

山东银舟化工有限公司研发实验室项目
(一期)

竣工环境保护验收 监测报告表

建设单位：山东银舟化工有限公司

2025年9月

前言

山东银舟化工有限公司成立于 2016 年 09 月 01 日，注册地位于山东省济南市天桥区济南新材料交易中心办公楼三层 305-9 号，法定代表人为郭凯丽。经营范围包括化工产品技术开发、咨询等。

山东银舟化工有限公司 2023 年 9 月委托山东国环环保科技有限公司编制完成了《山东银舟化工有限公司研发实验室项目环境影响报告表》，并于 2023 年 10 月 31 日经济南市生态环境局批复（济环报告表（2023）G89 号）。

山东银舟化工有限公司研发实验室项目（一期）位于山东省济南市高新区春兰路 1177 号银丰国际生物城一号地块 A9 号楼 3 层南侧，地理坐标为：N36 度 42 分 18.649 秒，E117 度 19 分 2.198 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：“四十五、研究和试验发展”中“98、专业实验室、研发（试验）基地”中“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外”，建设性质为新建。

环评规划：租赁现有厂房，建筑面积为 303.6m²，总投资 100 万元，其中环保投资 12 万元。项目年进行药物研发实验 150 次、分析实验 150 次，项目劳动定员 6 人，实行白班制，每班工作 8 小时，年工作 240 天。

截止目前，因设备未购置齐全，项目进行分期建设，一期项目建设内容为：总投资 80 万元，其中环保投资 10 万元。项目年进行药物研发实验 80 次、分析实验 150 次，项目劳动定员 6 人，实行白班制，每班工作 8 小时，年工作 240 天。

一期项目于 2023 年 11 月 6 日开工建设，2025 年 6 月 27 日建成，2025 年 7 月 1 日进行调试，环保设施同时设计、同时施工并同时调试，调试期间运行状况良好，具备竣工验收条件。

本次验收内容为山东银舟化工有限公司研发实验室项目（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，需对山东银舟化工有限公司研发实验室项目（一期）进行竣工环境保护验收。山东银舟化工有限公司委托山东聚诚检测

科技有限公司、山东华晟环境检测有限公司于 2025 年 7 月 18 日~2025 年 7 月 19 日、2025 年 9 月 17 日~2025 年 9 月 18 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，山东银舟化工有限公司于 2025 年 9 月主导编制完成了《山东银舟化工有限公司研发实验室项目（一期）竣工环境保护验收监测报告表》。

目 录

表 1	基本情况	1
表 2	建设项目概况及工艺流程	7
表 3	主要污染源、污染物处理和排放情况	16
表 4	环评主要结论、审批部门审批决定及批复落实情况	19
表 5	验收监测质量保证及质量控制	29
表 6	验收监测内容	34
表 7	验收监测期间工况记录及验收监测结果	36
表 8	验收监测结论及建议	49

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 进口证明
- 附件 7 调试公示
- 附件 8 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	山东银舟化工有限公司研发实验室项目（一期）				
建设单位名称	山东银舟化工有限公司				
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春兰路 1177 号银丰国际生物城一号地块 A9 号楼 3 层南侧				
主要产品名称	药物研发和分析实验				
设计生产能力	年进行药物研发实验 150 次、分析实验 150 次				
实际生产能力	年进行药物研发实验 80 次、分析实验 150 次				
建设项目环评时间	2023 年 10 月 31 日	开工建设时间	2023 年 11 月 6 日		
调试开始时间	2025 年 7 月 1 日	验收现场监测时间	2025 年 7 月 18 日~2025 年 7 月 19 日、2025 年 9 月 17 日~2025 年 9 月 18 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	山东坤德实验室工程有限公司	环保设施施工单位	山东坤德实验室工程有限公司		
投资总概算	100 万元	环保投资总概算	12 万元	比例	12.0%
一期实际总投资	80 万元	一期实际环保投资	10 万元	比例	12.5%
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 682				

- 号、2017.10.01 施行)；
- 8、《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》(国环规环评〔2017〕4号、2017.11.22)；
 - 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)；
 - 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)；
 - 11、《排污许可管理条例》(2021.03.01)；
 - 12、《排污许可管理办法》(2024.07.01)；
 - 13、《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》；
 - 14、《山东省环境保护条例》(2019年1月1日施行)；
 - 15、《山东省水污染防治条例》(2020年11月27日修订并实施)；
 - 16、《山东省大气污染防治条例》(2018.11.30)；
 - 17、《山东省环境噪声污染防治条例》(2018.01.23)；
 - 18、《山东省固体废物污染环境防治条例》(2023年1月1日施行)；
 - 19、《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》(鲁环办函〔2016〕141号)；
 - 20、《关于推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》(环办固体废物函〔2020〕733号)；
 - 21、《危险废物转移管理办法》(生态环境部、公安部、交通运输部令第23号)；
 - 22、《山东省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的指导意见》(鲁环发〔2020〕29号)；
 - 23、《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》(环执法〔2021〕70号)；
 - 24、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》(生态环境保护部公告2018年第9号、2018.05.16)；
 - 25、《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告2024年第4号)；
 - 26、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)；

	<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《山东银舟化工有限公司研发实验室项目环境影响报告表》（2023年9月）；</p> <p>30、济南市生态环境局关于《山东银舟化工有限公司研发实验室项目环境影响报告表》的批复（济环报告表〔2023〕G89号，2023年10月31日）；</p> <p>31、山东银舟化工有限公司研发实验室项目（一期）竣工环境保护验收检测委托书。</p>
<p>验收监测标准 标号、级别</p>	<p>1、废气：</p> <p>①有组织废气：</p> <p>VOCs（非甲烷总烃）：《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》（HJ 38-2017）；</p> <p>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>硫酸雾：《空气与废气监测分析方法》第五篇/第四章/四/（一）铬酸钡分光光度法（国家环保总局（2003）第四版（增补版））；</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>甲苯：《固定污染源废气 苯系物的测定 气袋采样/直接进样-气相色谱法》（HJ 1261-2022）；</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>甲苯：《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》（HJ 584-2010）；</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：《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）；</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>五日生化需氧量：《水质 五日生化需氧量（BOD₅）的测定 稀释与接种法》（HJ 505-2009）；</p> <p>氨氮：《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）；</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>悬浮物：《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB/T11901-1989）；</p> <p>全盐量：《水质 全盐量的测定 重量法》（HJ 51-2024）；</p> <p>3、噪声：</p> <p>厂界噪声：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；</p> <p>声环境噪声：《声环境质量标准》（GB3096-2008）；</p>
验收监测标准 标号、级别	<p>1、废气：</p> <p>有组织 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”标准 II 时段的排放限值；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，排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级排放限值要求；硫酸雾、甲醇、甲苯执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级排放限值要求。</p> <p>无组织 VOCs 执行《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》</p>

(DB37/2801.7-2019)表2厂界监控点浓度限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求;氯化氢执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表4浓度限值要求;硫酸雾、甲醇执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2无组织排放限值要求;甲苯执行《挥发性有机物排放标准第7部分:其他行业》(DB37/2801.7-2019)表3厂界监控点浓度限值。

表 1-1 大气污染物排放限值

序号	监测因子	有组织排放			无组织排放
		最高允许排放浓度 mg/m ³	排气筒高度 m	最高允许排放速率 kg/h	周界外浓度最高点限值 mg/m ³
1	VOCs	60	20	6	2.0
2	氯化氢	30		0.215	0.20
3	硫酸雾	45		1.3	1.2
4	甲醇	190		4.3	12
5	甲苯	40		2.6	0.2
6	NMHC (监控点处 1 h 平均浓度值)	/	/	/	6

注:排气筒高度未高于周边 200m 范围内最高建筑 5m 以上,根据 GB16297-1996 要求,污染物排放速率按高度对应的排放速率标准严格 50%执行。

2、废水:废水执行《污水排入城镇下水道水质标准》

(GB/T31962-2015) A 级标准、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准及巨野河污水处理厂进水水质要求。全盐量参考执行《流域水污染物综合排放标准 第 3 部分:小清河流域》(DB37 3416.3-2025)表 2 中“重点保护区域”限值要求。

表 1-2 废水排放标准

序号	监测因子	单位	监测因子限值				项目执行
			巨野河污水处理厂进水水质要求	《污水综合排放标准》	《污水排入城镇下水道水质标准》	《流域水污染物综合排放标准 第 3 部分:小清河流域》	
1	pH	/	6-9	6-9	6.5-9.5	/	6.5-9
2	化学需氧量	mg/L	400	500	500	/	400

3	氨氮	mg/L	45	/	45	/	45
4	五日生化需氧量	mg/L	180	300	350	/	180
5	悬浮物	mg/L	200	400	400	/	200
6	总磷	mg/L	5	/	8	/	5
7	总氮	mg/L	60	/	70	/	60
8	全盐量	mg/L	/	/	/	3000	3000

3、噪声：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准；声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

表 1-3 噪声排放标准

类别	功能区类别	单位	昼间
厂界	2	dB(A)	60
声环境	2	dB(A)	60

4、固废：一般固废执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）的要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求。

表 2 建设项目概况及工艺流程

<p>一、公司概况</p> <p>山东银舟化工有限公司成立于 2016 年 09 月 01 日，注册地位于山东省济南市天桥区济南新材料交易中心办公楼三层 305-9 号，法定代表人为郭凯丽。经营范围包括化工产品技术开发、咨询等。</p> <p>二、本项目概况</p> <p>山东银舟化工有限公司 2023 年 9 月委托山东国环环保科技有限公司编制完成了《山东银舟化工有限公司研发实验室项目环境影响报告表》，并于 2023 年 10 月 31 日经济南市生态环境局批复（济环报告表（2023）G89 号）。</p> <p>山东银舟化工有限公司研发实验室项目（一期）位于山东省济南市高新区春兰路 1177 号银丰国际生物城一号地块 A9 号楼 3 层南侧，地理坐标为：N36 度 42 分 18.649 秒，E117 度 19 分 2.198 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：“四十五、研究和试验发展”中“98、专业实验室、研发（试验）基地”中“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外”，建设性质为新建。</p> <p>环评规划：租赁现有厂房，建筑面积为 303.6m²，总投资 100 万元，其中环保投资 12 万元。项目年进行药物研发实验 150 次、分析实验 150 次，项目劳动定员 6 人，实行白班制，每班工作 8 小时，年工作 240 天。</p> <p>截止目前，因设备未购置齐全，项目进行分期建设，一期项目建设内容为：总投资 80 万元，其中环保投资 10 万元。项目年进行药物研发实验 80 次、分析实验 150 次，项目劳动定员 6 人，实行白班制，每班工作 8 小时，年工作 240 天。</p> <p>一期项目于 2023 年 11 月 6 日开工建设，2025 年 6 月 27 日建成，2025 年 7 月 1 日进行调试，环保设施同时设计、同时施工并同时进行调试，调试期间运行状况良好，具备竣工验收条件。</p> <p>1、建设内容</p> <p>本项目工程主要组成见表 2-2，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 style="text-align: center;">表 2-2 本项目工程主要组成一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">工程分类</th> <th style="width: 15%;">环评主要建设内容</th> <th style="width: 15%;">一期实际主要建设内容</th> <th style="width: 15%;">备注</th> <th style="width: 45%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>主体</td> <td>实验</td> <td>位于银丰国际生物城 1 号地块 A9 号楼 3 层南侧的东部，建筑面积</td> <td>位于银丰国际生物城 1 号地块 A9 号楼 3 层南侧的东部，建筑面积约</td> <td>与环评一致</td> </tr> </tbody> </table>					工程分类	环评主要建设内容	一期实际主要建设内容	备注		主体	实验	位于银丰国际生物城 1 号地块 A9 号楼 3 层南侧的东部，建筑面积	位于银丰国际生物城 1 号地块 A9 号楼 3 层南侧的东部，建筑面积约	与环评一致
工程分类	环评主要建设内容	一期实际主要建设内容	备注											
主体	实验	位于银丰国际生物城 1 号地块 A9 号楼 3 层南侧的东部，建筑面积	位于银丰国际生物城 1 号地块 A9 号楼 3 层南侧的东部，建筑面积约	与环评一致										

