

山东和富工程检测有限公司工程检测实验  
室建设项目

# 竣工环境保护验收 监测报告表

建设单位：山东和富工程检测有限公司

2025 年 1 月

## 前言

山东和富工程检测有限公司成立于 2015 年 01 月 23 日,注册地位于中国(山东)自由贸易试验区济南片区港兴二路 397 号济南新旧动能转换孵化基地项目一期 1 号楼全部,法定代表人为王亮。经营范围包括许可项目:检验检测服务;建设工程质量检测;水利工程质量检测;雷电防护装置检测;安全生产检验检测;一般项目:消防技术服务;公路水运工程试验检测服务;工程和技术研究和试验发展;噪声与振动控制服务;标准化服务;计量技术服务等。

表 1 企业原有工程三同时执行情况

项目名称	审批机关	审批号	审批时间	验收机关	验收时间	验收批复文号
检测实验室建设项目	济南市环境保护局	济环报告表(2018)G175 号	2018 年 12 月 27 日	济南市生态环境局	2019 年 4 月 29 日	济环建验(2019)G48 号
检测实验室改扩建项目	济南市生态环境局	济环报告表(2020)G56 号	2020 年 5 月 19 日	未建设,不再建设		

山东和富工程检测有限公司 2024 年 6 月委托山东国环环保科技有限公司编制完成了《山东和富工程检测有限公司工程检测实验室建设项目环境影响报告表》,并于 2024 年 6 月 19 日经济南市生态环境局批复(济环报告表(2024)G36 号)。

山东和富工程检测有限公司工程检测实验室建设项目“以下简称:项目”位于山东省济南市中国(山东)自由贸易试验区济南片区港兴二路 397 号济南新旧动能转化孵化成果产业化基地一期项目 1#生产车间 1-4F、6-7F,地理坐标为:N36 度 40 分 8.760 秒,E117 度 12 分 38.160 秒。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)”,建设性质为迁建,原有项目位于济南市高新区济南综合保税区 8 号厂房、办公楼一层。新购置厂房用于工程检测实验室建设项目,项目总投资 1000 万元,其中环保投资 20 万元,占地面积 1145.34m<sup>2</sup>,建筑面积 5976.54m<sup>2</sup>,年进行工程检测技术服务(物理实验)50000 份、空气检测技术服务(化学实验)800 份,不进行研发试验,非生产车间。项目劳动定员 120 人,工作时间为每天八小时,夜间不工作,年工作 300 天。

项目于 2024 年 7 月开工建设,2024 年 10 月建成,2024 年 11 月进行调试,

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和富工程检测有限公司工程检测实验室建设项目建成后的全部内容。

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，需对山东和富工程检测有限公司工程检测实验室建设项目进行竣工环境保护验收。山东和富工程检测有限公司委托山东华晟环境检测有限公司于 2024 年 11 月 14 日~2024 年 11 月 16 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，山东和富工程检测有限公司于 2025 年 1 月主导编制完成了《山东和富工程检测有限公司工程检测实验室建设项目竣工环境保护验收监测报告表》。

2025 年 1 月 7 日，山东和富工程检测有限公司在济南市高新区组织了项目竣工环境保护验收会。验收组由建设单位/验收监测报告编制单位山东和富工程检测有限公司、检测单位山东华晟环境检测有限公司等单位的代表和专业技术专家组成，对山东和富工程检测有限公司工程检测实验室建设项目开展环保验收工作，验收工作组对现场进行了检查，听取了竣工环保验收监测报告编制单位的工作成果汇报，并进行了技术质询及评议后，验收组同意通过验收，验收合格。

# 目 录

表 1	基本情况 .....	1
表 2	建设项目概况及工艺流程 .....	6
表 3	主要污染源、污染物处理和排放情况 .....	47
表 4	环评主要结论、审批部门审批决定及批复落实情况 .....	50
表 5	验收监测质量保证及质量控制 .....	62
表 6	验收监测内容 .....	65
表 7	验收监测期间工况记录及验收监测结果 .....	69
表 8	验收监测结论及建议 .....	89

## 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 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	山东和富工程检测有限公司工程检测实验室建设项目				
建设单位名称	山东和富工程检测有限公司				
建设项目主管部门	--				
建设项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input checked="" type="checkbox"/> 迁建 （划√）				
项目建设地点	山东省济南市中国（山东）自由贸易试验区济南片区港兴二路 397 号 济南新旧动能转化孵化成果产业化基地一期项目 1#生产车间 1-4F、 6-7F				
主要产品名称	工程检测技术服务（物理实验）、空气检测技术服务（化学实验）				
设计生产能力	年进行工程检测技术服务（物理实验）50000 份、空气检测技术服务（化学实验）800 份				
实际生产能力	年进行工程检测技术服务（物理实验）50000 份、空气检测技术服务（化学实验）800 份				
建设项目环评时间	2024 年 6 月 19 日	开工建设时间	2024 年 7 月		
调试时间	2024 年 11 月	验收现场监测时间	2024 年 11 月 14 日~2024 年 11 月 16 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	1000 万元	环保投资总概算	20 万元	比例	2.00%
实际总投资	1000 万元	实际环保投资	20 万元	比例	2.00%
验收监测依据	1、《国务院关于修改〈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 日起实施）； 2、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）； 3、环境保护部办公厅函《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）； 4、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）； 5、《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113 号）； 6、《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（2016 年 9 月 30 日）；				

	<p>7、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）；</p> <p>8、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日实施）；</p> <p>9、《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）；</p> <p>10、《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日实施）；</p> <p>11、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日实施）；</p> <p>12、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日实施）；</p> <p>13、《山东省环境保护条例》（2019 年 1 月 1 日实施）；</p> <p>14、《山东省大气污染防治条例》（2018 年 11 月 30 日实施）；</p> <p>15、《山东省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日实施）；</p> <p>16、《山东省环境噪声污染防治条例》（2018 年 1 月 23 日实施）；</p> <p>17、《排污许可管理条例》（2021 年 3 月 1 日实施）；</p> <p>18、《建设项目竣工环境保护自主验收须知》（2023 年 3 月 15 日）；</p> <p>19、《山东省固体废物污染环境防治条例》（2023 年 1 月 1 日实施）；</p> <p>20、《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47 号）（2021 年 5 月 26 日施行）；</p> <p>21、《关于进一步推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》（环办固体函〔2022〕230 号）（2022 年 6 月 7 日）；</p> <p>22、山东国环环保科技有限公司《山东和富工程检测有限公司工程检测实验室建设项目环境影响报告表》（2024 年 6 月）；</p> <p>23、济南市生态环境局关于《山东和富工程检测有限公司工程检测实验室建设项目环境影响报告表》的批复（济环报告表〔2024〕G36 号，2024 年 6 月 19 日）；</p> <p>24、山东和富工程检测有限公司工程检测实验室建设项目竣工环境保护验收检测委托书。</p>
--	---

验收监测标准 标号、级别	<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>苯、二甲苯：《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》（HJ 584-2010）；</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>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>苯、二甲苯：《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》（HJ 584-2010）；</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>颗粒物：《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》（HJ 1263-2022）；</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（BOD<sub>5</sub>）的测定 稀释与接种法》（HJ 505-2009）；</p> <p>3、噪声：</p>
-----------------	---

	厂界噪声：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）				
验收监测标准 标号、级别	<p>1、废气：</p> <p>有组织 VOCs 排放浓度及排放速率执行《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表 1 非重点行业中 II 时段排放限值要求；苯、二甲苯、甲醇有组织排放浓度、排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值。</p> <p>无组织颗粒物、甲醇排放浓度执行《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；VOCs 无组织排放浓度执行山东省地方标准《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 厂界无组织监控点挥发性有机物排放限值和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）排放要求；无组织苯、二甲苯排放浓度执行山东省地方标准《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 3 厂界无组织监控点挥发性有机物排放限值。</p>				
	表 1-1 大气污染物排放限值				
	监测点位	监测因子	有组织排放		无组织排放
			最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排气筒高度 m	最高允许排放速率 kg/h
	实验室废气 排气筒 DA001/DA002	VOCs	60	32	16
		甲醇	190		33.2
		苯	12		3.44
		二甲苯	70		6.72
		颗粒物	/	/	/
	NMHC(监控点处 1 h 平均浓度值)		/	/	/
	<p>2、废水：废水执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和济南综合保税区污水处理厂进水水质要求。</p>				
	表 1-2 废水排放标准				
	控制	单位	控制项目限值		



	项目名称		济南综合保税区污水处理厂进水水质要求	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) 标准	项目执行
	pH值	/	/	6-9	6.5-9.5	6.5-9.0
	化学需氧量	mg/L	400	500	500	400
	氨氮	mg/L	45	/	45	45
	五日生化需氧量	mg/L	180	300	350	180
	悬浮物	mg/L	200	400	400	200
	总磷	mg/L	/	/	8	8
	总氮	mg/L	/	/	70	70
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）3类标准。						
表 1-3 噪声排放标准						
	序号	功能区类别		单位	昼间	
	1	3		dB(A)	65	
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

一、公司概况

山东和富工程检测有限公司成立于 2015 年 01 月 23 日，注册地位于中国（山东）自由贸易试验区济南片区港兴二路 397 号济南新旧动能转换孵化基地项目一期 1 号楼全部，法定代表人为王亮。经营范围包括许可项目：检验检测服务；建设工程质量检测；水利工程质量检测；雷电防护装置检测；安全生产检验检测；一般项目：消防技术服务；公路水运工程试验检测服务；工程和技术研究和试验发展；噪声与振动控制服务；标准化服务；计量技术服务等。

表 2-1 企业原有工程三同时执行情况

项目名称	审批机关	审批号	审批时间	验收机关	验收时间	验收批复文号
检测实验室建设项目	济南市环境保护局	济环报告表（2018）G175 号	2018 年 12 月 27 日	济南市生态环境局	2019 年 4 月 29 日	济环建验（2019）G48 号
检测实验室改扩建项目	济南市生态环境局	济环报告表（2020）G56 号	2020 年 5 月 19 日	未建设，不再建设		

二、本项目概况

山东和富工程检测有限公司 2024 年 6 月委托山东国环环保科技有限公司编制完成了《山东和富工程检测有限公司工程检测实验室建设项目环境影响报告表》，并于 2024 年 6 月 19 日经济南市生态环境局批复（济环报告表〔2024〕G36 号）。

山东和富工程检测有限公司工程检测实验室建设项目位于山东省济南市中国（山东）自由贸易试验区济南片区港兴二路 397 号济南新旧动能转化孵化成果产业化基地一期项目 1#生产车间 1-4F、6-7F，地理坐标为：N36 度 40 分 8.760 秒，E117 度 12 分 38.160 秒。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）”，建设性质为迁建，原有项目位于济南市高新区济南综合保税区 8 号厂房、办公楼一层。新购置厂房用于工程检测实验室建设项目，项目总投资 1000 万元，其中环保投资 20 万元，占地面积 1145.34m²，建筑面积 5976.54m²，年进行工程检测技术服务（物理实验）50000 份、空气检测技术服务（化学实验）800 份，不进行研发试验，非生产车间。项目劳动定员 120 人，工作时间为每天八小时，夜间不工作，年工作 300 天。

项目于 2024 年 7 月开工建设，2024 年 10 月建成，2024 年 11 月进行调试，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。

## 1、建设内容

本项目工程主要组成见表 2-2，主要生产设备见表 2-3，原辅料及能源使用情况见表 2-4。

**表 2-2 本项目工程主要组成一览表**

工程组成		环评主要工程内容	实际主要建设内容	备注
主体工程	实验区	1F，包括样品室、混凝土一室。	1F，包括样品室、混凝土一室。	与环评一致
		2F，包括集料室、水泥室、钢结构室、电气材料室。	2F，包括集料室、水泥室、钢结构室、电气材料室、龙骨试验室、照射实验室、养护室。	对环评规划部分房间进行重新划分，不新增设备，只进行设备和房间调整
		3F，包括沥青一室、沥青二室、瓷砖石材室、墙体材料室、幕墙辅材胶室、养护室、节能二室、玻璃室、电器灯具室、灯具暗室、现场设备室、安全产品室、钢绞线松弛室、节能一室、消防设备，消防电气试验室。	3F，包括沥青一室、沥青二室、瓷砖石材室、墙体材料室、节能一室、节能二室、玻璃室、电器灯具室、灯具暗室、现场设备室、安全产品室、钢绞线松弛室、消防设备，消防电气试验室。	
		4F，包括精密仪器室、化学室、气候箱室、防水材料室、制样室、养护室、涂料试验室、板材龙骨室。	4F，包括精密仪器室、化学室、气候箱室、防水材料室、制样室、养护室、涂料试验室、板材龙骨室。	与环评一致
辅助工程	办公区	位于 1F-7F（其中 5F 外租），包括各部门办公室、会议室、资料室、档案室等。	位于 1F-7F（其中 5F 外租），包括各部门办公室、会议室、资料室、档案室等。	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。	项目新鲜水由市政自来水管网提供。	与环评一致
	排水	地面清洁废水、物理实验废水、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综合保税区污水处理厂处理，达标后排入刘公河。	地面清洁废水、物理实验废水、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综合保税区污水处理厂处理，达标后排入刘公河。	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、夏季制冷采用空调。	项目办公冬季采暖、夏季制冷采用空调。	与环评一致
环保	废水	地面清洁废水、物理实验废水、实验器皿前两次清洗后清洗废水经	地面清洁废水、物理实验废水、实验器皿前两次清洗后清	与环评一致

工程		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综合保税区污水处理厂处理，达标后排入刘公河。	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综合保税区污水处理厂处理，达标后排入刘公河。	
	废气	<p>有组织废气：实验试剂挥发产生的有机废气；无组织废气：水泥实验、砂石实验、砖块实验、混凝土芯样抗压、装饰装修材料试验、密封材料试验过程中挥发产生的废气及未收集实验试剂挥发废气。</p> <p>项目产生废气的操作均在通风橱内进行，有组织经集气罩收集后，经过二级活性炭装置处理后通过1根32米排气筒DA001排放。</p>	<p>有组织废气：实验试剂挥发产生的有机废气；无组织废气：水泥实验、砂石实验、砖块实验、混凝土芯样抗压、装饰装修材料试验、密封材料试验过程中挥发产生的废气及未收集实验试剂挥发废气。</p> <p>项目产生废气的操作均在通风橱内进行，楼体西部有组织废气经集气罩收集后，经过二级活性炭装置处理后通过1根32米排气筒DA001排放；楼体东部有组织废气经集气罩收集后，经过二级活性炭装置处理后通过1根32米排气筒DA002排放。</p>	<p>环评规划整栋楼体废气通过二级活性炭装置处理后通过1根32米排气筒DA001排放；楼体西部有组织废气经集气罩收集后，经过二级活性炭装置处理后通过1根32米排气筒DA002排放。</p>
	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
	固体废物	<p>危废暂存间位于4F楼梯口处房间，暂存运行过程中危险废物，危险废物分类存放，并做好标识，底部用托盘做好防渗。实验废液、实验器皿前两次清洗废液、实验废物、废活性炭、污水处理污泥属于危险废物，暂存于危废暂存间，后交由有危废经营许可证的单位处理。来样中多余的样品以及检测完成的固废，收集后外售综合利用。生活垃圾委托环卫部门清运处置。</p>	<p>危废暂存间位于4F楼梯口处房间，暂存运行过程中危险废物，危险废物分类存放，并做好标识，底部用托盘做好防渗。实验废液、实验器皿前两次清洗废液、实验废物、废活性炭属于危险废物，暂存于危废暂存间，委托山东敬诚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，委托济南莱芜鑫润环保科技有限公司处置；来样</p>	与环评一致

			中多余的样品以及检测完成的固废，收集后外售综合利用；生活垃圾委托环卫部门清运处置。			
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	多功能混凝土超声检测仪	HC-U83	台	1	1	与环评一致
2	锚杆拉拔仪	HC-10	台	1	1	与环评一致
3	锚杆拉拔仪	HC-30	台	1	1	与环评一致
4	锚杆拉拔仪	HC-50	台	1	1	与环评一致
5	锚杆拉拔仪	HC-100	台	1	1	与环评一致
6	静力载荷仪	JCQ-503BS	台	9	9	与环评一致
7	静力载荷仪	JCQ-503B	台	2	2	与环评一致
8	千斤顶	QF50T-20B	台	1	1	与环评一致
9	千斤顶	QF100T-20B	台	8	8	与环评一致
10	千斤顶	QF200T-20B	台	4	4	与环评一致
11	千斤顶	QF320T-20B	台	3	3	与环评一致
12	千斤顶	QF630T-20B	台	6	6	与环评一致
13	精密压力表	YB-150B	块	22	22	与环评一致
14	轻型触探仪	10KG	台	1	1	与环评一致
15	重型触探仪、标准贯入仪	63.5KG	台	1	1	与环评一致
16	基桩高应变检测仪	RSM-PDT(B)	台	1	1	与环评一致
17	低应变基桩动测仪	HC-DT56	台	1	1	与环评一致
18	高压泵油泵	PTL1.0-60-2	台	11	11	与环评一致
19	工字钢	40B*8 米	根	24	24	与环评一致
20	工字钢	30B0*6 米	根	6	6	与环评一致

21	钢梁	9m*1.0m*0.3m	根	2	2	与环评一致
22	钢梁	4m*0.4m*0.26m	根	2	2	与环评一致
23	承载钢板	/	块	20	20	与环评一致
24	钢梁支架	/	个	30	30	与环评一致
25	微机控制电液伺服 万能试验机	WAW-300B	台	1	1	与环评一致
26	混合胶砂标准养护 箱	JB-Y-30B	台	1	1	与环评一致
27	哑铃制样机	ZY-25	台	1	1	与环评一致
28	数控超声波清洗器	KQ3200DE	台	1	1	与环评一致
29	落锤冲击试验机	XJL-300B	台	1	1	与环评一致
30	管材内径测量仪	HDNJ-1	台	1	1	与环评一致
31	简支梁冲击试验机	XJJ-50	台	1	1	与环评一致
32	热变形、维卡软化 点温度测定仪	XWB-300A	台	1	1	与环评一致
33	管材耐压爆破试验 机	IMGJY-3A	台	1	1	与环评一致
34	管路连接件试验台	IMGN	台	1	1	与环评一致
35	建材碳化试验箱	TH-B	台	1	1	与环评一致
36	手持式应变仪	YB-25	台	1	1	与环评一致
37	混凝土渗透仪	HP-4.0	台	25	25	与环评一致
38	水泥胶砂振实台	ZS-15 型	台	1	1	与环评一致
39	标准恒温恒湿养护 箱	YH-40B	台	2	2	与环评一致
40	砼贯入阻力仪	HG-80 型	台	1	1	与环评一致
41	砂浆凝结时间测定 仪	ZKS-100 型	台	1	1	与环评一致
42	砂浆稠度仪	SC-145 型	台	1	1	与环评一致
43	砂浆渗透仪	SS-15 型	台	1	1	与环评一致
44	混凝土压力泌水仪	SY-2	台	1	1	与环评一致

