

山东华铂凯盛生物科技有限公司  
实验室迁建项目  
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：山东华铂凯盛生物科技有限公司

编制单位：山东华铂凯盛生物科技有限公司

二〇二四年一月

建设单位法人代表：\_\_\_\_\_（签字）

编制单位法人代表：\_\_\_\_\_（签字）

项目负责人：

报告编写人：

建设单位：山东华铂凯盛生物科技有限公司

（盖章）

电话：0531-83150969

传真：---

邮编：250100

地址：山东省济南市高新区春兰路 1177 号银丰国际生物城二地块 12 号楼

编制单位：山东华铂凯盛生物科技有限公司

（盖章）

电话：0531-83150969

传真：---

邮编：250100

地址：山东省济南市高新区春兰路 1177 号银丰国际生物城二地块 12 号楼

# 目 录

|                        |    |
|------------------------|----|
| 第 1 章 验收项目概况 .....     | 1  |
| 1.1 项目基本情况 .....       | 1  |
| 1.2 项目建设情况 .....       | 1  |
| 1.3 验收范围 .....         | 2  |
| 1.4 验收内容 .....         | 2  |
| 第 2 章 验收依据 .....       | 3  |
| 2.1 验收相关法律、法规、规范 ..... | 3  |
| 2.1.1 法律法规 .....       | 3  |
| 2.1.2 其他法规、条例 .....    | 4  |
| 2.2 项目依据 .....         | 4  |
| 第 3 章 工程建设情况 .....     | 6  |
| 3.1 地理位置及平面布置 .....    | 6  |
| 3.1.1 项目地理位置 .....     | 6  |
| 3.1.2 项目平面布置 .....     | 6  |
| 3.2 建设内容 .....         | 7  |
| 3.2.1 项目组成 .....       | 7  |
| 3.2.2 检测项目 .....       | 8  |
| 3.2.3 设备情况 .....       | 9  |
| 3.3 主要原辅材料 .....       | 11 |
| 3.4 水源及水平衡 .....       | 12 |
| 3.5 生产工艺流程及产污环节 .....  | 16 |
| 3.5.1 工艺流程 .....       | 16 |
| 3.5.2 产污环节 .....       | 19 |
| 3.6 项目变动情况 .....       | 21 |
| 第 4 章 环境保护设施 .....     | 24 |
| 4.1 污染物治理、处置设施 .....   | 24 |
| 4.1.1 废水 .....         | 24 |
| 4.1.2 废气 .....         | 25 |
| 4.1.3 噪声 .....         | 27 |

|       |                            |    |
|-------|----------------------------|----|
| 4.1.4 | 固废                         | 27 |
| 4.2   | 其他环境保护设施                   | 32 |
| 4.2.1 | 环境风险防范设施                   | 32 |
| 4.2.2 | 其他环保设施                     | 33 |
| 4.3   | 环保设施投资及“三同时”落实情况           | 35 |
| 第 5 章 | 建设项目环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定 | 37 |
| 5.1   | 建设项目环评报告表的主要结论与建议          | 37 |
| 5.2   | 审批部门审批决定                   | 42 |
| 第 6 章 | 验收执行标准                     | 46 |
| 6.1   | 污染物排放标准                    | 46 |
| 6.1.1 | 废气验收执行标准                   | 46 |
| 6.1.2 | 废水验收执行标准                   | 47 |
| 6.1.3 | 噪声验收执行标准                   | 47 |
| 6.1.4 | 固体废物验收执行标准                 | 47 |
| 6.1.5 | 污染物排放总量控制指标                | 48 |
| 第 7 章 | 验收监测内容                     | 49 |
| 7.1   | 验收监测内容                     | 49 |
| 7.1.1 | 废水                         | 49 |
| 7.1.2 | 废气                         | 49 |
| 7.1.3 | 厂界噪声                       | 50 |
| 第 8 章 | 质量保证和质量控制                  | 51 |
| 8.1   | 监测分析方法                     | 51 |
| 8.2   | 监测仪器                       | 52 |
| 8.3   | 监测人员资质                     | 52 |
| 8.4   | 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制        | 53 |
| 8.5   | 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制        | 53 |
| 8.6   | 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制        | 55 |
| 8.7   | 质量保证和质量控制的具体要求             | 55 |
| 第 9 章 | 验收监测结果                     | 57 |
| 9.1   | 生产工况                       | 57 |
| 9.2   | 环境保护设施调试效果                 | 58 |

