

山东程森生物科技有限公司医药中间体研
发项目

竣工环境保护验收 监测报告表

建设单位：山东程森生物科技有限公司

2024 年 3 月

前言

山东程森生物科技有限公司成立于 2023 年 06 月 12 日，注册地位于山东省济南市高新区春兰路 1177 号银丰国际生物城医药产业园区 7 地块 8 号，法定代表人为郑鹏。经营范围包括一般项目：生物化工产品技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；专用化学产品销售（不含危险化学品）；专用化学产品制造（不含危险化学品）；新材料技术研发；合成材料制造（不含危险化学品）；合成材料销售；化工产品生产（不含许可类化工产品）。

山东程森生物科技有限公司 2023 年 11 月委托山东国环环保科技有限公司编制完成了《山东程森生物科技有限公司医药中间体研发项目环境影响报告表》，并于 2023 年 12 月 1 日经济南市生态环境局批复（济环报告表〔2023〕G98 号）。

山东程森生物科技有限公司医药中间体研发项目位于山东省济南市高新区春兰路 1177 号银丰国际生物城七号地块 8-01 号楼，地理坐标为：36 度 42 分 4.921 秒，E117 度 19 分 1.851 秒。行业类别为：M7340 医学研究和试验发展，项目总投资 100 万元，其中环保投资 13 万元，租赁现有厂房 1、2 层，建筑面积为 634.56m²，主体工程主要包括实验室、气相室、分析室、办公室、仓库等，购置集热式磁力搅拌器、气相色谱仪、真空泵等实验仪器设备，主要进行药物中间体研发和分析实验，年实验规模为 1200 次。项目劳动定员 15 人，实行白班制，每班工作 8 小时，全年工作 240 天。

项目于 2023 年 12 月开工建设（主要进行设备购置），2023 年 12 月建成，2024 年 1 月进行调试，环保设施同时设计、同时施工并同时进行调试，调试期间运行状况良好，具备竣工验收条件。

本次验收内容为山东程森生物科技有限公司医药中间体研发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，需对山东程森生物科技有限公司医药中间体研发项目进行竣工环境保护验收。山东程森生物科技有限公司委托山东华晨环境检测有限公司于 2024 年 3 月 12 日~2024 年 3 月 13 日，对本项目废气、

废水、噪声进行了竣工验收监测并出具检测报告。根据项目情况及检测报告，山东程森生物科技有限公司于 2024 年 3 月主导编制完成了《山东程森生物科技有限公司医药中间体研发项目竣工环境保护验收监测报告表》。

2024 年 3 月 29 日，山东程森生物科技有限公司在济南市高新区组织了项目竣工环境保护验收会。验收组由建设单位/验收监测报告编制单位山东程森生物科技有限公司、检测单位山东华晟环境检测有限公司等单位的代表和专业技术专家组成，对山东程森生物科技有限公司医药中间体研发项目开展环保验收工作，验收工作组对现场进行了检查，听取了竣工环保验收监测报告编制单位的工作成果汇报，并进行了技术质询及评议后，验收组同意通过验收，验收合格。

目 录

| | | |
|-----|------------------------------|----|
| 表 1 | 基本情况 | 1 |
| 表 2 | 建设项目概况及工艺流程 | 6 |
| 表 3 | 主要污染源、污染物处理和排放情况 | 18 |
| 表 4 | 环评主要结论、审批部门审批决定及批复落实情况 | 20 |
| 表 5 | 验收监测质量保证及质量控制 | 31 |
| 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 | 38 |
| 表 8 | 验收监测结论及建议 | 48 |

附件:

- 附件 1 委托书
- 附件 2 环评批复
- 附件 3 危废合同
- 附件 4 检测报告
- 附件 5 工况证明
- 附件 6 调试公示
- 附件 7 检测资质
- 附件 8 废气系统说明

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 | 山东程森生物科技有限公司医药中间体研发项目 | | | | |
| 建设单位名称 | 山东程森生物科技有限公司 | | | | |
| 建设项目主管部门 | -- | | | | |
| 建设项目性质 | <input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/> 迁建 （划√） | | | | |
| 项目建设地点 | 山东省济南市高新区春兰路 1177 号银丰国际生物城七号地块 8-01 号楼 | | | | |
| 主要产品名称 | 主要进行药物中间体研发和分析实验 | | | | |
| 设计生产能力 | 年实验规模为 1200 次 | | | | |
| 实际生产能力 | 年实验规模为 1200 次 | | | | |
| 建设项目环评时间 | 2023 年 12 月 1 日 | 开工建设时间 | 2023 年 12 月 | | |
| 调试时间 | 2024 年 1 月 | 验收现场监测时间 | 2024 年 3 月 12 日~2024 年 3 月 13 日 | | |
| 环评报告表审批部门 | 济南市生态环境局 | 环评报告表编制单位 | 山东国环环保科技有限公司 | | |
| 环保设施设计单位 | 山东业创实验设备有限公司 | 环保设施施工单位 | 山东业创实验设备有限公司 | | |
| 投资总概算 | 100 万元 | 环保投资总概算 | 13 万元 | 比例 | 13.0% |
| 实际总投资 | 100 万元 | 实际环保投资 | 13 万元 | 比例 | 13.0% |
| 验收监测依据 | 1、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第 682 号，2017 年 10 月 1 日起实施）； 2、生态环境部<关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告>（公告 2018 年 第 9 号）； 3、环境保护部办公厅函《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）； 4、关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函〔2020〕688 号）； 5、《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113 号）； 6、《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》鲁环办函〔2016〕141 号（2016 年 9 月 30 日）； 7、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）； 8、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日实施）； | | | | |

| | |
|--|--|
| | <p>9、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日实施）；</p> <p>10、《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日实施）；</p> <p>11、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日实施）；</p> <p>12、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日实施）；</p> <p>13、《山东省环境保护条例》（2019 年 1 月 1 日实施）；</p> <p>14、《山东省大气污染防治条例》（2018 年 11 月 30 日实施）；</p> <p>15、《山东省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日实施）；</p> <p>16、《山东省环境噪声污染防治条例》（2018 年 1 月 23 日实施）；</p> <p>17、《排污许可管理条例》（2021 年 3 月 1 日实施）；</p> <p>18、《建设项目竣工环境保护自主验收须知》（2023 年 3 月 15 日）；</p> <p>19、《山东省固体废物污染环境防治条例》（2023 年 1 月 1 日实施）；</p> <p>20、《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47 号）（2021 年 5 月 26 日施行）；</p> <p>21、《关于进一步推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》（环办固体函〔2022〕230 号）（2022 年 6 月 7 日）；</p> <p>22、山东国环环保科技有限公司《山东程森生物科技有限公司医药中间体研发项目环境影响报告表》（2023 年 11 月）；</p> <p>23、济南市生态环境局关于《山东程森生物科技有限公司医药中间体研发项目环境影响报告表》的批复（济环报告表〔2023〕G98 号，2023 年 12 月 1 日）；</p> <p>24、山东程森生物科技有限公司医药中间体研发项目竣工环境保护验收检测委托书。</p> |
|--|--|

| | |
|-----------------|---|
| 验收监测标准 标号、级别 | <p>1、废气：</p> <p>①有组织废气：</p> <p>VOCs（非甲烷总烃）：《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》（HJ 38-2017）；</p> <p>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>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>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>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>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>悬浮物：《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB/T11901-1989）；</p> <p>3、噪声：</p> <p>厂界噪声：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）</p> |
|-----------------|---|

| | | | | | | |
|-----------------|---|---------------------|-------------------------------|----------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| 验收监测标准 标号、级别 | <p>1、废气：</p> <p>有组织排放的 VOCs 排放浓度和排放速率执行《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 中“非重点行业”标准 II 时段的排放限值；有组织排放的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放限值要求。</p> <p>无组织排放 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及《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。</p> | | | | | |
| | 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 | 18 | 3 | 2.0 |
| | 2 | 臭气浓度 | / | | 2000（无量纲） | 16（无量纲） |
| | 3 | NMHC（监控点处 1h 平均浓度值） | / | / | / | 6 |
| | <p>2、废水：执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A 级标准及巨野河污水处理厂进水水质要求。</p> | | | | | |
| | 表 1-2 废水排放标准 | | | | | |
| | 序号 | 控制项目名称 | 单位 | 控制项目限值 | | |
| | | | | 巨野河污水处理厂进水水质要求 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准 | 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A 级标准 |
| | 1 | pH 值 | / | 6-9 | 6-9 | 6.5-9.5 |
| | 2 | 化学需氧量 | mg/L | 400 | 500 | 500 |
| | 3 | 氨氮 | mg/L | 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 |
| | 3、噪声：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。 | | | | | | |
| | 表 1-3 噪声排放标准 | | | | | | |
| | 序号 | 功能区类别 | | 单位 | | 昼间 | |
| | 1 | 3 | | dB（A） | | 65 | |
| | 4、固废：一般固废执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）的要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求。 | | | | | | |
| | | | | | | | |

表 2 建设项目概况及工艺流程

| <p>一、公司概况</p> <p>山东程森生物科技有限公司成立于 2023 年 06 月 12 日，注册地位于山东省济南市高新区春兰路 1177 号银丰国际生物城医药产业园区 7 地块 8 号，法定代表人为郑鹏。经营范围包括一般项目：生物化工产品技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；专用化学产品销售（不含危险化学品）；专用化学产品制造（不含危险化学品）；新材料技术研发；合成材料制造（不含危险化学品）；合成材料销售；化工产品生产（不含许可类化工产品）。</p> <p>二、本项目概况</p> <p>山东程森生物科技有限公司 2023 年 11 月委托山东国环环保科技有限公司编制完成了《山东程森生物科技有限公司医药中间体研发项目环境影响报告表》，并于 2023 年 12 月 1 日经济南市生态环境局批复（济环报告表〔2023〕G98 号）。</p> <p>山东程森生物科技有限公司医药中间体研发项目位于山东省济南市高新区春兰路 1177 号银丰国际生物城七号地块 8-01 号楼，地理坐标为：36 度 42 分 4.921 秒，E117 度 19 分 1.851 秒。行业类别为：M7340 医学研究和试验发展，项目总投资 100 万元，其中环保投资 13 万元，租赁现有厂房 1、2 层，建筑面积为 634.56m²，主体工程主要包括实验室、气相室、分析室、办公室、仓库等，购置集热式磁力搅拌器、气相色谱仪、真空泵等实验仪器设备，主要进行药物中间体研发和分析实验，年实验规模为 1200 次。项目劳动定员 15 人，实行白班制，每班工作 8 小时，全年工作 240 天。</p> <p>项目于 2023 年 12 月开工建设（主要进行设备购置），2023 年 12 月建成，2024 年 1 月进行调试，环保设施同时设计、同时施工并同时进行调试，调试期间运行状况良好，具备竣工验收条件。</p> <p>1、建设内容</p> <p>本项目工程主要组成见表 2-1，主要产品情况见表 2-2，主要生产设备见表 2-3，原辅料及能源使用情况见表 2-4。</p> <p>表 2-1 本项目工程主要组成一览表</p> | | | | |
|--|-----|--|--|-------|
| 工程分类 | | 环评主要建设内容 | 实际主要建设内容 | 备注 |
| 主体 | 实验区 | 位于银丰国际生物城七号地块 8-01 号楼二层中部，建筑面积约为 86.5m ² ，主要用于实验工作的 | 位于银丰国际生物城七号地块 8-01 号楼二层中部，建筑面积约为 86.5m ² ，主要用于实验工作的 | 与环评一致 |