45	砂浆搅拌机	UZJ-15	台	1	1	与环评一致
46	砂浆分层度	/	台	1	1	与环评一致
47	砂浆保水性测定设备	/	台	1	1	与环评一致
48	水泥胶砂流动度测定仪	NLD-3	台	1	1	与环评一致
49	水泥净浆搅拌机 (含加水器)	NJ-160	台	1	1	与环评一致
50	砂浆分层度	/	台	1	1	与环评一致
51	水泥稠度凝结测定仪 (含凝结时间)	滑动部分最大量程 70mm	台	1	1	与环评一致
52	沸煮箱	FZ-31	台	1	1	与环评一致
53	雷氏夹测定仪	LD-50	台	1	1	与环评一致
54	智能数显负压筛析仪 (含 80 $\mu$ m、45 $\mu$ m 方孔筛)	FYS-150B	台	1	1	与环评一致
55	全自动比表面积测定仪	FBT-9	台	1	1	与环评一致
56	水泥试件恒温水养护箱	SBY-64	台	1	1	与环评一致
57	震击式标准震摆仪	ZBSX-92A	台	1	1	与环评一致
58	亚甲蓝测定仪	HRY-1	台	1	1	与环评一致
59	集料压碎指标值测定仪	/	台	1	1	与环评一致
60	直读式混凝土含气量测定仪	CA-3	台	1	1	与环评一致
61	液体/固体比重天平	FA1004J	台	1	1	与环评一致
62	比长仪	BC-300	台	1	1	与环评一致
63	混凝土收缩膨胀仪	SP-540	台	1	1	与环评一致
64	补偿混凝土收缩膨胀仪	BCL-355	台	1	1	与环评一致
65	水泥氯离子含量	CCL-5	台	1	1	与环评一致
66	三氧化硫测定仪	DL-01A	台	1	1	与环评一致

67	电液式万能材料试验机	WE-1000B	台	1	1	与环评一致
68	电脑全自动水泥抗折抗压试验机	DYF-300	台	1	1	与环评一致
69	钢筋弯曲试验机	GW-40	台	1	1	与环评一致
70	电动不透水仪	DTS-3 型	台	1	1	与环评一致
71	持粘性测定仪	CNX-1 型	台	1	1	与环评一致
72	弯折仪	DWZ-120 型	台	1	1	与环评一致
73	低温柔度试验仪	DWR-III 型	台	1	1	与环评一致
74	稳态热传递性质测定系统	IMWT-1515	台	1	1	与环评一致
75	塑料管材划线器	JL-12	台	1	1	与环评一致
76	恒温恒湿机	HF13	台	1	1	与环评一致
77	手持式应变仪	YB-15	台	1	1	与环评一致
78	砂浆密度测定仪	/	台	1	1	与环评一致
79	数字式压力试验机	DYE-2000 型	台	1	1	与环评一致
80	数显维勃稠度仪	VBR-2	台	1	1	与环评一致
81	氯离子含量快速测定仪	SSWY-810	台	1	1	与环评一致
82	钢筋锈蚀仪	PS-6	台	1	1	与环评一致
83	暖气片及柔性铸铁管试验台	IMNQP-200	台	1	1	与环评一致
84	砌墙砖抗压强度专用搅拌机	QJ-20	台	1	1	与环评一致
85	程控式砌墙砖磁盘振动台	JW-III	台	1	1	与环评一致
86	表面振动压实仪	BZYS-4212	台	1	1	与环评一致
87	墙板冲击吊挂性能检测装置	/	台	1	1	与环评一致
88	电子秤	JCS-600	台	1	1	与环评一致
89	电子计重秤	ACS-30kg	台	1	1	与环评一致
90	数字式压力试验机	DYE-3000	台	1	1	与环评一致



						一致
91	电热恒温干燥箱	101-4	台	1	1	与环评一致
92	微机屏显式液压万能试验机	WEW-600B	台	1	1	与环评一致
93	竖向膨胀测定仪	SPZ-100	台	1	1	与环评一致
94	电热鼓风干燥箱	101-4A	台	1	1	与环评一致
95	砂浆渗透仪	SS-1.5	台	2	2	与环评一致
96	微机控制电子式万能试验机	WDW-20M	台	1	1	与环评一致
97	应变式称重传感器	YZC-516/50Kg	台	1	1	与环评一致
98	低温试验箱	DW-40	台	1	1	与环评一致
99	气动冲片机	/	台	1	1	与环评一致
100	抗弯荷载试验装置	/	台	1	1	与环评一致
101	标准恒温恒湿养护箱	YH-40B 型	台	1	1	与环评一致
102	索氏萃取仪	/	台	2	2	与环评一致
103	电热鼓风干燥箱	101-4As	台	1	1	与环评一致
104	防水卷材不透水仪	ZSY-2 型	台	1	1	与环评一致
105	可程式恒温恒湿试验箱	HT-H-1000L	台	1	1	与环评一致
106	微机控制电子式万能试验机	WDW-100M	台	1	1	与环评一致
107	混合胶砂标准养护箱	JBY-30B 型	台	1	1	与环评一致
108	相对密度仪	XD-1 型	台	1	1	与环评一致
109	水泥胶砂搅拌机	JJ-5 型	台	1	1	与环评一致
110	10 寸台钻机	/	台	1	1	与环评一致
111	程控式混凝土磁盘振动台	HCZT-1 型	台	1	1	与环评一致
112	电动钢筋标距仪	DBJ-1	台	1	1	与环评一致
113	恒温恒湿养护箱	SHBY-90B	台	1	1	与环评一致

114	电子秤	TCS-60	台	1	1	与环评一致
115	电子台秤	TCS-60	台	3	3	与环评一致
116	低速小离心机	SN-LXS-LH	台	1	1	与环评一致
117	蒸压加气混凝土板抗折试验机	WDW-50S	台	1	1	与环评一致
118	电子天平	YH-M100001	台	1	1	与环评一致
119	数字式覆层测厚仪	LY4100	台	1	1	与环评一致
120	二次冷阱热解析仪	HD-Fplus	台	1	1	与环评一致
121	数码玻璃厚度仪	LS201	台	1	1	与环评一致
122	新标准连续式标点机	LB-40 型	台	1	1	与环评一致
123	混凝土钻孔取芯机	/	台	1	1	与环评一致
124	全自动密封砼抗渗仪	STR-ZDMF 型	台	1	1	与环评一致
125	多功能电动击实仪	YDT-II	台	1	1	与环评一致
126	氯离子自动电位滴定仪	ZDCL-2 型	台	1	1	与环评一致
127	落锤冲击试验仪	ZLC-5	台	1	1	与环评一致
128	数显式土壤液塑限测定仪	LP-100D	台	1	1	与环评一致
129	电砂浴	DK-1.5	台	1	1	与环评一致
130	三速应变控制式直剪仪	SDJ-1	台	1	1	与环评一致
131	粗粒土垂直渗透变形仪	DLY-1	台	1	1	与环评一致
132	集料软弱颗粒试验机	RH-10	台	1	1	与环评一致
133	集料坚固性试验仪	JGY-4	台	1	1	与环评一致
134	电动钻孔取芯机	HZ-18	台	1	1	与环评一致
135	常水头渗透实验装置	TST-70	台	1	1	与环评一致
136	变水头渗透实验装置	TST-55	台	1	1	与环评一致

137	相对密度仪	XD-1	台	1	1	与环评一致
138	抽真空装置	TW-1A	台	1	1	与环评一致
139	测厚仪	HD-10 型	台	1	1	与环评一致
140	土工膜糙面厚度仪	YT1211 型	台	1	1	与环评一致
141	土工布 CBR 顶破试验机	YT1216 型	台	1	1	与环评一致
142	粗粒土手动击实仪	WD-CLS-50123	台	1	1	与环评一致
143	岩石弹性模量试验仪	/	台	1	1	与环评一致
144	行星式水泥胶砂搅拌机	JJ-20B 型	台	1	1	与环评一致
145	水泥胶砂振实台	ZS-20 型	台	1	1	与环评一致
146	全自动标准恒温恒湿养护箱	FHBS-30	台	1	1	与环评一致
147	电动防水卷材不透水仪	DTS-6	台	1	1	与环评一致
148	土工布有效孔径测定仪	YT030G	台	1	1	与环评一致
149	土工布垂直渗透测定仪	TH-020	台	1	1	与环评一致
150	溶体流动速率仪	KXNR-400B	台	1	1	与环评一致
151	差示扫描量热仪	KDSC-500MB	台	1	1	与环评一致
152	金属波纹管抗渗漏弯曲试验装置	HSKSL-20	套	1	1	与环评一致
153	J 环	ZMS-J 型	台	1	1	与环评一致
154	压浆剂充盈度仪	HSYJ-2	台	1	1	与环评一致
155	电动石灰土无侧限压力仪	YYW-II 型	台	1	1	与环评一致
156	RCM 实验装置	RCM-6T	台	1	1	与环评一致
157	混凝土氯离子电通量测定仪	DTL-6T	台	1	1	与环评一致
158	水泥浆泌水膨胀率试验仪	/	台	1	1	与环评一致
159	限制膨胀率 B 法测量仪	JLD-132B 型	台	1	1	与环评一致

160	水泥浆压力泌水试验仪	HSYJ-3 型	台	1	1	与环评一致
161	电动击实仪(道路)	CSK-VI(B)	台	1	1	与环评一致
162	生石灰消化器	SXH-1	台	1	1	与环评一致
163	气泡间距系数分析仪	EL-QPJJ	台	1	1	与环评一致
164	二氧化碳测定装置	/	台	1	1	与环评一致
165	微机控制松弛试验机	SCW-300G	台	1	1	与环评一致
166	微机控制锚固试验机	MGW-6500	台	1	1	与环评一致
167	微机控制钢绞线试验机	WAW-1200G	台	1	1	与环评一致
168	钢筋正反向弯曲试验机	GW-40	台	1	1	与环评一致
169	电液伺服万能试验机(300kN)	DYW-300	台	1	1	与环评一致
170	电液伺服万能试验机(1000kN)	DYW-1000	台	1	1	与环评一致
171	压力试验机	DY-2008DX	台	1	1	与环评一致
172	全自动温湿度环境控制系统	ZYHS-5E	台	5	5	与环评一致
173	全自动抗压抗折压力试验机	DY-208JX	台	1	1	与环评一致
174	电热鼓风干燥箱 FX101-3	FX101-3	台	1	1	与环评一致
175	电热鼓风干燥箱 X101-4	X101-4	台	2	2	与环评一致
176	电动连续式标点机	DBD-1	台	1	1	与环评一致
177	电动布洛维硬度仪	HBRV-187.5	台	1	1	与环评一致
178	钢筋残余变形测试仪	CBC4320	台	1	1	与环评一致
179	电子台秤	TCS-60	台	1	1	与环评一致
180	低温脆性试验机	XCY-II	台	1	1	与环评一致
181	臭氧老化试验箱	DC-150	台	1	1	与环评一致
182	双头磨片机	MPS-3	台	1	1	与环评一致

183	刨片机	ZWP-280	台	1	1	与环评一致
184	全自动温湿度环境控制系统	HWHS-80	台	2	2	与环评一致
185	碱骨料养护箱	JKS	套	1	1	与环评一致
186	碱活性比长仪	/	台	1	1	与环评一致
187	L 型仪	/	台	1	1	与环评一致
188	游离氧化钙测定仪	/	台	1	1	与环评一致
189	CBR 承载比实验仪	/	台	1	1	与环评一致
190	悬浮物测定仪	/	台	1	1	与环评一致
191	方型混凝土弹性模量测定仪	/	台	1	1	与环评一致
192	混凝土快速冻融循环试验机	/	台	1	1	与环评一致
193	井盖压力试验机	/	台	1	1	与环评一致
194	采暖散热器热工试验装置	/	套	1	1	与环评一致
195	旋转薄膜烘箱	/	台	1	1	与环评一致
196	道路沥青标准黏度计	/	台	1	1	与环评一致
197	运动黏度测定仪	/	台	1	1	与环评一致
198	沥青蜡含量测定仪	/	台	1	1	与环评一致
199	石油沥青动力粘度测定仪	/	台	1	1	与环评一致
200	纤维图形分析仪	/	台	1	1	与环评一致
201	纤维吸油率仪	/	台	1	1	与环评一致
202	微粒离子电荷仪	/	台	1	1	与环评一致
203	沥青恩格拉黏度试验仪	/	台	1	1	与环评一致
204	高温炉	/	台	1	1	与环评一致
205	车辙试样成型机	/	台	1	1	与环评一致
206	自动车辙试验仪	/	台	1	1	与环评一致

						一致
207	钢轮耐磨试验机	/	台	1	1	与环评一致
208	摆锤冲击试验机	/	台	1	1	与环评一致
209	路面材料强度测试仪 (1mm/min 贯入速度)	/	台	1	1	与环评一致
210	生石灰渣浆测定仪	/	台	1	1	与环评一致
211	摇筛机	/	台	1	1	与环评一致
212	石料压碎值试验仪	/	台	1	1	与环评一致
213	混凝土搅拌机	/	台	1	1	与环评一致
214	恒温水槽	/	台	2	2	与环评一致
215	恒温溢流水箱	/	台	1	1	与环评一致
216	离心抽提仪	/	台	1	1	与环评一致
217	沥青混合料理论最大相对密度仪	/	台	1	1	与环评一致
218	马歇尔电动击实仪	/	台	1	1	与环评一致
219	沥青含量分析仪	/	台	1	1	与环评一致
220	软化点试验仪	/	台	1	1	与环评一致
221	温度计	/	个	4	4	与环评一致
222	压力过滤装置	/	套	1	1	与环评一致
223	延度仪	/	台	1	1	与环评一致
224	针入度仪	/	台	1	1	与环评一致
225	自动马歇尔试验仪	/	台	1	1	与环评一致
226	摇筛机	/	台	1	1	与环评一致
227	混合料自动拌合机	/	台	1	1	与环评一致
228	往复式电动震荡机	/	台	1	1	与环评一致
229	油浴锅	/	台	1	1	与环评一致

						一致
230	真空抽气装置	/	套	1	1	与环评一致
231	微机控制电子万能试验机	WDW-10E	台	1	1	与环评一致
232	平板导热仪(风冷)	TPMBE-300-III	台	1	1	与环评一致
233	氧指数测定仪	HC-2C	台	1	1	与环评一致
234	高精度铆钉拉拔仪	HC-MD60	台	1	1	与环评一致
235	电子台秤	JY60000	台	1	1	与环评一致
236	电子静水力学天平	YP20002	台	1	1	与环评一致
237	电子分析天平(0.1mg)	ESJ200-4	台	1	1	与环评一致
238	单卧轴强制式混凝土搅拌机	HJW-60	台	1	1	与环评一致
239	电热鼓风干燥箱	101-1	台	3	3	与环评一致
240	导热系数测定仪	CD-DR3030	台	1	1	与环评一致
241	热流计导热系数测定仪	IMRL-01	台	1	1	与环评一致
242	钢丝反复弯曲试验机	/	台	1	1	与环评一致
243	保温材料憎水性测定仪	SHLA-1	台	1	1	与环评一致
244	现场传热系数测定仪	IMNT-A	台	1	1	与环评一致
245	材料切割器	CD-QGQ-A	台	1	1	与环评一致
246	木工带锯床	RBS350-A	台	1	1	与环评一致
247	低压材料切割器	HCM-2S	台	1	1	与环评一致
248	带锯床	/	台	1	1	与环评一致
249	围护结构传热系数	/	台	1	1	与环评一致
250	电子分析天平	ES1035A	台	1	1	与环评一致
251	围护结构现场传热系数检测仪	TR70B	台	1	1	与环评一致
252	落球冲击试验机	/	台	1	1	与环评一致

253	数显恒温水浴箱	HX-HH=M600A4	台	1	1	与环评一致
254	双平板导热系数测定仪	IMDRY3001-II	台	1	1	与环评一致
255	电热鼓风干燥箱	101-2ES	台	1	1	与环评一致
256	电热鼓风干燥箱	101-3ES	台	2	2	与环评一致
257	最低成膜温度测定仪	JW-CM 型	台	1	1	与环评一致
258	扭力扳手	DMEC2-012	台	1	1	与环评一致
259	光泽度计	WG68	台	1	1	与环评一致
260	H 型测厚仪	(0-25.4) mm/0.01mm	台	1	1	与环评一致
261	墙体饰面砂浆淋水装置	JWXB-III	台	1	1	与环评一致
262	高精度铆钉拉拔仪	HC-MD60	台	1	1	与环评一致
263	氙灯老化试验箱	YH-SD-Z150A	台	1	1	与环评一致
264	低温试验箱	BC/BD-1688	台	1	1	与环评一致
265	打磨抛光集尘器	1800 型	台	1	1	与环评一致
266	绝热材料导热系数参比板	0.0328W/(m·K)	套	1	1	与环评一致
267	电子天平	MP51001J	台	1	1	与环评一致
268	岩棉板恒位水箱	YMHW-01	台	1	1	与环评一致
269	高精度铆钉拉拔仪	HC-MD60	台	1	1	与环评一致
270	尺寸稳定性测定仪	ZJ-CCWDX-I	台	1	1	与环评一致
271	数字水平尺	LS160II	把	1	1	与环评一致
272	$\pi$ 尺	$\Phi$ (50-125) mm	把	1	1	与环评一致
273	数显绝对原点卡尺	0-300mm	把	1	1	与环评一致
274	游标直径尺 ( $\pi$ 尺)	直径(9-80)mm	把	1	1	与环评一致
275	秒表	F-109D	台	1	1	与环评一致
276	钢直尺	DL8050	把	1	1	与环评一致



277	条式π尺	100-225mm	把	1	1	与环评一致
278	刀口平尺	0-100mm	把	2	2	与环评一致
279	刀口角尺	50×32	把	2	2	与环评一致
280	电子数显卡尺	300mm	把	1	1	与环评一致
281	堆积密度漏斗	/	台	1	1	与环评一致
282	切片器	/	个	1	1	与环评一致
283	投影仪	/	台	1	1	与环评一致
284	电子引伸计	YYU-10/50	个	1	1	与环评一致
285	板式测厚仪	GB5480	台	1	1	与环评一致
286	针式测厚仪	GB5480	台	1	1	与环评一致
287	现场取芯机	70mm	台	1	1	与环评一致
288	工程质量检测器	TCJ-1	台	2	2	与环评一致
289	C 型硬度计	/	台	1	1	与环评一致
290	雷达测速仪	/	台	1	1	与环评一致
291	NTi Audio 参考声源	NTi	台	1	1	与环评一致
292	线缆分析仪	DTX-1500	台	1	1	与环评一致
293	线缆分析仪	DTX-1500	台	1	1	与环评一致
294	温湿度计	/	台	1	1	与环评一致
295	AWA6228+型多功能声级计	AWA6228+	台	1	1	与环评一致
296	ISV1101 型声级计	ISV1101	台	1	1	与环评一致
297	ISV1101 型声级计	ISV1101	台	1	1	与环评一致
298	AWA6021A 型声校准器	AWA6021A	台	1	1	与环评一致
299	光时域反射计	/	台	1	1	与环评一致
300	线缆认证分析仪	DTX-1800	台	1	1	与环评一致

301	单模光纤模块	DTX-SFM2	台	1	1	与环评一致
302	单模光纤模块	DTX-SFM2	台	1	1	与环评一致
303	多模光纤模块	DTX-MFM2	台	1	1	与环评一致
304	多模光纤模块	DTX-MFM2	台	1	1	与环评一致
305	光功率计	TAM8701	台	1	1	与环评一致
306	激光光源	TAM8702	台	1	1	与环评一致
307	数字式等电位测试仪	ES3050	台	1	1	与环评一致
308	谐波功率表	MS2205	台	1	1	与环评一致
309	游标卡尺	300mm	台	1	1	与环评一致
310	风速计	GM8901	台	1	1	与环评一致
311	XL2 手持便携式音频分析仪	NTi	台	1	1	与环评一致
312	场强仪（误码率测试仪）	DS2400Q	台	1	1	与环评一致
313	泄漏电流测试仪	AN9620X	台	1	1	与环评一致
314	自动失真仪	GAD-201G	台	1	1	与环评一致
315	红外测温仪	561	台	1	1	与环评一致
316	浪涌保护器测试仪	SPD888	台	1	1	与环评一致
317	数字万用表	17B+	台	1	1	与环评一致
318	钳形接地电阻测试仪	ETCR2000A	台	1	1	与环评一致
319	声级计	HS5633B	台	1	1	与环评一致
320	声级计	AR854	台	1	1	与环评一致
321	声级校准器	HS6020	台	1	1	与环评一致
322	接地电阻测试仪	WY2510	台	1	1	与环评一致
323	直流电阻箱	ZX25a	台	1	1	与环评一致
324	低电阻测量仪	DT5302	台	1	1	与环评一致

