

山东明仁福瑞达制药股份有限公司药食同
源健康产品供应链服务平台研发分析实验
室项目

竣工环境保护验收 监测报告表

建设单位：山东明仁福瑞达制药股份有限公司

2026年5月

前言

山东明仁福瑞达制药股份有限公司成立于 1998 年 02 月 20 日，注册地位于济南市高新区大正路 3333 号，法定代表人为徐传彬。经营范围包括许可项目：药品生产；药品委托生产；药品批发；药品零售；药品互联网信息服务；保健食品生产；食品生产；食品销售；第三类医疗器械经营；第二类医疗器械生产；第三类医疗器械生产等。

表 1 现有工程环评、验收落实情况表

序号	项目名称	环评批复时间及文号	主管部门	环保验收时间及文号	备注
1	山东大正药业有限公司整体搬迁技术改造项目	2005 年 6 月 20 日、济环建审（2005）76 号	济南市环境保护局	2006 年 1 月 23 日、济环建验（2006）3 号	/
2	山东明仁福瑞达制药有限公司中外合资增资建设颈痛颗粒系列产品项目	2008 年 3 月 19 日、济环建审（2008）G030 号	济南市环境保护局	2010 年 9 月 15 日、济环建验（2010）J21 号	/
3	山东明仁福瑞达制药有限公司制剂综合楼项目	2011 年 3 月 8 日、济环建审（2011）J016 号	济南市环境保护局	2013 年 10 月 25 日、济环建验（2013）J59 号	/
4	山东明仁福瑞达制药股份有限公司品管研发中试生产车间项目	2013 年 5 月 29 日、济环建审（2013）J062 号	济南市环境保护局	2014 年完成变更，批复时间 2014 年 7 月 16 日、济环报告书（2014）G16 号	由于项目污水处理设施和投资主体等发生变化，根据要求将三个项目统一编制一个环境影响变更报告书
5	山东明仁福瑞达制药股份有限公司保健食品生产项目	2013 年 5 月 29 日、济环建审（2013）J063 号	济南市环境保护局		
6	山东明仁福瑞达制药有限公司综合制剂生产车间项目	2013 年 8 月 16 日、济环字（2013）161 号	济南市环境保护局		
7	山东明仁福瑞达制药有限公司燃煤锅炉改天然气锅炉技改项目	2013 年 10 月 21 日、济环建审（2013）J120 号	济南市环境保护局	2016 年 2 月 16 日、济环建验（2016）G2 号	/
8	山东明仁福瑞达制药股份有限公司品管研发中试生产车间项目、保健食品生产项目、山东明仁福瑞达制药有限公司综合制剂生产车间项目变更环评	2014 年 7 月 16 日、济环报告书（2014）G16 号	济南市环境保护局	2016 年 2 月 16 日、济环建验（2016）G1 号	/

9	山东明仁福瑞达制药股份有限公司中药提取车间及前处理车间建设项目	2016年8月6日、 济环报告书 (2016) G03号	济南市环境保护局	2022年9月2日 通过验收	/
10	山东明仁福瑞达制药股份有限公司供热锅炉项目	2019年10月24日 济环建审 (2019) G175号	济南市环境保护局	2020年2月10日 济环建验 (2020) G11号	/

山东明仁福瑞达制药股份有限公司 2025 年 7 月委托山东国环环保科技有限公司编制完成了《山东明仁福瑞达制药股份有限公司药食同源健康产品供应链服务平台研发分析实验室项目环境影响报告表》，并于 2025 年 8 月 27 日经济南市生态环境局批复（济环报告表〔2025〕G58 号）。

山东明仁福瑞达制药股份有限公司药食同源健康产品供应链服务平台研发分析实验室项目位于山东省济南市高新区大正路 3333 号，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）”，建设性质为扩建。

项目总投资 800 万元，其中环保投资 20.51 万元；主要用于中药健康产品（药食同源）的研发分析和公司正常医药产品生产相关的检验分析、质量控制。改造现有研发中试车间预留厂房，不新增用地；项目进行检测实验 3000 次/年（包括中药健康产品研发 750 次/年，研发后进行检测）；项目不新增劳动定员，工作制度一班制，每班工作 8 小时，年工作 2400 小时。

项目于 2025 年 12 月 8 日开工建设，2026 年 3 月 2 日建成，2026 年 4 月 22 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明仁福瑞达制药股份有限公司药食同源健康产品供应链服务平台研发分析实验室项目建成后的全部内容。

根据生态环境部《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类〉的公告》（公告 2018 年 第 9 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）要求，需对山东明仁福瑞达制药股份有限公司药食同源健康产品供应链服务平台研发分析实验室项目进行竣工环境保护验收。山东明仁福瑞达制药股份有限公司委托山东华晟环境检测有限公司于 2026 年 4 月 28 日~2026 年 4 月 29 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，山东明仁福瑞达制药股份有限公司于2026年5月主导编制完成了《山东明仁福瑞达制药股份有限公司药食同源健康产品供应链服务平台研发分析实验室项目竣工环境保护验收监测报告表》。

目 录

表 1	基本情况	1
表 2	建设项目概况及工艺流程	8
表 3	主要污染源、污染物处理和排放情况	25
表 4	环评主要结论、审批部门审批决定及批复落实情况	28
表 5	验收监测质量保证及质量控制	40
表 6	验收监测内容	44
表 7	验收监测期间工况记录及验收监测结果	47
表 8	验收监测结论及建议	68

附件:

- 附件 1 委托书
- 附件 2 环评批复
- 附件 3 危废合同
- 附件 4 检测报告
- 附件 5 工况证明
- 附件 6 调试公示
- 附件 7 排污许可
- 附件 8 检测资质
- 附件 9 应急备案表
- 附件 10 风险分级管控制度

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	山东明仁福瑞达制药股份有限公司药食同源健康产品供应链服务平台研发分析实验室项目				
建设单位名称	山东明仁福瑞达制药股份有限公司				
建设项目主管部门	--				
建设项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" 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大正路 3333 号				
主要产品名称	检测实验 (包括中药健康产品研发, 研发后进行检测)				
设计生产能力	检测实验 3000 次/年 (包括中药健康产品研发 750 次/年, 研发后进行检测)				
实际生产能力	检测实验 3000 次/年 (包括中药健康产品研发 750 次/年, 研发后进行检测)				
建设项目环评时间	2025 年 8 月 27 日	开工建设时间	2025 年 12 月 8 日		
调试时间	2026 年 4 月 22 日-2026 年 7 月 21 日	验收现场监测时间	2026 年 4 月 28 日~2026 年 4 月 29 日		
环评报告表审批部门	济南市生态环境局	环评报告表编制单位	山东国环环保科技有限公司		
环保设施设计单位	山东海誉环境工程有限公司	环保设施施工单位	山东海誉环境工程有限公司		
投资总概算	800 万元	环保投资总概算	20 万元	比例	2.50%
实际总投资	800 万元	实际环保投资	20.51 万元	比例	2.56%
验收监测依据	<p>1、《中华人民共和国环境保护法》(主席令第 9 号、2015 年 1 月 1 日施行);</p> <p>2、《中华人民共和国环境影响评价法》(主席令第 77 号、2018 年 12 月 29 日修正);</p> <p>3、《中华人民共和国噪声污染防治法》(主席令第 104 号、2022 年 6 月 5 日实施);</p> <p>4、《中华人民共和国水污染防治法》(主席令第 87 号、2018 年 1 月 1 日施行);</p> <p>5、《中华人民共和国大气污染防治法》(主席令第 31 号、2018 年 10 月 26 日施行);</p> <p>6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(主席令第 43 号、2020 年 9 月 1 日施行);</p> <p>7、《关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》(国务院令第 682</p>				

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

- 27、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- 28、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；
- 29、山东国环环保科技有限公司《山东明仁福瑞达制药股份有限公司药食同源健康产品供应链服务平台研发分析实验室项目环境影响报告表》（2025年7月）；
- 30、济南市生态环境局关于《山东明仁福瑞达制药股份有限公司药食同源健康产品供应链服务平台研发分析实验室项目环境影响报告表》的批复（济环报告表〔2025〕G58号，2025年8月27日）；
- 31、山东明仁福瑞达制药股份有限公司药食同源健康产品供应链服务平台研发分析实验室项目竣工环境保护验收检测委托书。

<p>验收监测标准 标号、级别</p>	<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>颗粒物：《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ 836-2017）；</p> <p>氨：《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 533-2009）；</p> <p>臭气浓度：《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》（HJ 1262-2022）；</p> <p>苯胺：《空气质量 苯胺类的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》（GB/T 15502-1995）；</p> <p>苯、二甲苯：《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解析-气相色谱法》（HJ 584-2010）；</p> <p>甲醇：《固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法》（HJ/T 33-1999）；</p> <p>②无组织废气：</p> <p>VOCs（非甲烷总烃）：《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》（HJ 604-2017）；</p> <p>颗粒物：《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》（HJ 1263-2022）；</p> <p>氨：《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 533-2009）；</p> <p>臭气浓度：《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》（HJ 1262-2022）；</p> <p>苯胺：《空气质量 苯胺类的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》（GB/T 15502-1995）；</p> <p>苯、二甲苯：《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解析-气相色谱法》（HJ 584-2010）；</p> <p>甲醇：《固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法》（HJ/T 33-1999）；</p> <p>2、废水：</p>
-------------------------	--

	<p>pH 值：《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>氨氮：《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）；</p> <p>悬浮物：《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB/T11901-1989）；</p> <p>总磷：《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》（GB/T11893-1989）；</p> <p>总氮：《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》（HJ 636-2012）；</p> <p>五日生化需氧量：《水质 五日生化需氧量（BOD₅）的测定 稀释与接种法》（HJ 505-2009）；</p> <p>全盐量：《水质 全盐量的测定 重量法》（HJ 51-2024）；</p> <p>总氰化物：《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》（HJ 484-2009）；</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>
<p>验收监测标准 标号、级别</p>	<p>1、废气：</p> <p>有组织 VOCs 排放执行《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 非重点行业 II 时段标准限值要求；苯、苯胺、二甲苯、甲醇排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 排放限值要求；颗粒物排放执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中重点控制区标准限值要求；氨排放执行《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和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值要求；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值要求。</p> <p>厂界 VOCs 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和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求；苯、二甲苯执行《挥发</p>

性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 3 厂界监控点浓度限值要求；颗粒物、甲醇、苯胺执行《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；臭气浓度执行《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 厂界监控点浓度限值要求；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值要求。

表 1-1 有组织废气执行标准

监测点位	监测因子	最高允许排放浓度 mg/m ³	排气筒高度 m	最高允许排放速率 kg/h
实验废气排气筒 DA009 出口	VOCs	60	29	6
	苯	12		2.7
	苯胺	20		2.697
	二甲苯	70		5.48
	颗粒物	10		/
	甲醇	190		26.96
	臭气浓度	6000(无量纲)		/
	氨	20		20

表 1-2 无组织废气执行标准

监测点位	监测因子	周界外浓度最高点限值 (mg/m ³)
厂界	VOCs	2.0
	苯	0.1
	苯胺	0.40
	二甲苯	0.2
	颗粒物	1.0
	甲醇	12
	臭气浓度	16 (无量纲)
	氨	1.5
厂区内 (监控点处 1 h 平均浓度值)	NMHC	6

2、废水：废水执行《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）及巨野河污水处理厂协议进水水质要求。全盐量参考执行《流域水污染物综合排放标准 第 3 部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2025）表 2 中限值要求。

表 1-3 废水执行标准

监测因子	单位	监测因子限值				
		《中药类 制药工业 水污染物 排放标准》	巨野河 污水处 理厂进 水水质	排污许可 证中许可 排放浓度 限值	《流域水污 染物综合排 放标准 第3 部分：小清河 流域》	项目执 行*
pH 值	/	/	6-9	6-9	/	6-9
化学需氧 量	mg/L	/	500	500	/	500
氨氮	mg/L	/	35	35	/	35
总氮	mg/L	/	/	45	/	45
总磷	mg/L	/	8	8	/	8
悬浮物	mg/L	/	250	250	/	250
五日生化 需氧量	mg/L	/	/	350	/	350
总氰化物	mg/L	/	/	0.5	/	0.5
全盐量	mg/L	/	/	/	3000	3000

*依据《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）中适用范围：“企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，有毒污染物总汞、总砷在本标准规定的监控位置执行相应的排放限值；其他污染物的排放控制要求由企业 与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准。”本项目外排废 水其他污染物的排放控制要求执行巨野河污水处理厂进水水质和排污许可证中 许可排放浓度限值要求。

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 1-4 噪声执行标准

类别	功能区类别	单位	昼间
厂界	3	dB(A)	65

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

表 2 建设项目概况及工艺流程

一、公司概况					
<p>山东明仁福瑞达制药股份有限公司成立于 1998 年 02 月 20 日，注册地位于济南市高新区大正路 3333 号，法定代表人为徐传彬。经营范围包括许可项目：药品生产；药品委托生产；药品批发；药品零售；药品互联网信息服务；保健食品生产；食品生产；食品销售；第三类医疗器械经营；第二类医疗器械生产；第三类医疗器械生产等。</p>					
表 2-1 现有工程环评、验收落实情况表					
序号	项目名称	环评批复时间及文号	主管部门	环保验收时间及文号	备注
1	山东大正药业有限公司整体搬迁技术改造项目	2005 年 6 月 20 日、济环建审（2005）76 号	济南市环境保护局	2006 年 1 月 23 日、济环建验（2006）3 号	/
2	山东明仁福瑞达制药有限公司中外合资增资建设颈痛颗粒系列产品项目	2008 年 3 月 19 日、济环建审（2008）G030 号	济南市环境保护局	2010 年 9 月 15 日、济环建验（2010）J21 号	/
3	山东明仁福瑞达制药有限公司制剂综合楼项目	2011 年 3 月 8 日、济环建审（2011）J016 号	济南市环境保护局	2013 年 10 月 25 日、济环建验（2013）J59 号	/
4	山东明仁福瑞达制药股份有限公司品管研发中试生产车间项目	2013 年 5 月 29 日、济环建审（2013）J062 号	济南市环境保护局	2014 年完成变更，批复时间 2014 年 7 月 16 日、济环报告书（2014）G16 号	由于项目污水处理设施和投资主体等发生变化，根据要求将三个项目统一编制一个环境影响变更报告书
5	山东明仁福瑞达制药股份有限公司保健食品生产项目	2013 年 5 月 29 日、济环建审（2013）J063 号	济南市环境保护局		
6	山东明仁福瑞达制药有限公司综合制剂生产车间项目	2013 年 8 月 16 日、济环字（2013）161 号	济南市环境保护局		
7	山东明仁福瑞达制药有限公司燃煤锅炉改天然气锅炉技改项目	2013 年 10 月 21 日、济环建审（2013）J120 号	济南市环境保护局	2016 年 2 月 16 日、济环建验（2016）G2 号	/
8	山东明仁福瑞达制药股份有限公司品管研发中试生产车间项目、保健食品生产项目、山东明仁福瑞达制药有限公司综合制剂生产车间项目变更环评	2014 年 7 月 16 日、济环报告书（2014）G16 号	济南市环境保护局	2016 年 2 月 16 日、济环建验（2016）G1 号	/

9	山东明仁福瑞达制药股份有限公司中药提取车间及前处理车间建设项目	2016年8月6日、 济环报告书 (2016) G03号	济南市环境保护局	2022年9月2日 通过验收	/
10	山东明仁福瑞达制药股份有限公司供热锅炉项目	2019年10月24日 济环建审 (2019) G175号	济南市环境保护局	2020年2月10日 济环建验(2020) G11号	/

二、本项目概况

山东明仁福瑞达制药股份有限公司2025年7月委托山东国环环保科技有限公司编制完成了《山东明仁福瑞达制药股份有限公司药食同源健康产品供应链服务平台研发分析实验室项目环境影响报告表》，并于2025年8月27日经济南市生态环境局批复（济环报告表（2025）G58号）。

