为SDG酸性吸附中和装置
	SDG酸性吸附中和装置+二级活性炭吸附			0	1	
2	检测实验室配套设备（污水处理设备）	/	套	1	1	与环评一致
3	通风橱	/	台	/	3	/

表 2-4 本项目原辅材料使用一览表

序号	品名规格	形态	环评年用量(g)	实际年用量(g)	备注
有机试剂					
1	盐酸二乙胺	固体	10	10	与环评一致
2	栝精	固体	10	10	与环评一致
3	邻苯二甲酸氢钾	固体	10	10	与环评一致
4	甲基橙	固体	10	10	与环评一致
5	巴比妥酸	固体	10	10	与环评一致
6	N-1-萘乙二胺盐酸盐	固体	10	10	与环评一致
7	无水对氨基苯磺酸	固体	10	10	与环评一致
8	盐酸副玫瑰苯胺	固体	10	10	与环评一致
9	环己二胺四乙酸	固体	10	10	与环评一致
10	硫脲	固体	10	10	与环评一致
11	异烟酸	固体	10	10	与环评一致
12	酚酞	固体	20	20	与环评一致
13	酚试剂	固体	5	5	与环评一致
14	淀粉	固体	20	20	与环评一致
15	冰乙酸	液体	7875	7875	与环评一致
16	甲醇	液体	5925	5925	与环评一致
17	乙醇	液体	5925	5925	与环评一致
18	无水乙醇	液体	5925	5925	与环评一致
19	二硫化碳	液体	9450	9450	与环评一致
20	丙三醇	液体	9450	9450	与环评一致
21	异丁醇	液体	6075	6075	与环评一致
22	乙酸丁酯	液体	6600	6600	与环评一致

23	正戊烷	液体	4725	4725	与环评一致
24	丁子香酚	液体	1650	1650	与环评一致
无机试剂					
1	氯化钠	固体	50	50	与环评一致
2	无水亚硫酸钠	固体	30	30	与环评一致
3	无水硫酸钠	固体	50	50	与环评一致
4	硫酸铜	固体	10	10	与环评一致
5	磷酸氢二钠	固体	150	150	与环评一致
6	无水碳酸钠	固体	50	50	与环评一致
7	氢氧化钠	固体	500	500	与环评一致
8	磷酸二氢钾	固体	100	100	与环评一致
9	氢氧化钾	固体	50	50	与环评一致
10	碘化钾	固体	10	10	与环评一致
11	硝酸银	固体	10	10	与环评一致
12	硫酸肼	固体	10	10	与环评一致
13	高锰酸钾	固体	10	10	与环评一致
14	硫酸铁铵	固体	10	10	与环评一致
15	氯化钡	固体	10	10	与环评一致
16	氯化亚锡	固体	10	10	与环评一致
17	钼酸铵	固体	10	10	与环评一致
18	氨基磺酸	固体	10	10	与环评一致
19	硫酸氧钛	固体	10	10	与环评一致
20	盐酸	液体	1180	1180	与环评一致
21	硝酸	液体	1500	1500	与环评一致
22	硫酸	液体	920	920	与环评一致
23	磷酸	液体	2550	2550	与环评一致
24	氨水	液体	455	455	与环评一致
高压气体					
1	乙炔	气体	1 瓶	1 瓶	与环评一致
2	氩气	气体	1 瓶	2 瓶	氩气使用量从 1 瓶增至 2 瓶
3	氮气	气体	1 瓶	1 瓶	与环评一致
2、公用工程					
(1) 给水：项目用水主要是生活用水、地面清洁用水、实验用水、实验器皿清洗					

用水、实验设备用水。

①生活用水：项目生活用水为员工盥洗和冲厕，生活用水量为 $127\text{m}^3/\text{a}$ ，用水为新鲜水。

②地面清洁用水：项目地面每天清洁 1 次，采取拖把保洁方式，不直接冲洗房间地面，地面清洁用水量为 $12\text{m}^3/\text{a}$ ，用水为新鲜水。

③实验用水：项目进行检测实验时需要试剂加水进行配置，试剂配制用水量为 $0.1\text{m}^3/\text{a}$ ，使用外购纯水。

④实验器皿清洗用水：实验器皿清洗用水分为两部分，第一部分为实验器皿前两次清洗用水，用水量为 $3\text{m}^3/\text{a}$ ，采用新鲜水；第二部分为实验器皿前两次后清洗用水，用水量为 $3\text{m}^3/\text{a}$ ，采用纯水。

⑤实验设备用水：实验室恒温水浴箱冷却水循环使用，水分蒸发及时补充，实验设备用水量为 $0.25\text{m}^3/\text{a}$ ，用水为新鲜水。

(2) 排水：项目废水主要是生活污水、地面清洁废水、实验器皿前两次清洗后清洗废水。

①生活污水：主要为员工盥洗和冲厕废水，生活污水产生量为 $101\text{m}^3/\text{a}$ ，项目不单独设置卫生间，员工生活依托科汇大厦公用卫生间，生活污水经科汇大厦污水管网进入化粪池，处理后通过污水管网排入济南中科成水质净化有限公司。

②地面清洁废水：采取拖把保洁方式，地面清洁废水产生量为 $11\text{m}^3/\text{a}$ ，经企业污水处理设备处理后通过市政污水管网排入济南中科成水质净化有限公司。

③实验废液：实验废液产生量为 $0.1\text{m}^3/\text{a}$ ，该部分废水含实验试剂，成分复杂且浓度高，作为危险废物，收集后暂存于危废间，委托山东兴宇诺环保科技有限公司处置。

④实验器皿前两次清洗废液：实验器皿前两次清洗废液产生量为 $2.4\text{m}^3/\text{a}$ ，该部分废水含实验试剂，成分复杂且浓度高，作为危险废物，收集后暂存于危废暂存间，委托山东兴宇诺环保科技有限公司处置。

⑤实验器皿前两次清洗后清洗废水：实验器具两次清洗后清洗废水产生量为 $2.4\text{m}^3/\text{a}$ ，经企业污水处理设备处理后通过市政污水管网排入济南中科成水质净化有限公司。

实验废液、实验器皿前两次清洗废液作危险废物，委托山东兴宇诺环保科技有限公司处置。

项目地面清洁废水、实验器皿前两次清洗后清洗废水经企业污水处理设备处理后汇同经化粪池处理后的生活污水，排入市政管道进入济南中科成水质净化有限公司处理，达标后排入小汉峪沟，最终排入小清河。

污水处理设备处理工艺：pH 调节+絮凝沉淀+过滤，处理规模：0.1m³/d。

项目水平衡图见图 2-1。

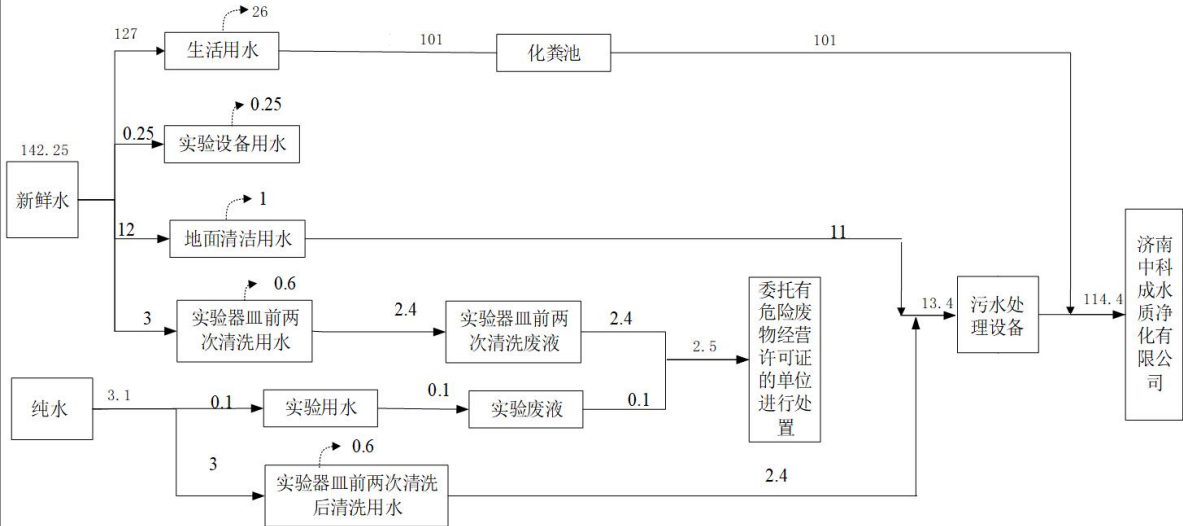


图 2-1 项目水平衡图（单位：m³/a）

(3) 供电：项目用电由当地供电系统提供。

(4) 供热：项目实验加热均采用电加热，办公采用空调采暖制冷。

3、劳动定员及工作制度

项目工作人员 17 人（其中检测实验室人员 3 人，现场检测 14 人），每天工作八小时，夜间不工作，年工作 250 天。

4、工程投资

项目总投资 120 万元，其中环保投资 24 万元，占总投资的 20.0%。

5、项目平面布置及环境保护目标

项目位于山东省济南市高新区舜华路 1117 号科汇大厦 502。项目分区明确，总平面布置较好的满足了人员流动的顺畅性，方便生产、活动。项目所在区域范围内无自然保护区、风景名胜区、国家重点保护文物或历史文化保护地，也无社会关注的具有历史、科学、民族、文化意义的保护地。

项目地理位置见附图 1，本项目周边敏感目标分布图见附图 2，厂区总平面布置图见附图 3。

表 2-5 本项目主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	距离项目的方位		保护标准
		方位	距离 (m)	
大气环境	济南市公安局出入境管理局	W	55	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026)及其修改单中二级标准
	山东大学(软件园校区)	SE	150	
	黄金时代小区	NW	200	
	山东省省级机关政府采购中心	S	292	
	智慧园公寓	NE	270	
	山东银座英才幼儿园	NW	395	
	舜华路派出所黄金时代警务室	NW	465	
声环境	厂界外 50m 范围内无声环境保护目标		《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准	
地下水环境	厂界 500 米范围内无特殊地下水资源		《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准	
生态环境	本项目厂区范围内不存在生态环境保护目标			

6、本项目实际建设情况与环评内容的变更情况

根据关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》的通知(环办环评函(2020)688号)等有关规定,“建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动,且可能导致环境影响显著变化(特别是不利环境影响加重)的,界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件,不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理”。

表 2-6 本项目与环评相比变动情况一览表

类别	本项目环评	目前实际	变动情况
性质	新建	新建	与环评一致
规模	主要进行工作场所空气中有毒物质浓度检测,年实验规模 10000 次(包含 5000 次现场物理检测(噪声、高温、工频电场等)、3000 次粉尘浓度检测(重量差/体积)、2000 次空气中化学物质浓度检测(主要检测指标为氮氧化物、二氧化硫等,不涉及重金属)),不进行研发试验,非生产车间。	主要进行工作场所空气中有毒物质浓度检测,年实验规模 10000 次(包含 5000 次现场物理检测(噪声、高温、工频电场等)、3000 次粉尘浓度检测(重量差/体积)、2000 次空气中化学物质浓度检测(主要检测指标为氮氧化物、二氧	与环评一致

		化硫等，不涉及重金属))，不进行研发试验，非生产车间。		
建设地点	山东省济南市高新区舜华路1117号科汇大厦502	山东省济南市高新区舜华路1117号科汇大厦502	与环评一致	
运营工艺	见图 2-2		与环评一致	
平面布置	见附图 3		记录间改为预留间，环评未设置环境保护距离。	
生产设备	见表 2-4		增加 1 台普通冰箱，为辅助设施，不新增污染物种类及排放量。	
环境保护措施	废水	地面清洁废水、实验器皿前两次清洗后清洗废水经企业污水处理设备处理后汇同经化粪池处理后的生活污水，排入市政管道进入济南中科成水质净化有限公司处理，达标后排入小汉峪沟，最终排入小清河。	地面清洁废水、实验器皿前两次清洗后清洗废水经企业污水处理设备处理后汇同经化粪池处理后的生活污水，排入市政管道进入济南中科成水质净化有限公司处理，达标后排入小汉峪沟，最终排入小清河。	与环评一致
	废气	经通风橱收集的检测废气由碱喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附处理后，通过 30m 高的排气筒 DA001 有组织排放。未被收集的废气、污水处理站废气无组织排放。	经通风橱收集的检测废气由 SDG 酸性吸附中和装置+二级活性炭吸附处理后，通过 30m 高的排气筒 DA001 有组织排放。未被收集的废气、污水处理站废气无组织排放。	水喷淋+过滤棉改为 SDG 酸性吸附中和装置，过滤棉用于去除喷淋塔中废气的水雾，改后为常温干式运行，可解决高湿导致的活性炭受潮失效问题，使二级活性炭吸附稳定；无喷淋系统后无喷淋废液、废过滤棉产生，消除二次污染风险，仅产生废 SDG 吸附剂，环境管理难度降低；规避了原喷淋工艺冬季结冰、管道腐蚀、填料堵塞等问题，适配全年工况，运行稳定性增强；运维便捷，省去喷淋系统配套设施，仅需定期更换 SDG 填料，人工运维工作量大幅降低；由监测结果可知，实验废气排气筒 DA001 出口污染物种类浓度、速率均满足环评及批复要求，不新增污染物种类及排放量。
	噪声	选用低噪声设备，建筑隔声，使用减振装置。	选用低噪声设备，建筑隔声，使用减振装置。	与环评一致
	固废	实验废液、实验器皿	实验废液、实验器皿	不再产生水喷淋废液、废过滤棉，

废	前两次清洗废液、实验废物、喷淋塔废液、废活性炭、废过滤棉、污水处理污泥、废滤膜属于危险废物，暂存于危废暂存间，交由有危废经营许可证的单位处理。未沾染试剂的废包装材料收集后外售资源回收单位。生活垃圾委托环卫部门清运处置。	前两次清洗废液、实验废物、废 SDG 吸附剂、废活性炭、废滤膜暂存于危废暂存间，委托山东兴宇诺环保科技有限公司处置；污水处理污泥属于危险废物，暂存于危废暂存间，交由有危废经营许可证的单位处理。未沾染试剂的废包装材料收集后外售资源回收单位；生活垃圾委托环卫部门清运处置。	识别废 SDG 吸附剂，仅固废品类更替，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废 SDG 吸附剂属于危险废物 HW49，废物代码 900-041-49，全过程按危废规范管理。
---	---	--	--

项目是否属于重大变动的说明：

①平面布置变化：记录间改为预留间，环评未设置环境保护距离。

②设备变化：增加 1 台普通冰箱，为辅助设施，不新增污染物种类及排放量。

③原辅料用量变化：氩气使用量从 1 瓶增至 2 瓶，氩气为惰性气体，化学性质稳定，自身不参与反应、不产生污染物，仅作为载气/保护气/吹扫气，不改变实验性质，属于非污染性辅助材料用量调整，不新增污染物种类及排放量。

④废气处理变化：水喷淋+过滤棉改为 SDG 酸性吸附中和装置，过滤棉用于去除喷淋塔中废气的水雾，改后为常温干式运行，可解决高湿导致的活性炭受潮失效问题，使二级活性炭吸附稳定；无喷淋系统后无喷淋废液、废过滤棉产生，消除二次污染风险，仅产生废 SDG 吸附剂，环境管理难度降低；规避了原喷淋工艺冬季结冰、管道腐蚀、填料堵塞等问题，适配全年工况，运行稳定性增强；运维便捷，省去喷淋系统配套设施，仅需定期更换 SDG 填料，人工运维工作量大幅降低；由监测结果可知，实验废气排气筒 DA001 出口污染物种类浓度、速率均满足环评及批复要求，不新增污染物种类及排放量。