325	眩光测试系统	GMS-1000	台	1	1	与环评一致
326	数字水平尺	/	台	1	1	与环评一致
327	摆式摩擦系数测定仪	BM-III	台	1	1	与环评一致
328	绝缘电阻测试仪	A907A+	台	1	1	与环评一致
329	陶瓷砖摩擦系数测定仪	TMY	台	1	1	与环评一致
330	蓝光闪烁照度计	OHSP-350BF	台	1	1	与环评一致
331	智能电量测量仪	PF9811	台	1	1	与环评一致
332	手持式气象仪	FT-SQ5	台	1	1	与环评一致
333	GSP 温湿度记录仪	GSP-8A	台	6	6	与环评一致
334	数显恒温水浴锅	HH-4	台	1	1	与环评一致
335	钢管扣件力学性能试验机	KSJ-II-48 型	台	1	1	与环评一致
336	安全网冲击贯穿试验装置	WK-501 型	台	1	1	与环评一致
337	反射率测定仪	C84-III	台	1	1	与环评一致
338	耐洗刷测定仪	QFS-B	台	1	1	与环评一致
339	粘度计	QND-4	台	1	1	与环评一致
340	初期干燥抗裂性试验仪	OKL	台	1	1	与环评一致
341	耐沾污性实验装置	QWX	台	1	1	与环评一致
342	附着力测定仪	QFH	台	1	1	与环评一致
343	涂层打磨性试验装置	QFM	台	1	1	与环评一致
344	动态抗开裂性测试仪	QDK	台	1	1	与环评一致
345	圆柱弯曲试验仪	BGD 564	台	1	1	与环评一致
346	柔韧性测定仪	BGD 560	台	1	1	与环评一致
347	陶瓷砖平整度综合测定仪	ZCY	台	1	1	与环评一致
348	陶瓷砖真空吸水率	XY-1	台	1	1	与环评一致

	测定仪					一致
349	陶瓷砖釉面耐磨试验仪	LM-8	台	1	1	与环评一致
350	目视评价用灯箱	/	台	1	1	与环评一致
351	无釉砖耐磨性能测定仪	WM	台	1	1	与环评一致
352	全自动陶瓷砖抗热震性试验机	RSQ06-II	台	1	1	与环评一致
353	陶瓷砖釉面抗龟裂性能测定仪（蒸压釜）	TKL-300	台	1	1	与环评一致
354	低温试验箱	DW-40	台	4	4	与环评一致
355	建材检测仪	CIT-3000F	台	1	1	与环评一致
356	石膏板芯材与护面纸粘结试验仪	NJ-2 型	台	1	1	与环评一致
357	微机控制电子式万能试验机	WDW-10M	台	1	1	与环评一致
358	划痕试验机	MHH-5	台	1	1	与环评一致
359	滚动磨损试验机	MGL-5	台	1	1	与环评一致
360	压力表校验台	JDJYT-8800	台	1	1	与环评一致
361	漆膜冲击器	QCJ 型	台	1	1	与环评一致
362	漆膜附着力测定仪	/	台	1	1	与环评一致
363	冷藏冷冻箱	BCD-120D12	台	1	1	与环评一致
364	可见分光光度计	N2	台	1	1	与环评一致
365	气相色谱仪	GC-2014C	台	1	1	与环评一致
366	双气路大气采样仪	DCY-2	台	4	4	与环评一致
367	室内可吸入颗粒物采样器	FA-EP-13	台	1	1	与环评一致
368	电子皂膜流量计	GL-103A	台	1	1	与环评一致
369	采样管阻力测试仪	QZ-500	台	1	1	与环评一致
370	腻子柔韧性测定仪	QTB	台	1	1	与环评一致
371	色谱仪	GC-8900	台	1	1	与环评一致

						一致
372	电磁式制样粉碎机	/	台	1	1	与环评一致
373	龙骨力学测试装置	/	台	1	1	与环评一致
374	数显恒流采样器	HL-2	台	2	2	与环评一致
375	吸水度测试仪	BLD-622	台	1	1	与环评一致
376	甲醛释放量检测气候箱	LBZ-E-1000A	台	1	1	与环评一致
377	气相色谱仪	GC112A	台	1	1	与环评一致
378	甲醛释放量气候箱	GY-JQ	台	2	2	与环评一致
379	环境氡测量仪	FD216	台	6	6	与环评一致
380	气相色谱仪	GC126N	台	2	2	与环评一致
381	原子吸收分光光度计	AA320N	台	1	1	与环评一致
382	实验室电导率仪	DDS-11A	台	1	1	与环评一致
383	微量水分测定仪	WS-3 型	台	1	1	与环评一致
384	气体质量流量计	MF5706-N-10	台	1	1	与环评一致
385	无线温度采集器	NT95	台	1	1	与环评一致
386	集热式恒温加热磁力搅拌器	DF-101D/Z 型	台	1	1	与环评一致
387	标准光源箱（对色灯箱）	D60(4)	台	1	1	与环评一致
388	低温循环水浴	HWY-30	台	1	1	与环评一致
389	电子天平	YP30002	台	3	3	与环评一致
390	混合胶砂标准养护箱	JBY-30B 型	台	1	1	与环评一致
391	高低温循环水浴	HWY-30 型	台	1	1	与环评一致
392	数显恒流采样器	北劳 10 型	台	2	2	与环评一致
393	pH 计	PHS-3E	台	1	1	与环评一致
394	数字皂膜流量计	BL20L	台	1	1	与环评一致

395	恒流粉尘采样仪	北劳 20 型	台	1	1	与环评一致
396	石膏保水率测定仪	BS- II	台	1	1	与环评一致
397	盘扣力学性能综合试验机	YDJ-200D 型	台	1	1	与环评一致
398	电热鼓风干燥箱	FX101-3	台	1	1	与环评一致
399	安全帽下颏带强度、侧向刚性测试仪	SAQ-XCG	台	1	1	与环评一致
400	安全帽低温水浸泡预处理箱	A705D	台	1	1	与环评一致
401	安全帽紫外线老化箱	A705B	台	1	1	与环评一致
402	安全帽佩戴高度、垂直间距测量仪	SAQ-CG	台	1	1	与环评一致
403	安全帽冲击吸收及耐穿刺性能试验仪	ZAQM-CJ	台	1	1	与环评一致
404	安全带动静态负荷测试装置	ZAQD-DJ	台	1	1	与环评一致
405	密封胶相容性试验箱	XR2009	台	1	1	与环评一致
406	简支梁冲击试验机	ZBJ-0350	台	1	1	与环评一致
407	中空玻璃露点仪	HVLD	台	1	1	与环评一致
408	恒温恒湿机组	HF20	台	1	1	与环评一致
409	鼓风干燥箱	101	台	2	2	与环评一致
410	建筑玻璃可见光透射比/遮阳系数检定系统	IMSL500	台	1	1	与环评一致
411	中空玻璃稳态 U 值测定仪	IMZKU-800	台	1	1	与环评一致
412	密封胶挤出性试验装置	MJQB	台	1	1	与环评一致
413	结构密封胶相容性试验箱	IMCSR-1	台	1	1	与环评一致
414	建筑门窗力学及耐久性能检测设备	/	套	1	1	与环评一致
415	门窗现场气密水密检测设备	MCD-QS	套	1	1	与环评一致
416	门窗物理三性检测	TSWL-MSX2424	套	1	1	与环评一致

	仪					一致
417	中空玻璃露点仪	ZKL-2	台	1	1	与环评一致
418	傅立叶变换红外光谱仪	WQF-530	台	1	1	与环评一致
419	风速仪	GM8901	台	1	1	与环评一致
420	空盒气压表	/	台	1	1	与环评一致
421	数显推拉力计	SC-1000N	台	1	1	与环评一致
422	塑合尺	519T20	把	1	1	与环评一致
423	覆层测厚仪	TT2100	台	1	1	与环评一致
424	邵氏 A 硬度计	LX-A	台	1	1	与环评一致
425	真空搅拌机、真空压力表	Z-60	套	1	1	与环评一致
426	附着力测试仪	QFH-HD600	台	1	1	与环评一致
427	铅笔硬度测试仪	QH-Q-A	台	1	1	与环评一致
428	消防应急灯性能测试箱	XFDJ-2	台	1	1	与环评一致
429	可燃气体探头测试箱	YH-KR-01	台	1	1	与环评一致
430	可燃气体探头测试箱-温湿度部分	QFM3160	台	1	1	与环评一致
431	泄漏电流测试仪	AN 9620X	台	1	1	与环评一致
432	接地导通电阻测试仪	AN 9613X	台	1	1	与环评一致
433	智能型多功能光度计	PHOTO-2000Z	台	1	1	与环评一致
434	交直流可调负载箱	WSTF-LD10K/0.22	台	1	1	与环评一致
435	直流可调负载箱	WSTF-LDZ9K/24/36/48/96V	台	1	1	与环评一致
436	高精度全自动交流稳压器	TND3-5000VA	台	1	1	与环评一致
437	老化试验箱	SQ-402A	台	1	1	与环评一致
438	真空干燥箱	SQF-6020	台	1	1	与环评一致
439	高低温交变湿热试验箱	STH-100L	台	1	1	与环评一致

440	盐雾腐蚀试验箱	FQY-050	台	1	1	与环评一致
441	直流稳压电源	UTP3305	台	1	1	与环评一致
442	接触式调压器	TDGC2-5KVA	台	1	1	与环评一致
443	泡沫水平测试仪	PSH-2	台	1	1	与环评一致
444	箱式电阻炉	SQ-10TP	台	1	1	与环评一致
445	电热鼓风干燥箱	101-2ES	台	1	1	与环评一致
446	碰撞试验装置	ZPZ-1	台	1	1	与环评一致
447	循环水式多用真空泵	SHZ-D (III)	台	1	1	与环评一致
448	手动报警按钮动作性能试验装置	/	台	1	1	与环评一致
449	直读光谱仪	M5000	台	1	1	与环评一致
450	卤酸气体释出测定装置	/	台	1	1	与环评一致
451	光色电综合分析系统（积分球系统）	CMS-3500S	台	1	1	与环评一致
452	数字电参数测量仪	WT510	台	1	1	与环评一致
453	精准快速光谱辐射计	CMS-3500S	台	1	1	与环评一致
454	精密变频测试电源	CHP-500	台	1	1	与环评一致
455	精密数显直流稳流稳压电源	WL3005	台	1	1	与环评一致
456	多用基准镇流器	DYJ	台	1	1	与环评一致
457	通用标准光源	OSRAM 24V/100W	台	1	1	与环评一致
458	配光测试系统	GPM1600L	台	1	1	与环评一致
459	分布式光度计	GPM1600L	台	1	1	与环评一致
460	精密变频测试电源	CHP-500	台	1	1	与环评一致
461	光色电综合分析系统（积分球系统）	CMS-3500S	台	1	1	与环评一致
462	智能型双通道多功能光度计	PM400	台	1	1	与环评一致
463	数字电参数测量仪	WT510	台	1	1	与环评一致



						一致
464	精密数显直流稳流 稳压电源	WL3010	台	1	1	与环评 一致
465	光强标准灯	24V/150W	台	1	1	与环评 一致
466	智能型双通道多功 能光度计	PM400	台	1	1	与环评 一致
467	激光测距仪	424D	台	1	1	与环评 一致
468	原位压力机	SL80	台	1	1	与环评 一致
469	砂浆回弹仪	ZC5	台	1	1	与环评 一致
470	一体式钢筋扫描仪	HC-GY61T	台	2	2	与环评 一致
471	钢筋扫描仪校准试 块	HC-GYS1	台	1	1	与环评 一致
472	一体式数显回弹仪	HT-225T	台	3	3	与环评 一致
473	锚杆拉拔仪（一体 式）	HC-20	台	1	1	与环评 一致
474	贯入式砂浆强度检 测仪	SJY800B	台	3	3	与环评 一致
475	裂缝测宽仪	HC-CK102	台	1	1	与环评 一致
476	混凝土芯样补平仪	BP-1	台	1	1	与环评 一致
477	混凝土钻孔机	HZ-205F	台	2	2	与环评 一致
478	回弹仪率定钢砧	GZ-II	台	25	25	与环评 一致
479	双端面磨平机	TXSHM-200	台	1	1	与环评 一致
480	岩石切割机	TXDQ-1/4	台	2	2	与环评 一致
481	全站仪	ZTS-121R4	台	1	1	与环评 一致
482	微型拉拔仪	HC-V5	台	2	2	与环评 一致
483	数显扭矩扳手	TWS-1000	台	1	1	与环评 一致
484	超声波测厚仪	TT160	台	1	1	与环评 一致
485	磁粉探伤仪	Y-1	台	1	1	与环评 一致
486	磁粉提升力试块	45N	台	1	1	与环评 一致

487	磁粉探伤标准试片	A1	台	1	1	与环评一致
488	超声波探伤仪	JYT600	台	2	2	与环评一致
489	水准仪	GOL32D-AP	台	1	1	与环评一致
490	电动布洛维硬度计	HBRV-187.5	台	1	1	与环评一致
491	超声波试块	CSK-ICJ-1	台	1	1	与环评一致
492	超声波试块	CSK-ICJ-2	台	1	1	与环评一致
493	超声波试块	CSK-ICJ-3	台	1	1	与环评一致
494	阶梯试块	五阶梯	台	1	1	与环评一致
495	覆层测厚仪	TT3100	台	1	1	与环评一致
496	混凝土回弹仪	HT-225A	台	1	1	与环评一致
497	超声波测厚仪	TIME2113	台	2	2	与环评一致
498	测砖回弹仪	ZC4 型	台	2	2	与环评一致
499	一体式钢筋位置测定仪	JY-8ST	台	2	2	与环评一致
500	工程钻机	J1Z-DN-160	台	2	2	与环评一致
501	楼板测厚仪	ZT601	台	1	1	与环评一致
502	里氏硬度计	TIME5300	台	2	2	与环评一致
503	砂浆回弹仪率定钢砧	HC-GZ2	台	1	1	与环评一致
504	高强回弹仪率定钢砧	HC-GZ4	台	1	1	与环评一致
505	高强混凝土回弹仪	HT-550A	台	1	1	与环评一致
506	数字式超声波探伤仪	HS-600	台	1	1	与环评一致
507	砖回弹仪	HT-75A	台	1	1	与环评一致
508	数字式碳化深度测量尺	LR-TH10	台	1	1	与环评一致
509	激光测距仪	SW-Q200	台	2	2	与环评一致
510	激光测距仪	H-D100	台	2	2	与环评一致

511	一体式钢筋扫描仪	CW-A60	台	1	1	与环评一致
512	数字超声波探伤仪	PXUT-320N	台	1	1	与环评一致

表 2-4 本项目原辅材料使用一览表

序号	名称	纯度/规格	环评年用量	实际年用量	备注
工程检测					
(一) 有机试剂					
1	丙酮	分析纯	20g	20g	与环评一致
2	三乙醇胺	分析纯	500g	500g	与环评一致
3	无水异丙醇	分析纯	20mL	验收监测期间，暂未使用	
(二) 无机试剂					
4	液压油	/	100L	100L	与环评一致
5	氯化钡	分析纯	20g	20g	与环评一致
6	氯离子标准溶液	分析纯	100mL	100mL	与环评一致
7	过氧化氢	分析纯	500mL	500mL	与环评一致
8	硝酸银	分析纯	20g	20g	与环评一致
9	二苯碳酰二肼	分析纯	10g	10g	与环评一致
10	重铬酸钾	优级纯	10g	10g	与环评一致
11	氢氧化钠	化学纯	500g	500g	与环评一致
12	氢氧化钙	化学纯	100mL	100mL	与环评一致
13	磷酸氢二钠	分析纯	30g	30g	与环评一致
14	磷酸二氢钾	分析纯	30g	30g	与环评一致
15	四硼酸钠	分析纯	30g	30g	与环评一致
16	氯化钠	分析纯	200g	200g	与环评一致
17	甲基红	分析纯	100mL	100mL	与环评一致
18	亚甲基蓝	分析纯	100mL	100mL	与环评一致
19	二氧化碳	40L/罐	1 瓶	1 瓶	与环评一致
20	无水碳酸钠	分析纯	100g	100g	与环评一致
21	磺基水杨酸钠	分析纯	200mL	200mL	与环评一致
22	乙二醇四乙酸二钠	分析纯	1kg	1kg	与环评一致
23	氯化铵	分析纯	2000g	2000g	与环评一致
24	氯化钾	分析纯	50g	50g	与环评一致
25	硝酸铵	分析纯	50g	50g	与环评一致

26	酚酞	分析纯	200mL	200mL	与环评一致
27	氢氧化钾	分析纯	50g	50g	与环评一致
28	氢氧化铵	分析纯	50g	50g	与环评一致
29	羟基萘酚蓝	分析纯	50g	50g	与环评一致
30	碳酸钙	分析纯	10g	10g	与环评一致
31	镁	金属	10g	10g	与环评一致
32	甲基橙	分析纯	20g	20g	与环评一致
33	亚甲蓝	分析纯	50g	50g	与环评一致
34	钙试剂羧酸钠	分析纯	100mL	100mL	与环评一致
35	焦磷酸钠	化学纯	10g	10g	与环评一致
36	酒石酸钾钠	化学纯	10g	10g	与环评一致
37	邻菲罗啉	化学纯	5g	5g	与环评一致
38	硫酸钾	化学纯	5g	5g	与环评一致
39	硫酸亚铁	化学纯	1L	1L	与环评一致
40	氯化钙	化学纯	5g	5g	与环评一致
41	萘酚绿 B	化学纯	10g	验收监测期间，暂未使用	
42	磷酸	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
43	偏磷酸钠	分析纯	500mL	500mL	与环评一致
44	酸性铬兰 K	化学纯	10g	10g	与环评一致
45	二甲基甲酰胺	分析纯	20mL	20mL	与环评一致
46	二氧化碳	工业用	30 瓶	30 瓶	与环评一致
空气检测					
(一) 有机试剂					
47	苯	分析纯	20mL	20mL	与环评一致
48	TVOC	分析纯	60mL	60mL	与环评一致
49	丙烷	工业用 40L/罐	100 瓶	100 瓶	与环评一致
50	丙三醇	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
51	无水乙醇	分析纯	4000mL	4000mL	与环评一致
52	乙酸甲酯	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
53	碳酸二甲酯	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
54	环己酮	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
55	乙酸戊酯	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
56	正丁醇	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
57	乙酰丙酮	分析纯	10mL	10mL	与环评一致