工程	区	约为 107.8m ² ，主要用于实验工作的进行。	为 107.8m ² ，主要用于实验工作的进行。	
辅助工程	办公区	位于银丰国际生物城 1 号地块 A9 号楼 3 层南侧的西部，建筑面积为 19.38m ² ，主要用于职工办公。	位于银丰国际生物城 1 号地块 A9 号楼 3 层南侧的西部，建筑面积为 19.38m ² ，主要用于职工办公。	与环评一致
储运工程	试剂库	位于银丰国际生物城 1 号地块 A9 号楼 3 层南侧的中部，建筑面积为 22.58m ² ，主要用于存放试剂原料。	位于银丰国际生物城 1 号地块 A9 号楼 3 层南侧的中部，建筑面积为 22.58m ² ，主要用于存放试剂原料。	与环评一致
公用工程	供水	新鲜水由当地自来水管网提供。	新鲜水由当地自来水管网提供。	与环评一致
	排水	本项目生活污水经管网排入化粪池，实验器皿两次后清洗废水、纯水制备浓盐水和地面清洁废水经污水收集池收集后转运至园区污水处理站处理。	本项目生活污水经管网排入化粪池，实验器皿两次后清洗废水、纯水制备浓盐水和地面清洁废水经污水收集池收集后转运至园区污水处理站处理。	与环评一致
	供热	实验加热均采用电加热，办公采用空调采暖制冷。	实验加热均采用电加热，办公采用空调采暖制冷。	与环评一致
	供电	由当地供电管网提供。	由当地供电管网提供。	与环评一致
环保工程	废水	实验器皿两次后清洗废水、纯水制备浓盐水和地面清洁废水经污水收集池收集后满足园区污水站进水水质要求后转运至园区污水处理站处理，生活污水经化粪池预处理后经管网排入银丰国际生物城污水处理站处理，通过市政管污水管网排入巨野河污水处理厂，经西巨野河排入小清河。	实验器皿两次后清洗废水、纯水制备浓盐水和地面清洁废水经污水收集池收集后满足园区污水站进水水质要求后转运至园区污水处理站处理，生活污水经化粪池预处理后经管网排入银丰国际生物城污水处理站处理，通过市政管污水管网排入巨野河污水处理厂，经西巨野河排入小清河。	与环评一致
	废气	项目废气主要为实验过程中产生的实验废气。实验废气经通风橱收集，然后经碱喷淋+过滤棉+二级活性炭装置处理，最后通过一根高 20m 排气筒 DA001 排放。	项目废气主要为实验过程中产生的实验废气。实验废气经通风橱收集，然后经二级活性炭+碱喷淋装置处理，最后通过一根高 20m 排气筒 DA001 排放。	实验废气经碱喷淋+过滤棉+二级活性炭装置处理，现实实际经二级活性炭+碱喷淋装置处理
	噪声	设备均布置于室内，采用低噪音设备，经门窗、墙体隔声后，项目厂界噪声达标排放。	设备均布置于室内，采用低噪音设备，经门窗、墙体隔声后，项目厂界噪声达标排放。	与环评一致
	固废	生活垃圾由环卫部门定期清运；纯水制备废活性炭及废反渗透膜交由厂家回收利用；未沾染试剂	一期项目实验废液、实验器皿前两次清洗废液、实验废物(实验废渣、沾染试剂的废包装、废试剂瓶、废	不再产生废过滤棉

	<p>的废包装外售资源回收单位。实验废液、实验器皿前两次清洗废液、实验废物、废过滤棉、废活性炭（废气处理）、碱喷淋废液均属于危险废物，经收集后暂存危废间，委托有危险废物经营许可证的单位进行专业处置。</p> <p>一般固废暂存区及危废间均位于项目实验室区域南部，一般固废暂存区建筑面积约 8.34m²，用于一般工业固体废物的分类暂存。危废暂存间建筑面积约 9m²，独立房间，只用于危险废物的分类暂存。</p>	<p>一次性耗材等）、废活性炭（废气处理）收集后暂存危废间，委托山东朋光环保科技有限公司处置；碱喷淋废液收集后暂存危废间，委托菏泽万清源环保科技有限公司处置；未沾染试剂的废包装收集后外售资源回收单位；废活性炭（纯水制备）及废反渗透膜（纯水制备）收集后厂家回收利用；生活垃圾委托环卫部门清运处置。一般固废暂存区及危废间均位于项目实验室区域南部，一般固废暂存区建筑面积约 8.34m²，用于一般工业固体废物的分类暂存。危废暂存间建筑面积约 9m²，独立房间，只用于危险废物的分类暂存。</p>	
--	--	--	--

表 2-3 项目主要产品方案一览表

序号	实验种类	环评年实验次数	一期实际年实验次数	备注
1	药物研发	150	80	分期建设
2	分析实验	150	150	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	规格型号	单位	环评数量	一期实际数量	备注
1	集热式磁力搅拌器	DF-101S	台	4	4	与环评一致
2	机械搅拌器	S-201	台	2	2	与环评一致
3	旋转蒸发器	YRE-201C	台	2	2	与环评一致
4	反应釜	YSF-50L	台	2	1	分期建设
5	旋转蒸发仪	YRE-2020A(20L)	台	1	0	分期建设
6	高低温一体机	GDSZ-10	台	2	1	分期建设
7	PP 通风橱	1500*900*2350	个	9	6	分期建设
8	贯通式通风橱	3600*900*2350	个	1	1	与环评一致
9	贯通式通风橱	1600*900*2350	个	1	1	与环评一致
10	风机	F4-72-8C11kw	个	1	1	与环评一致
11	纯水机	/	台	1	1	与环评一致
12	安捷伦液相仪	1100	台	1	1	与环评一致
13	安捷伦气相仪	6890	台	1	1	与环评一致
14	电位滴定仪	/	台	1	1	与环评一致

15	水分测定仪	/	台	1	1	与环评一致
16	酸度计	/	台	1	1	与环评一致

表 2-5 本项目原辅材料使用一览表

序号	名称	单位	环评年用量	一期实际年用量	备注
1	乙醇	kg/a	100	77	分期建设
2	二氯亚砷	kg/a	20	15	分期建设
3	盐酸	kg/a	20	15	分期建设
4	石油醚	kg/a	20	15	分期建设
5	甲苯	kg/a	10	7.5	分期建设
6	盐酸乙醇	kg/a	20	15	分期建设
7	乙酸乙酯	kg/a	100	验收监测期间，暂未使用	
8	硫酸	kg/a	10	7.5	分期建设
9	甲醇	kg/a	20	15	分期建设
10	乙腈	kg/a	20	15	分期建设
11	乙酸	kg/a	50	38	分期建设

2、公用工程

(1) 给水：一期项目用水主要为生活用水、实验配制用水、实验器皿清洗用水、碱喷淋用水、纯水制备用水和地面清洁用水。

①生活用水：一期项目定员 6 人，生活用水量为 70m³/a，采用新鲜水。

②地面清洁用水：项目地面每天清洁 1 次，项目采取拖把保洁方式，不直接冲洗房间地面，地面清洁用水量为 7m³/a，采用新鲜水。

③实验配制用水：项目实验配制用水主要包括研发、分析实验用水；实验配制用水 0.44m³/a，采用自制纯水。

④实验器皿清洗用水：项目实验器皿清洗用水共包括两部分：实验器皿前两次清洗用水和实验器皿两次后清洗用水。实验器皿前两次清洗用水 0.38m³/a，采用新鲜水；实验器皿两次后清洗用水 0.26m³/a，采用纯水机自制纯水。

⑤纯水制备用水：项目实验所用纯水为“活性炭+反渗透膜”软水制备装置制备，项目纯水用量为 0.7m³/a，纯水制备用水 1.1m³/a，采用新鲜水。

⑥碱喷淋用水：项目碱液循环使用，pH 范围为 9.5~10 为宜，为保证废气吸收效率，循环液每半年更换一次（根据实际情况及时更换），水分蒸发及时补充，碱液喷淋用水 1.6m³/a，采用新鲜水。

(2) 排水：一期项目废水主要为地面清洁废水、生活污水、实验器皿前两次清洗废液、实验器皿两次后清洗废水、实验废液、纯水制备浓盐水、碱喷淋废液。

①生活污水：项目生活污水产生量为 55m³/a。

②地面清洁废水：项目采取拖把保洁方式，地面清洁废水产生量为 5.5m³/a。

③实验器皿前两次清洗废液：项目实验器皿前两次清洗废液产生量为 0.34m³/a，因该废水中有机污染物浓度较高，属于危险废物（HW49，900-047-49），暂存于危废暂存间，委托山东朋光环保科技有限公司处置，不外排。

④实验废液：实验过程中产生的废液产生量为 0.4m³/a。因该废液中有机污染物浓度较高，属于危险废物（HW49，900-047-49），暂存于危险废物暂存间，委托山东朋光环保科技有限公司处置，不外排。

⑤实验器皿两次后清洗废水：项目实验器皿两次后清洗废水产生量为 0.23m³/a。

⑥纯水制备浓盐水：项目纯水制备浓盐水产生量为 0.4m³/a。

⑦碱喷淋废液：项目设置一套碱液喷淋设施用于实验过程中产生的酸性废气处理，喷淋塔吸收废气需用水，循环液半年更换一次，碱液喷淋废水量为 0.4m³/a，因该废液中污染物浓度较高，属于危险废物（HW35，900-399-35），暂存于危险废物暂存间，委托菏泽万清源环保科技有限公司处置，不外排。

一期项目实验器皿两次后清洗废水、纯水制备浓盐水和地面清洁废水经污水收集池收集后满足污水站进水水质要求后排至银丰国际生物城污水处理站进行处理，生活污水经化粪池预处理后经园区管网进入银丰国际生物城污水处理站进行处理，达标后通过市政污水管网排入巨野河污水处理厂进一步处理达标后，经西巨野河排入小清河。