⑤固废变化：不再产生水喷淋废液、废过滤棉，识别废 SDG 吸附剂，仅固废品类更替，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废 SDG 吸附剂属于危险废物 HW49，废物代码 900-041-49，全过程按危废规范管理。

根据关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688 号）等的有关规定，项目性质、实际建设地点、生产工艺、防治污染的

措施与环评基本一致，不属于重大变动，应纳入竣工环境保护验收管理。

三、工艺流程

(一) 施工期

本项目施工期已结束，不做分析。

(二) 运营期

公司接受委托书后，根据检测方案由现场采样人员到项目现场，现场测量直接仪器读取数据或采取样品，而后实验室对取得的样品进行相应的处理并通过实验方法和仪器对污染物进行分析检测，最终出具检测报告，其污染物主要产生于实验检测阶段。

主要工艺流程见下图：

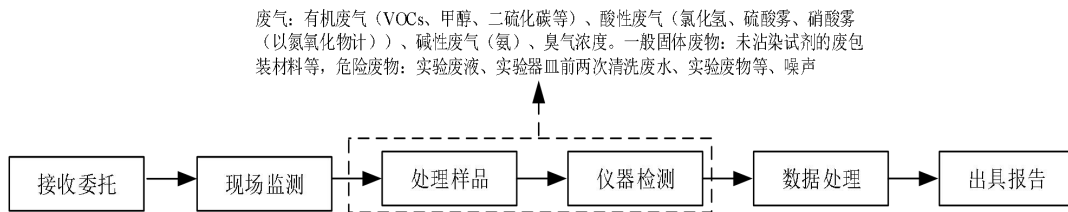


图2-2 项目工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

(1) 现场监测：现场物理检测（噪声、高温、工频电场等）是根据检测方案现场测量直接仪器读取数据，不产生污染环节；粉尘浓度检测是通过设备采集目标环境中的空气样本，采集过程中空气流经设备中的滤膜，其中的粉尘颗粒被滤膜有效截留，通过滤膜的重量差除以实际采集的标准状况下空气体积，即可得到目标环境中粉尘的实际浓度，仅产生废滤膜；空气中化学物质浓度检测（主要检测指标为氮氧化物、二氧化硫等）通过设备采集样品后，进入实验室进行处理。

(2) 处理样品：根据样品的性质选择合适的前处理方式，如称重、溶解、配置溶液等。此过程产生有机废气（VOCs、甲醇、二硫化碳等）、酸性废气（氯化氢、硫酸雾、硝酸雾（以氮氧化物计））、碱性废气（氨）、臭气浓度由废气处理设施处理后，通过30m高的排气筒DA001有组织排放。一般固体废物：未沾染试剂的废包装材料等；危险废物：实验废液、实验器皿前两次清洗废液、实验废物等；噪声。

(3) 仪器检测：根据样品需要选择合适的分析方法，使用仪器进行检测，得到检测数据。此过程产生有机废气（VOCs、甲醇、二硫化碳等）、酸性废气（氯化氢、硫酸雾、硝酸雾（以氮氧化物计））、碱性废气（氨）、臭气浓度经通风橱收集，由废

气处理设施处理后，通过30m高的排气筒DA001有组织排放。一般固体废物：未沾染试剂的废包装材料等；危险废物：实验废液、实验器皿前两次清洗废液、实验废物等；噪声。

（4）数据处理：计算整理相关数据。

（5）出具报告：把检测结果以报告形式出具。

公辅工程及其他环节产污情况：废水：生活污水、地面清洁污水、实验器皿前两次清洗后清洗废水；生活垃圾；危险废物：废SDG吸附剂、废活性炭、污水处理污泥、废滤膜。

表 3 主要污染源、污染物处理和排放情况

一、主要污染源的产生

1、废气

项目废气主要为实验室检测过程中的检测废气，主要成分为 VOCs、甲醇、二硫化碳、乙酸丁酯、氯化氢、硫酸雾、硝酸雾（以氮氧化物计）、氨、臭气浓度。

2、废水

项目废水主要是生活污水、地面清洁废水、实验器皿前两次清洗后清洗废水。

3、噪声

项目产生的噪声主要是实验设备、风机的运行噪声。

4、固体废物

项目固体废物主要为危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾。危险废物包括实验废液、实验器皿前两次清洗废液、实验废物、废 SDG 吸附剂、废活性炭、污水处理污泥、废滤膜；一般工业固体废物包括未沾染试剂的废包装材料。

二、主要污染源处理和排放情况（附示意图、标出废气、废水监测点位）：

1、废气

项目废气主要为实验室检测过程中的检测废气，主要成分为 VOCs、甲醇、二硫化碳、乙酸丁酯、氯化氢、硫酸雾、硝酸雾（以氮氧化物计）、氨、臭气浓度。

①有组织废气：

项目产生废气的操作均在通风橱/万向罩内进行，经通风橱/万向罩收集后，经过 SDG 酸性吸附中和装置+二级活性炭吸附处理后通过 1 根 30m 排气筒 DA001 排放。

②无组织废气：

未被收集的废气等，车间通风后无组织排放。

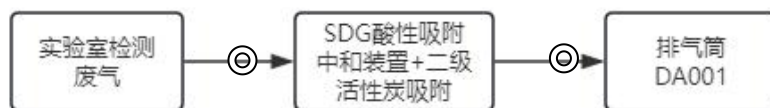


图 3-1 废气处理和排放示意图 ⊙ 监测点位

2、废水

项目废水主要是生活污水、地面清洁废水、实验器皿前两次清洗后清洗废水。

项目地面清洁废水、实验器皿前两次清洗后清洗废水经企业污水处理设备处理后汇同经化粪池处理后的生活污水，排入市政管道进入济南中科成水质净化有限公司处

理，达标后排入小汉峪沟，最终排入小清河。

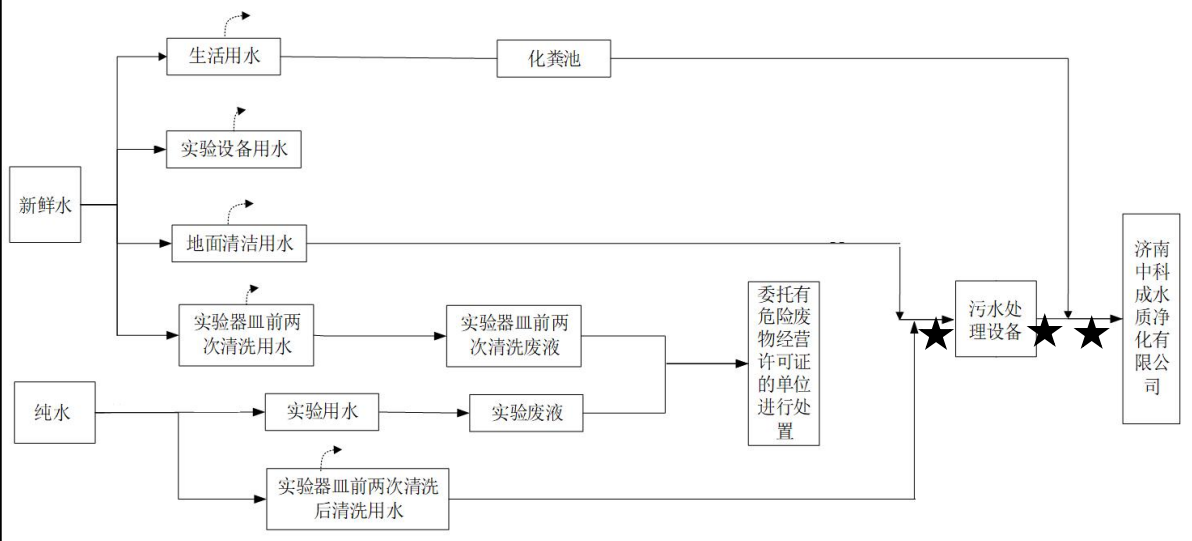


图 3-2 用水和废水处理示意图 ★ 监测点位

3、噪声

项目产生的噪声主要是实验设备、风机的运行噪声，项目采取设备均布置于室内，采取门窗、墙体隔声，全部设备均选用低噪声设备并采取减振措施。加强管理，经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行等措施。

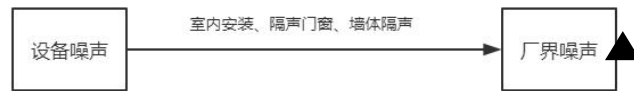


图 3-3 本项目噪声处理和排放示意图 ▲ 监测点位

4、固体废物

项目固体废物主要为危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾。危险废物包括实验废液、实验器皿前两次清洗废液、实验废物、废 SDG 吸附剂、废活性炭、污水处理污泥、废滤膜；一般工业固体废物包括未沾染试剂的废包装材料。

实验废液、实验器皿前两次清洗废液、实验废物、废 SDG 吸附剂、废活性炭、废滤膜暂存于危废暂存间，委托山东兴宇诺环保科技有限公司处置；污水处理污泥属于危险废物，暂存于危废暂存间，交由有危废经营许可证的单位处理。未沾染试剂的废包装材料收集后外售资源回收单位；生活垃圾委托环卫部门清运处置。

表 4 环评主要结论、审批部门审批决定及批复落实情况

<p>一、环评主要结论及建议</p> <p>1、结论</p> <p>(1) 废气</p> <p>本项目位于中国（山东）自由贸易试验区济南片区舜华路 1117 号科汇大厦 502，所在区域环境空气属于不达标区。最近的敏感点位于拟建项目西侧 55m 处的济南市公安局出入境管理局。</p> <p>有组织 VOCs 排放浓度和排放速率满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 中非重点行业标准 II 时段的排放限值（60mg/m³、16kg/h）；有组织甲醇、氯化氢、硫酸雾排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级限值要求（甲醇 190mg/m³、16.6kg/h，盐酸 100mg/m³、0.7kg/h，硫酸雾 45mg/m³、4.4kg/h）；硝酸雾（以氮氧化物计）排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/2376-2019）表 1 重点控制区要求（100mg/m³），排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放要求（2.2kg/h）；有组织二硫化碳、氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值（二硫化碳 6.1kg/h，氨 20kg/h）；有组织臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值（15000（无量纲））。</p> <p>无组织 VOCs 排放浓度满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 厂界监控点浓度限值（2.0mg/m³）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求（（1h 平均浓度值）6mg/m³，（任意一次浓度值）20mg/m³）；无组织甲醇、盐酸、硫酸雾、硝酸雾（以氮氧化物计）排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值要求（12mg/m³、0.20mg/m³、1.2mg/m³、0.12mg/m³）；无组织二硫化碳、乙酸丁酯排放浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 3 厂界监控点浓度限值要求（0.5mg/m³、1mg/m³）；无组织氨排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 限值（1.5mg/m³）；无组织臭气浓度满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 厂界监控点浓度限值（16（无量纲））。</p> <p>(2) 废水</p>
--

本项目废水主要污染物为 COD、氨氮、总银等，污染物种类较少，水质组成较为简单，自建污水处理设施能够长期稳定达标排放，处理工艺能够处理拟建项目产生的废水，同时废水水质可达到污水处理厂的接管标准要求，且水量较小，不会对污水处理厂产生明显的冲击影响，因此项目废水进入济南中科成水质净化有限公司处理是可行的。项目运营期废水可妥善处置，对周围地表水环境影响较小。

（3）噪声

本项目运营期噪声主要来源于通风橱、实验设备在运行过程中产生的噪声等。采取选用低噪声设备，建筑隔声，使用减振装置等措施，设备噪声采用隔声、设备减振措施后，经过厂区距离衰减，厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）2 类标准要求，对周围环境影响较小。

（4）固体废物

实验废液、实验器皿前两次清洗废液、实验废物、喷淋塔废液、废活性炭、废过滤棉、污水处理污泥、废滤膜属于危险废物，暂存于危废暂存间，交由有危废经营许可证的单位处理。未沾染试剂的废包装材料收集后外售资源回收单位。生活垃圾委托环卫部门清运处置。

一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，其管理可执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）相应要求。

拟建项目危废间位于实验室走廊北侧，危废间地面采用混凝土浇筑+瓷砖防渗处理，并设置防渗托盘，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）要求。

根据拟建项目产废周期以及贮存周期，得出拟建项目危废最大暂存量约为 1.6t，拟建项目危废暂存间贮存能力为 3t，项目建成后建设单位根据实际情况对危险废物进行及时转运，故拟建项目危废间可以满足项目的危废贮存需求。

拟建项目固废处置合理，一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，其管理可执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）相应要求，危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），对周围环境影响很小。

(5) 地下水、土壤

本项目对地下水、土壤可能产生影响的环节是危废间、污水处理间等。按照防污性能和污染物控制难易程度，拟建项目拟采取分区防渗。其中危废间、污水处理间等重点防渗区，其他区域为一般防渗区。本项目地面建设已采取防渗混凝土浇筑硬化，使检测区域满足一般防渗技术要求（等效粘土防渗层厚度 1.5 米以上，渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ）；后期建设需要对危废间、污水处理间等在此基础上另铺设 2mm 厚高密度聚乙烯膜或涂覆 2mm 厚其他等效防渗涂料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ）进行重点防渗，拟建项目采取以上措施可满足对应防渗技术要求。此外，危险废物暂存间的设置和管理严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定。

拟建项目运营期间废水达标排放，固体废物均得到有效处置，采取以上防治措施后，拟建项目对地下水、土壤环境产生的影响很小。

(6) 生态

拟建项目依托购置已建成的标准化构筑物，不新增用地。营运期产生污染物较少，在采取有效防护措施后，对周围环境影响较小，对生态环境造成的危害较小。

(7) 环境风险分析

项目运行过程中存在火灾风险，必须严格执行国家的技术规范和操作规程要求，落实各项安全规章制度，加强监控和管理，避免火灾事故的发生。在认真落实工程拟采取的安全措施及评价所提出的安全措施及安全对策后，项目环境风险为可接受水平。

(8) 结论

拟建项目建设符合国家产业政策，项目选址和平面布置基本合理，区域环境质量现状适合项目建设，拟采取的环保措施技术可靠、经济可行，污染物满足达标排放、总量控制的基本原则，环境风险可接受，对周围环境影响较小。在落实各项污染防治措施的前提下，从环境保护的角度分析，拟建项目建设是可行的。

2、建议

(一) 环境管理

(1) 环境管理制度

建设方领导必须重视环境保护工作，应制定一系列规章制度以促进治理项目的环境保护工作。制定的环境保护工作条例有：

① 环境保护职责管理条例

②废气排放管理制度

③固废的管理与处置制度

④环保教育制度

(2) 环境管理机构设置与职责

根据《建设项目环境保护设计规范》等要求，拟建项目需设立专门的环境管理机构及专职负责人员 1 名，负责项目的日常环境管理工作。环保专职管理人员的职能是：

①负责贯彻实施国家环保法规和有关地方环保法令。

②加强环保管理，建立健全企业的环境管理制度，确保污染治理和生态环境保护工作顺利实施，并实施检查和监督。

③组织开展环境监测，及时了解施工区及工程运行后环境质量状况及生态恢复状况。

(二)验收要求

建设单位应按照生态环境部<关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告>（公告 2018 年第 9 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）要求，对项目进行验收。