山东明仁福瑞达制药股份有限公司药食同源健康产品供应链服务平台研发分析实验室项目位于山东省济南市高新区大正路3333号，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）”，建设性质为扩建。

项目总投资800万元，其中环保投资20.51万元；主要用于中药健康产品（药食同源）的研发分析和公司正常医药产品生产相关的检验分析、质量控制。改造现有研发中试车间预留厂房，不新增用地；项目进行检测实验3000次/年（包括中药健康产品研发750次/年，研发后进行检测）；项目不新增劳动定员，工作制度一班制，每班工作8小时，年工作2400小时。

项目于2025年12月8日开工建设，2026年3月2日建成，2026年4月22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。

1、建设内容

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，原辅料使用情况见表2-5。

表2-2 本项目工程主要组成一览表

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	3楼实验室	位于三楼东侧，建筑面积326.47m ² ，内设固体制剂室、液体制剂室、浓缩室、提取室等。	位于三楼东侧，建筑面积326.47m ² ，内设固体制剂室、液体制剂室、浓缩室、提取室等。	与环评一致

程	6楼	建筑面积 1712.4m ² , 内设理化室、精密仪器室、办公室、原辅料室、干燥室、合成室等。	建筑面积 1712.4m ² , 内设理化室、精密仪器室、办公室、原辅料室、干燥室、合成室等。	与环评一致
公用工程	给水	市政供水系统供给。	市政供水系统供给。	与环评一致
	排水	厂区实行雨污分流, 雨水排入市政雨水管网系统, 项目废水经厂区配套排水管网排入厂区污水处理站, 处理后经市政管网排入巨野河污水处理厂。	厂区实行雨污分流, 雨水排入市政雨水管网系统, 项目废水经厂区配套排水管网排入厂区污水处理站, 处理后经市政管网排入巨野河污水处理厂。	与环评一致
	供电	市政供电系统供给。	市政供电系统供给。	与环评一致
	供热	办公采用空调供暖、制冷。	办公采用空调供暖、制冷。	与环评一致
环保工程	大气	本项目产生废气的操作均在通风橱内进行, 产生的颗粒物、有机废气、氨气、中药异味等经集气罩收集后, 经过“水喷淋+气液分离装置+二级活性炭吸附”装置处理后通过 1 根 29m 排气筒 DA009 排放。	本项目产生废气的操作均在通风橱内进行, 产生的颗粒物、有机废气、氨气、中药异味等经集气罩收集后, 经过“SDG 酸性吸附中和装置+二级活性炭吸附”装置处理后通过 1 根 29m 排气筒 DA009 排放。	水喷淋+气液分离装置改为 SDG 酸性吸附中和装置
	废水	项目地面清洁废水、实验器皿前两次清洗后清洗废水, 中药材清洗废水、中药材处理仪器清洗废水、纯水制备废水经厂区污水处理站处理后由市政管网排入巨野河污水处理厂, 达标后排入西巨野河, 最终汇入小清河。	项目地面清洁废水、实验器皿前两次清洗后清洗废水, 中药材清洗废水、中药材处理仪器清洗废水、纯水制备废水经厂区污水处理站处理后由市政管网排入巨野河污水处理厂, 达标后排入西巨野河, 最终汇入小清河。	与环评一致
	固废	中药材提取药渣、废反渗透膜、废滤芯、废包装物收集后由资源回收部门回收。实验废液、实验器皿前两次清洗废液、水喷淋废液、不合格药品、实验废物(废包装物、废试剂瓶、废一次性耗材、废样品(主要是合格品、不合格品))和废活性炭等属于危险废物, 暂存于危废暂存间, 委托山东敬诚环保科技有限公司处置。	中药材提取药渣、废反渗透膜、废滤芯、废包装物收集后由资源回收部门回收。实验废液、实验器皿前两次清洗废液、废 SDG 吸附剂、不合格药品、实验废物(废包装物、废试剂瓶、废一次性耗材、废样品(主要是合格品、不合格品))和废活性炭等属于危险废物, 暂存于危废暂存间, 委托山东敬诚环保科技有限公司处置。	不再产生水喷淋废液, 识别废 SDG 吸附剂
	噪声	选用低噪声设备, 采取基础减振、室内布置及建筑物隔声等。	选用低噪声设备, 采取基础减振、室内布置及建筑物隔声等。	与环评一致
表 2-3 项目主要产品方案一览表				
序号	名称	环评次数	实际次数	备注
1	检测检验	3000 次/年(中药健康产品研发 750 次/年)	3000 次/年(中药健康产品研发 750 次/年)	与环评一致

注：中药健康产品研发实验 750 次/年，产品进行检测检验，为一个流程；检测检验包括公司样品检测（750 次/年）及外来检测（2250 次/年）。

表 2-4 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号、规格	单位	环评数量	实际数量	备注
1	旋转蒸发仪	RE-3000A	台	1	1	与环评一致
2	旋转蒸发仪	R-3001 型	台	2	2	与环评一致
3	低温（恒温）搅拌反应浴	DHJF3010 型、10L	台	1	1	与环评一致
4	吸附柱系统	CCBLP113-10-1/ CCBLP85-5-1	台	1	1	与环评一致
5	吸附柱系统	CCBLP230-45-1/ CCBLP180-25-1	台	1	1	与环评一致
6	循环水式多用真空泵	SHB-III	台	0	3	新增
7	低温冷却液循环泵	DLSB-10/30	台	0	1	新增
8	旋转蒸发仪	ER-2002（20 升）	台	1	1	与环评一致
9	旋转蒸发器	YRE（EX）-2010A	台	1	1	与环评一致
10	旋转蒸发仪	R1020	台	2	2	与环评一致
11	电热鼓风干燥箱	101-3EBS	台	2	2	与环评一致
12	真空干燥箱	DZF-6210AB	台	1	1	与环评一致
13	循环水式多用真空泵	SHB-B95	台	0	1	新增
14	循环水式多用真空泵	SHZ-95B	台	0	1	新增
15	低温冷却液循环泵	DLSB-30/30	台	0	1	新增
16	低温冷却液循环泵	DLSB-50/20	台	0	1	新增
17	高效液相色谱仪	ALLiancee 2695-2998	台	1	1	与环评一致
18	液相色谱仪	赛默飞 U3000	台	1	1	与环评一致
19	智能粉体特性测试仪	BT-1001	台	1	1	与环评一致
20	分光测色仪	CS-820P	台	1	1	与环评一致
21	暗箱三用紫外线分析仪	ZF-7 型	台	1	1	与环评一致
22	真空分散高剪切乳化反应釜	HL10-A、10L	台	1	1	与环评一致
23	全自动液体分装机	GQK-J100	台	1	1	与环评一致
24	四用紫外分析仪	WFH-203C	台	1	1	与环评一致
25	干式氮吹仪	LC-DCY-24GP	台	1	1	与环评一致

26	双层玻璃反应釜	GR-50EX、50L	台	1	1	与环评一致	6楼601室
27	密闭制冷加热循环一体机	BXMD51-T	台	1	1	与环评一致	
28	旋转蒸发器	RE-3000A	台	1	1	与环评一致	6楼603室
29	低温恒温搅拌反应浴	DHJF-3010、10L	台	1	1	与环评一致	
30	高剪切混合乳化机	BME100L-S	台	1	1	与环评一致	6楼605室
31	半自动液体灌装机	SF-II-I	台	0	1	新增	
32	手持电动旋盖机	RG-II	台	0	1	新增	
33	全自动胶囊填充机	NJP-200C	台	1	1	与环评一致	6楼606室
34	行星式球磨机	XQM-1L	台	1	1	与环评一致	
35	旋转式压片机	ZP10A	台	1	1	与环评一致	
36	高效包衣机	BG1-5	台	1	1	与环评一致	
37	卡尔费休水分仪	B539499508	台	1	1	与环评一致	6楼607室
38	电位滴定仪	B536384700	台	1	1	与环评一致	
39	全自动熔点仪	GM90	台	1	1	与环评一致	
40	全自动旋光仪	GP70	台	1	1	与环评一致	
41	外用制剂粒度分析仪	ZML310	台	1	1	与环评一致	
42	干法制粒机	LGJ-80C	台	1	1	与环评一致	6楼608室
43	高效湿法制粒机	G6	台	1	1	与环评一致	
44	多功能流化床	WBF-1	台	1	1	与环评一致	
45	高效换筒湿法制粒机	JHZ-C5/10	台	1	1	与环评一致	
46	摇摆式颗粒机	YK160-A	台	1	1	与环评一致	
47	实验室三维运动混合机	SHY-20L/10L/5L/3L	台	1	1	与环评一致	6楼610室
48	光照培养箱	GTOP-260B	台	1	1	与环评一致	
49	药品稳定性试验箱	LHH-250SD	台	3	3	与环评一致	
50	程序陶瓷纤维炉	TC-10-12	台	1	1	与环评一致	6楼612室
51	药品稳定性试验箱	LHH-500SD	台	1	1	与环评一致	
52	真空干燥箱	DZF-1B(6050)	台	1	1	与环评一致	
53	螺杆式空气压缩机	LU11-8	台	1	1	与环评一致	
54	不锈钢电热鼓风干燥箱	101-3EBS	台	1	1	与环评一致	
55	鼓风干燥箱	FXB101-3	台	1	1	与环评一致	
56	真空干燥箱	DZF-6210AB	台	1	1	与环评一致	

57	电热鼓风干燥箱	101-EBS	台	1	1	与环评一致	6楼617室
58	澄明度检测仪	YB-II	台	1	1	与环评一致	
59	紫外分光光度计	Cary60	台	1	1	与环评一致	
60	溶出试验仪	RCZ-8MD	台	2	2	与环评一致	
61	12杯溶出仪	812A-12	台	1	1	与环评一致	
62	激光粒度仪	Mastersizer3000	台	1	1	与环评一致	6楼618室
63	液相色谱仪	waterARC	台	1	1	与环评一致	
64	高效液相色谱仪	E2695.29882489	台	1	1	与环评一致	
65	液相色谱仪	agilent1260	台	1	1	与环评一致	
66	液相色谱仪	Alliancee2695	台	1	1	与环评一致	
67	高效液相色谱仪	LC-2040C3D	台	2	2	与环评一致	6楼619室
68	高效液相色谱仪	LC-2030C3Dplus	台	2	2	与环评一致	
69	高效液相色谱仪	1260Infinity11	台	3	1	剩余2台不再建设	
70	氢气发生器	QL-500	台	1	1	与环评一致	
71	大容量恒温摇床	ZHWY-111B	台	1	1	与环评一致	
72	气相色谱仪	7890B	台	1	1	与环评一致	6楼620室
73	暗箱式薄层色谱摄影仪	GoodSee-II型	台	1	1	与环评一致	
74	高精度多参数测试仪	S470-K	台	1	1	与环评一致	6楼621室
75	高速台式离心机	TGL-16G	台	1	1	与环评一致	
76	台式高速离心机	H1850	台	1	1	与环评一致	6楼623室
77	涡旋振荡器	VORTEX-6	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	原料名称	环评年用量 (kg)	实际年用量 (kg)	备注
中药提取实验				
1	广藿香	4.6	4.6	与环评一致
2	管花肉苁蓉	5	5	与环评一致
3	木瓜	5	5	与环评一致
4	葛根	3	3	与环评一致
5	丁香	0.5	0.5	与环评一致
6	枸杞子	4	4	与环评一致
7	茯苓	2	2	与环评一致
8	党参	0.8	0.8	与环评一致

9	桑椹	0.45	0.45	与环评一致
10	酒萸肉	0.8	0.8	与环评一致
11	盐益智仁	0.4	0.4	与环评一致
12	话梅	3	3	与环评一致
13	雪梨片	1.82	1.82	与环评一致
14	乌梅	4.84	4.84	与环评一致
15	百合	0.7	0.7	与环评一致
16	陈皮	0.9	0.9	与环评一致
17	大枣	1.6	1.6	与环评一致
18	洛神花	1	1	与环评一致
19	山楂	2	2	与环评一致
20	葛根	2	2	与环评一致
21	炒麦芽	5	5	与环评一致
22	大枣	3.17	3.17	与环评一致
23	葫芦巴	1.5	1.5	与环评一致
24	黄芪	0.37	0.37	与环评一致
25	龙眼肉	0.27	0.27	与环评一致
26	炒麦芽	0.6	0.6	与环评一致
27	甘草	3	3	与环评一致
28	陈皮	2.48	2.48	与环评一致
29	黄精（小果）	6.15	6.15	与环评一致
30	西洋参（根须）	0.8	0.8	与环评一致
31	黄精（大果）	3.2	3.2	与环评一致
32	山萸肉	1	1	与环评一致
33	炙甘草	1	1	与环评一致
34	黄芪	0.5	0.5	与环评一致
35	茯苓	0.6	0.6	与环评一致
36	九华黄精	0.5	0.5	与环评一致
37	苦杏仁	0.84	0.84	与环评一致
38	茯苓	2.88	2.88	与环评一致
39	红参	9	9	与环评一致
检验分析				
41	氨水	8.5	8.5	与环评一致
42	苯	1.5	1.5	与环评一致

43	丙三醇	1	1	与环评一致
44	冰醋酸（冰乙酸）	22	22	与环评一致
45	苯胺	1	1	与环评一致
46	碘甲烷	0.5	0.5	与环评一致
47	大茴香醛	0.5	0.5	与环评一致
48	二甲苯	1.5	1.5	与环评一致
49	二甲胺，40%水溶液	1	1	与环评一致
50	二乙醇胺	1	1	与环评一致
51	二甲基亚砷	5.5	5.5	与环评一致
52	二正丁胺	1	1	与环评一致
53	二乙胺	1.5	1.5	与环评一致
54	二甲基硅油	0.5	0.5	与环评一致
55	二甲基硅油-500	0.5	0.5	与环评一致
56	芳樟醇	0.5	0.5	与环评一致
57	环己酮	0.5	0.5	与环评一致
58	环己烷	2	2	与环评一致
59	甲醇（色谱）	1075	1075	与环评一致
60	甲醇	125	125	与环评一致
61	（无水）甲醇	0.5	0.5	与环评一致
62	甲酸	1.5	1.5	与环评一致
63	（无水）甲酸	1.5	1.5	与环评一致
64	甲基异丁基甲醇	0.5	0.5	与环评一致
65	甲酸乙酯	0.5	0.5	与环评一致
66	甲基叔丁基醚	12.5	12.5	与环评一致
67	卡尔费休试剂	1	1	与环评一致
68	邻二甲苯	5.5	5.5	与环评一致
69	N,N-二甲基甲酰胺	10.5	10.5	与环评一致
70	N,N-二甲基乙酰胺	10.5	10.5	与环评一致
71	4-甲基-2-戊酮（甲基异丁基甲酮）	0.5	0.5	与环评一致
72	四丁基氢氧化铵	3	3	与环评一致
73	石油醚 60-90℃	10	10	与环评一致
74	石油醚 30-60℃	4	4	与环评一致
75	水杨酸乙酯	0.5	0.5	与环评一致