一期项目水平衡图见图 2-1。

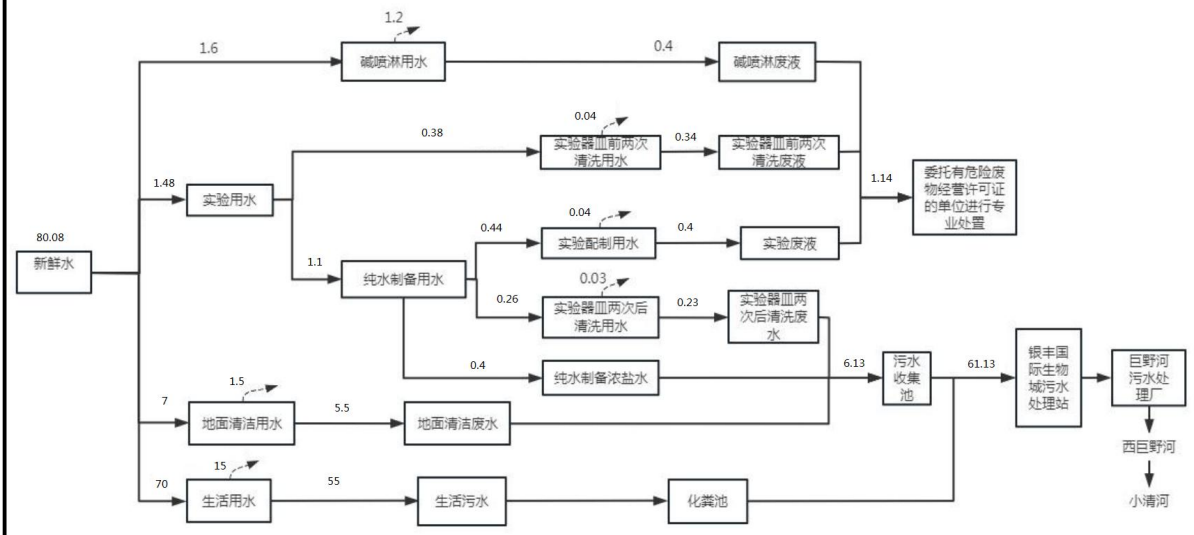


图 2-1 一期项目水平衡图（单位：m³/a）

(3) 供电：一期项目用电由当地供电系统提供。

(4) 供热：一期项目办公冬季采暖、夏天制冷均采用配套的空调，实验均采用电加热。

3、劳动定员及工作制度

一期项目劳动定员 6 人，实行白班制，每班工作 8 小时，年工作 240 天。

4、工程投资

一期项目总投资 80 万元，其中环保投资 10 万元，占总投资的 12.5%。

5、项目平面布置及环境保护目标

一期项目位于山东省济南市高新区春兰路 1177 号银丰国际生物城一号地块 A9 号楼 3 层南侧。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。

一期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 一期项目主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	方位	相对厂界距离 (m)	保护标准
环境空气	A12 公寓	SE	15	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准
地下水	项目厂址周围浅层地下水，周边 500m 范围内无环境保护目标			《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准
声环境	A12 公寓	SE	15	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
生态环境	本项目用地范围内无生态环境保护目标			

6、本项目实际建设情况与环评内容的变更情况

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

表 2-7 项目与环评相比变动情况一览表

类别	本项目环评	一期目前实际	变动情况
性质	新建	新建	与环评一致
规模	年进行药物研发实验 150 次、分析实验 150 次	年进行药物研发实验 80 次、分析实验 150 次	分期建设
建设地点	山东省济南市高新区春兰路 1177 号银丰国际生物城一号地块 A9 号楼 3 层南侧	山东省济南市高新区春兰路 1177 号银丰国际生物城一号地块 A9 号楼 3 层南侧	与环评一致
运营工艺	见图 2-2、2-3		与环评一致
平面布置	见附图 3		与环评一致
生产设备	见表 2-4		分期建设
环境保护措施	<p>废气：项目废气主要为实验过程中产生的实验废气。实验废气经通风橱收集，然后经碱喷淋+过滤棉+二级活性炭装置处理，最后通过一根高 20m 排气筒 DA001 排放。</p> <p>废水：项目项目实验器皿两次后清洗废水、纯水制备浓盐水和地面清洁废水经污水收集池收集后满足污水站进水水质要求后排至银丰国际生物城污水处理站进行处理，生活污水经化粪池预处理后经园区管网进入银丰国际生物城污水处理站进行处理，达标后通过市政污水管网排入巨野河污水处理厂进一步处理达标后，经西巨野河排入小清河。</p> <p>固废：生活垃圾由环卫部门定期清运；纯水制备废活性炭及废反渗透膜交由厂家回收利用；未沾染试剂的废包装外售资源回收单位。实验废液、实验器皿前两次清洗废液、实验废物、废过滤棉、废活性炭（废气处理）、碱喷淋废液均属于危险废物，经收集后暂存危废间，委托有危险废物经营许可证的单位进行专业处置。</p> <p>噪声：设备均布置于室内，采用</p>	<p>废气：项目废气主要为实验过程中产生的实验废气。实验废气经通风橱收集，然后经二级活性炭+碱喷淋装置处理，最后通过一根高 20m 排气筒 DA001 排放。</p> <p>废水：项目项目实验器皿两次后清洗废水、纯水制备浓盐水和地面清洁废水经污水收集池收集后满足污水站进水水质要求后排至银丰国际生物城污水处理站进行处理，生活污水经化粪池预处理后经园区管网进入银丰国际生物城污水处理站进行处理，达标后通过市政污水管网排入巨野河污水处理厂进一步处理达标后，经西巨野河排入小清河。</p> <p>固废：一期项目实验废液、实验器皿前两次清洗废液、实验废物（实验废渣、沾染试剂的废包装、废试剂瓶、废一次性耗材等）、废活性炭（废气处理）收集后暂存危废间，委托山东朋光环保科技有限公司处置；碱喷淋废液收集后暂存危废间，委托菏泽万清源环保科技有限公司处置；未沾染试剂的废包装收集后外售资源回收单位；废活性炭（纯水制备）及废反渗透膜（纯水制备）收集后厂家回收利用；</p>	<p>废气处理变化：环评规划实验废气经碱喷淋+过滤棉+二级活性炭装置处理，实际经二级活性炭+碱喷淋装置处理；项目无颗粒物产生，环评设计中过滤棉仅用于除雾保护活性炭，调整后活性炭前置完全避免水汽影响，碱喷淋装置调整至末端仍能有效去除酸性气体，二级活性炭对有机物的吸附效率不受影响，且最终排放符合环评标准要求，不新增污染物及排放量。</p> <p>固废变化：不再产生废过滤棉</p>

	低噪音设备，经门窗、墙体隔声后，项目厂界噪声达标排放。	生活垃圾委托环卫部门清运处置。 噪声：设备均布置于室内，采用低噪音设备，经门窗、墙体隔声后，项目厂界噪声达标排放。	
--	-----------------------------	--	--

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：环评规划实验废气经碱喷淋+过滤棉+二级活性炭装置处理，现实际经二级活性炭+碱喷淋装置处理；项目无颗粒物产生，环评设计中过滤棉仅用于除雾保护活性炭，调整后活性炭前置完全避免水汽影响，碱喷淋装置调整至末端仍能有效去除酸性气体，二级活性炭对有机物的吸附效率不受影响，且最终排放符合环评标准要求，不新增污染物及排放量。

②固废变化：不再产生废过滤棉。

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

三、工艺流程

（一）施工期

本项目施工期已结束，不做分析。

（二）运营期

项目主要进行医药研发及分析实验，具体实验工艺流程如下：

（1）研发实验工艺流程简述

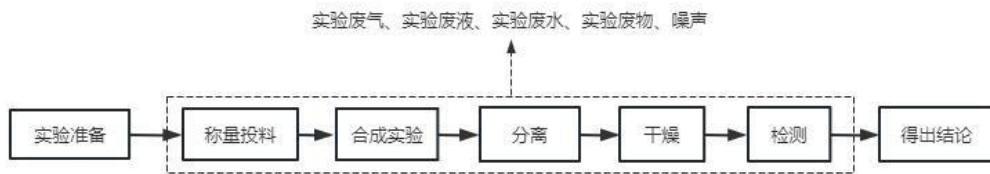


图2-2 研发实验工艺流程及排污环节图

实验工艺简述：

（1）准备工作：组装仪器、准备试剂。

（2）称量、投料：将反应所需的原材料按照一定比例投加到反应装置中，并调节相应的实验条件。

（3）研发试验：本项目研发实验主要为合成实验，原辅料在一定温度下进行反应，过程中及时检测反应物的转化程度，确定反应程度至实验结束。

- (4) 分离：将得到的反应液进行萃取或过滤进行分离。
- (5) 干燥：上述得到的湿料样品经烘干一段时间后，得到样品。
- (6) 检测：将干燥后得到的样品根据不同的方法及仪器及设备进行检测分析，合格后得到合格样品，并将结论以报告形式出具。

(2) 分析实验工艺流程描述

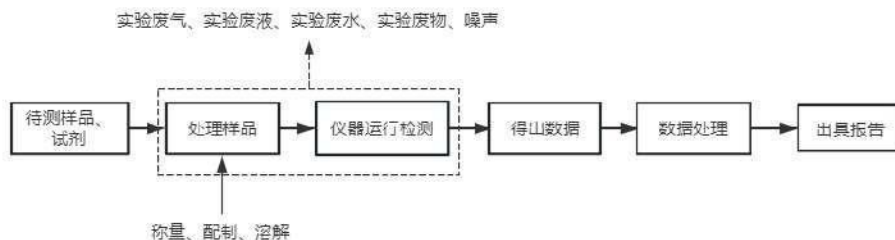


图2-3 分析实验工艺流程及排污环节图

分析实验工艺流程简述：

- (1) 处理样品：将待测样品进行称量、配置和溶解，获得样品溶液，将样品溶液中不溶或难溶成分进行过滤，得到进行分析的待测样品溶液。
- (2) 分析：将提纯后的样品溶液选择相应的实验方法放入对应仪器内进行分析。
- (3) 数据处理：将上述经实验仪器分析得到的实验数据进行整理分析，得出实验结论，并以纸质报告出具结果。

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

一期项目实验过程产生实验废气，主要为 VOCs（甲醇、甲苯等）、氯化氢、硫酸雾。

2、废水

一期项目产生废水主要为地面清洁废水、实验器皿两次后清洗废水、纯水制备浓盐水及生活污水。

3、噪声

一期项目产生的噪声主要是实验设备、风机等设备的运行噪声。

4、固体废物

一期项目固体废物主要为危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾。危险废物包括实验废液、实验器皿前两次清洗废液、碱喷淋废液、实验废物（实验废渣、沾染试剂的废包装、废试剂瓶、废一次性耗材等）、废活性炭（废气处理）；一般工业固体废物包括未沾染试剂的废包装、废活性炭（纯水制备）及废反渗透膜（纯水制备）。

