

山东润霖生物科技有限公司药物研发实验  
室建设项目（一期）

# 竣工环境保护验收 监测报告表

建设单位：山东润霖生物科技有限公司

2025 年 3 月

## 前言

山东润霖生物科技有限公司成立于 2023 年 08 月 10 日，注册地位于山东省济南市高新区世纪大道 2566 号迪亚双创产业园 5 号（E 栋）F5 层 501，法定代表人为曹丰田。经营范围包括一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；生物农药技术研发；生物有机肥料研发；生物化工产品技术研发；发酵过程优化技术研发；生物基材料销售；农业科学研究和试验发展等。

山东润霖生物科技有限公司 2023 年 11 月委托山东国环环保科技有限公司编制完成了《山东润霖生物科技有限公司药物研发实验室建设项目环境影响报告表》，并于 2023 年 12 月 20 日经济南市生态环境局批复（济环报告表〔2023〕G103 号）。

山东润霖生物科技有限公司药物研发实验室建设项目（一期）“以下简称：项目”位于山东省济南市高新区世纪大道 2566 号济南迪亚双创产业园内 5 号楼（E 栋）5 层，地理坐标为：N37 度 41 分 31.760 秒，E117 度 20 分 7.760 秒。国民经济行业类别为：M7340 医学研究和试验发展，建设项目行业类别：98 专业实验室、研发（试验）基地，建设性质为新建。

项目实际总投资 310 万元，其中环保投资 45 万元，租赁已建成厂房用于药物研发实验室建设项目，占地面积 1265.01 平方米。项目主要进行人用化药及杂质对照品的研发及检测，年实验次数 4000 次，项目职工 15 人，单班制，每班八小时，年工作 260 天。

项目于 2024 年 1 月开工建设，2024 年 11 月建成并进行调试，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润霖生物科技有限公司药物研发实验室建设项目（一期）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，需对山东润霖生物科技有限公司药物研发实验室建设项目（一期）进行竣工环境保护验收。山东润霖生物科技有限公司委托山东华晟环境检测有限公司于 2025 年 1 月 14 日~2025 年 1 月 15 日，济南

浩宏伟业检测技术有限公司于 2025 年 2 月 13 日~2025 年 2 月 14 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，山东润霖生物科技有限公司于 2025 年 3 月主导编制完成了《山东润霖生物科技有限公司药物研发实验室建设项目（一期）竣工环境保护验收监测报告表》。

2025 年 3 月 20 日，山东润霖生物科技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润霖生物科技有限公司、检测单位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等单位的代表和专业技术专家组成，对山东润霖生物科技有限公司药物研发实验室建设项目（一期）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 .....	7
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 .....	23
表 5	验收监测质量保证及质量控制 .....	34
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 .....	42
表 8	验收监测结论及建议 .....	63

## 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	山东润霖生物科技有限公司药物研发实验室建设项目（一期）				
建设单位名称	山东润霖生物科技有限公司				
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世纪大道 2566 号济南迪亚双创产业园内 5 号楼(E 栋) 5 层				
主要产品名称	主要进行人用化药及杂质对照品的研发及检测				
设计生产能力	主要进行人用化药及杂质对照品的研发及检测，年实验次数 3000-5000 次				
实际生产能力	主要进行人用化药及杂质对照品的研发及检测，年实验次数 4000 次				
建设项目环评时间	2023 年 12 月 20 日	开工建设时间	2024 年 1 月		
调试时间	2024 年 11 月	验收现场监测时间	2025 年 1 月 14 日~2025 年 1 月 15 日、2025 年 2 月 13 日~2025 年 2 月 14 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	济南索菲亚实验装备有限公司	环保设施施工单位	济南索菲亚实验装备有限公司		
投资总概算	300 万元	环保投资总概算	30 万元	比例	10.0%
实际总投资	310 万元	实际环保投资	45 万元	比例	14.5%
验收监测依据	1、《中华人民共和国环境保护法》（主席令第 9 号、2015.01.01 施行）； 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（主席令第 77 号、2018.12.29 修正）； 3、《中华人民共和国噪声污染防治法》（主席令第 104 号、2022.6.5 实施）； 4、《中华人民共和国水污染防治法》（主席令第 87 号、2018.01.01 施行）； 5、《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令第 32 号、2018.10.26 施行）； 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（主席令第 31 号、2020.09.01 施行）； 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				

	<p>682 号、2017.10.01 施行）；</p> <p>8、《关于发布&lt;建设项目竣工环境保护验收暂行办法&gt;的公告》(国环规环评〔2017〕4 号、2017.11.22)；</p> <p>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、2020.12.13）；</p> <p>10、《国家危险废物名录（2025 年版）》（生态环境部部令第 36 号、2025.01.01）；</p> <p>11、《排污许可管理条例》(2021.03.01)；</p> <p>12、《排污许可管理办法》（2024.07.01）；</p> <p>13、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》；</p> <p>14、《山东省环境保护条例》（2019 年 1 月 1 日施行）；</p> <p>15、《山东省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日修订并实施）；</p> <p>16、《山东省大气污染防治条例》（2018.11.30）；</p> <p>17、《山东省环境噪声污染防治条例》（2018.01.23）；</p> <p>18、《山东省固体废物污染环境防治条例》（2023 年 1 月 1 日施行）；</p> <p>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）；</p> <p>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）；</p> <p>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）；</p> <p>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）；</p> <p>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）；</p> <p>24、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境保护部公告 2018 年第 9 号、2018.05.16）；</p> <p>25、《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）；</p> <p>26、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；</p>
--	---

	<p>27、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；</p> <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《山东润霖生物科技有限公司药物研发实验室建设项目环境影响报告表》（2023 年 11 月）；</p> <p>30、济南市生态环境局关于《山东润霖生物科技有限公司药物研发实验室建设项目环境影响报告表》的批复（济环报告表〔2023〕G103 号，2023 年 12 月 20 日）；</p> <p>31、山东润霖生物科技有限公司药物研发实验室建设项目（一期）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>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>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>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（BOD<sub>5</sub>）的测定 稀释</p>
-----------------	---



	<p>与接种法》（HJ 505-2009）；</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>有组织排放的 VOCs 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”排放要求；有组织排放的氯化氢排放浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 排放限值要求，排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级排放要求；有组织排放的甲醇、硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级排放要求。</p> <p>无组织排放的 VOCs 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和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求；无组织排放的氯化氢执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 4 排放限值要求；无组织排放的甲醇、硫酸雾执行《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。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 大气污染物排放限值</b></p> <table><tr><th rowspan="2">监测因子</th><th colspan="3">有组织排放</th><th>无组织排放</th></tr><tr><th>最高允许排放浓度 mg/m<sup>3</sup></th><th>排气筒 高度 m</th><th>最高允许排放速率 kg/h</th><th>周界外浓度最高点限值 mg/m<sup>3</sup></th></tr><tr><td>VOCs</td><td>60</td><td rowspan="4">28</td><td>6</td><td>2.0</td></tr><tr><td>氯化氢</td><td>30</td><td>1.206</td><td>0.20</td></tr><tr><td>硫酸雾</td><td>45</td><td>7.56</td><td>1.2</td></tr><tr><td>甲醇</td><td>190</td><td>24.92</td><td>12</td></tr><tr><td>NMHC（监控点处 1 h 平均浓度值）</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>6</td></tr></table>	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	周界外浓度最高点限值 mg/m <sup>3</sup>	VOCs	60	28	6	2.0	氯化氢	30	1.206	0.20	硫酸雾	45	7.56	1.2	甲醇	190	24.92	12	NMHC（监控点处 1 h 平均浓度值）	/	/	/	6
	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	周界外浓度最高点限值 mg/m <sup>3</sup>																											
	VOCs	60	28	6	2.0																											
	氯化氢	30		1.206	0.20																											
硫酸雾	45	7.56		1.2																												
甲醇	190	24.92		12																												
NMHC（监控点处 1 h 平均浓度值）	/	/	/	6																												
	<p>2、废水：执行《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/T 31962-2015）A 级标准及巨</p>																															

野河污水处理厂进水水质要求。

**表 1-2 废水排放标准**

控制项目名称	单位	控制项目限值			
		巨野河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/T 31962-2015) A 级标准	项目执行
pH 值	/	6-9	6-9	6.5-9.5	6.5-9
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	5	/	8	5
总氮	mg/L	60	/	70	60

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

<p>一、公司概况</p> <p>山东润霖生物科技有限公司成立于 2023 年 08 月 10 日，注册地位于山东省济南市高新区世纪大道 2566 号迪亚双创产业园 5 号（E 栋）F5 层 501，法定代表人为曹丰田。经营范围包括一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；生物农药技术研发；生物有机肥料研发；生物化工产品技术研发；发酵过程优化技术研发；生物基材料销售；农业科学研究和试验发展等。</p> <p>二、本项目概况</p> <p>山东润霖生物科技有限公司 2023 年 11 月委托山东国环环保科技有限公司编制完成了《山东润霖生物科技有限公司药物研发实验室建设项目环境影响报告表》，并于 2023 年 12 月 20 日经济南市生态环境局批复（济环报告表（2023）G103 号）。</p> <p>山东润霖生物科技有限公司药物研发实验室建设项目（一期）位于山东省济南市高新区世纪大道 2566 号济南迪亚双创产业园内 5 号楼（E 栋）5 层，地理坐标为：N37 度 41 分 31.760 秒，E117 度 20 分 7.760 秒。国民经济行业类别为：M7340 医学研究和试验发展，建设项目行业类别：98 专业实验室、研发（试验）基地，建设性质为新建。</p> <p>项目实际总投资 310 万元，其中环保投资 45 万元，租赁已建成厂房用于药物研发实验室建设项目，占地面积 1265.01 平方米。项目主要进行人用化药及杂质对照品的研发及检测，年实验次数 4000 次，项目职工 15 人，单班制，每班八小时，年工作 260 天。</p> <p>项目于 2024 年 1 月开工建设，2024 年 11 月建成并进行调试，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 2-2，主要产品情况见表 2-3，主要生产设备见表 2-4，原辅料及能源使用情况见表 2-5。</p> <p>表 2-2 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 工	研发 室	建筑面积约 460m <sup>2</sup> ，主要用于研发实验的进行。	建筑面积约 460m <sup>2</sup> ，主要用于研发实验的进行。	与环评一致
	分析	建筑面积约 50m <sup>2</sup> ，主要用于	分析、理化为一间，建筑面	环评规划分析、理化

程	室	研发实验中对反应程度、成品等检测分析步骤的进行。	积约 50m <sup>2</sup> ，主要用于研发实验中对反应程度、成品等检测分析步骤的进行和用试剂称配、检测样品前处理等理化实验的进行。	室位于实验室西侧中间位置，面积分别为 50m <sup>2</sup> 和 30m <sup>2</sup> ，现与东南侧的空置房间进行互换，互换后分析室、理化室合为一间，面积为 50m <sup>2</sup> 。
	理化室	建筑面积约 30m <sup>2</sup> ，主要用试剂称配、检测样品前处理等理化实验的进行。		
辅助工程	易制毒室	建筑面积约 7m <sup>2</sup> ，主要用于存放易制毒试剂。	建筑面积约 7m <sup>2</sup> ，主要用于存放易制毒试剂。	与环评一致
	易制爆室	建筑面积约 12m <sup>2</sup> ，主要用于存放易制爆试剂。	建筑面积约 12m <sup>2</sup> ，主要用于存放易制爆试剂。	与环评一致
	固体试剂仓库	建筑面积约 9m <sup>2</sup> ，主要用于固体试剂的储存。	建筑面积约 9m <sup>2</sup> ，主要用于固体试剂的储存。	与环评一致
	液体试剂仓库	建筑面积约 9m <sup>2</sup> ，主要用于液体试剂的储存。	建筑面积约 9m <sup>2</sup> ，主要用于液体试剂的储存。	与环评一致
	成品库	建筑面积约 22m <sup>2</sup> ，主要用于研发成品的暂存。	建筑面积约 22m <sup>2</sup> ，主要用于研发成品的暂存。	与环评一致
	办公室	建筑面积约 110m <sup>2</sup> ，主要用于员工的日常办公。	2 间，建筑面积约 160m <sup>2</sup> ，主要用于员工的日常办公。	增加 1 间办公室（原为空置房间，位于实验室中间位置），办公室总面积由 110m <sup>2</sup> 更变为 160m <sup>2</sup> 。
	会议室	建筑面积约 58m <sup>2</sup> ，主要用于日常会议的进行。	建筑面积约 40m <sup>2</sup> ，主要用于日常会议的进行。	原会议室变更为总经办，现会议室位于实验室中间靠北（原为空置房间），面积由 58m <sup>2</sup> 更变为 40m <sup>2</sup> 。
	总经办	建筑面积约 24m <sup>2</sup> ，主要用于总经理办公。	2 间，建筑面积约 82m <sup>2</sup> ，主要用于总经理办公。	增加 1 间总经办（由会议室改为总经办），总经办总面积由 24m <sup>2</sup> 更变为 82m <sup>2</sup> 。
公用工程	供水	新鲜水由当地自来水管网提供，纯水外购。	新鲜水由当地自来水管网提供，纯水外购。	与环评一致
	排水	排入暂存池暂存，经污水管网排入迪亚双创产业园污水处理站处理后，排入巨野河污水处理厂深度处理。	排入暂存池暂存，经污水管网排入迪亚双创产业园污水处理站处理后，排入巨野河污水处理厂深度处理。	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
	供热	项目办公采用空调供暖制冷。	项目办公采用空调供暖制冷。	与环评一致
环保	污水处理	实验废水排入废水暂存池暂存后，汇同经化粪池处理的	实验废水排入废水暂存池暂存后，汇同经化粪池处理的	与环评一致