76	十六烷	0.5	0.5	与环评一致
77	三乙胺	3.5	3.5	与环评一致
78	三乙二醇	0.5	0.5	与环评一致
79	三乙醇胺	3	3	与环评一致
80	水杨酸甲酯	0.5	0.5	与环评一致
81	水杨酸乙酯	0.5	0.5	与环评一致
82	三氟乙酸	1	1	与环评一致
83	三氟化硼-甲醇溶液	1	1	与环评一致
84	四氢呋喃	13	13	与环评一致
85	3-氨基丙醇	0.5	0.5	与环评一致
86	异丁醇	1	1	与环评一致
87	异戊醇	1	1	与环评一致
88	36%乙酸	3.5	3.5	与环评一致
89	乙醇	120	120	与环评一致
90	(无水)乙醇	140	140	与环评一致
91	(无水)乙醇(色谱)	20	20	与环评一致
92	(无醛)乙醇	3	3	与环评一致
93	乙腈(色谱)	1075	1075	与环评一致
94	乙缩醛	0.5	0.5	与环评一致
95	乙醇胺	1	1	与环评一致
96	1,4-二氧六环	1	1	与环评一致
97	1,2-丙二醇	1	1	与环评一致
98	1,3-丁二醇	1	1	与环评一致
99	乙二醇	1	1	与环评一致
100	乙酸丁酯	0.5	0.5	与环评一致
101	异丙醚	1	1	与环评一致
102	乙酸甲酯	1.5	1.5	与环评一致
103	乙酸乙酯	90	90	与环评一致
104	异辛烷(2,2,4-三甲基戊烷)	1	1	与环评一致
105	正丁醇	250	250	与环评一致
106	正辛烷	1	1	与环评一致
107	正己烷	2	2	与环评一致
108	正庚烷	7.5	7.5	与环评一致

2、公用工程

(1) 给水：项目劳动人依托现有，不新增人员，不新增生活用水。项目用水主要是检测试验用水、检测实验清洗用水、中药材清洗用水、中药材处理仪器清洗用水、中药材提取过程用水、地面清洁用水、植物饮及口服液用水、纯水制备用水。

①检测试验用水：项目实验过程中用水主要用于研发和检测试验，用水量为 $4.5\text{m}^3/\text{a}$ ，采用纯水。

②检测实验清洗用水：检测实验清洗用水分为两部分，第一部分为实验器皿前两次清洗用水，用水量为 $2.5\text{m}^3/\text{a}$ ，采用新鲜水；第二部分为实验器皿前两次后清洗用水，用水量为 $3.5\text{m}^3/\text{a}$ ，采用纯水。

③中药材清洗用水：项目中药材进行处理之前需要进行清洗，用水为 $0.12\text{m}^3/\text{a}$ ，采用新鲜水。

④中药材处理仪器清洗用水：中药材处理完成后仪器需要进行清洗，用水量为 $4\text{m}^3/\text{a}$ ，采用新鲜水。

⑤中药材提取过程用水：中药材有两次提取过程，根据提取中药材的数量加水，实验室每年有 44kg 中药材进行提取，第一次提取加入药材八倍量的水，煎煮提取后，过滤，剩下的药渣再加入药材六倍量的水提取，则用水量为 $0.616\text{t}/\text{a}$ ，采用新鲜水。

⑥地面清洁用水：项目建筑面积为 2038.87m^2 ，地面每周清洁一次，项目采取拖把进行保洁，不直接冲洗建筑地面，项目地面清洁用水量为 $10\text{m}^3/\text{a}$ ，采用新鲜水。

⑦植物饮及口服液用水：项目进行口服液及植物饮的研发，项目每周实验两批次，一次 5L ， $480\text{L}/\text{a}$ ($0.48\text{m}^3/\text{a}$)，其中有效成分（中药材提取物等）添加占比 5% ，用水量为 $0.456\text{m}^3/\text{a}$ ，采用纯水。

⑧纯水制备用水：项目纯水用量为 $8.456\text{m}^3/\text{a}$ ，通过纯水机进行制备，采用滤芯过滤+RO反渗透工艺，新鲜水用水量为 $12.08\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 排水：项目废水主要是实验器皿两次清洗后的清洗废水、中药材清洗废水、中药材处理仪器清洁废水、地面清洁废水、纯水制备废水。

①实验废液：主要为研发试验和检测实验过程中产生的实验废液，实验检测用水均进入检测废液中，实验后产生的检测废液为 $4.5\text{m}^3/\text{a}$ ，该部分废水含实验试剂，成分复杂且浓度高，作为危险废物，委托有危废经营许可证的单位处置。

②实验器皿前两次清洗废液：实验器皿前两次清洗废液产生量为 $2.25\text{m}^3/\text{a}$ ，因废

液中含有机物浓度较高，属于危险废物，单独收集后暂存于危废间，委托有危险废物经营许可证的单位进行处置，不外排。

③实验器皿前两次清洗后清洗废水：实验器皿前两次清洗后清洗废水产生量为 $3.15\text{m}^3/\text{a}$ ，经厂区污水处理站处理，达标后通过市政污水管网排入巨野河污水处理厂。

④中药材清洗废水：中药材清洗废水产生量为 $0.1\text{m}^3/\text{a}$ ，经厂区污水处理站处理，达标后通过市政污水管网排入巨野河污水处理厂。

⑤中药材处理仪器清洗废水：中药材处理仪器清洗废水产生量为 $3.6\text{m}^3/\text{a}$ ，经厂区污水处理站处理，达标后通过市政污水管网排入巨野河污水处理厂。

⑥中药材提取过程废水：中药材提取废水被药渣带走部分，其余则在浓缩过程挥发，随中药材提取药渣作为固废处置，无需单独处理。

⑦地面清洁废水：主要用拖把清洗地面，废水产生量为 $9\text{m}^3/\text{a}$ ，经厂区污水处理站处理，达标后通过市政污水管网排入巨野河污水处理厂。

⑧纯水制备废水：项目纯水制备系统制水时会产生部分浓盐水，项目纯水制备浓水产生量为 $3.624\text{m}^3/\text{a}$ ，经厂区污水处理站处理，达标后通过市政污水管网排入巨野河污水处理厂。

实验器皿两次清洗后的清洗废水、中药材清洗废水、中药材处理仪器清洁废水、地面清洁废水、纯水制备废水经厂区污水处理站处理，达标后通过市政污水管网排入巨野河污水处理厂，达标后排入西巨野河，最终汇入小清河。

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

项目水平衡图见图 2-1。

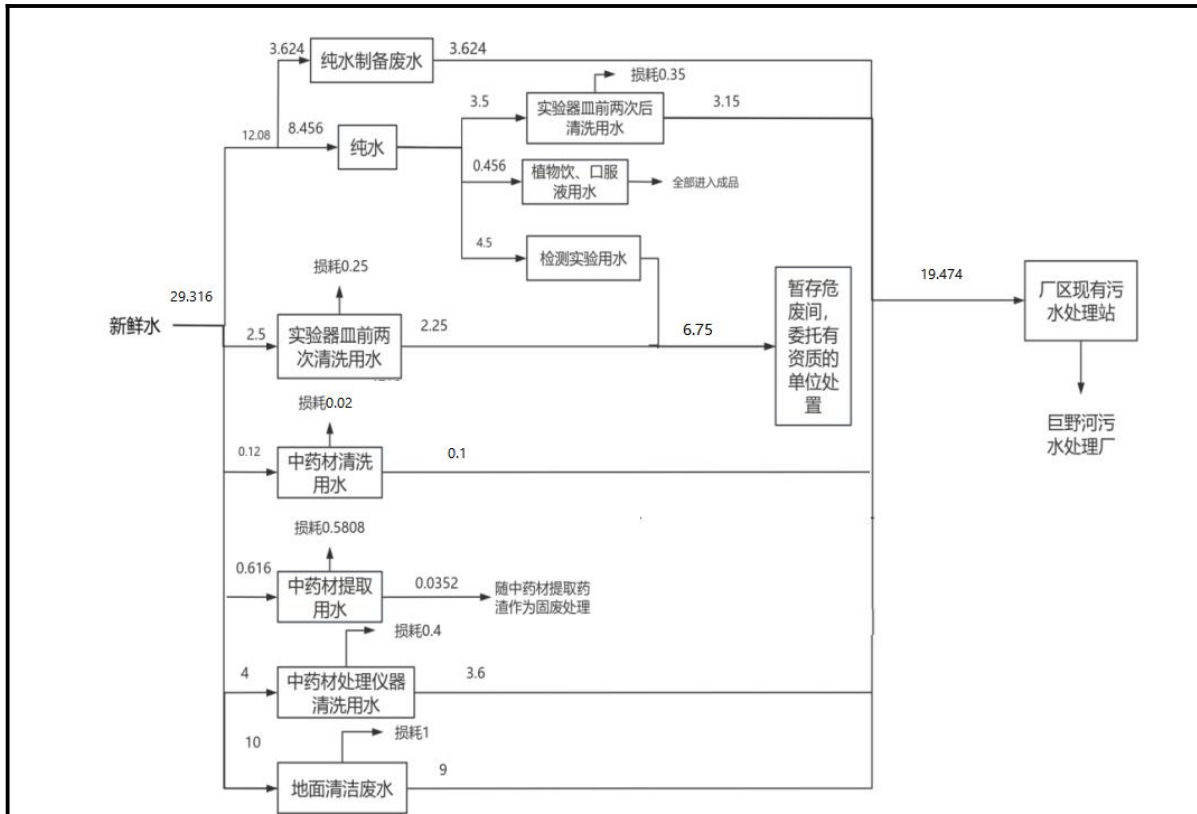


图 2-1 项目水平衡图（单位：m³/a）

(3) 供电：项目用电由当地供电系统提供。

(4) 供热：项目实验室加热均采用电加热，办公采用空调采暖制冷。

3、劳动定员及工作制度

项目不新增劳动定员，工作制度一班制，每班工作 8 小时，年工作 2400 小时。

4、工程投资

项目总投资 800 万元，其中环保投资 20.51 万元，占总投资的 2.56%。

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大正路 3333 号。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、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	相对厂界距离 (m)	保护标准
------	------	----	------------	------

大气环境	巨野河街道办	N	55	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 及其修改单 中二级标准
	济南市妇幼保健 院东院区	N	55	
	山东英才学院	N	260	
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

类别	本项目环评	目前实际	变动情况
性质	扩建	扩建	与环评一致
规模	检测实验 3000 次/年（包括中药健康产品研发 750 次/年，研发后进行检测）	检测实验 3000 次/年（包括中药健康产品研发 750 次/年，研发后进行检测）	与环评一致
建设地点	山东省济南市高新区大正路 3333 号	山东省济南市高新区大正路 3333 号	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		危废间从西厂区调整到东厂区（同一大厂区内），环评未设置环境防护距离。
生产设备	见表 2-4		新增 3 台循环水式多用真空泵（SHB-III）、1 台低温冷却液循环泵（DLSB-10/30），循环水式多用真空泵（SHB-B95）、循环水式多用真空泵（SHZ-95B）、低温冷却液循环泵（DLSB-30/30）、低温冷却液循环泵（DLSB-50/20）、半自动液体灌装机（SF-II-I）、手持电动旋盖机（RG-II）各 1 台，剩余 2

			台高效液相色谱仪（1260Infinity11）不再建设；减少部分实验设备并调整部分辅助设备设施，所有变动不影响实验方向，原辅料用量不变，不新增污染物种类及排放量。
环境保护措施	废气	本项目产生废气的操作均在通风橱内进行，产生的颗粒物、有机废气、氨气、中药异味等经集气罩收集后，经过“水喷淋+气液分离装置+二级活性炭吸附”装置处理后通过 1 根 29m 排气筒 DA009 排放。	本项目产生废气的操作均在通风橱内进行，产生的颗粒物、有机废气、氨气、中药异味等经集气罩收集后，经过“SDG 酸性吸附中和装置+二级活性炭吸附”装置处理后通过 1 根 29m 排气筒 DA009 排放。
	废水	项目地面清洁废水、实验器皿前两次清洗后清洗废水，中药材清洗废水、中药材处理仪器清洗废水、纯水制备废水经厂区污水处理站处理后由市政管网排入巨野河污水处理厂，达标后排入西巨野河，最终汇入小清河。	项目地面清洁废水、实验器皿前两次清洗后清洗废水，中药材清洗废水、中药材处理仪器清洗废水、纯水制备废水经厂区污水处理站处理后由市政管网排入巨野河污水处理厂，达标后排入西巨野河，最终汇入小清河。
	固废	中药材提取药渣、废反渗透膜、废滤芯、废包装物收集后由资源回收部门回收。实验废液、实验器皿前两次清洗废液、水喷淋废液、不合格药品、实验废物（废包装物、废试剂瓶、废一次性耗材、废样品（主要是合格品、不合格	中药材提取药渣、废反渗透膜、废滤芯、废包装物收集后由资源回收部门回收。实验废液、实验器皿前两次清洗废液、废 SDG 吸附剂、不合格药品、实验废物（废包装物、废试剂瓶、废一次性耗材、废样品（主要是合格
			水喷淋+气液分离装置改为 SDG 酸性吸附中和装置，改后为常温干式运行，可解决高湿导致的活性炭受潮失效问题，使二级活性炭吸附稳定；无喷淋系统后无喷淋废液产生，消除二次污染风险，仅产生废 SDG 吸附剂，环境管理难度降低；规避了原喷淋工艺冬季结冰、管道腐蚀、填料堵塞等问题，适配全年工况，运行稳定性增强；运维便捷，省去喷淋系统配套设施，仅需定期更换 SDG 填料，人工运维工作量大幅降低；由监测结果可知，实验废气排气筒 DA009 出口污染物种类浓度、速率均满足环评及批复要求，不新增污染物种类及排放量。
			与环评一致
			不再产生水喷淋废液，识别废 SDG 吸附剂，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废 SDG 吸附剂属于危险废物 HW49，废物代码 900-041-49，全过程按危废规范管理。

	品)) 和废活性炭等属于危险废物，暂存于危废暂存间，委托山东敬诚环保科技有限公司处置。	品、不合格品)) 和废活性炭等属于危险废物，暂存于危废暂存间，委托山东敬诚环保科技有限公司处置。	
噪声	选用低噪声设备，采取基础减振、室内布置及建筑物隔声等。	选用低噪声设备，采取基础减振、室内布置及建筑物隔声等。	与环评一致

项目是否属于重大变动的说明：

①平面布置变化：危废间从西厂区调整到东厂区（同一大厂区内），环评未设置环境防护距离。

②设备变化：新增 3 台循环水式多用真空泵（SHB-III）、1 台低温冷却液循环泵（DLSB-10/30），循环水式多用真空泵（SHB-B95）、循环水式多用真空泵（SHZ-95B）、低温冷却液循环泵（DLSB-30/30）、低温冷却液循环泵（DLSB-50/20）、半自动液体灌装机（SF-II-I）、手持电动旋盖机（RG-II）各 1 台，剩余 2 台高效液相色谱仪（1260Infinity11）不再建设；减少部分实验设备并调整部分辅助设备设施，所有变动不影响实验方向，原辅料用量不变，不新增污染物种类及排放量。

③废气处理变化：水喷淋+气液分离装置改为 SDG 酸性吸附中和装置，改后为常温干式运行，可解决高湿导致的活性炭受潮失效问题，使二级活性炭吸附稳定；无喷淋系统后无喷淋废液产生，消除二次污染风险，仅产生废 SDG 吸附剂，环境管理难度降低；规避了原喷淋工艺冬季结冰、管道腐蚀、填料堵塞等问题，适配全年工况，运行稳定性增强；运维便捷，省去喷淋系统配套设施，仅需定期更换 SDG 填料，人工运维工作量大幅降低；由监测结果可知，实验废气排气筒 DA009 出口污染物种类浓度、速率均满足环评及批复要求，不新增污染物种类及排放量。

④固废变化：不再产生水喷淋废液，识别废 SDG 吸附剂，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废 SDG 吸附剂属于危险废物 HW49，废物代码 900-041-49，全过程按危废规范管理。

表 2-8 危废产生量变化

危废名称	环评年产生量 (t)	预计年产生量 (t)
废活性炭	2.1098	2.1098
水喷淋废液	1	不再产生水喷淋废液
废SDG吸附剂	/	0.6（识别废 SDG 吸附剂）

不合格药品	0.01	0.01
实验废液	4.5	4.5
实验器皿前两次清洗废液	2.25	2.25
实验废物	1.5	1.5
合计	11.3698	10.9698