|        |                   |    |
|--------|-------------------|----|
| 9.2.1  | 污染物达标排放监测结果 ..... | 58 |
| 9.2.2  | 污染物排放总量核算 .....   | 65 |
| 第 10 章 | 验收监测结论 .....      | 66 |
| 10.1   | 环保设施调试运行效果 .....  | 66 |
| 10.1.1 | 废水 .....          | 66 |
| 10.1.2 | 废气 .....          | 66 |
| 10.1.3 | 噪声 .....          | 67 |
| 10.1.4 | 固废 .....          | 67 |
| 10.1.5 | 总量达标情况 .....      | 68 |
| 10.2   | 工程建设对环境的影响 .....  | 68 |
| 10.3   | 验收监测结论及建议 .....   | 68 |
| 10.3.1 | 验收监测结论 .....      | 68 |
| 10.3.2 | 建议 .....          | 69 |
| 附件附图   | .....             | 70 |

## 第 1 章 验收项目概况

### 1.1 项目基本情况

项目名称：实验室迁建项目

项目性质：新建（迁建）

行业类别：M7340 医学研究和试验发展

建设单位：山东华铂凯盛生物科技有限公司

建设地点：项目位于山东省济南市高新区春兰路 1177 号银丰国际生物城二地块 12 号楼。地理位置中心坐标为 N36°42'10.704"，E117°18'48.366"，具体建设地点见附图 1。

建设内容：本项目购买银丰国际生物城一栋四层标准化厂房，建设合成实验室、制剂实验室、理化分析实验室等，购买相关实验设备、仪器和试剂，并利用搬迁前部分原有实验设备、仪器及相关试剂开展实验。

### 1.2 项目建设情况

2021 年 9 月，山东新达环境保护技术咨询有限责任公司为该公司编制了《实验室迁建项目环境影响报告表》。2021 年 10 月 11 日济南市生态环境局以济环报告表[2021]G82 号对该项目进行了批复（项目环评批复见附件 2）。

本项目于 2023 年 2 月开工建设，2023 年 8 月竣工，2023 年 9 月投入调试运行。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），对本单位该项目未作排污许可规定，咨询了济南市生态环境局确定不需要申请排污许可证或进行排污登记管理。

根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的要求和规定，2023 年 11 月我公司编制了验收监测方案，并委托山东新航工程项目咨询有限公司承担该项目的竣工环境保护验收监测工作。2023 年 11 月 15 日~11 月 16 日、2023 年 12 月 7 日~12 月 8 日，山东新航工程项目咨询有限公司依据验收监测方案确定的内容进行现场监测。

2023年12月，根据验收监测结果、现场调查情况及专家意见编制完成了本验收报告。

### 1.3 验收范围

本次验收范围包括：本项目建设的主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程 etc 部分。

本次验收监测对象见表 1.3-1。

表 1.3-1 验收监测对象一览表

| 类别    |       | 验收监测（或调查）对象               |
|-------|-------|---------------------------|
| 污染物排放 | 有组织废气 | 实验室排气筒 P1                 |
|       | 无组织废气 | VOCs、甲醇、氯化氢、硫酸雾、二氯甲烷      |
|       | 废水    | 污水池出口                     |
|       | 固废    | 危废暂存间等设施                  |
|       | 噪声    | 厂界                        |
| 环境风险  |       | 环境风险防范措施、突发环境事件应急预案备案落实情况 |
| 环境管理  |       | 环保制度、环境监测计划落实情况、环保投资核查    |