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

一期项目实验过程产生实验废气，主要为 VOCs（甲醇、甲苯等）、氯化氢、硫酸雾。

①有组织废气：

一期项目实验操作在通风橱内进行，实验废气经通风橱收集后，通过“二级活性炭吸附+碱喷淋”装置处理后，通过一根高 20 米的排气筒 DA001 排放。

②无组织废气：

未被收集的废气等，车间通风后无组织排放。

一期项目设置 1 根排气筒，此次验收共对 1 根排气筒的废气排放情况进行了监测。

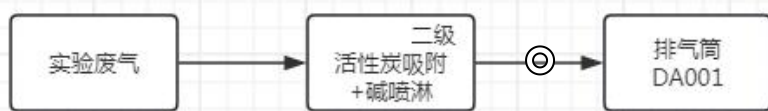


图 3-1 一期项目废气处理和排放示意图 ⊙ 监测点位

2、废水

一期项目产生废水主要为地面清洁废水、实验器皿两次后清洗废水、纯水制备浓盐水及生活污水。

一期项目实验器皿两次后清洗废水、纯水制备浓盐水和地面清洁废水经污水收集池收集后满足污水站进水水质要求后排至银丰国际生物城污水处理站进行处理，生活污水经化粪池预处理后经园区管网进入银丰国际生物城污水处理站进行处理，达标后通过市政污水管网排入巨野河污水处理厂进一步处理达标后，经西巨野河排入小清河。

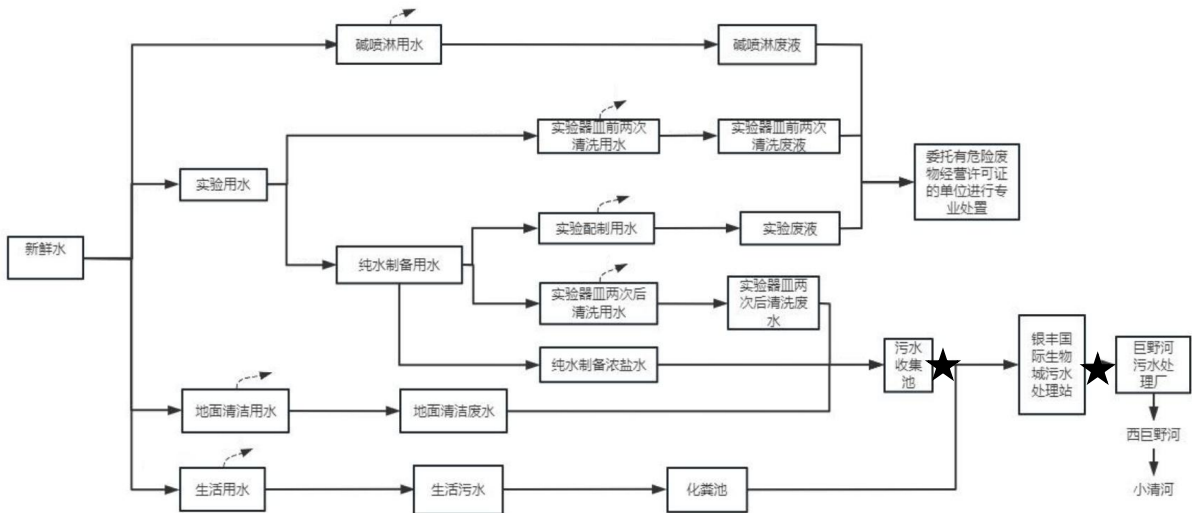


图 3-2 一期项目用水和废水处理示意图 ★ 监测点位

3、噪声

一期项目产生的噪声主要是实验设备、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。

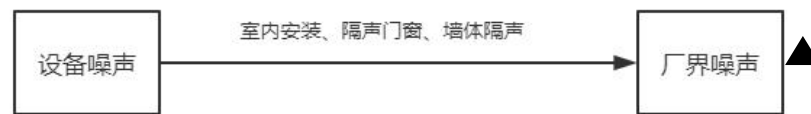


图 3-3 一期项目噪声处理和排放示意图 ▲ 监测点位

4、固体废物

一期项目固体废物主要为危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾。危险废物包括实验废液、实验器皿前两次清洗废液、碱喷淋废液、实验废物（实验废渣、沾染试剂的废包装、废试剂瓶、废一次性耗材等）、废活性炭（废气处理）；一般工业固体废物包括未沾染试剂的废包装、废活性炭（纯水制备）及废反渗透膜（纯水制备）。

一期项目实验废液、实验器皿前两次清洗废液、实验废物（实验废渣、沾染试剂的

废包装、废试剂瓶、废一次性耗材等）、废活性炭（废气处理）收集后暂存危废间，委托山东朋光环保科技有限公司处置；碱喷淋废液收集后暂存危废间，委托菏泽万清源环保科技有限公司处置；未沾染试剂的废包装收集后外售资源回收单位；废活性炭（纯水制备）及废反渗透膜（纯水制备）收集后厂家回收利用；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

一、环评主要结论及建议

1、结论

(1) 废气

拟建项目位于济南市高新区春兰路 1177 号银丰生物城 1 号地块 A9 号楼三层南侧，所在区域环境空气质量属于不达标区，距离项目最近的敏感目标为东南侧约 15m 的 A12 公寓（银丰国际生物城）。项目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。

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、甲苯、硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级排放限值要求。

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；无组织排放的甲苯执行《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 3 厂界监控点浓度限值。

(2) 废水

拟建项目废水排放量较小，水质、水量均可满足下游污水处理站及污水处理厂处理要求，从银丰国际生物城污水处理站及巨野河污水处理厂的处理能力、处理效果等方面考虑，项目实验器皿两次后清洗废水、纯水制备浓盐水和地面清洁废水经污水收集池收集后转运至银丰国际生物城污水处理站，生活污水经化粪池预处理后排入银丰国际生物城污水处理站，经园区污水处理站处理后进入巨野河污水处理厂深度处理，达标后经西巨野河排入小清河，废水处理技术可行，项目废水能实现达标排放，对地表水环境影响很小。

(3) 噪声

拟建项目运营期主要噪声源为实验设备等运转产生的噪声,噪声值在 75~90dB(A) 之间。采取选用低噪声设备、墙体隔声、设备减振、距离衰减等措施,厂界外 50 米范围有声环境保护目标,夜间不运营,由预测结果可知,设备噪声采用隔声、设备减振、距离衰减等措施后,厂界噪声昼间东厂界为 41.6dB(A)、南厂界为 58.3dB(A)、西厂界为 50.6dB(A)、北厂界为 55.1dB(A),厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中规定的 2 类标准限值;声环境保护目标噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准,对声环境影响较小。

(4) 固体废物

拟建项目运营过程中产生的固体废物主要为生活垃圾、一般固体废弃物、危险废物,其中一般固体废弃物主要为未沾染试剂的废包装、纯水制备废活性炭及废反渗透膜,危险废物主要为实验废液、实验器皿前两次清洗废液、实验废物、废活性炭(废气处理)、废过滤棉、碱喷淋废液。

生活垃圾由环卫部门定期清运;纯水制备废活性炭及废反渗透膜交由厂家回收利用;未沾染试剂的废包装外售资源回收单位。实验废液、实验器皿前两次清洗废液、实验废物、废过滤棉、废活性炭(废气处理)、碱喷淋废液均属于危险废物,经收集后暂存危废间,委托有危险废物经营许可证的单位进行专业处置。

一般固废暂存区及危废间均位于项目实验室区域南部,一般固废暂存区建筑面积约 8.34m²,用于一般工业固体废物的分类暂存。危废暂存间建筑面积约 9m²,独立房间,只用于危险废物的分类暂存。

(5) 地下水、土壤

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间、污水管线、污水收集池等。主要污染类型及污染途径为实验废水、危险废物和固废垃圾渗滤液等下渗污染土壤、地下水。

按照防污性能和污染物控制难易程度,拟建项目拟采取分区防渗。其中危废间、污水管线和污水收集池为重点防渗区,其他区域为一般防渗区。本项目厂房地面均已采取防渗混凝土浇筑硬化,可满足一般防渗技术要求(等效粘土防渗层厚度 1.5 米以上,渗透系数不大于 10⁻⁷cm/s);重点防渗区在此基础上另铺设 2mm 厚高密度聚乙烯膜(渗透系数不大于 10⁻¹⁰cm/s)或涂覆其他等效防渗涂料进行重点防渗,使其满足重

点防渗技术要求（等效粘土防渗层厚度 6 米以上，渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ）。拟建项目采取以上措施可满足对应防渗技术要求。

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

（6）生态

项目范围内无生态环境保护目标。

（7）环境风险分析

本项目在设计中严格执行环评中有关规范中的安全卫生条款，区域内已做好了安全防火措施和消防措施，正常情况下能够保证安全实验和达到工业企业设计卫生标准的要求。一旦发生事故，依靠装置内的安全防护设施和事故应急措施能及时控制事故，防止蔓延。因此，只要建设单位严格遵守安全操作规程和制度，加强安全管理，项目实验是安全可靠的。

（7）结论

本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，对环境影响较小。在落实本报告和相关环境保护要求的基础上，从环境保护角度，项目建设是可行的。

2、建议

（一）环境管理：

（1）环境管理制度

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

- ①环境保护职责管理条例
- ②废气排放管理制度
- ③固废的管理与处置制度
- ④环保教育制度

（2）环境管理机构设置与职责

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

- ①负责贯彻实施国家环保法规和有关地方环保法令。

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

③组织开展环境监测，及时了解施工区及工程运行后环境质量状况及生态恢复状况。

(二)验收要求

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

(三)排污许可管理

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，申请或更新排污许可。

(四)排污口管理

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

厂区排污口标志表

排放口	废气排放口	危险废物贮存场所	噪声源	固体废物堆放场
图形符号				

(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。

(五)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（2023）G89号

济南市生态环境局关于山东银舟化工有限公司研发实验室项目环境影响报告表的批复
山东银舟化工有限公司：

你单位报送的《山东银舟化工有限公司研发实验室项目环境影响报告表》已收悉。经审查，批复如下：

一、山东银舟化工有限公司研发实验室项目位于济南高新区春兰路1177号银丰生物城一号地块A9号楼3层南侧。项目总投资100万元，占地面积303.6m²。项目主要进行药物研发和分析实验，年进行实验300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实验器皿两次后清洗废水、纯水制备浓盐水和地面清洁废水经银丰国际生物城污水处理站（处理工艺：UASB反应+膜生物反应器MBR+二氧化氯消毒，处理规模：1000m³/d）处理，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，全盐量满足《流域水污染物综合排放标准 第3部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2018）标准限值要求（参照执行）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。不得造成异味影响、污染。

项目产生的废气经碱喷淋+过滤棉+二级活性炭（碘值 $\geq 800\text{mg/g}$ ）吸附装置处理后，通过一根 20m 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。有组织硫酸雾、甲醇、甲苯排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 排放限值要求。

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。厂界硫酸雾、甲醇满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控限值要求。厂界甲苯满足《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（选控指标）要求。

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

（四）落实固体废物处理处置措施。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: 0.0238t/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；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、你单位应依法接受生态环境部门的监督检查。