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

实验工艺流程：

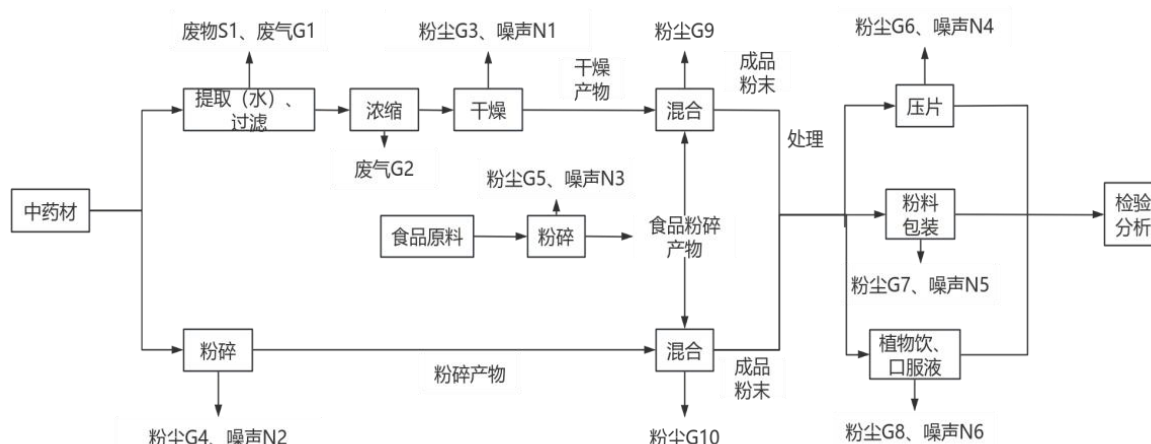


图2-2 实验工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

（1）提取、过滤：提取时将中药材加入低温恒温搅拌反应浴中，加入药材八倍量的水，提取后，过滤，剩下的药渣再加入药材六倍量的水，再次提取，过滤，合并两次滤液待用，药渣收集处理；此过程会产生药渣S1、中药异味G1。

（2）浓缩：将提取液倒入旋转蒸发仪进行水分蒸发；此过程会产生中药异味G2。

（3）干燥：将浓缩后呈泥状的提取物送入真空干燥箱中进行烘干，得到粉末状提取物；此过程会产生中药异味G3、噪声N1。

(4) 粉碎：另一部分中药材利用球磨机磨碎，得到粉末状产物；此过程会产生粉尘G4、噪声N2。

(5) 混合：将药食同源产品中所需的食材进行粉碎，分别按照一定比例与前期获得的两种粉末状产物进行混合；此过程会产生粉尘G9、G10。

(6) 混合物处理：混合物分为三部分进行利用处理：一部分混合后利用压片机进行压片，得到的片剂进行包装得到成品；一部分直接以粉末状态进行分装；另一部分经处理后与水混合经乳化机后形成植物饮与口服液。压片及粉末分装流程均在通风橱内进行。此过程会产生粉尘G6、G7、G8，噪声N4、N5、N6。

检验工艺流程：

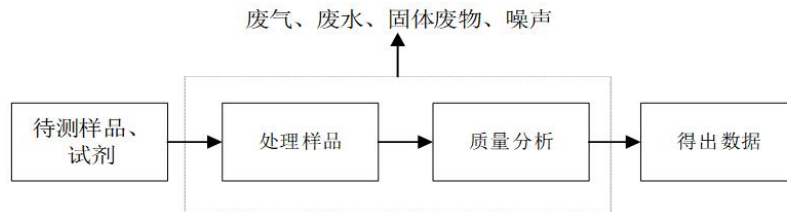


图2-3 检测工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

(1) 准备工作：首先进行来样登记，包括本公司样品检测及外来检测，填写来样登记表，准备实验过程所用到的试剂及样品。

(2) 处理样品：按照实验要求，对样品、试剂进行前处理，即根据样品、试剂的性质选择合适的处理方式对样品、试剂进行称量、配制、溶解、萃取等。此工序产生废气、废水、固体废物和噪声。

(3) 检测分析：根据实验原理，选用实验设备对样品进行检测分析。此工序产生废气、废水、固体废物和噪声。

(4) 得出数据：分析后对数据进行处理，然后出具报告，把检测结果以报告形式呈现。

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

项目实验室废气主要为实验过程中产生的颗粒物（混合压片、分装、破碎）、VOCs、苯、二甲苯、甲醇、苯胺、氨和中药异味（臭气浓度）。

2、废水

项目废水主要是实验器皿两次清洗后的清洗废水、中药材清洗废水、中药材处理仪器清洁废水、地面清洁废水、纯水制备废水。

3、噪声

项目产生的噪声主要是实验设备、风机的运行噪声。

4、固体废物

项目固体废物主要为危险废物、一般工业固体废物。危险废物包括实验废液、实验器皿前两次清洗废液、废 SDG 吸附剂、不合格药品、实验废物（废包装物、废试剂瓶、废一次性耗材、废样品（主要是合格品、不合格品））和废活性炭；一般工业固体废物包括中药材提取药渣、废反渗透膜、废滤芯、废包装物。

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

项目实验室废气主要为实验过程中产生的颗粒物（混合压片、分装、破碎）、VOCs、苯、二甲苯、甲醇、苯胺、氨和中药异味（臭气浓度）。

①有组织废气：

项目产生废气的操作均在通风橱内进行，产生的废气经集气罩收集后，经过“SDG 酸性吸附中和装置+二级活性炭吸附”装置处理后通过 1 根 29m 排气筒 DA009 排放。

②无组织废气：

未被收集的废气等，车间通风后无组织排放。

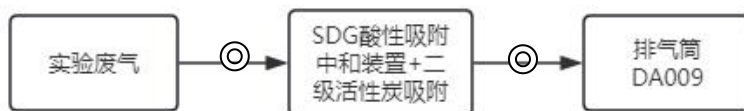


图 3-1 废气处理和排放示意图 ⊙ 监测点位

2、废水

项目废水主要是实验器皿两次清洗后的清洗废水、中药材清洗废水、中药材处理

仪器清洁废水、地面清洁废水、纯水制备废水。

实验器皿两次清洗后的清洗废水、中药材清洗废水、中药材处理仪器清洁废水、地面清洁废水、纯水制备废水经厂区污水处理站处理，达标后通过市政污水管网排入巨野河污水处理厂，达标后排入西巨野河，最终汇入小清河。

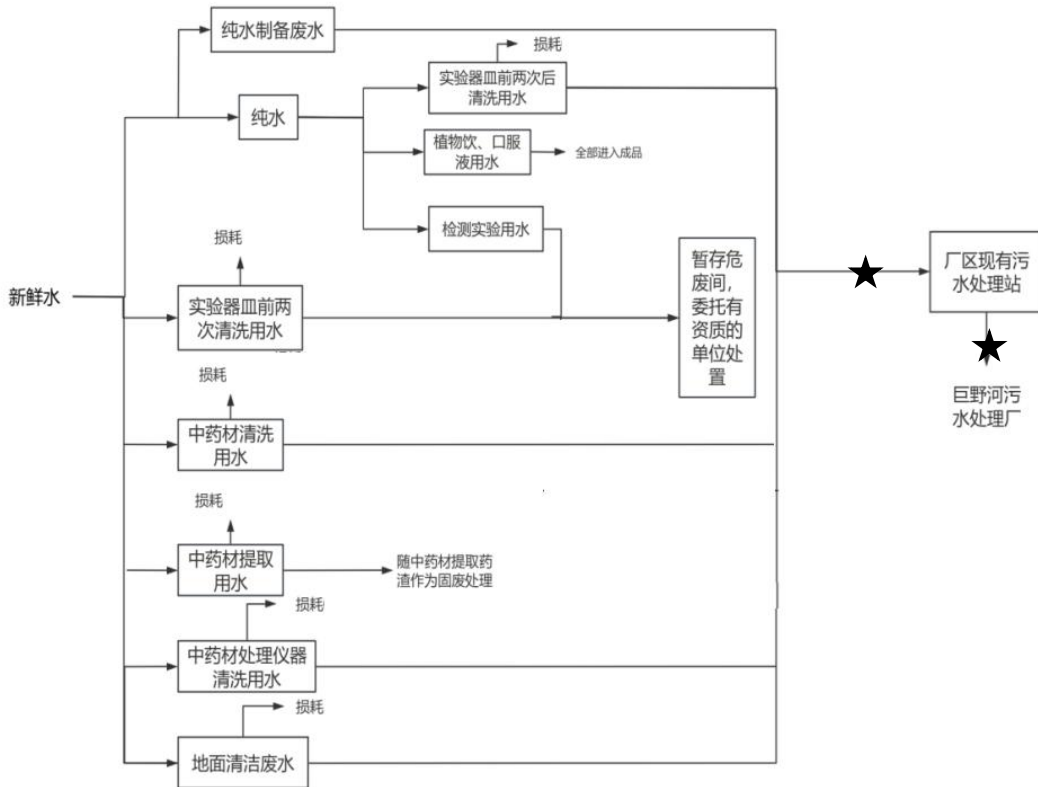


图 3-2 用水和废水处理示意图 ★ 监测点位

3、噪声

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

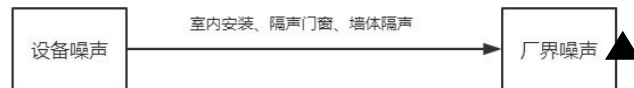


图 3-3 本项目噪声处理和排放示意图 ▲ 监测点位

4、固体废物

项目固体废物主要为危险废物、一般工业固体废物。危险废物包括实验废液、实验器皿前两次清洗废液、废 SDG 吸附剂、不合格药品、实验废物（废包装物、废试剂瓶、废一次性耗材、废样品（主要是合格品、不合格品））和废活性炭；一般工业固

体废物包括中药材提取药渣、废反渗透膜、废滤芯、废包装物。

中药材提取药渣、废反渗透膜、废滤芯、废包装物收集后由资源回收部门回收。实验废液、实验器皿前两次清洗废液、废 SDG 吸附剂、不合格药品、实验废物（废包装物、废试剂瓶、废一次性耗材、废样品（主要是合格品、不合格品））和废活性炭等暂存于危废间，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

<p>一、环评主要结论及建议</p> <p>1、结论</p> <p>(1) 废气</p> <p>本项目位于山东省济南市高新区大正路 3333 号，所在区域环境空气属于不达标区。</p> <p>拟建项目废气经处理后有组织 VOCs 排放浓度和排放速率满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 中 II 时段的排放限值要求；苯、苯胺有组织排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级排放限值要求；二甲苯有组织排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级排放限值要求；颗粒物有组织排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中重点控制区标准，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物排放浓度限值；甲醇有组织排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级排放限值要求；氨有组织排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值；有组织臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。</p> <p>拟建项目无组织 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及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 限制要求；无组织苯满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 3 厂界监控点浓度限值要求；无组织二甲苯满足《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要求；无组织颗粒物满足《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；无组织甲醇满足《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；无组织苯胺满足《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；无组织氨排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 限值要求；臭气浓度排放浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 中排放限值。</p>

综上，拟建项目废气经处理后达标排放，对周围环境影响较小。

(2) 废水

拟建项目废水主要为地面清洁废水、中药材清洗废水、中药材处理仪器清洗废水、实验器皿前两次清洗后清洗废水、纯水制备废水。现有项目为提取，加工、生产项目，原材料相似，工艺流程相似，具有可类比性，根据现有项目检测数据可知，COD、NH₃-N浓度分别约为1010mg/L、10mg/L。根据建设单位提供的设备资料，自来水进行浓缩后纯水制备浓盐水中主要污染物为全盐量，纯水制备浓盐水中全盐量外排浓度约为1500mg/L。

本项目废水排放量为19.657m³/a，地面清洁废水、实验器皿前两次清洗后清洗废水、中药材清洗废水、中药材处理仪器清洗废水经厂区污水管网进入山东明仁福瑞达制药股份有限公司污水处理站处理，满足本项目废水水质执行《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）及巨野河污水处理厂协议进水水质要求，后通过市政污水管网排入巨野河污水处理厂，经西巨野河排入小清河。

项目废水排放量较小，废水水质简单，可达到污水处理厂的接管标准要求，从处理能力、废水量和处理效果方面考虑，项目废水处理是可行的。

(3) 噪声

本项目营运期噪声主要来源于通风橱风机、实验设备在运行过程中产生的噪声等。采取选用低噪声设备，建筑隔声，使用减振装置等措施，设备噪声采用隔声、设备减振措施后，经过厂区距离衰减，厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，对周围环境影响较小。

拟建项目厂界外50米范围内无声环境保护目标，由预测结果可知，拟建项目设备噪声采用合理布局、隔声、减振等措施后，经过厂区距离衰减，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3类标准限值。综上，拟建项目对声环境影响较小。

(4) 固体废物

拟建项目产生的固体废物包括一般固体废物、危险废物。其中一般固体废物主要为中药材提取药渣、废包装物、废反渗透膜、废滤芯，危险废物主要为实验废物、废活性炭、实验废液、水喷淋废液、不合格药品、实验器皿前两次清洗废液等。

一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，其贮存过程应满足相应防渗

漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，其管理可执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）相应要求。

拟建项目危废间位于厂区西侧，危废间地面采用单层钢筋混凝土框架结构，并设置防渗托盘，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）要求。

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

（5）地下水、土壤

1、污染源分析

拟建项目存在的可能污染地下水和土壤的污染源主要为污水处理厂和水管网等。主要污染类型及污染途径为污水处理厂污水等下渗污染土壤、地下水。

2、污染防控措施

按照防污性能和污染物控制难易程度，拟建项目依托现有工程，已采取分区防渗。其中化粪池和污水管网为重点防渗区。防渗层达到等效粘土防渗层厚度6米以上、渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ；参照GB18598执行防渗处理。其他区域为一般防渗区，防渗层要求达到等效粘土防渗层厚度1.5米以上、渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ，或参照GB16889执行防渗处理。

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

（6）生态

拟建项目用地范围内不存在生态环境保护目标。运营期产生污染物较少，在采取有效防护措施后，对周围环境影响较小，对生态环境造成的危害较小。

（7）环境风险分析

拟建项目运营过程中风险势较低，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。

(8) 结论

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

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

建设单位现有工程已按《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（证书编号：91370000168922543W001Q），拟建项目为扩建项目，排污

许可证需申请变更。

(四) 排污口管理

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

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

(3) 排污口建档管理

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

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

(五) 采样平台规范化设置

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

监测断面及监测孔要求:

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

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

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

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

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

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

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

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

(六)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(2025)G58号

济南市生态环境局关于山东明仁福瑞达制药股份有限公司药食同源健康产品供应链服务平台研发分析实验室项目环境影响报告表的批复

山东明仁福瑞达制药股份有限公司:

你单位报送的《山东明仁福瑞达制药股份有限公司药食同源健康产品供应链服务平台研发分析实验室项目环境影响报告表》已收悉。经审查, 批复如下:

一、山东明仁福瑞达制药股份有限公司药食同源健康产品供应链服务平台研发分析实验室项目位于济南高新区大正路3333号山东明仁福瑞达制药股份有限公司现有厂区内。项目总投资800万元, 不新增用地面积。项目主要进行中药健康产品(药食同源)的研发分析和公司正常医药产品生产相关的检验分析、质量控制。年进行研发检测实验3000次。我局受理本项目并在济南市生态环境局网站进行了公示, 公示期间未收到公众反对意见, 根据环境影响评价结论, 在全面落实环境影响报告表提出的各项环境保护措施, 满足达标排放等要求的前提下, 本项目产生的不利环境影响可以得到减缓和控制, 从生态环境角度, 项目建设是可行的。你单位应全面落实报告表提出的各项环境保护对策措施和本批复要求。

二、项目建设应重点做好以下工作:

(一) 严格落实废水污染防治措施

项目地面清洁废水、实验器皿两次后清洗废水，中药材清洗废水、中药材处理仪器清洗废水、纯水制备废水，经厂区现有污水处理站（处理工艺：水解酸化+接触氧化+气浮+过滤+消毒，处理规模：1000m³/d）进行处理，处理后的废水满足《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）标准要求和巨野河污水处理厂协议进水水质要求后，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