### 1.4 验收内容

(1) 核查项目在设计、施工和试运营阶段对环评报告、环评批复中所提出的环保措施的落实情况。

(2) 核查项目实际建设内容、实际生产能力及原辅材料的使用情况。

(3) 核查项目各类污染物实际产生情况及采取的污染控制措施，分析各项污染控制措施实施的有效性；

(4) 通过现场检查和实地监测，核查项目污染物达标排放情况及污染物排放总量的落实情况。

(5) 核查项目环境风险防范措施和应急预案的制定和执行情况，核查环保管理制定和实施情况，相应的环保机构、人员和监测设备的配备情况。

(6) 核查项目周边敏感保护目标分布及受影响情况；核查项目卫生防护距离内是否有新建环境敏感建筑物。

## 第 2 章 验收依据

### 2.1 验收相关法律、法规、规范

#### 2.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1 施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1 修订）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1 实施）；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022.6.5 实施）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7.1）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2011.3.1）；
- (9) 《中华人民共和国水法》（2016.7.2 修订）；
- (10) 《中华人民共和国安全生产法》（2014.12.1）；
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》（2016.7.2 修订）；
- (12) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007.11.1）；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》（2017.7.16 修订）；
- (14) 《国家危险废物名录（2021 年版）》；
- (15) 环境保护部关于发布《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）；
- (16) 环境保护部关于发布《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）；
- (17) 《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）；
- (18) 《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）。



## 2.1.2 其他法规、条例

- (1) 《“十四五”生态环境保护规划》；
- (2) 《山东省“十四五”生态环境保护规划》；
- (3) 《山东省水污染防治条例》（2018.12.1 起实施）；
- (4) 《山东省大气污染防治条例》（2018.11.30 修订）；
- (5) 《山东省环境保护条例》（2018.11.30 修订）；
- (6) 《山东省固体废物污染环境防治条例》（2023.1.1 起实施）；
- (7) 《山东省环境噪声污染防治条例》（2018.1.23 修订）；
- (8) 《山东省实施<中华人民共和国环境影响评价法>办法》（2018.11.30 修正）；
- (9) 《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发〔2015〕4号）；
- (10) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (11) 《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB155621-1995）；
- (12) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）；
- (13) 《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（DB37/T2643-2014）；
- (14) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）；
- (15) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- (16) 《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T3535-2019）；
- (17) 《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单。

## 2.2 项目依据

- (1) 《山东华铂凯盛生物科技有限公司实验室迁建项目环境影响报告表》及《关于山东华铂凯盛生物科技有限公司实验室迁建项目环境影响报告表的批复》（济环报告表[2021]G82号，2021年10月11日）；
- (2) 《山东华铂凯盛生物科技有限公司实验室迁建项目》竣工环境保护验收检测报告；

(3) 《山东华铂凯盛生物科技有限公司突发环境事件应急预案》（备案号：370101-2023-022-L）。

## 第 3 章 工程建设情况

### 3.1 地理位置及平面布置

#### 3.1.1 项目地理位置

本项目位于山东省济南市高新区春兰路 1177 号银丰国际生物城二地块 12 号楼。地理位置中心坐标为 N36°42'10.704"，E117°18'48.366"，本项目实际建设位置与环境影响报告表及其批复中的建设位置一致，未发生变动。

本项目环评报告及批复文件均未要求设置卫生防护距离及大气环境防护距离。经验收监测期间调查，该项目周边环境保护目标与环评阶段未发生变动。

本项目周边环境分布图详见附图 2。

本项目 500m 范围内主要环境敏感保护目标见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目周边主要环境敏感保护目标表

| 项目   | 敏感目标                                       | 方位 | 距离(m) | 执行标准/评价等级                        | 与环评阶段比较 |
|------|--|----|-------|----------------------------------|---------|
| 环境空气 | 山东省女子监狱                                    | S  | 290   | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准     | 与环评一致   |
| 地下水  | 厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源 |    |       | 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准 | 与环评一致   |
| 声环境  | 厂界外 50 米范围内无声环境敏感目标                        |    |       | 《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准      | 与环评一致   |
| 生态环境 | 项目无产业园区外新增用地，无新增用地范围生态环境保护目标。              |    |       | /                                | 与环评一致   |

#### 3.1.2 项目平面布置

本项目位于山东省济南市高新区春兰路 1177 号银丰国际生物城二地块 12 号楼，购买银丰国际生物城一栋四层标准化厂房，一层主要用于仓储；1-1 层（夹层）主要进行理化分析实验；二层主要进行制剂制备实验（仿药物的制剂研发等）；三层主要进行制剂制备实验（原液、注射液的生产等）；四层主要进行化学合成实验。各层分区明确，总平面布置较好的满足了人员流动的顺畅性，方便实验活动，总图布置合理。