工程		生活污水，排入迪亚双创产业园污水处理站处理后，通过污水管网排入巨野河污水处理厂深度处理后，排入巨野河，最终汇入小清河。	生活污水，排入迪亚双创产业园污水处理站处理后，通过污水管网排入巨野河污水处理厂深度处理后，排入巨野河，最终汇入小清河。	
	废气处理	①产生有机废气的实验均在密闭的通风橱内进行，实验废气经通风橱收集，经“二级活性炭吸附”装置处理；产生酸性气体的实验在规定的、单独的密闭通风橱内进行，酸性废气经收集引至碱液吸附装置处理；处理后的有机废气和酸性废气，汇集后通过一根高 28 米的排气筒 DA001 排放。	实验室东侧产生有机废气、酸性气体的实验均在密闭的通风橱内进行，实验废气经通风橱收集，经“二级活性炭吸附+碱液吸附装置”处理，处理后的废气通过一根高 28 米的排气筒 DA001 排放。实验室西侧产生有机废气、酸性气体的实验均在密闭的通风橱内进行，实验废气经通风橱收集与危废间废气，经“二级活性炭吸附+碱液吸附装置”处理，处理后的废气通过一根高 28 米的排气筒 DA002 排放。	环评中设置 1 套“二级活性炭吸附+碱喷淋”一根排气筒处理实验室废气，且危废间为无处理措施，无组织排放，现实际设置 2 套“二级活性炭吸附+碱喷淋”两根排气筒（实际新增 1 套环保设施及排气筒），危废间改为接入有组织环保设备处理后通过 DA002 排气筒排放；项目排气筒属于一般废气排放口，应属于防治措施强化。
	固废处理	生活垃圾由环卫部门统一清运，普通废包装材料外售资源回收部门，沾有危险化学品的废包装材料、实验废液、实验废物、不合格实验产品、废活性炭委托有危险废物经营许可证的单位处理。	生活垃圾由环卫部门统一清运，普通废包装材料外售资源回收部门，沾有危险化学品的废包装材料、实验废液、实验废物、不合格实验产品、废活性炭委托山东敬诚环保科技有限公司处置。	与环评一致
		一般固废间：建筑面积约 9m <sup>2</sup> ，主要用于一般固废的暂存。	一般固废间：建筑面积约 9m <sup>2</sup> ，主要用于一般固废的暂存。	与环评一致
		危废间：建筑面积约 27m <sup>2</sup> ，主要用于危险废物的暂存。	危废间：建筑面积约 27m <sup>2</sup> ，主要用于危险废物的暂存。	与环评一致
	噪声治理	选用低噪声设备、合理布局、墙体隔声、距离衰减等。	选用低噪声设备、合理布局、墙体隔声、距离衰减等。	与环评一致

表 2-3 项目主要产品方案一览表

序号	实验方向	环评年次数	实际年次数	备注
1	人用化药及杂质对照品的研发及检测	3000-5000	4000	与环评一致

表 2-4 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	环评数量	实际数量	备注
1	液相分析仪	/	套	5	5	与环评一致

2	气相分析仪	/	台	1	1	与环评一致
3	红外检测分析仪	/	台	1	0	分期购置
4	紫外检测分析仪	/	台	1	0	分期购置
5	酸度计	/	台	2	1	分期购置
6	卡尔费休水分测定仪	/	台	1	1	与环评一致
7	电位滴定仪	/	台	1	0	分期购置
8	熔点测定仪	/	台	1	0	分期购置
9	旋光仪	/	台	1	0	分期购置
10	双层玻璃反应釜	20-50L	个	5	2	分期购置
11	集热式恒温加热磁力搅拌器	/	个	20	16	分期购置
12	搅拌器	JJ-1	台	30	5	分期购置
13	低温恒温搅拌反应浴	/	台	5	2	分期购置
14	旋转蒸发仪	/	台	5	2	分期购置
15	真空泵	/	台	10	5	分期购置
16	高低温泵	/	个	4	2	分期购置
17	烘箱	/	个	8	3	分期购置
18	冰柜	400L	台	3	2	分期购置

表 2-5 本项目原辅材料使用一览表

固体试剂						
序号	名称	规格	环评设计年用量	实际一期年用量	单位	备注
1	磷酸二氢钾 (AR)	500g/瓶	2	1.6	kg	分期建设
2	磷酸氢二钾 (AR)	500g/瓶	2	1.6	kg	分期建设
3	碳酸钾 (AR)	500g/瓶	5	4	kg	分期建设
4	氢氧化钾 (AR)	500g/瓶	1	0.8	kg	分期建设
5	氯化钠 (AR)	500g/瓶	100	80	kg	分期建设
6	无水硫酸钠 (AR)	500g/瓶	100	80	kg	分期建设
7	无水碳酸钠 (AR)	500g/瓶	5	4	kg	分期建设

8	柠檬酸 (AR)	500g/瓶	5		4	kg	分期建设
9	乙酸铵 (AR)	500g/瓶	5		4	kg	分期建设
10	碳酸氢钠 (AR)	500g/瓶	50		40	kg	分期建设
11	氢氧化钠 (AR)	500g/瓶	50		40	kg	分期建设
液体试剂							
序号	名称	规格	环评年用量		实际年用量	单位	备注
1	乙腈 (HPLC)	4L/瓶	300L	235.7	188.5	kg	分期建设
2	甲醇 (HPLC)	4L/瓶	100L	79.2	63.3	kg	分期建设
3	无水甲醇 (AR)	500ml/瓶	20L	15.8	12.6	kg	分期建设
4	甲醇（工业）	10L/桶	200L	158.4	126.7	kg	分期建设
5	无水乙醇 (AR)	500ml/瓶	50L	39.5	31.6	kg	分期建设
6	无水乙醇 (工业)	10L/桶	200L	157.9	126.3	kg	分期建设
7	石油醚 60-90（工业）	10L/桶	100L	67.0	53.6	kg	分期建设
8	乙酸乙酯 (工业)	10L/桶	200L	180.4	144.3	kg	分期建设
9	四氢呋喃 (工业)	10L/桶	100L	88.9	71.1	kg	分期建设
10	正庚烷(工业)	10L/桶	100L	68.4	54.7	kg	分期建设
11	异丙醇 (AR)	500mL/瓶	10L	7.9	6.3	kg	分期建设
12	异丙醇(工业)	10L/桶	200L	157.1	125.6	kg	分期建设
13	N,N-二甲基甲酰胺 (AR)	500mL/瓶	10L	9.5	7.6	kg	分期建设
14	N,N-二甲基甲酰胺 (工业)	10L/桶	100L	94.5	75.6	kg	分期建设
15	甲基叔丁	500mL/瓶	10L	7.4	5.92	kg	分期建设

	基醚（AR）						
16	甲基叔丁基醚（工业）	桶装	100L	74.0	59.2	kg	分期建设
17	二甲基亚砷（AR）	500mL/瓶	10L	11.0	8.8	kg	分期建设
18	卡尔费休试剂（无吡啶）	500mL/瓶	2L	1.9	1.5	kg	分期建设
19	三乙胺（HPLC）	500mL/瓶	20L	14.6	11.6	kg	分期建设
20	三氟乙酸（HPLC）	100mL/瓶或250mL/瓶	1L	1.5	1.2	kg	分期建设
21	三氟乙酸（AR）	500mL/瓶	5L	7.7	6.1	kg	分期建设
22	盐酸（AR）	500ml/瓶	20L	23.6	18.8	kg	分期建设
23	硫酸（AR）	500ml/瓶	20L	36.6	29	kg	分期建设
实验耗材							
序号	名称	规格		环评年用量	实际年用量	单位	备注
1	一次性滴管	2mL		9000	7200	支	分期建设
2	一次性注射器	5mL		1200	960	支	分期建设
3	滤纸	600mm*600mm/张		600	480	张	分期建设
4	一次性活性炭口罩	KN95		4000	3200	只	分期建设
5	密封带	0.1mm*13mm*15m/卷		100	80	卷	分期建设
6	离心管	1mL		10000	8000	个	分期建设
7	一次性丁腈手套	大号		8000	6400	只	分期建设
高压气体							
序号	名称	规格		环评年用量	实际年用量	单位	备注
1	高纯氮	40L/瓶	11MP	6	5	瓶	分期建设
2	氢气	40L/瓶	11MP	2	2	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和实验用水（试剂配制用水、实验器皿清洗							



用水、实验室地面清洁用水、实验仪器用水、碱液吸附装置用水)。项目新鲜水由当地自来水管网提供,纯水外购。

1) 生活用水:项目定员 15 人,年工作天数 260 天,生活用水量为  $195\text{m}^3/\text{a}$ ,采用新鲜水。

2) 实验用水:

①试剂配制用水:项目每次实验试剂配制用水量为 1L,试剂配制用水量为  $4\text{m}^3/\text{a}$ 。试剂配制用水使用外购纯水。

②实验器皿清洗用水:项目实验器皿清洗用水使用新鲜水,共包括两部分,第一部分为实验器皿前两次清洗用水,每次实验用水量为 2L,用水量总量为  $8\text{m}^3/\text{a}$ ;第二部分为实验器皿前两次清洗以后的清洗用水,每次实验用水量为 2L,用水总量为  $8\text{m}^3/\text{a}$ 。

③实验室地面清洁用水:实验室地面清洁用水使用新鲜水,用水量为  $5\text{m}^3/\text{a}$ 。

④实验仪器用水:项目真空泵水箱中的循环水、旋转蒸发仪循环水每月更换一次,项目实验仪器用水量为  $0.62\text{m}^3/\text{a}$ ,使用新鲜水。

⑤碱液吸附装置用水:项目使用碱液吸附装置处理实验过程中产生的酸性废气,碱液吸附装置用水使用新鲜水,用水每三个月更换一次,碱液吸附装置用水量为  $2\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑥试剂配置用水:实验过程中试剂或者溶液的配制均使用纯水,实验配制用水量为  $4\text{m}^3/\text{a}$ ,纯水外购。

(2) 排水:项目废水主要是生活污水和实验废水(实验器皿前两次清洗废液、前两次清洗之后的实验器皿清洗废水、实验室地面清洁废水、实验仪器废水、碱液吸附装置废液)。

1) 生活污水:项目生活污水产生量为  $156\text{m}^3/\text{a}$ ,由化粪池预处理后,经污水管网排入迪亚双创产业园污水处理站处理后,排入巨野河污水处理厂深度处理。

2) 实验废水:

①实验器皿清洗废水:项目实验器皿前两次清洗废液的产生量为  $7.2\text{m}^3/\text{a}$ ,废液中有机污染物浓度较高,在实验过程中单独收集后,作为危险废物处理;项目前两次清洗之后的实验器皿清洗废水产生量为  $7.2\text{m}^3/\text{a}$ ,排入暂存池暂存,经污水管网排入迪亚双创产业园污水处理站处理后,排入巨野河污水处理厂深度处理。

②实验室地面清洁废水:项目实验室地面清洁废水产生量为  $4.5\text{m}^3/\text{a}$ ,排入暂存池暂存,经污水管网排入迪亚双创产业园污水处理站处理后,排入巨野河污水处理厂深

度处理。

③实验仪器废水：项目实验仪器废水产生量为  $0.56\text{m}^3/\text{a}$ ，排入暂存池暂存，经污水管网排入迪亚双创产业园污水处理站处理后，排入巨野河污水处理厂深度处理。

④碱液吸附装置废液：项目碱液吸附装置废水产生量为  $1.8\text{m}^3/\text{a}$ ，废水中有机污染物浓度较高，作为危险废物处理。

综上，项目废水总量为  $168.26\text{m}^3/\text{a}$ 。项目实验器皿前两次清洗废液、碱液吸附装置废液，作为危险废物处理；实验室地面清洁废水、前两次清洗之后的实验器皿清洗废水、实验仪器废水排入暂存池暂存，与经化粪池预处理的生活污水经污水管网排入迪亚双创产业园污水处理站处理后，排入巨野河污水处理厂深度处理。