1.严格落实该项目废气处理措施及营运期环境管理要求，配套建设废气处理设施的处理能力、处理效率应满足需要，大气污染物排放及排气筒高度应满足国家和地方有关标准。不得造成异味影响、污染。

项目产生的实验废气经1套新增的“水喷淋+气液分离装置+二级活性炭吸附（碘值≥800mg/g）吸附装置”处理后，通过1根新增的29m高的排气筒DA009排放。

有组织VOCs排放满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》

（DB37/2801.7—2019）表1非重点行业II时段标准限值要求。有组织苯、苯胺、二甲苯、甲醇排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2排放限值要求。有组织颗粒物排放满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1中重点控制区标准限值要求。有组织氨排放满足《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和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放限值要求。有组织臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放限值要求。

2.加强各环节废气无组织排放的污染控制工作。加强物料储存、周转及运营装置密闭等措施的日常管理，减少无组织排放量。

厂界VOCs满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》

（DB37/2801.7-2019）表2厂界监控点浓度限值和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求。厂界苯、二甲苯满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表3厂界监控点浓度限值要求。厂界颗粒物、甲醇、苯胺满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值要求。厂界臭气浓度满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表2厂界监控点浓度限值要求。厂界氨满足《恶臭污染物排放

标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值要求。

（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

实验废液、实验器皿前两次清洗废液、水喷淋废液、不合格药品、实验废物和废活性炭等危险废物，按照国家相关规定分类收集、妥善贮存后委托具有危险废物经营许可证的单位处置，收集、贮存、运输转移等严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》等规定。中药材提取药渣、废反渗透膜、废滤芯、废包装物综合利用。

三、本项目污染物年排放总量控制指标为颗粒物：0.0002t/a；VOCs：0.2094t/a。

四、确保现有项目各类污染物稳定达标排放，并按照规定满足现行排放标准要求以及环保管理要求。

五、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。

六、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。

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

八、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。

九、你单位应当按照环境保护设施的设计要求和排污许可规定的排放限值要求，

制定完善环境保护管理制度和操作规程，并保障环境保护设施正常运行。

十、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。

十一、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。

十二、你单位应依法接受生态环境部门的监督检查。

2025年8月27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>山东明仁福瑞达制药股份有限公司药食同源健康产品供应链服务平台研发分析实验室项目位于济南高新区大正路3333号山东明仁福瑞达制药股份有限公司现有厂区内。项目总投资800万元，不新增用地面积。项目主要进行中药健康产品（药食同源）的研发分析和公司正常医药产品生产相关的检验分析、质量控制。年进行研发检测实验3000次。</p>	<p>山东明仁福瑞达制药股份有限公司药食同源健康产品供应链服务平台研发分析实验室项目位于山东省济南市高新区大正路3333号，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）”，建设性质为扩建。项目总投资800万元，其中环保投资20.51万元；主要用于中药健康产品（药食同源）的研发分析和公司正常医药产品生产相关的检验分析、质量控制。改造现有研发中试车间预留厂房，不新增用地；项目进行检测实验3000次/年（包括中药健康产品研发750次/年，研发后进行检测）；项目不新增劳动定员，工作制度一班制，每班工作8小时，年工作2400小时。</p>	<p>已落实，无变更</p>
废气	<p>项目产生的实验废气经1套新增的“水喷淋+气液分离装置+二级活性炭吸附装置”处理后，通过1根新增的29m高的排气筒DA009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</p>	<p>项目实验室废气主要为实验过程中产生的颗粒物（混合压片、分装、破碎）、VOCs、苯、二甲苯、甲醇、苯胺、氨和中药异味（臭气浓度）。 ①有组织废气： 项目产生废气的操作均在通风橱内进行，产生的废气经集气罩收集后，经过“SDG酸性吸附中和装置+二级活性炭吸附”装置处理后通过1根29m排气筒</p>	<p>已落实，水喷淋+气液分离装置改为SDG酸性吸附中和装置，改后为常温干式运行，可解决高湿导致的活性炭受潮失效问题，使二级活</p>

	<p>时段标准限值要求。有组织苯、苯胺、二甲苯、甲醇排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 排放限值要求。有组织颗粒物排放满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中重点控制区标准限值要求。有组织氨排放满足《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和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值要求。有组织臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值要求。</p> <p>厂界 VOCs 满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 厂界监控点浓度限值和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求。厂界苯、二甲苯满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 3 厂界监控点浓度限值要求。厂界颗粒物、甲醇、苯胺满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求。厂界臭气浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 厂界监控点浓度限值要求。厂界氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值要求。</p>	<p>DA009 排放。</p> <p>②无组织废气：未被收集的废气等，车间通风后无组织排放。</p> <p>由监测结果可知，验收监测期间：有组织 VOCs 排放满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 非重点行业 II 时段标准限值要求；苯、苯胺、二甲苯、甲醇排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 排放限值要求；颗粒物排放满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中重点控制区标准限值要求；氨排放满足《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和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值要求；臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值要求。厂界 VOCs 满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 厂界监控点浓度限值；苯、二甲苯满足《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要求；颗粒物、甲醇、苯胺满足《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；臭气浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 厂界监控点浓度限值要求；氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值要求；车间通风口外 NMHC 满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的附录 A 中表 A.1 限值要求。</p>	<p>性炭吸附稳定；无喷淋系统后无喷淋废液产生，消除二次污染风险，仅产生废 SDG 吸附剂，环境管理难度降低；规避了原喷淋工艺冬季结冰、管道腐蚀、填料堵塞等问题，适配全年工况，运行稳定性增强；运维便捷，省去喷淋系统配套设施，仅需定期更换 SDG 填料，人工运维工作量大幅降低；由监测结果可知，实验废气排气筒 DA009 出口污染物种类浓度、速率均满足环评及批复要求，不新增污染物种类及排放量。</p>
废	项目地面清洁废水、实验器	项目废水主要是实验器皿两次清洗后的	已落实，无变更

水	<p>皿两次后清洗废水，中药材清洗废水、中药材处理仪器清洗废水、纯水制备废水，经厂区现有污水处理站（处理工艺：水解酸化+接触氧化+气浮+过滤+消毒，处理规模：1000m³/d）进行处理，处理后的废水满足《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）标准要求</p> <p>和巨野河污水处理厂协议进水水质要求后，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>清洗废水、中药材清洗废水、中药材处理仪器清洁废水、地面清洁废水、纯水制备废水。</p> <p>实验器皿两次清洗后的清洗废水、中药材清洗废水、中药材处理仪器清洁废水、地面清洁废水、纯水制备废水经厂区污水处理站处理，达标后通过市政污水管网排入巨野河污水处理厂，达标后排入西巨野河，最终汇入小清河。</p> <p>由监测结果可知，验收监测期间：项目厂区现有污水处理站出口（总排污口）pH值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、五日生化需氧量、总氰化物满足《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）及巨野河污水处理厂协议进水水质要求；全盐量满足参考执行《流域水污染物综合排放标准 第3部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2025）表2中限值要求。</p>	
噪声	<p>设备噪声采用隔声、设备减振措施后，经过厂区距离衰减，厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。</p>	<p>项目产生的噪声主要是实验设备、风机的运行噪声，项目采取设备均布置于室内，采取门窗、墙体隔声，全部设备均选用低噪声设备并采取减振措施。加强管理，经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行等措施。</p> <p>由监测结果可知，验收监测期间：项目厂界昼间噪声满足《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>实验废液、实验器皿前两次清洗废液、水喷淋废液、不合格药品、实验废物和废活性炭等危险废物，按照国家相关规定分类收集、妥善贮存后委托具有危险废物经营许可证的单位处置，收集、贮存、运输转移等严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》等规定。中药材提取药渣、废反渗透膜、废滤芯、废包装物综合利用。</p>	<p>项目固体废物主要为危险废物、一般工业固体废物。危险废物包括实验废液、实验器皿前两次清洗废液、废SDG吸附剂、不合格药品、实验废物（废包装物、废试剂瓶、废一次性耗材、废样品（主要是合格品、不合格品））和废活性炭；一般工业固体废物包括中药材提取药渣、废反渗透膜、废滤芯、废包装物。中药材提取药渣、废反渗透膜、废滤芯、废包装物收集后由资源回收部门回收。实验废液、实验器皿前两次清洗废液、废SDG吸附剂、不合格药品、实验废物（废包装物、废试剂瓶、废一次性耗材、废样品（主要是合格品、不合格品））和废活性炭等暂存于危废暂存间，委托</p>	<p>已落实，不再产生水喷淋废液，识别废SDG吸附剂，根据《国家危险废物名录》（2025年版），废SDG吸附剂属于危险废物HW49，废物代码900-041-49，全过程按危废规范管理。</p>

		<p>山东敬诚环保科技有限公司处置。</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	<p>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。</p>	<p>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）》，项目已完成排污许可重新申请，编号：91370000168922543W001Q。</p>	<p>已落实，无变更</p>
总量控制	<p>本项目污染物年排放总量控制指标为颗粒物：0.0002t/a；VOCs：0.2094t/a。</p>	<p>废气：项目实验废气排气筒DA009年排气时间为2400小时，根据验收监测结果并折合工况80%核算，项目VOCs排放量为0.153t/a，满足环评及批复总量VOCs排放量0.2094t/a控制要求。颗粒物最高排放浓度为未检出，按照《环境空气质量监测规范（试行）》，需按照检出限的1/2进行核算，主要适用于空气环境监测领域；故无废气未检出污染物的核算方式，不进行总量核算，满足环评批复总量控制要求。</p>	<p>已落实，满足要求</p>

表 5 验收监测质量保证及质量控制

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

（1）所有参加监测采样和分析人员必须持证上岗。

（2）由厂方提供验收监测期间的工况条件，验收监测工况负荷达到额定负荷。

（3）严格按照验收监测方案的要求开展监测工作。

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

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

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

（7）气样测定前校准仪器，在测试时保证其采样流量。

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

（9）监测数据和报告严格执行三级审核制度。

1、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

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

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

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

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

（4）废气采样系统连接好后对其进行气密性检查，确保整体系统不漏气。

(5) 监测数据和技术报告执行三级审核制度。

表 5-1 废气监测因子分析方法

废气分析项目	分析方法依据	仪器设备	检出限
VOCs (非甲烷总烃) (有组织)	HJ 38-2017 固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	气相色谱仪 GC9790II SDKK/SB-033	0.07mg/m ³
VOCs (非甲烷总烃) (无组织)	HJ 604-2017 环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	气相色谱仪 GC9790II SDKK/SB-033	0.07mg/m ³
颗粒物 (有组织)	HJ 836-2017 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	岛津分析天平 AUW120D SDKK/SB-013	1.0 mg/m ³
颗粒物 (无组织)	HJ 1263-2022 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	岛津分析天平 AUW120D SDKK/SB-013	168μg/m ³ (小时均值)
氨	HJ 533-2009 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度计 Alpha-1502 SDKK/SB-032	0.25mg/m ³
臭气浓度	HJ 1262-2022 环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法	真空箱采气袋采样器 DL-6800 型 SDKK/SB-120	/
苯胺	GB/T 15502-1995 空气质量 苯胺类的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	紫外可见分光光度计 Alpha-1502 SDKK/SB-032	0.01mg/m ³
苯、二甲苯	HJ 584-2010 环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解析-气相色谱法	气相色谱仪 GC9790II SDKK/SB-033	1.5×10 ⁻³ mg/m ³
甲醇	HJ/T 33-1999 固定污染源排气中 甲醇的测定 气相色谱法	气相色谱仪 GC9790II SDKK/SB-033	2mg/m ³

2、水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证监测分析结果准确可靠，在监测期间，样品采集、运输、保存按照原国家环境保护总局《污水监测技术规范》（HJ/T91.1-2019）、《地表水环境质量监测技术规范》（HJ/T91.2-2022）和《水质 样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）等的技术要求进行。

(1) 监测期间及时了解工况情况，确保监测过程中生产负荷满足要求。

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

(3) 优先采用国标监测分析方法，监测采样与测试分析人员均经国家考核合格并

持证上岗，监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。

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

(5) 监测数据和技术报告执行三级审核制度。

废水监测质量控制结果统计见下表。

表5-2 废水监测分析方法

废水分析项目	分析方法依据	仪器设备	检出限
pH 值	HJ 1147-2020 水质 pH 值的测定 电极法	酸度计测定仪 P611 型 SDKK/SB-141	/
化学需氧量	HJ 828-2017 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	酸式滴定管	4mg/L
氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度计 Alpha-1502 SDKK/SB-032	0.025mg/L
总磷	GB/T11893-1989 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	紫外可见分光光度计 Alpha-1502 SDKK/SB-032	0.01mg/L
五日生化需氧量	HJ 505-2009 水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法	生化培养箱 SHX-150III SDKK/SB-036	0.5mg/L
悬浮物	GB/T11901-1989 水质 悬浮物的测定 重量法	电子天平 FA2004B SDKK/SB-152	/
总氮	HJ 636-2012 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	紫外可见分光光度计 Alpha-1502 SDKK/SB-032	0.05mg/L
全盐量	HJ 51-2024 水质 全盐量的测定 重量法	电子天平 FA2004B SDKK/SB-152	25mg/L
总氰化物	HJ 484-2009 水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法	紫外可见分光光度计 Alpha-1502 SDKK/SB-032	0.004mg/L

3、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

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

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

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

(3) 测量时传声器加设防风罩。

(4) 测量在无风雪、无雷电天气，风速小于5m/s。

(5) 监测数据和技术报告执行三级审核制度。

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

噪声监测分析质量控制表见下表。

表 5-3 噪声监测分析方法

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

表 6 验收监测内容

本项目验收监测的主要内容包括废气、废水和噪声。

1、废气监测

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

表 6-1 有组织废气监测情况一览表

编号	监测点位	处理措施	监测因子	监测频次
1	实验废气排气筒 DA009 进口	SDG 酸性吸 附中和装置+二 级活性炭吸 附	VOCs	监测 2 天，1 次/天
	实验废气排气筒 DA009 出口		VOCs、苯、苯胺、二甲苯、 颗粒物、甲醇	监测 2 天，3 次/天
			氨、臭气浓度	监测 2 天，4 次/天

备注：依据生态环境部关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告中 6.3.4 验收监测频次确定原则 6) 对设施处理效率的监测，可选择主要因子并适当减少监测频次，故此次 DA009 进口监测因子为 VOCs，频次为监测 2 天，1 次/天。

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、苯、二甲苯、颗粒物、 甲醇、苯胺	监测 2 天，3 次/天
	氨、臭气浓度	监测 2 天，4 次/天
厂房通风口外 1m(监控点处 1 h 平均浓度值)	NMHC	监测 2 天，3 次/天

有组织废气、无组织废气、废水检测点位如下：



说明：○表示无组织检测点位，◎表示有组织检测点位，★表示废水检测点位。

图 6-1 无组织监测点位，风向：北风

2、废水监测

本次废水监测内容、频次见下表。监测点位图见图 6-1。

表6-3 废水监测情况一览表

监测点位	监测因子	监测频次
厂区现有污水处理站进口	化学需氧量、氨氮	监测 2 天，1 次/天
厂区现有污水处理站出口	pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、五日生化需氧量、总氰化物、全盐量	监测 2 天，4 次/天