2023年10月31日

三、环评批复落实情况

项目	环评批复要求	实际落实情况	变更情况
工程内容	山东银舟化工有限公司研发实验室项目位于济南高新区春兰路1177号银丰生物城一号地块A9号楼3层南侧。项目总投资100万元，占地面积303.6m ² 。项目主要进行药物研发和分析实验，年进行实验300次。	山东银舟化工有限公司研发实验室项目（一期）位于山东省济南市高新区春兰路1177号银丰国际生物城一号地块A9号楼3层南侧，地理坐标为：N36度42分18.649秒，E117度19分2.198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：“四十五、研究和试验发展”中“98、专业实验室、研发（试验）基地”中“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外），建设性质为新建。 环评规划：租赁现有厂房，建筑面积为303.6m ² ，总投资100万元，其中环保投资12万元。项目年进行药物研发实验150次、分析实验150次，项目劳动定员6人，实行白班制，每班工作8小时，年工作240	已落实，分期建设

		天。 截止目前，因设备未购置齐全，项目进行分期建设，一期项目建设内容为：总投资 80 万元，其中环保投资 10 万元。项目年进行药物研发实验 80 次、分析实验 150 次，项目劳动定员 6 人，实行白班制，每班工作 8 小时，年工作 240 天。	
废气	<p>项目产生的废气经碱喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后，通过一根 20m 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。有组织硫酸雾、甲醇、甲苯排放满足《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 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。厂界硫酸雾、甲醇满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控限值要求。厂界甲苯、乙酸乙酯满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 3</p>	<p>一期项目实验过程产生实验废气，主要为 VOCs（甲醇、甲苯等）、氯化氢、硫酸雾。</p> <p>①有组织废气： 一期项目实验操作在通风橱内进行，实验废气经通风橱收集后，通过“二级活性炭吸附+碱喷淋”装置处理后，通过一根高 20 米的排气筒 DA001 排放。</p> <p>②无组织废气： 未被收集的废气等，车间通风后无组织排放。</p> <p>由监测结果可知，验收监测期间：项目实验室废气排气筒 DA001 出口中主要污染物 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”标准 II 时段的排放限值；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，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级排放限值要求；硫酸雾、甲醇、甲苯满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级排放限值要求。厂界无组织排放的 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及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求；氯化氢满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 4 浓度限值要求；硫酸雾、甲醇满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放限值要求；甲苯满足《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。车间通风口外 1m 处非甲烷总烃最大 1h 平均浓度值满足《挥发性有机物</p>	<p>已落实，环评规划实验废气经碱喷淋+过滤棉+二级活性炭装置处理，现实际经二级活性炭+碱喷淋装置处理；项目无颗粒物产生，环评设计中过滤棉仅用于除雾保护活性炭，调整后活性炭前置完全避免水汽影响，碱喷淋装置调整至末端仍能有效去除酸性气体，二级活性炭对有机物的吸附效率不受影响，且最终排放符合环评标准要求，不新增污染物及排放量。</p> <p>验收监测期间，乙酸乙酯暂未使用，故未对乙酸乙酯污染因子进行监测，待后期该原辅料使用时进行污染因子自行监测。</p>

	厂界监控点浓度限值（选控指标）要求。	无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的附录 A 中表 A.1 限值要求。	
废水	项目生活污水经化粪池处理后同实验器皿两次后清洗废水、纯水制备浓盐水和地面清洁废水经银丰国际生物城污水处理站处理，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，全盐量满足《流域水污染物综合排放标准 第 3 部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2018）标准限值要求（参照执行）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>一期项目产生废水主要为地面清洁废水、实验器皿两次后清洗废水、纯水制备浓盐水及生活污水。</p> <p>一期项目实验器皿两次后清洗废水、纯水制备浓盐水和地面清洁废水经污水收集池收集后满足污水站进水水质要求后排至银丰国际生物城污水处理站进行处理，生活污水经化粪池预处理后经园区管网进入银丰国际生物城污水处理站进行处理，达标后通过市政污水管网排入巨野河污水处理厂进一步处理达标后，经西巨野河排入小清河。</p> <p>由监测结果可知，验收监测期间：项目园区废水总排口中主要污染物 pH、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、总氮、总磷均满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及巨野河污水处理厂进水水质要求。全盐量满足参考执行《流域水污染物综合排放标准 第 3 部分：小清河流域》（DB37 3416.3-2025）表 2 中“重点保护区域”限值要求。</p>	已落实，全盐量执行最新标准
噪声	设备噪声采用隔声、设备减振措施后，经过厂区距离衰减，厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。	<p>一期项目产生的噪声主要是实验设备、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：项目西厂界、北厂界、东厂界、南厂界昼间噪声最大值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类昼间标准；A12 公寓满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（项目夜间不运行）。</p>	已落实，无变更
固废	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	一期项目固体废物主要为危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾。危险废物包括实验废液、实验器皿前两次清洗废液、碱喷淋废液、实验废物（实验废渣、沾染试剂的废包装、废试剂瓶、废一次性耗材	已落实，不再产生废过滤棉。

	<p>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。</p>	<p>等)、废活性炭(废气处理);一般工业固体废物包括未沾染试剂的废包装、废活性炭(纯水制备)及废反渗透膜(纯水制备)。</p> <p>一期项目实验废液、实验器皿前两次清洗废液、实验废物(实验废渣、沾染试剂的废包装、废试剂瓶、废一次性耗材等)、废活性炭(废气处理)收集后暂存危废间,委托山东朋光环保科技有限公司处置;碱喷淋废液收集后暂存危废间,委托菏泽万清源环保科技有限公司处置;未沾染试剂的废包装收集后外售资源回收单位;废活性炭(纯水制备)及废反渗透膜(纯水制备)收集后厂家回收利用;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月1日实施)的要求,危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)的要求。</p>	
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:0.0238t/a。	废气:一期项目实验废气排气筒DA001年排放有机废气时间为360小时,根据验收监测结果并折合工况80%核算,一期项目VOCs排放量为0.0071t/a;满足环评及批复总量VOCs排放量0.0238t/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：

所有参加监测采样和分析人员必须持证上岗。

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。

严格按照验收监测方案的要求开展监测工作。

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。

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。

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。

气样测定前校准仪器，在测试时保证其采样流量。

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。

监测数据和报告严格执行三级审核制度。

表 5-1 检测设备信息表

设备编号	设备名称	规格型号	检定校准有效期
JC-XH-085	超低排放烟（尘）气测试仪	博睿 3030	2025.12.25
JC-XH-042	多功能声级计	AWA5688	2025.08.30
JC-XH-043	声校准器	AWA6022A	2025.08.30
JC-XH-044	手持式气象站	PH-II-C	2025.08.30
JC-XH-007	便携式 pH 计	PHBJ-260 型	2025.08.30
JC-SY-003	电子分析天平	ES1085A	2026.03.15
JC-SY-002	分析天平	MA2204	2026.03.15
JC-SY-020	生化培养箱	SPX-70B	2026.05.30
JC-HC-033	酸式滴定管	25.00mL	2025.08.30
JC-HC-035	酸式滴定管	50.00mL	2025.08.30
JC-SY-012	紫外可见分光光度计	TU-1810PC	2026.03.15
JC-SY-010	气相色谱仪	HF-900	2026.03.15
JC-SY-011	气相色谱仪	6890Plus GC	2026.03.15

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 5-2 废气监测因子分析方法

检测项目	标准代号	标准名称	检出限
氯化氢（有组织）	HJ/T 27- 1999	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法	0.9 mg/m ³
氯化氢（无组织）	HJ/T 27- 1999	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法	0.05 mg/m ³
硫酸雾（有组织）	国家环保总局（2003）第四版（增补版）	《空气与废气监测分析方法》第五篇/第四章/四/（一）铬酸钡分光光度法	\
甲醇	HJ/T 33-1999	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法	2mg/m ³
甲苯（无组织）	HJ 584-2010	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	1.5×10 ⁻³ mg/m ³
甲苯（有组织）	HJ 1261-2022	固定污染源废气 苯系物的测定 气袋采样/直接进样-气相色谱法	0.2 mg/m ³
VOCs（以非甲烷总烃计）	HJ 38-2017	固定污染源排气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	0.07mg/m ³ （以碳计）
	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	
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	0.005 mg/m ³

表 5-3 废气有效质控措施

检测项目	平行性检查	质控	空白值	加标回收	是否合格
------	-------	----	-----	------	------

		相对偏差 (%)	标准值	测得值		率 (%)	格
氯化氢 (mg/m ³)	有组织废气	\	4.70±0.33 (mg/L)	4.78 (mg/L)	<0.9	\	合格
	无组织废气	\		4.78 (mg/L)	<0.05	\	合格
硫酸雾 (mg/m ³)		\	18.9±1.0 (mg/L)	18.7 (mg/L)	\	\	合格
VOCs (以 非甲烷总 烃计) (mg/m ³)	有组织废气	-1.6	30.0±3.0	28.0	<0.06	\	合格
				30.7			
		-0.32		32.5			
		29.8					
	无组织废气	0.00		28.0	<0.06	\	合格
		0.96		30.7			
		-1.4		32.5			
		-1.9		29.8			
甲醇 (mg/m ³)	有组织废气	\	\	\	\	\	合格
	无组织废气	\	\	\	\	\	合格
甲苯 (mg/m ³)	无组织废气	\	\	\	< 1.5×10 ⁻³	\	合格
	有组织废气	0.0	\	\	<0.2	\	合格

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。

表5-4 废水监测分析方法

检测项目	标准代号	标准名称	检出限
pH	HJ 1147-2020	水质 pH 值的测定 电极法	/
化学需氧量	HJ 828-2017	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	4mg/L
五日生化需氧量	HJ 505-2009	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法	0.5mg/L
氨氮	HJ 535-2009	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L
总磷	GB/T 11893-1989	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	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	0.05mg/L
全盐量	HJ 51-2024	水质 全盐量的测定 重量法	25mg/L
悬浮物 (SS)	GB/T 11901-1989	水质 悬浮物的测定 重量法	\

表 5-5 废水有效质控措施

检测项目	平行性检查	质控		空白值	加标回收率 (%)	是否合格
	相对偏差 (%)	标准值	测得值			
pH (无量纲)	0.1(绝对误差)	7.04±0.05	7.05	\	\	合格
	0.0(绝对误差)		7.05			
悬浮物 (mg/L)	\	\	\	\	\	合格
化学需氧量 (mg/L)	7.3、5.0	180±13	189	<4	\	合格
		22.8±1.2	23.6			
	7.7、2.2	180±13	178			
		22.8±1.2	23.8			
五日生化需氧量 (mg/L)	1.1、5.3	40.8±3.2	42.0	<0.5	\	合格
	1.6、2.2		42.7			

总磷 (mg/L)	0.00、0.00	0.208±0.015	0.209	<0.01	\	合格
	-4.3、0.00		0.210			
氨氮 (mg/L)	-0.47、-0.98、 1.0	1.00±0.07	1.03	<0.025	\	合格
总氮 (mg/L)	-0.78、-0.45、 0.78	1.60±0.12	1.58	<0.05	99.0	合格
全盐量 (mg/L)	5.8	\	\	<25	\	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。