58	异丙醇	分析纯	10mL	验收监测期间，暂未使用	
59	乙酸乙酯	分析纯	20mL	验收监测期间，暂未使用	
60	十一烷	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
61	乙二醇乙醚	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
62	乙腈	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
63	乙二醇丁醚	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
64	三乙胺	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
65	正丙醇	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
66	乙酰胺	分析纯	10g	10g	与环评一致
67	蒽	分析纯	10g	10g	与环评一致
68	4,4'-二氨基二苯甲烷	分析纯	10g	10g	与环评一致
69	萘	分析纯	10g	验收监测期间，暂未使用	
70	苯酚	分析纯	10g	10g	与环评一致
71	三乙醇胺	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
72	甘油三丁酸酯	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
73	二乙二醇	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
74	2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
75	2-氨基-2-甲基-1-丙醇	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
76	酸制六次甲基四胺	分析纯	500mL	500mL	与环评一致
77	1, 3-丙二醇	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
78	二乙二醇丁醚醋酸酯	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
79	1,2-丙二醇	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
80	邻苯二甲酸二丁酯	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
81	正己烷	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
82	甲醇	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
83	N,N-二甲基乙醇胺	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
84	乙二醇乙醚乙酸酯	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
85	乙二醇甲醚乙酸酯	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
86	二乙二醇单乙醚醋酸酯	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
87	乙醇	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
88	异丁醇	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
89	乙二酸二乙酯	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
90	乙二醇甲醚	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
91	乙酸丁酯	分析纯	10mL	验收监测期间，暂未使用	

92	乙二醇丁醚	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
93	乙二醇甲醚乙酸酯	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
94	乙基苯	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
95	乙二醇	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
96	乙二醇二甲醚	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
97	十四烷	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
98	二甲苯	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
99	正十六烷	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
100	丁酮	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
101	乙酰丙酮	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
102	丙烷	95%	100kg	100kg	与环评一致
(二) 无机试剂					
103	氢氧化钠	分析纯	6kg	6kg	与环评一致
104	次氯酸钠	分析纯	500g	500g	与环评一致
105	柠檬酸钠	分析纯	100g	100g	与环评一致
106	水杨酸	分析纯	200g	200g	与环评一致
107	硫酸铁铵	分析纯	200g	200g	与环评一致
108	硫酸高铁铵	分析纯	200g	200g	与环评一致
109	碘	分析纯	200g	200g	与环评一致
110	高碘酸钾	分析纯	200g	200g	与环评一致
111	AHMT	分析纯	200g	200g	与环评一致
112	硫代硫酸钠	分析纯	200g	200g	与环评一致
113	偏重亚硫酸钠	分析纯	200g	200g	与环评一致
114	亚硝基铁氰化钠	分析纯	200g	200g	与环评一致
115	碘化钾	分析纯	200g	200g	与环评一致
116	氯化铵	分析纯	200g	200g	与环评一致
117	可溶性淀粉	分析纯	100g	100g	与环评一致
118	氮气	工业用、高纯 40L/罐	60 瓶	60 瓶	与环评一致
119	氧气	工业用 40L/罐	60 瓶	60 瓶	与环评一致
120	二氧化碳	工业用 40L/罐	60 瓶	60 瓶	与环评一致
121	卡尔·费休试剂	分析纯	1000mL	1000mL	与环评一致
122	硝酸银标准溶液	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
123	氯化钠标准溶液	分析纯	10mL	10mL	与环评一致

124	氢氧化铝悬浮液	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
125	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> :H <sub>2</sub> O=1:1	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
126	铬酸钾指示液	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
127	氯化钠标准滴定溶液	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
128	铅标准溶液	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
129	镉标准溶液	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
130	铬标准溶液	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
131	汞标准溶液	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
132	碱石棉	分析纯	10g	10g	与环评一致
133	氯化钠	分析纯	10g	10g	与环评一致
134	KB 指示剂	分析纯	10g	10g	与环评一致
135	CMP 指示剂	分析纯	10g	10g	与环评一致
136	二甲基酚橙	分析纯	10g	10g	与环评一致
137	氯化羟胺	分析纯	10g	10g	与环评一致
138	溴酚蓝	分析纯	10g	10g	与环评一致
139	钼酸	分析纯	10g	10g	与环评一致
140	磷酸二氢钾	分析纯	10g	10g	与环评一致
141	抗坏血酸	分析纯	10g	10g	与环评一致
142	三水合亚甲基蓝	分析纯	10g	10g	与环评一致
143	甲基红	分析纯	10g	10g	与环评一致
144	碘化汞	分析纯	10g	10g	与环评一致
145	酚酞	分析纯	10g	10g	与环评一致
146	甲基橙	分析纯	10g	10g	与环评一致
147	二苯偶氮碳酸肼	分析纯	10g	10g	与环评一致
148	氢氧化钾	分析纯	1kg	1kg	与环评一致
149	三氧化二铬	分析纯	10g	10g	与环评一致
150	三氧化二铁	分析纯	10g	10g	与环评一致
151	二氧化硅	分析纯	10g	10g	与环评一致
152	磷酸二氢钾	分析纯	10g	10g	与环评一致
153	邻苯二甲酸氢钾	分析纯	10g	10g	与环评一致
154	氯化亚锡	分析纯	10g	10g	与环评一致
155	氯化钡	分析纯	10g	10g	与环评一致
156	氯化锌	分析纯	10g	10g	与环评一致
157	磷酸二氢钾	分析纯	10g	10g	与环评一致

158	草酸钠	分析纯	10g	10g	与环评一致
159	无水硫酸钠	分析纯	10g	10g	与环评一致
160	硫氰酸钾	分析纯	10g	10g	与环评一致
161	钼酸氨	分析纯	10g	10g	与环评一致
162	硫酸铜	分析纯	10g	10g	与环评一致
163	硼酸	分析纯	10g	10g	与环评一致
164	草酸	分析纯	10g	10g	与环评一致
165	柠檬酸	分析纯	10g	10g	与环评一致
166	硅酸钠	分析纯	10g	10g	与环评一致
167	硫氰酸铵	分析纯	10g	10g	与环评一致
168	六偏磷酸钠	分析纯	10g	10g	与环评一致
169	亚硝酸钠	分析纯	10g	10g	与环评一致
170	乙酸铵	分析纯	10kg	10kg	与环评一致
171	氢氧化钙	分析纯	1kg	1kg	与环评一致
172	氯化钾	分析纯	10g	10g	与环评一致
173	二氧化锰	分析纯	10g	10g	与环评一致
174	人造沸石	分析纯	10g	10g	与环评一致
175	五氧化二钒	分析纯	10g	10g	与环评一致
176	碘酸钾	分析纯	10g	10g	与环评一致
177	高碘酸钠	分析纯	10g	10g	与环评一致
178	氢氧化铜	分析纯	10g	10g	与环评一致
179	碳酸氢钠	分析纯	10g	10g	与环评一致
180	乙二胺四乙酸二钠	分析纯	10g	10g	与环评一致
181	无水硫酸钠	分析纯	10g	10g	与环评一致
182	无水氯化钙	分析纯	10g	10g	与环评一致
183	四硼酸钠（硼砂）	分析纯	10g	10g	与环评一致
184	磷酸氢二钾,无水	分析纯	10g	10g	与环评一致
185	无水碳酸钠	分析纯	10g	10g	与环评一致
186	磷酸二氢钾	分析纯	10g	10g	与环评一致
187	氯化镁，六水	分析纯	10g	10g	与环评一致
188	氯化锶（GR）	分析纯	10g	10g	与环评一致
189	四水合钼酸铵	分析纯	10g	10g	与环评一致
190	结晶乙酸钠	分析纯	10g	10g	与环评一致
191	氟化钾	分析纯	10g	10g	与环评一致



192	三氧化二铬	分析纯	10g	10g	与环评一致
193	磷酸	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
194	乳酸	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
195	冰乙酸	分析纯	200mL	200mL	与环评一致
196	硫酸铜标准溶液	分析纯	10mL	10mL	与环评一致
197	三氧化二铁	分析纯	10g	10g	与环评一致
198	草酸	分析纯	10g	10g	与环评一致
199	氯化钡	分析纯	10g	10g	与环评一致
200	硼氢化钾	分析纯	10g	10g	与环评一致

## 2、公用工程

### (1) 给水

项目用水主要为生活用水、地面清洁用水、物理实验用水、化学实验用水，实验器皿前两次清洗用水、实验器皿前两次清洗后清洗用水。用水由市政自来水管网提供（其中化学实验用水、前两次清洗后清洗用水为外购纯水）。

①生活用水：项目生活用水量为  $1800\text{m}^3/\text{a}$ ，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  $359\text{m}^3/\text{a}$ 。

③物理实验用水：进行混凝土芯样抗压、装饰装修材料、水泥熟料样品混合搅拌用水等物理实验时用水，涉及到数控超声波清洗器、煮沸箱、恒温水槽等设备。物理实验用水总量为  $180\text{m}^3/\text{a}$ ，使用新鲜水。

④化学实验用水：进行化学实验配置试剂时用水总量为  $2\text{m}^3/\text{a}$ ，使用纯水。

⑤实验器皿前两次清洗用水：实验后需对器皿、设备进行清洗，实验器皿前两次清洗用水量为  $0.2\text{m}^3/\text{a}$ ，使用新鲜水。

⑥实验器皿前两次清洗后清洗用水：实验后器皿两次清洗后需用纯净水润洗，实验器皿前两次清洗后清洗用水量为  $2\text{m}^3/\text{a}$ ，外购纯水。

综上，新鲜水用水量为  $2339.2\text{m}^3/\text{a}$ ，外购纯水用水量为  $4\text{m}^3/\text{a}$ 。

### (4) 排水

项目产生的废水主要是生活污水、地面清洁废水、物理实验废水、化学实验废液、实验器皿前两次清洗废液、实验器皿前两次清洗后清洗废水。

①生活污水：项目生活污水产生量为  $1440\text{m}^3/\text{a}$ ，经化粪池处理后通过市政污水管

网排入济南综合保税区污水处理厂。

②地面清洁废水：地面清洁废水产生量为  $287.2\text{m}^3/\text{a}$ ，经企业污水处理设备处理后通过市政污水管网排入济南综合保税区污水处理厂；

③物理实验废水：物理实验废水产生量为  $162\text{m}^3/\text{a}$ ，经企业污水处理设备处理后通过市政污水管网排入济南综合保税区污水处理厂；

④化学实验废液：实验废液产生量为  $2\text{m}^3/\text{a}$ ，实验废液属于危险废物（HW49，900-047-49），收集后暂存于危废间，委托有危废经营许可证的单位处理；

⑤实验器皿前两次清洗废液：实验器具前两次清洗废水量为  $0.18\text{m}^3/\text{a}$ ，因该废液中有有机污染物浓度较高，属于危险废物（HW49，900-047-49），收集后暂存于危废间，委托有危废经营许可证的单位进行处理；

⑥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量  $1.8\text{m}^3/\text{a}$ ，经企业污水处理设备处理后通过市政污水管网排入济南综合保税区污水处理厂。

项目新建污水处理设备，地面清洁废水、物理实验废水、实验器皿前两次清洗后清洗废水均进入污水处理设施处理，设计处理量为  $5\text{m}^3/\text{d}$ 。

综上，项目前两次清洗用水、化学实验废液共  $2.18\text{m}^3/\text{a}$ ，属于危废，暂存危废间，委托有危废经营许可证的单位处理。项目废水量为  $1891\text{m}^3/\text{a}$ ，地面清洁废水、物理实验废水、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综合保税区污水处理厂处理，达标后排入刘公河。

项目水平衡图见图 2-1。

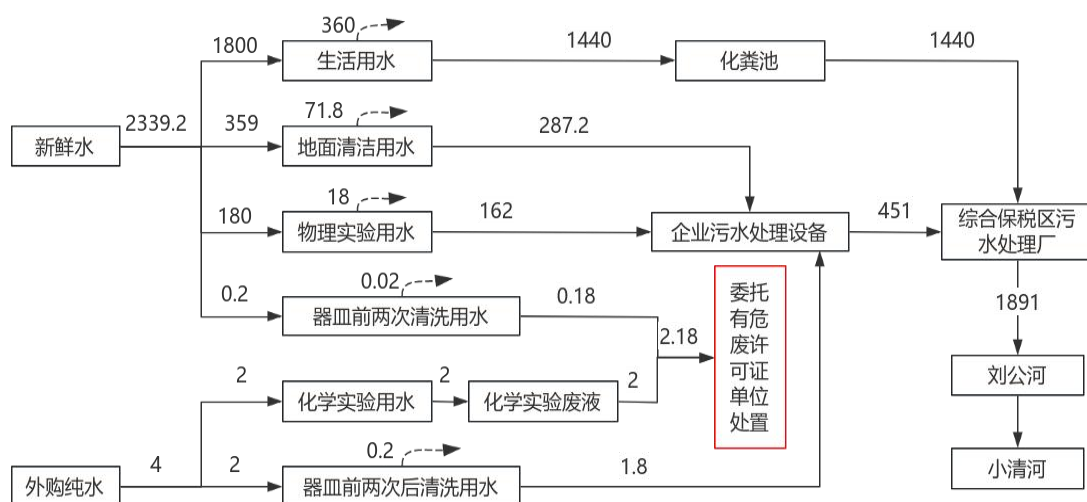


图 2-1 项目水平衡图（单位： $\text{m}^3/\text{a}$ ）

(3) 供电：项目用电由当地供电系统提供。

(4) 供热：项目办公冬季采暖、夏季制冷均采用空调。

### 3、劳动定员及工作制度

项目劳动定员 120 人，工作时间为每天八小时，夜间不工作，年工作 300 天。

### 4、工程投资

项目总投资 100 万元，其中环保投资 20 万元，占总投资的 2.00%。

### 5、项目平面布置及环境保护目标

项目位于山东省济南市中国（山东）自由贸易试验区济南片区港兴二路 397 号济南新旧动能转化孵化成果产业化基地一期项目 1#生产车间 1-4F、6-7F。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、风景名胜區、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	济南海关进出口加工区办事处	NW	70	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准
	综合保税区派出所	NW	165	
	山东教育印务中心	NE	195	
	济南出入境检验检疫局	NW	225	
	山东省应急厅东办公区	NW	285	
	山东省煤田地质局	NE	450	
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）3 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《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》（国务院令第 682 号）和关于印发《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	迁建	迁建	与环评一致
规模	年进行工程检测技术服务（物理实验）50000 份、空气检测技术服务（化学实验）800 份	年进行工程检测技术服务（物理实验）50000 份、空气检测技术服务（化学实验）800 份	与环评一致
建设地点	山东省济南市中国（山东）自由贸易试验区济南片区港兴二路397 号济南新旧动能转化孵化成果产业化基地一期项目 1#生产车间 1-4F、6-7F	山东省济南市中国（山东）自由贸易试验区济南片区港兴二路397 号济南新旧动能转化孵化成果产业化基地一期项目 1#生产车间 1-4F、6-7F	与环评一致
运营工艺	见图 2-2~2-16		与环评一致
平面布置	见附图 3		对环评规划部分房间进行重新划分，不新增设备，只进行设备和房间调整，环评未设置环境防护距离。
生产设备	见表 2-3		与环评一致
环境保护措施	<p>废气：有组织废气：实验试剂挥发产生的有机废气；无组织废气：水泥实验、砂石实验、砖块实验、混凝土芯样抗压、装饰装修材料试验、密封材料试验过程中挥发产生的废气及未收集实验试剂挥发废气。</p> <p>项目产生废气的操作均在通风橱内进行，有组织经集气罩收集后，经过二级活性炭装置处理后通过 1 根 32 米排气筒 DA001 排放。</p> <p>废水：地面清洁废水、物理实验废水、实验器皿前两次清洗后清洗废水经企业污水处理设备处</p>	<p>废气：有组织废气：实验试剂挥发产生的有机废气；无组织废气：水泥实验、砂石实验、砖块实验、混凝土芯样抗压、装饰装修材料试验、密封材料试验过程中挥发产生的废气及未收集实验试剂挥发废气。</p> <p>项目产生废气的操作均在通风橱内进行，楼体西部有组织废气经集气罩收集后，经过二级活性炭装置处理后通过 1 根 32 米排气筒 DA001 排放；楼体东部有组织废气经集气罩收集后，经过二级活性炭装置处理后通过 1 根 32 米排气筒 DA002</p>	<p>废气：环评规划整栋楼体废气通过二级活性炭装置处理后通过 1 根 32 米排气筒 DA001 排放，现楼体西部有组织废气经集气罩收集后，经过二级活性炭装置处理后通过 1 根 32 米排气筒 DA001 排放；楼体东部有组织废气经集气罩收集后，经过</p>

	<p>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综合保税区污水处理厂处理，达标后排入刘公河。</p> <p>固废：危废暂存间位于 4F 楼梯口处房间，暂存运行过程中危险废物，危险废物分类存放，并做好标识，底部用托盘做好防渗。实验废液、实验器皿前两次清洗废液、实验废物、废活性炭、污水处理污泥属于危险废物，暂存于危废暂存间，后交由有危废经营许可证的单位处理。来样中多余的样品以及检测完成的固废，收集后外售综合利用。生活垃圾委托环卫部门清运处置。</p> <p>噪声：选用低噪声设备，建筑隔声，使用减振装置。</p>	<p>排放。</p> <p>废水：地面清洁废水、物理实验废水、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综合保税区污水处理厂处理，达标后排入刘公河。</p> <p>固废：危废暂存间位于 4F 楼梯口处房间，暂存运行过程中危险废物，危险废物分类存放，并做好标识，底部用托盘做好防渗。实验废液、实验器皿前两次清洗废液、实验废物、废活性炭属于危险废物，暂存于危废暂存间，委托山东敬诚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，委托济南莱芜鑫润环保科技有限公司处置；来样中多余的样品以及检测完成的固废，收集后外售综合利用；生活垃圾委托环卫部门清运处置。</p> <p>噪声：选用低噪声设备，建筑隔声，使用减振装置。</p>	<p>二级活性炭装置处理后通过 1 根 32 米排气筒 DA002 排放；未新增原辅料种类及用量，未增加污染物排放量及种类，排气筒属于一般废气排放口，应属于防治措施强化。</p>
--	--	--	---

项目建设过程中发生的变化为：

①废气处理变化：环评规划整栋楼体废气通过二级活性炭装置处理后通过 1 根 32 米排气筒 DA001 排放，现楼体西部有组织废气经集气罩收集后，经过二级活性炭装置处理后通过 1 根 32 米排气筒 DA001 排放；楼体东部有组织废气经集气罩收集后，经过二级活性炭装置处理后通过 1 根 32 米排气筒 DA002 排放；未新增原辅料种类及用量，未增加污染物排放量及种类，排气筒属于一般废气排放口，应属于防治措施强化。

②平面布置变化：对环评规划部分房间进行重新划分，不新增设备，只进行设备和房间调整，环评未设置环境保护距离。

③原辅料用量变化：验收监测期间，无水异丙醇、萘酚绿 B、异丙醇、乙酸乙酯、萘、乙酸丁酯暂未使用，故未对污染因子进行监测，待后期该原辅料使用时进行相应污染因子自行监测，项目实验类型及方向未发生变化，性质未发生变化。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和关于印发《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

项目主要进行工程检测、空气检测。客户在来样后，在样品区暂存，根据检测要求制取样品，分别进行检测，得出试验结论。

(1) 工程检测

①防水材料实验

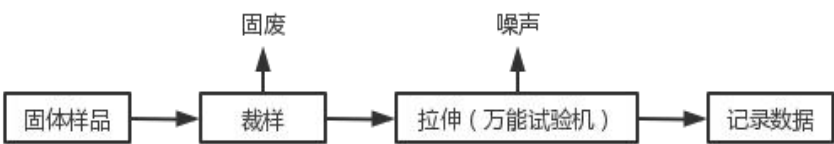


图 2-2 防水材料实验流程图

防水材料首先使用剪刀或其他器具进行裁样，然后放到万能实验机上进行拉伸实验，测定样品的强度及伸长率，并记录数据。防水材料实验流程图见图 2-2（1）。

②水泥实验



图 2-3 水泥实验流程图

把客户送来的水泥熟料样品用水混合搅拌、振实制成水泥方块试样，并保存在养护箱内恒温恒湿养护。将养护好的固体样品放入全自动水泥抗折抗压试验机进行实验，测定样品的抗压强度和抗渗能力，记录数据进行整理。