| | | | | |
|------|------|---|---|--------------------------|
| 程 | | 进行。 | 进行。 | |
| | 气相室 | 位于银丰国际生物城七号地块8-01号楼二层南部, 建筑面积约为10m ² , 主要用于实验气相分析工作的进行。 | 位于银丰国际生物城七号地块8-01号楼二层南部, 建筑面积约为10m ² , 主要用于实验气相分析工作的进行。 | 与环评一致 |
| | 分析室 | 位于银丰国际生物城七号地块8-01号楼二层南部, 建筑面积约为10m ² , 主要用于分析实验的进行。 | 位于银丰国际生物城七号地块8-01号楼二层南部, 建筑面积约为10m ² , 主要用于分析实验的进行。 | 与环评一致 |
| 辅助工程 | 办公区 | 位于银丰国际生物城七号地块8-01号楼二层西南部及一层南部, 建筑面积约为58.5m ² , 主要用于职工办公。 | 位于银丰国际生物城七号地块8-01号楼二层西南部及一层南部, 建筑面积约为58.5m ² , 主要用于职工办公。 | 与环评一致 |
| | 会议室 | 位于银丰国际生物城七号地块8-01号楼一层中东部, 建筑面积约为20m ² , 主要用于企业会议工作的进行。 | 位于银丰国际生物城七号地块8-01号楼一层中东部, 建筑面积约为20m ² , 主要用于企业会议工作的进行。 | 与环评一致 |
| | 财务室 | 位于银丰国际生物城七号地块8-01号楼一层中西部, 建筑面积约为15.6m ² , 主要用于企业财务工作的进行。 | 位于银丰国际生物城七号地块8-01号楼一层中西部, 建筑面积约为15.6m ² , 主要用于企业财务工作的进行。 | 与环评一致 |
| 储运工程 | 仓库 | 位于银丰国际生物城七号地块8-01号楼一层北部, 建筑面积约为98m ² , 主要用于存放试剂原料等。 | 位于银丰国际生物城七号地块8-01号楼一层北部, 建筑面积约为98m ² , 主要用于存放试剂原料等。 | 与环评一致 |
| | 易制毒间 | 位于银丰国际生物城七号地块8-01号楼一层危废间西侧, 建筑面积约为4m ² , 主要用于存放易制毒实验试剂等。 | 位于银丰国际生物城七号地块8-01号楼一层危废间西侧, 建筑面积约为4m ² , 主要用于存放易制毒实验试剂等。 | 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园区污水管网排至园区污水处理站处理。 | 本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园区污水管网排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 | 生活污水经化粪池预处理后同经污水收集池收集的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园区污水管网排 | 生活污水经化粪池预处理后同经污水收集池收集的实验器皿两次后清洗废水和地面清洁废水经园区污水管网排入银丰国际生物城 | 现实际未购置纯水机, 目前纯水为外购, 无需实验 |

| | | | | |
|--|----|--|---|--|
| | | 入银丰国际生物城污水处理站处理，污水处理站执行《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。 | 污水处理站处理，污水处理站执行《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。 | 室制备纯水，未产生纯水制备废水 |
| | 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，然后经喷淋塔+过滤棉+二级活性炭装置处理，最后通过一根高 18m 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，然后经喷淋塔+过滤棉+二级活性炭装置处理，最后通过一根高 18m 排气筒 DA001 排放。 | 与环评一致 |
| | 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 | <p>危废暂存间：1 间，位于项目一层中西部，建筑面积约 4m²，独立房间，只用于危险废物的分类暂存，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>一般固废暂存间：位于项目二层西部，建筑面积约 8m²，用于一般工业固体废物的分类暂存，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，生活垃圾由环卫部门定期清运。</p> | <p>危废暂存间：1 间，位于项目一层中西部，建筑面积约 4m²，独立房间，只用于危险废物的分类暂存，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、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>一般固废暂存间：位于项目二层西部，建筑面积约 8m²，用于一般工业固体废物的分类暂存，未沾染试剂的废包装外售资源回收单位，生活垃圾由环卫部门定期清运。</p> | <p>现实际未购置纯水机，目前纯水为外购，未产生纯水制备废活性炭及废反渗透膜</p> |

表 2-2 本项目实验类型及规模情况

| 实验类型 | 单位 | 环评实验规模 | 实际实验规模 | 备注 |
|------------------|-----|--------|--------|-------|
| 主要进行药物中间体研发和分析实验 | 次/年 | 1200 | 1200 | 与环评一致 |

表 2-3 本项目主要生产设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 单位 | 环评数量 | 实际数量 | 备注 |
|----|-------|------|----|------|------|-------|
| 1 | 机械搅拌器 | / | 台 | 2 | 2 | 与环评一致 |
| 2 | 旋转蒸发器 | / | 台 | 2 | 2 | 与环评一致 |
| 3 | 玻璃反应器 | 50L | 台 | 1 | 1 | 与环评一致 |

| | | | | | | |
|----|-------|---------------|---|---|---|--------------|
| 4 | 玻璃烧瓶 | 100ml-10000ml | 箱 | 1 | 1 | 与环评一致 |
| 5 | 气相色谱仪 | GC-6820 安捷伦 | 台 | 1 | 1 | 与环评一致 |
| 6 | 液相色谱仪 | SPD-20A 岛津 | 台 | 1 | 1 | 与环评一致 |
| 7 | 电位滴定仪 | / | 台 | 1 | 1 | 与环评一致 |
| 8 | 水分测定仪 | HC-103 | 台 | 1 | 1 | 与环评一致 |
| 9 | 酸度计 | / | 台 | 1 | 1 | 与环评一致 |
| 10 | 真空泵 | / | 台 | 1 | 1 | 与环评一致 |
| 11 | 冷水机 | / | 台 | 1 | 1 | 与环评一致 |
| 12 | 干燥箱 | / | 台 | 1 | 1 | 与环评一致 |
| 13 | 通风橱 | 1800*850*2350 | 个 | 8 | 8 | 与环评一致 |
| 14 | 纯水机 | / | 台 | 1 | 0 | 不再购置，目前纯水为外购 |
| 15 | 风机 | 5.5kw | 个 | 1 | 1 | 与环评一致 |
| 16 | 喷淋塔 | Φ1600*3500 | 个 | 1 | 1 | 与环评一致 |

表 2-4 本项目原辅材料使用一览表

| 序号 | 原料名称 | 单位 | 环评年用量 | 实际年用量 | 备注 |
|------|--|------|-------|-------|-------|
| 固体试剂 | | | | | |
| 1 | 2-[(3aR,4S,6R,6aS)-6-氨基-2,2-二甲基四氢-3aH-环戊烯并[d][1,3]二氧-4-基]氧}乙醇 L-酒石酸盐 | kg/a | 10 | 10 | 与环评一致 |
| 2 | 4,6-二氯-2-(丙硫基)-5-氨基嘧啶 | kg/a | 20 | 20 | 与环评一致 |
| 3 | (1R,2S)-2-(3,4-二氟苯基)环丙胺 | kg/a | 20 | 20 | 与环评一致 |
| 4 | 3,4-二氧亚甲基苯甲醛 | kg/a | 10 | 10 | 与环评一致 |
| 5 | 5-(2-氟苯基)-1H-吡咯-3-甲醛 | kg/a | 10 | 10 | 与环评一致 |
| 6 | 1-Boc 哌嗪 | kg/a | 10 | 10 | 与环评一致 |
| 7 | 铜/草酰二胺 | kg/a | 10 | 10 | 与环评一致 |
| 8 | 3-溴咪唑并[1,2-b]哒嗪 | kg/a | 10 | 10 | 与环评一致 |
| 9 | 3-碘-4-甲基苯甲酸甲酯 | kg/a | 10 | 10 | 与环评一致 |
| 10 | 5-氨基-3-(三氟甲基)吡啶-2-甲腈 | kg/a | 15 | 15 | 与环评一致 |
| 11 | 2,4-二氯-5-氟嘧啶 | kg/a | 10 | 10 | 与环评一致 |
| 12 | 4-溴-2-氟-N-甲基苯甲酰胺 | kg/a | 10 | 10 | 与环评一致 |
| 13 | 吡啶-3-磺酰氯 | kg/a | 10 | 10 | 与环评一致 |
| 14 | 丁烯二酸 | kg/a | 10 | 10 | 与环评一致 |

| | | | | | |
|----------|----------------------------------|------|----|-----------|-------|
| 15 | 5-溴-2,4-二氯嘧啶 | kg/a | 10 | 10 | 与环评一致 |
| 16 | (E)-丁-2-烯酸 | kg/a | 10 | 10 | 与环评一致 |
| 17 | 三苯基膦醋酸钯 | kg/a | 10 | 10 | 与环评一致 |
| 18 | 二(咪唑-1-基)甲硫酮 | kg/a | 10 | 10 | 与环评一致 |
| 19 | (2S,3S)-2,3-双(苯基羰基氧基)丁二酸 | kg/a | 5 | 5 | 与环评一致 |
| 20 | 1-氨基环丁烷-1-甲酸 | kg/a | 10 | 10 | 与环评一致 |
| 21 | 4-甲酰基-3-甲氧基苯-1-甲腈 | kg/a | 10 | 10 | 与环评一致 |
| 22 | 4-(6-氨基吡啶-3-基)哌嗪-1-甲酸-2-甲基丙-2-基酯 | kg/a | 10 | 10 | 与环评一致 |
| 23 | 氯乙酸 | kg/a | 5 | 5 | 与环评一致 |
| 有机试剂（液体） | | | | | |
| 1 | 正丁醇 | kg/a | 20 | 20 | 与环评一致 |
| 2 | 三乙胺 | kg/a | 10 | 10 | 与环评一致 |
| 3 | 乙酸乙酯 | kg/a | 50 | 验收期间，暂未使用 | |
| 4 | N,N-二异丙基乙胺 | kg/a | 5 | 5 | 与环评一致 |
| 5 | 甲醇 | kg/a | 30 | 验收期间，暂未使用 | |
| 6 | 正己烷 | kg/a | 10 | 10 | 与环评一致 |
| 7 | 无水乙醇 | kg/a | 50 | 50 | 与环评一致 |
| 8 | 氯乙酰氯 | kg/a | 10 | 10 | 与环评一致 |
| 9 | 一甲胺 | kg/a | 10 | 10 | 与环评一致 |
| 10 | 苯乙酮 | kg/a | 10 | 10 | 与环评一致 |
| 11 | 辛酸甲酯 | kg/a | 15 | 15 | 与环评一致 |
| 12 | 邻氯苯胺 | kg/a | 10 | 验收期间，暂未使用 | |
| 13 | 吡啶 | kg/a | 20 | 20 | 与环评一致 |
| 14 | 异丙醇 | kg/a | 30 | 验收期间，暂未使用 | |
| 15 | 7-羟基-1H-喹啉-2-酮 | kg/a | 10 | 10 | 与环评一致 |
| 16 | 1-溴-4-氯-丁烷 | kg/a | 10 | 10 | 与环评一致 |
| 17 | 冰醋酸 | kg/a | 20 | 20 | 与环评一致 |
| 18 | 4-溴苯并噻吩 | kg/a | 10 | 10 | 与环评一致 |
| 19 | 5-[(4-乙基哌嗪-1-基)甲基]吡啶-2-胺 | kg/a | 10 | 10 | 与环评一致 |
| 20 | 2-甲基-3-丁炔-2-醇 | kg/a | 15 | 15 | 与环评一致 |
| 21 | 4-[(4-甲基哌嗪-1-基)甲基]-3-(三氟甲基)苯胺 | kg/a | 10 | 验收期间，暂未使用 | |