表 5-6 噪声监测分析方法

检测项目	标准代号	标准名称	检出限
厂界环境噪声	GB 12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准	/
声环境噪声	GB3096-2008	声环境质量标准	/

表 6 验收监测内容

一期项目验收监测的主要内容包括废气、废水和噪声。

1、废气监测

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

表 6-1 有组织废气监测情况一览表

编号	监测点位	处理措施	监测因子	监测频次
1	实验废气排气筒 DA001 出口	二级活性炭+碱喷淋	VOCs、氯化氢、硫酸雾、甲醇、甲苯	监测 2 天，3 次/天

备注：环保装置进口因考虑安全等因素，适合开口管道距离不符合《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T 3535-2019）中 4.1.3 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，未对进口进行监测。山东聚诚检测科技有限公司检测。

表 6-2 无组织废气监测情况一览表

监测点位	监测项目	监测频次
厂界上风向 1 个点、下风向 3 个点	VOCs、氯化氢、硫酸雾、甲醇、甲苯	监测 2 天，3 次/天
车间通风口外 1m（监控点处 1 h 平均浓度值）	NMHC	

备注：验收监测期间，乙酸乙酯暂未使用，故未对乙酸乙酯污染因子进行监测，待后期该原辅料使用时进行污染因子自行监测。山东聚诚检测科技有限公司检测。



注：○为无组织排放检测点
▲代表噪声检测点
风向：东南风

图 6-1 无组织监测点位

2、废水监测

本次废水监测内容、频次见下表。

表6-3 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、全盐量	

备注：山东聚诚检测科技有限公司检测。

3、噪声监测

本项目噪声监测点位和频次见表 6-4。噪声监测点位见下图 6-2 所示。

表6-4 噪声监测情况一览表

编号	监测点位	监测频次	备注
Z1	西厂界	昼间监测 1 次，监测 2 天	厂界
Z2	北厂界		
Z3	东厂界		
Z4	南厂界		
Z5	A12 公寓		声环境

备注：A12 公寓为山东华晟环境检测有限公司检测，其余均为山东聚诚检测科技有限公司检测。项目夜间不运行。



注：○为无组织排放检测点
▲代表噪声检测点
风向：东南风

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

<p>一、验收监测期间工况记录</p> <p>山东银舟化工有限公司研发实验室项目（一期）验收监测期间以其实际运行情况核算其运行负荷，负荷为 80%。验收监测期间各单元正常运行，环保设备正常运行，监测结果能作为该项目竣工环境保护验收依据。</p> <p>二、验收监测结果</p> <p>1、气象参数</p> <p>监测期间气象情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 7-1 监测期间气象表（1）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>气象条件</th> <th>时间</th> <th>温度℃</th> <th>气压 kPa</th> <th>风速 m/s</th> <th>风向</th> <th>天气</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">2025.07.18</td> <td>09 时</td> <td>32.6</td> <td>99.9</td> <td>3.0</td> <td>东南</td> <td>晴</td> </tr> <tr> <td>11 时</td> <td>34.7</td> <td>99.9</td> <td>2.8</td> <td>东南</td> <td>晴</td> </tr> <tr> <td>12 时</td> <td>37.2</td> <td>99.8</td> <td>2.6</td> <td>东南</td> <td>晴</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">2025.07.19</td> <td>09 时</td> <td>31.9</td> <td>100.0</td> <td>3.1</td> <td>东南</td> <td>晴</td> </tr> <tr> <td>11 时</td> <td>34.2</td> <td>99.9</td> <td>2.8</td> <td>东南</td> <td>晴</td> </tr> <tr> <td>12 时</td> <td>36.9</td> <td>99.8</td> <td>2.7</td> <td>东南</td> <td>晴</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 7-1 监测期间气象表（2）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">日期</th> <th>温度 (°C)</th> <th>湿度 (%RH)</th> <th>天气状况</th> <th>风向</th> <th>风速 (m/s)</th> <th>大气压 (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2025.09.17</td> <td>13:33</td> <td>22.6</td> <td>49</td> <td>晴</td> <td>S</td> <td>1.9</td> <td>101.74</td> </tr> <tr> <td>2025.09.18</td> <td>13:59</td> <td>22.6</td> <td>49</td> <td>晴</td> <td>S</td> <td>2.0</td> <td>102.03</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、废气</p> <p>监测结果见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 7-2 有组织废气监测结果表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>检测点位</th> <th>检测时间</th> <th>检测项目</th> <th>烟温 (°C)</th> <th>实测流量 (m³/h)</th> <th>标干流量 (m³/h)</th> <th>实测浓度 (mg/m³)</th> <th>排放速率 (kg/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">实验室 废气排 气筒 DA001 出口</td> <td rowspan="3">2025.07.18</td> <td>第一次</td> <td>氯化氢</td> <td>31.2</td> <td>5424</td> <td>4670</td> <td>1.89</td> <td>8.83×10⁻³</td> </tr> <tr> <td>第二次</td> <td>氯化氢</td> <td>31.7</td> <td>5636</td> <td>4839</td> <td>2.22</td> <td>1.07×10⁻²</td> </tr> <tr> <td>第三次</td> <td>氯化氢</td> <td>32.4</td> <td>5609</td> <td>4805</td> <td>1.94</td> <td>9.32×10⁻³</td> </tr> <tr> <td>第一次</td> <td>硫酸雾</td> <td>31.2</td> <td>5424</td> <td>4670</td> <td>1.69</td> <td>7.89×10⁻³</td> </tr> </tbody> </table>								气象条件	时间	温度℃	气压 kPa	风速 m/s	风向	天气	2025.07.18	09 时	32.6	99.9	3.0	东南	晴	11 时	34.7	99.9	2.8	东南	晴	12 时	37.2	99.8	2.6	东南	晴	2025.07.19	09 时	31.9	100.0	3.1	东南	晴	11 时	34.2	99.9	2.8	东南	晴	12 时	36.9	99.8	2.7	东南	晴	日期		温度 (°C)	湿度 (%RH)	天气状况	风向	风速 (m/s)	大气压 (kPa)	2025.09.17	13:33	22.6	49	晴	S	1.9	101.74	2025.09.18	13:59	22.6	49	晴	S	2.0	102.03	检测点位	检测时间	检测项目	烟温 (°C)	实测流量 (m³/h)	标干流量 (m³/h)	实测浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	实验室 废气排 气筒 DA001 出口	2025.07.18	第一次	氯化氢	31.2	5424	4670	1.89	8.83×10 ⁻³	第二次	氯化氢	31.7	5636	4839	2.22	1.07×10 ⁻²	第三次	氯化氢	32.4	5609	4805	1.94	9.32×10 ⁻³	第一次	硫酸雾	31.2	5424	4670	1.69	7.89×10 ⁻³
气象条件	时间	温度℃	气压 kPa	风速 m/s	风向	天气																																																																																																												
2025.07.18	09 时	32.6	99.9	3.0	东南	晴																																																																																																												
	11 时	34.7	99.9	2.8	东南	晴																																																																																																												
	12 时	37.2	99.8	2.6	东南	晴																																																																																																												
2025.07.19	09 时	31.9	100.0	3.1	东南	晴																																																																																																												
	11 时	34.2	99.9	2.8	东南	晴																																																																																																												
	12 时	36.9	99.8	2.7	东南	晴																																																																																																												
日期		温度 (°C)	湿度 (%RH)	天气状况	风向	风速 (m/s)	大气压 (kPa)																																																																																																											
2025.09.17	13:33	22.6	49	晴	S	1.9	101.74																																																																																																											
2025.09.18	13:59	22.6	49	晴	S	2.0	102.03																																																																																																											
检测点位	检测时间	检测项目	烟温 (°C)	实测流量 (m³/h)	标干流量 (m³/h)	实测浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)																																																																																																											
实验室 废气排 气筒 DA001 出口	2025.07.18	第一次	氯化氢	31.2	5424	4670	1.89	8.83×10 ⁻³																																																																																																										
		第二次	氯化氢	31.7	5636	4839	2.22	1.07×10 ⁻²																																																																																																										
		第三次	氯化氢	32.4	5609	4805	1.94	9.32×10 ⁻³																																																																																																										
	第一次	硫酸雾	31.2	5424	4670	1.69	7.89×10 ⁻³																																																																																																											

		第二次	硫酸雾	31.7	5636	4839	1.13	5.47×10^{-3}
		第三次	硫酸雾	32.4	5609	4805	1.05	5.05×10^{-3}
		第一次	VOCs (以非甲烷总烃计)	31.2	5424	4670	2.95	1.38×10^{-2}
		第二次	VOCs (以非甲烷总烃计)	31.7	5636	4839	3.26	1.58×10^{-2}
		第三次	VOCs (以非甲烷总烃计)	32.4	5609	4805	3.16	1.52×10^{-2}
		第一次	甲醇	31.2	5424	4670	ND	\
		第二次	甲醇	31.7	5636	4839	ND	\
		第三次	甲醇	32.4	5609	4805	ND	\
		第一次	甲苯	31.2	5424	4670	ND	\
		第二次	甲苯	31.7	5636	4839	ND	\
		第三次	甲苯	32.4	5609	4805	ND	\
实验室 废气排 气筒 DA001 出口	2025.07.19	第一次	氯化氢	29.2	5272	4580	2.09	9.57×10^{-3}
		第二次	氯化氢	30.1	5692	4926	2.73	1.34×10^{-2}
		第三次	氯化氢	30.8	5583	4820	2.27	1.09×10^{-2}
		第一次	硫酸雾	29.2	5272	4580	1.80	8.24×10^{-3}
		第二次	硫酸雾	30.1	5692	4926	1.39	6.85×10^{-3}
		第三次	硫酸雾	30.8	5583	4820	1.18	5.69×10^{-3}
		第一次	VOCs (以非甲烷总烃计)	29.2	5272	4580	3.12	1.43×10^{-2}
		第二次	VOCs (以非甲烷总烃计)	30.1	5692	4926	3.14	1.55×10^{-2}
		第三次	VOCs (以非甲烷总烃计)	30.8	5583	4820	3.13	1.51×10^{-2}

		第一次	甲醇	29.2	5272	4580	ND	\
		第二次	甲醇	30.1	5692	4926	ND	\
		第三次	甲醇	30.8	5583	4820	ND	\
		第一次	甲苯	29.2	5272	4580	ND	\
		第二次	甲苯	30.1	5692	4926	ND	\
		第三次	甲苯	30.8	5583	4820	ND	\

表 7-3 无组织废气监测结果表

检测项目	检测点位		G1 上风向	G2 下风向	G3 下风向	G4 下风向
	采样日期					
氯化氢 (mg/m ³)	2025.07.18	第一次	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND
	2025.07.19	第一次	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND
甲苯 (mg/m ³)	2025.07.18	第一次	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND
	2025.07.19	第一次	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND
甲醇 (mg/m ³)	2025.07.18	第一次	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND
	2025.07.19	第一次	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND
硫酸雾* (mg/m ³)	2025.07.18	第一次	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND
	2025.07.19	第一次	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND

		第三次	ND	ND	ND	ND
VOCs (以非甲烷总烃计)(mg/m ³)	2025.07.18	第一次	0.76	1.27	1.04	1.04
		第二次	0.80	1.19	1.03	1.09
		第三次	0.78	1.27	1.09	1.04
	2025.07.19	第一次	0.95	1.03	1.00	1.06
		第二次	0.89	1.05	1.03	1.02
		第三次	0.83	1.08	1.14	1.08
检测项目	检测点位	G5 车间通风处				
	采样日期					
VOCs (以非甲烷总烃计)(mg/m ³)	2025.07.18	第一次	1.55			
		第二次	1.65			
		第三次	1.58			
	2025.07.19	第一次	1.50			
		第二次	1.49			
		第三次	1.53			

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 ³)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高排放速率 (kg/h)	最高允许排放速率 (kg/h)	备注
实验室废气排气筒 DA001 出口	VOCs	3.26	60	1.58×10^{-2}	6	达标
	氯化氢	2.73	30	1.34×10^{-2}	0.215	达标
	硫酸雾	1.80	45	8.24×10^{-3}	1.3	达标
	甲醇	ND	190	/	4.3	达标
	甲苯	ND	40	/	2.6	达标

注：排气筒高度未高于周边 200m 范围内最高建筑 5m 以上，根据 GB16297-1996 要求，污染物排放速率按高度对应的排放速率标准严格 50% 执行；ND 表示检测值小于检出限，检出限低于标准限值。

表 7-5 无组织废气达标判定结果表

监测点位	监测因子	周界外浓度最高点浓度 (mg/m ³)	周界外浓度最高点限值 (mg/m ³)	备注
厂界	VOCs	1.27	2.0	达标
	氯化氢	ND	0.20	达标
	硫酸雾	ND	1.2	达标
	甲醇	ND	12	达标
	甲苯	ND	0.2	达标
车间外	NMHC (监控点处 1 h)	1.65	6	达标

	平均浓度值)			
备注：ND 表示检测值小于检出限，检出限低于标准限值。				
<p>由监测结果可知，验收监测期间：项目实验室废气排气筒 DA001 出口中主要污染物 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”标准 II 时段的排放限值；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，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级排放限值要求；硫酸雾、甲醇、甲苯满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级排放限值要求。厂界无组织排放的 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及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求；氯化氢满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 4 浓度限值要求；硫酸雾、甲醇满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放限值要求；甲苯满足《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。车间通风口外 1m 处非甲烷总烃最大 1h 平均浓度值满足《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>				

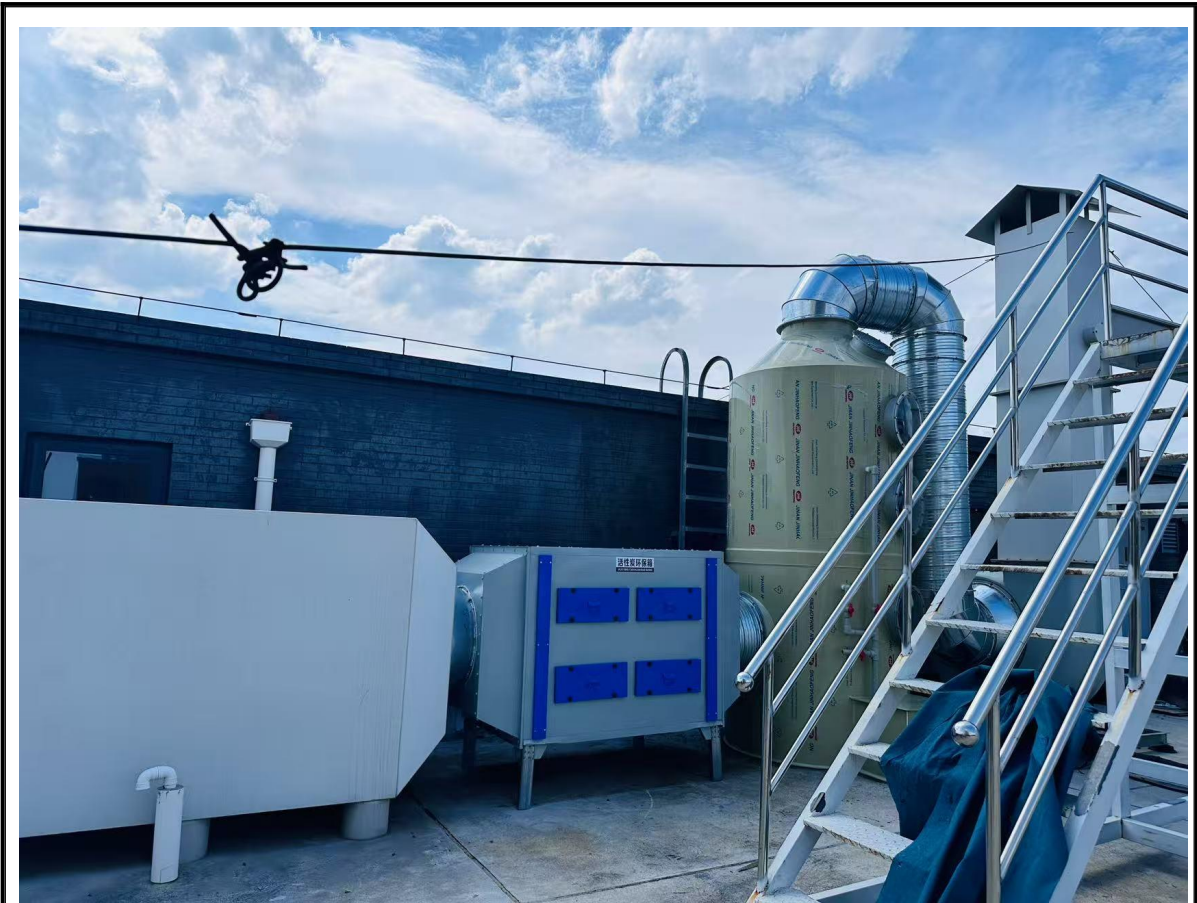


图7-1 废气处理设备





图7-2 废气监测

3、废水

监测结果见下表：

表 7-6 项目废水监测结果表

点位名称	企业污水总排口		样品状态	浅黄、微嗅、微浊、无油膜		
采样日期	2025.07.18	样品编号	W250718A1010101-0104			
检测项目	单位	检测结果				
		第一次	第二次	第三次	第四次	
化学需氧量	mg/L	2.64×10 ³	2.31×10 ³	2.72×10 ³	2.20×10 ³	
氨氮	mg/L	26.4	27.3	25.2	23.8	
采样日期	2025.07.19	样品编号	W250719A1010101-0104			
检测项目	单位	检测结果				
		第一次	第二次	第三次	第四次	
化学需氧量	mg/L	2.43×10 ³	2.53×10 ³	2.32×10 ³	2.60×10 ³	
氨氮	mg/L	25.4	29.1	24.1	28.5	
点位名称	园区废水总排口		样品状态	浅黄、微嗅、微浊、无油膜		

采样日期	2025.07.18	样品编号	W250718A1010201-0204		
检测项目	单位	检测结果			
		第一次	第二次	第三次	第四次
pH	无量纲	7.3	7.2	7.3	7.3
悬浮物 (SS)	mg/L	26	30	27	21
化学需氧量	mg/L	41	41	32	40
五日生化需氧量	mg/L	13.4	11.9	10.5	14.2
氨氮	mg/L	2.15	2.12	1.95	2.04
总磷	mg/L	0.09	0.12	0.11	0.11
总氮	mg/L	12.9	13.7	11.5	11.2
全盐量	mg/L	1.30×10 ³	1.38×10 ³	1.26×10 ³	1.34×10 ³
采样日期	2025.07.19	样品编号	W250719A1010201-0204		
检测项目	单位	检测结果			
		第一次	第二次	第三次	第四次
pH	无量纲	7.2	7.2	7.3	7.4
悬浮物 (SS)	mg/L	35	29	38	24
化学需氧量	mg/L	39	41	38	45
五日生化需氧量	mg/L	12.4	12.9	11.5	13.4
氨氮	mg/L	2.07	2.12	2.01	1.96
总磷	mg/L	0.12	0.06	0.08	0.10
总氮	mg/L	12.1	10.3	11.8	12.8
全盐量	mg/L	1.45×10 ³	1.33×10 ³	1.13×10 ³	1.30×10 ³

表 7-7 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 值	/	7.2-7.4	6.5-9.0	达标
	化学需氧量	mg/L	41	400	达标
	氨氮	mg/L	2.06	45	达标
	五日生化需氧量	mg/L	12.6	180	达标
	悬浮物	mg/L	32	200	达标
	总磷	mg/L	0.11	5	达标
	总氮	mg/L	12.3	60	达标
	全盐量	mg/L	1.32×10 ³	3000	达标

由监测结果可知，验收监测期间：项目园区废水总排口中主要污染物 pH、化学需

氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、总氮、总磷均满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A级标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及巨野河污水处理厂进水水质要求。全盐量满足参考执行《流域水污染物综合排放标准 第3部分：小清河流域》（DB37 3416.3-2025）表2中“重点保护区”限值要求。



图 7-3 废水监测

4、噪声

监测结果见下表：

表 7-8 项目噪声监测结果表 单位：dB（A）（1）

噪声检测结果 (L_{eq})	检测点位		Z1 西厂界	Z2 北厂界	Z3 东厂界	Z4 南厂界
	采样日期					
	2025.07.18	昼间	55.1	58.2	56.6	57.5
	2025.07.19	昼间	54.8	57.6	58.2	55.6

表 7-8 项目噪声监测结果表 单位：dB（A）（2）

检测日期	测量时段	检测结果 dB(A)
		5#（A12 公寓）
2025.09.17	昼间（13:33-13:43）	52.8

2025.09.18	昼间（13:59-14:04）	52.8
------------	-----------------	------

表 7-9 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	Z1 西厂界	55.1	60	达标
		Z2 北厂界	58.2		达标
		Z3 东厂界	58.2		达标
		Z4 南厂界	57.5		达标
		5#A12 公寓	52.8		达标

由监测结果可知，验收监测期间：项目西厂界、北厂界、东厂界、南厂界昼间噪声最大值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类昼间标准；A12公寓满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准（项目夜间不运行）。



图 7-4 噪声监测

5、固废检查情况

一期项目固体废物主要为危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾。危险废物包括实验废液、实验器皿前两次清洗废液、碱喷淋废液、实验废物（实验废渣、沾染试

剂的废包装、废试剂瓶、废一次性耗材等）、废活性炭（废气处理）；一般工业固体废物包括未沾染试剂的废包装、废活性炭（纯水制备）及废反渗透膜（纯水制备）。

①实验废物：主要为实验过程产生的实验废渣、沾染试剂的废包装、废试剂瓶、废一次性耗材等。一期项目调试期间实际产生量为 0.021t/月，折合年产生量为 0.25t，根据《国家危险废物名录》（2025 年），属于危险废物（HW49，900-047-49），经收集后暂存危废间，委托山东朋光环保科技有限公司处置。