③力学实验



图 2-4 力学实验流程图

将样品（钢筋等）放在万能实验机、冷弯实验机上进行抗拉强度、屈服强度及弯

曲性能等性能测试，记录数据进行整理。

④砂石实验

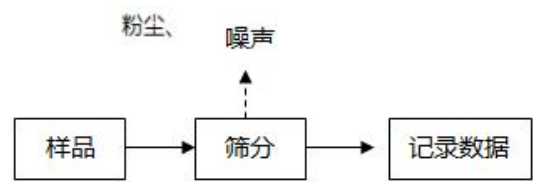


图 2-5 砂石实验流程图

将样品经过拌合后，放入摇筛机上进行筛分，将筛分好的样品用于测定样品的坚固性，记录数据进行整理。

⑤砖块实验

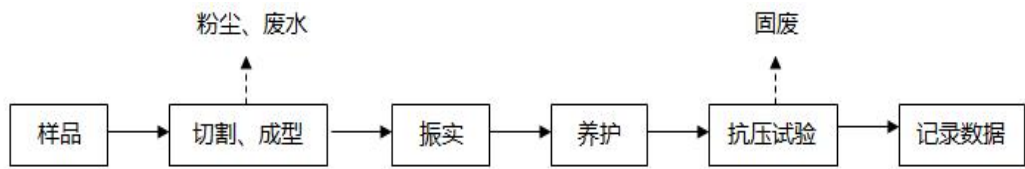


图 2-6 砖块实验流程图

把客户送来的砖块进行切割、振实制成水泥方块试样，并保存在养护室内恒温恒湿养护。将养护好的固体样品放入万能实验机进行实验，测定样品的抗压强度，记录数据进行整理。

⑥沥青实验

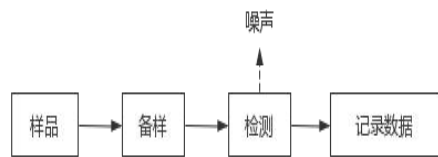


图 2-7 沥青实验流程图

把客户送来的沥青混合料备样后放入机器进行检测，测定样品的级配，记录数据进行整理。

⑦混凝土实验

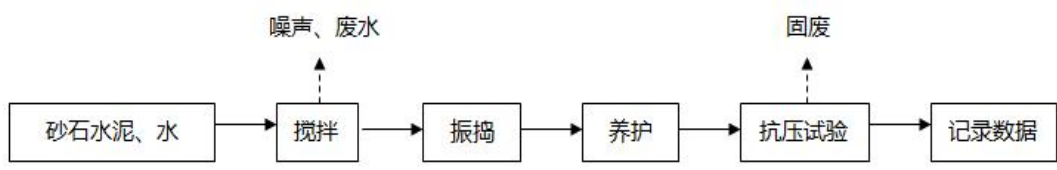


图 2-8 混凝土实验流程图

把客户送来的混凝土样品用水混合搅拌、振捣制成方块试样，并保存在养护箱内

恒温恒湿养护。将养护好的固体样品放入万能实验机进行实验，测定样品的抗压强度，记录数据进行整理。

### ⑧混凝土芯样抗压



图2-9 混凝土芯样抗压实验流程图

检测人员现场进行混凝土芯样的钻取工作，芯样带回实验室以后，用岩石切割机切成规范要求的尺寸，再用芯样磨平机把芯样上下表面磨成符合规范要求的平整度，将处理好的芯样放入万能实验机进行实验，测定芯样的抗压强度，记录数据进行整理。

### ⑨装饰装修材料试验

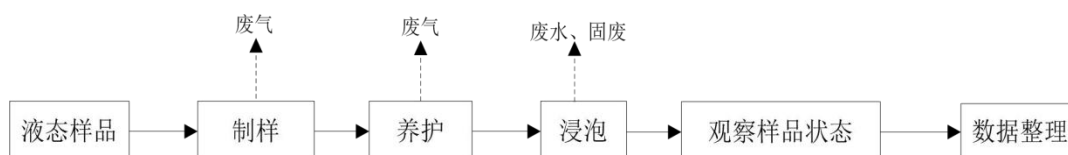


图 2-10 装饰装修材料试验流程图

装饰装修材料主要为腻子、乳胶漆等，首先将样品涂抹在制样板上（在通风橱内进行操作），然后放入养护箱中进行养护，养护结束后放入水中进行浸泡，浸泡结束后取出观察样品状态，测定样品的耐水性能。

### ⑩力学试验

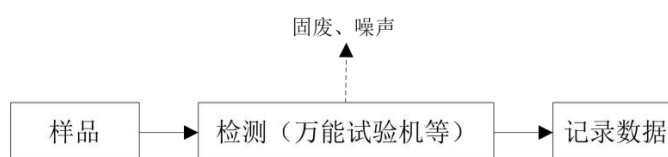


图 2-11 力学试验流程图

将样品（钢材等）放在万能实验机、冷弯实验机上进行抗拉强度、屈服强度及弯曲性能等性能测试，记录数据进行整理。

### ⑪门窗性能试验



图 2-12 门窗性能试验流程图

门窗性能实验首先将样品固定在设备上，用门窗检测仪和门窗保温性能检测仪进



进行检测，测定样品的机械强度和保温性能。

⑫密封材料试验

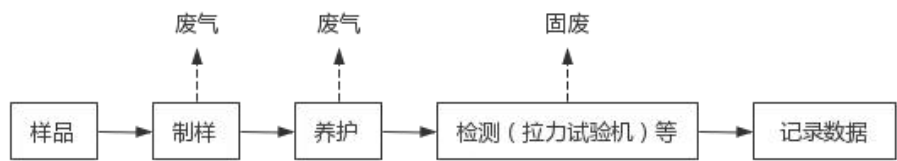


图 2-13 密闭材料试验流程图

密封材料只要有耐候密封胶、结构胶等，首先将样品抹在膜框内（在通风橱内进行操作），然后将样品放在养护室进行养护，养护结束后进行物理性能试验。

(2) 空气检测

①空气中甲醛、氨的测定

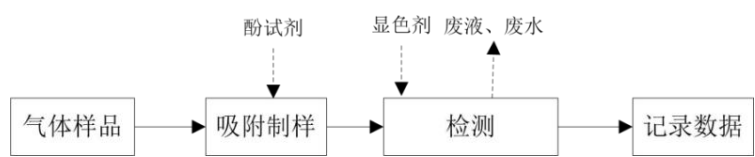


图 2-14 甲醛、氨等检测实验流程图

用酚试剂在容量瓶中配制吸收液，用洗气法吸附空气中的甲醛或氨，将所取得的液体样品加显色剂后放入分光光度计中进行甲醛或氨含量的测定。项目所采集的空气全部由氮气吹进检测仪器，无残留废气。

②空气中苯和 TVOC 的测定

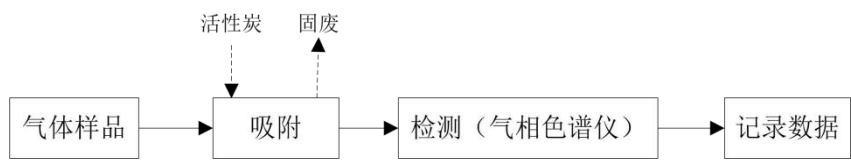
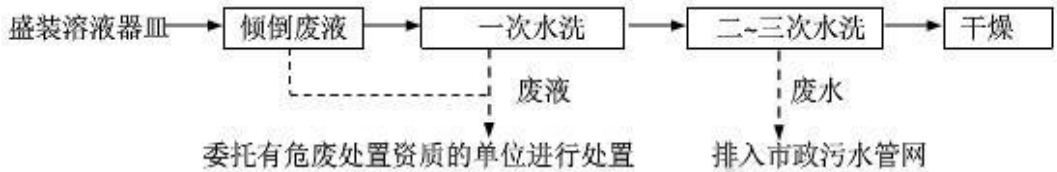


图 2-15 苯和 TVOC 检测实验流程图

用活性炭吸附管吸附空气中的苯或 TVOC，导入气相色谱仪进行苯或 TVOC 含量的检测，记录数据形成报告。项目所采集的空气全部由氮气吹进检测仪器，无残留废气。

(3) 相关容器清洗流程



**图 2-16 实验器皿清洗流程示意图**

项目营运期化学性质指标测定实验中配制、浸泡、滴定等过程产生的废弃溶液，属于危险废物。器皿需用清水清洗，实验器皿前两次清洗废水中污染物含量较高，统一收集后作为危险废物定期委托有危废处置资质的单位进行处置；实验器皿前两次清洗后清洗废水过程产生的清洗废水中污染物浓度较低，排入市政污水管网。

**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**

项目产生的有组织废气主要是实验试剂挥发产生的 VOCs，装饰装修材料试验、密封材料试验过程中产生的 VOCs。无组织废气包括未被收集的实验试剂挥发的 VOCs，水泥实验、砂石实验、砖块实验、混凝土芯样抗压的颗粒物，装饰装修材料试验、密封材料试验过程中的 VOCs。

**2、废水**

项目产生的废水主要是生活污水、地面清洁废水、物理实验废水、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为实验设备、风机等设备的运行噪声。

**4、固体废物**

项目主要固废包括实验废液、实验器皿前两次清洗废液、实验废物、废活性炭、污水处理污泥、来样中多余的样品以及检测完成的固废、生活垃圾。

**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**

项目产生的有组织废气主要是实验试剂挥发产生的 VOCs，装饰装修材料试验、密封材料试验过程中产生的 VOCs。无组织废气包括未被收集的实验试剂挥发的 VOCs，水泥实验、砂石实验、砖块实验、混凝土芯样抗压的颗粒物，装饰装修材料试验、密封材料试验过程中的 VOCs。

**①有组织废气：**

项目产生废气的操作均在通风橱内进行，楼体西部有组织废气经集气罩收集后，经过二级活性炭装置处理后通过 1 根 32 米排气筒 DA001 排放；

项目产生废气的操作均在通风橱内进行，楼体东部有组织废气经集气罩收集后，经过二级活性炭装置处理后通过 1 根 32 米排气筒 DA002 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。

项目设置 2 根排气筒，此次验收共对 2 根排气筒的废气排放情况进行了监测。

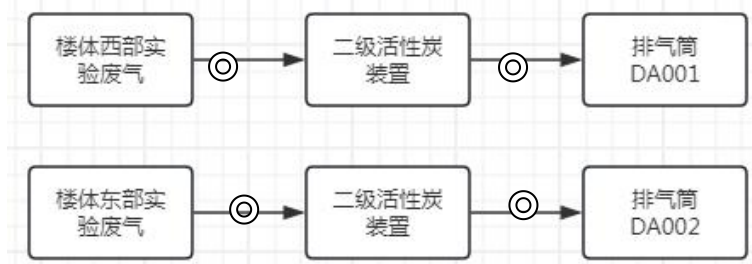


图 3-1 废气处理和排放示意图 ◎监测点位

## 2、废水

项目产生的废水主要是生活污水、地面清洁废水、物理实验废水、实验器皿前两次清洗后清洗废水。

项目地面清洁废水、物理实验废水、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综合保税区污水处理厂处理，达标后排入刘公河。

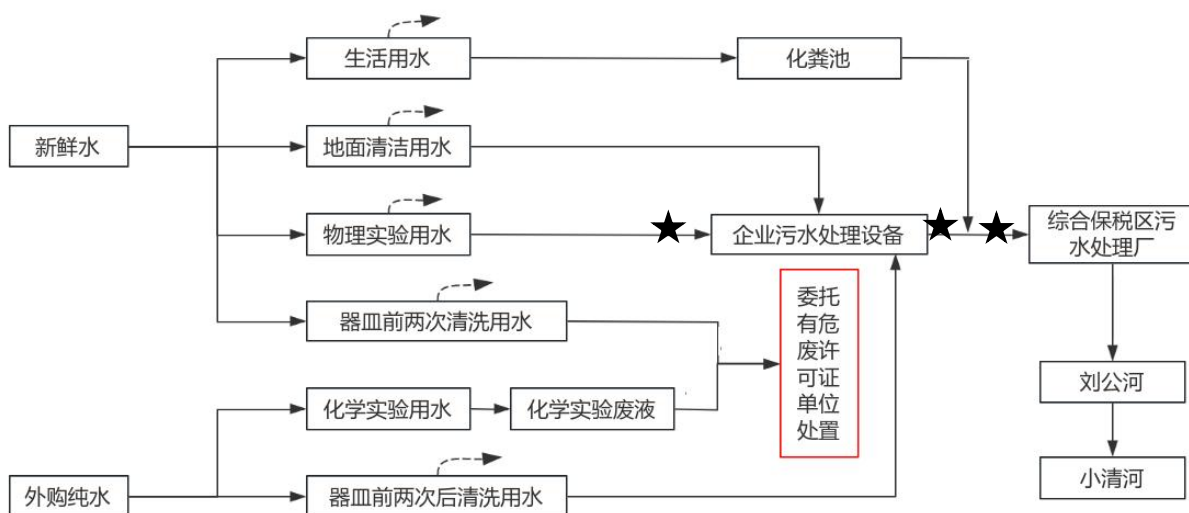


图 3-2 用水和废水处理示意图 ★监测点位

## 3、噪声

项目产生的噪声主要是为实验设备、风机等设备的运行噪声，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。

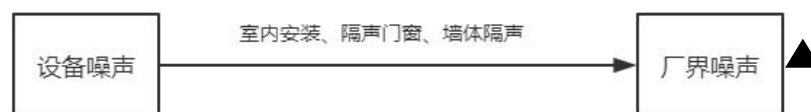


图 3-3 本项目噪声处理和排放示意图 ▲监测点位

#### 4、固体废物

项目主要固废包括实验废液、实验器皿前两次清洗废液、实验废物、废活性炭、污水处理污泥、来样中多余的样品以及检测完成的固废、生活垃圾。

实验废液、实验器皿前两次清洗废液、实验废物、废活性炭属于危险废物，暂存于危废暂存间，委托山东敬诚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，委托济南莱芜鑫润环保科技有限公司处置；来样中多余的样品以及检测完成的固废，收集后外售综合利用；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><b>一、环评主要结论及建议</b></p> <p><b>1、结论</b></p> <p><b>(1) 废气</b></p> <p>本项目位于山东省济南市中国（山东）自由贸易试验区济南片区港兴二路 397 号济南新旧动能转化孵化成果产业化基地一期项目 1#生产车间，所在区域环境空气属于不达标区。</p> <p>有组织 VOCs 排放浓度及排放速率满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表 1 非重点行业中 II 时段排放限值要求。</p> <p>无组织颗粒物排放浓度满足《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；VOCs 无组织排放浓度满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 厂界无组织监控点挥发性有机物排放限值和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）排放要求；无组织苯、二甲苯、异丙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、萘排放浓度满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 3 厂界无组织监控点挥发性有机物排放限值。</p> <p>最近的敏感点位于本项目西北方 70m 处的济南海关进出口加工区办事处，运营期产生的废气经处理后达标排放，对周围环境影响较小。</p> <p><b>(2) 废水</b></p> <p>本项目新建污水处理设备，本项目地面清洁废水、物理实验废水、实验器皿前两次清洗后清洗废水均进入污水处理设施处理，设计日处理量为 5m<sup>3</sup>/d。本项目生产废水总计为 1.5m<sup>3</sup>/d（45m<sup>3</sup>/a），污水处理设备可处理厂区废水可行。</p> <p>拟建项目 COD 排放浓度为 409mg/L，氨氮排放浓度为 40mg/L，排放满足济南综合保税区污水处理厂进水水质要求，不会对其运行造成较大冲击负荷。</p> <p>综上所述，本项目地面清洁废水、物理实验废水、实验器皿前两次清洗后清洗废水均进入污水处理设施处理可行。</p> <p>本项目位于山东省济南市中国（山东）自由贸易试验区济南片区港兴二路 397 号济南新旧动能转化孵化成果产业化基地一期项目 1#生产车间，位于济南综合保税区污水处理厂服务范围内，厂區市政污水管网已接通。</p>
---

综上所述，本项目废水主要污染物为 COD、氨氮，污染物种类较少，水质组成较为简单，可达到污水处理厂的接管标准要求，从处理能力、废水量和处理效果方面考虑，项目废水进入济南综合保税区污水处理厂处理是可行的。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）3 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、废活性炭、污水处理污泥属于危险废物，暂存于危废暂存间，后交由有危废经营许可证的单位处理。来样中多余的样品以及检测完成的固废，收集后外售综合利用。生活垃圾委托环卫部门清运处置。

本项目产生的危险废物委托有危废经营许可证的单位进行处理，技术上合理，经济上可行，确保不造成固体废物的二次污染。经采取上述措施后，本项目固废处置合理，一般固废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）的要求，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、污水管线等。

按照防污性能和污染物控制难易程度，本项目拟采取分区防渗。其中危废间、污水管线为重点防渗区。防渗层要求达到等效粘土防渗层厚度 6 米以上、渗透系数不大于  $10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行防渗处理。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。其他区域为一般防渗区，防渗层要求达到等效粘土防渗层厚度 1.5 米以上、渗透系数不大于  $10^{-7}\text{cm/s}$ ，或参照 GB16889 执行防渗处理。

本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，本项目对地下水、土壤环境产生的影响很小。

#### (6) 生态

项目范围内无生态环境保护目标。

#### (7) 环境风险分析

风险事故主要为泄露、火灾事故，建设单位在做好各项风险防范措施的前提下，并严格按照提出的措施要求进行生产管理，达到安全实验的目的，项目运营造成的环境风险影响是可以接受的。

#### (8) 结论

该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，本项目的建设是可行。

### 2、建议

#### 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。

#### 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。

#### 排污许可管理

建设单位应按《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》要求，申请排污许可。

#### 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纪录于档案。

#### 5、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，应避开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）对于颗粒态污染物，监测断面优先设置在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 4 倍直径（或当量直径）和距上述部件上游方向不小于 2 倍直径（或当量直径）处。对矩形烟道，其当量直径  $D=2AB/(A+B)$ ，式中 A、B 为边长。

4) 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。

5) 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。

6) 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。

7) 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  $1\text{m}$  不大于  $4\text{m}$  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。

8) 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。

#### 6、安全管理要求

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, 项目实验是安全可靠的。建设单位对施工期、运营期的环保设施与实验设施一起开展安全风险辨识管理。

## 二、环评批复

济环报告表〔2024〕G36 号

济南市生态环境局关于山东和富工程检测有限公司工程检测实验室建设项目环境影响报告表的批复

山东和富工程检测有限公司：

你单位报送的《山东和富工程检测有限公司工程检测实验室建设项目环境影响报告表》已收悉。经审查，批复如下：

一、山东和富工程检测有限公司工程检测实验室建设项目位于济南高新区港兴二路 397 号济南新旧动能转化孵化成果产业化基地一期项目 1#生产车间 1-4F、6-7F。项目总投资 1000 万元，占地面积 1145.34m<sup>2</sup>。项目年进行工程检测技术服务 50000 次，空气检测技术服务 800 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、物理实验废水、实验器皿两次清洗后清洗废水经新建污水处理设备（处理工艺：酸碱中和+臭氧曝气+沉淀池+过滤消毒，处理规模：5m<sup>3</sup>/d）处理，和经化粪池处理的生活污水混合后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准要求、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）标准要求和济南综合保税区污水处理厂进水水质要求，经市政污水管网排入济南综合保税区污水处理厂进行集中处理。