本项目平面布置图见附图 3。

与环评相比，1-1 层（夹层）与二层部分备件间隔间改为员工办公室，二层胶囊灌装间未设置，纯水系统位置由四层改为三层，其余平面布置均未发生变动。

### 3.2 建设内容

#### 3.2.1 项目组成

本项目工程基本组成详见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目建设内容一览表

| 工程类别 | 工程内容      | 环评主要建设内容  | 环评备注                          | 实际建设情况                      |
|------|-----------|---|-------------------------------|-----------------------------|
| 主体工程 | 1-1 层（夹层） | 主要进行理化分析实验，包括准备室、理化分析实验室（包括 LC-MS 室、ICP-MS 室、GC 室、普通仪器室、HPLC 室等）、稳定性研究室等。   | 购置银丰国际生物城一栋四层标准化厂房，新建实验室、办公室等 | 部分备件间改为办公室，其他与环评一致          |
|      | 二层        | 主要进行制剂制备实验（仿药物的制剂研发等），包括溶液制剂间、混合间、包衣间、压片间、胶囊灌装间等。   |                               | 部分备件间改为办公室，胶囊灌装间未设置。其他与环评一致 |
|      | 三层        | 主要进行制剂制备实验（原液、注射液的生产等），包括配制室、灌装加塞冻干轧盖室、超滤浓缩室、菌体后处理室、纯化室、发酵室等。   |                               | 与环评一致                       |
|      | 四层        | 主要进行化学合成实验，包括真空干燥室、析晶抽滤室、辅料合成室、烘干室、合成室等。  |                               | 与环评一致                       |
| 辅助工程 | 办公室       | 位于一层，用于员工办公。  |                               | 与环评一致                       |
|      | 制水系统室     | 位于四层，设置一套纯水制备系统，制备能力 1000L/h，采用“过滤器+两级反渗透+EDI 深度除盐”制水工艺，制得纯水产率为 70%。  |                               | 纯水系统位置由四层改为三层，其它与环评一致       |
| 储运工程 | 一层        | 主要用于仓储，包括仓储室、备件间等。  |                               | 与环评一致                       |
|      | 暂存间       | 位于 1-1 层，设置试剂暂存间（固）、试剂暂存间（液）、易制毒储存间（易制毒指的化学品具有可以作为原料或辅料而制成毒品的性质，如盐酸、硫酸等）各一间；位于二层，设置物料暂存间 1 间；位于四层，设置暂存间、物料暂存间（固）、物料暂存间（液）各一间。 |                               | 与环评一致                       |
|      | 危废暂       | 位于一层，主要用于危废暂存。  |                               | 与环评一致                       |

|      |       |   |    |       |
|------|-------|---|----|-------|
|      | 存间    |   |    |       |
| 公用工程 | 供水    | 由市政供水管网供给，用水量 3513.7m <sup>3</sup> /a   | -  | -     |
|      | 供电    | 由市政电网供给，用电量 18 万 kWh/a  | -  | -     |
|      | 供暖与制冷 | 项目冬季供暖夏季制冷均采用电空调  | -  | 与环评一致 |
| 环保工程 | 废气    | 实验室废气由通风橱或集气罩收集，经“碱喷淋塔+活性炭吸附”处理后由一根高出楼顶 3m 排气筒 P1 排放。   | 新建 | 与环评一致 |
|      | 废水    | 生活污水经化粪池处理后，排入银丰国际生物城污水处理站处理，两次以后实验器皿清洗废水、器皿清洗后润洗废水经加药絮凝处理满足进水水质要求后排入银丰国际生物城污水处理站处理，满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准后排入市政管网，通过管网送入巨野河污水处理厂，最终处理达标后排入巨野河。  | -  | 与环评一致 |
|      | 噪声    | 选用低噪声设备，固定设备采取基础减震，建筑隔声。  | -  | 与环评一致 |
|      | 固体废物  | 项目运营期产生的固体废物包括生活垃圾、未沾染药品废包装物、纯水制备系统中更换的废过滤滤料、废离子交换树脂和废反渗透膜、前两次实验器皿清洗废水、实验配制废水、废包装物、实验废物、废活性炭、喷淋塔废液。生活垃圾集中收集，委托环卫部门清运；未沾染药品废包装物属于一般固体废物，收集外售资源回收单位；纯水制备系统中更换的废过滤滤料、废离子交换树脂和废反渗透膜属于一般固体废物，委托厂家定期更换处置；前两次实验器皿清洗废水、实验配制废水、废包装物、实验废物、废活性炭及喷淋塔废液属于危险废物，暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处置。 | -  | 与环评一致 |