②喷淋废液：一期项目喷碱喷淋装置用于吸收氯化氢、硫酸雾等废气，由于项目运行时间较短，暂未产生喷淋废液，喷淋水中含有废碱液，具有一定的腐蚀性。根据《国家危险废物名录》（2025 年），属于危险废物（HW35，900-399-35），经收集后暂存危废间，委托菏泽万清源环保科技有限公司处置。

③废活性炭（废气处理）：一期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，委托山东朋光环保科技有限公司处置。

④实验废液：一期项目实验过程中会产生实验废液，一期项目调试期间实际产生量为 0.033t/月，折合年产生量为 0.4t，根据《国家危险废物名录》（2025 年），属于危险废物（HW49，900-047-49），经收集后暂存危废间，委托山东朋光环保科技有限公司处置。

⑤实验器皿前两次清洗废液：一期项目实验器具清洗过程中会产生实验器皿前两次清洗废液，一期项目调试期间实际产生量为 0.028t/月，折合年产生量为 0.34t，根据《国家危险废物名录》（2025 年），属于危险废物（HW49，900-047-49），经收集后暂存危废间，委托山东朋光环保科技有限公司处置。

⑥未沾染试剂的废包装：主要为未沾染试剂的废纸箱、废纸盒等，一期项目调试期间实际产生量为 0.01t/月，折合年产生量为 0.12t，根据《固体废物分类与代码名录》，类别代码为 SW59，900-099-S59。收集后暂存于一般固废暂存区，外售至资源回收单位。

⑦纯水制备废活性炭及废反渗透膜：项目所用纯水由“活性炭+反渗透膜”软水制备装置制备，活性炭及反渗透膜长时间使用活性降低需要定期更换，环评规划更换频率为活性炭半年/次、反渗透膜 1 年/次。由于项目运行时间较短，暂未产生，根据《固

体废物分类与代码名录》，类别代码为 SW59，900-009-S59，交由厂家回收利用。

⑧生活垃圾：一期项目调试期间实际产生量为 0.058t/月，折合年产生量为 0.7t，根据《固体废物分类与代码名录》，类别代码为 SW64，900-099-S64，集中收集后由环卫部门统一清运。

表 7-10 一期项目固废处置情况表

序号	名称	环评估算量 (t/a)	一期项目调试期间实际产生量 (t/月)	一期项目折合年产生量 (t)	属性	代码	处置方式
1	碱喷淋废液	0.4	暂未产生	/	危险废物	HW35, 900-399-35	委托菏泽万清源环保科技有限公司处置
2	废活性炭	0.4611	暂未产生	/		HW49, 900-039-49	委托山东朋光环保科技有限公司处置
3	实验废液	0.675	0.033	0.4		HW49, 900-047-49	
4	实验器皿前两次清洗废液	0.405	0.028	0.34		HW49, 900-047-49	
5	实验废物	0.3	0.021	0.25		HW49, 900-047-49	
6	生活垃圾	0.72	0.058	0.7	一般固废	SW64, 900-099-S64	环卫部门定期清运
7	废活性炭（纯水制备）	0.01	暂未产生	/		SW59, 900-009-S59	厂家回收利用
8	废反渗透膜（纯水制备）	0.003	暂未产生	/		SW59, 900-009-S59	
9	未沾染试剂的废包装	0.15	0.01	0.12		SW59, 900-099-S59	外售资源回收单位

一期项目实验废液、实验器皿前两次清洗废液、实验废物（实验废渣、沾染试剂的废包装、废试剂瓶、废一次性耗材等）、废活性炭（废气处理）收集后暂存危废间，委托山东朋光环保科技有限公司处置；碱喷淋废液收集后暂存危废间，委托菏泽万清源环保科技有限公司处置；未沾染试剂的废包装收集后外售资源回收单位；废活性炭（纯水制备）及废反渗透膜（纯水制备）收集后厂家回收利用；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。

6、污染物排放总量核算

废气：一期项目实验废气排气筒 DA001 年排放有机废气时间为 360 小时，根据验

收监测结果并折合工况 80%核算，一期项目 VOCs 排放量为 0.0071t/a；满足环评及批复总量 VOCs 排放量 0.0238t/a 控制要求。

7、环保设施去除效率

废气：环保装置进口因考虑安全等因素，适合开口管道距离不符合《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T 3535-2019）中 4.1.3 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，未对进口进行监测。

表 8 验收监测结论及建议

一、验收监测结论：

山东银舟化工有限公司成立于 2016 年 09 月 01 日，注册地位于山东省济南市天桥区济南新材料交易中心办公楼三层 305-9 号，法定代表人为郭凯丽。经营范围包括化工产品技术开发、咨询等。

山东银舟化工有限公司 2023 年 9 月委托山东国环环保科技有限公司编制完成了《山东银舟化工有限公司研发实验室项目环境影响报告表》，并于 2023 年 10 月 31 日经济南市生态环境局批复（济环报告表〔2023〕G89 号）。

山东银舟化工有限公司研发实验室项目（一期）位于山东省济南市高新区春兰路 1177 号银丰国际生物城一号地块 A9 号楼 3 层南侧，地理坐标为：N36 度 42 分 18.649 秒，E117 度 19 分 2.198 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：“四十五、研究和试验发展”中“98、专业实验室、研发（试验）基地”中“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外”，建设性质为新建。

环评规划：租赁现有厂房，建筑面积为 303.6m²，总投资 100 万元，其中环保投资 12 万元。项目年进行药物研发实验 150 次、分析实验 150 次，项目劳动定员 6 人，实行白班制，每班工作 8 小时，年工作 240 天。

截止目前，因设备未购置齐全，项目进行分期建设，一期项目建设内容为：总投资 80 万元，其中环保投资 10 万元。项目年进行药物研发实验 80 次、分析实验 150 次，项目劳动定员 6 人，实行白班制，每班工作 8 小时，年工作 240 天。

一期项目于 2023 年 11 月 6 日开工建设，2025 年 6 月 27 日建成，2025 年 7 月 1 日进行调试，环保设施同时设计、同时施工并同时调试，调试期间运行状况良好，具备竣工验收条件。

本次验收内容为山东银舟化工有限公司研发实验室项目（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，需对山东银舟化工有限公司研发实验室项目（一期）进行竣工环境保护验收。山东银舟化工有限公司委托山东聚诚检测科技有限公司、

山东华晟环境检测有限公司于 2025 年 7 月 18 日~2025 年 7 月 19 日、2025 年 9 月 17 日~2025 年 9 月 18 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，山东银舟化工有限公司于 2025 年 9 月主导编制完成了《山东银舟化工有限公司研发实验室项目（一期）竣工环境保护验收监测报告表》，结论如下：

1、变更情况：

①废气处理变化：环评规划实验废气经碱喷淋+过滤棉+二级活性炭装置处理，现实际经二级活性炭+碱喷淋装置处理；项目无颗粒物产生，环评设计中过滤棉仅用于除雾保护活性炭，调整后活性炭前置完全避免水汽影响，碱喷淋装置调整至末端仍能有效去除酸性气体，二级活性炭对有机物的吸附效率不受影响，且最终排放符合环评标准要求，不新增污染物及排放量。

②固废变化：不再产生废过滤棉。

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

2、监测期间运营工况情况：

验收监测期间，项目正常运行。

3、验收检测结果

（1）废气：

一期项目实验过程产生实验废气，主要为 VOCs（甲醇、甲苯等）、氯化氢、硫酸雾。

①有组织废气：

一期项目实验操作在通风橱内进行，实验废气经通风橱收集后，通过“二级活性炭吸附+碱喷淋”装置处理后，通过一根高 20 米的排气筒 DA001 排放。

②无组织废气：

未被收集的废气等，车间通风后无组织排放。

由监测结果可知，验收监测期间：项目实验室废气排气筒 DA001 出口中主要污染物 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”标准 II 时段的排放限值；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，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2二级排放限值要求；硫酸雾、甲醇、甲苯满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2二级排放限值要求。厂界无组织排放的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及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求；氯化氢满足《制药工业大气污染物排放标准》

（GB37823-2019）表4浓度限值要求；硫酸雾、甲醇满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2无组织排放限值要求；甲苯满足《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。车间通风口外1m处非甲烷总烃最大1h平均浓度值满足《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：

一期项目产生废水主要为地面清洁废水、实验器皿两次后清洗废水、纯水制备浓盐水及生活污水。

一期项目实验器皿两次后清洗废水、纯水制备浓盐水和地面清洁废水经污水收集池收集后满足污水站进水水质要求后排至银丰国际生物城污水处理站进行处理，生活污水经化粪池预处理后经园区管网进入银丰国际生物城污水处理站进行处理，达标后通过市政污水管网排入巨野河污水处理厂进一步处理达标后，经西巨野河排入小清河。

由监测结果可知，验收监测期间：项目园区废水总排口中主要污染物 pH、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、总氮、总磷均满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及巨野河污水处理厂进水水质要求。全盐量满足参考执行《流域水污染物综合排放标准 第 3 部分：小清河流域》（DB37 3416.3-2025）表 2 中“重点保护区域”限值要求。

（3）噪声：

一期项目产生的噪声主要是实验设备、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：项目西厂界、北厂界、东厂界、南厂界昼间噪声最大值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类昼间标准；A12公寓满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准（项目夜间不运行）。

（4）固废：

一期项目固体废物主要为危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾。危险废物包括实验废液、实验器皿前两次清洗废液、碱喷淋废液、实验废物（实验废渣、沾染试剂的废包装、废试剂瓶、废一次性耗材等）、废活性炭（废气处理）；一般工业固体废物包括未沾染试剂的废包装、废活性炭（纯水制备）及废反渗透膜（纯水制备）。

一期项目实验废液、实验器皿前两次清洗废液、实验废物（实验废渣、沾染试剂的废包装、废试剂瓶、废一次性耗材等）、废活性炭（废气处理）收集后暂存危废间，委托山东朋光环保科技有限公司处置；碱喷淋废液收集后暂存危废间，委托菏泽万清源环保科技有限公司处置；未沾染试剂的废包装收集后外售资源回收单位；废活性炭（纯水制备）及废反渗透膜（纯水制备）收集后厂家回收利用；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：一期项目实验废气排气筒 DA001 年排放有机废气时间为 360 小时，根据验收监测结果并折合工况 80%核算，一期项目 VOCs 排放量为 0.0071t/a；满足环评及批复总量 VOCs 排放量 0.0238t/a 控制要求。

5、环保设施去除效率

废气：环保装置进口因考虑安全等因素，适合开口管道距离不符合《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T 3535-2019）中 4.1.3 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，未对进口进行监测。

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春兰路 1177 号银丰国际生物城一号地块 A9 号楼 3 层南侧，监测结果表明，本项目废气、废水、噪声均符合国家标准要求，达标排放，固体废物均合理处置，对周围环境影响较小。根据监测及调查结果分析，项目建设对环境的影响可以接受。

8、验收结论

山东银舟化工有限公司研发实验室项目（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）按照自行监测技术指南相关要求开展企业定期自行监测工作，并按照《企业环境信息依法披露管理办法》要求进行环境信息公开。

（3）加强高噪音设备的维修和保养，降低噪声污染，维持噪声排放达标。