(三)排污许可管理

按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》要求，按照规定申请或变更排污许可。

(四)排污口管理

(1) 各污染物排放口应按国家《环境保护图形标志》（15562.1-1995）与（GB15562.2-1995）的规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌。

(2) 污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。

(3) 排污口建档管理

要求使用国家环保局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

(五)采样平台规范化设置

建设单位应根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T 3535-2019）预留专门的采样监测口和设置符合规范的采样平台，具体要求如下：

监测断面及监测孔要求：

1) 监测断面应设置在规则的圆形或矩形烟道上，应便于测试人员开展监测工作，应避免对测试人员操作有危险的场所。

2) 对于输送高温或有毒有害气体的烟道，监测断面应设置在烟道的负压段；若负压段不满足设置要求，应在正压段设置带有闸板阀的密封监测孔。

3) 新建污染源监测断面的设置应满足 3) 的要求。现有污染源监测断面的设置无法满足 3) 的要求时，应选择监测断面前直管段长度大于监测断面后直管段长度的断面，并采取相应措施，确保监测断面废气分布相对均匀。

4) 对于气态污染物，监测断面的设置可不受上述规定限制。如果同时测定排气流量，监测断面应按 3) 和 4) 的要求设置。

5) 在选定的监测断面上开设监测孔，监测孔的内径应 $\geq 90\text{mm}$ 。监测孔在不使用时应用盖板或管帽封闭，使用时应易打开。

6) 烟道直径 $\leq 1\text{m}$ 的圆形烟道，设置一个监测孔；烟道直径大于 1m 不大于 4m 的圆形烟道，设置相互垂直的两个监测孔；烟道直径 $>4\text{m}$ 的圆形烟道，设置相互垂直的4个监测孔。

7) 矩形烟道根据监测断面面积划分，由测点数确定监测孔数，监测孔应设置在侧面烟道等面积小块的中心线上。当截面宽度 $\geq 4\text{m}$ 时，应在烟道两侧开设监测孔。

(六)安全管理要求

拟建项目不存在重大环境风险源，但是为避免事故发生，建设单位必须高度重视安全运营、事故防范以减少风险。企业严格遵守安全操作规程和制度，加强安全管理，选取安全的环保设施，项目生产是安全可靠的。建设单位对施工期、运营期的环保设施与生产设施一起开展安全风险辨识管理。

二、环评批复

济环报告表（2026）G12 号

济南市生态环境局关于山东知本安全技术有限公司职业卫生技术服务检测实验室环境影响报告表的批复

山东知本安全技术有限公司：

你单位报送的《山东知本安全技术有限公司职业卫生技术服务检测实验室环境影响报告表》已收悉。经审查，批复如下：

一、山东知本安全技术有限公司职业卫生技术服务检测实验室位于济南高新区舜华路 1117 号科汇大厦 502。项目总投资 120 万元，用地面积 256m²。项目主要进行工作场所空气中有毒物质浓度检测，年实验规模 10000 次。我局受理本项目并在济南市生态环境局网站进行了公示，公示期间未收到公众反对意见，根据环境影响评价结论，在全面落实环境影响报告表提出的各项环境保护措施，满足达标排放等要求的前提下，本项目产生的不利环境影响可以得到减缓和控制，从生态环境角度，项目建设是可行的。你单位应全面落实报告表提出的各项环境保护对策措施和本批复要求。

二、项目建设应重点做好以下工作：

（一）严格落实废水污染防治措施

项目地面清洁废水、实验器皿前两次清洗后清洗废水经污水处理设备（处理工艺：pH 调节+絮凝沉淀+过滤，处理规模：0.1m³/d）处理后，和经化粪池预处理的生活污水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和济南中科成水质净化有限公司进水水质要求，经市政污水管网最终排入济南中科成水质净化有限公司进行集中处理。

（二）严格落实大气污染防治措施

1.严格落实该项目废气处理措施及营运期环境管理要求，配套建设废气处理设施的处理能力、处理效率应满足需要，大气污染物排放应满足国家和地方有关标准。

项目实验室产生的废气经“碱喷淋+过滤棉+二级活性炭（碘值≥800mg/g）”吸附处理后，通过 30m 高的排气筒（DA001）排放。有组织 VOCs 排放满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 非重点行业 II 时段标准限值要求。有组织甲醇、氯化氢、硫酸雾排放满足《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）中表 2 排放限值要求。有组织硝酸雾（以氮氧化物计）排放满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区排放限值要求。有组织二硫化碳、氨、臭气浓度排放速率执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值要求。

2.加强各环节废气无组织排放的污染控制工作。加强物料储存、周转及运营装置

密闭等措施的日常管理，减少无组织排放量。厂界 VOCs、臭气浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 厂界监控点浓度限值要求。厂界甲醇、氯化氢、硫酸雾、硝酸雾（以氮氧化物计）满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求。厂界二硫化碳、乙酸丁酯满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 3 厂界监控点浓度限值要求。厂界氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 限值要求。厂区内 VOCs 无组织排放治理措施和排放限值要同时满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。

（三）强化噪声污染防治措施

设备噪声采用隔声、设备减振措施后，经过厂区距离衰减，厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

（四）落实固体废物处理处置措施

实验废液、实验器皿前两次清洗废液、实验废物、喷淋塔废液、废活性炭、废过滤棉、污水处理污泥等危险废物，按照国家相关规定分类收集、妥善贮存后委托具有危险废物经营许可证的单位处置，收集、贮存、运输转移等严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》等规定。未沾染试剂的废包装材料综合利用。生活垃圾及时交由环卫部门或由环卫部门委托指定单位进行清运处理。

三、本项目污染物年排放总量控制指标为氮氧化物：0.0006t/a，VOCs：0.0056t/a。

四、完善并落实监测计划。按环境管理要求开展监测，建立监测台账制度，保存原始监测记录，并依法公开。

五、你单位应当在污染防治技术选用时充分考虑安全因素，对环保设施和项目开展安全风险辨识管理，健全内部管理责任制度，严格依据标准规范建设环保设施和项目。

六、该项目建设必须严格满足环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投用的“三同时”制度。要按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定程序、该项目环境影响评价文件内容以及本批复意见，进行自主建设项目竣工环境保护验收；验收报告及相关信息应按规定向社会进行信息公开，验收报告公示期满后 5 个工作日内，应登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台填报建设项目基本信息、

环境保护设施验收情况等相关信息，以上档案资料留存、备查。严禁未经竣工环境保护验收擅自投产使用。

七、在发生实际排污行为前，你单位按照经批准的环境影响评价文件认真分析并确认各项环境保护措施落实后，依法取得排污许可证。建立与该项目环境保护工作要求相适应的环境管理团队，加强环境管理，做到依证排污。

八、你单位应当按照环境保护设施的设计要求和排污许可规定的排放限值要求，制定完善环境保护管理制度和操作规程，并保障环境保护设施正常运行。

九、若该项目的性质、规模、地点、所采用的工艺或污染防治措施等发生重大变化，应当重新向我局报批环境影响评价文件。

十、依据《中华人民共和国行政复议法》和《中华人民共和国行政诉讼法》，公民、法人或者其他组织认为该审批决定侵犯其合法权益的，可以自接到该批复之日起六十日内提起行政复议，也可以自接到该批复之日起六个月内提起行政诉讼。

十一、你单位应依法接受生态环境部门的监督检查。

2026年2月4日

三、环评批复落实情况

项目	环评批复要求	实际落实情况	变更情况
工程内容	山东知本安全技术有限公司职业卫生技术服务检测实验室位于济南高新区舜华路1117号科汇大厦502。项目总投资120万元，用地面积256m ² 。项目主要进行工作场所空气中有毒物质浓度检测，年实验规模10000次。	山东知本安全技术有限公司职业卫生技术服务检测实验室位于山东省济南市高新区舜华路1117号科汇大厦502，国民经济行业类别为：M7452检测服务，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）”建设性质为新建。项目总投资120万元，其中环保投资24万元，用地面积为256m ² 。项目主要进行工作场所空气中有毒物质浓度检测，年实验规模10000次（包含5000次现场物理检测（噪声、高温、工频电场等）、3000次粉尘浓度检测（重量差/体积）、2000次空气中化学物质浓度检测（主要检测指标为氮氧化物、二氧化硫等，不涉及重金属）），不进行研发试验，非生产车间。项目工作人员17人（其中检测实验室人员3人，现场检测14人），	已落实，无变更

		每天工作八小时，夜间不工作，年工作250天。	
废气	<p>项目实验室产生的废气经“碱喷淋+过滤棉+二级活性炭（碘值$\geq 800\text{mg/g}$）”吸附处理后，通过30m高的排气筒（DA001）排放。有组织VOCs排放满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表1非重点行业II时段标准限值要求。有组织甲醇、氯化氢、硫酸雾排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2排放限值要求。有组织硝酸雾（以氮氧化物计）排放满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1重点控制区排放限值要求。有组织二硫化碳、氨、臭气浓度排放速率执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放限值要求。</p> <p>厂界VOCs、臭气浓度满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表2厂界监控点浓度限值要求。厂界甲醇、氯化氢、硫酸雾、硝酸雾（以氮氧化物计）满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值要求。厂界二硫化碳、乙酸丁酯满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表3厂界监控点浓度限值要求。厂界氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1限值要求。厂区内VOCs无组织排放治理措施和排放限</p>	<p>项目废气主要为实验室检测过程中的检测废气，主要成分为VOCs、甲醇、二硫化碳、乙酸丁酯、氯化氢、硫酸雾、硝酸雾（以氮氧化物计）、氨、臭气浓度。</p> <p>①有组织废气： 项目产生废气的操作均在通风橱/万向罩内进行，经通风橱/万向罩收集后，经过SDG酸性吸附中和装置+二级活性炭吸附处理后通过1根30m排气筒DA001排放。</p> <p>②无组织废气： 未被收集的废气等，车间通风后无组织排放。</p> <p>由监测结果可知，验收监测期间：有组织VOCs排放满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表1中非重点行业标准II时段的排放限值；有组织甲醇、氯化氢、硫酸雾排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2二级限值要求；硝酸雾（以氮氧化物计）排放满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1重点控制区要求；有组织氨、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2限值要求。厂界VOCs、臭气浓度满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表2厂界监控点浓度限值要求；甲醇、氯化氢、硫酸雾、硝酸雾（以氮氧化物计）满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值要求；二硫化碳满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表3厂界监控点浓度限值要求；氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1限值要求；实验室通风口外NMHC满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的附录A中表A.1限值要求。</p>	<p>已落实，水喷淋+过滤棉改为SDG酸性吸附中和装置，过滤棉用于去除喷淋塔中废气的水雾，改后为常温干式运行，可解决高湿导致的活性炭受潮失效问题，使二级活性炭吸附稳定；无喷淋系统后无喷淋废液、废过滤棉产生，消除二次污染风险，仅产生废SDG吸附剂，环境管理难度降低；规避了原喷淋工艺冬季结冰、管道腐蚀、填料堵塞等问题，适配全年工况，运行稳定性增强；运维便捷，省去喷淋系统配套设施，仅需定期更换SDG填料，人工运维工作量大幅降低；由监测结果可知，实验废气排气筒DA001出口污染物种类浓度、速率均满足环评及批复要求，不新增污染物种类及排放量。</p>

	值要同时满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。		
废水	项目地面清洁废水、实验器皿前两次清洗后清洗废水经污水处理设备（处理工艺：pH 调节+絮凝沉淀+过滤，处理规模：0.1m ³ /d）处理后，和经化粪池预处理的生活污水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和济南中科成水质净化有限公司进水水质要求，经市政污水管网最终排入济南中科成水质净化有限公司进行集中处理。	项目废水主要是生活污水、地面清洁废水、实验器皿前两次清洗后清洗废水。 项目地面清洁废水、实验器皿前两次清洗后清洗废水经企业污水处理设备处理后汇同经化粪池处理后的生活污水，排入市政管道进入济南中科成水质净化有限公司处理，达标后排入小汉峪沟，最终排入小清河。 由监测结果可知，验收监测期间：项目企业废水总排口 pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、五日生化需氧量满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和济南中科成水质净化有限公司进水水质要求。全盐量满足参考执行《流域水污染物综合排放标准 第 3 部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2025）表 2 中限值要求。	已落实，无变更
噪声	设备噪声采用隔声、设备减振措施后，经过厂区距离衰减，厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。	项目产生的噪声主要是实验设备、风机的运行噪声，项目采取设备均布置于室内，采取门窗、墙体隔声，全部设备均选用低噪声设备并采取减振措施。加强管理，经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行等措施。 由监测结果可知，验收监测期间：项目东厂界、西厂界、北厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类昼间标准（项目厂界南侧与其他企业共用厂界，无法到达厂界外 1m 进行监测，项目夜间不运行）。	已落实，无变更
固废	实验废液、实验器皿前两次清洗废液、实验废物、喷淋塔废液、废活性炭、废过滤棉、污水处理污泥等危险废物，按照国家相关规定分类收集、妥善贮存后委托具有危险废物经营许可证的单位处置，收集、贮存、运输转移等严格执行《危险废物贮存污染控制标准》	项目固体废物主要为危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾。危险废物包括实验废液、实验器皿前两次清洗废液、实验废物、废 SDG 吸附剂、废活性炭、污水处理污泥、废滤膜；一般工业固体废物包括未沾染试剂的废包装材料。 实验废液、实验器皿前两次清洗废液、实验废物、废 SDG 吸附剂、废活性炭、废滤膜暂存于危废暂存间，委托山东兴宇诺环保科技有限公司处置；污水处理	已落实，不再产生水喷淋废液、废过滤棉，识别废 SDG 吸附剂，仅固废品类更替，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废 SDG 吸附剂属于危

	<p>(GB18597-2023)、《危险废物转移管理办法》等规定。未沾染试剂的废包装材料综合利用。生活垃圾及时交由环卫部门或由环卫部门委托指定单位进行清运处理。</p>	<p>污泥属于危险废物，暂存于危废暂存间，交由有危废经营许可证的单位处理。未沾染试剂的废包装材料收集后外售资源回收单位；生活垃圾委托环卫部门清运处置。</p> <p>一般固废的处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）的要求，危险废物的处理措施和处置方案满足《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）的要求。</p>	<p>险废物 HW49，废物代码 900-041-49，全过程按危废规范管理。</p>
排污许可	<p>在发生实际排污行为前，你单位按照经批准的环境影响评价文件认真分析并确认各项环境保护措施落实后，依法取得排污许可证。</p>	<p>项目国民经济行业类别属于 M7452 检测服务，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，不在固定污染源排污许可分类管理名录之内，无需申请排污许可证。</p>	<p>已落实，无变更</p>
总量控制	<p>本项目污染物年排放总量控制指标为氮氧化物：0.0006t/a，VOCs：0.0056t/a。</p>	<p>废气：项目实验废气排气筒 DA001 年排气时间为 1000 小时，根据验收监测结果并折合工况 92.4%核算，项目 VOCs 排放量为 0.0047t/a，满足环评及批复总量 VOCs 排放量 0.0056t/a 控制要求。氮氧化物最高排放浓度为未检出，按照《环境空气质量监测规范（试行）》，需按照检出限的 1/2 进行核算，主要适用于空气环境监测领域；故无废气未检出污染物的核算方式，不进行总量核算，满足环评批复总量控制要求。</p>	<p>已落实，满足要求</p>