项目水平衡图见图 2-1。

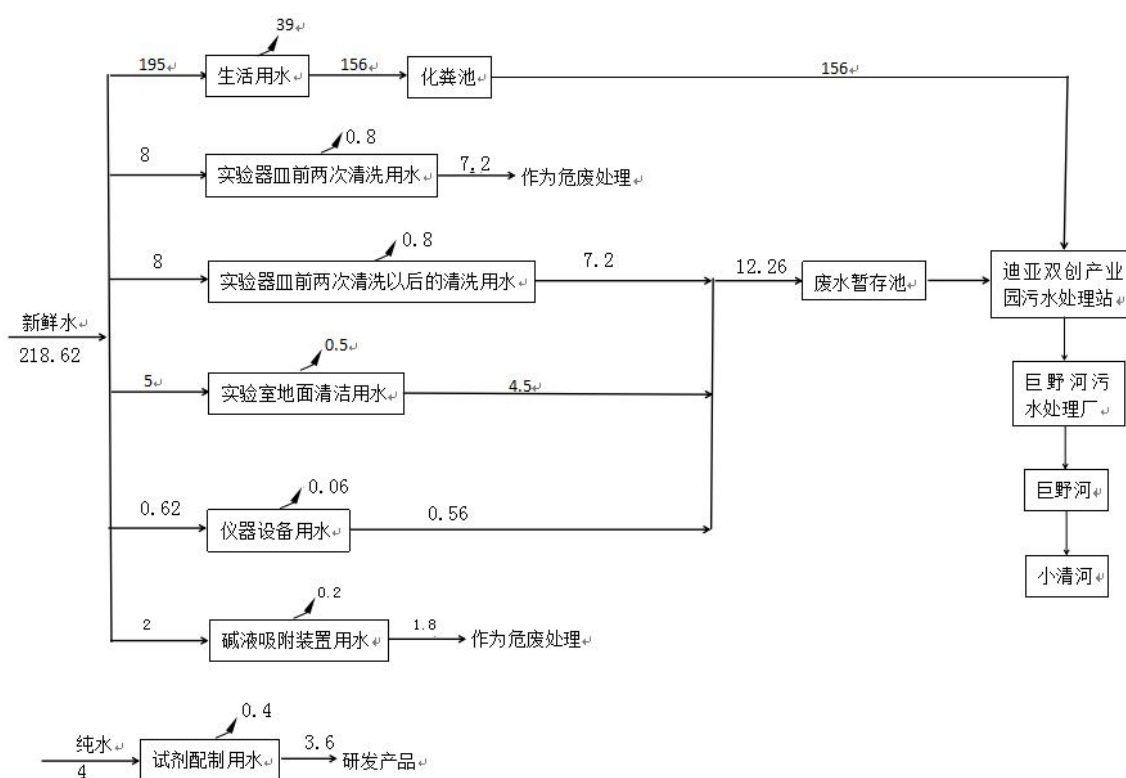


图 2-1 项目水平衡图（单位：  $\text{m}^3/\text{a}$ ）

（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

项目劳动定员 15 人，实行一班工作制，每班工作 8 小时，年工作 260 天。

### 4、工程投资

本项目总投资 310 万元，其中环保投资 45 万元，占总投资的 14.5%。

### 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世纪大道 2566 号济南迪亚双创产业园内 5 号楼（E 栋）5 层。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 2-6 本项目主要环境保护目标一览表**

环境要素	保护目标	方位	距离（m）	保护标准
大气环境	文润花园	E	285	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准
	西徐马村	EN	380	
声环境	厂界外 50 米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	厂界外 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	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 2-7 本项目与环评相比变动情况一览表**

序号	类别	本项目环评	目前实际	变动情况
1	性质	新建	新建	与环评一致
2	规模	主要进行人用化药及杂质对照品的研发及检测，年实验次数 3000-5000 次	主要进行人用化药及杂质对照品的研发及检测，年实验次数 4000 次	分期建设
3	建设地点	山东省济南市高新区世纪大道 2566 号济南迪亚双创产业园内 5 号楼（E	山东省济南市高新区世纪大道 2566 号济南迪亚双创产业园内 5 号楼（E 栋）5 层	与环评一致

		栋) 5 层		
4	运营 工艺	见图 2-2		与环评一致
5	平面 布置	见附图 3		环评规划分析、理化室位于实验室西侧中间位置,面积分别为 50m <sup>2</sup> 和 30m <sup>2</sup> ,现与东南侧的空置房间进行互换,互换后分析室、理化室合为一间,面积为 50m <sup>2</sup> ;增加 1 间办公室(原为空虚房间,位于实验室中间位置),办公室总面积由 110m <sup>2</sup> 更变为 160m <sup>2</sup> ;原会议室变更为总经办,现会议室位于实验室中间靠北(原为空虚房间),面积由 58m <sup>2</sup> 更变为 40m <sup>2</sup> ;增加 1 间总经办(由会议室改为总经办),总经办总面积由 24m <sup>2</sup> 更变为 82m <sup>2</sup> 。项目总占地面积、建筑面积未发生变化,环评未设置环境保护距离,200 米范围内未新增敏感点。
6	生产 设备	见表 2-4		与环评一致
7	环境 保护 措施	<p>废气: ①产生有机废气的实验均在密闭的通风橱内进行,实验废气经通风橱收集,经“二级活性炭吸附”装置处理;产生酸性气体的实验在规定的、单独的密闭通风橱内进行,酸性废气经收集引至碱液吸附装置处理;处理后的有机废气和酸性废气,汇集后通过一根高 28 米的排气筒 DA001 排放。</p> <p>废水: 实验废水排入废水暂存池暂存后,汇同经化</p>	<p>废气: 实验室东侧产生有机废气、酸性气体的实验均在密闭的通风橱内进行,实验废气经通风橱收集,经“二级活性炭吸附+碱液吸附装置”处理,处理后的废气通过一根高 28 米的排气筒 DA001 排放。</p> <p>实验室西侧产生有机废气、酸性气体的实验均在密闭的通风橱内进行,实验废气经通风橱收集与危废间废气,经“二级活性炭吸附+碱液吸附装置”处理,处理后的废气通过一根高 28 米的排</p>	<p>废气: 环评中设置 1 套“二级活性炭吸附+碱喷淋”一根排气筒处理实验室废气,且危废间为无处理措施,无组织排放,现实际设置 2 套“二级活性炭吸附+碱喷淋”两根排气筒(实际新增 1 套环保设施及排气筒),危废间改为接入有组织环保设备处理后通过 DA002 排气筒排放;项目排气筒属于一般废气排放口,应属于防治措施强化。</p>

		<p>粪池处理的生活污水，排入迪亚双创产业园污水处理站处理后，通过污水管网排入巨野河污水处理厂深度处理后，排入巨野河，最终汇入小清河。</p> <p>噪声：选用低噪声设备、合理布局、墙体隔声、距离衰减等。</p> <p>固废：生活垃圾由环卫部门统一清运，普通废包装材料外售资源回收部门，沾有危险化学品的废包装材料、实验废液、实验废物、不合格实验产品、废活性炭委托有危险废物经营许可证的单位处理。</p>	<p>气筒 DA002 排放。</p> <p>废水：实验废水排入废水暂存池暂存后，汇同经化粪池处理的生活污水，排入迪亚双创产业园污水处理站处理后，通过污水管网排入巨野河污水处理厂深度处理后，排入巨野河，最终汇入小清河。</p> <p>噪声：选用低噪声设备、合理布局、墙体隔声、距离衰减等。</p> <p>固废：生活垃圾由环卫部门统一清运，普通废包装材料外售资源回收部门，沾有危险化学品的废包装材料、实验废液、实验废物、不合格实验产品、废活性炭委托山东敬诚环保科技有限公司处置。</p>	
<p>分期建设，一期项目建设过程中发生的变化为：</p> <p>①废气处理变化：环评中设置 1 套“二级活性炭吸附+碱喷淋”一根排气筒处理实验室废气，且危废间为无处理措施，无组织排放，现实际设置 2 套“二级活性炭吸附+碱喷淋”两根排气筒（实际新增 1 套环保设施及排气筒），危废间改为接入有组织环保设备处理后通过 DA002 排气筒排放；项目排气筒属于一般废气排放口，应属于防治措施强化。</p> <p>②平面布置变化：环评规划分析、理化室位于实验室西侧中间位置，面积分别为 50m<sup>2</sup> 和 30m<sup>2</sup>，现与东南侧的空置房间进行互换，互换后分析室、理化室合为一间，面积为 50m<sup>2</sup>；增加 1 间办公室（原为空置房间，位于实验室中间位置），办公室总面积由 110m<sup>2</sup> 变更为 160m<sup>2</sup>；原会议室变更为总经办，现会议室位于实验室中间靠北（原为空置房间），面积由 58m<sup>2</sup> 变更为 40m<sup>2</sup>；增加 1 间总经办（由会议室改为总经办），总经办总面积由 24m<sup>2</sup> 变更为 82m<sup>2</sup>。项目总占地面积、建筑面积未发生变化，环评未设置环境保护距离，200 米范围内未新增敏感点。</p> <p>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</p>				

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

项目主要进行药物研发实验，将起始试剂、物料称配完成后混合，经研发实验后得到实验成果，然后对数据进行分析，通过调整实验的温度、压力、投料量、反应时长等对工艺进行优化，根据不同工艺条件下的检测情况，确定最终的工艺。其工艺流程及产污环节如下：

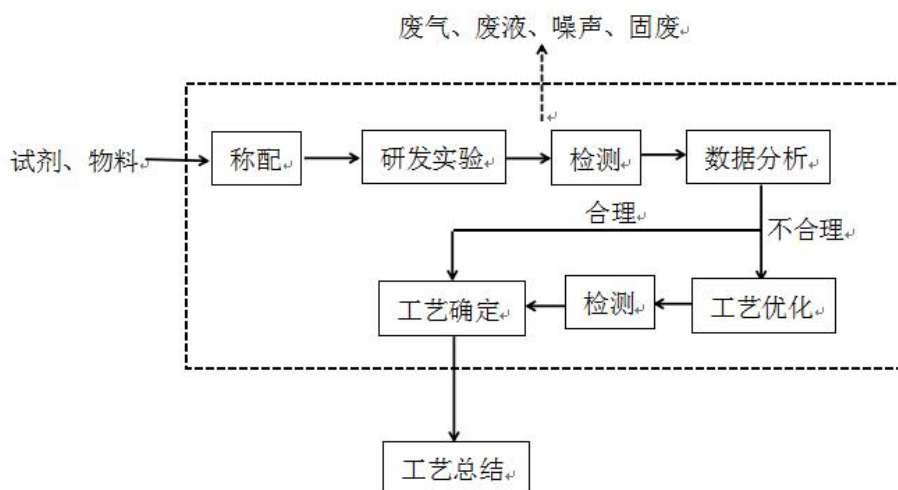


图2-2 项目工艺流程及产污环节图

工艺流程描述：

- 1) 称配：根据工艺设计要求，对起始物料进行称量，对试剂进行量取。
- 2) 研发实验：将称配好的试剂和物料，依次加入玻璃烧瓶中进行反应，并利用搅拌器进行搅拌；实验过程中要及时取出反应物检测其转化程度，确定反应程度至完全反应后再进行精制分离（萃取、过滤、浓缩、精制）；将精致分离后的产品，置于烘箱内进行干燥处理。
- 3) 检测：对干燥处理后的产品进行主要指标的分析检验，主要为性状、色谱纯度、熔点、含量等分析。
- 4) 数据分析：根据主要指标的检测结果，进行数据分析，综合考虑现行工艺的物料回收率、产品成本值、检测结果达标情况以及对环境的影响，如果认为合理，采用

现行工艺，不合理，对工艺进行优化。

5) 工艺优化：通过改变反应温度、压力、时长、试剂、物料等手段对工艺进行优化，优先考虑低成本、毒性低、对环境影响较小的工艺路线。

6) 检测：对优化后的工艺进行检测。

7) 工艺确定、工艺总结：根据不同工艺条件下的检测情况，对数据分析后确定最终工艺，并根据实验原始记录以及历次检测分析数据对整个工艺小试实验进行总结。

**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**

项目废气主要是实验过程中产生的有机废气和酸性废气，主要污染因子为 VOCs、甲醇、氯化氢和硫酸雾。

**2、废水**

项目废水主要是生活污水和实验废水（前两次清洗之后的实验器皿清洗废水、实验室地面清洁废水、实验仪器废水）。

**3、噪声**

项目产生的噪声主要是为泵类、风机等设备的运行噪声。

**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。危险废物包括沾有危险化学品的废包装材料、实验废液、实验废物、不合格实验产品、废活性炭；一般工业固体废物包括普通废包装材料。

**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**

项目废气主要是实验过程中产生的有机废气和酸性废气，主要污染因子为 VOCs、甲醇、氯化氢和硫酸雾。

**①有组织废气：**

实验室东侧产生有机废气、酸性气体的实验均在密闭的通风橱内进行，实验废气经通风橱收集，经“二级活性炭吸附+碱液吸附装置”处理，处理后的废气通过一根高 28 米的排气筒 DA001 排放。

实验室西侧产生有机废气、酸性气体的实验均在密闭的通风橱内进行，实验废气经通风橱收集与危废间废气，经“二级活性炭吸附+碱液吸附装置”处理，处理后的废气通过一根高 28 米的排气筒 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。



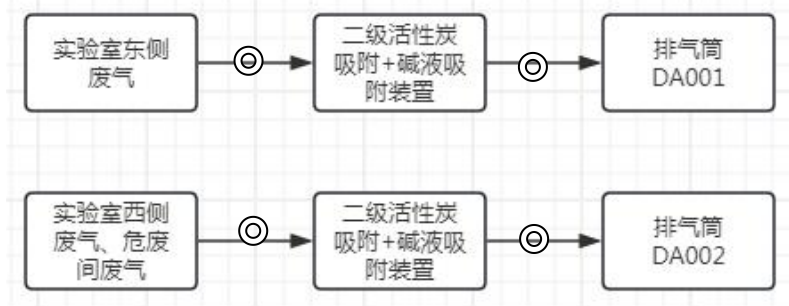


图 3-1 废气处理和排放示意图 ◎监测点位

## 2、废水

项目废水主要是生活污水和实验废水（前两次清洗之后的实验器皿清洗废水、实验室地面清洁废水、实验仪器废水）。

项目实验室地面清洁废水、前两次清洗之后的实验器皿清洗废水、实验仪器废水排入暂存池暂存，与经化粪池预处理的生活污水经污水管网排入迪亚双创产业园污水处理站处理后，排入巨野河污水处理厂深度处理。