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

3、噪声监测

本项目噪声监测点位和频次见下表。噪声监测点位见下图 6-2 所示。

表6-4 噪声监测情况一览表

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

3#	西厂界		
4#	北厂界		

备注：项目夜间不运行。

噪声点位布置图如下：



说明：▲ 表示噪声检测点位。

图 6-2 噪声监测点位

表 7 验收监测期间工况记录及验收监测结果

<p>一、验收监测期间工况记录</p> <p>监测期间本项目运行正常。检测期间运营工况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 7-1 项目监测期间项目运营工况一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>监测日期</th> <th>实验种类</th> <th>设计日实验次数</th> <th>实际日实验次数</th> <th>负荷 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2026.04.28</td> <td>检测实验</td> <td>10</td> <td>8</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>2026.04.29</td> <td>检测实验</td> <td>10</td> <td>8</td> <td>80</td> </tr> </tbody> </table>								监测日期	实验种类	设计日实验次数	实际日实验次数	负荷 (%)	2026.04.28	检测实验	10	8	80	2026.04.29	检测实验	10	8	80																																																																
监测日期	实验种类	设计日实验次数	实际日实验次数	负荷 (%)																																																																																		
2026.04.28	检测实验	10	8	80																																																																																		
2026.04.29	检测实验	10	8	80																																																																																		
<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 7-2 监测期间气象表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>日期</th> <th>温度 (°C)</th> <th>湿度 (%)</th> <th>总云/低云</th> <th>风向</th> <th>风速 (m/s)</th> <th>大气压 (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">2026.04.28</td> <td>10:23</td> <td>19.3</td> <td>47</td> <td>8/6</td> <td>N</td> <td>2.5</td> <td>101.96</td> </tr> <tr> <td>11:57</td> <td>20.1</td> <td>43</td> <td>7/4</td> <td>N</td> <td>2.1</td> <td>101.87</td> </tr> <tr> <td>13:33</td> <td>20.5</td> <td>39</td> <td>7/5</td> <td>N</td> <td>2.6</td> <td>101.81</td> </tr> <tr> <td>15:02</td> <td>20.3</td> <td>38</td> <td>8/5</td> <td>N</td> <td>2.5</td> <td>101.82</td> </tr> <tr> <td>16:15</td> <td>20.0</td> <td>38</td> <td>/</td> <td>N</td> <td>2.4</td> <td>101.85</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">2026.04.29</td> <td>09:25</td> <td>18.2</td> <td>41</td> <td>2/0</td> <td>N</td> <td>2.7</td> <td>102.24</td> </tr> <tr> <td>10:59</td> <td>19.1</td> <td>35</td> <td>1/0</td> <td>N</td> <td>2.3</td> <td>102.15</td> </tr> <tr> <td>12:38</td> <td>20.7</td> <td>30</td> <td>0/0</td> <td>N</td> <td>2.6</td> <td>101.98</td> </tr> <tr> <td>14:20</td> <td>21.1</td> <td>26</td> <td>0/0</td> <td>N</td> <td>2.4</td> <td>101.90</td> </tr> <tr> <td>15:32</td> <td>21.6</td> <td>25</td> <td>/</td> <td>N</td> <td>2.6</td> <td>101.83</td> </tr> </tbody> </table>								日期	温度 (°C)	湿度 (%)	总云/低云	风向	风速 (m/s)	大气压 (kPa)	2026.04.28	10:23	19.3	47	8/6	N	2.5	101.96	11:57	20.1	43	7/4	N	2.1	101.87	13:33	20.5	39	7/5	N	2.6	101.81	15:02	20.3	38	8/5	N	2.5	101.82	16:15	20.0	38	/	N	2.4	101.85	2026.04.29	09:25	18.2	41	2/0	N	2.7	102.24	10:59	19.1	35	1/0	N	2.3	102.15	12:38	20.7	30	0/0	N	2.6	101.98	14:20	21.1	26	0/0	N	2.4	101.90	15:32	21.6	25	/	N	2.6	101.83
日期	温度 (°C)	湿度 (%)	总云/低云	风向	风速 (m/s)	大气压 (kPa)																																																																																
2026.04.28	10:23	19.3	47	8/6	N	2.5	101.96																																																																															
	11:57	20.1	43	7/4	N	2.1	101.87																																																																															
	13:33	20.5	39	7/5	N	2.6	101.81																																																																															
	15:02	20.3	38	8/5	N	2.5	101.82																																																																															
	16:15	20.0	38	/	N	2.4	101.85																																																																															
2026.04.29	09:25	18.2	41	2/0	N	2.7	102.24																																																																															
	10:59	19.1	35	1/0	N	2.3	102.15																																																																															
	12:38	20.7	30	0/0	N	2.6	101.98																																																																															
	14:20	21.1	26	0/0	N	2.4	101.90																																																																															
	15:32	21.6	25	/	N	2.6	101.83																																																																															
<p>2、废气</p> <p>监测结果见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 7-3 有组织废气监测结果表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>采样日期</th> <th>采样点位</th> <th>检测项目</th> <th>采样频次</th> <th>样品编号</th> <th>检测结果 (mg/m³)</th> <th>标干流量 (Nm³/h)</th> <th>排放速率 (Kg/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2026.04.28</td> <td>DA009 进口 (东侧)</td> <td>VOCs (非甲烷总烃)</td> <td>第一次</td> <td>2602011DQ1-090105</td> <td>21.1</td> <td>15304</td> <td>0.32</td> </tr> </tbody> </table>								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 ³)	标干流量 (Nm ³ /h)	排放速率 (Kg/h)	2026.04.28	DA009 进口 (东侧)	VOCs (非甲烷总烃)	第一次	2602011DQ1-090105	21.1	15304	0.32																																																															
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 ³)	标干流量 (Nm ³ /h)	排放速率 (Kg/h)																																																																															
2026.04.28	DA009 进口 (东侧)	VOCs (非甲烷总烃)	第一次	2602011DQ1-090105	21.1	15304	0.32																																																																															

	DA009 进口 (西侧)	VOCs (非 甲烷总 烃)	第 一 次	2602011DQ1-090106	46.5	6864	0.32
2026. 04.28	实验废 气排 气筒 DA009 出口	颗粒物	第 一 次	2602011DQ1-090301	未检出	22367	——
		VOCs (非 甲烷总 烃)		2602011DQ1-090101	2.19		0.049
		甲醇			未检出		——
		苯		2602011DQ1-090201	未检出		——
		二甲苯			未检出		——
		苯胺		2602011DQ1-090601	1.24		0.028
		颗粒物	第 二 次	2602011DQ1-090302	未检出		——
		VOCs (非 甲烷总 烃)		2602011DQ1-0901012	2.07		0.046
		甲醇			未检出		——
		苯		2602011DQ1-090202	未检出		——
		二甲苯			未检出		——
		苯胺		2602011DQ1-090602	1.43		0.032
		颗粒物	第 三 次	2602011DQ1-090303	未检出		——
		VOCs (非 甲烷总 烃)		2602011DQ1-090103	2.12		0.047
		甲醇			未检出		——
		苯		2602011DQ1-090203	未检出		——
二甲苯	未检出	——					
苯胺	2602011DQ1-090603	1.31		0.029			
2026. 04.28	实验废 气排 气筒 DA009 出口	氨	第 一 次	2602011DQ1-090401	0.84	22410	0.019
		臭气浓度		2602011DQ1-090501	478		——
		氨	第 二 次	2602011DQ1-090402	0.42		9.4×10^{-3}
		臭气浓度		2602011DQ1-090502	354		——
		氨	第 三 次	2602011DQ1-090403	0.71		0.016
		臭气浓度		2602011DQ1-090503	630		——
		氨		2602011DQ1-090404	1.00		0.022

		臭气浓度	四次	2602011DQ1-090504	549		—
2026. 04.29	DA009 进口 (东 侧)	VOCs (非 甲烷总 烃)	第一 次	2602011DQ2-090105	22.7	15510	0.35
	DA009 进口 (西 侧)	VOCs (非 甲烷总 烃)	第一 次	2602011DQ2-090106	54.7	6529	0.36
2026. 04.29	实验废 气排 气筒 DA009 出口	颗粒物	第一 次	2602011DQ2-090301	未检出	22546	—
		VOCs (非 甲烷总 烃)		2602011DQ2-090101	2.26		0.051
		甲醇			未检出		—
		苯		2602011DQ2-090201	未检出		—
		二甲苯			未检出		—
		苯胺		2602011DQ2-090601	1.14		0.026
		颗粒物	第二 次	2602011DQ2-090302	未检出		—
		VOCs (非 甲烷总 烃)		2602011DQ2-0901012	2.17		0.049
		甲醇			未检出		—
		苯		2602011DQ2-090202	未检出		—
		二甲苯			未检出		—
		苯胺		2602011DQ2-090602	0.91		0.020
		颗粒物	第三 次	2602011DQ2-090303	未检出		—
		VOCs (非 甲烷总 烃)		2602011DQ2-090103	2.13		0.048
		甲醇			未检出		—
		苯		2602011DQ2-090203	未检出		—
		二甲苯			未检出		—
		苯胺		2602011DQ2-090603	0.98		0.022
2026. 04.29	实验废 气排 气筒 DA009	氨	第一 次	2602011DQ2-090401	0.65	22471	0.015
		臭气浓度		2602011DQ2-090501	549		—
		氨	第	2602011DQ2-090402	0.94		0.021

出口	臭气浓度	二次	2602011DQ2-090502	269	——
	氨	第三次	2602011DQ2-090403	0.52	0.012
	臭气浓度		2602011DQ2-090503	416	——
	氨	第四次	2602011DQ2-090404	0.75	0.017
	臭气浓度		2602011DQ2-090504	354	——

表 7-4 无组织废气监测结果表

检测项目	采样日期	采样频次	检测点位	样品编号	检测结果
VOCs (非甲烷总烃) (mg/m ³)	2026.04.28	第一次	上风向 1#	2602011HQ1-010101	0.82
			下风向 2#	2602011HQ1-020101	1.04
			下风向 3#	2602011HQ1-030101	1.17
			下风向 4#	2602011HQ1-040101	1.20
		第二次	上风向 1#	2602011HQ1-010102	0.73
			下风向 2#	2602011HQ1-020102	1.25
			下风向 3#	2602011HQ1-030102	1.12
			下风向 4#	2602011HQ1-040102	1.18
		第三次	上风向 1#	2602011HQ1-010103	0.94
			下风向 2#	2602011HQ1-020103	1.13
			下风向 3#	2602011HQ1-030103	1.15
			下风向 4#	2602011HQ1-040103	1.09
甲醇 (mg/m ³)	2026.04.28	第一次	上风向 1#	2602011HQ1-010101	未检出
			下风向 2#	2602011HQ1-020101	未检出
			下风向 3#	2602011HQ1-030101	未检出
			下风向 4#	2602011HQ1-040101	未检出
		第二次	上风向 1#	2602011HQ1-010102	未检出
			下风向 2#	2602011HQ1-020102	未检出
			下风向 3#	2602011HQ1-030102	未检出
			下风向 4#	2602011HQ1-040102	未检出
		第三次	上风向 1#	2602011HQ1-010103	未检出
			下风向 2#	2602011HQ1-020103	未检出
			下风向 3#	2602011HQ1-030103	未检出
			下风向 4#	2602011HQ1-040103	未检出
苯(mg/m ³)	2026.	第一次	上风向 1#	2602011HQ1-010201	未检出

	04.28		下风向 2#	2602011HQ1-020201	未检出
			下风向 3#	2602011HQ1-030201	未检出
			下风向 4#	2602011HQ1-040201	未检出
		第二次	上风向 1#	2602011HQ1-010202	未检出
			下风向 2#	2602011HQ1-020202	未检出
			下风向 3#	2602011HQ1-030202	未检出
			下风向 4#	2602011HQ1-040202	未检出
		第三次	上风向 1#	2602011HQ1-010203	未检出
			下风向 2#	2602011HQ1-020203	未检出
			下风向 3#	2602011HQ1-030203	未检出
			下风向 4#	2602011HQ1-040203	未检出
		二甲苯 (mg/m ³)	2026. 04.28	第一次	上风向 1#
下风向 2#	2602011HQ1-020201				未检出
下风向 3#	2602011HQ1-030201				未检出
下风向 4#	2602011HQ1-040201				未检出
第二次	上风向 1#			2602011HQ1-010202	未检出
	下风向 2#			2602011HQ1-020202	未检出
	下风向 3#			2602011HQ1-030202	未检出
	下风向 4#			2602011HQ1-040202	未检出
第三次	上风向 1#			2602011HQ1-010203	未检出
	下风向 2#			2602011HQ1-020203	未检出
	下风向 3#			2602011HQ1-030203	未检出
	下风向 4#			2602011HQ1-040203	未检出
颗粒物 (μg/m ³)	2026. 04.28	第一次	上风向 1#	2602011HQ1-010301	176
			下风向 2#	2602011HQ1-020301	226
			下风向 3#	2602011HQ1-030301	224
			下风向 4#	2602011HQ1-040301	227
		第二次	上风向 1#	2602011HQ1-010302	175
			下风向 2#	2602011HQ1-020302	218
			下风向 3#	2602011HQ1-030302	210
			下风向 4#	2602011HQ1-040302	214
		第三次	上风向 1#	2602011HQ1-010303	171
			下风向 2#	2602011HQ1-020303	212
			下风向 3#	2602011HQ1-030303	211

			下风向 4#	2602011HQ1-040303	216
氨(mg/m ³)	2026. 04.28	第一次	上风向 1#	2602011HQ1-010401	未检出
			下风向 2#	2602011HQ1-020401	0.01
			下风向 3#	2602011HQ1-030401	0.02
			下风向 4#	2602011HQ1-040401	0.02
		第二次	上风向 1#	2602011HQ1-010402	未检出
			下风向 2#	2602011HQ1-020402	0.03
			下风向 3#	2602011HQ1-030402	0.01
			下风向 4#	2602011HQ1-040402	0.03
		第三次	上风向 1#	2602011HQ1-010403	未检出
			下风向 2#	2602011HQ1-020403	0.01
			下风向 3#	2602011HQ1-030403	0.02
			下风向 4#	2602011HQ1-040403	0.03
		第四次	上风向 1#	2602011HQ1-010404	未检出
			下风向 2#	2602011HQ1-020404	0.02
			下风向 3#	2602011HQ1-030404	未检出
			下风向 4#	2602011HQ1-040404	0.01
臭气浓度 (无量纲)	2026. 04.28	第一次	上风向 1#	2602011HQ1-010501	<10
			下风向 2#	2602011HQ1-020501	<10
			下风向 3#	2602011HQ1-030501	<10
			下风向 4#	2602011HQ1-040501	<10
		第二次	上风向 1#	2602011HQ1-010502	<10
			下风向 2#	2602011HQ1-020502	<10
			下风向 3#	2602011HQ1-030502	<10
			下风向 4#	2602011HQ1-040502	<10
		第三次	上风向 1#	2602011HQ1-010503	<10
			下风向 2#	2602011HQ1-020503	<10
			下风向 3#	2602011HQ1-030503	<10
			下风向 4#	2602011HQ1-040503	<10
		第四次	上风向 1#	2602011HQ1-010504	<10
			下风向 2#	2602011HQ1-020504	<10
			下风向 3#	2602011HQ1-030504	<10
			下风向 4#	2602011HQ1-040504	<10
苯胺	2026.	第一次	上风向 1#	2602011HQ1-010601	未检出