表 5 验收监测质量保证及质量控制

为保证验收监测数据的合理性、可靠性、准确性，对监测的全过程（布点、采样、样品贮存、实验室分析和数据处理等）进行质量控制，具体要求如下：

（1）所有参加监测采样和分析人员必须持证上岗。

（2）由厂方提供验收监测期间的工况条件，验收监测工况负荷达到额定负荷。

（3）严格按照验收监测方案的要求开展监测工作。

（4）合理规范设施监测点位、确定监测因子与频次，保证验收监测数据的准确性和代表性。

（5）采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。

（6）监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法；监测人员经过考核合格并持有上岗证；所用监测仪器、量具均经计量部门检定合格并在有效期内使用。

（7）气样测定前校准仪器，在测试时保证其采样流量。

（8）采样分析及分析结果按国家标准和监测技术规范的相关要求进行数据处理和填报。

（9）监测数据和报告严格执行三级审核制度。

1、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测质量保证和质量控制按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）的相关要求进行。

（1）废气采样前，采样员检查并确认废气采样管、连接管、滤料、样品吸收瓶的材质，确认满足被测废气的特性要求，确保废气监测因子不吸附、不溶出和与待测污染物发生化学反应。同时，采样管的耐压和耐温性能符合污染源监测的实际需要。

（2）采样员在采样前认真检查并确认废气采样管、滤料、吸收瓶的清洁度，确保采样设备及容器符合采样要求。

（3）现场监测设备在投入使用前，采样员对仪器设备进行检查和校准，并保存检查和校准记录。

（4）废气采样系统连接好后对其进行气密性检查，确保整体系统不漏气。

(5) 监测数据和技术报告执行三级审核制度。

表 5-1 废气监测因子分析方法

废气分析项目	分析方法依据	仪器设备	检出限
VOCs (非甲烷总烃) (有组织)	HJ 38-2017 固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	气相色谱仪 GC9790II SDKK/SB-033	0.07mg/m ³
VOCs (非甲烷总烃) (无组织)	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	气相色谱仪 GC9790II SDKK/SB-033	0.07mg/m ³
氮氧化物	HJ 479-2009 环境空气 氮氧化物 (一氧化氮和二氧化氮) 的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法(及修改单)	紫外可见分光光度计 Alpha-1502 SDKK/SB-032	0.005mg/m ³
氨 (有组织)	HJ 533-2009 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度计 Alpha-1502 SDKK/SB-032	0.25mg/m ³
氨 (无组织)	HJ 533-2009 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度计 Alpha-1502 SDKK/SB-032	0.01mg/m ³
臭气浓度	HJ 1262-2022 环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法	真空箱采气袋采样器 DL-6800 型 SDKK/SB-120	/
氯化氢 (有组织)	HJ 548-2016 固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法	紫外可见分光光度计 Alpha-1502 SDKK/SB-032	2mg/m ³
氯化氢 (无组织)	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	紫外可见分光光度计 Alpha-1502 SDKK/SB-032	0.05mg/m ³
甲醇	HJ/T 33-1999 固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法	气相色谱仪 GC9790II SDKK/SB-033	2mg/m ³
二硫化碳	GB/T 14680-1993 空气质量 二硫化碳的测定 二乙胺分光光度法	紫外可见分光光度计 Alpha-1502 SDKK/SB-032	0.03mg/m ³
氮氧化物	HJ 693-2014 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	GH-60E 型 自动烟尘烟气测试仪 SDKK/SB-121	3mg/m ³
硫酸雾 (有组织)	HJ 544-2016 固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法	7890B 气相色谱仪	0.20mg/m ³
硫酸雾 (无组织)	HJ 544-2016 固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法	7890B 气相色谱仪	0.005mg/m ³

2、水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证监测分析结果准确可靠，在监测期间，样品采集、运输、保存按照原国家

环境保护总局《污水监测技术规范》（HJ/T91.1-2019）、《地表水环境质量监测技术规范》（HJ/T91.2-2022）和《水质 样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）等的技术要求进行。

（1）监测期间及时了解工况情况，确保监测过程中生产负荷满足要求。

（2）监测点位、监测因子与频率及抽样率设置合理规范，保证监测数据具备科学性和代表性。

（3）优先采用国标监测分析方法，监测采样与测试分析人员均经国家考核合格并持证上岗，监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。

（4）按照规范对样品的采集、保存以及运输采取质量控制措施。选用合适的采样容器，并对容器进行洗涤；水样运输前将容器盖盖紧，确认所采水样全部装箱；运输时有专门押运人员；水样交检测部时，办理交接手续。

（5）监测数据和技术报告执行三级审核制度。

废水监测质量控制结果统计见下表。

表5-2 废水监测分析方法

废水分析项目	分析方法依据	仪器设备	检出限
pH 值	HJ 1147-2020 水质 pH 值的测定 电极法	酸度计测定仪 P611 型 SDKK/SB-141	/
化学需氧量	HJ 828-2017 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	酸式滴定管	4mg/L
氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度计 Alpha-1502 SDKK/SB-032	0.025mg/L
总磷	GB/T11893-1989 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	紫外可见分光光度计 Alpha-1502 SDKK/SB-032	0.01mg/L
五日生化需氧量	HJ 505-2009 水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法	生化培养箱 SHX-150III SDKK/SB-036	0.5mg/L
悬浮物	GB/T11901-1989 水质 悬浮物的测定 重量法	电子天平 FA2004B SDKK/SB-152	/
总氮	HJ 636-2012 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	紫外可见分光光度计 Alpha-1502 SDKK/SB-032	0.05mg/L
全盐量	HJ 51-2024 水质 全盐量的测定 重量法	电子天平 FA2004B SDKK/SB-152	25mg/L

3、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声测量质量保证与质量控制按《环境噪声监测技术规范噪声测量值修正》（HJ 706-2014）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的有关规定进行。监测时使用经计量部门检定、并在有效试用期内的声级计；声级计在测时前后用标准声源进行校准。

（1）合理规范地设置监测点位、监测因子与频率，保证监测数据具备科学性和代表性。

（2）优先采用国标监测分析方法，监测采样与测试分析人员均经国家考核合格并持证上岗，监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。

（3）测量时传声器加设防风罩。

（4）测量在无风雪、无雷电天气，风速小于5m/s。

（5）监测数据和技术报告执行三级审核制度。

（6）声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于±0.5dB。

噪声监测分析质量控制表见下表。

表 5-3 噪声监测分析方法

噪声分析项目	分析方法依据	仪器设备	检出限
厂界噪声	GB12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准	多功能声级计 AWA6228+ SDKK/SB-039	/

表 6 验收监测内容

本项目验收监测的主要内容包括废气、废水和噪声。

1、废气监测

本项目有组织废气监测内容、频次见表 6-1，无组织废气监测点位和频次见表 6-2。无组织废气监测点位图见下图 6-1。

表 6-1 有组织废气监测情况一览表

编号	监测点位	处理措施	监测因子	监测频次
1	实验废气排气筒 DA001 进口	SDG 酸性吸 中和装置+二 级活性炭吸附	VOCs	监测 2 天，1 次/天
	实验废气排气筒 DA001 出口		VOCs、甲醇、氯化氢、硫酸 雾、硝酸雾（以氮氧化物计）	监测 2 天，3 次/天
			氨、臭气浓度	监测 2 天，4 次/天

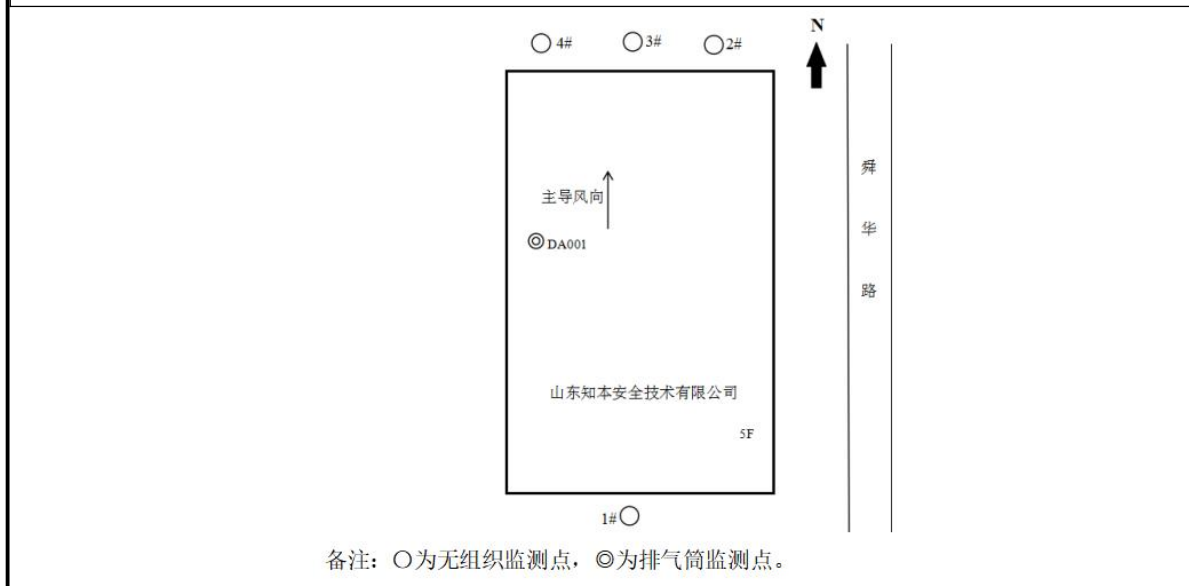
备注：依据生态环境部关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告中 6.3.4 验收监测频次确定原则 6) 对设施处理效率的监测，可选择主要因子并适当减少监测频次，故此进口监测因子为 VOCs，频次为监测 2 天，1 次/天。

硫酸雾为济南浩宏伟业检测技术有限公司检测，其余全部为山东华晟环境检测有限公司检测。

表 6-2 无组织废气监测情况一览表

监测点位	监测项目	监测频次
厂界上风向 1 个点、下风向 3 个点	VOCs、甲醇、氯化氢、硫酸雾、 硝酸雾（以氮氧化物计）	监测 2 天，3 次/天
	二硫化碳、氨、臭气浓度	监测 2 天，4 次/天
实验室通风口外 1m(监控点处 1 h 平均浓度值)	NMHC	监测 2 天，3 次/天

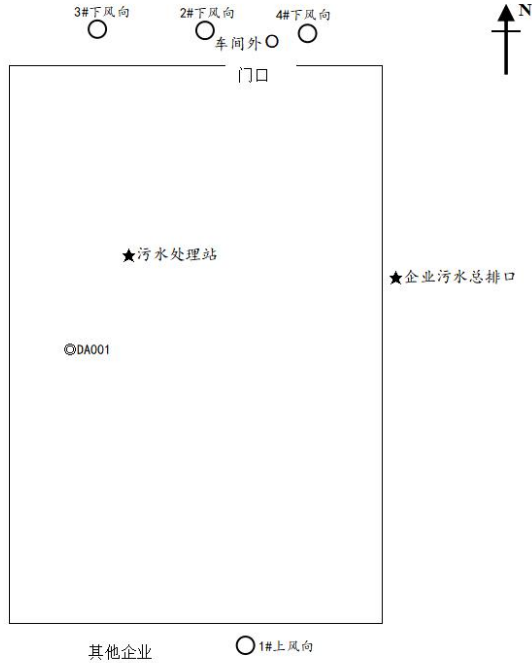
备注：硫酸雾为济南浩宏伟业检测技术有限公司检测，其余全部为山东华晟环境检测有限公司检测。



备注：○为无组织监测点，◎为排气筒监测点。

图 6-1 无组织监测点位（2026.05.12-2026.05.13，风向：南风，济南浩宏伟业检测技术有限公司）（1）

有组织废气、无组织废气、废水检测点位如下：



说明：○表示无组织检测点位，⊙表示有组织检测点位，★表示废水检测点位。

图 6-1 无组织监测点位（2026.05.12-2026.05.13，风向：南风，山东华晨环境检测有限公司）（2）

2、废水监测

本次废水监测内容、频次见下表。监测点位图见图 6-1（2）。

表6-3 废水监测情况一览表

监测点位	监测因子	监测频次
污水处理设备进口	化学需氧量、氨氮	监测 2 天，1 次/天
污水处理设备出口	pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、 悬浮物、五日生化需氧量、全盐量	监测 2 天，4 次/天
企业废水总排口		

备注：依据生态环境部关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告中 6.3.4 验收监测频次确定原则 6) 对设施处理效率的监测，可选择主要因子并适当减少监测频次，故此次污水处理站进口监测因子为化学需氧量、氨氮，频次为监测 2 天，1 次/天。废水全部为山东华晨环境检测有限公司检测。

3、噪声监测

本项目噪声监测点位和频次见下表。噪声监测点位见下图 6-2 所示。

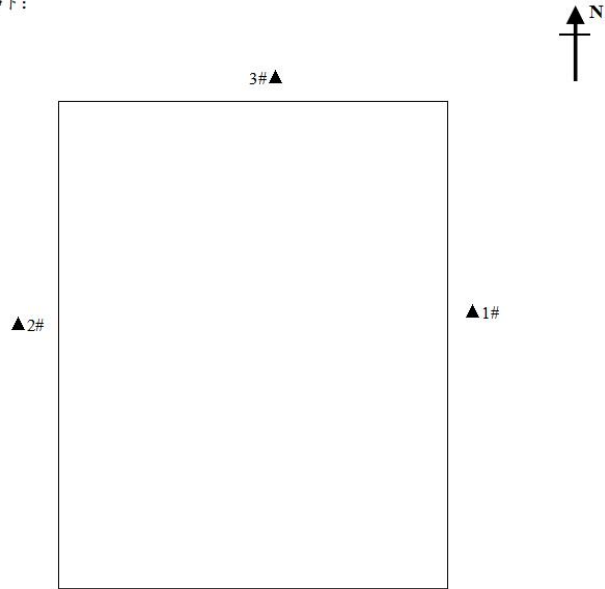
表6-4 噪声监测情况一览表

编号	监测点位	监测频次	备注
1#	东厂界	昼间监测 1 次，监测 2 天	厂界

2#	西厂界		
3#	北厂界		

备注：项目厂界南侧与其他企业共用厂界，无法到达厂界外 1m 进行监测，项目夜间不运行；噪声全部为山东华晟环境检测有限公司检测。

噪声点位布置图如下：



说明：▲ 表示噪声检测点位。

图 6-2 噪声监测点位

表 7 验收监测期间工况记录及验收监测结果

一、验收监测期间工况记录					
监测期间本项目运行正常。检测期间运营工况见下表。					
表 7-1 项目监测期间项目运营工况一览表					
监测日期	原辅料名称	单位	设计日用量	实际日用量	负荷 (%)
2026.05.12	盐酸二乙胺	mg	40	35.0	88%
	栝精	mg	40	36.7	92%
	邻苯二甲酸氢钾	mg	40	32.0	80%
	甲基橙	mg	40	36.0	90%
	巴比妥酸	mg	40	36.4	91%
	N-1-萘乙二胺盐酸盐	mg	40	36.1	90%
	无水对氨基苯磺酸	mg	40	38.0	95%
	盐酸副玫瑰苯胺	mg	40	36.8	92%
	环己二胺四乙酸	mg	40	35.6	89%
	硫脲	mg	40	35.7	89%
	异烟酸	mg	40	36.8	92%
	酚酞	mg	80	72.0	90%
	酚试剂	mg	20	18.6	93%
	淀粉	mg	80	72.8	91%
	冰乙酸	g	31.5	28.4	90%
	甲醇	g	23.7	21.6	91%
	乙醇	g	23.7	20.9	88%
	无水乙醇	g	23.7	21.2	89%
	二硫化碳	g	37.8	36.7	97%
	丙三醇	g	37.8	36.5	97%
	异丁醇	g	24.3	23.0	95%
	乙酸丁酯	g	26.4	25.0	95%
	正戊烷	g	18.9	18.2	96%
	丁子香酚	g	6.6	6.5	98%
	氯化钠	mg	200	186.0	93%
	无水亚硫酸钠	mg	120	111.5	93%
无水硫酸钠	mg	200	180.0	90%	