与环评相比，项目组成发生的变动为 1-1 层（夹层）与二层部分备件间改为办公室，二层胶囊灌装间未设置，纯水制备系统由设置于四层改为三层，其他均与环评一致。

### 3.2.2 检测项目

本项目主要进行理化分析实验、制剂制备实验（仿药物的制剂研发、原液、注射

液的生产等)。

### 3.2.3 设备情况

本项目主要设备一览表见表 3.2-2。

表 3.2-2 本项目实验室主要设备一览表

| 序号 | 设备名称                 | 环评内容           |             | 实际建设情况        |             | 变动情况   |
|----|----------------------|----------------|-------------|---------------|-------------|--------|
|    |                      | 规格型号           | 数量<br>(台/套) | 规格型号          | 数量<br>(台/套) |        |
| 1  | 全温空气摇床               | DHZ-L          | 2           | DHZ-L         | 1           | 减少 1 台 |
| 2  | 国产 10L 发酵罐           | BIOTECH-10JSA  | 1           | /             | 0           | 减少 1 台 |
| 3  | 国产 30L 发酵罐           | BIOTECH-30JSA  | 1           | BIOTECH-30JSA | 1           | 与环评一致  |
| 4  | Allway 冷水机           | AC3600A        | 1           | AC3600A       | 1           | 与环评一致  |
| 5  | 制备高效液相色谱仪            | LC6000         | 1           | /             | 1           | 与环评一致  |
| 6  | EZ Purifier 快速中压制备系统 | EZ -L200-P100  | 1           | /             | 0           | 减少 1 台 |
| 7  | 快速低压液相色谱系统           | AKTAPrime plus | 1           | /             | 1           | 与环评一致  |
| 8  | 层析实验冷柜               | YC-1           | 3           | /             | 0           | 减少 3 台 |
| 9  | 立式高压蒸汽灭菌器            | YXQ-LS-50SII   | 1           | YXQ-LS-50SII  | 1           | 减少 1 台 |
| 10 | 电热恒温鼓风干燥箱            | DHG-9245A      | 1           | DHG-9245A     | 1           | 与环评一致  |
| 11 | 高压均质机                | FB-110X        | 1           | FB-110X       | 1           | 与环评一致  |
| 12 | SCG 蛋白纯化系统           | SCG300         | 1           | SCG300        | 1           | 与环评一致  |
| 13 | 高压均质机                | AH08-100plus   | 1           | /             | 0           | 减少 1 台 |
| 14 | 国产 100L 发酵罐          | BIOTECH-100JSA | 1           | /             | 0           | 减少 1 台 |
| 15 | 国产 300L 发酵罐          | BIOTECH-300JSA | 1           | /             | 0           | 减少 1 台 |
| 16 | 脉动真空灭菌器 (湿热)         | XG1.DTXD-0.36  | 3           | XG1.DTXD-0.36 | 3           | 与环评一致  |
| 17 | 干热灭菌器 (干热)           | GHS-0.24       | 2           | GHS-0.24      | 2           | 与环评一致  |