(mg/m ³)	04.28		下风向 2#	2602011HQ1-020601	0.16
			下风向 3#	2602011HQ1-030601	0.20
			下风向 4#	2602011HQ1-040601	0.18
		第二次	上风向 1#	2602011HQ1-010602	0.03
			下风向 2#	2602011HQ1-020602	0.09
			下风向 3#	2602011HQ1-030602	0.27
			下风向 4#	2602011HQ1-040602	0.13
		第三次	上风向 1#	2602011HQ1-010603	0.06
			下风向 2#	2602011HQ1-020603	0.14
			下风向 3#	2602011HQ1-030603	0.07
			下风向 4#	2602011HQ1-040603	0.23
		VOCs (非 甲烷总烃) (mg/m ³)	2026. 04.29	第一次	上风向 1#
下风向 2#	2602011HQ2-020101				1.21
下风向 3#	2602011HQ2-030101				1.01
下风向 4#	2602011HQ2-040101				1.06
第二次	上风向 1#			2602011HQ2-010102	0.70
	下风向 2#			2602011HQ2-020102	1.19
	下风向 3#			2602011HQ2-030102	1.10
	下风向 4#			2602011HQ2-040102	1.15
第三次	上风向 1#			2602011HQ2-010103	0.76
	下风向 2#			2602011HQ2-020103	1.12
	下风向 3#			2602011HQ2-030103	1.14
	下风向 4#			2602011HQ2-040103	1.19
甲醇 (mg/m ³)	2026. 04.29	第一次	上风向 1#	2602011HQ2-010101	未检出
			下风向 2#	2602011HQ2-020101	未检出
			下风向 3#	2602011HQ2-030101	未检出
			下风向 4#	2602011HQ2-040101	未检出
		第二次	上风向 1#	2602011HQ2-010102	未检出
			下风向 2#	2602011HQ2-020102	未检出
			下风向 3#	2602011HQ2-030102	未检出
			下风向 4#	2602011HQ2-040102	未检出
		第三次	上风向 1#	2602011HQ2-010103	未检出
			下风向 2#	2602011HQ2-020103	未检出
			下风向 3#	2602011HQ2-030103	未检出

			下风向 4#	2602011HQ2-040103	未检出
苯(mg/m ³)	2026. 04.29	第一次	上风向 1#	2602011HQ2-010201	未检出
			下风向 2#	2602011HQ2-020201	未检出
			下风向 3#	2602011HQ2-030201	未检出
			下风向 4#	2602011HQ2-040201	未检出
		第二次	上风向 1#	2602011HQ2-010202	未检出
			下风向 2#	2602011HQ2-020202	未检出
			下风向 3#	2602011HQ2-030202	未检出
			下风向 4#	2602011HQ2-040202	未检出
		第三次	上风向 1#	2602011HQ2-010203	未检出
			下风向 2#	2602011HQ2-020203	未检出
			下风向 3#	2602011HQ2-030203	未检出
			下风向 4#	2602011HQ2-040203	未检出
二甲苯 (mg/m ³)	2026. 04.29	第一次	上风向 1#	2602011HQ2-010201	未检出
			下风向 2#	2602011HQ2-020201	未检出
			下风向 3#	2602011HQ2-030201	未检出
			下风向 4#	2602011HQ2-040201	未检出
		第二次	上风向 1#	2602011HQ2-010202	未检出
			下风向 2#	2602011HQ2-020202	未检出
			下风向 3#	2602011HQ2-030202	未检出
			下风向 4#	2602011HQ2-040202	未检出
		第三次	上风向 1#	2602011HQ2-010203	未检出
			下风向 2#	2602011HQ2-020203	未检出
			下风向 3#	2602011HQ2-030203	未检出
			下风向 4#	2602011HQ2-040203	未检出
颗粒物 (μg/m ³)	2026. 04.29	第一次	上风向 1#	2602011HQ2-010301	173
			下风向 2#	2602011HQ2-020301	220
			下风向 3#	2602011HQ2-030301	219
			下风向 4#	2602011HQ2-040301	215
		第二次	上风向 1#	2602011HQ2-010302	172
			下风向 2#	2602011HQ2-020302	216
			下风向 3#	2602011HQ2-030302	213
			下风向 4#	2602011HQ2-040302	206
		第三次	上风向 1#	2602011HQ2-010303	177

			下风向 2#	2602011HQ2-020303	222
			下风向 3#	2602011HQ2-030303	229
			下风向 4#	2602011HQ2-040303	230
氨(mg/m ³)	2026. 04.29	第一次	上风向 1#	2602011HQ2-010401	未检出
			下风向 2#	2602011HQ2-020401	0.02
			下风向 3#	2602011HQ2-030401	0.03
			下风向 4#	2602011HQ2-040401	0.01
		第二次	上风向 1#	2602011HQ2-010402	未检出
			下风向 2#	2602011HQ2-020402	0.01
			下风向 3#	2602011HQ2-030402	未检出
			下风向 4#	2602011HQ2-040402	0.01
		第三次	上风向 1#	2602011HQ2-010403	未检出
			下风向 2#	2602011HQ2-020403	0.010
			下风向 3#	2602011HQ2-030403	0.03
			下风向 4#	2602011HQ2-040403	0.04
		第四次	上风向 1#	2602011HQ2-010404	未检出
			下风向 2#	2602011HQ2-020404	0.04
			下风向 3#	2602011HQ2-030404	0.02
			下风向 4#	2602011HQ2-040404	0.02
臭气浓度 (无量纲)	2026. 04.29	第一次	上风向 1#	2602011HQ2-010501	<10
			下风向 2#	2602011HQ2-020501	<10
			下风向 3#	2602011HQ2-030501	<10
			下风向 4#	2602011HQ2-040501	<10
		第二次	上风向 1#	2602011HQ2-010502	<10
			下风向 2#	2602011HQ2-020502	<10
			下风向 3#	2602011HQ2-030502	<10
			下风向 4#	2602011HQ2-040502	<10
		第三次	上风向 1#	2602011HQ2-010503	<10
			下风向 2#	2602011HQ2-020503	<10
			下风向 3#	2602011HQ2-030503	<10
			下风向 4#	2602011HQ2-040503	<10
第四次	上风向 1#	2602011HQ2-010504	<10		
	下风向 2#	2602011HQ2-020504	<10		
	下风向 3#	2602011HQ2-030504	<10		

			下风向 4#	2602011HQ2-040504	<10
苯胺 (mg/m ³)	2026. 04.29	第一次	上风向 1#	2602011HQ2-010601	0.038
			下风向 2#	2602011HQ2-020601	0.17
			下风向 3#	2602011HQ2-030601	0.21
			下风向 4#	2602011HQ2-040601	0.13
		第二次	上风向 1#	2602011HQ2-010602	未检出
			下风向 2#	2602011HQ2-020602	0.14
			下风向 3#	2602011HQ2-030602	0.12
			下风向 4#	2602011HQ2-040602	0.05
		第三次	上风向 1#	2602011HQ2-010603	0.05
			下风向 2#	2602011HQ2-020603	0.21
			下风向 3#	2602011HQ2-030603	0.16
			下风向 4#	2602011HQ2-040603	0.16
检测项目	采样日期	采样频次	样品编号	检测点位及结果	
				厂房通风口外 1m 处	
VOCs (非甲烷总烃) (mg/m ³)	2025. 04.28	第一次	2602011HQ1-050101	1.47	
		第二次	2602011HQ1-050102	1.38	
		第三次	2602011HQ1-050103	1.34	
VOCs (非甲烷总烃) (mg/m ³)	2025. 04.29	第一次	2602011HQ2-050101	1.54	
		第二次	2602011HQ2-050102	1.45	
		第三次	2602011HQ2-050103	1.37	

表 7-5 有组织废气达标判定结果表

监测点位	监测因子	最高排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高排放速率 (kg/h)	最高允许排放速率 (kg/h)	备注
实验废气排气筒 DA009 出口	VOCs	2.26	60	0.051	6	达标
	苯	未检出	12	/	2.7	达标
	苯胺	1.43	20	0.032	2.697	达标
	二甲苯	未检出	70	/	5.48	达标
	颗粒物	未检出	10	/	/	达标
	甲醇	未检出	190	/	26.96	达标
	臭气浓度	630 (无量纲)	6000 (无量纲)	/	/	达标
	氨	1.00	20	0.022	20	达标

备注：未检出表示检测值小于检出限，检出限低于标准限值。

表 7-6 无组织废气达标判定结果表

监测点位	监测因子	周界外浓度最高 点浓度 (mg/m ³)	周界外浓度最高 点限值 (mg/m ³)	备注
厂界	VOCs	1.25	2.0	达标
	苯	未检出	0.1	达标
	苯胺	0.27	0.40	达标
	二甲苯	未检出	0.2	达标
	颗粒物	0.230	1.0	达标
	甲醇	未检出	12	达标
	臭气浓度	<10 (无量纲)	16 (无量纲)	达标
	氨	0.04	1.5	达标
厂房通风口外	NMHC (监控点处 1 h 平均浓度值)	1.54	6	达标

备注：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：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；苯、苯胺、二甲苯、甲醇排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 排放限值要求；颗粒物排放满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 中重点控制区标准限值要求；氨排放满足《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和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放限值要求；臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放限值要求。厂界 VOCs 满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表 2 厂界监控点浓度限值；苯、二甲苯满足《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要求；颗粒物、甲醇、苯胺满足《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；臭气浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表 2 厂界监控点浓度限值要求；氨满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值要求；车间通风口外 NMHC 满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的附录 A 中表 A.1 限值要求。



图7-1 废气处理设备





图7-2 废气监测

3、废水

监测结果见下表：

表 7-7 项目废水监测结果表

采样 点位	采样 日期	采样 频次	检测 项目	样品 编号	检测 结果
厂区现有 污水处理站 进口	2026. 04.28	第一次	化学需氧量 (mg/L)	2602011WS1-020101	410
			氨氮 (mg/L)	2602011WS1-020201	13.7
厂区现有 污水处理站 出口	2026. 04.28	第一次	pH 值	/	7.3
			化学需氧量 (mg/L)	2602011WS1-010101	36
			氨氮 (mg/L)	2602011WS1-010201	2.32
			总磷 (mg/L)	2602011WS1-010301	0.38
			总氮 (mg/L)	2602011WS1-010401	8.58
			悬浮物 (mg/L)	2602011WS1-010501	8
			五日生化需氧量 (mg/L)	2602011WS1-010601	8.8
			总氰化物	2602011WS1-010701	0.004L
全盐量 (mg/L)	2602011WS1-010801	745			

		第二次	pH 值	/	7.2
			化学需氧量 (mg/L)	2602011WS1-010102	33
			氨氮 (mg/L)	2602011WS1-010202	2.57
			总磷 (mg/L)	2602011WS1-010302	0.32
			总氮 (mg/L)	2602011WS1-010402	9.09
			悬浮物 (mg/L)	2602011WS1-010502	10
			五日生化需氧量 (mg/L)	2602011WS1-010602	8.2
			总氰化物	2602011WS1-010702	0.004L
			全盐量 (mg/L)	2602011WS1-010802	702
		第三次	pH 值	/	7.3
			化学需氧量 (mg/L)	2602011WS1-010103	28
			氨氮 (mg/L)	2602011WS1-010203	2.13
			总磷 (mg/L)	2602011WS1-010303	0.35
			总氮 (mg/L)	2602011WS1-010403	9.58
			悬浮物 (mg/L)	2602011WS1-010503	12
			五日生化需氧量 (mg/L)	2602011WS1-010603	7.0
			总氰化物	2602011WS1-010703	0.004L
			全盐量 (mg/L)	2602011WS1-010803	684
		第四次	pH 值	/	7.3
			化学需氧量 (mg/L)	2602011WS1-010104	42
			氨氮 (mg/L)	2602011WS1-010204	1.99
			总磷 (mg/L)	2602011WS1-010304	0.28
			总氮 (mg/L)	2602011WS1-010404	10.7
			悬浮物 (mg/L)	2602011WS1-010504	9
			五日生化需氧量 (mg/L)	2602011WS1-010604	10.5
			总氰化物	2602011WS1-010704	0.004L
			全盐量 (mg/L)	2602011WS1-010804	711
厂区现有污水处理站进口	2026.04.29	第一次	化学需氧量 (mg/L)	2602011WS2-020101	386
			氨氮 (mg/L)	2602011WS2-020201	14.6
厂区现有污水	2026.04.29	第一次	pH 值	/	7.2
			化学需氧量 (mg/L)	2602011WS2-010101	44

处理站 出口		氨氮 (mg/L)	2602011WS2-010201	2.46
		总磷 (mg/L)	2602011WS2-010301	0.33
		总氮 (mg/L)	2602011WS2-010401	8.89
		悬浮物 (mg/L)	2602011WS2-010501	11
		五日生化需氧量 (mg/L)	2602011WS2-010601	11.2
		总氰化物	2602011WS2-010701	0.004L
		全盐量 (mg/L)	2602011WS2-010801	664
	第二次	pH 值	/	7.1
		化学需氧量 (mg/L)	2602011WS2-010102	41
		氨氮 (mg/L)	2602011WS2-010202	2.76
		总磷 (mg/L)	2602011WS2-010302	0.31
		总氮 (mg/L)	2602011WS2-010402	7.83
		悬浮物 (mg/L)	2602011WS2-010502	6
		五日生化需氧量 (mg/L)	2602011WS2-010602	10.3
		总氰化物	2602011WS2-010702	0.004L
		全盐量 (mg/L)	2602011WS2-010802	708
	第三次	pH 值	/	7.3
		化学需氧量 (mg/L)	2602011WS2-010103	35
		氨氮 (mg/L)	2602011WS2-010203	2.64
		总磷 (mg/L)	2602011WS2-010303	0.25
		总氮 (mg/L)	2602011WS2-010403	8.54
		悬浮物 (mg/L)	2602011WS2-010503	9
		五日生化需氧量 (mg/L)	2602011WS2-010603	8.8
		总氰化物	2602011WS2-010703	0.004L
		全盐量 (mg/L)	2602011WS2-010803	668
	第四次	pH 值	/	7.2
		化学需氧量 (mg/L)	2602011WS2-010104	39
		氨氮 (mg/L)	2602011WS2-010204	1.87
		总磷 (mg/L)	2602011WS2-010304	0.27
		总氮 (mg/L)	2602011WS2-010404	7.30
		悬浮物 (mg/L)	2602011WS2-010504	7
		五日生化需氧量	2602011WS2-010604	9.8

		(mg/L)		
		总氰化物	2602011WS2-010704	0.004L
		全盐量 (mg/L)	2602011WS2-010804	722

表 7-8 废水达标判定结果表

监测点位	监测因子	单位	最大日均值	项目执行限值	备注
厂区现有污水处理站出口（总排污口）	pH 值	/	7.1-7.3	6-9	达标
	化学需氧量	mg/L	40	500	达标
	氨氮	mg/L	2.43	35	达标
	总氮	mg/L	9.49	45	达标
	总磷	mg/L	0.33	8	达标
	悬浮物	mg/L	10	250	达标
	五日生化需氧量	mg/L	10	350	达标
	总氰化物	mg/L	0.004L	0.5	达标
	全盐量	mg/L	710	3000	达标

备注：检测值低于分析方法检出限时，结果以方法检出限加标志位 L 表示。

由监测结果可知，验收监测期间：项目厂区现有污水处理站出口（总排污口）pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、五日生化需氧量、总氰化物满足《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）及巨野河污水处理厂协议进水水质要求；全盐量满足参考执行《流域水污染物综合排放标准 第 3 部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2025）表 2 中限值要求。



图 7-3 废水监测

4、噪声

监测结果见下表：

表 7-9 项目噪声监测结果表 单位：dB（A）

采样日期		测量时段	检测结果 dB(A)			
			1#	2#	3#	4#
2026.04.28	16:15-16:46	昼间	57.6	55.7	54.6	59.2
2026.04.29	15:32-16:01	昼间	57.7	55.4	54.9	58.0

表 7-10 噪声达标判定结果表

监测因子	测量时段	监测点位	最大噪声值 dB（A）	标准值 dB（A）	备注
噪声	昼间	1#东厂界	57.7	65	达标
		2#南厂界	55.7		达标
		3#西厂界	54.9		达标
		4#北厂界	59.2		达标

由监测结果可知，验收监测期间：项目厂界昼间噪声满足《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。危险废物包括实验废液、实验器皿前两次清洗废液、废 SDG 吸附剂、不合格药品、实验废物（废包装物、废试剂瓶、废一次性耗材、废样品（主要是合格品、不合格品））和废活性炭；一般工业固体废物包括中药材提取药渣、废反渗透膜、废滤芯、废包装物。