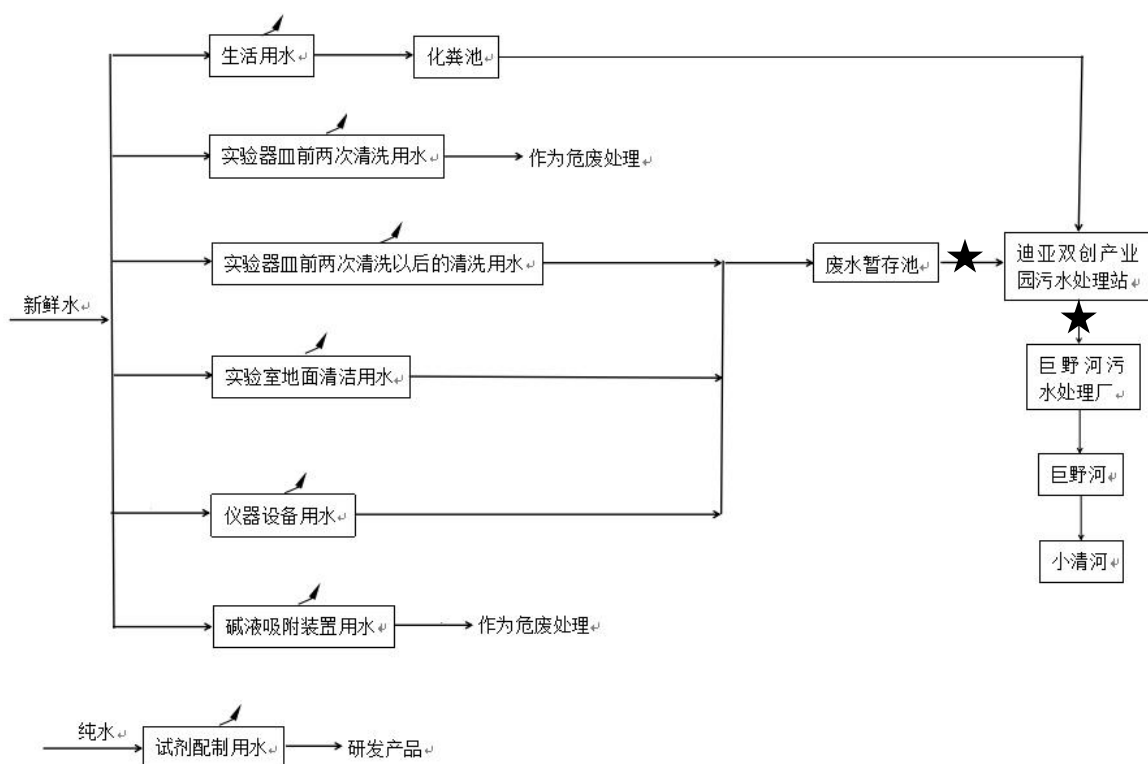


图 3-2 用水和废水处理示意图 ★监测点位

## 3、噪声

项目产生的噪声主要是为泵类、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。

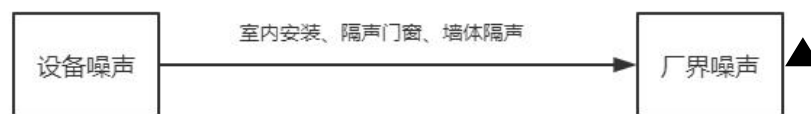


图 3-3 本项目噪声处理和排放示意图 ▲ 监测点位

#### 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。危险废物包括沾有危险化学品的废包装材料、实验废液、实验废物、不合格实验产品、废活性炭；一般工业固体废物包括普通废包装材料。

生活垃圾由环卫部门统一清运，普通废包装材料外售资源回收部门，沾有危险化学品的废包装材料、实验废液、实验废物、不合格实验产品、废活性炭委托山东敬诚环保科技有限公司处置。

**表 4 环评主要结论、审批部门审批决定及批复落实情况**

**一、环评主要结论及建议**

**1、结论**

**(1) 废气**

拟建项目位于山东省济南市高新区世纪大道 2566 号济南迪亚双创产业园内 5 号楼 (E 栋) 5 层, 位于环境空气质量不达标区。

有组织排放的 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 1 中“非重点行业”排放要求; 有组织排放的氯化氢排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 2 排放限值要求, 排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 二级排放要求; 有组织排放的甲醇、硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 二级排放要求。

无组织排放的 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要求和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 要求; 无组织排放的氯化氢满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 4 排放限值要求; 无组织排放的甲醇、硫酸雾满足《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。

**(2) 废水**

拟建项目用水主要是生活污水和实验废水。

拟建项目废水总量为 180.1m<sup>3</sup>/a, 其中实验器皿前两次清洗废水量为 9m<sup>3</sup>/a, 碱液吸附装置废水量为 0.9m<sup>3</sup>/a, 作为危险废物处理, 其他废水量为 170.2m<sup>3</sup>/a, 排入废水暂存池暂存, 满足迪亚双创产业园污水处理站进水水质要求后, 排入迪亚双创产业园污水处理站处理, 满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准和巨野河污水处理厂进水水质标准后, 经污水管网排入巨野河污水处理厂深度处理, 满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 的一级 A 标准、《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》(济政办字[2011]49 号) 要求 (化学需氧量≤45mg/L、氨氮≤4.5mg/L), 外排至巨野河, 最终汇入小清河。

建设项目废水排放量较小, 占迪亚双创产业园污水处理站和巨野河污水处理厂处理能力的比重较小; 污水水质简单, 可达到污水处理厂的接管标准要求; 项目区市政

管网配套完善；从处理能力、废水量、处理效果和管网配套方面考虑，项目废水进入迪亚双创产业园污水处理站和巨野河污水处理厂处理是可靠的。

### （3）噪声

拟建项目设备噪声采用隔声、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

拟建项目固废主要是普通废包装材料、沾有危险化学品的废包装材料、实验废液、实验废物、不合格实验产品、废活性炭和生活垃圾。

生活垃圾由环卫部门统一清运，普通废包装材料外售资源回收部门，沾有危险化学品的废包装材料、实验废液、实验废物、不合格实验产品、废活性炭委托有危险废物经营许可证的单位处理。

综上所述，本项目产生的危险废物委托有资质单位进行处理，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，拟建项目固废处置合理，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）要求，对周围环境影响很小。

### （5）地下水、土壤

#### 1、污染源分析

本项目存在的可能污染地下水和土壤的污染源主要为危废暂存间、液体试剂仓库、废水暂存池、污水管线和化粪池等。主要污染类型及污染途径为液体试剂泄露、化粪池污水、危险废物和生活垃圾渗滤液等下渗污染土壤、地下水。

#### 2、污染防控措施

##### ①源头控制

根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施，加强对容器盛装桶等定期检修和巡查；实施清洁生产，减少污染物尤其是固体废物的产生；加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换。

## ②分区防渗

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。其中危废暂存间、液体物料仓库、废水暂存池、污水管线和化粪池为重点防渗区。

危废暂存间、液体物料仓库采用混凝土浇筑+瓷砖+托盘防渗措施，废水暂存池采用混凝土浇筑+玻璃钢防渗措施，污水管线和化粪池依托迪亚双创产业园（混凝土浇筑+聚乙烯膜），均能够达到等效粘土防渗层厚度 6 米以上、渗透系数不大于  $10^{-7}\text{cm/s}$  的要求。

其他区域为一般防渗区，采用混凝土浇筑+瓷砖的防渗措施，能够达到等效粘土防渗层厚度 1.5 米以上、渗透系数不大于  $10^{-7}\text{cm/s}$ 。

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）环境风险分析

本项目运营过程中风险潜势较低，项目风险事故主要为火灾事故和泄漏事故，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，达到安全生产的目的，项目生产运营造成的环境风险是可以接受的。

## （7）结论

山东润霖生物科技有限公司药物研发实验室建设项目符合国家产业政策及环保政策，采取的污染物治理技术可行，措施有效，对附近保护目标影响较小。本项目建设从环境保护角度而言是可行的。

## 2、建议

（1）建设单位应根据《排污口设置及规范化整治管理办法》、《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995 与 GB15562.2-1995）要求，规范排污口的管理，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）要求，预留专门的采样监测口和设置符合规范的采样平台，并按时进行监测。

（2）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。

（3）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。

（4）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。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，项目运营是安全可靠的。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〔2023〕G103 号

济南市生态环境局关于山东润霖生物科技有限公司药物研发实验室建设项目环境影响报告表的批复

山东润霖生物科技有限公司：

你单位报送的《药物研发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、山东润霖生物科技有限公司药物研发实验室建设项目位于济南高新区世纪大道 2566 号济南迪亚双创产业园内 5 号楼（E 栋）5 层。项目总投资 300 万元，占地面积 1265.01m<sup>2</sup>。项目主要进行人用化药及杂质对照品的研发及检测，实年验规模为 3000~5000 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。

项目生活污水经化粪池处理后，同经污水收集池收集的地面清洗废水、实验器皿两次后清洗废水、实验仪器废水满足迪亚双创产业园污水处理站进水水质要求后，排入迪亚双创产业园污水处理站（处理工艺：辉光裂解-纳米多金属微电解-接触氧化，处理规模：150m<sup>3</sup>/d）进行处理。处理后的废水满足《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）标准要求和巨野河污水处理厂进水水质要求后，经市政污水管网排入巨野河污水处理厂进行集中处理。

（二）严格落实大气污染防治措施。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。

项目产生的有机废气经二级活性炭（碘值≥800mg/g）吸附处理，酸性废气经碱液吸附装置处理后，一并通过一根 28m 高的排气筒排放。

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。有组织硫酸雾、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。有组织氯化氢排放满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值要求。

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 VOC 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。厂界氯化氢满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 4 标准限值要求。厂界甲醇、硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控限值要求。

（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 VOCs: 0.0414t/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《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，应登陆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。

2023年12月20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>山东润霖生物科技有限公司药物研发实验室建设项目位于济南高新区世纪大道 2566 号济南迪亚双创产业园内 5 号楼（E 栋）5 层。项目总投资 300 万元，占地面积 1265.01m<sup>2</sup>。项目主要进行人用化药及杂质对照品的研发及检测，实年验规模为 3000~5000 次。</p>	<p>山东润霖生物科技有限公司药物研发实验室建设项目（一期）位于山东省济南市高新区世纪大道 2566 号济南迪亚双创产业园内 5 号楼（E 栋）5 层，地理坐标为：N37 度 41 分 31.760 秒，E117 度 20 分 7.760 秒。国民经济行业类别为：M7340 医学研究和试验发展，建设项目行业类别：98 专业实验室、研发（试验）基地，建设性质为新建。</p> <p>项目实际总投资 310 万元，其中环保投资 45 万元，租赁已建成厂房用于药物研发实验室建设项目，占地面积 1265.01 平方米。项目主要进行人用化药及杂质对照品的研发及检测，年实验次数 4000 次，项目职工 15 人，单班制，每班八小时，年工作 260 天。</p>	<p>已落实，分期建设，项目实际总投资 310 万元，其中环保投资 45 万元</p>
废气	<p>项目产生的有机废气经二级活性炭吸附处理，酸性废气经碱液吸附装置处理后，一并通过一根 28m 高的排气筒排放。</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。有组织硫酸雾、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。有组织氯化氢排放满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值要求。</p> <p>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 VOC 满足《挥发性有机物排放标准</p>	<p>项目废气主要是实验过程中产生的有机废气和酸性废气，主要污染因子为 VOCs、甲醇、氯化氢和硫酸雾。</p> <p>①有组织废气： 实验室东侧产生有机废气、酸性气体的实验均在密闭的通风橱内进行，实验废气经通风橱收集，经“二级活性炭吸附+碱液吸附装置”处理，处理后的废气通过一根高 28 米的排气筒 DA001 排放。实验室西侧产生有机废气、酸性气体的实验均在密闭的通风橱内进行，实验废气经通风橱收集与危废间废气，经“二级活性炭吸附+碱液吸附装置”处理，处理后的废气通过一根高 28 米的排气筒 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：本项目实验废气排气筒东侧 DA001 出口中主要污染物 VOCs 最高排放浓度为 2.07mg/m<sup>3</sup>，最高排放速率 0.013kg/h，氯化氢最高排放浓度为 2.2mg/m<sup>3</sup>，最高排放速率 0.013kg/h，甲醇、硫酸雾最高排</p>	<p>已落实，环评中设置 1 套“二级活性炭吸附+碱喷淋”一根排气筒处理实验室废气，且危废间为无处理措施，无组织排放，现实际设置 2 套“二级活性炭吸附+碱喷淋”两根排气筒（实际新增 1 套环保设施及排气筒），危废间改为接入有组织环保设备处理后通过 DA002 排气筒排放；项目排气筒属于一般废气排放口，应属于防治措施强化。</p>

	<p>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和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求。厂界氯化氢满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 4 标准限值要求。厂界甲醇、硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控限值要求。</p>	<p>放浓度均为未检出（未检出表示检测值小于检出限，检出限低于标准限值）；实验废气排气筒东侧 DA002 出口中主要污染物 VOCs 最高排放浓度为 2.06mg/m<sup>3</sup>，最高排放速率 0.042kg/h，甲醇、氯化氢、硫酸雾最高排放浓度均为未检出（未检出表示检测值小于检出限，检出限低于标准限值）；实验废气排气筒东侧 DA001、实验废气排气筒西侧 DA002 均排放同种污染物 VOCs，排气筒高度均为 28 米，相邻排气筒间距小于该两个排气筒高度之和，依次计算相邻排气筒的等效排气筒，经计算，等效排气筒高度为 28 米，VOCs 等效排气筒排放速率为 0.055kg/h；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 1 中“非重点行业”排放要求，氯化氢排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 排放限值要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级排放要求，甲醇、硫酸雾均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级排放要求。</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 1.25mg/m<sup>3</sup>，甲醇、氯化氢、硫酸雾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，检出限低于标准限值）；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要求，氯化氢满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 4 排放限值要求，甲醇、硫酸雾均满足《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。</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 1.44mg/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</p>
--	---	--