| | | | | | |
|------|-------------------------------|------|----|-----------|-------|
| 22 | 碘甲烷 | kg/a | 10 | 10 | 与环评一致 |
| 23 | 6-溴-4-氟-2-甲基-1-(丙-2-基)苯并[d]咪唑 | kg/a | 10 | 10 | 与环评一致 |
| 24 | 异丙基氯化镁 | kg/a | 20 | 20 | 与环评一致 |
| 25 | 四氢呋喃 | kg/a | 20 | 20 | 与环评一致 |
| 26 | N,N-二甲基甲酰胺 | kg/a | 5 | 5 | 与环评一致 |
| 27 | 1,1-二乙氧基乙烷 | kg/a | 5 | 5 | 与环评一致 |
| 28 | 乙烯基丁醚 | kg/a | 15 | 15 | 与环评一致 |
| 29 | 3-氧亚基丁酸-2-氰基乙基酯 | kg/a | 10 | 10 | 与环评一致 |
| 30 | 4-氨基-5-甲基-1,2-二氢吡啶-2-酮 | kg/a | 10 | 10 | 与环评一致 |
| 31 | 环戊胺 | kg/a | 20 | 20 | 与环评一致 |
| 32 | N-甲基吡咯烷酮 | kg/a | 15 | 15 | 与环评一致 |
| 33 | 乙酸酐 | kg/a | 20 | 20 | 与环评一致 |
| 34 | 叔戊醇 | kg/a | 20 | 20 | 与环评一致 |
| 35 | 叔丁醇 | kg/a | 20 | 20 | 与环评一致 |
| 36 | 硫酸二甲酯 | kg/a | 10 | 10 | 与环评一致 |
| 37 | 丙酮 | kg/a | 10 | 验收期间，暂未使用 | |
| 38 | 丁酮（2-丁酮） | kg/a | 10 | | |
| 39 | 乙醚 | kg/a | 20 | 20 | 与环评一致 |
| 40 | 甲苯 | kg/a | 10 | 验收期间，暂未使用 | |
| 无机试剂 | | | | | |
| 1 | 盐酸 | kg/a | 80 | 验收期间，暂未使用 | |
| 2 | 亚硝酸钠 | kg/a | 20 | 20 | 与环评一致 |
| 3 | D-2-氨基-3-吡啶基-1 丙酸（色氨酸） | kg/a | 20 | 20 | 与环评一致 |
| 4 | 甲醇钠 | kg/a | 30 | 30 | 与环评一致 |
| 5 | 氢氧化钠 | kg/a | 20 | 20 | 与环评一致 |
| 6 | 氧化亚铜 | kg/a | 10 | 10 | 与环评一致 |
| 7 | 氢溴酸 | kg/a | 20 | 20 | 与环评一致 |
| 8 | 浓硫酸 | kg/a | 50 | 验收期间，暂未使用 | |
| 9 | 碳酸氢钠 | kg/a | 10 | 10 | 与环评一致 |
| 10 | 亚硫酸钠 | kg/a | 30 | 验收期间，暂未使用 | |
| 11 | 碳酸钠 | kg/a | 20 | 20 | 与环评一致 |
| 12 | 溴素 | kg/a | 20 | 20 | 与环评一致 |
| 13 | 氯化亚砷 | kg/a | 10 | 10 | 与环评一致 |

| | | | | | |
|----|----------|------|----|-----------|-------|
| 14 | 镍催化剂 | kg/a | 10 | 10 | 与环评一致 |
| 15 | 碘化亚铜 | kg/a | 20 | 20 | 与环评一致 |
| 16 | 磷酸钠 | kg/a | 20 | 20 | 与环评一致 |
| 17 | 硝酸 | kg/a | 20 | 验收期间，暂未使用 | |
| 18 | 高锰酸钾（固体） | kg/a | 20 | 20 | 与环评一致 |
| 19 | 高锰酸钾（液体） | kg/a | 20 | 20 | 与环评一致 |

2、公用工程

（1）给水

本项目用水主要为生活用水、实验用水（实验配制用水、实验器皿清洗用水、喷淋用水）和地面清洁用水。

1）生活用水：本项目生活用水量约为 $180\text{m}^3/\text{a}$ ，采用新鲜水。

2）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。

①分析实验用水：分析实验配置样品溶液用水及液相检测流动相用水 $0.25\text{m}^3/\text{a}$ ，采用外购纯水。

②研发实验用水：研发实验配置试剂溶液及过滤洗涤共用水 $2.95\text{m}^3/\text{a}$ ，采用外购纯水。

3）实验器皿清洗用水：本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。

①实验器皿前两次清洗用水：项目实验器皿前两次清洗用水总量为 $1.8\text{m}^3/\text{a}$ ，采用新鲜水；

②实验器皿两次后清洗用水：项目实验器皿两次后清洗用水总量为 $1.1\text{m}^3/\text{a}$ ，采用外购纯水。

4）喷淋用水：喷淋采用碱液循环使用，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，碱液喷淋用水量为 $3.2\text{m}^3/\text{a}$ ，采用新鲜水。

5）地面清洁用水：项目地面需每天清洁一次，采取拖把保洁方式，不直接冲洗地面，地面清洁用水量约为 $15.23\text{m}^3/\text{a}$ ，采用新鲜水。

（2）排水

项目废水主要为地面清洁废水、生活污水、实验器皿两次后清洗废水。

1）生活污水：项目生活污水产生量为 $144\text{m}^3/\text{a}$ 。

2) 地面清洁废水: 项目地面清洁废水产生量为 $12.184\text{m}^3/\text{a}$ 。

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 $1.62\text{m}^3/\text{a}$, 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, 委托有危险废物经营许可证的单位进行处置, 不外排。

4) 实验废液: 实验过程中产生的废液产生量为 $2.88\text{m}^3/\text{a}$ 。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, 委托有危险废物经营许可证的单位进行处置, 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 $1.0\text{m}^3/\text{a}$ 。

6) 喷淋废液: 项目设置一套喷淋塔设施用于实验过程中产生的酸性废气处理, 循环液半年更换一次, 喷淋废水量为 $2\text{m}^3/\text{a}$, 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, 委托有危险废物经营许可证的单位进行处置, 不外排。

项目实验器皿前两次清洗废液、实验废液、喷淋废液属于危险废物, 暂存于危险废物暂存间, 委托有危险废物经营许可证的单位进行处置, 不外排。

项目实验器皿两次后清洗废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。

项目水平衡图见图 2-1。

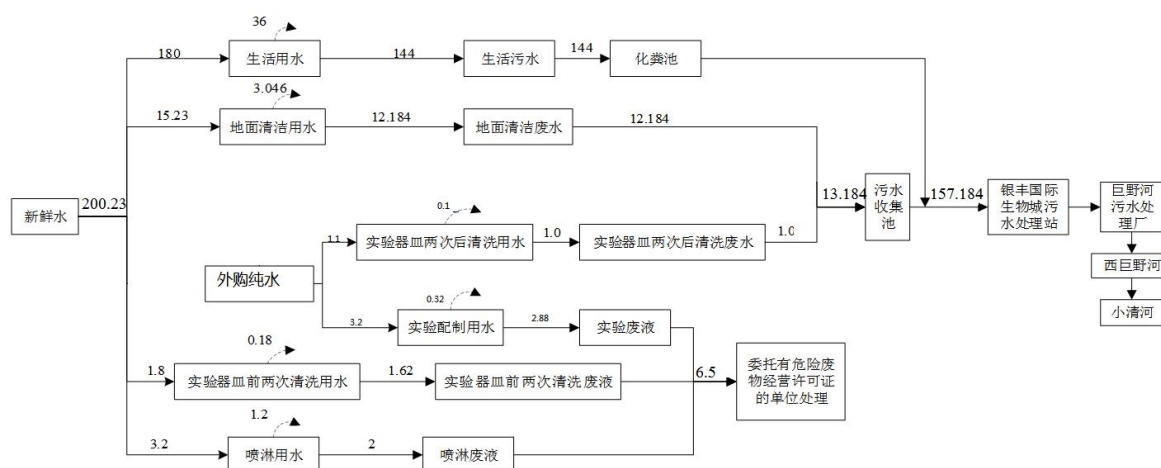


图 2-1 项目水平衡图 (单位: m^3/a)

(3) 供电: 项目用电由当地供电网线路提供。

(4) 供热：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

项目劳动定员 15 人，年工作 240 天，每天工作 8 小时，年工作时间 1920 小时。

4、工程投资

本项目总投资 100 万元，其中环保投资 13 万元，占总投资的 13.0%。

5、项目平面布置及环境保护目标

项目位于山东省济南市高新区春兰路 1177 号银丰国际生物城七号地块 8-01 号楼。项目实验室分区明确，总平面布置较好的满足了人员流动的顺畅性，方便生产、活动。项目所在区域范围内无自然保护区、风景名胜区、国家重点保护文物或历史文化保护地，也无社会关注的具有历史、科学、民族、文化意义的保护地。

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

表 2-5 本项目主要环境保护目标一览表

| 环境要素 | 保护目标 | 方位 | 相对厂界距离 (m) | 保护标准 |
|------|--------------------------------|----|------------|---|
| 环境空气 | A12 公寓 | N | 370 | 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单二级 标准 |
| | 山东省女子监狱 | S | 115 | |
| 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 | 项目周边 50m 范围内无声环境保护目标 | | | 《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准 |
| 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《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）和关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688 号）等有关规定，“建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理”。