①中药材提取药渣：提取过程中产生的药渣，调试期间实际产生量为 6.6kg/月，折合年产生量为 0.0792t（含水率 44.4%），根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于一般固体废物，代码为（SW59，900-099-S59），暂存于一般固废暂存间，委托有资质的企业回收处理。

②废包装物：项目生产过程中产生废包装物，调试期间实际产生量为 0.83kg/月，折合年产生量为 9.96kg，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于一般固体废物，代码为（SW59，900-099-S59），暂存于一般固废暂存间，委托有资质的企业回收处理。

③废反渗透膜、废滤芯：项目纯水制备工艺采用滤芯过滤+RO 反渗透工艺，反渗透膜和滤芯需要定期更换，产生废反渗透膜和废滤芯，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目录》（公告 2024 年第 4 号），属于一般固体废物，代码为（SW59，900-099-S59），暂存于一般固废暂存间，委托有资质的企业回收处理。

④实验废物：主要为实验过程产生的沾染危险化学品的废包装物、废试剂瓶、废一次性耗材、废样品（主要是合格品、不合格品）等，调试期间实际产生量为 0.125t/月，折合年产生量为 1.5t，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于危险废物（HW49，900-041-49），暂存于危废间，委托山东敬诚环保科技有限公司处置。

⑤废活性炭：为保证活性炭吸附效率，活性炭需要定期更换，环评规划每两个月更换一次。由于项目运行时间较短，暂未产生，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于危险废物（HW49，900-039-49），暂存于危废间，委托山东敬诚环保科技有限公司处置。

⑥实验废液：项目实验过程中会产生实验废液，调试期间实际产生量为 0.375t/月，折合年产生量为 4.5t，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于危险废物（HW49，900-047-49），暂存于危废间，委托山东敬诚环保科技有限公司处置。

⑦实验器皿前两次清洗废液：项目实验器皿清洗过程会产生实验器皿前两次清洗废液，调试期间实际产生量为 0.1875t/月，折合年产生量为 2.25t，

⑧废 SDG 吸附剂：为保证 SDG 吸附效率，SDG 吸附剂需要定期更换。由于项目运行时间较短，暂未产生，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于危险废物（HW49，900-041-49），暂存于危废间，委托山东敬诚环保科技有限公司处置。

⑨不合格药品：在中药提取制备中，会产生不合格药品及过期药品，调试期间实际产生量为 0.83kg/月，折合年产生量为 0.01t，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于危险废物（HW03，900-002-03），暂存于危废间，委托山东敬诚环保科技有限公司处置。

表 7-11 项目固废处置情况表

序号	名称	环评估算量 (t/a)	调试期间实际产生量 (t/月)	折合年产生量 (t)	属性	代码	处置方式
1	中药材提取药渣	0.0792	6.6kg	0.0792	一般固废	SW59, 900-099-S59	委托资质的企业回收处理
2	废包装物	0.01	0.83kg	9.96kg		SW59, 900-099-S59	
3	废反渗透膜	0.03	暂未产生	/		SW59, 900-099-S59	

4	废滤芯	0.1	暂未产生	/		SW59, 900-099-S59	
5	废活性炭	2.1098	暂未产生	/	危险废物	HW49, 900-039-49	收集后暂存危废 间, 委托山东敬 诚环保科技有限公司 处置
6	废SDG吸附剂	/	暂未产生	/		HW49, 900-041-49	
7	不合格药品	0.01	0.83kg	0.01		HW03, 900-002-03	
8	实验废液	4.5	0.375	4.5		HW49, 900-047-49	
9	实验器皿前两次清洗废液	2.25	0.1875	2.25		HW49, 900-047-49	
10	实验废物	1.5	0.125	1.5		HW49, 900-041-49	

中药材提取药渣、废反渗透膜、废滤芯、废包装物收集后由资源回收部门回收。实验废液、实验器皿前两次清洗废液、废 SDG 吸附剂、不合格药品、实验废物（废包装物、废试剂瓶、废一次性耗材、废样品（主要是合格品、不合格品））和废活性炭等暂存于危废暂存间，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 DA009 年排气时间为 2400 小时，根据验收监测结果并折合工况 80%核算，项目 VOCs 排放量为 0.153t/a，满足环评及批复总量 VOCs 排放量 0.2094t/a 控制要求。颗粒物最高排放浓度为未检出，按照《环境空气质量监测规范（试行）》，需按照检出限的 1/2 进行核算，主要适用于空气环境监测领域；故无废气未检出污染物的核算方式，不进行总量核算，满足环评批复总量控制要求。

7、环保设施去除效率

废气：根据验收监测结果核算：根据总排放速率计算，项目实验废气排气筒 DA009 “SDG 酸性吸附中和装置+二级活性炭吸附”装置对废气中主要污染物 VOCs 的去除效率为 92.8%。

废水：根据验收监测结果核算：厂区现有污水处理站对废水中主要污染物化学需氧量、氨氮的去除效率分别为 90.2%、83.4%。

表 8 验收监测结论及建议

一、验收监测结论：

山东明仁福瑞达制药股份有限公司成立于 1998 年 02 月 20 日，注册地位于济南市高新区大正路 3333 号，法定代表人为徐传彬。经营范围包括许可项目：药品生产；药品委托生产；药品批发；药品零售；药品互联网信息服务；保健食品生产；食品生产；食品销售；第三类医疗器械经营；第二类医疗器械生产；第三类医疗器械生产等。

表 8-1 现有工程环评、验收落实情况表

序号	项目名称	环评批复时间及文号	主管部门	环保验收时间及文号	备注
1	山东大正药业有限公司整体搬迁技术改造 项目	2005 年 6 月 20 日、济环建审 (2005) 76 号	济南市环 境保护局	2006 年 1 月 23 日、济环建验 (2006) 3 号	/
2	山东明仁福瑞达制药 有限公司中外合资增 资建设颈痛颗粒系列 产品项目	2008 年 3 月 19 日、济环建审 (2008) G030 号	济南市环 境保护局	2010 年 9 月 15 日、济环建验 (2010) J21 号	/
3	山东明仁福瑞达制药 有限公司制剂综合楼 项目	2011 年 3 月 8 日、济环建审 (2011) J016 号	济南市环 境保护局	2013 年 10 月 25 日、济环建验 (2013) J59 号	/
4	山东明仁福瑞达制药 股份有限公司品管研 发中试生产车间项目	2013 年 5 月 29 日、济环建审 (2013) J062 号	济南市环 境保护局	2014 年完成变 更，批复时间 2014 年 7 月 16 日、济环报告书 (2014) G16 号	由于项目 污水处理 设施和投 资主体等 发生变化， 根据要求 将三个项 目统一编 制一个环 境影响变 更报告书
5	山东明仁福瑞达制药 股份有限公司保健食 品生产项目	2013 年 5 月 29 日、济环建审 (2013) J063 号	济南市环 境保护局		
6	山东明仁福瑞达制药 有限公司综合制剂生 产车间项目	2013 年 8 月 16 日、济环字 (2013) 161 号	济南市环 境保护局		
7	山东明仁福瑞达制药 有限公司燃煤锅炉改 天然气锅炉技改项目	2013 年 10 月 21 日、济环建审 (2013) J120 号	济南市环 境保护局	2016 年 2 月 16 日、济环建验 (2016) G2 号	/
8	山东明仁福瑞达制药 股份有限公司品管研 发中试生产车间项目、 保健食品生产项目、山 东明仁福瑞达制药有	2014 年 7 月 16 日、济环报告书 (2014) G16 号	济南市环 境保护局	2016 年 2 月 16 日、济环建验 (2016) G1 号	/

	限公司综合制剂生产车间项目变更环评				
9	山东明仁福瑞达制药股份有限公司中药提取车间及前处理车间建设项目	2016年8月6日、济环报告书(2016)G03号	济南市环境保护局	2022年9月2日通过验收	/
10	山东明仁福瑞达制药股份有限公司供热锅炉项目	2019年10月24日济环建审(2019)G175号	济南市环境保护局	2020年2月10日济环建验(2020)G11号	/

山东明仁福瑞达制药股份有限公司2025年7月委托山东国环环保科技有限公司编制完成了《山东明仁福瑞达制药股份有限公司药食同源健康产品供应链服务平台研发分析实验室项目环境影响报告表》，并于2025年8月27日经济南市生态环境局批复（济环报告表（2025）G58号）。

山东明仁福瑞达制药股份有限公司药食同源健康产品供应链服务平台研发分析实验室项目位于山东省济南市高新区大正路3333号，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）”，建设性质为扩建。

项目总投资800万元，其中环保投资20.51万元；主要用于中药健康产品（药食同源）的研发分析和公司正常医药产品生产相关的检验分析、质量控制。改造现有研发中试车间预留厂房，不新增用地；项目进行检测实验3000次/年（包括中药健康产品研发750次/年，研发后进行检测）；项目不新增劳动定员，工作制度一班制，每班工作8小时，年工作2400小时。

项目于2025年12月8日开工建设，2026年3月2日建成，2026年4月22日进行调试，环保设施同时设计、同时施工并同时进行调试，调试期间运行状况良好，具备竣工验收条件。

本次验收内容为山东明仁福瑞达制药股份有限公司药食同源健康产品供应链服务平台研发分析实验室项目建成后的全部内容。

根据生态环境部《关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告》（公告2018年第9号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）要求，需对山东明仁福瑞达制药股份有限公司药食同

源健康产品供应链服务平台研发分析实验室项目进行竣工环境保护验收。山东明仁福瑞达制药股份有限公司委托山东华晟环境检测有限公司于2026年4月28日~2026年4月29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，山东明仁福瑞达制药股份有限公司于2026年5月主导编制完成了《山东明仁福瑞达制药股份有限公司药食同源健康产品供应链服务平台研发分析实验室项目竣工环境保护验收监测报告表》，结论如下：

1、变更情况：

项目是否属于重大变动的说明：

①平面布置变化：危废间从西厂区调整到东厂区（同一大厂区内），环评未设置环境保护距离。

②设备变化：新增3台循环水式多用真空泵（SHB-III）、1台低温冷却液循环泵（DLSB-10/30），循环水式多用真空泵（SHB-B95）、循环水式多用真空泵（SHZ-95B）、低温冷却液循环泵（DLSB-30/30）、低温冷却液循环泵（DLSB-50/20）、半自动液体灌装机（SF-II-I）、手持电动旋盖机（RG-II）各1台，剩余2台高效液相色谱仪（1260Infinity11）不再建设；减少部分实验设备并调整部分辅助设备设施，所有变动不影响实验方向，原辅料用量不变，不新增污染物种类及排放量。

③废气处理变化：水喷淋+气液分离装置改为SDG酸性吸附中和装置，改后为常温干式运行，可解决高湿导致的活性炭受潮失效问题，使二级活性炭吸附稳定；无喷淋系统后无喷淋废液产生，消除二次污染风险，仅产生废SDG吸附剂，环境管理难度降低；规避了原喷淋工艺冬季结冰、管道腐蚀、填料堵塞等问题，适配全年工况，运行稳定性增强；运维便捷，省去喷淋系统配套设施，仅需定期更换SDG填料，人工运维工作量大幅降低；由监测结果可知，实验废气排气筒DA009出口污染物种类浓度、速率均满足环评及批复要求，不新增污染物种类及排放量。

④固废变化：不再产生水喷淋废液，识别废SDG吸附剂，根据《国家危险废物名录》（2025年版），废SDG吸附剂属于危险废物HW49，废物代码900-041-49，全过程按危废规范管理。

表 8-2 危废产生量变化

危废名称	环评年产生量 (t)	预计年产生量 (t)
废活性炭	2.1098	2.1098
水喷淋废液	1	不再产生水喷淋废液

废SDG吸附剂	/	0.6（识别废 SDG 吸附剂）
不合格药品	0.01	0.01
实验废液	4.5	4.5
实验器皿前两次清洗废液	2.25	2.25
实验废物	1.5	1.5
合计	11.3698	10.9698

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

2、监测期间运营工况情况：

验收监测期间，项目正常运行。

3、验收检测结果

（1）废气：

项目实验室废气主要为实验过程中产生的颗粒物（混合压片、分装、破碎）、VOCs、苯、二甲苯、甲醇、苯胺、氨和中药异味（臭气浓度）。

①有组织废气：

项目产生废气的操作均在通风橱内进行，产生的废气经集气罩收集后，经过“SDG酸性吸附中和装置+二级活性炭吸附”装置处理后通过1根29m排气筒DA009排放。

②无组织废气：

未被收集的废气等，车间通风后无组织排放。

由监测结果可知，验收监测期间：有组织VOCs排放满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表1非重点行业II时段标准限值要求；苯、苯胺、二甲苯、甲醇排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2排放限值要求；颗粒物排放满足《区域性大气污染物综合排放标准》

（DB37/2376-2019）表1中重点控制区标准限值要求；氨排放满足《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和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放限值要求；臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放限值要求。厂界VOCs满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表2厂界监控点浓度限值；苯、

二甲苯满足《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要求；颗粒物、甲醇、苯胺满足《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；臭气浓度满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表2厂界监控点浓度限值要求；氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值要求；车间通风口外NMHC满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的附录A中表A.1限值要求。

（2）废水：

项目废水主要是实验器皿两次清洗后的清洗废水、中药材清洗废水、中药材处理仪器清洁废水、地面清洁废水、纯水制备废水。

实验器皿两次清洗后的清洗废水、中药材清洗废水、中药材处理仪器清洁废水、地面清洁废水、纯水制备废水经厂区污水处理站处理，达标后通过市政污水管网排入巨野河污水处理厂，达标后排入西巨野河，最终汇入小清河。

由监测结果可知，验收监测期间：项目厂区现有污水处理站出口（总排污口）pH值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、五日生化需氧量、总氰化物满足《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）及巨野河污水处理厂协议进水水质要求；全盐量满足参考执行《流域水污染物综合排放标准 第3部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2025）表2中限值要求。

（3）噪声：

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

由监测结果可知，验收监测期间：项目厂界昼间噪声满足《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。危险废物包括实验废液、实验器皿前两次清洗废液、废SDG吸附剂、不合格药品、实验废物（废包装物、废试剂瓶、废一次性耗材、废样品（主要是合格品、不合格品））和废活性炭；一般工业固体废物包括中药材提取药渣、废反渗透膜、废滤芯、废包装物。

中药材提取药渣、废反渗透膜、废滤芯、废包装物收集后由资源回收部门回收。实验废液、实验器皿前两次清洗废液、废 SDG 吸附剂、不合格药品、实验废物（废包装物、废试剂瓶、废一次性耗材、废样品（主要是合格品、不合格品））和废活性炭等暂存于危废暂存间，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 DA009 年排气时间为 2400 小时，根据验收监测结果并折合工况 80%核算，项目 VOCs 排放量为 0.153t/a，满足环评及批复总量 VOCs 排放量 0.2094t/a 控制要求。颗粒物最高排放浓度为未检出，按照《环境空气质量监测规范（试行）》，需按照检出限的 1/2 进行核算，主要适用于空气环境监测领域；故无废气未检出污染物的核算方式，不进行总量核算，满足环评批复总量控制要求。

5、环保设施去除效率

废气：根据验收监测结果核算：根据总排放速率计算，项目实验废气排气筒 DA009“SDG 酸性吸附中和装置+二级活性炭吸附”装置对废气中主要污染物 VOCs 的去除效率为 92.8%。

废水：根据验收监测结果核算：厂区现有污水处理站对废水中主要污染物化学需氧量、氨氮的去除效率分别为 90.2%、83.4%。

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）》，项目已完成排污许可重新申请，编号：91370000168922543W001Q。

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大正路 3333 号，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

山东明仁福瑞达制药股份有限公司药食同源健康产品供应链服务平台研发分析实验室项目环评手续完备，技术资料基本齐全。项目主体及环境保护设施等总体按环评及批复要求建成，项目建设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满足有关标准要求，废水污染物满足排放标准要求，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。