（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，大气污染物排放及排气筒高度应满足国家和地方有关标准。项目实验室产生的实验室废气经二级活性炭（碘值≥800mg/g）吸附处理后，通过一根 32m 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。有组织苯、甲苯、二甲苯、甲醇排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 排放限值要求。

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、周转及实验装置密闭等措施的日常管理，减少无组织排放量。

厂界 VOCs 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和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 相关要求。厂界苯、二甲苯、异丙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、苯满足《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。厂界颗粒物、甲醇满足《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。

(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) 3 类标准要求。

(四) 落实固体废物处理处置措施。按照固体废物“资源化、减量化、无害化”处置的原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。强化固体废物(含一般工业固体废物和危险废物)分类、全过程管理，按要求规范分类、建立专门的固体废物贮存场所，采取防扬散、防流失、防渗漏等环保措施，规范张贴标志标识，分类分区贮存；建立完善固体废物管理台账；将固体废物交由具备主体资格和技术能力的单位进行利用、处置，特别是危险废物必须交由具有危险废物经营许可证的单位进行收集、利用、处置；如实申报固体废物产生、贮存、转移、利用和处置情况，按时对固体废物污染防治信息进行公开。生活垃圾及时交由环卫部门或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颗粒物：0.0501t/a；VOCs：0.0107t/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，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需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证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。

2024年6月19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	<p>山东和富工程检测有限公司工程检测实验室建设项目位于济南高新区港兴二路397号济南新旧动能转化孵化成果产业化基地一期项目1#生产车间1-4F、6-7F。项目总投资1000万元，占地面积1145.34m<sup>2</sup>。项目年进行工程检测技术服务50000次，空气检测技术服务800次。</p>	<p>山东和富工程检测有限公司工程检测实验室建设项目位于济南高新区港兴二路397号济南新旧动能转化孵化成果产业化基地一期项目1#生产车间1-4F、6-7F。项目总投资1000万元，占地面积1145.34m<sup>2</sup>。项目年进行工程检测技术服务50000次，空气检测技术服务800次。</p>	已落实，无变更
废气	<p>项目实验室产生的实验室废气经二级活性炭（碘值≥800mg/g）吸附处理后，通过一根32m高的排气筒（DA001）排放。</p> <p>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。有组织苯、甲苯、二甲苯、甲醇排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2排放限值要求。</p> <p>厂界VOCs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和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求。厂界苯、二甲苯、异丙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、萘满足《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。厂界颗粒物、甲醇满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组</p>	<p>项目产生的有组织废气主要是实验试剂挥发产生的VOCs，装饰装修材料试验、密封材料试验过程中产生的VOCs。无组织废气包括未被收集的实验试剂挥发的VOCs，水泥实验、砂石实验、砖块实验、混凝土芯样抗压的颗粒物，装饰装修材料试验、密封材料试验过程中的VOCs。</p> <p>①有组织废气： 项目产生废气的操作均在通风橱内进行，楼体西部有组织废气经集气罩收集后，经过二级活性炭装置处理后通过1根32米排气筒DA001排放； 项目产生废气的操作均在通风橱内进行，楼体东部有组织废气经集气罩收集后，经过二级活性炭装置处理后通过1根32米排气筒DA002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：本项目楼体西部有组织废气排气筒DA001出口中主要污染物VOCs最高排放浓度为2.12mg/m<sup>3</sup>，最高排放速率0.014kg/h，甲醇、苯、二甲苯最高排放浓度均为未检出（未检出表示检测值小于检出限，检出限低于排放标准限值）；楼体东部有组织废气排气筒DA002出口中主要污染物VOCs最高排放浓度为5.15mg/m<sup>3</sup>，最高排放速率0.016kg/h，苯最高排放浓度</p>	<p>已落实，环评规划整栋楼体废气通过二级活性炭装置处理后通过1根32米排气筒DA001排放，现楼体西部有组织废气经集气罩收集后，经过二级活性炭装置处理后通过1根32米排气筒DA001排放；楼体东部有组织废气经集气罩收集后，经过二级活性炭装置处理后通过1根32米排气筒DA002排放；未新增原辅料种类及用量，未增加污染物排放量及种类，排气筒属于一般废气排放口，应属于防治措施强化。验收监测期间，无水异丙</p>

	织排放监控浓度限值要求。	<p>为未检出（未检出表示检测值小于检出限，检出限低于排放标准限值），甲醇最高排放浓度为3mg/m<sup>3</sup>，最高排放速率9.3×10<sup>-3</sup>kg/h，二甲苯最高排放浓度为0.0179mg/m<sup>3</sup>，最高排放速率5.5×10<sup>-5</sup>kg/h；VOCs排放浓度及排放速率均满足《挥发性有机物排放标准第7部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表1非重点行业中Ⅱ时段排放限值要求；苯、二甲苯、甲醇排放浓度、排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值。</p> <p>由监测结果可知，验收监测期间：本项目厂界无组织排放的 VOCs 周界外浓度最高点浓度为 1.24mg/m<sup>3</sup>，甲醇、苯、二甲苯周界外浓度最高点浓度均为未检出（未检出表示检测值小于检出限，检出限低于排放标准限值），颗粒物周界外浓度最高点浓度为 0.226mg/m<sup>3</sup>；颗粒物、甲醇排放浓度均满足《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，VOCs 排放浓度满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 厂界无组织监控点挥发性有机物排放限值，苯、二甲苯排放浓度均满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 3 厂界无组织监控点挥发性有机物排放限值。</p> <p>由监测结果可知，验收监测期间：本项目车间通风口外 1m 处非甲烷总烃最大 1h 平均浓度值为 1.47mg/m<sup>3</sup>，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>	醇、萘酚绿 B、异丙醇、乙酸乙酯、萘、乙酸丁酯暂未使用，故未对污染因子进行监测，待后期该原辅料使用时进行相应污染因子自行监测，项目实验类型及方向未发生变化，性质未发生变化。
废水	项目地面清洁废水、物理实验废水、实验器皿两次清洗后清洗废水经新建污水处理设备处理，和经化粪池处理的生活污水混合后满足《污	项目产生的废水主要是生活污水、地面清洁废水、物理实验废水、实验器皿前两次清洗后清洗废水。 项目地面清洁废水、物理实验废水、实验器皿前两次清洗后清洗废水经企业	已落实，无变更

	<p>水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准要求、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)标准要求</p> <p>和济南综合保税区污水处理厂进水水质要求,经市政污水管网排入济南综合保税区污水处理厂进行集中处理。</p>	<p>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综合保税区污水处理厂处理,达标后排入刘公河。</p> <p>由监测结果可知,验收监测期间:本项目园区废水总排口中主要污染物pH在7.0-7.2之间,化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、总磷、总氮最大日均浓度分别为362mg/L、38.4mg/L、140mg/L、64mg/L、4.34mg/L、60.8mg/L,均满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)标准及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准和济南综合保税区污水处理厂进水水质要求。</p>	
噪声	<p>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)3类标准要求。</p>	<p>项目产生的噪声主要是为实验设备、风机等设备的运行噪声,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。</p> <p>由监测结果可知,验收监测期间:本项目东厂界外、南厂界外、西厂界外、北厂界外昼间噪声最大值分别为55.6dB(A)、54.8dB(A)、56.3dB(A)、57.0dB(A),均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类昼间标准(项目夜间不运行)。</p>	已落实,无变更
固废	<p>按照固体废物“资源化、减量化、无害化”处置的原则,落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。强化固体废物(含一般工业固体废物和危险废物)分类、全过程管理,按要求规范分类、建立专门的固体废物贮存场所,采取防扬散、防流失、防渗漏等环保措施,规范张贴标志标识,分类分区贮存;建立完善固体废物管理台账;将固体废物交由具备主体资格和技术能力的单位进行利用、处置,特别是危险废物</p>	<p>项目主要固废包括实验废液、实验器皿前两次清洗废液、实验废物、废活性炭、污水处理污泥、来样中多余的样品以及检测完成的固废、生活垃圾。</p> <p>实验废液、实验器皿前两次清洗废液、实验废物、废活性炭属于危险废物,暂存于危废暂存间,委托山东敬诚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,委托济南莱芜鑫润环保科技有限公司处置;来样中多余的样品以及检测完成的固废,收集后外售综合利用;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</p>	已落实,无变更



	必须交由具有危险废物经营许可证的单位进行收集、利用、处置；如实申报固体废物产生、贮存、转移、利用和处置情况，按时对固体废物污染防治信息进行公开。生活垃圾及时交由环卫部门或环卫部门委托指定单位进行清运处理。	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。	
排污许可	依法取得排污许可证。	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。	已落实，无变更
总量控制	项目污染物年排放总量控制指标为颗粒物：0.0501t/a；VOCs：0.0107t/a。	废气：项目楼体西部有组织废气排气筒 DA001、楼体东部有组织废气排气筒 DA002 有机废气工序年排放时间均为 300 小时，根据验收监测结果并折合工况 100%核算，项目楼体西部有组织废气排气筒 DA001VOCs 排放量为 0.0042t/a，楼体东部有组织废气排气筒 DA002VOCs 排放量为 0.0048t/a。综上，项目 VOCs 总排放量为 0.009t/a，满足环评及批复总量 VOCs 排放量 0.0107t/a 控制要求。	已落实，满足要求

**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、不溶出和不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 废气监测分析质量控制表**

质控参数	质控方式	测量结果 ( $\mu\text{mol/mol}$ )	参考结果 ( $\mu\text{mol/mol}$ )	评价依据	结果分析 (%)	评价结果
甲烷	有证标气	8.01	8.00	相对误差	0.12	符合要求
总烃	有证标气	8.01	8.00	相对误差	0.12	符合要求

## 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 水质分析质量控制表**

质控参数	质控方式	样品测定 值 ( $\text{mg/L}$ )	密码平行样测 定值 ( $\text{mg/L}$ )	评价依据	相对偏差 (%)	评价结果
化学需氧量	密码平行	48	47	相对偏差	1.05	合格
氨氮	密码平行	2.06	2.07	相对偏差	-0.24	合格
总磷	密码平行	1.555	1.52	相对偏差	1.14	合格
总氮	密码平行	59.4	58.9	相对偏差	0.42	合格
五日生化需氧	密码平行	129	130	相对偏差	-0.39	合格

## 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 噪声监测分析质量控制表

监测因子	标准值	校验日期		仪器显示 dB (A)	示值偏差 dB (A)	是否合格
噪声	94.0 (标准声源)	2024.11.14	测量前	93.9	-0.1	是
			测量后	93.9	-0.1	
		2024.11.15	测量前	93.7	-0.3	是
			测量后	93.8	-0.2	

备注: 仪器名称: 多功能声级计;  
前、后校准示值偏差允许范围: ±0.5 dB (A)。

**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	楼体西部有组织废气排气筒 DA001 进口	二级活性炭吸附	VOCs、甲醇、苯、二甲苯	监测 2 天，1 次/天
	楼体西部有组织废气排气筒 DA001 出口			监测 2 天，3 次/天
2	楼体东部有组织废气排气筒 DA002 进口	二级活性炭吸附	VOCs、甲醇、苯、二甲苯	监测 2 天，1 次/天
	楼体东部有组织废气排气筒 DA002 出口			监测 2 天，3 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，故此次进口监测频次为监测 2 天，1 次/天；				
验收监测期间，无水异丙醇、萘酚绿 B、异丙醇、乙酸乙酯、萘、乙酸丁酯暂未使用，故未对污染因子进行监测，待后期该原辅料使用时进行相应污染因子自行监测。				
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		颗粒物、VOCs、甲醇、苯、二甲苯		监测 2 天，3 次/天
车间通风口外 1m（监控点处 1h 平均浓度值）		NMHC		
表 6-3 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 GC9790 II SDKK/SB-033	0.07mg/m³
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 C9790 II SDKK/SB-033	0.07mg/m³
颗粒物（无组织）	HJ 1263-2022 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法		岛津分析天平 AUW120D SDKK/SB-013	168μg/m³（小时均值）
苯、二甲苯	HJ 584-2010 环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解析-气相色谱法		气相色谱仪 GC9790 II SDKK/SB-033	1.5×10 <sup>-3</sup> mg/m³
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 GC9790 II SDKK/SB-033	2mg/m³

无组织检测点位示意图:



说明: ○ 表示无组织检测点位。

图 6-1 无组织监测点位 (风向: 南风)

## 2、废水监测

### (1) 废水监测点位和频次

本次废水监测内容、频次见下表。

表6-4 废水监测情况一览表

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

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, 故此次进口监测频次为监测 2 天, 1 次/天;

### (2) 监测分析方法

表6-5 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	/
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	
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
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
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
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
五日生化需氧量	HJ 505-2009 水质 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）的测定 稀释与接种法	生化培养箱 SHX-150III SDKK/SB-036	0.5mg/L

### 3、噪声监测

#### （1）噪声监测点位和频次

本项目噪声监测点位和频次见表 6-6。噪声监测点位见下图 6-2 所示。

**表6-6 噪声监测情况一览表**

编号	监测点位	监测频次	备注
1#	东厂界外 1m 处	昼间监测 1 次，监测 2 天	厂界
2#	南厂界外 1m 处		
3#	西厂界外 1m 处		
4#	北厂界外 1m 处		

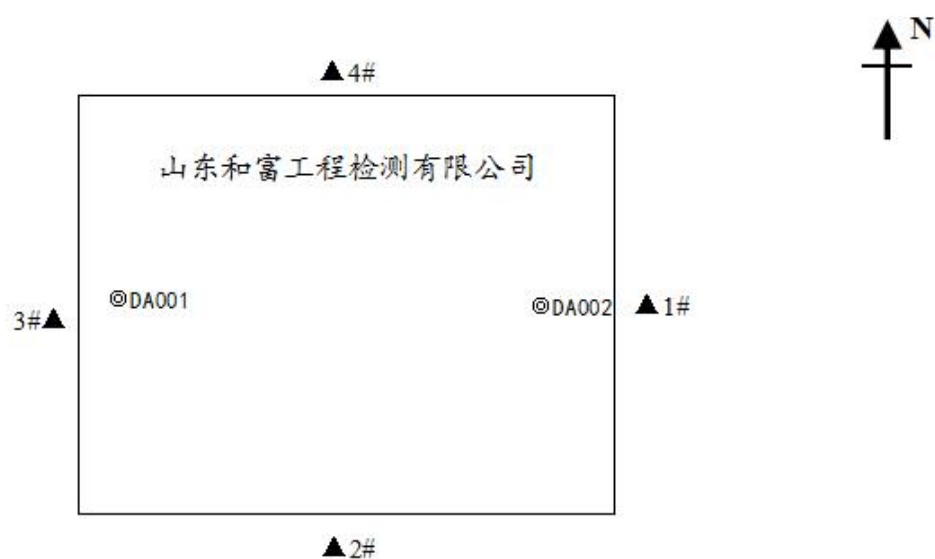
#### （2）监测分析方法

本项目噪声监测分析方法见表 6-7。

**表 6-7 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 AWA5688 SDKK/SB-148	/

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 本项目监测期间项目运营工况一览表							
监测日期		种类	单位	设计日产能	实际日产能	运行负荷 (%)	
2024.11.14		工程检测技术服务	份	17	17	100	
		空气检测技术服务	份	3	3	100	
2024.11.15		工程检测技术服务	份	17	17	100	
		空气检测技术服务	份	3	3	100	
2024.11.16		工程检测技术服务	份	17	17	100	
		空气检测技术服务	份	3	3	100	
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							
日期		温度 (℃)	湿度 (%RH)	总云/低云	风向	风速 (m/s)	大气压 (kPa)
2024.11.14	9:50	15.2	58	7/4	S	1.6	99.75
	11:10	15.5	58	7/4	S	1.6	99.72
	13:05	16.1	57	7/4	S	1.6	99.68
2024.11.15	9:20	14.3	57	5/3	S	1.3	99.95
	11:00	15.2	54	5/3	S	1.3	99.92
	13:20	17.1	52	5/3	S	1.3	99.83
2、废气							
项目产生的有组织废气主要是实验试剂挥发产生的 VOCs，装饰装修材料试验、密封材料试验过程中产生的 VOCs。无组织废气包括未被收集的实验试剂挥发的 VOCs，水泥实验、砂石实验、砖块实验、混凝土芯样抗压的颗粒物，装饰装修材料试验、密封材料试验过程中的 VOCs。							
①有组织废气：							
项目产生废气的操作均在通风橱内进行，楼体西部有组织废气经集气罩收集后，经过二级活性炭装置处理后通过 1 根 32 米排气筒 DA001 排放；							

项目产生废气的操作均在通风橱内进行，楼体东部有组织废气经集气罩收集后，经过二级活性炭装置处理后通过 1 根 32 米排气筒 DA002 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。  
监测结果见下表：

表 7-3 有组织废气监测结果表

采样日期	采样点位	检测项目	采样频次	样品编号	检测结果 (mg/m³)	标干流量 (Nm³/h)	排放速率 (Kg/h)
2024.11.14	排气筒 DA001 进口	VOCs (非甲烷总烃)	第一次	2408019DQ1-010105	12.8	5830	0.075
		甲醇			5		0.029
		苯		2408019DQ1-010205	未检出		——
		二甲苯			0.0763		4.4×10 <sup>-4</sup>
	排气筒 DA001 出口	VOCs (非甲烷总烃)	第一次	2408019DQ1-010101	2.08	6417	0.013
		甲醇			未检出		——
		苯		2408019DQ1-010201	未检出		——
		二甲苯			未检出		——
		VOCs (非甲烷总烃)	第二次	2408019DQ1-010102	2.02		0.013
		甲醇			未检出		——
		苯		2408019DQ1-010202	未检出		——
		二甲苯			未检出		——
		VOCs (非甲烷总烃)	第三次	2408019DQ1-010103	1.97		0.013
		甲醇			未检出		——
		苯		2408019DQ1-010203	未检出		——
		二甲苯			未检出		——
	排气筒 DA002 进口	VOCs (非甲烷总烃)	第一次	2408019DQ1-020104	29.8	2810	0.084
		甲醇			22		0.062
		苯		2408019DQ1-020204	未检出		——

2024. 11.15		二甲苯			0.117		$3.3 \times 10^{-4}$
	排气筒 DA002 出口	VOCs (非甲烷总烃)	第一次	2408019DQ1-020101	4.84	3059	0.015
		甲醇			2		$6.1 \times 10^{-3}$
		苯		2408019DQ1-020201	未检出		——
		二甲苯			0.0144		$4.4 \times 10^{-5}$
		VOCs (非甲烷总烃)	第二次	2408019DQ1-020102	5.15		0.016
		甲醇			2		$6.1 \times 10^{-3}$
		苯		2408019DQ1-020202	未检出		——
		二甲苯			0.0179		$5.5 \times 10^{-5}$
		VOCs (非甲烷总烃)	第三次	2408019DQ1-020103	5.08		0.016
		甲醇			3		$9.2 \times 10^{-3}$
		苯		2408019DQ1-020203	未检出		——
		二甲苯			0.0138		$4.2 \times 10^{-5}$
	排气筒 DA001 进口	VOCs (非甲烷总烃)	第一次	2408019DQ2-010105	15.3	6031	0.092
		甲醇			6		0.036
		苯		2408019DQ2-010205	未检出		——
		二甲苯			0.0741		$4.5 \times 10^{-4}$
	排气筒 DA001 出口	VOCs (非甲烷总烃)	第一次	2408019DQ2-010101	2.12	6460	0.014
		甲醇			未检出		——
		苯		2408019DQ2-010201	未检出		——
		二甲苯			未检出		——
		VOCs (非甲烷总烃)	第二次	2408019DQ2-010102	2.09		0.014
		甲醇			未检出		——
		苯		2408019DQ2-010202	未检出		——
		二甲苯			未检出		——