	硫酸铜	mg	40	37.9	95%
	磷酸氢二钠	g	0.6	0.5	83%
	无水碳酸钠	mg	200	190.9	95%
	氢氧化钠	g	2	1.8	90%
	磷酸二氢钾	g	0.4	0.35	88%
	氢氧化钾	mg	200	193.4	97%
	碘化钾	mg	40	37.2	93%
	硝酸银	mg	40	38.1	95%
	硫酸肼	mg	40	38.3	96%
	高锰酸钾	mg	40	37.9	95%
	硫酸铁铵	mg	40	36.8	92%
	氯化钡	mg	40	37.9	95%
	氯化亚锡	mg	40	36.7	92%
	钼酸铵	mg	40	35.0	88%
	氨基磺酸	mg	40	39.0	98%
	硫酸氧钛	mg	40	37.2	93%
	盐酸	g	4.72	4.70	99%
	硝酸	g	6	5.8	97%
	硫酸	g	3.68	3.51	95%
	磷酸	g	10.2	10.1	99%
	氨水	g	1.82	1.70	93%
2026.05.13	盐酸二乙胺	mg	40	34.0	85%
	栝精	mg	40	34.0	85%
	邻苯二甲酸氢钾	mg	40	32.0	80%
	甲基橙	mg	40	36.0	90%
	巴比妥酸	mg	40	36.4	91%
	N-1-萘乙二胺盐酸盐	mg	40	36.4	91%
	无水对氨基苯磺酸	mg	40	38.0	95%
	盐酸副玫瑰苯胺	mg	40	36.8	92%
	环己二胺四乙酸	mg	40	35.6	89%
	硫脲	mg	40	35.6	89%
	异烟酸	mg	40	36.8	92%
	酚酞	mg	80	72.0	90%
	酚试剂	mg	20	18.6	93%

淀粉	mg	80	72.8	91%
冰乙酸	g	31.5	28.4	90%
甲醇	g	23.7	21.6	91%
乙醇	g	23.7	20.9	88%
无水乙醇	g	23.7	21.2	89%
二硫化碳	g	37.8	36.7	97%
丙三醇	g	37.8	36.5	97%
异丁醇	g	24.3	23.1	95%
乙酸丁酯	g	26.4	25.4	96%
正戊烷	g	18.9	18.2	96%
丁子香酚	g	6.6	6.5	98%
氯化钠	mg	200	186	93%
无水亚硫酸钠	mg	120	111.6	93%
无水硫酸钠	mg	200	178.0	89%
硫酸铜	mg	40	37.9	95%
磷酸氢二钠	g	0.6	0.5	83%
无水碳酸钠	mg	200	190.9	95%
氢氧化钠	g	2	231.9	95%
磷酸二氢钾	g	0.4	0.35	88%
氢氧化钾	mg	200	193.4	97%
碘化钾	mg	40	37.2	93%
硝酸银	mg	40	38.1	95%
硫酸肼	mg	40	38.3	96%
高锰酸钾	mg	40	37.9	95%
硫酸铁铵	mg	40	36.8	92%
氯化钡	mg	40	35.4	89%
氯化亚锡	mg	40	34.3	86%
钼酸铵	mg	40	36.1	90%
氨基磺酸	mg	40	37.2	93%
硫酸氧钛	mg	40	39.0	98%
盐酸	g	4.72	4.70	99%
硝酸	g	6	5.8	97%
硫酸	g	3.68	3.51	95%
磷酸	g	10.2	10.1	99%

	氨水	g	1.82	1.70	93%
--	----	---	------	------	-----

二、验收监测结果

1、气象参数

监测期间气象情况见下表。

表 7-2 监测期间气象表 (1)

日期	温度 (°C)	湿度 (%)	总云/低云	风向	风速 (m/s)	大气压 (kPa)	
2026.05.12	10:13	29.2	42	0/0	S	2.2	99.63
	11:42	30.0	39	0/0	S	2.0	99.41
	13:14	31.4	36	0/0	S	1.8	99.22
	14:42	32.2	35	0/0	S	1.9	99.08
	17:00	31.6	33	/	S	2.1	99.12
2026.05.13	08:50	26.2	42	0/0	S	2.1	99.51
	10:21	28.3	39	0/0	S	1.9	99.34
	11:54	30.4	37	0/0	S	1.8	99.17
	13:21	31.5	35	0/0	S	1.7	99.03
	15:25	32.3	33	/	S	1.8	98.94

备注：山东华晟环境检测有限公司。

表 7-2 监测期间气象表 (2)

日期	时间	温度 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	总云	低云	天气状况
2026.5.12	8:30	25.3	99.6	南风	2.2	0	0	晴
	14:02	31.6	99.2	南风	1.8	0	0	晴
	15:05	32.1	99.1	南风	1.9	0	0	晴
2026.5.13	13:00	31.5	99.0	南风	1.7	0	0	晴
	14:35	32.6	98.9	南风	1.8	0	0	晴
	15:50	31.6	99.0	南风	1.8	0	0	晴

2、废气

监测结果见下表：

表 7-3 有组织废气监测结果表 (1)

采样日期	采样点位	采样频次	检测项目	样品编号	检测结果 (mg/m ³)	标干流量 (Nm ³ /h)	排放速率 (Kg/h)
------	------	------	------	------	---------------------------	---------------------------	-------------

2026.05.12	实验废气排气筒 DA001 进口	VOCs (非甲烷总烃)	第一次	2605013DQ1-010105	4.55	4965	0.023	
2026.05.12	实验废气排气筒 DA001 出口	VOCs (非甲烷总烃)	第一次	2605013DQ1-010101	0.69	5356	3.7×10^{-3}	
			第二次	2605013DQ1-010102	0.75		4.0×10^{-3}	
			第三次	2605013DQ1-010103	0.62		3.3×10^{-3}	
		甲醇	第一次	2605013DQ1-010101	未检出		—	
			第二次	2605013DQ1-010102	未检出		—	
			第三次	2605013DQ1-010103	未检出		—	
		氯化氢	第一次	2605013DQ1-010201	未检出		—	
			第二次	2605013DQ1-010202	2.6		0.014	
			第三次	2605013DQ1-010203	2.2		0.012	
		氮氧化物	第一次	/	未检出		—	
			第二次	/	未检出		—	
			第三次	/	未检出		—	
		氨	第一次	2605013DQ1-010501	1.59		5256	8.4×10^{-3}

			第二次	2605013DQ1-010502	1.78		9.4×10^{-3}
			第三次	2605013DQ1-010503	1.43		7.5×10^{-3}
			第四次	2605013DQ1-010504	1.15		6.0×10^{-3}
		臭气浓度	第一次	2605013DQ1-010601	630		—
			第二次	2605013DQ1-010602	478		—
			第三次	2605013DQ1-010603	549		—
			第四次	2605013DQ1-010604	741		—
2026.05.13	实验废气排气筒 DA001 进口	VOCs (非甲烷总烃)	第一次	2605013DQ2-010105	4.51	4909	0.022
2026.05.13	实验废气排气筒 DA001 出口	VOCs (非甲烷总烃)	第一次	2605013DQ2-010101	0.79	5385	4.3×10^{-3}
			第二次	2605013DQ2-010102	0.73		3.9×10^{-3}
			第三次	2605013DQ2-010103	0.66		3.6×10^{-3}
		甲醇	第一次	2605013DQ2-010101	未检出		—
			第二次	2605013DQ2-010102	未检出		—
			第三次	2605013DQ2-010103	未检出		—

		氯化氢	第一次	2605013DQ2-010201	2.9	5398	0.016
			第二次	2605013DQ2-010202	2.2		0.012
			第三次	2605013DQ2-010203	未检出		—
		氮氧化物	第一次	/	未检出		—
			第二次	/	未检出		—
			第三次	/	未检出		—
		氨	第一次	2605013DQ2-010501	2.01		0.011
			第二次	2605013DQ2-010502	1.72		9.3×10^{-3}
			第三次	2605013DQ2-010503	1.03		5.6×10^{-3}
			第四次	2605013DQ2-010504	1.28		6.9×10^{-3}
		臭气浓度	第一次	2605013DQ2-010601	549		—
			第二次	2605013DQ2-010602	741		—
			第三次	2605013DQ2-010603	478		—
			第四次	2605013DQ2-010604	851		—

表 7-3 有组织废气监测结果表 (2)

污染源名称	实验废气排气筒 DA001		排气筒高度 (m)	30		
检测点位	出气口		测点截面积 (m ²)	0.196		
监测时间	2026.05.12			2026.05.13		
检测指标	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
烟气温度 (°C)	24.7	27.1	29.3	28.1	29.4	29.9
烟气流速 (m/s)	7.7	8.3	8.5	8.4	8.4	8.4
标干烟气量 (m ³ /h)	4.86×10 ³	5.18×10 ³	5.30×10 ³	5.23×10 ³	5.20×10 ³	5.20×10 ³
硫酸雾	实测浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率 (kg/h)	4.86×10 ⁻⁴	5.18×10 ⁻⁴	5.30×10 ⁻⁴	5.23×10 ⁻⁴	5.20×10 ⁻⁴

备注：1、“ND”表示未检出，以检出限（0.20mg/m³）的 1/2 计算排放速率。

表 7-4 无组织废气监测结果表（1）

检测项目	采样日期	采样频次	检测点位	样品编号	检测结果
VOCs（非甲烷总烃） (mg/m ³)	2026.05.12	第一次	上风向 1#	2605013HQ1-010101	0.86
			下风向 2#	2605013HQ1-020101	1.11
			下风向 3#	2605013HQ1-030101	1.24
			下风向 4#	2605013HQ1-040101	1.17
		第二次	上风向 1#	2605013HQ1-010102	0.77
			下风向 2#	2605013HQ1-020102	1.21
			下风向 3#	2605013HQ1-030102	1.16
			下风向 4#	2605013HQ1-040102	1.14
		第三次	上风向 1#	2605013HQ1-010103	0.83
			下风向 2#	2605013HQ1-020103	1.19
			下风向 3#	2605013HQ1-030103	1.12
			下风向 4#	2605013HQ1-040103	1.10
甲醇 (mg/m ³)	2026.05.12	第一次	上风向 1#	2605013HQ1-010101	未检出
			下风向 2#	2605013HQ1-020101	未检出
			下风向 3#	2605013HQ1-030101	未检出
			下风向 4#	2605013HQ1-040101	未检出
		第二次	上风向 1#	2605013HQ1-010102	未检出
			下风向 2#	2605013HQ1-020102	未检出
			下风向 3#	2605013HQ1-030102	未检出

			下风向 4#	2605013HQ1-040102	未检出
		第三次	上风向 1#	2605013HQ1-010103	未检出
			下风向 2#	2605013HQ1-020103	未检出
			下风向 3#	2605013HQ1-030103	未检出
			下风向 4#	2605013HQ1-040103	未检出
氯化氢 (mg/m ³)	2026. 05.12	第一次	上风向 1#	2605013HQ1-010201	未检出
			下风向 2#	2605013HQ1-020201	未检出
			下风向 3#	2605013HQ1-030201	0.05
			下风向 4#	2605013HQ1-040201	未检出
		第二次	上风向 1#	2605013HQ1-010202	未检出
			下风向 2#	2605013HQ1-020202	0.05
			下风向 3#	2605013HQ1-030202	0.06
			下风向 4#	2605013HQ1-040202	未检出
		第三次	上风向 1#	2605013HQ1-010203	未检出
			下风向 2#	2605013HQ1-020203	0.06
			下风向 3#	2605013HQ1-030203	0.05
			下风向 4#	2605013HQ1-040203	未检出
氮氧化物 (mg/m ³)	2026. 05.12	第一次	上风向 1#	2605013HQ1-010301	0.063
			下风向 2#	2605013HQ1-020301	0.081
			下风向 3#	2605013HQ1-030301	0.073
			下风向 4#	2605013HQ1-040301	0.070
		第二次	上风向 1#	2605013HQ1-010302	0.065
			下风向 2#	2605013HQ1-020302	0.069
			下风向 3#	2605013HQ1-030302	0.065
			下风向 4#	2605013HQ1-040302	0.064
		第三次	上风向 1#	2605013HQ1-010303	0.067
			下风向 2#	2605013HQ1-020303	0.076
			下风向 3#	2605013HQ1-030303	0.073
			下风向 4#	2605013HQ1-040303	0.079
氨(mg/m ³)	2026. 05.12	第一次	上风向 1#	2605013HQ1-010501	未检出
			下风向 2#	2605013HQ1-020501	0.02
			下风向 3#	2605013HQ1-030501	0.03
			下风向 4#	2605013HQ1-040501	0.03
		第二次	上风向 1#	2605013HQ1-010502	未检出

			下风向 2#	2605013HQ1-020502	0.02		
			下风向 3#	2605013HQ1-030502	0.04		
			下风向 4#	2605013HQ1-040502	0.03		
		第三次	上风向 1#	2605013HQ1-010503	未检出		
			下风向 2#	2605013HQ1-020503	0.01		
			下风向 3#	2605013HQ1-030503	0.02		
			下风向 4#	2605013HQ1-040503	0.01		
		第四次	上风向 1#	2605013HQ1-010504	未检出		
			下风向 2#	2605013HQ1-020504	0.01		
			下风向 3#	2605013HQ1-030504	未检出		
			下风向 4#	2605013HQ1-040504	0.02		
		二硫化碳 (mg/m ³)	2026. 05.12	第一次	上风向 1#	2605013HQ1-010401	未检出
					下风向 2#	2605013HQ1-020401	0.06
					下风向 3#	2605013HQ1-030401	未检出
					下风向 4#	2605013HQ1-040401	0.05
				第二次	上风向 1#	2605013HQ1-010402	未检出
下风向 2#	2605013HQ1-020402				0.04		
下风向 3#	2605013HQ1-030402				0.05		
下风向 4#	2605013HQ1-040402				0.07		
第三次	上风向 1#			2605013HQ1-010403	0.03		
	下风向 2#			2605013HQ1-020403	0.12		
	下风向 3#			2605013HQ1-030403	0.10		
	下风向 4#			2605013HQ1-040403	0.08		
第四次	上风向 1#			2605013HQ1-010404	未检出		
	下风向 2#			2605013HQ1-020404	0.09		
	下风向 3#			2605013HQ1-030404	0.08		
	下风向 4#			2605013HQ1-040404	0.06		
臭气浓度 (无量纲)	2026. 05.12	第一次	上风向 1#	2605013HQ1-010601	<10		
			下风向 2#	2605013HQ1-020601	<10		
			下风向 3#	2605013HQ1-030601	<10		
			下风向 4#	2605013HQ1-040601	<10		
		第二次	上风向 1#	2605013HQ1-010602	<10		
			下风向 2#	2605013HQ1-020602	<10		
			下风向 3#	2605013HQ1-030602	<10		