|    |                |                          |    |                          |    |        |
|----|----------------|--------------------------|----|--------------------------|----|--------|
| 18 | 玻璃瓶超声波洗瓶机      | QCK-100                  | 1  | /                        | 0  | 减少 1 台 |
| 19 | 玻璃瓶水剂灌装机       | KFG-50                   | 1  | KFG-50                   | 1  | 与环评一致  |
| 20 | 碟片离心机          | /                        | 1  | /                        | 0  | 减少 1 台 |
| 21 | 高速冷冻离心机        | /                        | 2  | /                        | 2  | 与环评一致  |
| 22 | 制水系统           | 1000L/h                  | 1  | 1000L/h                  | 1  | 与环评一致  |
| 23 | 抗生素效价测量仪       | CHB-1                    | 1  | /                        | 0  | 减少 1 台 |
| 24 | 澄明度检测仪         | YB-II                    | 1  | YB-II                    | 1  | 与环评一致  |
| 25 | 微生物限度检测仪       | ZW-600                   | 1  | /                        | 0  | 减少 1 台 |
| 26 | 双光束紫外可见分光光度计   | $\alpha$ -1900pcs        | 1  | /                        | 0  | 减少 1 台 |
| 27 | 生物显微镜          | B203LED                  | 2  | B203LED                  | 1  | 减少 1 台 |
| 28 | 渗透压测定仪         | STY-1A                   | 1  | /                        | 0  | 减少 1 台 |
| 29 | 生物电泳图像分析系统     | FR-980A                  | 1  | FR-980A                  | 1  | 与环评一致  |
| 30 | 总有机碳分析仪        | multi/N/Cpharma<br>UVTOC | 1  | multi/N/Cpharma<br>UVTOC | 1  | 与环评一致  |
| 31 | 酶标仪            | FC                       | 1  | FC                       | 2  | 增加 1 台 |
| 32 | 微生物限度检测仪       | ZW-600                   | 1  | /                        | 0  | 减少 1 台 |
| 33 | 通风橱            | /                        | 20 | /                        | 21 | 增加 1 台 |
| 34 | “碱喷淋塔+活性炭吸附”装置 | /                        | 1  | /                        | 1  | 与环评一致  |
| 35 | 磁力搅拌器          | /                        | 10 | /                        | 8  | 减少 2 台 |
| 36 | 深冷机            | /                        | 4  | /                        | 0  | 减少 4 台 |
| 37 | 水浴锅            | /                        | 8  | /                        | 1  | 减少 7 台 |
| 38 | 恒温干燥箱          | /                        | 6  | /                        | 6  | 与环评一致  |
| 39 | 气相色谱仪          | /                        | 2  | /                        | 2  | 与环评一致  |
| 40 | 液相色谱仪          | /                        | 2  | /                        | 2  | 与环评一致  |

与环评相比，本项目设备有增加与减少的情况，其中增加的设备“酶标仪”不属于产污设备、“通风橱”属于废气收集设施，故增加的设备不会产生新污染物，上表中减少的设备为实验过程使用不到或少量设备足够实际使用的，不会对环境造成不利影响。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），不涉及该通知中的重大变动情形。

### 3.3 主要原辅材料

本项目主要原辅材料消耗情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 本项目原辅材料及能源消耗情况一览表