		限值要求。	
废水	<p>项目生活污水经化粪池处理后，同经污水收集池收集的地面清洗废水、实验器皿两次后清洗废水、实验仪器废水满足迪亚双创产业园污水处理站进水水质要求后，排入迪亚双创产业园污水处理站进行处理。处理后的废水满足《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</p> <p>和巨野河污水处理厂进水水质要求后，经市政污水管网排入巨野河污水处理厂进行集中处理。</p>	<p>项目废水主要是生活污水和实验废水（前两次清洗之后的实验器皿清洗废水、实验室地面清洁废水、实验仪器废水）。</p> <p>项目实验室地面清洁废水、前两次清洗之后的实验器皿清洗废水、实验仪器废水排入暂存池暂存，与经化粪池预处理的生活污水经污水管网排入迪亚双创产业园污水处理站处理后，排入巨野河污水处理厂深度处理。</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 7.6-7.9 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 87mg/L、5.41mg/L、28.8mg/L、24.5mg/L、0.58mg/L、8.51mg/L，均满足《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）A 级标准及巨野河污水处理厂进水水质要求。</p>	已落实，无变更
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泵类、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 56.4dB（A）、58.3dB（A）、55.1dB（A）、54.0dB（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</p>	<p>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。危险废物包括沾有危险化学品的废包装材料、实验废液、实验废物、不合格实验产品、废活性炭；一般工业固体废物包括普通废包装材料。</p> <p>生活垃圾由环卫部门统一清运，普通废包装材料外售资源回收部门，沾有危险</p>	已落实，无变更

	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。	化学品的废包装材料、实验废液、实验废物、不合格实验产品、废活性炭委托山东敬诚环保科技有限公司处置。 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。	
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 M7340 医学研究和试验发展，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	本项目污染物年排放总量控制指标为 VOCs: 0.0414t/a。	废气：项目实验废气排气筒东侧 DA001 年排放有机废气时间为 780 小时，实验废气排气筒西侧 DA002 年排放有机废气时间为 520 小时，根据验收监测结果并折合工况 86.7%核算，项目实验废气排气筒东侧 DA001VOCs 排放量为 0.0117t/a，实验废气排气筒西侧 DA002VOCs 排放量为 0.0252t/a。 综上，项目 VOCs 总排放量为 0.0369t/a，满足环评及批复总量 VOCs 排放量 0.0414t/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	8.00	8.00	相对误差	0.00	符合要求
总烃	有证标气	7.99	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	96	96	相对偏差	0.00	合格
氨氮	密码平行	4.03	4.00	相对偏差	0.37	合格
五日生化需氧量	密码平行	34.2	34.4	相对偏差	-0.29	合格
总氮	密码平行	6.16	6.13	相对偏差	0.24	合格
总磷	密码平行	0.59	0.60	相对偏差	-0.84	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 $\pm 0.5\text{dB}$ 。

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)	测量前	93.7	-0.3	是
		测量后	93.6	-0.4	
		测量前	93.8	-0.2	是
		测量后	93.6	-0.4	

备注:仪器名称:多功能声级计;

前、后校准示值偏差允许范围: $\pm 0.5\text{ dB (A)}$ 。

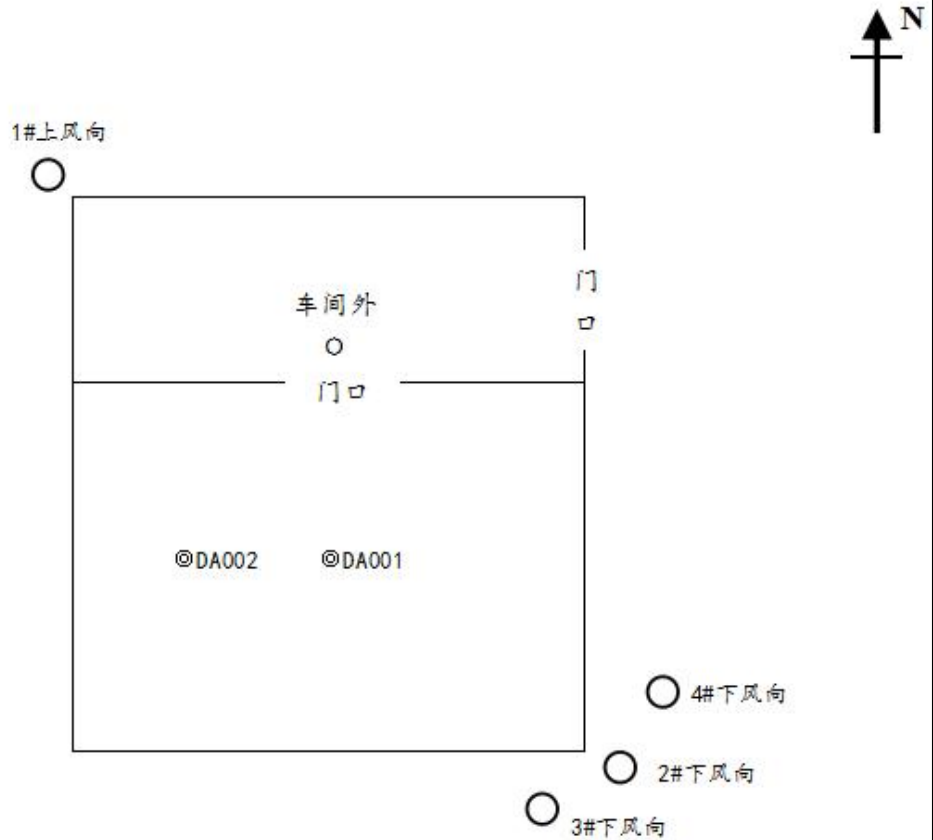


表 6 验收监测内容

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、6-2。				
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	实验废气排气筒东侧 DA001 进口	二级活性炭吸附+ 碱液吸附装置	VOCs、甲醇、氯化 氢、硫酸雾	监测 2 天，1 次/天
	实验废气排气筒东侧 DA001 出口			监测 2 天，3 次/天
2	实验废气排气筒西侧 DA002 进口	二级活性炭吸附+ 碱液吸附装置	VOCs、甲醇、氯化 氢、硫酸雾	监测 2 天，1 次/天
	实验废气排气筒西侧 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； 监测时间：2025 年 1 月 14 日~2025 年 1 月 15 日，监测因子：VOCs、甲醇、氯化氢，检测单位：山东华晟环境检测有限公司； 监测时间：2025 年 2 月 13 日~2025 年 2 月 14 日，监测因子：硫酸雾，检测单位：济南浩宏伟业检测技术有限公司。				
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		监测 2 天，3 次/天
车间门窗或通风口外 1m（监控点处 1 h 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 GC9790 II SDKK/SB-033	0.07mg/m³
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/m³
氯化氢	HJ/T 27-1999 固定污染源排气		紫外可见分光光度计	0.05mg/m³

(无组织)	中 氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法	Alpha-1502 SDKK/SB-032	
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/m <sup>3</sup>
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 <sup>3</sup>
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 <sup>3</sup>

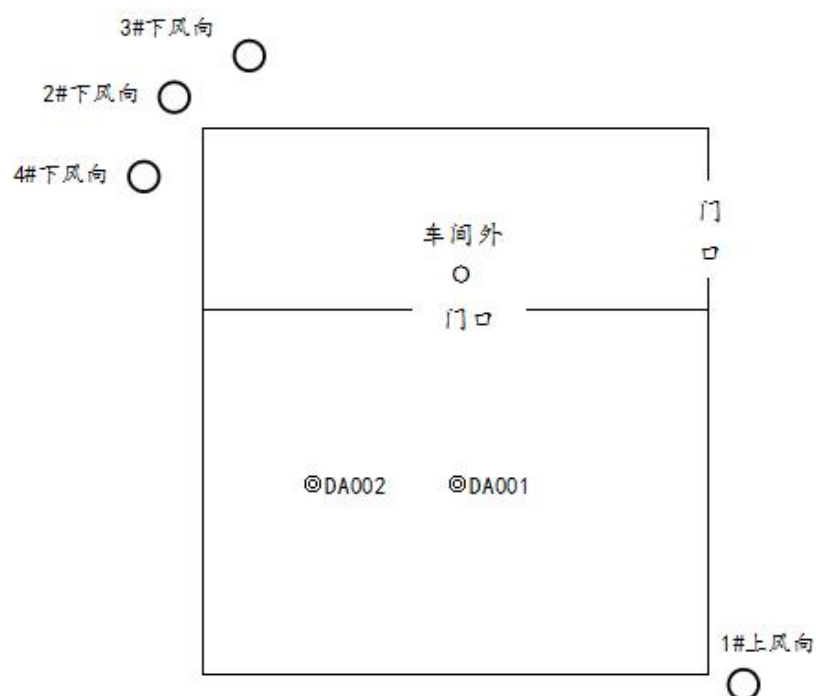
无组织、有组织检测点位示意图：



说明：○ 表示无组织检测点位。● 表示有组织检测点位。

图 6-1 无组织监测点位（时间：2025 年 1 月 14 日，风向：西北风，监测因子：VOCs、甲醇、氯化氢、NMHC，检测单位：山东华晟环境检测有限公司）

无组织、有组织检测点位示意图：



说明：○ 表示无组织检测点位。◎ 表示有组织检测点位。

图 6-1.1 无组织监测点位（时间：2025 年 1 月 15 日，风向：东南风，监测因子：VOCs、甲醇、氯化氢、NMHC，检测单位：山东华晟环境检测有限公司）

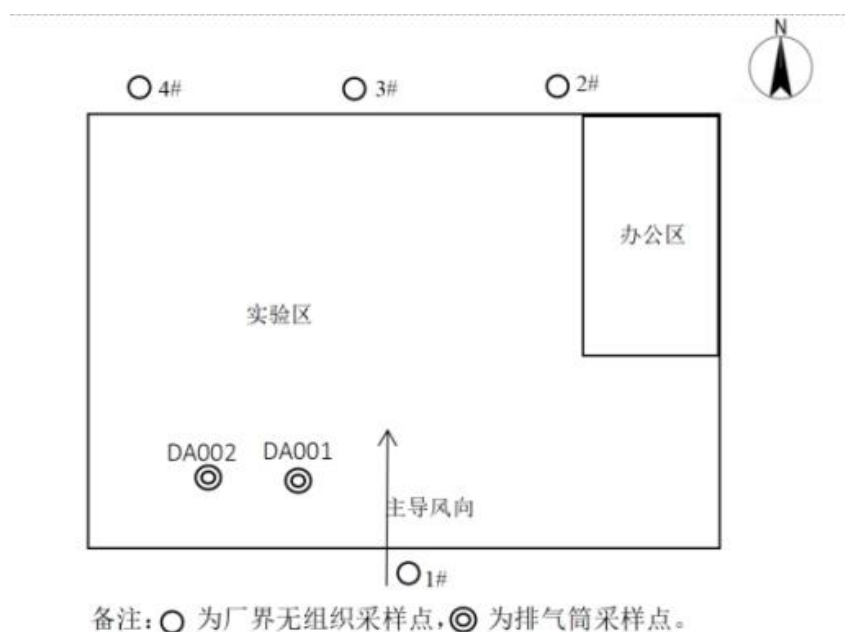


图 6-2 无组织监测点位（时间：2025 年 2 月 13 日~2025 年 2 月 14 日，风向：南风，  
监测因子：硫酸雾，检测单位：济南浩宏伟业检测技术有限公司）

## 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
企业污水总排口	化学需氧量、氨氮	监测 2 天，4 次/天
园区废水总排口	pH、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、 悬浮物、总氮、总磷	