表 2-6 本项目与环评相比变动情况一览表

| 序号 | 类别 | 本项目环评 | 目前实际 | 变动情况 |
|----|----|-------|------|-------|
| 1 | 性质 | 新建 | 新建 | 与环评一致 |

| | | | | |
|---|--------|---|--|---|
| 2 | 规模 | 主要进行药物中间体研发和分析实验，年实验规模为 1200 次 | 主要进行药物中间体研发和分析实验，年实验规模为 1200 次 | 与环评一致 |
| 3 | 建设地点 | 山东省济南市高新区春兰路 1177 号银丰国际生物城七号地块 8-01 号楼 | 山东省济南市高新区春兰路 1177 号银丰国际生物城七号地块 8-01 号楼 | 与环评一致 |
| 4 | 运营工艺 | 见图 2-2~2-3 | | 与环评一致 |
| 5 | 平面布置 | 见附图 3 | | 与环评一致 |
| 6 | 生产设备 | 见表 2-3 | | 纯水机不再购置，目前纯水为外购 |
| 7 | 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，然后经喷淋塔+过滤棉+二级活性炭装置处理，最后通过一根高 18m 排气筒 DA001 排放。</p> <p>废水：生活污水经化粪池预处理后同经污水收集池收集的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园区污水管网排入银丰国际生物城污水处理站处理，污水处理站执行《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后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。</p> <p>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。</p> <p>固废：危废暂存间：1 间，位于项目一层中西部，建筑面积约 4m²，独立房间，只用于危险废物的分类暂存，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>一般固废暂存间：位于项目二层</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，然后经喷淋塔+过滤棉+二级活性炭装置处理，最后通过一根高 18m 排气筒 DA001 排放。</p> <p>废水：生活污水经化粪池预处理后同经污水收集池收集的实验器皿两次后清洗废水和地面清洁废水经园区污水管网排入银丰国际生物城污水处理站处理，污水处理站执行《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后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。</p> <p>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。</p> <p>固废：危废暂存间：1 间，位于项目一层中西部，建筑面积约 4m²，独立房间，只用于危险废物的分类暂存，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、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>一般固废暂存间：位于项目二</p> | <p>废水：现实实际未购置纯水机，目前纯水为外购，无需实验室制备纯水，未产生纯水制备废水</p> <p>固废：现实实际未购置纯水机，目前纯水为外购，未产生纯水制备废活性炭及废反渗透膜</p> |

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| | | 西部，建筑面积约 8m ² ，用于一般工业固体废物的分类暂存，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，生活垃圾由环卫部门定期清运。 | 层西部，建筑面积约 8m ² ，用于一般工业固体废物的分类暂存，未沾染试剂的废包装外售资源回收单位，生活垃圾由环卫部门定期清运。 | |
| <p>项目建设过程中发生的变化为：</p> <p>（1）设备及固废变化：现实际未购置纯水机，目前纯水为外购，无需实验室制备纯水，未产生纯水制备废水，未产生纯水制备废活性炭及废反渗透膜。</p> <p>（2）原辅料用量变化：验收监测期间，乙酸乙酯、甲醇、邻氯苯胺、异丙醇、4-[（4-甲基哌嗪-1-基）甲基]-3-（三氟甲基）苯胺、丙酮、丁酮（2-丁酮）、甲苯、盐酸、浓硫酸、亚硫酸钠、硝酸暂未使用，故未对氯化氢、硫酸雾、硝酸雾、甲醇、苯胺类、甲苯（苯系物）、乙酸乙酯、异丙醇、丙酮、2-丁酮污染因子进行监测，待后期该原辅料使用时进行相应污染因子自行监测，项目实验类型及研究方向未发生变化，性质未发生变化。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》和关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688 号）等的有关规定，项目性质、实际建设地点、生产工艺、防治污染的措施与环评基本一致，不属于重大变动，应纳入竣工环境保护验收管理。</p> <p>三、工艺流程</p> <p>（一）施工期</p> <p>本项目施工期已结束，不做分析。</p> <p>（二）运营期</p> <p>项目主要进行医药中间体研发及分析实验，具体实验工艺流程如下：</p> <p>1、研发实验工艺流程简述</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph LR A[实验准备] --> B[称量投料] B --> C[合成实验] C --> D[分离] D --> E[干燥] E --> F[检测] F --> G[得出结论] subgraph Box [] B C D E F end Box -.-> H[实验废气、实验废液、实验废水、实验废物、噪声] </pre> </div> <p>图 2-2 研发实验工艺流程及排污环节图</p> <p>实验工艺简述：</p> <p>（1）准备工作：组装仪器、准备试剂。</p> | | | | |

(2) 称量：将反应所需的原材料按照一定比例添加到反应装置中，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。

上述研发实验过程中会产生实验废气、实验废水、实验废液、实验废物，并伴随噪声。

2、分析实验工艺流程描述

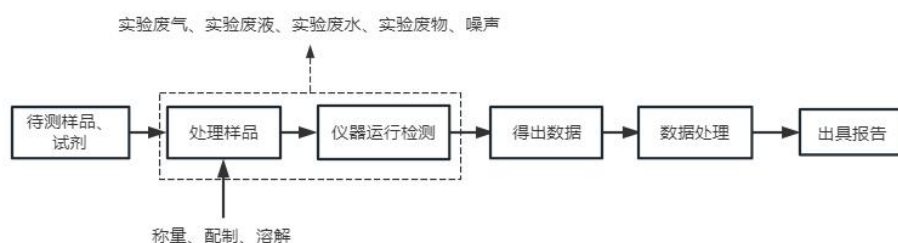


图 2-3 分析实验工艺流程及排污环节图

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。

此分析实验工序会产生实验废气、实验废水、实验废液及实验废物，样品处理及检测过程中会产生噪声。

本项目产生实验废物主要为实验废渣、沾染试剂的废包装、废试剂瓶、废一次性耗材等，实验废水主要为实验器皿前两次清洗废液、实验器皿两次后清洗废水。

表 3 主要污染源、污染物处理和排放情况

| |
|--|
| <p>一、主要污染源的产生</p> <p>1、废气</p> <p>项目实验过程产生实验废气，主要为有机废气及臭气。</p> <p>2、废水</p> <p>项目废水主要为地面清洁废水、生活污水、实验器皿两次后清洗废水。</p> <p>3、噪声</p> <p>项目产生的噪声主要是实验仪器、风机等设备的运行噪声。</p> <p>4、固体废物</p> <p>项目产生的固体废物主要是生活垃圾、未沾染试剂的废包装、实验废液、实验器皿前两次清洗废液、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）、废活性炭及废过滤棉。</p> <p>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）：</p> <p>1、废气</p> <p>项目实验过程产生实验废气，主要为有机废气及臭气。</p> <p>①有组织废气：</p> <p>项目实验废气经喷淋塔+过滤棉+二级活性炭装置处理后经一根高 18m 排气筒排放。</p> <p>②无组织废气：</p> <p>无组织废气主要是实验室内未被收集的废气等，无组织排放。</p> <p>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。</p> <div></div> <p>图 3-1 废气处理和排放示意图 ◎ 监测点位</p> <p>2、废水</p> <p>项目废水主要为地面清洁废水、生活污水、实验器皿两次后清洗废水。</p> <p>项目实验器皿两次后清洗废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</p> |
|--|

河污水处理厂进一步处理达标后，经西巨野河排入小清河。

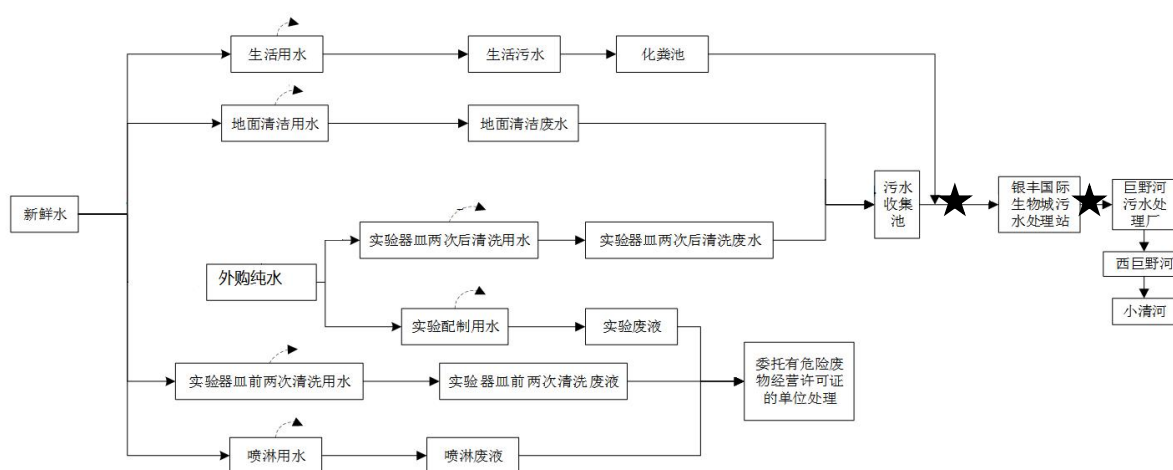


图 3-2 废水处理 and 排放示意图 ★ 监测点位

3、噪声

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

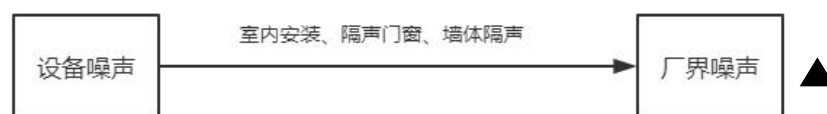


图 3-3 本项目噪声处理和排放示意图 ▲ 监测点位

4、固体废物

项目产生的固体废物主要是生活垃圾、未沾染试剂的废包装、实验废液、实验器皿前两次清洗废液、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）、废活性炭及废过滤棉。

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、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；未沾染试剂的废包装外售资源回收单位，生活垃圾由环卫部门定期清运。

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 号银丰生物城七号地块 8-01 号楼，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南侧约 115m 的山东省女子监狱。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 排放浓度和排放速率执行《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 中“非重点行业”标准 II 时段的排放限值；有组织排放的氯化氢及甲苯排放浓度执行《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 二级排放限值加严 50%要求；有组织排放的硫酸雾、硝酸雾、甲醇、苯胺类排放浓度和排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级排放限值要求，排放速率加严 50%；有组织排放的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放限值要求。

无组织排放 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及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求；无组织排放的氯化氢执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 4 浓度限值要求；无组织排放的硫酸雾、硝酸雾、苯胺类、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；无组织排放的甲苯、乙酸乙酯、异丙醇、丙酮、2-丁酮执行《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；无组织排放的臭气浓度执行《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。

(2) 废水

拟建项目产生的废水主要为生活污水、实验器皿两次后清洗废水、地面清洁废水及纯水制备浓盐水，废水水质较为简单，污染物浓度相对较低。

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，实验器皿两次后清洗废水、纯水制备浓盐水及地面清洁废水经污水收集池收集后满足银丰国际生物城污