| 序号 | 物料名称          | 环评内容 |              | 实际使用情况   |                     |                  | 变动情况  |
|----|---------------|------|--------------|--|---------------------|------------------|-------|
|    |               | 等级   | 年用量/<br>(kg) | 统计周<br>期                                       | 统计周<br>期用量/<br>(kg) | 折算年用<br>量 (kg/年) |       |
| 1  | 甲醇            | 色谱   | 457          | 2023 年<br>9 月<br>~2023<br>年 12 月<br>(3 个<br>月) | 102                 | 408              | -49   |
| 2  | 甲醇            | 分析纯  | 2            |  | 0.5                 | 2                | 0     |
| 3  | 默克甲醇          | 色谱   | 47           |  | 10.5                | 42               | -5    |
| 4  | 无水甲醇          | 色谱   | 1            |  | 0.2                 | 0.8              | -0.2  |
| 5  | 乙腈            | 色谱   | 324          |  | 80                  | 320              | -4    |
| 6  | ACS 乙腈        | 色谱   | 110          |  | 27                  | 108              | -2    |
| 7  | 默克乙腈          | HPLC | 75           |  | 17.5                | 70               | -5    |
| 8  | 无水乙醇          | 色谱   | 26           |  | 6                   | 24               | -2    |
| 9  | 无水乙醇          | 分析纯  | 55           |  | 12.8                | 51.2             | -3.8  |
| 10 | 95%乙醇         | 分析纯  | 2            |  | 0.45                | 1.8              | -0.2  |
| 11 | 95%工业乙醇       | /    | 20           |  | 4.8                 | 19.2             | -0.8  |
| 12 | 二氯甲烷          | 分析纯  | 7            |  | 1.5                 | 6                | -1    |
| 13 | 二氯甲烷          | 色谱   | 3            |  | 0.6                 | 2.4              | -0.6  |
| 14 | 正己烷           | 分析纯  | 1            |  | 0.2                 | 0.8              | -0.2  |
| 15 | 正己烷           | 色谱   | 32           |  | 7.5                 | 30               | -2    |
| 16 | STM 分析纯 K 正己烷 | 色谱   | 3            |  | 0.7                 | 2.8              | -0.2  |
| 17 | 乙酸乙酯          | 色谱   | 7            |  | 1.6                 | 6.4              | -0.6  |
| 18 | 乙酸乙酯          | 分析纯  | 8            |  | 1.8                 | 7.2              | -0.8  |
| 19 | 冰醋酸           | 分析纯  | 11           |  | 2.5                 | 10               | -1    |
| 20 | 冰醋酸           | 色谱   | 6            |  | 1.5                 | 6                | 0     |
| 21 | N、N-二甲基甲酰胺    | 分析纯  | 3            |  | 0.7                 | 2.8              | -0.2  |
| 22 | N、N-二甲基甲酰胺    | 色谱   | 2            |  | 0.5                 | 2                | 0     |
| 23 | 四氢呋喃          | 分析级  | 2            |  | 0.4                 | 1.6              | -0.4  |
| 24 | 盐酸            | 分析纯  | 2            |  | 0.4                 | 1.6              | -0.4  |
| 25 | 硝酸            | 分析纯  | 1            |  | 0.2                 | 0.8              | -0.2  |
| 26 | 硫酸            | 分析纯  | 1            |  | 0.2                 | 0.8              | -0.2  |
| 27 | 液碱            | 分析纯  | 1            |  | 0.23                | 0.92             | -0.08 |
| 28 | 氢氧化钠          | 分析纯  | 204          |  | 50                  | 200              | -4    |
| 29 | 氢氧化钾          | 分析纯  | 1            |  | 0.2                 | 0.8              | -0.2  |
| 30 | 葡萄糖           | 分析纯  | 600          |  | 150                 | 600              | 0     |
| 31 | 七水合硫酸亚铁       | 分析纯  | 1            |  | 0.2                 | 0.8              | -0.2  |



|    |         |      |    |  |      |      |       |
|----|---------|------|----|--|------|------|-------|
| 32 | 硫酸镁     | 分析纯  | 15 |  | 3.5  | 14   | -1    |
| 33 | 硫酸铵     | 分析纯  | 15 |  | 3.5  | 14   | -1    |
| 34 | 磷酸氢二钠   | 分析级  | 20 |  | 4.8  | 19.2 | -0.8  |
| 35 | 磷酸氢二钾   | 分析纯  | 10 |  | 2    | 8    | -2    |
| 36 | 磷酸二氢钠   | 分析纯  | 10 |  | 2    | 8    | -2    |
| 37 | 磷酸二氢钾   | 分析纯  | 5  |  | 1.2  | 4.8  | -0.2  |
| 38 | 亮氨酸     | 分析纯  | 2  |  | 0.5  | 2    | 0     |
| 39 | 酪蛋白水解物  | 生化试剂 | 50 |  | 12   | 48   | -2    |
| 40 | 酵母粉     | 生化试剂 | 15 |  | 3.5  | 14   | -1    |
| 41 | 甲硫氨酸    | 分析纯  | 7  |  | 1.6  | 6.4  | -0.6  |
| 42 | 柠檬酸     | 分析纯  | 25 |  | 6.1  | 24.4 | -0.6  |
| 43 | 柠檬酸钠    | 分析纯  | 15 |  | 3.5  | 14   | -1    |
| 44 | 甘氨酸     | 分析纯  | 7  |  | 1.5  | 6    | -1    |
| 45 | 蛋白胨     | 生化试剂 | 2  |  | 0.5  | 2    | 0     |
| 46 | L-赖氨酸   | 分析纯  | 4  |  | 1    | 4    | 0     |
| 47 | 组氨酸     | 药用级  | 1  |  | 0.24 | 0.96 | -0.04 |
| 48 | 盐酸组氨酸   | 药用级  | 1  |  | 0.25 | 1    | 0     |
| 49 | 海藻糖二水合物 | 药用级  | 2  |  | 0.5  | 2    | 0     |