### （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 6-3 所示。

表6-6 噪声监测情况一览表

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

2#	南厂界外 1m 处		
3#	西厂界外 1m 处		
4#	北厂界外 1m 处		

备注：项目夜间不运行。

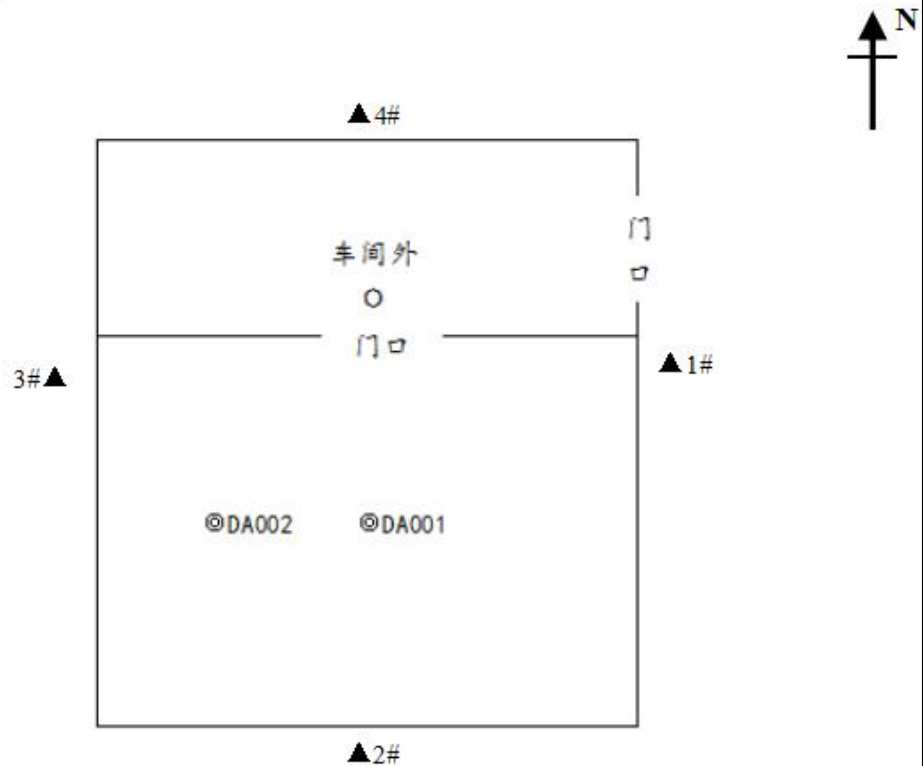
## （2）监测分析方法

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 AWA6228+ SDKK/SB-039	/

噪声点位布置图如下：



说明：▲ 表示噪声检测点位。

**图 6-3 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		实验种类		设计日实验次数	实际日实验次数		运行负荷（%）	
2025.01.14		人用化药及杂质对照品的研发及检测		15	13		86.7	
2025.01.15					13		86.7	
2025.02.13					14		93.3	
2025.02.14					14		93.3	
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（℃）	湿度（%RH）	总云/低云	风向	风速（m/s）	大气压（kPa）	
2025.01.14	9:32	2.1	39	3/1	NW	1.9	100.93	
	10:58	3.4	32	3/1	NW	2.0	101.10	
	12:42	4.5	30	3/1	NW	2.1	101.13	
2025.01.15	9:30	-4.1	35	4/1	SE	1.8	101.72	
	10:49	-2.3	32	4/1	SE	2.0	101.76	
	12:45	2.1	30	4/1	SE	2.2	101.68	
表 7-2 监测期间气象表（2）								
日期	时间	温度（℃）	气压（kPa）	风向	风速（m/s）	总云	低云	天气状况
2025.02.13	09:41	6.2	100.9	S	2.1	0	0	晴
	12:47	8.1	100.9	S	1.9	1	0	晴
	13:49	9.4	100.8	S	2.2	0	0	晴
2025.02.14	09:18	6.5	100.8	S	1.6	1	0	晴
	10:20	10.2	100.7	S	1.7	0	0	晴
	12:41	12.1	100.7	S	1.5	1	0	晴
2、废气								
项目废气主要是实验过程中产生的有机废气和酸性废气，主要污染因子为 VOCs、								

甲醇、氯化氢和硫酸雾。

①有组织废气：

实验室东侧产生有机废气、酸性气体的实验均在密闭的通风橱内进行，实验废气经通风橱收集，经“二级活性炭吸附+碱液吸附装置”处理，处理后的废气通过一根高28米的排气筒 DA001 排放。

实验室西侧产生有机废气、酸性气体的实验均在密闭的通风橱内进行，实验废气经通风橱收集与危废间废气，经“二级活性炭吸附+碱液吸附装置”处理，处理后的废气通过一根高28米的排气筒 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（1）

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/m <sup>3</sup> )	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	排放速率 (Kg/h)
2025.01.14	排气筒 DA001 进口	VOCs (非甲烷总烃)	第一次	2501023DQ1-010105	13.7	6246	0.086
		甲醇			5		0.031
		氯化氢		2501023DQ1-010206	3.3		0.021
	实验废气排气筒东侧 DA001 出口	VOCs (非甲烷总烃)	第一次	2501023DQ1-010101	2.06	6476	0.013
		甲醇			未检出		——
		氯化氢		2501023DQ1-010201	未检出		——
		VOCs (非甲烷总烃)	第二次	2501023DQ1-010102	2.03		0.013
		甲醇			未检出		——
		氯化氢		2501023DQ1-010202	未检出		——
		VOCs (非甲烷总烃)	第三次	2501023DQ1-010103	2.00		0.013
		甲醇			未检出		——
		氯化氢		2501023DQ1-010203	未检出		——

2025. 01.15	排气筒 DA002 进口	VOCs (非甲烷总烃)	第一次	2501023DQ1-020104	11.3	18115	0.20
		甲醇			4		0.072
		氯化氢		2501023DQ1-020204	4.4		0.080
	实验 废气 排气 筒西 侧排 气筒 DA002 出口	VOCs (非甲烷总烃)	第一次	2501023DQ1-020101	2.01	18160	0.037
		甲醇			未检出		——
		氯化氢		2501023DQ1-020201	未检出		——
		VOCs (非甲烷总烃)	第二次	2501023DQ1-020102	2.03		0.037
		甲醇			未检出		——
		氯化氢		2501023DQ1-020202	未检出		——
		VOCs (非甲烷总烃)	第三次	2501023DQ1-020103	2.05		0.037
		甲醇			未检出		——
		氯化氢		2501023DQ1-020203	未检出		——
	排气筒 DA001 进口	VOCs (非甲烷总烃)	第一次	2501023DQ2-010105	14.8	5911	0.087
		甲醇			6		0.035
		氯化氢		2501023DQ2-010206	3.7		0.022
	实验 废气 排气 筒东 侧 DA001 出口	VOCs (非甲烷总烃)	第一次	2501023DQ2-010101	2.01	6117	0.012
		甲醇			未检出		——
		氯化氢		2501023DQ2-010201	2.2		0.013
		VOCs (非甲烷总烃)	第二次	2501023DQ2-010102	2.05		0.013
		甲醇			未检出		——
		氯化氢		2501023DQ2-010202	未检出		——
		VOCs (非甲烷总烃)	第三次	2501023DQ2-010103	2.07		0.013
		甲醇			未检出		——



		氯化氢		2501023DQ2-010203	未检出		——
	排气筒 DA002 进口	VOCs (非甲烷总烃)	第一次	2501023DQ2-020104	11.0	19770	0.22
		甲醇			4		0.079
		氯化氢		2501023DQ2-020204	3.3		0.065
	实验废气 排气筒西侧 排气筒 DA002 出口	VOCs (非甲烷总烃)	第一次	2501023DQ2-020101	2.06	20205	0.042
		甲醇			未检出		——
		氯化氢		2501023DQ2-020201	未检出		——
		VOCs (非甲烷总烃)	第二次	2501023DQ2-020102	2.00		0.040
		甲醇			未检出		——
		氯化氢		2501023DQ2-020202	未检出		——
		VOCs (非甲烷总烃)	第三次	2501023DQ2-020103	2.03		0.041
		甲醇			未检出		——
		氯化氢		2501023DQ2-020203	未检出		——

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；

检测期间企业设备正常运行。

**表 7-3 有组织废气监测结果表（2）**

污染源名称		实验室废气排气筒东 DA001		排气筒高度（m）		28	
监测点位		出气口		测点截面积（m <sup>2</sup> ）		0.071	
监测时间		2025.02.13			2025.02.14		
监测指标		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
烟气温度（℃）		13.2	13.2	13.7	11.6	13.1	14.6
烟气流速（m/s）		26.4	26.8	26.7	25.2	25.2	25.4
标干烟气量（m <sup>3</sup> /h）		6.34×10 <sup>3</sup>	6.44×10 <sup>3</sup>	6.40×10 <sup>3</sup>	6.05×10 <sup>3</sup>	6.00×10 <sup>3</sup>	6.01×10 <sup>3</sup>
硫酸雾	实测浓度 （mg/m <sup>3</sup> ）	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率 （kg/h）	6.34×10 <sup>-4</sup>	6.44×10 <sup>-4</sup>	6.40×10 <sup>-4</sup>	6.05×10 <sup>-4</sup>	6.00×10 <sup>-4</sup>	6.01×10 <sup>-4</sup>
备注	“ND”表示未检出，以检出限（0.20mg/m <sup>3</sup> ）的 1/2 计算排放速率。						

污染源名称		实验室废气排气筒东 DA001		排气筒高度（m）		/	
监测点位		进气口		测点截面积（m <sup>2</sup> ）		0.20	
监测时间		2025.02.13			2025.02.14		
监测指标		第一次			第一次		
烟气温度（℃）		12.5			10.4		
烟气流速（m/s）		9.4			9.2		
标干烟气量（m3/h）		6.44×10 <sup>3</sup>			6.29×10 <sup>3</sup>		
硫酸雾	实测浓度 （mg/m <sup>3</sup> ）	ND			ND		
备注	“ND”表示未检出。						
污染源名称		实验室废气排气筒东 DA002		排气筒高度（m）		28	
监测点位		出气口		测点截面积（m <sup>2</sup> ）		0.283	
监测时间		2025.02.13			2025.02.14		
监测指标		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
烟气温度（℃）		13.1	13.0	12.8	11.6	12.8	12.5
烟气流速（m/s）		17.3	16.9	17.0	15.8	16.1	16.3
标干烟气量（m3/h）		1.66×10 <sup>4</sup>	1.63×10 <sup>4</sup>	1.64×10 <sup>4</sup>	1.53×10 <sup>4</sup>	1.54×10 <sup>4</sup>	1.57×10 <sup>4</sup>
硫酸雾	实测浓度 （mg/m <sup>3</sup> ）	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率 （kg/h）	1.66×10 <sup>-3</sup>	1.63×10 <sup>-3</sup>	1.64×10 <sup>-3</sup>	1.53×10 <sup>-3</sup>	1.54×10 <sup>-3</sup>	1.57×10 <sup>-3</sup>
备注	“ND”表示未检出，以检出限（0.20mg/m <sup>3</sup> ）的 1/2 计算排放速率。						
污染源名称		实验室废气排气筒东 DA001		排气筒高度（m）		/	
监测点位		进气口		测点截面积（m <sup>2</sup> ）		0.60	
监测时间		2025.02.13			2025.02.14		
监测指标		第一次			第一次		
烟气温度（℃）		13.4			12.7		
烟气流速（m/s）		8.4			7.3		
标干烟气量（m3/h）		1.70×10 <sup>4</sup>			1.48×10 <sup>4</sup>		
硫酸雾	实测浓度 （mg/m <sup>3</sup> ）	ND			ND		
备注	“ND”表示未检出。						
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	最高允许排 放浓度	最高排放 速率	最高允许 排放速率	备注

		(mg/m <sup>3</sup> )	(mg/m <sup>3</sup> )	(kg/h)	(kg/h)	
实验废气排气筒 东侧 DA001 出口	VOCs	2.07	60	0.013	6	达标
	氯化氢	2.2	30	0.013	1.206	达标
	硫酸雾	ND	45		7.56	达标
	甲醇	未检出	190	/	24.92	达标
实验废气排气筒 西侧 DA002 出口	VOCs	2.06	60	0.042	6	达标
	氯化氢	未检出	30	/	1.206	达标
	硫酸雾	ND	45	/	7.56	达标
	甲醇	未检出	190	/	24.92	达标

备注：“ND”表示未检出，未检出表示检测值小于检出限，检出限低于标准限值。

**表 7-5 等效排气筒有关参数结果表**

监测点位	监测因子	等效排气筒最 高排放速率 (kg/h)	等效排 气筒高 度 (m)	等效排气筒最 高允许排放速 率 (kg/h)	备注
实验废气排气筒东侧 DA001、实验废气排气筒 西侧 DA002	VOCs	0.055	28	6	达标

由监测结果可知，验收监测期间：本项目实验废气排气筒东侧DA001出口中主要污染物VOCs最高排放浓度为2.07mg/m<sup>3</sup>，最高排放速率0.013kg/h，氯化氢最高排放浓度为2.2mg/m<sup>3</sup>，最高排放速率0.013kg/h，甲醇、硫酸雾最高排放浓度均为未检出（未检出表示检测值小于检出限，检出限低于标准限值）；实验废气排气筒东侧DA002出口中主要污染物VOCs最高排放浓度为2.06mg/m<sup>3</sup>，最高排放速率0.042kg/h，甲醇、氯化氢、硫酸雾最高排放浓度均为未检出（未检出表示检测值小于检出限，检出限低于标准限值）；实验废气排气筒东侧DA001、实验废气排气筒西侧DA002均排放同种污染物VOCs，排气筒高度均为28米，相邻排气筒间距小于该两个排气筒高度之和，依次计算相邻排气筒的等效排气筒，经计算，等效排气筒高度为28米，VOCs等效排气筒排放速率为0.055kg/h；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1中“非重点行业”排放要求，氯化氢排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表2排放限值要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2二级排放要求，甲醇、硫酸雾均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2二级排放要求。