水处理站进水水质要求后进入银丰国际生物城污水处理站处理，处理后满足《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，排入巨野河污水处理厂进一步处理，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 级标准要求 and 济政办字[2011]49 号文要求后，经西巨野河排入小清河。则项目排入外环境的废水中 COD 排放量为 0.0072t/a，NH₃-N 排放量为 0.00072t/a。

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，生活污水经化粪池预处理，废水满足园区污水站进水水质要求后排至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 75~80dB(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，拟建项目夜间不运营，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 51.6dB(A)、南厂界为 53.8dB(A)、西厂界为 52.4dB(A)、北厂界为 57.6dB(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 3 类标准限值，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、喷淋废液。

危废暂存间：1 间，位于项目一层中西部，建筑面积约 4m²，独立房间，只用于危险废物的分类暂存，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。

一般固废暂存间：位于项目二层西部，建筑面积约 8m²，用于一般工业固体废物

的分类暂存，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，生活垃圾由环卫部门定期清运。

本项目产生的危险废物委托有危险废物经营许可证的单位进行处理，技术上合理，经济上可行，确保不造成固体废物的二次污染。

经采取上述措施后，拟建项目固废处置合理，一般固废及危险废物的处置满足标准要求，对周围环境影响很小。

（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^{-7}cm/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^{-10}cm/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

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目运营期间可能产生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急减缓措施，以使建设项目的事故率、损失和环境影响降低到可接受水平。

本次评价遵照《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012] 77 号文）和《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发

[2012] 98 号文) 精神, 以《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 为指导, 通过对本项目进行风险识别、源项分析及环境风险分析, 提出风险防范措施和应急预案, 为环境管理提供资料和依据, 达到降低危险、减少危害的目的。

企业在严格按照环评风险防范措施处理情况下, 本项目的环境风险是可控的, 可以保证在风险、事故状态下对周围的环境质量影响较小。

(8) 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

(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。

(3) 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。

（4）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，新建项目应进行排污许可手续的申领办理，改扩建项目应进行排污许可手续的变更。

（5）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）及修改单的规定，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。

（5）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〕G98 号

济南市生态环境局关于山东程森生物科技有限公司医药中间体研发项目环境影响报告表的批复

山东程森生物科技有限公司：

你单位报送的《医药中间体研发项目环境影响报告表》已收悉。经审查，批复如下：

一、山东程森生物科技有限公司医药中间体研发项目位于济南高新区春兰路 1177 号银丰生物城七号地块 8-01 号楼。项目总投资 100 万元，占地面积 317.28m²。项目主要进行药物中间体研发和分析实验，年进行实验 1200 次。我局受理本项目并在济南市生态环境局网站进行了公示，公示期间未收到公众反对意见，根据环境影响评价结论，在全面落实环境影响报告表提出的各项环境保护措施，满足达标排放等要求的前提下，本项目产生的不利环境影响可以得到减缓和控制，从生态环境角度，项目建设是可行的。你单位应全面落实报告表提出的各项环境保护对策措施和本批复要求。

二、项目建设应重点做好以下工作：

（一）严格落实废水污染防治措施。

项目生活污水经化粪池处理后，同经污水收集池收集的地面清洗废水、实验器皿两次后清洗废水、纯水制备浓水满足银丰国际生物城污水处理站进水水质要求后，排入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）进行处理。处理后的废水满足《污水综合排放标准》

（GB8978-1996）表 4 三级标准要求、《污水排入城镇下水道水质标准》

（GB/T31962-2015）标准要求和巨野河污水处理厂进水水质要求后，经市政污水管网排入巨野河污水处理厂进行集中处理。

（二）严格落实大气污染防治措施。

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

项目产生的废气经喷淋塔+过滤棉+二级活性炭（碘值≥800mg/g）吸附装置处理后，通过一根 18m 高的排气筒排放。

有组织 VOCs 排放满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 非重点行业 II 时段标准限值要求。有组织硫酸雾、硝酸雾、甲醇、苯胺类和甲苯排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 排放限值要求。有组织氯化氢和苯系物排放满足《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。

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。厂界甲苯、乙酸乙酯、异丙醇、丙酮、2-丁酮满足《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）限值要求。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。厂界苯胺类、甲醇、硫酸雾和硝酸雾满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控限值要求。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。

（三）强化噪声污染防治措施。设备噪声采用隔声、设备减振措施后，经过厂区距离衰减，厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

（四）落实固体废物处理处置措施。

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

三、本项目污染物年排放总量控制指标为 VOCs: 0.0301t/a。

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

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

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

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

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

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

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

十一、你单位应依法接受生态环境部门的监督检查。

2023年12月1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>山东程森生物科技有限公司医药中间体研发项目位于济南高新区春兰路 1177 号银丰生物城七号地块 8-01 号楼。项目总投资 100 万元，占地面积 317.28m²。项目主要进行药物中间体研发和分析实验，年进行实验 1200 次。</p> | <p>山东程森生物科技有限公司医药中间体研发项目位于济南高新区春兰路 1177 号银丰生物城七号地块 8-01 号楼。项目总投资 100 万元，占地面积 317.28m²。项目主要进行药物中间体研发和分析实验，年进行实验 1200 次。</p> | 已落实，无变更 |
| 废气 | <p>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。</p> <p>项目产生的废气经喷淋塔+过滤棉+二级活性炭（碘值≥800mg/g）吸附装置处理后，通过一根 18m 高的排气筒排放。</p> <p>有组织 VOCs 排放满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 非重点行业 II 时段标准限值要求。有组织硫酸雾、硝酸雾、甲醇、苯胺类和甲苯排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 排放限值要求。有组织氯化氢和苯系物排放满足《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>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</p> | <p>项目实验过程产生实验废气，主要为有机废气及臭气。</p> <p>①有组织废气： 项目实验废气经喷淋塔+过滤棉+二级活性炭装置处理后经一根高 18m 排气筒排放。</p> <p>②无组织废气： 无组织废气主要是实验室内未被收集的废气等，无组织排放。</p> <p>由监测结果可知，验收监测期间：本项目实验废气排气筒 DA001 出口中主要污染物 VOCs 最高排放浓度为 4.69mg/m³，最高排放速率为 0.038kg/h，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；臭气浓度最高排放浓度为 630（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放限值要求。</p> <p>由监测结果可知，验收监测期间：本项目厂界无组织排放的 VOCs 周界外浓度最高点浓度为 1.21mg/m³，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；臭气浓度周界外浓度最高点浓度为 <10（无量纲），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。</p> <p>由监测结果可知，验收监测期间：本项目车间通风口外 1m 处非甲烷总烃最大 1h 平均浓度值为 1.47mg/m³，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</p> | <p>已落实，验收监测期间，乙酸乙酯、甲醇、邻氯苯胺、异丙醇、4-[（4-甲基哌嗪-1-基）甲基]-3-（三氟甲基）苯胺、丙酮、丁酮（2-丁酮）、甲苯、盐酸、浓硫酸、亚硫酸钠、硝酸暂未使用，故未对氯化氢、硫酸雾、硝酸雾、甲醇、苯胺类、甲苯（苯系物）、乙酸乙酯、异丙醇、丙酮、2-丁酮污染因子进</p> |

| | | | |
|----|--|--|--|
| | <p>监控点浓度限值 and 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求。厂界甲苯、乙酸乙酯、异丙醇、丙酮、2-丁酮满足《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）限值要求。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。厂界苯胺类、甲醇、硫酸雾和硝酸雾满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控限值要求。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。</p> | 值要求。 | 行监测，待后期该原辅料使用时进行相应污染因子自行监测，项目实验类型及研究方向未发生变化，性质未发生变化。 |
| 废水 | <p>项目生活污水经化粪池处理后，同经污水收集池收集的地面清洗废水、实验器皿两次后清洗废水、纯水制备浓水满足银丰国际生物城污水处理站进水水质要求后，排入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）进行处理。处理后的废水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准要求、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）标准要求和巨野河污水处理厂进水水质要求后，经市政污水管网排入巨野河污水处理厂进行集中处理。</p> | <p>项目废水主要为地面清洁废水、生活污水、实验器皿两次后清洗废水。项目实验器皿两次后清洗废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：本项目园区废水总排口主要污染物pH值在7.1-7.5之间，化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、总磷、总氮最大日均浓度分别为68.5mg/L、25.4mg/L、14.6mg/L、34mg/L、2.23mg/L、31.3mg/L，均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A级标准及巨野河污水处理厂进水水质要求。</p> | 已落实，现实际未购置纯水机，目前纯水为外购，无需实验室制备纯水，未产生纯水制备废水。 |
| 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）</p> | <p>项目产生的噪声主要是实验仪器、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</p> | 已落实，无变更 |

| | | | |
|------|--|---|--|
| | 3 类标准要求。 | 理，经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行等措施。 由监测结果可知，验收监测期间：本项目东厂界外、南厂界外、北厂界外，昼间噪声最大值为 54.4dB（A）、54.2dB（A）、51.7dB（A），均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类昼间标准（项目西侧与其他企业共用厂界，无法到达厂界外 1m 进行监测，项目夜间不运行）。 | |
| 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。 | 项目产生的固体废物主要是生活垃圾、未沾染试剂的废包装、实验废液、实验器皿前两次清洗废液、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）、废活性炭及废过滤棉。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、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；未沾染试剂的废包装外售资源回收单位，生活垃圾由环卫部门定期清运。 建设单位已与山东朋光环保科技有限公司签订危废委托处置协议。 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。 | 已落实，现实际未购置纯水机，目前纯水为外购，无需实验室制备纯水，未产生纯水制备废活性炭及废反渗透膜。 |
| 总量控制 | 本项目污染物年排放总量控制指标为 VOCs：0.0301t/a。 | 废气：项目实验废气排气筒 DA001 有机废气年排气时间为 360 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 0.0171t/a，满足环评批复总量 VOCs 排放量 0.0301t/a 控制要求。 | 已落实，满足要求 |
| | | | |

表 5 验收监测质量保证及质量控制

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

- （1）所有参加监测采样和分析人员必须持证上岗。
- （2）由厂方提供验收监测期间的工况条件，验收监测工况负荷达到额定负荷。
- （3）严格按照验收监测方案的要求开展监测工作。
- （4）合理规范设施监测点位、确定监测因子与频次，保证验收监测数据的准确性和代表性。
- （5）采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。
- （6）监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法；监测人员经过考核合格并持有上岗证；所用监测仪器、量具均经计量部门检定合格并在有效期内使用。
- （7）气样测定前校准仪器，在测试时保证其采样流量。
- （8）采样分析及分析结果按国家标准和监测技术规范的相关要求进行数据处理和填报。
- （9）监测数据和报告严格执行三级审核制度。