			下风向 4#	2605013HQ1-040602	<10
		第三次	上风向 1#	2605013HQ1-010603	<10
			下风向 2#	2605013HQ1-020603	<10
			下风向 3#	2605013HQ1-030603	<10
			下风向 4#	2605013HQ1-040603	<10
			第四次	上风向 1#	2605013HQ1-010604
		下风向 2#		2605013HQ1-020604	<10
		下风向 3#		2605013HQ1-030604	<10
		下风向 4#		2605013HQ1-040604	<10
VOCs (非 甲烷总烃) (mg/m ³)	2026. 05.13	第一次	上风向 1#	2605013HQ2-010101	0.89
			下风向 2#	2605013HQ2-020101	1.22
			下风向 3#	2605013HQ2-030101	1.18
			下风向 4#	2605013HQ2-040101	1.13
		第二次	上风向 1#	2605013HQ2-010102	0.72
			下风向 2#	2605013HQ2-020102	1.09
			下风向 3#	2605013HQ2-030102	1.15
			下风向 4#	2605013HQ2-040102	1.11
		第三次	上风向 1#	2605013HQ2-010103	0.78
			下风向 2#	2605013HQ2-020103	1.18
			下风向 3#	2605013HQ2-030103	1.10
			下风向 4#	2605013HQ2-040103	1.16
甲醇 (mg/m ³)	2026. 05.13	第一次	上风向 1#	2605013HQ2-010101	未检出
			下风向 2#	2605013HQ2-020101	未检出
			下风向 3#	2605013HQ2-030101	未检出
			下风向 4#	2605013HQ2-040101	未检出
		第二次	上风向 1#	2605013HQ2-010102	未检出
			下风向 2#	2605013HQ2-020102	未检出
			下风向 3#	2605013HQ2-030102	未检出
			下风向 4#	2605013HQ2-040102	未检出
		第三次	上风向 1#	2605013HQ2-010103	未检出
			下风向 2#	2605013HQ2-020103	未检出
			下风向 3#	2605013HQ2-030103	未检出
			下风向 4#	2605013HQ2-040103	未检出
氯化氢	2026.	第一次	上风向 1#	2605013HQ2-010201	未检出

(mg/m ³)	05.13		下风向 2#	2605013HQ2-020201	未检出
			下风向 3#	2605013HQ2-030201	未检出
			下风向 4#	2605013HQ2-040201	0.05
		第二次	上风向 1#	2605013HQ2-010202	未检出
			下风向 2#	2605013HQ2-020202	0.05
			下风向 3#	2605013HQ2-030202	未检出
			下风向 4#	2605013HQ2-040202	未检出
		第三次	上风向 1#	2605013HQ2-010203	未检出
			下风向 2#	2605013HQ2-020203	0.06
			下风向 3#	2605013HQ2-030203	未检出
			下风向 4#	2605013HQ2-040203	未检出
		氮氧化物 (mg/m ³)	2026. 05.13	第一次	上风向 1#
下风向 2#	2605013HQ2-020301				0.052
下风向 3#	2605013HQ2-030301				0.060
下风向 4#	2605013HQ2-040301				0.070
第二次	上风向 1#			2605013HQ2-010302	0.051
	下风向 2#			2605013HQ2-020302	0.057
	下风向 3#			2605013HQ2-030302	0.069
	下风向 4#			2605013HQ2-040302	0.065
第三次	上风向 1#			2605013HQ2-010303	0.071
	下风向 2#			2605013HQ2-020303	0.061
	下风向 3#			2605013HQ2-030303	0.061
	下风向 4#			2605013HQ2-040303	0.067
氨(mg/m ³)	2026. 05.13	第一次	上风向 1#	2605013HQ2-010501	未检出
			下风向 2#	2605013HQ2-020501	0.02
			下风向 3#	2605013HQ2-030501	0.04
			下风向 4#	2605013HQ2-040501	0.03
		第二次	上风向 1#	2605013HQ2-010502	未检出
			下风向 2#	2605013HQ2-020502	0.04
			下风向 3#	2605013HQ2-030502	0.04
			下风向 4#	2605013HQ2-040502	0.03
		第三次	上风向 1#	2605013HQ2-010503	未检出
			下风向 2#	2605013HQ2-020503	0.02
			下风向 3#	2605013HQ2-030503	0.03

			下风向 4#	2605013HQ2-040503	0.02
		第四次	上风向 1#	2605013HQ2-010504	未检出
			下风向 2#	2605013HQ2-020504	0.01
			下风向 3#	2605013HQ2-030504	未检出
			下风向 4#	2605013HQ2-040504	0.02
二硫化碳 (mg/m ³)	2026. 05.13	第一次	上风向 1#	2605013HQ2-010401	未检出
			下风向 2#	2605013HQ2-020401	0.06
			下风向 3#	2605013HQ2-030401	0.06
			下风向 4#	2605013HQ2-040401	0.08
		第二次	上风向 1#	2605013HQ2-010402	未检出
			下风向 2#	2605013HQ2-020402	0.07
			下风向 3#	2605013HQ2-030402	0.09
			下风向 4#	2605013HQ2-040402	0.08
		第三次	上风向 1#	2605013HQ2-010403	0.04
			下风向 2#	2605013HQ2-020403	0.09
			下风向 3#	2605013HQ2-030403	0.11
			下风向 4#	2605013HQ2-040403	0.14
		第四次	上风向 1#	2605013HQ2-010404	0.05
			下风向 2#	2605013HQ2-020404	0.15
			下风向 3#	2605013HQ2-030404	0.13
			下风向 4#	2605013HQ2-040404	0.12
臭气浓度 (无量纲)	2026. 05.13	第一次	上风向 1#	2605013HQ2-010601	<10
			下风向 2#	2605013HQ2-020601	<10
			下风向 3#	2605013HQ2-030601	<10
			下风向 4#	2605013HQ2-040601	<10
		第二次	上风向 1#	2605013HQ2-010602	<10
			下风向 2#	2605013HQ2-020602	<10
			下风向 3#	2605013HQ2-030602	<10
			下风向 4#	2605013HQ2-040602	<10
		第三次	上风向 1#	2605013HQ2-010603	<10
			下风向 2#	2605013HQ2-020603	<10
			下风向 3#	2605013HQ2-030603	<10
			下风向 4#	2605013HQ2-040603	<10
		第四次	上风向 1#	2605013HQ2-010604	<10

			下风向 2#	2605013HQ2-020604	<10
			下风向 3#	2605013HQ2-030604	<10
			下风向 4#	2605013HQ2-040604	<10
检测项目	采样日期	采样频次	样品编号	检测点位及结果	
				厂房通风口外 1m 处	
VOCs (非甲烷总烃) (mg/m ³)	2026.05.12	第一次	2605013HQ1-050101	1.31	
		第二次	2605013HQ1-050102	1.46	
		第三次	2605013HQ1-050103	1.37	
VOCs (非甲烷总烃) (mg/m ³)	2026.05.13	第一次	2605013HQ2-050101	1.36	
		第二次	2605013HQ2-050102	1.55	
		第三次	2605013HQ2-050103	1.42	

表 7-4 无组织废气监测结果表 (2)

监测日期		检测结果 (mg/m ³)							
		2026.05.12				2026.05.13			
监测项目	监测点位	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
硫酸雾	上风向 1#	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	下风向 2#	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	下风向 3#	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	下风向 4#	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

备注：1、ND 表示未检出。

表 7-5 有组织废气达标判定结果表

监测点位	监测因子	最高排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高排放速率 (kg/h)	最高允许排放速率 (kg/h)	备注
实验废气排气筒 DA001 出口	VOCs	0.79	60	4.3×10 ⁻³	16	达标
	甲醇	未检出	190	/	14.5	达标
	氯化氢	2.9	100	0.016	0.7	达标
	硫酸雾	ND	45	5.30×10 ⁻⁴	4.4	达标
	硝酸雾(以氮氧化物计)	未检出	100	/	/	达标
	臭气浓度	851 (无量纲)	15000(无量纲)	/	/	达标
	氨	2.01	/	0.011	20	达标

备注：未检出或 ND 表示检测值小于检出限，检出限低于标准限值。

表 7-6 无组织废气达标判定结果表

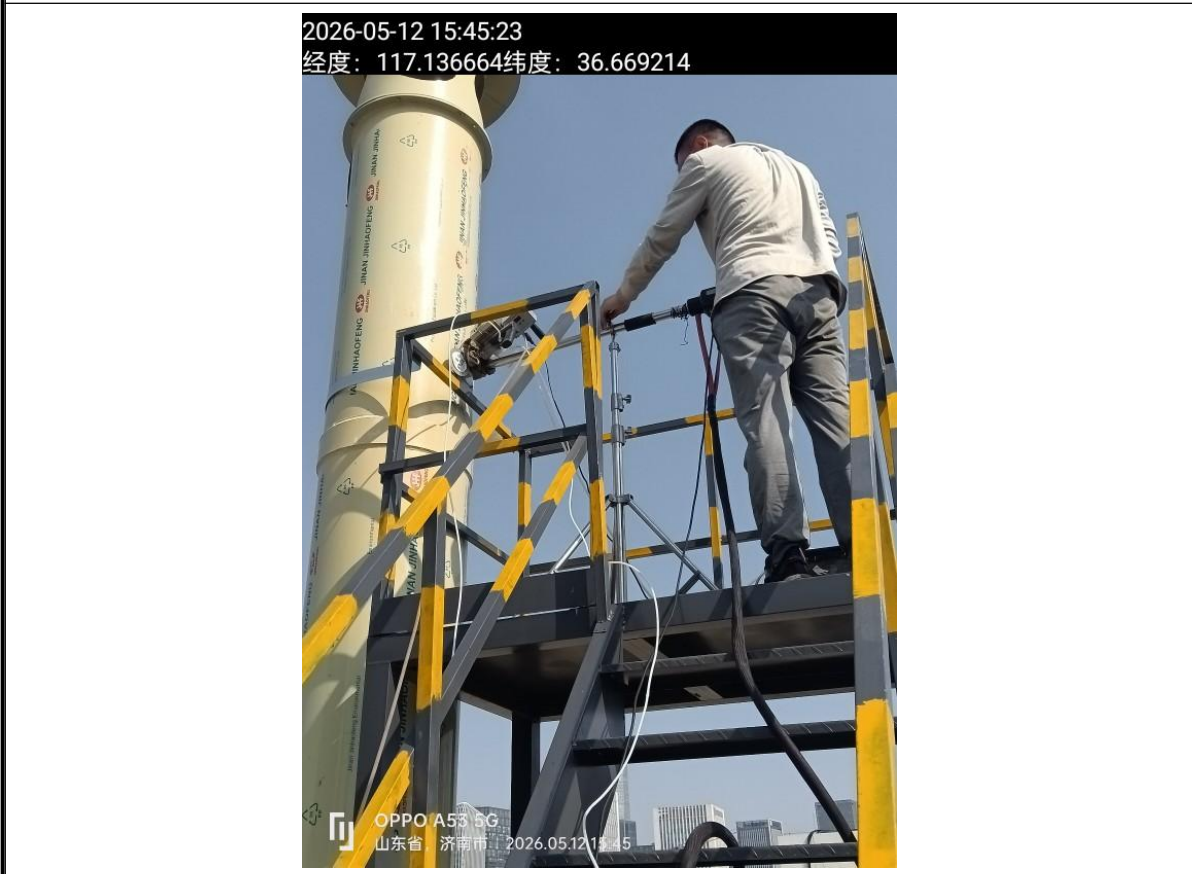
监测点位	监测因子	周界外浓度最高 点浓度 (mg/m ³)	周界外浓度最高 点限值 (mg/m ³)	备注
厂界	VOCs	1.24	2.0	达标
	甲醇	未检出	12	达标
	二硫化碳	0.15	0.5	达标
	氯化氢	0.06	0.20	达标
	硫酸雾	ND	1.2	达标
	硝酸雾 (以氮氧化物计)	0.081	0.12	达标
	臭气浓度	<10 (无量纲)	16 (无量纲)	达标
	氨	0.04	1.5	达标
实验室通风口外	NMHC (监控点处 1 h 平均浓度值)	1.55	6	达标

备注：ND 表示检测值小于检出限，检出限低于标准限值。

由监测结果可知，验收监测期间：有组织 VOCs 排放满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019) 表 1 中非重点行业标准 II 时段的排放限值；有组织甲醇、氯化氢、硫酸雾排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 二级限值要求；硝酸雾 (以氮氧化物计) 排放满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB 37/2376-2019) 表 1 重点控制区要求；有组织氨、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 限值要求。厂界 VOCs、臭气浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019) 表 2 厂界监控点浓度限值要求；甲醇、氯化氢、硫酸雾、硝酸雾 (以氮氧化物计) 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值要求；二硫化碳满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019) 表 3 厂界监控点浓度限值要求；氨满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 限值要求；实验室通风口外 NMHC 满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 的附录 A 中表 A.1 限值要求。