**表 7-6 无组织废气监测结果表（1）**

检测	采样	采样	检测	样品	检测
----	----	----	----	----	----

项目	日期	频次	点位	编号	结果
氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	2025. 01.14	第一次	上风向 1#	2501023HQ1-010201	未检出
			下风向 2#	2501023HQ1-020201	未检出
			下风向 3#	2501023HQ1-030201	未检出
			下风向 4#	2501023HQ1-040201	未检出
		第二次	上风向 1#	2501023HQ1-010202	未检出
			下风向 2#	2501023HQ1-020202	未检出
			下风向 3#	2501023HQ1-030202	未检出
			下风向 4#	2501023HQ1-040202	未检出
		第三次	上风向 1#	2501023HQ1-010203	未检出
			下风向 2#	2501023HQ1-020203	未检出
			下风向 3#	2501023HQ1-030203	未检出
			下风向 4#	2501023HQ1-040203	未检出
	2025. 01.15	第一次	上风向 1#	2501023HQ2-010201	未检出
			下风向 2#	2501023HQ2-020201	未检出
			下风向 3#	2501023HQ2-030201	未检出
			下风向 4#	2501023HQ2-040201	未检出
		第二次	上风向 1#	2501023HQ2-010202	未检出
			下风向 2#	2501023HQ2-020202	未检出
			下风向 3#	2501023HQ2-030202	未检出
			下风向 4#	2501023HQ2-040202	未检出
		第三次	上风向 1#	2501023HQ2-010203	未检出
			下风向 2#	2501023HQ2-020203	未检出
			下风向 3#	2501023HQ2-030203	未检出
			下风向 4#	2501023HQ2-040203	未检出
甲醇 (mg/m <sup>3</sup> )	2025. 01.14	第一次	上风向 1#	2501023HQ1-010101	未检出
			下风向 2#	2501023HQ1-020101	未检出
			下风向 3#	2501023HQ1-030101	未检出
			下风向 4#	2501023HQ1-040101	未检出
		第二次	上风向 1#	2501023HQ1-010102	未检出
			下风向 2#	2501023HQ1-020102	未检出
			下风向 3#	2501023HQ1-030102	未检出
			下风向 4#	2501023HQ1-040102	未检出
		第三次	上风向 1#	2501023HQ1-010103	未检出

			下风向 2#	2501023HQ1-020103	未检出
			下风向 3#	2501023HQ1-030103	未检出
			下风向 4#	2501023HQ1-040103	未检出
	2025. 01.15	第一次	上风向 1#	2501023HQ2-010101	未检出
			下风向 2#	2501023HQ2-020101	未检出
			下风向 3#	2501023HQ2-030101	未检出
			下风向 4#	2501023HQ2-040101	未检出
		第二次	上风向 1#	2501023HQ2-010102	未检出
			下风向 2#	2501023HQ2-020102	未检出
			下风向 3#	2501023HQ2-030102	未检出
			下风向 4#	2501023HQ2-040102	未检出
		第三次	上风向 1#	2501023HQ2-010103	未检出
			下风向 2#	2501023HQ2-020103	未检出
			下风向 3#	2501023HQ2-030103	未检出
			下风向 4#	2501023HQ2-040103	未检出
VOCs（非 甲烷总烃） （mg/m <sup>3</sup> ）	2025. 01.14	第一次	上风向 1#	2501023HQ1-010101	0.71
			下风向 2#	2501023HQ1-020101	1.18
			下风向 3#	2501023HQ1-030101	1.22
			下风向 4#	2501023HQ1-040101	1.11
		第二次	上风向 1#	2501023HQ1-010102	0.84
			下风向 2#	2501023HQ1-020102	1.16
			下风向 3#	2501023HQ1-030102	1.14
			下风向 4#	2501023HQ1-040102	1.25
		第三次	上风向 1#	2501023HQ1-010103	0.80
			下风向 2#	2501023HQ1-020103	1.17
			下风向 3#	2501023HQ1-030103	1.10
			下风向 4#	2501023HQ1-040103	1.15
	2025. 01.15	第一次	上风向 1#	2501023HQ2-010101	0.81
			下风向 2#	2501023HQ2-020101	1.12
			下风向 3#	2501023HQ2-030101	1.21
			下风向 4#	2501023HQ2-040101	1.01
		第二次	上风向 1#	2501023HQ2-010102	0.78
			下风向 2#	2501023HQ2-020102	1.08
			下风向 3#	2501023HQ2-030102	1.19

			下风向 4#	2501023HQ2-040102	1.15
		第三次	上风向 1#	2501023HQ2-010103	0.74
			下风向 2#	2501023HQ2-020103	1.10
			下风向 3#	2501023HQ2-030103	1.17
			下风向 4#	2501023HQ2-040103	1.13
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> )	2025.01.14	第一次	2501023HQ1-050201	1.29	
		第二次	2501023HQ1-050202	1.37	
		第三次	2501023HQ1-050203	1.44	
		平均值	/	1.37	
	2025.01.15	第一次	2501023HQ2-050201	1.40	
		第二次	2501023HQ2-050202	1.26	
		第三次	2501023HQ2-050203	1.29	
		平均值	/	1.32	

备注：未检出表示检测值小于检出限。

表 7-6 无组织废气监测结果表（2）

监测日期		2025.02.13			2025.02.14		
监测项目	监测点位	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
硫酸雾 (mg/m <sup>3</sup> )	上风向 1#	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	下风向 2#	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	下风向 3#	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	下风向 4#	ND	ND	ND	ND	ND	ND
备注	1、ND 表示未检出；						

表 7-7 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	1.25	2.0	达标
	甲醇	未检出	12	达标
	氯化氢	未检出	0.20	达标
	硫酸雾	ND	1.2	达标
车间外	NMHC(监控点处 1 h 平均浓度值)	1.44	6	达标

备注：ND 表示未检出，未检出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：本项目厂界无组织排放的 VOCs 周界外浓度最高点浓度为  $1.25\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲醇、氯化氢、硫酸雾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，检出限低于标准限值）；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要求，氯化氢满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 4 排放限值要求，甲醇、硫酸雾均满足《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。

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  $1.44\text{mg}/\text{m}^3$ ，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

项目废水主要是生活污水和实验废水（前两次清洗之后的实验器皿清洗废水、实验室地面清洁废水、实验仪器废水）。

项目实验室地面清洁废水、前两次清洗之后的实验器皿清洗废水、实验仪器废水排入暂存池暂存，与经化粪池预处理的生活污水经污水管网排入迪亚双创产业园污水处理站处理后，排入巨野河污水处理厂深度处理。

监测结果见下表：

表 7-8 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 水总排 口	2025. 01.14	第一次	氨氮（mg/L）	2501023WS1-020201	147
			化学需氧量（mg/L）	2501023WS1-020101	2.23×10 <sup>3</sup>
		第二次	氨氮（mg/L）	2501023WS1-020202	155
			化学需氧量（mg/L）	2501023WS1-020102	2.32×10 <sup>3</sup>
		第三次	氨氮（mg/L）	2501023WS1-020203	139
			化学需氧量（mg/L）	2501023WS1-020103	2.28×10 <sup>3</sup>

园区废水总排口		第四次	氨氮 (mg/L)	2501023WS1-020204	144
			化学需氧量 (mg/L)	2501023WS1-020104	$2.40 \times 10^3$
	2025.01.14	第一次	pH 值	/	7.7
			悬浮物 (mg/L)	2501023WS1-010401	14
			氨氮 (mg/L)	2501023WS1-010201	1.48
			化学需氧量 (mg/L)	2501023WS1-010101	77
			五日生化需氧量 (mg/L)	2501023WS1-010301	26.1
			总磷 (mg/L)	2501023WS1-010601	0.47
			总氮 (mg/L)	2501023WS1-010501	3.78
		第二次	pH 值	/	7.6
			悬浮物 (mg/L)	2501023WS1-010402	32
			氨氮 (mg/L)	2501023WS1-010202	3.25
			化学需氧量 (mg/L)	2501023WS1-010102	90
			五日生化需氧量 (mg/L)	2501023WS1-010302	28.4
			总磷 (mg/L)	2501023WS1-010602	0.54
			总氮 (mg/L)	2501023WS1-010502	5.76
		第三次	pH 值	/	7.7
			悬浮物 (mg/L)	2501023WS1-010403	22
			氨氮 (mg/L)	2501023WS1-010203	2.57
			化学需氧量 (mg/L)	2501023WS1-010103	85
			五日生化需氧量 (mg/L)	2501023WS1-010303	26.5
			总磷 (mg/L)	2501023WS1-010603	0.58
			总氮 (mg/L)	2501023WS1-010503	5.01
		第四次	pH 值	/	7.7
			悬浮物 (mg/L)	2501023WS1-010404	30
			氨氮 (mg/L)	2501023WS1-010204	4.02
			化学需氧量 (mg/L)	2501023WS1-010104	96
			五日生化需氧量 (mg/L)	2501023WS1-010304	34.3
			总磷 (mg/L)	2501023WS1-010604	0.60
			总氮 (mg/L)	2501023WS1-010504	6.14
企业污	2025.	第一次	氨氮 (mg/L)	2501023WS2-020201	118

水总排 口	01.15	第二次	化学需氧量 (mg/L)	2501023WS2-020101	$2.46 \times 10^3$
			氨氮 (mg/L)	2501023WS2-020202	129
		第三次	化学需氧量 (mg/L)	2501023WS2-020102	$2.58 \times 10^3$
			氨氮 (mg/L)	2501023WS2-020203	135
		第四次	化学需氧量 (mg/L)	2501023WS2-020103	$2.62 \times 10^3$
			氨氮 (mg/L)	2501023WS2-020204	120
		第四次	化学需氧量 (mg/L)	2501023WS2-020104	$2.50 \times 10^3$
			氨氮 (mg/L)	2501023WS2-020204	120
园区废 水总排 口	2025. 01.15	第一次	pH 值	/	7.7
			悬浮物 (mg/L)	2501023WS2-010401	17
			氨氮 (mg/L)	2501023WS2-010201	3.85
			化学需氧量 (mg/L)	2501023WS2-010101	69
			五日生化需氧量 (mg/L)	2501023WS2-010301	25.1
			总磷 (mg/L)	2501023WS2-010601	0.60
			总氮 (mg/L)	2501023WS2-010501	6.06
		第二次	pH 值	/	7.7
			悬浮物 (mg/L)	2501023WS2-010402	27
			氨氮 (mg/L)	2501023WS2-010202	5.67
			化学需氧量 (mg/L)	2501023WS2-010102	72
			五日生化需氧量 (mg/L)	2501023WS2-010302	26.0
			总磷 (mg/L)	2501023WS2-010602	0.53
			总氮 (mg/L)	2501023WS2-010502	8.31
		第三次	pH 值	/	7.9
			悬浮物 (mg/L)	2501023WS2-010403	20
			氨氮 (mg/L)	2501023WS2-010203	7.24
			化学需氧量 (mg/L)	2501023WS2-010103	87
			五日生化需氧量 (mg/L)	2501023WS2-010303	27.3
			总磷 (mg/L)	2501023WS2-010603	0.57
			总氮 (mg/L)	2501023WS2-010503	10.8
		第四次	pH 值	/	7.8
			悬浮物 (mg/L)	2501023WS2-010404	25
			氨氮 (mg/L)	2501023WS2-010204	4.88
			化学需氧量 (mg/L)	2501023WS2-010104	75

		五日生化需氧量 (mg/L)	2501023WS2-010304	26.5
		总磷 (mg/L)	2501023WS2-010604	0.62
		总氮 (mg/L)	2501023WS2-010504	8.86

以下空白

表 7-9 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
园区废水总排口	pH	/	7.6-7.9	6.5-9.0	达标
	化学需氧量	mg/L	87	400	达标
	氨氮	mg/L	5.41	45	达标
	五日生化需氧量	mg/L	28.8	180	达标
	悬浮物	mg/L	24.5	200	达标
	总磷	mg/L	0.58	5	达标
	总氮	mg/L	8.51	60	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 7.6-7.9 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 87mg/L、5.41mg/L、28.8mg/L、24.5mg/L、0.58mg/L、8.51mg/L，均满足《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/T 31962-2015）A 级标准及巨野河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泵类、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 7-10 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#
2025.01.14	昼间（14:56-15:21）	56.4	57.0	55.1	54.0
2025.01.15	昼间（14:14-14:40）	55.7	58.3	53.0	51.7

**表 7-11 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	56.4	65	达标
		2#南厂界	58.3		达标
		3#西厂界	55.1		达标
		4#北厂界	54.0		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 56.4dB（A）、58.3dB（A）、55.1dB（A）、54.0dB（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）。