2024. 11.15		VOCs (非甲 烷总烃)	第三 次	2408019DQ2-010103	2.01		0.013
		甲醇			未检出		——
		苯		2408019DQ2-010203	未检出		——
		二甲苯			未检出		——
	排气 筒 DA002 进口	VOCs (非甲 烷总烃)	第一 次	2408019DQ2-020104	31.6	2907	0.098
		甲醇			20		0.062
		苯		2408019DQ2-020204	未检出		——
		二甲苯			0.123		$3.8 \times 10^{-4}$
	排气 筒 DA002 出口	VOCs (非甲 烷总烃)	第一 次	2408019DQ2-020101	4.66	3107	0.014
		甲醇			3		$9.3 \times 10^{-3}$
		苯		2408019DQ2-020201	未检出		——
		二甲苯			0.0156		$4.8 \times 10^{-5}$
		VOCs (非甲 烷总烃)	第二 次	2408019DQ2-020102	4.81		0.015
		甲醇			2		$6.2 \times 10^{-3}$
		苯		2408019DQ2-020202	未检出		——
		二甲苯			0.0129		$4.0 \times 10^{-5}$
		VOCs (非甲 烷总烃)	第三 次	2408019DQ2-020103	4.98		0.015
		甲醇			2		$6.2 \times 10^{-3}$
		苯		2408019DQ2-020203	未检出		——
		二甲苯			0.0168		$5.2 \times 10^{-5}$

备注：标干流量为三次采样标干流量平均值；

未检出表示检测值小于检出限；

表 7-4 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 <sup>3</sup> )	最高允许排 放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高排放 速率 (kg/h)	最高允许 排放速率 (kg/h)	备注
楼体西部有组织 废气排气筒	VOCs	2.12	60	0.014	16	达标
	甲醇	未检出	190	/	33.2	达标

DA001 出口	苯	未检出	12	/	3.44	达标
	二甲苯	未检出	70	/	6.72	达标
楼体东部有组织 废气排气筒 DA002 出口	VOCs	5.15	60	0.016	16	达标
	甲醇	3	190	$9.3 \times 10^{-3}$	33.2	达标
	苯	未检出	12	/	3.44	达标
	二甲苯	0.0179	70	$5.5 \times 10^{-5}$	6.72	达标

备注：未检出表示检测值小于检出限，检出限低于排放标准限值。

由监测结果可知，验收监测期间：本项目楼体西部有组织废气排气筒DA001出口中主要污染物VOCs最高排放浓度为 $2.12\text{mg/m}^3$ ，最高排放速率 $0.014\text{kg/h}$ ，甲醇、苯、二甲苯最高排放浓度均为未检出（未检出表示检测值小于检出限，检出限低于排放标准限值）；楼体东部有组织废气排气筒DA002出口中主要污染物VOCs最高排放浓度为 $5.15\text{mg/m}^3$ ，最高排放速率 $0.016\text{kg/h}$ ，苯最高排放浓度为未检出（未检出表示检测值小于检出限，检出限低于排放标准限值），甲醇最高排放浓度为 $3\text{mg/m}^3$ ，最高排放速率 $9.3 \times 10^{-3}\text{kg/h}$ ，二甲苯最高排放浓度为 $0.0179\text{mg/m}^3$ ，最高排放速率 $5.5 \times 10^{-5}\text{kg/h}$ ；VOCs排放浓度及排放速率均满足《挥发性有机物排放标准第7部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表1非重点行业中Ⅱ时段排放限值要求；苯、二甲苯、甲醇排放浓度、排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值。

表 7-5 无组织废气监测结果表

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） ( $\text{mg/m}^3$ )	2024.11.14	第一次	上风向 1#	2408019HQ1-010101	0.66
			下风向 2#	2408019HQ1-020101	1.06
			下风向 3#	2408019HQ1-030101	1.11
			下风向 4#	2408019HQ1-040101	1.19
		第二次	上风向 1#	2408019HQ1-010102	0.80
			下风向 2#	2408019HQ1-020102	1.16
			下风向 3#	2408019HQ1-030102	1.13
			下风向 4#	2408019HQ1-040102	1.24
		第三次	上风向 1#	2408019HQ1-010103	0.68
			下风向 2#	2408019HQ1-020103	1.14
			下风向 3#	2408019HQ1-030103	1.16

			下风向 4#	2408019HQ1-040103	1.03
VOCs（非 甲烷总烃） （mg/m <sup>3</sup> ）	2024. 11.15	第一次	上风向 1#	2408019HQ2-010101	0.83
			下风向 2#	2408019HQ2-020101	1.23
			下风向 3#	2408019HQ2-030101	1.07
			下风向 4#	2408019HQ2-040101	1.20
		第二次	上风向 1#	2408019HQ2-010102	0.70
			下风向 2#	2408019HQ2-020102	1.14
			下风向 3#	2408019HQ2-030102	1.16
			下风向 4#	2408019HQ2-040102	1.11
		第三次	上风向 1#	2408019HQ2-010103	0.76
			下风向 2#	2408019HQ2-020103	1.18
			下风向 3#	2408019HQ2-030103	1.06
			下风向 4#	2408019HQ2-040103	1.10
苯 （mg/m <sup>3</sup> ）	2024. 11.14	第一次	上风向 1#	2408019HQ1-010201	未检出
			下风向 2#	2408019HQ1-020201	未检出
			下风向 3#	2408019HQ1-030201	未检出
			下风向 4#	2408019HQ1-040201	未检出
		第二次	上风向 1#	2408019HQ1-010202	未检出
			下风向 2#	2408019HQ1-020202	未检出
			下风向 3#	2408019HQ1-030202	未检出
			下风向 4#	2408019HQ1-040202	未检出
		第三次	上风向 1#	2408019HQ1-010203	未检出
			下风向 2#	2408019HQ1-020203	未检出
			下风向 3#	2408019HQ1-030203	未检出
			下风向 4#	2408019HQ1-040203	未检出
苯 （mg/m <sup>3</sup> ）	2024. 11.15	第一次	上风向 1#	2408019HQ2-010201	未检出
			下风向 2#	2408019HQ2-020201	未检出
			下风向 3#	2408019HQ2-030201	未检出
			下风向 4#	2408019HQ2-040201	未检出
		第二次	上风向 1#	2408019HQ2-010202	未检出
			下风向 2#	2408019HQ2-020202	未检出
			下风向 3#	2408019HQ2-030202	未检出
			下风向 4#	2408019HQ2-040202	未检出
		第三次	上风向 1#	2408019HQ2-010203	未检出

			下风向 2#	2408019HQ2-020203	未检出
			下风向 3#	2408019HQ2-030203	未检出
			下风向 4#	2408019HQ2-040203	未检出
二甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )	2024. 11.14	第一次	上风向 1#	2408019HQ1-010201	未检出
			下风向 2#	2408019HQ1-020201	未检出
			下风向 3#	2408019HQ1-030201	未检出
			下风向 4#	2408019HQ1-040201	未检出
		第二次	上风向 1#	2408019HQ1-010202	未检出
			下风向 2#	2408019HQ1-020202	未检出
			下风向 3#	2408019HQ1-030202	未检出
			下风向 4#	2408019HQ1-040202	未检出
		第三次	上风向 1#	2408019HQ1-010203	未检出
			下风向 2#	2408019HQ1-020203	未检出
			下风向 3#	2408019HQ1-030203	未检出
			下风向 4#	2408019HQ1-040203	未检出
二甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )	2024. 11.15	第一次	上风向 1#	2408019HQ2-010201	未检出
			下风向 2#	2408019HQ2-020201	未检出
			下风向 3#	2408019HQ2-030201	未检出
			下风向 4#	2408019HQ2-040201	未检出
		第二次	上风向 1#	2408019HQ2-010202	未检出
			下风向 2#	2408019HQ2-020202	未检出
			下风向 3#	2408019HQ2-030202	未检出
			下风向 4#	2408019HQ2-040202	未检出
		第三次	上风向 1#	2408019HQ2-010203	未检出
			下风向 2#	2408019HQ2-020203	未检出
			下风向 3#	2408019HQ2-030203	未检出
			下风向 4#	2408019HQ2-040203	未检出
甲醇 (mg/m <sup>3</sup> )	2024. 11.14	第一次	上风向 1#	2408019HQ1-010101	未检出
			下风向 2#	2408019HQ1-020101	未检出
			下风向 3#	2408019HQ1-030101	未检出
			下风向 4#	2408019HQ1-040101	未检出
		第二次	上风向 1#	2408019HQ1-010102	未检出
			下风向 2#	2408019HQ1-020102	未检出
			下风向 3#	2408019HQ1-030102	未检出

			下风向 4#	2408019HQ1-040102	未检出
		第三次	上风向 1#	2408019HQ1-010103	未检出
			下风向 2#	2408019HQ1-020103	未检出
			下风向 3#	2408019HQ1-030103	未检出
			下风向 4#	2408019HQ1-040103	未检出
甲醇 (mg/m <sup>3</sup> )	2024. 11.15	第一次	上风向 1#	2408019HQ2-010101	未检出
			下风向 2#	2408019HQ2-020101	未检出
			下风向 3#	2408019HQ2-030101	未检出
			下风向 4#	2408019HQ2-040101	未检出
		第二次	上风向 1#	2408019HQ2-010102	未检出
			下风向 2#	2408019HQ2-020102	未检出
			下风向 3#	2408019HQ2-030102	未检出
			下风向 4#	2408019HQ2-040102	未检出
		第三次	上风向 1#	2408019HQ2-010103	未检出
			下风向 2#	2408019HQ2-020103	未检出
			下风向 3#	2408019HQ2-030103	未检出
			下风向 4#	2408019HQ2-040103	未检出
颗粒物 (μg/m <sup>3</sup> )	2024. 11.14	第一次	上风向 1#	2408019HQ1-010301	182
			下风向 2#	2408019HQ1-020301	211
			下风向 3#	2408019HQ1-030301	202
			下风向 4#	2408019HQ1-040301	216
		第二次	上风向 1#	2408019HQ1-010302	185
			下风向 2#	2408019HQ1-020302	224
			下风向 3#	2408019HQ1-030302	204
			下风向 4#	2408019HQ1-040302	210
		第三次	上风向 1#	2408019HQ1-010303	195
			下风向 2#	2408019HQ1-020303	209
			下风向 3#	2408019HQ1-030303	222
			下风向 4#	2408019HQ1-040303	213
颗粒物 (μg/m <sup>3</sup> )	2024. 11.15	第一次	上风向 1#	2408019HQ2-010301	178
			下风向 2#	2408019HQ2-020301	209
			下风向 3#	2408019HQ2-030301	218
			下风向 4#	2408019HQ2-040301	223
		第二次	上风向 1#	2408019HQ2-010302	188



			下风向 2#	2408019HQ2-020302	202
			下风向 3#	2408019HQ2-030302	226
			下风向 4#	2408019HQ2-040302	206
		第三次	上风向 1#	2408019HQ2-010303	194
			下风向 2#	2408019HQ2-020303	208
			下风向 3#	2408019HQ2-030303	213
			下风向 4#	2408019HQ2-040303	215

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 <sup>3</sup> )	2024.11.14	第一次	2408019HQ1-050101	1.42	
		第二次	2408019HQ1-050102	1.34	
		第三次	2408019HQ1-050103	1.47	
		平均值	/	1.41	
	2024.11.15	第一次	2408019HQ2-050101	1.26	
		第二次	2408019HQ2-050102	1.46	
		第三次	2408019HQ2-050103	1.31	
		平均值	/	1.34	

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 <sup>3</sup> )	周界外浓度最高点限值 (mg/m <sup>3</sup> )	备注
厂界	VOCs	1.24	2.0	达标
	甲醇	未检出	12	达标
	苯	未检出	0.1	达标
	二甲苯	未检出	0.2	达标
	颗粒物	0.226	1.0	达标
车间外	NMHC(监控点处 1 h 平均浓度值)	1.47	6	达标

备注：未检出表示检测值小于检出限，检出限低于排放标准限值。

由监测结果可知，验收监测期间：本项目厂界无组织排放的 VOCs 周界外浓度最高点浓度为 1.24mg/m<sup>3</sup>，甲醇、苯、二甲苯周界外浓度最高点浓度均为未检出（未检出表示检测值小于检出限，检出限低于排放标准限值），颗粒物周界外浓度最高点浓度为 0.226mg/m<sup>3</sup>；颗粒物、甲醇排放浓度均满足《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，VOCs 排放浓度满足山东省地方标准《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

界无组织监控点挥发性有机物排放限值，苯、二甲苯排放浓度均满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表3厂界无组织监控点挥发性有机物排放限值。

由监测结果可知，验收监测期间：本项目车间通风口外 1m 处非甲烷总烃最大 1h 平均浓度值为  $1.47\text{mg}/\text{m}^3$ ，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

项目产生的废水主要是生活污水、地面清洁废水、物理实验废水、实验器皿前两次清洗后清洗废水。

项目地面清洁废水、物理实验废水、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综合保税区污水处理厂处理，达标后排入刘公河。

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	采样 频次	检测 项目	样品 编号	检测 结果
企业污 水处理 设备进 口	2024. 11.15	第一次	氨氮（mg/L）	2408019WS1-030401	16.9
			化学需氧量（mg/L）	2408019WS1-030301	178
第一次		pH 值	/	8.1	
		悬浮物（mg/L）	2408019WS1-020201	19	
		氨氮（mg/L）	2408019WS1-020401	3.14	
企业污 水处理 设备出					

口			化学需氧量 (mg/L)	2408019WS1-020301	51
			五日生化需氧量 (mg/L)	2408019WS1-020101	15.5
			总磷 (mg/L)	2408019WS1-020601	2.52
			总氮 (mg/L)	2408019WS1-020501	6.72
		第二次	pH 值	/	8.0
			悬浮物 (mg/L)	2408019WS1-020202	11
			氨氮 (mg/L)	2408019WS1-020402	2.65
			化学需氧量 (mg/L)	2408019WS1-020302	45
			五日生化需氧量 (mg/L)	2408019WS1-020102	14.0
			总磷 (mg/L)	2408019WS1-020602	2.16
			总氮 (mg/L)	2408019WS1-020502	6.14
		第三次	pH 值	/	8.0
			悬浮物 (mg/L)	2408019WS1-020203	22
			氨氮 (mg/L)	2408019WS1-020403	3.64
			化学需氧量 (mg/L)	2408019WS1-020303	53
			五日生化需氧量 (mg/L)	2408019WS1-020103	16.2
			总磷 (mg/L)	2408019WS1-020603	1.98
			总氮 (mg/L)	2408019WS1-020503	9.60
		第四次	pH 值	/	8.1
			悬浮物 (mg/L)	2408019WS1-020204	28
			氨氮 (mg/L)	2408019WS1-020404	2.06
			化学需氧量 (mg/L)	2408019WS1-020304	48
			五日生化需氧量 (mg/L)	2408019WS1-020104	14.6
			总磷 (mg/L)	2408019WS1-020604	1.54
			总氮 (mg/L)	2408019WS1-020504	5.58
企业污水总排口	2024.11.15	第一次	pH 值	/	7.1
			悬浮物 (mg/L)	2408019WS1-010201	61
			氨氮 (mg/L)	2408019WS1-010401	36.4
			化学需氧量 (mg/L)	2408019WS1-010301	325
			五日生化需氧量 (mg/L)	2408019WS1-010101	112
			总磷 (mg/L)	2408019WS1-010601	4.27

			总氮 (mg/L)	2408019WS1-010501	58.7
			pH 值	/	7.1
		第二次	悬浮物 (mg/L)	2408019WS1-010202	56
			氨氮 (mg/L)	2408019WS1-010402	40.6
			化学需氧量 (mg/L)	2408019WS1-010302	336
			五日生化需氧量 (mg/L)	2408019WS1-010102	129
			总磷 (mg/L)	2408019WS1-010602	4.39
			总氮 (mg/L)	2408019WS1-010502	61.4
		第三次	pH 值	/	7.2
			悬浮物 (mg/L)	2408019WS1-010203	66
			氨氮 (mg/L)	2408019WS1-010403	33.9
			化学需氧量 (mg/L)	2408019WS1-010303	329
			五日生化需氧量 (mg/L)	2408019WS1-010103	120
			总磷 (mg/L)	2408019WS1-010603	4.65
			总氮 (mg/L)	2408019WS1-010503	57.6
		第四次	pH 值	/	7.2
			悬浮物 (mg/L)	2408019WS1-010204	73
			氨氮 (mg/L)	2408019WS1-010404	38.2
			化学需氧量 (mg/L)	2408019WS1-010304	342
			五日生化需氧量 (mg/L)	2408019WS1-010104	130
			总磷 (mg/L)	2408019WS1-010604	3.91
			总氮 (mg/L)	2408019WS1-010504	59.2
企业污水处理设备进口	2024.11.16	第一次	氨氮 (mg/L)	2408019WS2-030401	18.5
			化学需氧量 (mg/L)	2408019WS2-030301	196
企业污水处理设备进口	2024.11.16	第一次	pH 值	/	8.0
			悬浮物 (mg/L)	2408019WS2-020201	14
			氨氮 (mg/L)	2408019WS2-020401	2.42
			化学需氧量 (mg/L)	2408019WS2-020301	55
			五日生化需氧量 (mg/L)	2408019WS2-020101	16.6
			总磷 (mg/L)	2408019WS2-020601	1.72

		第二次	总氮 (mg/L)	2408019WS2-020501	6.60
			pH 值	/	8.1
			悬浮物 (mg/L)	2408019WS2-020202	24
			氨氮 (mg/L)	2408019WS2-020402	4.64
			化学需氧量 (mg/L)	2408019WS2-020302	60
			五日生化需氧量 (mg/L)	2408019WS2-020102	19.1
			总磷 (mg/L)	2408019WS2-020602	1.40
			总氮 (mg/L)	2408019WS2-020502	10.3
		第三次	pH 值	/	8.0
			悬浮物 (mg/L)	2408019WS2-020203	17
			氨氮 (mg/L)	2408019WS2-020403	3.96
			化学需氧量 (mg/L)	2408019WS2-020303	57
			五日生化需氧量 (mg/L)	2408019WS2-020103	17.8
			总磷 (mg/L)	2408019WS2-020603	2.25
			总氮 (mg/L)	2408019WS2-020503	9.68
		第四次	pH 值	/	8.0
			悬浮物 (mg/L)	2408019WS2-020204	26
			氨氮 (mg/L)	2408019WS2-020404	4.38
			化学需氧量 (mg/L)	2408019WS2-020304	63
			五日生化需氧量 (mg/L)	2408019WS2-020104	19.4
			总磷 (mg/L)	2408019WS2-020604	1.93
			总氮 (mg/L)	2408019WS2-020504	10.1
企业污水总排口	2024.11.16	第一次	pH 值	/	7.0
			悬浮物 (mg/L)	2408019WS2-010201	58
			氨氮 (mg/L)	2408019WS2-010401	34.3
			化学需氧量 (mg/L)	2408019WS2-010301	351
			五日生化需氧量 (mg/L)	2408019WS2-010101	135
			总磷 (mg/L)	2408019WS2-010601	3.97
			总氮 (mg/L)	2408019WS2-010501	56.9
		第二次	pH 值	/	7.1
			悬浮物 (mg/L)	2408019WS2-010202	63