图7-1 废气处理设备



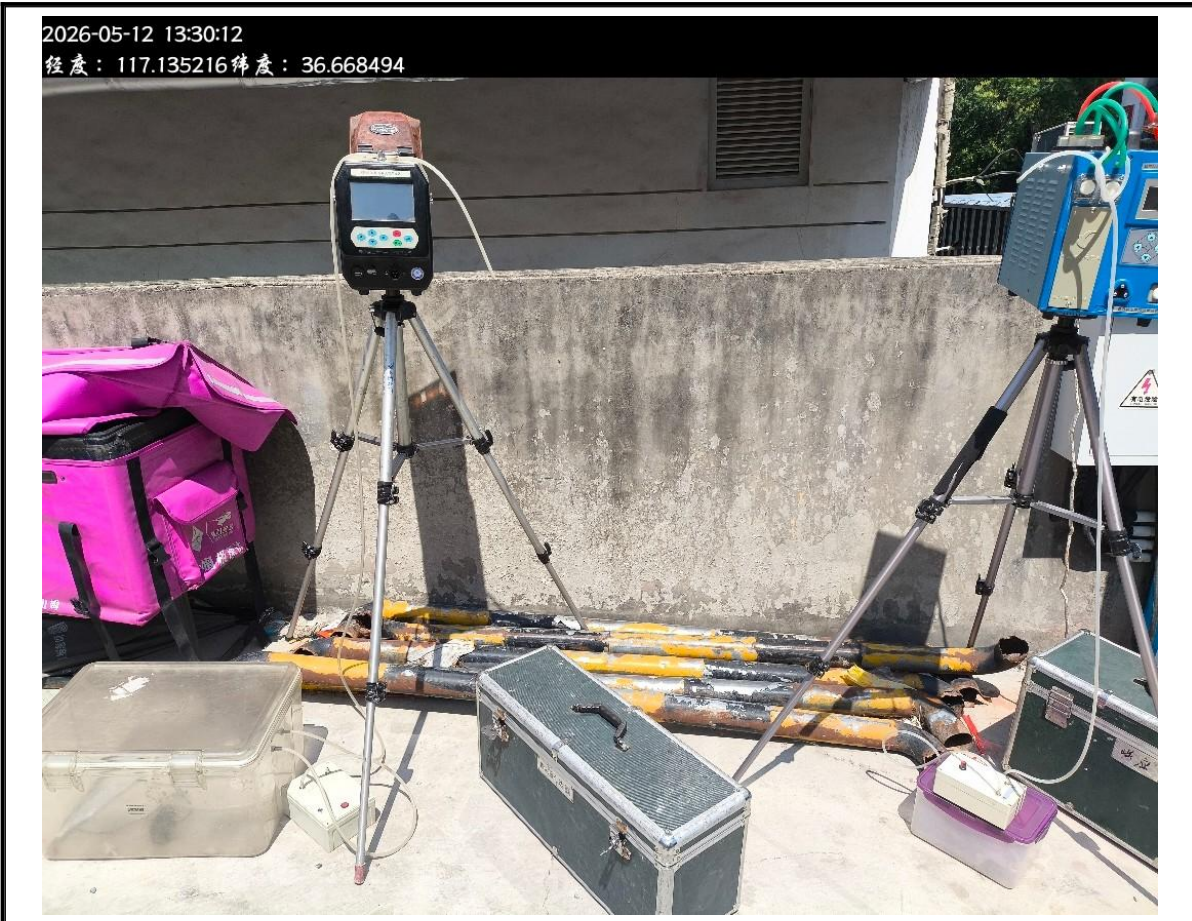


图7-2 废气监测

3、废水

监测结果见下表：

表 7-7 项目废水监测结果表

采样点位	采样日期	检测项目	采样频次	样品编号	检测结果	
污水处理设备进口	2026.05.12	化学需氧量 (mg/L)	第一次	2605013WS1-030101	650	
		氨氮 (mg/L)	第一次	2605013WS1-030201	37.8	
污水处理设备出口	2026.05.12	化学需氧量 (mg/L)	第一次	2605013WS1-010101	97	
			第二次	2605013WS1-010102	102	
			第三次	2605013WS1-010103	114	
			第四次	2605013WS1-010104	88	
			氨氮 (mg/L)	第一次	2605013WS1-010201	1.02
				第二次	2605013WS1-010202	1.21
				第三次	2605013WS1-010203	1.07
				第四次	2605013WS1-010204	1.33

		总磷 (mg/L)	第一次	2605013WS1-010301	2.42
			第二次	2605013WS1-010302	2.89
			第三次	2605013WS1-010303	2.52
			第四次	2605013WS1-010304	2.68
		总氮 (mg/L)	第一次	2605013WS1-010401	11.7
			第二次	2605013WS1-010402	12.5
			第三次	2605013WS1-010403	11.0
			第四次	2605013WS1-010404	9.08
		悬浮物 (mg/L)	第一次	2605013WS1-010501	16
			第二次	2605013WS1-010502	24
			第三次	2605013WS1-010503	11
			第四次	2605013WS1-010504	12
		五日生化需氧量 (mg/L)	第一次	2605013WS1-010601	20.8
			第二次	2605013WS1-010602	23.1
			第三次	2605013WS1-010603	25.2
			第四次	2605013WS1-010604	18.6
		全盐量 (mg/L)	第一次	2605013WS1-010701	647
			第二次	2605013WS1-010702	628
			第三次	2605013WS1-010703	665
			第四次	2605013WS1-010704	609
企业废水总排口	2026.05.12	化学需氧量 (mg/L)	第一次	2605013WS1-020101	353
			第二次	2605013WS1-020102	362
			第三次	2605013WS1-020103	339
			第四次	2605013WS1-020104	375
		氨氮 (mg/L)	第一次	2605013WS1-020201	24.6
			第二次	2605013WS1-020202	21.8
			第三次	2605013WS1-020203	20.2
			第四次	2605013WS1-020204	23.4
		总磷 (mg/L)	第一次	2605013WS1-020301	4.95
			第二次	2605013WS1-020302	3.88
			第三次	2605013WS1-020303	4.24
			第四次	2605013WS1-020304	4.47
		总氮 (mg/L)	第一次	2605013WS1-020401	60.9
			第二次	2605013WS1-020402	46.8

			第三次	2605013WS1-020403	57.3		
			第四次	2605013WS1-020404	51.3		
		悬浮物 (mg/L)	第一次	2605013WS1-020501	135		
			第二次	2605013WS1-020502	117		
			第三次	2605013WS1-020503	126		
			第四次	2605013WS1-020504	143		
		五日生化需氧量 (mg/L)	第一次	2605013WS1-020601	88.5		
			第二次	2605013WS1-020602	90.9		
			第三次	2605013WS1-020603	86.5		
			第四次	2605013WS1-020604	94.5		
		全盐量 (mg/L)	第一次	2605013WS1-020701	892		
			第二次	2605013WS1-020702	843		
			第三次	2605013WS1-020703	837		
			第四次	2605013WS1-020704	864		
		污水处理设备进口	2026.05.13	化学需氧量 (mg/L)	第一次	2605013WS2-030101	627
				氨氮 (mg/L)	第一次	2605013WS2-030201	39.2
污水处理设备出口	2026.05.13	化学需氧量 (mg/L)	第一次	2605013WS2-010101	105		
			第二次	2605013WS2-010102	111		
			第三次	2605013WS2-010103	97		
			第四次	2605013WS2-010104	103		
		氨氮 (mg/L)	第一次	2605013WS2-010201	1.17		
			第二次	2605013WS2-010202	1.09		
			第三次	2605013WS2-010203	1.27		
			第四次	2605013WS2-010204	1.45		
		总磷 (mg/L)	第一次	2605013WS2-010301	2.54		
			第二次	2605013WS2-010302	2.65		
			第三次	2605013WS2-010303	2.81		
			第四次	2605013WS2-010304	2.46		
		总氮 (mg/L)	第一次	2605013WS2-010401	9.88		
			第二次	2605013WS2-010402	11.4		
			第三次	2605013WS2-010403	8.4		
			第四次	2605013WS2-010404	12.1		
		悬浮物 (mg/L)	第一次	2605013WS2-010501	24		

			第二次	2605013WS2-010502	15
			第三次	2605013WS2-010503	17
			第四次	2605013WS2-010504	14
			第一次	2605013WS2-010601	26.2
		五日生化需氧量 (mg/L)	第二次	2605013WS2-010602	27.4
			第三次	2605013WS2-010603	24.5
			第四次	2605013WS2-010604	25.5
			第一次	2605013WS2-010701	632
		全盐量 (mg/L)	第二次	2605013WS2-010702	625
			第三次	2605013WS2-010703	618
			第四次	2605013WS2-010704	634
			第一次	2605013WS2-020101	374
		化学需氧量 (mg/L)	第二次	2605013WS2-020102	347
			第三次	2605013WS2-020103	343
			第四次	2605013WS2-020104	322
			第一次	2605013WS2-020201	26.4
氨氮 (mg/L)	第二次	2605013WS2-020202	24.7		
	第三次	2605013WS2-020203	22.8		
	第四次	2605013WS2-020204	20.7		
	第一次	2605013WS2-020301	4.21		
总磷 (mg/L)	第二次	2605013WS2-020302	5.24		
	第三次	2605013WS2-020303	4.47		
	第四次	2605013WS2-020304	4.69		
	第一次	2605013WS2-020401	58.6		
总氮 (mg/L)	第二次	2605013WS2-020402	55.7		
	第三次	2605013WS2-020403	49.3		
	第四次	2605013WS2-020404	53.2		
	第一次	2605013WS2-020501	139		
悬浮物 (mg/L)	第二次	2605013WS2-020502	146		
	第三次	2605013WS2-020503	107		
	第四次	2605013WS2-020504	123		
	第一次	2605013WS2-020601	94.8		
五日生化需氧量 (mg/L)	第二次	2605013WS2-020602	92.8		
	第三次	2605013WS2-020603	89.0		

企业废
水总排
口

2026.05.13

			第四次	2605013WS2-020604	85.0
		全盐量 (mg/L)	第一次	2605013WS2-020701	907
			第二次	2605013WS2-020702	863
			第三次	2605013WS2-020703	875
			第四次	2605013WS2-020704	849

表 7-8 废水达标判定结果表

监测点位	监测因子	单位	最大日均值	项目执行限值	备注
企业废水总排口	pH 值	/	7.1-7.3	6-9	达标
	化学需氧量	mg/L	357	500	达标
	氨氮	mg/L	23.6	45	达标
	总氮	mg/L	54.2	70	达标
	总磷	mg/L	4.65	8	达标
	悬浮物	mg/L	130	280	达标
	五日生化需氧量	mg/L	90.4	220	达标
	全盐量	mg/L	873.5	3000	达标

由监测结果可知，验收监测期间：项目企业废水总排口 pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、五日生化需氧量满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和济南中科成水质净化有限公司进水水质要求。全盐量满足参考执行《流域水污染物综合排放标准 第 3 部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2025）表 2 中限值要求。



图 7-3 污水处理设施

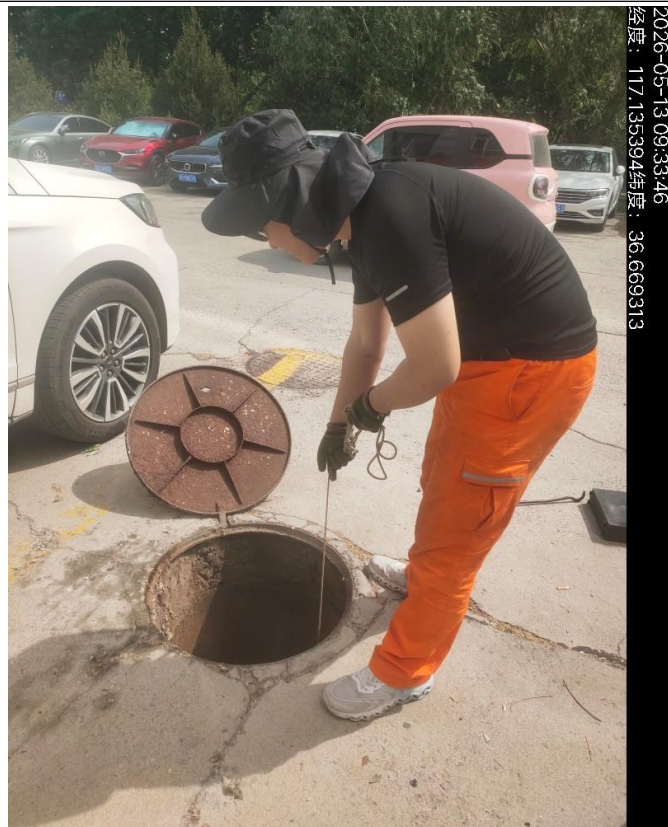


图 7-4 废水监测

4、噪声

监测结果见下表：

表 7-9 项目噪声监测结果表 单位：dB（A）

采样日期		测量时段	检测结果 dB(A)		
			1#（东）	2#（西）	3#（北）
2026.05.12	17:00-17:35	昼间	59.0	52.8	54.6
2026.05.13	15:25-15:45	昼间	55.4	55.7	57.0

表 7-10 噪声达标判定结果表

监测因子	测量时段	监测点位	最大噪声值 dB（A）	标准值 dB（A）	备注
噪声	昼间	1#东厂界	59.0	60	达标
		2#西厂界	55.7		达标
		3#北厂界	57.0		达标

由监测结果可知，验收监测期间：项目东厂界、西厂界、北厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类昼间标准（项目厂界南侧与其他企业共用厂界，无法到达厂界外 1m 进行监测，项目夜间不运行）。

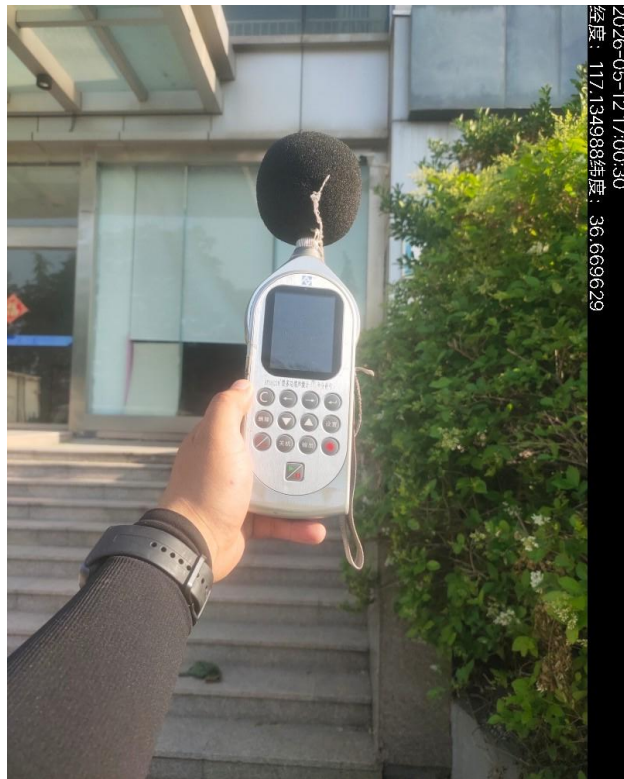


图 7-5 噪声监测

5、固废检查情况

项目固体废物主要为危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾。危险废物包括实验废液、实验器皿前两次清洗废液、实验废物、废 SDG 吸附剂、废活性炭、污水处理污泥、废滤膜；一般工业固体废物包括未沾染试剂的废包装材料。

①实验废物：主要为实验过程产生的沾染危险化学品的废包装物、废试剂瓶及废试剂等，调试期间实际产生量为 8.33kg/月，折合年产生量为 0.1t，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于危险废物（HW49，900-047-49），暂存于危废间，委托山东兴宇诺环保科技有限公司处置。

②废活性炭：本项目废活性炭包含废气处理及污水处理两部分。废活性炭（废气）：为保证活性炭吸附效率，活性炭需要定期更换，环评规划每三个月更换一次或根据实际运行情况及时更换。废活性炭（污水）：为保证吸附效果，环评规划活性炭每三个月更换 1 次。由于项目运行时间较短，暂未产生，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于危险废物（HW49，900-039-49），暂存于危废间，委托山东兴宇诺环保科技有限公司处置。

③实验器皿前两次清洗废液：实验器皿清洗过程会产生实验器皿前两次清洗废液，调试期间实际产生量为 0.2t/月，折合年产生量为 2.4t，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于危险废物（HW49，900-047-49），暂存于危废间，委托山东兴宇诺环保科技有限公司处置。

④实验废液：项目实验过程中会产生实验废液，调试期间实际产生量为 8.33kg/月，折合年产生量为 0.1t，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于危险废物（HW49，900-047-49），暂存于危废间，委托山东兴宇诺环保科技有限公司处置。

⑤污水处理污泥：项目污水处理站运行过程中会产生污泥，由于项目运行时间较短，暂未产生，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于危险废物（HW49，772-006-49），暂存于危废间，委托山东兴宇诺环保科技有限公司处置。

⑥废滤膜：企业在进行粉尘浓度检测时会产生沾染有毒物质的废滤膜，调试期间实际产生量为 12.5g/月，折合年产生量为 150g，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于危险废物（HW49，900-047-49），暂存于危废间，委托山东兴宇诺环保科技有限公司处置。

⑦废 SDG 吸附剂：为保证 SDG 吸附效率，SDG 吸附剂需要定期更换。由于项目运行时间较短，暂未产生，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于危险废物