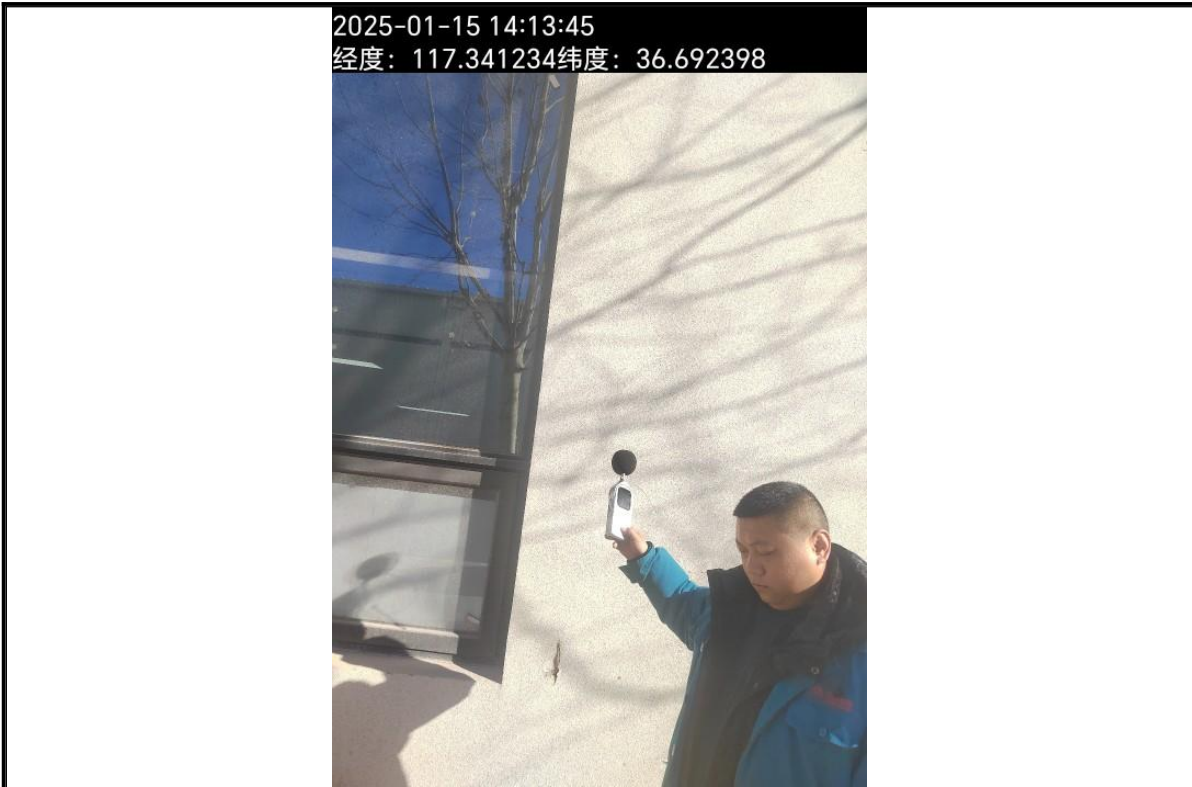


图 7-4 噪声监测

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。危险废物包括沾有危险化学品的废包装材料、实验废液、实验废物、不合格实验产品、废活性炭；一般工业固体废物包括普通废包装材料。

①沾有危险化学品的废包装材料：主要包括废试剂瓶、废试剂桶等，项目调试期间实际产生量为 0.025t/月，折合年产生量为 0.3t，根据《国家危险废物名录》（2025 版），沾有危险化学品的废包装材料属于危险废物，类别为 HW49，危废代码为 900-041-49，委托山东敬诚环保科技有限公司处置。

②实验废液：实验废液包括实验后器皿前两次清洗废水、碱液吸附装置废水及实验过程中产生的其它废液，项目调试期间实际产生量为 0.75t/月，折合年产生量为 9t，根据《国家危险废物名录》（2025 版），实验废液属于危险废物，类别为 HW49，危废代码为 900-047-49，委托山东敬诚环保科技有限公司处置。

③实验废物：实验废物主要为实验过程中产生的沾染化学品的物质，包括废实验护具、废实验耗材等，项目调试期间实际产生量为 0.333t/月，折合年产生量为 4t，根据《国家危险废物名录》（2025 版），实验废物属于危险废物，类别为 HW49，危废

代码为 900-041-49，委托山东敬诚环保科技有限公司处置。

④不合格实验产品：项目小试过程中会产生不合格实验产品，项目调试期间实际产生量为 0.006t/月，折合年产生量为 0.08t，根据《国家危险废物名录》（2025 版），不合格实验产品属于危险废物，类别为 HW49，危废代码为 900-041-49，委托山东敬诚环保科技有限公司处置。

⑤废活性炭：项目使用活性炭吸附有机废气，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。由于项目运行时间较短，暂未产生废活性炭，根据《国家危险废物名录》（2025 年），属于危险废物（HW49，900-039-49），经收集后暂存危废间，委托山东敬诚环保科技有限公司处置。

⑥生活垃圾：项目调试期间实际产生量为 0.162t/月，折合年产生量为 1.95t，依据《一般固体废物分类与代码》（2020 年版），生活垃圾属于一般固体废弃物（900-999-99），集中收集后由环卫部门统一清运。

⑦普通废包装材料：主要包括未沾染危险化学品的废试剂瓶、废试剂桶等，项目调试期间实际产生量为 0.05t/月，折合年产生量为 0.6t，依据《一般固体废物分类与代码》（2020 年版），未沾染危险化学品的废包装材料属于一般固体废弃物（305-005-07），集中收集后外售资源回收部门。

表 7-12 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	沾有危险化学品的废包装材料	0.3	0.025	0.3	危险废物	HW49, 900-041-49	收集后暂存危废间, 委托山东敬诚环保科技有限公司处置
2	实验废液	10	0.75	9		HW49, 900-047-49	
3	实验废物	5	0.333	4		HW49, 900-041-49	
4	不合格实验产品	0.1	0.006	0.08		HW49, 900-041-49	
5	废活性炭	6.5	暂未产生	/		HW49, 900-039-49	
6	生活垃圾	1.95	0.162	1.95	一般固废	900-999-99	环卫部门定期清运
7	普通废包装材料	0.8	0.05	0.6		305-005-07	外售至资源回收单位

生活垃圾由环卫部门统一清运，普通废包装材料外售资源回收部门，沾有危险化



学品的废包装材料、实验废液、实验废物、不合格实验产品、废活性炭委托山东敬诚环保科技有限公司处置。

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：项目实验废气排气筒东侧 DA001 年排放有机废气时间为 780 小时，实验废气排气筒西侧 DA002 年排放有机废气时间为 520 小时，根据验收监测结果并折合工况 86.7%核算，项目实验废气排气筒东侧 DA001VOCs 排放量为 0.0117t/a，实验废气排气筒西侧 DA002VOCs 排放量为 0.0252t/a。

综上，项目 VOCs 总排放量为 0.0369t/a，满足环评及批复总量 VOCs 排放量 0.0414t/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：实验废气排气筒东侧 DA001 “二级活性炭吸附+碱液吸附装置”对废气中主要污染物 VOCs 的去除效率为 85.1%；实验废气排气筒西侧 DA002 “二级活性炭吸附+碱液吸附装置”对废气中主要污染物 VOCs 的去除效率为 80.9%。

表 8 验收监测结论及建议

一、验收监测结论：

山东润霖生物科技有限公司成立于 2023 年 08 月 10 日，注册地位于山东省济南市高新区世纪大道 2566 号迪亚双创产业园 5 号（E 栋）F5 层 501，法定代表人为曹丰田。经营范围包括一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；生物农药技术研发；生物有机肥料研发；生物化工产品技术研发；发酵过程优化技术研发；生物基材料销售；农业科学研究和试验发展等。

山东润霖生物科技有限公司 2023 年 11 月委托山东国环环保科技有限公司编制完成了《山东润霖生物科技有限公司药物研发实验室建设项目环境影响报告表》，并于 2023 年 12 月 20 日经济南市生态环境局批复（济环报告表〔2023〕G103 号）。

山东润霖生物科技有限公司药物研发实验室建设项目（一期）位于山东省济南市高新区世纪大道 2566 号济南迪亚双创产业园内 5 号楼（E 栋）5 层，地理坐标为：N37 度 41 分 31.760 秒，E117 度 20 分 7.760 秒。国民经济行业类别为：M7340 医学研究和试验发展，建设项目行业类别：98 专业实验室、研发（试验）基地，建设性质为新建。

项目实际总投资 310 万元，其中环保投资 45 万元，租赁已建成厂房用于药物研发实验室建设项目，占地面积 1265.01 平方米。项目主要进行人用化药及杂质对照品的研发及检测，年实验次数 4000 次，项目职工 15 人，单班制，每班八小时，年工作 260 天。

项目于 2024 年 1 月开工建设，2024 年 11 月建成并进行调试，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润霖生物科技有限公司药物研发实验室建设项目（一期）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，需对山东润霖生物科技有限公司药物研发实验室建设项目（一期）进行竣工环境保护验收。山东润霖生物科技有限公司委托山东华晟环境检测有限公司于 2025 年 1 月 14 日~2025 年 1 月 15 日，济南浩宏伟业检测技术有限公司于 2025 年 2 月 13 日~2025 年 2 月 14 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，山东润霖生物科技有限公司于 2025 年 3 月主导编制完成了《山东润霖生物科技有限公司药物研发实验室建设项目（一期）竣工环境保护验收监测报告表》，结论如下：

### **1、变更情况：**

分期建设，一期项目建设过程中发生的变化为：

①废气处理变化：环评中设置 1 套“二级活性炭吸附+碱喷淋”一根排气筒处理实验室废气，且危废间为无处理措施，无组织排放，现实际设置 2 套“二级活性炭吸附+碱喷淋”两根排气筒（实际新增 1 套环保设施及排气筒），危废间改为接入有组织环保设备处理后通过 DA002 排气筒排放；项目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：环评规划分析、理化室位于实验室西侧中间位置，面积分别为 50m<sup>2</sup> 和 30m<sup>2</sup>，现与东南侧的空置房间进行互换，互换后分析室、理化室合为一间，面积为 50m<sup>2</sup>；增加 1 间办公室（原为空置房间，位于实验室中间位置），办公室总面积由 110m<sup>2</sup> 更变为 160m<sup>2</sup>；原会议室变更为总经办，现会议室位于实验室中间靠北（原为空置房间），面积由 58m<sup>2</sup> 更变为 40m<sup>2</sup>；增加 1 间总经办（由会议室改为总经办），总经办总面积由 24m<sup>2</sup> 更变为 82m<sup>2</sup>。项目总占地面积、建筑面积未发生变化，环评未设置环境保护距离，200 米范围内未新增敏感点。

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：**

项目废气主要是实验过程中产生的有机废气和酸性废气，主要污染因子为 VOCs、甲醇、氯化氢和硫酸雾。

#### **①有组织废气：**

实验室东侧产生有机废气、酸性气体的实验均在密闭的通风橱内进行，实验废

气经通风橱收集，经“二级活性炭吸附+碱液吸附装置”处理，处理后的废气通过一根高 28 米的排气筒 DA001 排放。

实验室西侧产生有机废气、酸性气体的实验均在密闭的通风橱内进行，实验废气经通风橱收集与危废间废气，经“二级活性炭吸附+碱液吸附装置”处理，处理后的废气通过一根高 28 米的排气筒 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：本项目实验废气排气筒东侧DA001出口中主要污染物VOCs最高排放浓度为 $2.07\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率 $0.013\text{kg}/\text{h}$ ，氯化氢最高排放浓度为 $2.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率 $0.013\text{kg}/\text{h}$ ，甲醇、硫酸雾最高排放浓度均为未检出（未检出表示检测值小于检出限，检出限低于标准限值）；实验废气排气筒东侧DA002出口中主要污染物VOCs最高排放浓度为 $2.06\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率 $0.042\text{kg}/\text{h}$ ，甲醇、氯化氢、硫酸雾最高排放浓度均为未检出（未检出表示检测值小于检出限，检出限低于标准限值）；实验废气排气筒东侧DA001、实验废气排气筒西侧DA002均排放同种污染物VOCs，排气筒高度均为28米，相邻排气筒间距小于该两个排气筒高度之和，依次计算相邻排气筒的等效排气筒，经计算，等效排气筒高度为28米，VOCs等效排气筒排放速率为 $0.055\text{kg}/\text{h}$ ；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1中“非重点行业”排放要求，氯化氢排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表2排放限值要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2二级排放要求，甲醇、硫酸雾均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2二级排放要求。

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  $1.25\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲醇、氯化氢、硫酸雾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，检出限低于标准限值）；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要求，氯化氢满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 4 排放限值要求，甲醇、硫酸雾均满足《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。

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 1.44mg/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：

项目废水主要是生活污水和实验废水（前两次清洗之后的实验器皿清洗废水、实验室地面清洁废水、实验仪器废水）。

项目实验室地面清洁废水、前两次清洗之后的实验器皿清洗废水、实验仪器废水排入暂存池暂存，与经化粪池预处理的生活污水经污水管网排入迪亚双创产业园污水处理站处理后，排入巨野河污水处理厂深度处理。

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 7.6-7.9 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 87mg/L、5.41mg/L、28.8mg/L、24.5mg/L、0.58mg/L、8.51mg/L，均满足《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/T 31962-2015）A 级标准及巨野河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泵类、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 56.4dB（A）、58.3dB（A）、55.1dB（A）、54.0dB（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。危险废物包括沾有危险化学品的废包装材料、实验废液、实验废物、不合格实验产品、废活性炭；一般工业固体废物包括普通废包装材料。

生活垃圾由环卫部门统一清运，普通废包装材料外售资源回收部门，沾有危险化学品的废包装材料、实验废液、实验废物、不合格实验产品、废活性炭委托山东敬诚环保科技有限公司处置。

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东侧 DA001 年排放有机废气时间为 780 小时，实验废气排气筒西侧 DA002 年排放有机废气时间为 520 小时，根据验收监测结果并折合工况 86.7%核算，项目实验废气排气筒东侧 DA001VOCs 排放量为 0.0117t/a，实验废气排气筒西侧 DA002VOCs 排放量为 0.0252t/a。

综上，项目 VOCs 总排放量为 0.0369t/a，满足环评及批复总量 VOCs 排放量 0.0414t/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：实验废气排气筒东侧 DA001 “二级活性炭吸附+碱液吸附装置”对废气中主要污染物 VOCs 的去除效率为 85.1%；实验废气排气筒西侧 DA002 “二级活性炭吸附+碱液吸附装置”对废气中主要污染物 VOCs 的去除效率为 80.9%。

#### **6、排污许可**

项目国民经济行业类别属于 M7340 医学研究和试验发展，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世纪大道 2566 号济南迪亚双创产业园内 5 号楼（E 栋）5 层，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**

山东润霖生物科技有限公司药物研发实验室建设项目（一期）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《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。

（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。