1、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

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

- （1）废气采样前，采样员检查并确认废气采样管、连接管、滤料、样品吸收瓶的材质，确认满足被测废气的特性要求，确保废气监测因子不吸附、不溶出和与待测污染物发生化学反应。同时，采样管的耐压和耐温性能符合污染源监测的实际需要。
- （2）采样员在采样前认真检查并确认废气采样管、滤料、吸收瓶的清洁度，确保采样设备及容器符合采样要求。
- （3）现场监测设备在投入使用前，采样员对仪器设备进行检查和校准，并保存检查和校准记录。
- （4）废气采样系统连接好后对其进行气密性检查，确保整体系统不漏气。

(5) 监测数据和技术报告执行三级审核制度。

本项目废气质量保证和质量控制见下表。

表 5-1 废气监测分析质量控制表

| 质控参数 | 质控方式 | 测量结果 ($\mu\text{mol/mol}$) | 参考结果 ($\mu\text{mol/mol}$) | 评价依据 | 结果分析 (%) | 评价结果 |
|------|------|---------------------------------|---------------------------------|------|----------|------|
| 甲烷 | 有证标气 | 4.01 | 4.00 | 相对误差 | 0.25 | 符合要求 |
| 总烃 | 有证标气 | 4.00 | 4.00 | 相对误差 | 0 | 符合要求 |

2、水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

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

(1) 监测期间及时了解工况情况，确保监测过程中生产负荷满足要求。

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

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

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

(5) 监测数据和技术报告执行三级审核制度。

废水监测质量控制结果统计见下表。

表 5-2 水质分析质量控制表

| 质控参数 | 质控方式 | 样品测定值 (mg/L) | 密码平行样 测定值 (mg/L) | 评价依据 | 相对偏差 (%) | 评价结果 |
|---------|------|----------------------------|-----------------------------------|------|-------------|------|
| 化学需氧量 | 密码平行 | 651 | 651 | 相对偏差 | 0 | 合格 |
| 悬浮物 | 密码平行 | 35 | 35 | 相对偏差 | 0 | 合格 |
| 氨氮 | 密码平行 | 1.15 | 1.15 | 相对偏差 | 0 | 合格 |
| 五日生化需氧量 | 密码平行 | 26.2 | 26.1 | 相对偏差 | 0.19 | 合格 |

3、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

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

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

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

（3）测量时传声器加设防风罩。

（4）测量在无风雪、无雷电天气，风速小于5m/s。

（5）监测数据和技术报告执行三级审核制度。

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

噪声监测分析质量控制表见下表。

表 5-3 噪声监测分析质量控制表

| 监测因子 | 标准值 | 校验日期 | | 仪器显示 dB (A) | 示值偏差 dB (A) | 是否合格 |
|--|--------------------|-----------|-----|----------------|----------------|------|
| 噪声 | 94.0 (标准 声源) | 2024.3.12 | 测量前 | 93.8 | -0.2 | 是 |
| | | | 测量后 | 93.7 | -0.3 | |
| | | 2024.3.13 | 测量前 | 93.8 | -0.2 | 是 |
| | | | 测量后 | 93.9 | -0.1 | |
| 备注：仪器名称：多功能声级计； 前、后校准示值偏差允许范围：±0.5 dB（A）。 | | | | | | |

表 6 验收监测内容

| | | | | |
|---|--|-----------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 本项目验收监测的主要内容包括废气、废水和噪声。 | | | | |
| 1、废气监测 | | | | |
| 本项目有组织废气监测内容、频次见表 6-1，无组织废气监测点位和频次见表 6-2。 | | | | |
| 无组织废气监测点位图见下图 6-1。 | | | | |
| 表 6-1 有组织废气监测情况一览表 | | | | |
| 编号 | 监测点位 | 处理措施 | 监测因子 | 监测频次 |
| 1 | 实验废气排气筒 DA001 进口 | 喷淋塔+过滤棉+二级活性炭吸附 | VOCs | 监测 2 天，1 次/天 |
| 2 | 实验废气排气筒 DA001 出口 | | VOCs、臭气浓度 | 监测 2 天，3 次/天 |
| 备注：验收监测期间，乙酸乙酯、甲醇、邻氯苯胺、异丙醇、4-[（4-甲基哌嗪-1-基）甲基]-3-（三氟甲基）苯胺、丙酮、丁酮（2-丁酮）、甲苯、盐酸、浓硫酸、亚硫酸钠、硝酸暂未使用，故未对氯化氢、硫酸雾、硝酸雾、甲醇、苯胺类、甲苯（苯系物）、乙酸乙酯、异丙醇、丙酮、2-丁酮污染因子进行监测，待后期该原辅料使用时进行相应污染因子自行监测；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，故此排气筒进口监测 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 | 备注 |
| 厂界上风向 1 个点、下风向 3 个点 | | VOCs | 监测 2 天，3 次/天 | 同步记录天气情况、风向风速、大气温度、大气压力等气象参数。 |
| | | 臭气浓度 | 监测 2 天，4 次/天 | |
| 车间通风口外 1m（监控点处 1h 平均浓度值） | | NMHC | 监测 2 天，3 次/天 | |
| 表 6-3 废气监测因子分析方法 | | | | |
| 废气分析项目 | 分析方法依据 | | 仪器设备 | 检出限 |
| VOCs（非甲烷总烃）（有组织） | HJ 38-2017 固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 | | 气相色谱仪 GC9790 II SDKK/SB-033 | 0.07mg/m³ |
| VOCs（非甲烷总烃）（无组织） | HJ 604-2017 环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 | | 气相色谱仪 GC9790 II SDKK/SB-033 | 0.07mg/m³ |
| 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 | | / | / |



图 6-1 无组织监测点位（监测期间风向：南风）

2、废水监测

（1）废水监测点位和频次

本次废水监测企业污水总排口、园区废水总排口，监测内容、频次见下表。

表6-4 废水监测情况一览表

| 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 |
|---------|------------------|--------------|
| 企业污水总排口 | 化学需氧量、氨氮 | 监测 2 天，4 次/天 |
| 园区废水总排口 | pH 值、五日生化需氧量、悬浮物 | |
| | 化学需氧量、氨氮、总氮、总磷 | 园区在线监测数据 |

（2）监测分析方法

表6-5 废水监测分析方法

| 废水分析项目 | 分析方法依据 | 仪器设备 | 检出限 |
|--------|--------------------------------|--|-----------|
| pH 值 | HJ 1147-2020 水质 pH 值的测定 电极法 | 酸度计测定仪 P611 型 SDKK/SB-142 | / |
| 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 |

| | | | |
|-------|---|------------------------------------|---------|
| 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 | / |
| 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 |
| 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 |

3、噪声监测

（1）噪声监测点位和频次

本项目噪声监测点位和频次见表 6-6。噪声监测点位见下图 6-2 所示。

表6-6 噪声监测情况一览表

| 编号 | 监测点位 | 备注 | 监测频次 |
|----|-----------|----|-------------|
| 1# | 东厂界外 1m 处 | 厂界 | 昼间监测一次，监测两天 |
| 2# | 南厂界外 1m 处 | | |
| 3# | 北厂界外 1m 处 | | |

备注：项目西侧与其他企业共用厂界，无法到达厂界外 1m 进行监测，项目夜间不运行。

（2）监测分析方法

本项目噪声监测分析方法见表 6-7。

表 6-7 噪声监测分析方法

| 噪声分析项目 | 分析方法依据 | 仪器设备 | 检出限 |
|--------|-----------------------------|----------------------------------|-----|
| 厂界噪声 | GB12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准 | 多功能声级计 AWA5688 SDKK/SB-148 | / |

2



9

图 6-2

表 7 验收监测期间工况记录及验收监测结果

| | | | | | | | |
|--|--------------------|-------------|---------|-------------|-------------|------------|----------|
| 一、验收监测期间工况记录 | | | | | | | |
| 监测期间本项目运行正常。检测期间运营工况见下表。 | | | | | | | |
| 表 7-1 本项目监测期间项目运营工况一览表 | | | | | | | |
| 监测日期 | | 实验种类 | 设计日实验次数 | 实际日实验次数 | 运行负荷（%） | | |
| 2024.3.12 | | 研发实验 | 2.5 | 2 | 80 | | |
| | | 分析实验 | 2.5 | 2 | 80 | | |
| 2024.3.13 | | 研发实验 | 2.5 | 2 | 80 | | |
| | | 分析实验 | 2.5 | 2 | 80 | | |
| 二、验收监测结果 | | | | | | | |
| 1、气象参数 | | | | | | | |
| 监测期间气象情况见下表。 | | | | | | | |
| 表 7-2 监测期间气象表 | | | | | | | |
| 日期 | | 温度（℃） | 湿度（%） | 总云/低云 | 风向 | 风速（m/s） | 大气压（kPa） |
| 2024.03.12 | 11:00 | 10.4 | 49 | 3/1 | S | 1.7 | 102.70 |
| 2024.03.13 | 13:20 | 14.2 | 45 | 6/4 | S | 1.8 | 102.05 |
| 2、废气 | | | | | | | |
| 项目实验过程产生实验废气，主要为有机废气及臭气。 | | | | | | | |
| ①有组织废气： | | | | | | | |
| 项目实验废气经喷淋塔+过滤棉+二级活性炭装置处理后经一根高 18m 排气筒排放。 | | | | | | | |
| ②无组织废气： | | | | | | | |
| 无组织废气主要是实验室内未被收集的废气等，无组织排放。 | | | | | | | |
| 监测结果见下表： | | | | | | | |
| 表 7-3 有组织废气监测结果表 | | | | | | | |
| 采样时间 | 采样点位 | 检测项目 | 采样频次 | 检测结果（mg/m³） | 标干流量（Nm³/h） | 排放速率（Kg/h） | |
| 2024.03.12 | 实验研发废气排气筒 DA001 进口 | VOCs（非甲烷总烃） | 第一次 | 24.1 | 7661 | 0.185 | |

| | | | | | | |
|------------|--------------------|-------------|-----|------|------|-------|
| | 实验废气排气筒 DA001 出口 | VOCs（非甲烷总烃） | 第一次 | 4.61 | 8131 | 0.037 |
| | | VOCs（非甲烷总烃） | 第二次 | 4.24 | | 0.034 |
| | | VOCs（非甲烷总烃） | 第三次 | 4.40 | | 0.036 |
| | | 臭气浓度（无量纲） | 第一次 | 354 | — | — |
| | | 臭气浓度（无量纲） | 第二次 | 416 | | — |
| | | 臭气浓度（无量纲） | 第三次 | 478 | | — |
| | | 臭气浓度（无量纲） | 第四次 | 309 | | — |
| 2024.03.13 | 实验研发废气排气筒 DA001 进口 | VOCs（非甲烷总烃） | 第一次 | 24.8 | 7868 | 0.195 |
| | 实验废气排气筒 DA001 出口 | VOCs（非甲烷总烃） | 第一次 | 4.44 | 8000 | 0.036 |
| | | VOCs（非甲烷总烃） | 第二次 | 4.51 | | 0.036 |
| | | VOCs（非甲烷总烃） | 第三次 | 4.69 | | 0.038 |
| | | 臭气浓度（无量纲） | 第一次 | 630 | — | — |
| | | 臭气浓度（无量纲） | 第二次 | 549 | | — |
| | | 臭气浓度（无量纲） | 第三次 | 416 | | — |
| | | 臭气浓度（无量纲） | 第四次 | 478 | | — |