(HW49, 900-041-49), 暂存于危废间, 委托山东兴宇诺环保科技有限公司处置。

⑧废包装材料: 实验过程中产生的不含危险化学品的废纸箱、废塑料等, 调试期间实际产生量为 4.16kg/月, 折合年产生量为 0.05t, 依据《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年第 4 号), 属于工业固体废物 SW59 (900-099-S59), 暂存于一般固废间, 外售资源回收单位。

⑨生活垃圾: 调试期间实际产生量为 0.16t/月, 折合年产生量为 1.92t, 根据《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年第 4 号), 属于一般固体废物, 固废代码为(SW64, 900-099-S64), 由环卫部门定期清运处理。

表 7-11 项目固废处置情况表

序号	名称	环评估算量 (t/a)	调试期间实际产生量 (t/月)	折合年产生量 (t)	属性	代码	处置方式
1	实验废物	0.1	8.33kg	0.1	危险废物	HW49, 900-047-49	暂存危废间, 委托山东兴宇诺环保科技有限公司处置
2	废活性炭	0.12146	暂未产生	/		HW49, 900-039-49	
3	实验器皿前两次清洗废液	2.4	0.2	2.4		HW49, 900-047-49	
4	实验废液	0.1	8.33kg	0.1		HW49, 900-047-49	
5	废滤膜	150g	12.5g	150g		HW49, 900-047-49	
6	废SDG吸附剂	/	暂未产生	/		HW49, 900-041-49	
7	污水处理污泥	0.014	暂未产生	/		HW49, 772-006-49	
8	未沾染危险化学品的废包装物	0.05	4.16kg	0.05	一般固废	SW59, 900-099-S59	收集后外售资源回收单位
9	生活垃圾	2.25	0.16	1.92		SW64, 900-099-S64	由环卫部门定期清运处理

实验废液、实验器皿前两次清洗废液、实验废物、废 SDG 吸附剂、废活性炭、废滤膜暂存于危废暂存间, 委托山东兴宇诺环保科技有限公司处置; 污水处理污泥属于危险废物, 暂存于危废暂存间, 交由有危废经营许可证的单位处理。未沾染试剂的废包装材料收集后外售资源回收单位; 生活垃圾委托环卫部门清运处置。

一般固废的处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日实施) 的要求, 危险废物的处理措施和处置方案满足《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）的要求。

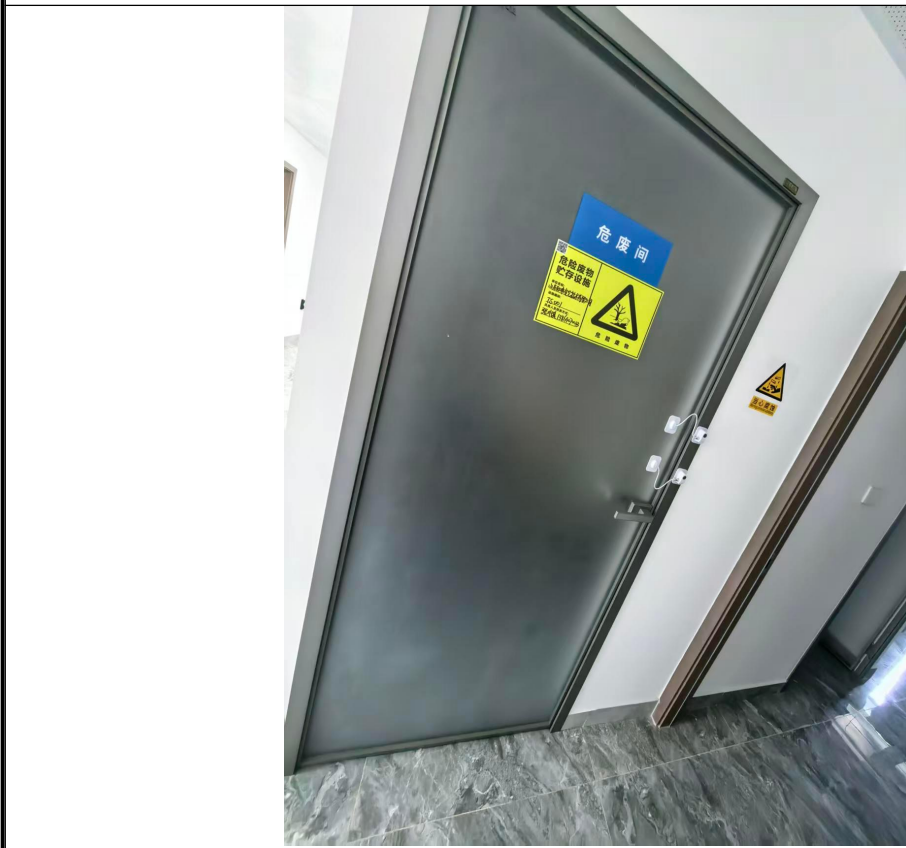


图 7-6 危废间

6、污染物排放总量核算

废气：项目实验废气排气筒 DA001 年排气时间为 1000 小时，根据验收监测结果并折合工况 92.4%核算，项目 VOCs 排放量为 0.0047t/a，满足环评及批复总量 VOCs 排放量 0.0056t/a 控制要求。氮氧化物最高排放浓度为未检出，按照《环境空气质量监测规范（试行）》，需按照检出限的 1/2 进行核算，主要适用于空气环境监测领域；故无废气未检出污染物的核算方式，不进行总量核算，满足环评批复总量控制要求。

7、环保设施去除效率

废气：根据验收监测结果核算：根据总排放速率计算，项目实验废气排气筒 DA001 “SDG 酸性吸附中和装置+二级活性炭吸附”装置对废气中主要污染物 VOCs 的去除效率为 81.3%。

废水：根据验收监测结果核算：污水处理设备对废水中主要污染物化学需氧量、氨氮的去除效率分别为 84.0%、96.8%。

表 8 验收监测结论及建议

一、验收监测结论：

山东知本安全技术有限公司成立于 2003 年 05 月 23 日，注册地位于中国(山东)自由贸易试验区济南片区舜华路 1117 号科汇大厦 502，法定代表人为鲁成学。经营范围包括职业卫生检测与评价；建设项目环境检测；公共卫生检测；安全评价、安全生产标准化技术咨询。

山东知本安全技术有限公司 2026 年 2 月委托山东国环环保科技有限公司编制完成了《山东知本安全技术有限公司职业卫生技术服务检测实验室环境影响报告表》，并于 2026 年 2 月 4 日经济南市生态环境局批复（济环报告表〔2026〕G12 号）。

山东知本安全技术有限公司职业卫生技术服务检测实验室位于山东省济南市高新区舜华路 1117 号科汇大厦 502，国民经济行业类别为：M7452 检测服务，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）”建设性质为新建。

项目总投资 120 万元，其中环保投资 24 万元，用地面积为 256m²。项目主要进行工作场所空气中有毒物质浓度检测，年实验规模 10000 次（包含 5000 次现场物理检测（噪声、高温、工频电场等）、3000 次粉尘浓度检测（重量差/体积）、2000 次空气中化学物质浓度检测（主要检测指标为氮氧化物、二氧化硫等，不涉及重金属）），不进行研发试验，非生产车间。项目工作人员 17 人（其中检测实验室人员 3 人，现场检测 14 人），每天工作八小时，夜间不工作，年工作 250 天。

项目于 2026 年 2 月 6 日开工建设，2026 年 3 月 13 日建成，2026 年 3 月 20 日进行调试，环保设施同时设计、同时施工并同时进行调试，调试期间运行状况良好，具备竣工验收条件。

本次验收内容为山东知本安全技术有限公司职业卫生技术服务检测实验室建成后的全部内容。

根据生态环境部<关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告>（公告 2018 年 第 9 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）要求，需对山东知本安全技术有限公司职业卫生技术服务检测实验室进行竣工环境保护验收。山东知本安全技术有限公司委托山东华晨环境检测有限公司、济南浩宏伟业检测技术有限公司于 2026 年 5 月 12 日~2026 年

5月13日，对本项目废气、废水、噪声进行了竣工验收监测并出具检测报告。根据项目情况及检测报告，山东知本安全技术有限公司于2026年6月主导编制完成了《山东知本安全技术有限公司职业卫生技术服务检测实验室竣工环境保护验收监测报告表》，结论如下：

1、变更情况：

项目是否属于重大变动的说明：

①平面布置变化：记录间改为预留间，环评未设置环境保护距离。

②设备变化：增加1台普通冰箱，为辅助设施，不新增污染物种类及排放量。

③原辅料用量变化：氩气使用量从1瓶增至2瓶，氩气为惰性气体，化学性质稳定，自身不参与反应、不产生污染物，仅作为载气/保护气/吹扫气，不改变实验性质，属于非污染性辅助材料用量调整，不新增污染物种类及排放量。

④废气处理变化：水喷淋+过滤棉改为SDG酸性吸附中和装置，过滤棉用于去除喷淋塔中废气的水雾，改后为常温干式运行，可解决高湿导致的活性炭受潮失效问题，使二级活性炭吸附稳定；无喷淋系统后无喷淋废液、废过滤棉产生，消除二次污染风险，仅产生废SDG吸附剂，环境管理难度降低；规避了原喷淋工艺冬季结冰、管道腐蚀、填料堵塞等问题，适配全年工况，运行稳定性增强；运维便捷，省去喷淋系统配套设施，仅需定期更换SDG填料，人工运维工作量大幅降低；由监测结果可知，实验废气排气筒DA001出口污染物种类浓度、速率均满足环评及批复要求，不新增污染物种类及排放量。

⑤固废变化：不再产生水喷淋废液、废过滤棉，识别废SDG吸附剂，仅固废品类更替，根据《国家危险废物名录》（2025年版），废SDG吸附剂属于危险废物HW49，废物代码900-041-49，全过程按危废规范管理。

根据关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688号）等的有关规定，项目性质、实际建设地点、生产工艺、防治污染的措施与环评基本一致，不属于重大变动，应纳入竣工环境保护验收管理。

2、监测期间运营工况情况：

验收监测期间，项目正常运行。

3、验收检测结果

（1）废气：

项目废气主要为实验室检测过程中的检测废气，主要成分为 VOCs、甲醇、二硫化碳、乙酸丁酯、氯化氢、硫酸雾、硝酸雾（以氮氧化物计）、氨、臭气浓度。

①有组织废气：

项目产生废气的操作均在通风橱/万向罩内进行，经通风橱/万向罩收集后，经过 SDG 酸性吸附中和装置+二级活性炭吸附处理后通过 1 根 30m 排气筒 DA001 排放。

②无组织废气：

未被收集的废气等，车间通风后无组织排放。

由监测结果可知，验收监测期间：有组织 VOCs 排放满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 中非重点行业标准 II 时段的排放限值；有组织甲醇、氯化氢、硫酸雾排放满足《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）中表 2 二级限值要求；硝酸雾（以氮氧化物计）排放满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/2376-2019）表 1 重点控制区要求；有组织氨、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值要求。厂界 VOCs、臭气浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》

（DB37/2801.7-2019）表 2 厂界监控点浓度限值要求；甲醇、氯化氢、硫酸雾、硝酸雾（以氮氧化物计）满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求；二硫化碳满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 3 厂界监控点浓度限值要求；氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 限值要求；实验室通风口外 NMHC 满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的附录 A 中表 A.1 限值要求。

（2）废水：

项目废水主要是生活污水、地面清洁废水、实验器皿前两次清洗后清洗废水。

项目地面清洁废水、实验器皿前两次清洗后清洗废水经企业污水处理设备处理后汇同经化粪池处理后的生活污水，排入市政管道进入济南中科成水质净化有限公司处理，达标后排入小汉峪沟，最终排入小清河。

由监测结果可知，验收监测期间：项目企业废水总排口 pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、五日生化需氧量满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和济南中科成水质净化有限公司进水水质要求。全盐量满足参考执行

《流域水污染物综合排放标准 第3部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2025）表2中限值要求。

（3）噪声：

项目产生的噪声主要是实验设备、风机的运行噪声，项目采取设备均布置于室内，采取门窗、墙体隔声，全部设备均选用低噪声设备并采取减振措施。加强管理，经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行等措施。

由监测结果可知，验收监测期间：项目东厂界、西厂界、北厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类昼间标准（项目厂界南侧与其他企业共用厂界，无法到达厂界外1m进行监测，项目夜间不运行）。

（4）固废：

项目固体废物主要为危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾。危险废物包括实验废液、实验器皿前两次清洗废液、实验废物、废SDG吸附剂、废活性炭、污水处理污泥、废滤膜；一般工业固体废物包括未沾染试剂的废包装材料。

实验废液、实验器皿前两次清洗废液、实验废物、废SDG吸附剂、废活性炭、废滤膜暂存于危废暂存间，委托山东兴宇诺环保科技有限公司处置；污水处理污泥属于危险废物，暂存于危废暂存间，交由有危废经营许可证的单位处理。未沾染试剂的废包装材料收集后外售资源回收单位；生活垃圾委托环卫部门清运处置。

一般固废的处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）的要求，危险废物的处理措施和处置方案满足《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）的要求。

4、污染物排放总量核算

废气：项目实验废气排气筒DA001年排气时间为1000小时，根据验收监测结果并折合工况92.4%核算，项目VOCs排放量为0.0047t/a，满足环评及批复总量VOCs排放量0.0056t/a控制要求。氮氧化物最高排放浓度为未检出，按照《环境空气质量监测规范（试行）》，需按照检出限的1/2进行核算，主要适用于空气环境监测领域；故无废气未检出污染物的核算方式，不进行总量核算，满足环评批复总量控制要求。

5、环保设施去除效率

废气：根据验收监测结果核算：根据总排放速率计算，项目实验废气排气筒 DA001“SDG 酸性吸附中和装置+二级活性炭吸附”装置对废气中主要污染物 VOCs 的去除效率为 81.3%。

废水：根据验收监测结果核算：污水处理设备对废水中主要污染物化学需氧量、氨氮的去除效率分别为 84.0%、96.8%。

6、排污许可

项目国民经济行业类别属于 M7452 检测服务，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，不在固定污染源排污许可分类管理名录之内，无需申请排污许可证。

7、工程建设对环境的影响

本项目位于山东省济南市高新区舜华路 1117 号科汇大厦 502，监测结果表明，本项目废气、废水、噪声均符合国家标准要求，达标排放，固体废物均合理处置，对周围环境影响较小。根据监测及调查结果分析，项目建设对环境的影响可以接受。

8、验收结论

山东知本安全技术有限公司职业卫生技术服务检测实验室环评手续完备，技术资料基本齐全。项目主体及环境保护设施等总体按环评及批复要求建成，项目建设了完善的环保设施并能正常运行。调试期间废气污染物排放浓度和排放速率均满足有关标准要求，废水污染物浓度满足排放标准要求，固体废物贮存及处置合理、得当，噪声均达标，污染物排放总量满足要求。项目具备正常运行条件，未发生重大变动，符合建设项目竣工环境保护验收条件，本项目验收合格。

二、建议：

（1）加强废气处理设施的管理与维护，建立并落实日常运行管理台账，确保废气环保设施的稳定运行和污染物长期稳定达标排放；

（2）按照自行监测技术指南相关要求开展企业定期自行监测工作，并按照《企业环境信息依法披露管理办法》要求进行环境信息公开。

（3）加强高噪音设备的维修和保养，降低噪声污染，维持噪声排放达标。