			氨氮 (mg/L)	2408019WS2-010402	37.5
			化学需氧量 (mg/L)	2408019WS2-010302	360
			五日生化需氧量 (mg/L)	2408019WS2-010102	138
			总磷 (mg/L)	2408019WS2-010602	4.49
			总氮 (mg/L)	2408019WS2-010502	60.4
		第三次	pH 值	/	7.1
			悬浮物 (mg/L)	2408019WS2-010203	54
			氨氮 (mg/L)	2408019WS2-010403	42.2
			化学需氧量 (mg/L)	2408019WS2-010303	372
			五日生化需氧量 (mg/L)	2408019WS2-010103	144
			总磷 (mg/L)	2408019WS2-010603	4.12
			总氮 (mg/L)	2408019WS2-010503	64.2
		第四次	pH 值	/	7.1
			悬浮物 (mg/L)	2408019WS2-010204	68
			氨氮 (mg/L)	2408019WS2-010404	39.4
			化学需氧量 (mg/L)	2408019WS2-010304	365
			五日生化需氧量 (mg/L)	2408019WS2-010104	142
			总磷 (mg/L)	2408019WS2-010604	4.77
			总氮 (mg/L)	2408019WS2-010504	61.7

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
企业污水总排口	pH 值	/	7.0-7.2	6.5-9.0	达标
	化学需氧量	mg/L	362	400	达标
	氨氮	mg/L	38.4	45	达标
	五日生化需氧量	mg/L	140	180	达标
	悬浮物	mg/L	64	200	达标
	总磷	mg/L	4.34	8	达标
	总氮	mg/L	60.8	70	达标

由监测结果可知，验收监测期间：本项目园区废水总排口中主要污染物 pH 在 7.0-7.2 之间，化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、总磷、总氮最大日均浓度分别为 362mg/L、38.4mg/L、140mg/L、64mg/L、4.34mg/L、60.8mg/L，均满足《污



水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和济南综合保税区污水处理厂进水水质要求。



图 7-3 废水监测

#### 4、噪声

项目产生的噪声主要是为实验设备、风机等设备的运行噪声，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。

监测结果见下表：

表 7-9 项目噪声监测结果表 单位：dB（A）

检测日期	测量时段	检测结果 dB(A)			
		1#	2#	3#	4#
2024.11.14	16:45-17:13	53.7	53.5	55.1	56.1
2024.11.15	15:11-15:37	55.6	54.8	56.3	57.0

表 7-10 噪声达标判定结果表

测量时段	监测因子	监测点位	最大噪声值 dB（A）	标准值 dB（A）	备注
昼间	噪声	1#东厂界	55.6	65	达标



		2#南厂界	54.8		达标
		3#西厂界	56.3		达标
		4#北厂界	57.0		达标

由监测结果可知，验收监测期间：本项目东厂界外、南厂界外、西厂界外、北厂界外昼间噪声最大值分别为 55.6dB（A）、54.8dB（A）、56.3dB（A）、57.0dB（A），均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类昼间标准（项目夜间不运行）。

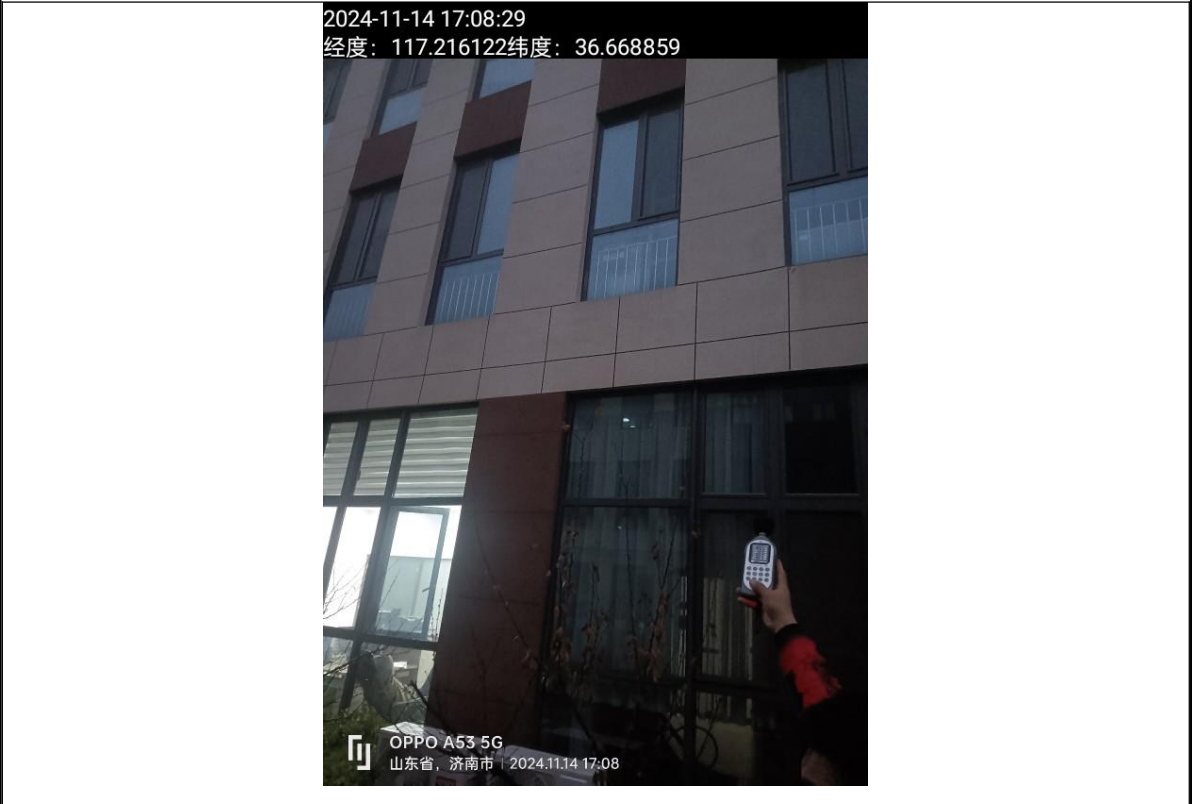


图 7-4 噪声监测

**5、固废检查情况**

项目主要固废包括实验废液、实验器皿前两次清洗废液、实验废物、废活性炭、污水处理污泥、来样中多余的样品以及检测完成的固废、生活垃圾。

①实验废物：主要为实验过程产生的废试剂瓶、沾染漆料的废弃样品、沾染胶类，项目调试期间实际产生量为 0.16kg/月，折合年产生量为 0.002t，属于危险废物（HW49，900-041-49），委托山东敬诚环保科技有限公司处置。

②废活性炭：项目产生废气经二级活性炭处理，处理过程中会产生废活性炭。环评建议二级活性炭每三个月更换一次，由于项目运行时间较短，暂未产生废活性炭，废活性炭属于危险废物（HW49，900-039-49），委托山东敬诚环保科技有限公司处置。

③实验器皿前两次清洗废液：主要是清洗器皿前两次产生的废液，实验后器皿清洗废水含有试剂中的高浓度有机物等，项目调试期间实际产生量为 0.015t/月，折合年产生量为 0.18t，依据《国家危险废物名录》（2025 年版）属于危险废物，此部分属于危险废物，废物类别 HW49，危废代码 900-047-49，实验结束后倒入废液桶收集后暂存危废暂存间，委托山东敬诚环保科技有限公司处置。

④实验废液：主要是实验过程中产生的废液，项目调试期间实际产生量为 0.16t/月，折合年产生量为 2t，依据《国家危险废物名录》（2025 年版）属于危险废物，此部分属于危险废物，废物类别 HW49，危废代码 900-047-49，实验结束后倒入废液桶收集后暂存危废暂存间，委托山东敬诚环保科技有限公司处置。

⑤污水处理污泥：由于项目运行时间较短，暂未产生污水处理污泥，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于危险废物（HW49，772-006-49），委托济南莱芜鑫润环保科技有限公司处置。

⑥样中的多余样品以及检测完成的固废：项目调试期间实际产生量为 16.6t/月，折合年产生量为 200t，依据《固体废物分类与代码目录》，代码为 900-001-S92，收集后暂存于一般固废暂存区，外售资源回收单位。

⑦生活垃圾：项目调试期间实际产生量为 1.5t/月，折合年产生量为 18t，委托环卫部门定期清运处理。

表 7-11 本项目危险废物处置情况表

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	0.002	0.16kg/月	0.002	危险 废物	900-041-49	委托山东敬诚环 保科技有限公司 处置
2	废活性炭	0.072	暂未产生	/		900-039-49	
3	实验器皿前两 次清洗废液	0.18	0.015	0.18		900-047-49	
4	实验废液	2	0.16	2		900-047-49	
5	污水处理污泥	0.6314	暂未产生	/	一般 固废	772-006-49	委托济南莱芜鑫 润环保科技有限 公司处置
6	样中的多余样 品以及检测完 成的固废	200	16.6	200		900-001-S92	收集后外售
7	生活垃圾	18	1.5	18		/	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、废活性炭属于危险废物，暂存

于危废暂存间，委托山东敬诚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，委托济南莱芜鑫润环保科技有限公司处置；来样中多余的样品以及检测完成的固废，收集后外售综合利用；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 7-5 危废间

6、污染物排放总量核算

废气：项目楼体西部有组织废气排气筒 DA001、楼体东部有组织废气排气筒 DA002 有机废气工序年排放时间均为 300 小时，根据验收监测结果并折合工况 100% 核算，项目楼体西部有组织废气排气筒 DA001VOCs 排放量为 0.0042t/a，楼体东部有组织废气排气筒 DA002VOCs 排放量为 0.0048t/a。

综上，项目 VOCs 总排放量为 0.009t/a，满足环评及批复总量 VOCs 排放量 0.0107t/a 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：楼体西部有组织废气排气筒 DA001 “二级活性炭吸附”对废气中主要污染物 VOCs 的去除效率为 84.8%；楼体东部有组织废气排气筒 DA002 “二级活性炭吸附”对废气中主要污染物 VOCs、甲醇、二甲苯的去除效率分别为 83.4%、85.0%、85.5%。

废水：根据验收监测结果核算：自建污水处理设施对废水中主要污染物化学需氧量、氨氮的去除效率分别为 69.9%、79.2%。

表 8 验收监测结论及建议

一、验收监测结论：

山东和富工程检测有限公司成立于 2015 年 01 月 23 日，注册地位于中国(山东)自由贸易试验区济南片区港兴二路 397 号济南新旧动能转换孵化基地项目一期 1 号楼全部，法定代表人为王亮。经营范围包括许可项目：检验检测服务；建设工程质量检测；水利工程质量检测；雷电防护装置检测；安全生产检验检测；一般项目：消防技术服务；公路水运工程试验检测服务；工程和技术研究和试验发展；噪声与振动控制服务；标准化服务；计量技术服务等。

表 1 企业原有工程三同时执行情况

项目名称	审批机关	审批号	审批时间	验收机关	验收时间	验收批复文号
检测实验室建设项目	济南市环境保护局	济环报告表(2018)G175号	2018 年 12 月 27 日	济南市生态环境局	2019 年 4 月 29 日	济环建验〔2019〕G48号
检测实验室改扩建项目	济南市生态环境局	济环报告表(2020) G56号	2020 年 5 月 19 日	未建设，不再建设		

山东和富工程检测有限公司 2024 年 6 月委托山东国环环保科技有限公司编制完成了《山东和富工程检测有限公司工程检测实验室建设项目环境影响报告表》，并于 2024 年 6 月 19 日经济南市生态环境局批复（济环报告表〔2024〕G36 号）。

山东和富工程检测有限公司工程检测实验室建设项目位于山东省济南市中国（山东）自由贸易试验区济南片区港兴二路 397 号济南新旧动能转化孵化成果产业化基地一期项目 1#生产车间 1-4F、6-7F，地理坐标为：N36 度 40 分 8.760 秒，E117 度 12 分 38.160 秒。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）”，建设性质为迁建，原有项目位于济南市高新区济南综合保税区 8 号厂房、办公楼一层。新购置厂房用于工程检测实验室建设项目，项目总投资 1000 万元，其中环保投资 20 万元，占地面积 1145.34m²，建筑面积 5976.54m²，年进行工程检测技术服务（物理实验）50000 份、空气检测技术服务（化学实验）800 份，不进行研发试验，非生产车间。项目劳动定员 120 人，工作时间为每天八小时，夜间不工作，年工作 300 天。

项目于 2024 年 7 月开工建设，2024 年 10 月建成，2024 年 11 月进行调试，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和富工程检测有限公司工程检测实验室建设项目建成后的全部内容。

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，需对山东和富工程检测有限公司工程检测实验室建设项目进行竣工环境保护验收。山东和富工程检测有限公司委托山东华晟环境检测有限公司于 2024 年 11 月 14 日~2024 年 11 月 16 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，山东和富工程检测有限公司于 2025 年 1 月主导编制完成了《山东和富工程检测有限公司工程检测实验室建设项目竣工环境保护验收监测报告表》，结论如下：

#### **1、变更情况：**

项目建设过程中发生的变化为：

①废气处理变化：环评规划整栋楼体废气通过二级活性炭装置处理后通过 1 根 32 米排气筒 DA001 排放，现楼体西部有组织废气经集气罩收集后，经过二级活性炭装置处理后通过 1 根 32 米排气筒 DA001 排放；楼体东部有组织废气经集气罩收集后，经过二级活性炭装置处理后通过 1 根 32 米排气筒 DA002 排放；未新增原辅料种类及用量，未增加污染物排放量及种类，排气筒属于一般废气排放口，应属于防治措施强化。

②平面布置变化：对环评规划部分房间进行重新划分，不新增设备，只进行设备和房间调整，环评未设置环境保护距离。

③原辅料用量变化：验收监测期间，无水异丙醇、萘酚绿 B、异丙醇、乙酸乙酯、萘、乙酸丁酯暂未使用，故未对污染因子进行监测，待后期该原辅料使用时进行相应污染因子自行监测，项目实验类型及方向未发生变化，性质未发生变化。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和关于印发《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：

项目产生的有组织废气主要是实验试剂挥发产生的 VOCs，装饰装修材料试验、密封材料试验过程中产生的 VOCs。无组织废气包括未被收集的实验试剂挥发的 VOCs，水泥实验、砂石实验、砖块实验、混凝土芯样抗压的颗粒物，装饰装修材料试验、密封材料试验过程中的 VOCs。

#### ①有组织废气：

项目产生废气的操作均在通风橱内进行，楼体西部有组织废气经集气罩收集后，经过二级活性炭装置处理后通过 1 根 32 米排气筒 DA001 排放；

项目产生废气的操作均在通风橱内进行，楼体东部有组织废气经集气罩收集后，经过二级活性炭装置处理后通过 1 根 32 米排气筒 DA002 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：本项目楼体西部有组织废气排气筒DA001出口中主要污染物VOCs最高排放浓度为 $2.12\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率 $0.014\text{kg}/\text{h}$ ，甲醇、苯、二甲苯最高排放浓度均为未检出（未检出表示检测值小于检出限，检出限低于排放标准限值）；楼体东部有组织废气排气筒DA002出口中主要污染物VOCs最高排放浓度为 $5.15\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率 $0.016\text{kg}/\text{h}$ ，苯最高排放浓度为未检出（未检出表示检测值小于检出限，检出限低于排放标准限值），甲醇最高排放浓度为 $3\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率 $9.3 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，二甲苯最高排放浓度为 $0.0179\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率 $5.5 \times 10^{-5}\text{kg}/\text{h}$ ；VOCs排放浓度及排放速率均满足《挥发性有机物排放标准第7部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表1非重点行业中II时段排放限值要求；苯、二甲苯、甲醇排放浓度、排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值。

由监测结果可知，验收监测期间：本项目厂界无组织排放的 VOCs 周界外浓度最高点浓度为  $1.24\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲醇、苯、二甲苯周界外浓度最高点浓度均为未检出（未检出表示检测值小于检出限，检出限低于排放标准限值），颗粒物周界外浓度最高点浓度为  $0.226\text{mg}/\text{m}^3$ ；颗粒物、甲醇排放浓度均满足《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, VOCs 排放浓度满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准 第7部分: 其他行业》(DB37/2801.7-2019)表2厂界无组织监控点挥发性有机物排放限值, 苯、二甲苯排放浓度均满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准 第7部分: 其他行业》(DB37/2801.7-2019)表3厂界无组织监控点挥发性有机物排放限值。

由监测结果可知, 验收监测期间: 本项目车间通风口外 1m 处非甲烷总烃最大1h 平均浓度值为 1.47mg/m<sup>3</sup>, 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:

项目产生的废水主要是生活污水、地面清洁废水、物理实验废水、实验器皿前两次清洗后清洗废水。

项目地面清洁废水、物理实验废水、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综合保税区污水处理厂处理, 达标后排入刘公河。

由监测结果可知, 验收监测期间: 本项目园区废水总排口中主要污染物 pH 在 7.0-7.2 之间, 化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、总磷、总氮最大日均浓度分别为 362mg/L、38.4mg/L、140mg/L、64mg/L、4.34mg/L、60.8mg/L, 均满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)标准及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准和济南综合保税区污水处理厂进水水质要求。

#### (3) 噪声:

项目产生的噪声主要是为实验设备、风机等设备的运行噪声, 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: 本项目东厂界外、南厂界外、西厂界外、北厂界外昼间噪声最大值分别为 55.6dB (A)、54.8dB (A)、56.3dB (A)、57.0dB (A), 均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类昼间标准(项目夜间不运行)。

#### (4) 固废:

项目主要固废包括实验废液、实验器皿前两次清洗废液、实验废物、废活性炭、



污水处理污泥、来样中多余的样品以及检测完成的固废、生活垃圾。

实验废液、实验器皿前两次清洗废液、实验废物、废活性炭属于危险废物，暂存于危废暂存间，委托山东敬诚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，委托济南莱芜鑫润环保科技有限公司处置；来样中多余的样品以及检测完成的固废，收集后外售综合利用；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：项目楼体西部有组织废气排气筒 DA001、楼体东部有组织废气排气筒 DA002 有机废气工序年排放时间均为 300 小时，根据验收监测结果并折合工况 100% 核算，项目楼体西部有组织废气排气筒 DA001 VOCs 排放量为 0.0042t/a，楼体东部有组织废气排气筒 DA002 VOCs 排放量为 0.0048t/a。

综上，项目 VOCs 总排放量为 0.009t/a，满足环评及批复总量 VOCs 排放量 0.0107t/a 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：楼体西部有组织废气排气筒 DA001 “二级活性炭吸附”对废气中主要污染物 VOCs 的去除效率为 84.8%；楼体东部有组织废气排气筒 DA002 “二级活性炭吸附”对废气中主要污染物 VOCs、甲醇、二甲苯的去除效率分别为 83.4%、85.0%、85.5%。

废水：根据验收监测结果核算：自建污水处理设施对废水中主要污染物化学需氧量、氨氮的去除效率分别为 69.9%、79.2%。

#### **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中国（山东）自由贸易试验区济南片区港兴二路 397

号济南新旧动能转化孵化成果产业化基地一期项目 1#生产车间 1-4F、6-7F，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，不会造成环境质量的恶化。

## 8、验收结论

山东和富工程检测有限公司工程检测实验室建设项目环评手续完备，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，项目建设和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《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；进一步规范危废间的建设与管理，分类存放；规范标识、台账，妥善处置，减少对环境的影响。《国家危险废物名录（2025年版）》自 2025 年 1 月 1 日起施行，施行后按此名录要求进行管理。

（3）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。

（4）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。