备注：排气筒 DA001 高度为 18m,出口内径:0.50m×0.50m，处理措施：喷淋塔+活性炭吸附；标干流量为三次采样标干流量平均值。

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 |
|------------------|------|--------------------------------|----------------------------------|------------------|--------------------|----|
| 实验废气排气筒 DA001 出口 | VOCs | 4.69 | 60 | 0.038 | 3 | 达标 |
| | 臭气浓度 | 630（无量纲） | 2000（无量纲） | / | / | 达标 |

由监测结果可知，验收监测期间：本项目实验废气排气筒DA001出口中主要污染物VOCs最高排放浓度为4.69mg/m³，最高排放速率为0.038kg/h，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；臭气浓度最高排放浓度为630（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2排放限值要求。

表 7-5 无组织废气监测结果表

| 检测项目 | 采样日期 | 检测频次 | 检测点位及结果 | | | |
|-------------------------------------|------------|------|-------------|--------|--------|--------|
| | | | 上风向 1# | 下风向 2# | 下风向 3# | 下风向 4# |
| VOCs（非甲烷总烃） （mg/m ³ ） | 2024.03.12 | 第一次 | 0.87 | 1.11 | 1.14 | 1.19 |
| | | 第二次 | 0.80 | 1.15 | 1.17 | 1.11 |
| | | 第三次 | 0.93 | 1.13 | 1.07 | 1.10 |
| | 2024.03.13 | 第一次 | 0.77 | 1.19 | 1.06 | 1.21 |
| | | 第二次 | 0.90 | 1.15 | 1.09 | 1.13 |
| | | 第三次 | 0.86 | 1.17 | 1.15 | 1.11 |
| 臭气浓度 （无量纲） | 2024.03.12 | 第一次 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| | | 第二次 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| | | 第三次 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| | | 第四次 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| | 2024.03.13 | 第一次 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| | | 第二次 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| | | 第三次 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| | | 第四次 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| 检测项目 | 采样日期 | 检测频次 | 检测点位及结果 | | | |
| | | | 车间通风口外 1m 处 | | | |
| VOCs（非甲烷总烃） （mg/m ³ ） | 2024.03.12 | 第一次 | 1.28 | | | |
| | | 第二次 | 1.33 | | | |
| | | 第三次 | 1.42 | | | |
| | | 平均值 | 1.34 | | | |
| | 2024.03.13 | 第一次 | 1.34 | | | |
| | | 第二次 | 1.41 | | | |
| | | 第三次 | 1.47 | | | |
| | | 平均值 | 1.41 | | | |

备注:未检出表示检测值小于检出限。

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 | 周界外浓度最高 | 备注 |
|------|------|---------|---------|----|
|------|------|---------|---------|----|

| | | 点浓度 (mg/m ³) | 点限值 (mg/m ³) | |
|---------------------------|------|--------------------------|--------------------------|----|
| 厂界 | VOCs | 1.21 | 2.0 | 达标 |
| | 臭气浓度 | <10 (无量纲) | 16 (无量纲) | 达标 |
| 车间通风口外 1m (监控点处 1h 平均浓度值) | NMHC | 1.47 | 6 | 达标 |

由监测结果可知，验收监测期间：本项目厂界无组织排放的 VOCs 周界外浓度最高点浓度为 1.21mg/m³，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；臭气浓度周界外浓度最高点浓度为 <10(无量纲)，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。

由监测结果可知，验收监测期间：本项目车间通风口外 1m 处非甲烷总烃最大 1h 平均浓度值为 1.47mg/m³，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 的附录 A 中表 A.1 限值要求。



图7-1 废气处理设备



图7-2 废气监测

3、废水

项目废水主要为地面清洁废水、生活污水、实验器皿两次后清洗废水。

项目实验器皿两次后清洗废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。

监测结果见下表：

表 7-7 项目废水监测结果表

| 采样点位 | 检测项目 | 计量单位 | 检测结果 | | | | 日均值 |
|---------|-------|------|------------------|------------------|------------------|------------------|---------|
| | | | 03 月 12 日 第一次 | 03 月 12 日 第二次 | 03 月 12 日 第三次 | 03 月 12 日 第四次 | |
| 企业污水总排口 | 氨氮 | mg/L | 0.746 | 1.32 | 0.973 | 1.15 | 1.05 |
| | 化学需氧量 | mg/L | 615 | 638 | 624 | 651 | 632 |
| 园区废水总 | pH 值 | / | 7.5 | 7.4 | 7.4 | 7.5 | 7.4-7.5 |

| | | | | | | | |
|---------|-------|------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|
| 排口 | 悬浮物 | mg/L | 32 | 38 | 30 | 35 | 34 |
| | 生化需氧量 | mg/L | 22.8 | 23.5 | 23.1 | 26.2 | 23.9 |
| 采样点位 | 检测项目 | 计量单位 | 检测结果 | | | | 日均值 |
| | | | 03月13日第一次 | 03月13日第二次 | 03月13日第三次 | 03月13日第四次 | |
| 企业污水总排口 | 氨氮 | mg/L | 1.04 | 2.35 | 1.63 | 2.06 | 1.77 |
| | 化学需氧量 | mg/L | 667 | 682 | 674 | 690 | 678 |
| 园区废水总排口 | pH值 | / | 7.3 | 7.5 | 7.2 | 7.1 | 7.1-7.5 |
| | 悬浮物 | mg/L | 29 | 37 | 31 | 34 | 33 |
| | 生化需氧量 | mg/L | 13.2 | 18.4 | 11.6 | 15.3 | 14.6 |

实时

分钟

小时

日

月

年

开始时间: 2024-03-01

结束时间: 2024-03-24

所属地区: 全部

企业名称: 山东根丰国际生物城建设有限

排口名称: 根丰国际生物城园区

监测项目: 化学需氧量, 氨氮, 总磷, 总氮

显示直传数据:

排放量统计[化学需氧量:0.408 t, 总磷:0.0140 t, 总氮:0.112 t, 氨氮:0.110 t, 流量:4807 m3] [点击查看详情\[最大、最小和平均值\]](#)

| | 监测时间 | 化学需氧量(mg/l) | | | 氨氮(mg/l) | | | 总磷(mg/l) | | | 总氮(mg/l) | | | PH | | 水温(℃) | 流量(m3) |
|----|------------|-------------|-----|---------|----------|-----|---------|----------|-----|----------|----------|-----|---------|------|-----------|-------|--------|
| | | 浓度 | 标准值 | 排放量(t) | 浓度 | 标准值 | 排放量(t) | 浓度 | 标准值 | 排放量(t) | 浓度 | 标准值 | 排放量(t) | 浓度 | 标准值 | | |
| 8 | 2024-03-08 | 87.8 | 500 | 0.0251 | 24.6 | 45 | 0.00704 | 2.8 | 8 | 0.000799 | 22 | 70 | 0.00629 | 7.2 | 6.50~9.00 | 15.2 | 286 |
| 9 | 2024-03-09 | 86.2 | 500 | 0.0178 | 24.4 | 45 | 0.00503 | 1.65 | 8 | 0.000339 | 25.3 | 70 | 0.00522 | 7.13 | 6.50~9.00 | 15.4 | 206 |
| 10 | 2024-03-10 | 73.4 | 500 | 0.00939 | 22.3 | 45 | 0.00285 | 1.13 | 8 | 0.000144 | 19.7 | 70 | 0.00252 | 7.04 | 6.50~9.00 | 15.5 | 128 |
| 11 | 2024-03-11 | 43.4 | 500 | 0.00864 | 20.5 | 45 | 0.00408 | 1.07 | 8 | 0.000213 | 14.2 | 70 | 0.00283 | 7.07 | 6.50~9.00 | 16.1 | 199 |
| 12 | 2024-03-12 | 68.5 | 500 | 0.0105 | 22.9 | 45 | 0.0035 | 1.21 | 8 | 0.000186 | 31.3 | 70 | 0.00479 | 7.01 | 6.50~9.00 | 16.1 | 153 |
| 13 | 2024-03-13 | 46.7 | 500 | 0.00874 | 25.4 | 45 | 0.00476 | 2.23 | 8 | 0.000418 | 29 | 70 | 0.00543 | 7.15 | 6.50~9.00 | 16.4 | 187 |
| 14 | 2024-03-14 | 56.8 | 500 | 0.0196 | 32.5 | 45 | 0.0112 | 2.12 | 8 | 0.000733 | 32.3 | 70 | 0.0112 | 7.12 | 6.50~9.00 | 16.4 | 346 |

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 |
|---------|---------|------|---------|--------|----|
| 园区废水总排口 | pH 值 | / | 7.1-7.5 | 6.5-9 | 达标 |
| | 化学需氧量 | mg/L | 68.5 | 400 | 达标 |
| | 氨氮 | mg/L | 25.4 | 45 | 达标 |
| | 五日生化需氧量 | mg/L | 14.6 | 180 | 达标 |
| | 悬浮物 | mg/L | 34 | 200 | 达标 |
| | 总磷 | mg/L | 2.23 | 5 | 达标 |
| | 总氮 | mg/L | 31.3 | 60 | 达标 |

由监测结果可知，验收监测期间：本项目园区废水总排口主要污染物 pH 值在 7.1-7.5 之间，化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、总磷、总氮最大日均浓度分别为 68.5mg/L、25.4mg/L、14.6mg/L、34mg/L、2.23mg/L、31.3mg/L，均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A 级标准及巨野河污水处理厂进水水质要求。



图 7-3 废水监测

4、噪声

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

监测结果见下表：

表 7-9 项目噪声监测结果表 单位：dB（A）

| 采样时间 | 测量时段 | 检测项目 | 检测结果 dB(A) | | |
|------------|------|------|------------|------|------|
| | | | 1# | 2# | 3# |
| 2024.03.12 | 昼间 | 噪声 | 54.4 | 50.3 | 50.4 |
| 2024.03.13 | 昼间 | | 54.3 | 54.2 | 51.7 |

表 7-10 噪声达标判定结果表

| 测量时段 | 监测因子 | 最大噪声值 dB（A） | | | 标准值 dB（A） |
|------|------|-------------|-------|-------|-----------|
| | | 1#东厂界 | 2#南厂界 | 3#北厂界 | |
| 昼间 | 噪声 | 54.4 | 54.2 | 51.7 | 65 |
| 备注 | | 达标 | 达标 | 达标 | / |

由监测结果可知，验收监测期间：本项目东厂界外、南厂界外、北厂界外，昼间噪声最大值为 54.4dB（A）、54.2dB（A）、51.7dB（A），均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类昼间标准（项目西侧与其他企业共用厂界，无法到达厂界外 1m 进行监测，项目夜间不运行）。



图 7-4 噪声监测

5、固废检查情况

项目产生的固体废物主要是生活垃圾、未沾染试剂的废包装、实验废液、实验器皿前两次清洗废液、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）、废活性炭及废过滤棉。

①未沾染试剂的废包装：项目为医药研发合成及分析实验，结合项目情况及根据建设单位提供资料，废包装材料主要为未沾染试剂的废纸箱、废纸盒等。项目调试期间实际产生量为 0.05t/月，折合年产生量为 0.6t，外售资源回收单位。

②生活垃圾：项目调试期间实际产生量为 0.15t/月，折合年产生量为 1.8t，由环卫定时清运处理。

③实验废物：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。调试期间实际产生量为 0.1t/月，折合年产生量为 1.2t，根

据《国家危险废物名录》（2021 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。

④喷淋废液：由于项目运行时间较短，暂未产生喷淋废液，根据《国家危险废物名录》（2021 年），属于危险废物（HW35，900-399-35），暂存于危废间，委托具有危险废物经营许可证的单位进行处置。。

⑤废过滤棉：项目废气处理过程会产生废过滤棉，由于项目运行时间较短，暂未产生废过滤棉，根据《国家危险废物名录》（2021 年），属于危险废物（HW49，900-041-49），委托山东朋光环保科技有限公司处置。

⑥实验废液：项目实验配制过程中会产生实验废液，调试期间实际产生量为 0.247t/月，折合年产生量为 2.97t，根据《国家危险废物名录》（2021 年），属于危险废物（HW49，900-047-49），委托山东朋光环保科技有限公司处置。

⑦实验器皿前两次清洗废液：实验器具清洗过程中产生实验器皿前两次清洗废液，调试期间实际产生量为 0.135t/月，折合年产生量为 1.62t，根据《国家危险废物名录》（2021 年），属于危险废物（HW49，900-047-49），委托山东朋光环保科技有限公司处置。

⑧废活性炭：项目使用活性炭吸附实验室有机废气，为保证活性炭吸附效率，活性炭需定期更换，由于项目运行时间较短，暂未产生废活性炭。废活性炭属于危险废物（HW49，900-039-49），经收集后暂存于危废间，委托山东朋光环保科技有限公司处置。

表 7-11 本项目危险废物处置情况表

| 序号 | 名称 | 环评估算量（t/a） | 调调试期间实际产生量（t/月） | 折合年产生量（t） | 属性 | 代码 | 贮存及处置方式 |
|----|-------------|------------|-----------------|-----------|------|------------|------------------------|
| 1 | 生活垃圾 | 1.8 | 0.15 | 1.8 | 生活垃圾 | / | 由环卫部门定期清运处理 |
| 2 | 未沾染试剂的废包装 | 0.6 | 0.05 | 0.6 | 一般固废 | / | 外售资源回收单位 |
| 3 | 喷淋废液 | 2 | 暂未产生 | / | 危险废物 | 900-399-35 | 暂存危废间，委托有资质单位处置 |
| 4 | 废过滤棉 | 0.02 | 暂未产生 | / | | 900-041-49 | 暂存危废间，委托山东朋光环保科技有限公司处置 |
| 5 | 废活性炭 | 0.4774 | 暂未产生 | / | | 900-039-49 | |
| 6 | 实验废液 | 2.97 | 0.247 | 2.97 | | 900-047-49 | |
| 7 | 实验器皿前两次清洗废液 | 1.62 | 0.135 | 1.62 | | | |

| | | | | | | | |
|---|------|-----|-----|-----|--|------------|--|
| 8 | 实验废物 | 1.2 | 0.1 | 1.2 | | 900-047-49 | |
|---|------|-----|-----|-----|--|------------|--|

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、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；未沾染试剂的废包装外售资源回收单位，生活垃圾由环卫部门定期清运。

建设单位已与山东朋光环保科技有限公司签订危废委托处置协议。

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 DA001 有机废气年排气时间为 360 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 0.0171t/a，满足环评批复总量 VOCs 排放量 0.0301t/a 控制要求。

7、环保设施去除效率

废气：根据验收监测结果核算：项目实验废气排气筒 DA001 “喷淋塔+过滤棉+二级活性炭吸附”装置对废气中主要污染 VOCs 的去除效率为 80.0%。

表 8 验收监测结论及建议

一、验收监测结论：

山东程森生物科技有限公司成立于 2023 年 06 月 12 日，注册地位于山东省济南市高新区春兰路 1177 号银丰国际生物城医药产业园区 7 地块 8 号，法定代表人为郑鹏。经营范围包括一般项目：生物化工产品技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；专用化学产品销售（不含危险化学品）；专用化学产品制造（不含危险化学品）；新材料技术研发；合成材料制造（不含危险化学品）；合成材料销售；化工产品生产（不含许可类化工产品）。

山东程森生物科技有限公司 2023 年 11 月委托山东国环环保科技有限公司编制完成了《山东程森生物科技有限公司医药中间体研发项目环境影响报告表》，并于 2023 年 12 月 1 日经济南市生态环境局批复（济环报告表〔2023〕G98 号）。

山东程森生物科技有限公司医药中间体研发项目位于山东省济南市高新区春兰路 1177 号银丰国际生物城七号地块 8-01 号楼，地理坐标为：36 度 42 分 4.921 秒，E117 度 19 分 1.851 秒。行业类别为：M7340 医学研究和试验发展，项目总投资 100 万元，其中环保投资 13 万元，租赁现有厂房 1、2 层，建筑面积为 634.56m²，主体工程主要包括实验室、气相室、分析室、办公室、仓库等，购置集热式磁力搅拌器、气相色谱仪、真空泵等实验仪器设备，主要进行药物中间体研发和分析实验，年实验规模为 1200 次。项目劳动定员 15 人，实行白班制，每班工作 8 小时，全年工作 240 天。

项目于 2023 年 12 月开工建设（主要进行设备购置），2023 年 12 月建成，2024 年 1 月进行调试，环保设施同时设计、同时施工并同时进行调试，调试期间运行状况良好，具备竣工验收条件。

本次验收内容为山东程森生物科技有限公司医药中间体研发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，需对山东程森生物科技有限公司医药中间体研发项目进行竣工环境保护验收。山东程森生物科技有限公司委托山东华晟环境检测有限公司于 2024 年 3 月 12 日~2024 年 3 月 13 日，对本项目废气、废水、噪声进行

了竣工验收监测并出具检测报告。根据项目情况及检测报告，山东程森生物科技有限公司于 2024 年 3 月主导编制完成了《山东程森生物科技有限公司医药中间体研发项目竣工环境保护验收监测报告表》，结论如下：

1、变更情况：

项目建设过程中发生的变化为：

（1）设备及固废变化：现实际未购置纯水机，目前纯水为外购，无需实验室制备纯水，未产生纯水制备废水，未产生纯水制备废活性炭及废反渗透膜。

（2）原辅料用量变化：验收监测期间，乙酸乙酯、甲醇、邻氯苯胺、异丙醇、4-[（4-甲基哌嗪-1-基）甲基]-3-（三氟甲基）苯胺、丙酮、丁酮（2-丁酮）、甲苯、盐酸、浓硫酸、亚硫酸钠、硝酸暂未使用，故未对氯化氢、硫酸雾、硝酸雾、甲醇、苯胺类、甲苯（苯系物）、乙酸乙酯、异丙醇、丙酮、2-丁酮污染因子进行监测，待后期该原辅料使用时进行相应污染因子自行监测，项目实验类型及研究方向未发生变化，性质未发生变化。

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

2、监测期间运营工况情况：

验收监测期间，项目正常运行。

3、验收检测结果

（1）废气：

项目实验过程产生实验废气，主要为有机废气及臭气。

①有组织废气：

项目实验废气经喷淋塔+过滤棉+二级活性炭装置处理后经一根高 18m 排气筒排放。

②无组织废气：

无组织废气主要是实验室内未被收集的废气等，无组织排放。

由监测结果可知，验收监测期间：本项目实验废气排气筒DA001出口中主要污染物VOCs最高排放浓度为4.69mg/m³，最高排放速率为0.038kg/h，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；臭气浓度最高排放浓度为630（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2排放限值要求。

由监测结果可知，验收监测期间：本项目厂界无组织排放的 VOCs 周界外浓度最高点浓度为 1.21mg/m³，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；臭气浓度周界外浓度最高点浓度为<10（无量纲），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。

由监测结果可知，验收监测期间：本项目车间通风口外 1m 处非甲烷总烃最大 1h 平均浓度值为 1.47mg/m³，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：

项目废水主要为地面清洁废水、生活污水、实验器皿两次后清洗废水。

项目实验器皿两次后清洗废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：本项目园区废水总排口主要污染物 pH 值在 7.1-7.5 之间，化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、总磷、总氮最大日均浓度分别为 68.5mg/L、25.4mg/L、14.6mg/L、34mg/L、2.23mg/L、31.3mg/L，均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A 级标准及巨野河污水处理厂进水水质要求。

（3）噪声：

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

由监测结果可知，验收监测期间：本项目东厂界外、南厂界外、北厂界外，昼间噪声最大值为 54.4dB（A）、54.2dB（A）、51.7dB（A），均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类昼间标准（项目西侧与其他企业共用

厂界，无法到达厂界外 1m 进行监测，项目夜间不运行）。

（4）固废：

项目产生的固体废物主要是生活垃圾、未沾染试剂的废包装、实验废液、实验器皿前两次清洗废液、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）、废活性炭及废过滤棉。

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、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；未沾染试剂的废包装外售资源回收单位，生活垃圾由环卫部门定期清运。

建设单位已与山东朋光环保科技有限公司签订危废委托处置协议。

一般固废的处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日实施）的要求，危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求。

4、污染物排放总量核算

废气：项目实验废气排气筒 DA001 有机废气年排气时间为 360 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 0.0171t/a，满足环评批复总量 VOCs 排放量 0.0301t/a 控制要求。

5、环保设施去除效率

废气：根据验收监测结果核算：项目实验废气排气筒 DA001 “喷淋塔+过滤棉+二级活性炭吸附”装置对废气中主要污染 VOCs 的去除效率为 80.0%。

6、排污许可

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目行业类别属于 M7340 医学研究和试验发展，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 号银丰国际生物城七号地块 8-01 号楼，监测结果表明，本项目废气、废水、噪声均符合国家标准要求，达标排放，固体废物均合理处置，对周围环境影响较小。

根据监测及调查结果分析，项目建设对环境的影响可以接受，不会造成环境质量的恶化。

8、验收结论

山东程森生物科技有限公司医药中间体研发项目环评手续完备，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。

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）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。

（3）按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求；进一步规范危废间的建设与管理，分类存放；规范标识、台账，妥善处置，减少对环境的影响。

（4）按照企业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。