注：变动情况中“-”表示原辅材料年用量减少。

与环评相比，项目原辅材料种类不变，部分原料用量减少。不涉及重大变动。

### 3.4 水源及水平衡

#### 1、给水

项目用水主要包括生活用水及生产用水，生产用水包括实验器皿清洗用水、纯水制备系统用水及喷淋塔用水。本项目用水由市政供水管网供给。

(1) 生活用水：项目劳动定员 100 人，生活用水量为 1250m<sup>3</sup>/a。

(2) 生产用水：①前两次实验器皿清洗用水：使用新鲜水，用水量为 1m<sup>3</sup>/a；

②两次以后实验器皿清洗用水：使用新鲜水，用水量为 1600m<sup>3</sup>/a；

③润洗用水：器皿清洗后需要使用纯水润洗，润洗用纯水量为 450m<sup>3</sup>/a；

④实验室配制用水：实验过程中试剂或者溶液的配制均使用纯水，实验配制用纯水量为 100m<sup>3</sup>/a；

⑤喷淋塔用水：使用新鲜水，喷淋塔用水 2m<sup>3</sup>/a；

⑥纯水制备用水：本项目润洗及实验室配制使用纯水，纯水使用量为 550m<sup>3</sup>/a，

纯水制备设备效率为 75%，即纯水制备使用新鲜水量为 785.7m<sup>3</sup>/a。

因此本项目用新鲜水量为 3638.7m<sup>3</sup>/a。

## 2、排水

本项目采用雨污分流制，雨水经雨水管网排入市政雨水管网。

项目废水主要为生活污水及生产废水。生产废水主要为两次以后实验器皿清洗废水、器皿清洗后润洗废水、纯水制备系统排污水。

(1) 生活污水：生活污水产生量为 1000m<sup>3</sup>/a。

(2) 生产废水：

①前两次实验器皿清洗废水：前两次实验器皿清洗废水产生量为 0.9m<sup>3</sup>/a，根据《国家危险废物名录（2021 年）》，属于 HW49 其他废物，废物代码 900-047-49，属于危废，暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处置；

②两次以后实验器皿清洗废水：两次以后实验器皿清洗废水产生量为 1440m<sup>3</sup>/a；

③器皿清洗后润洗废水：实验器皿清洗后润洗废水产生量为 405m<sup>3</sup>/a；

④实验配制废水：实验配制废水年产生量约为 10m<sup>3</sup>/a，根据《国家危险废物名录（2021 年）》，属于 HW49 其他废物，废物代码 900-047-49，属于危废，暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处置；

⑤纯水制备系统排污水：纯水制备系统排污水年产生量为 235.7m<sup>3</sup>/a。

⑥喷淋塔废液：喷淋塔废液产生量为 1.5m<sup>3</sup>/a，根据《国家危险废物名录（2021 年）》，属于 HW35 废碱，废物代码 900-399-35，暂存危废间，委托有资质的单位处理。

生活污水及纯水制备系统排污水排入银丰国际生物城污水处理站，经银丰国际生物城污水处理站处理废水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准（GB/T31962-2015）》B 级标准后排入市政污水管网，最终进入济南市高新区巨野河污水处理厂处理后达标排放外排废水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求 and 济政办字[2011]49 号文要求后排入巨野河；两次以后实验器皿清洗废水、器皿清洗后润洗废水经加药絮凝处理满足银丰国际生物城

污水处理站进水水质要求后，经银丰国际生物城污水处理站处理满足《污水排入城镇下水道水质标准（GB/T31962-2015）》B级标准后排入市政污水管网，最终进入济南市高新区巨野河污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准要求、济政办字[2011]49号文及济政办字[2017]30号要求后排入巨野河；前两次实验器皿清洗废水、实验配制废水及喷淋塔废液属于危废，暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处理。

本项目水平衡见图 3.4-1。

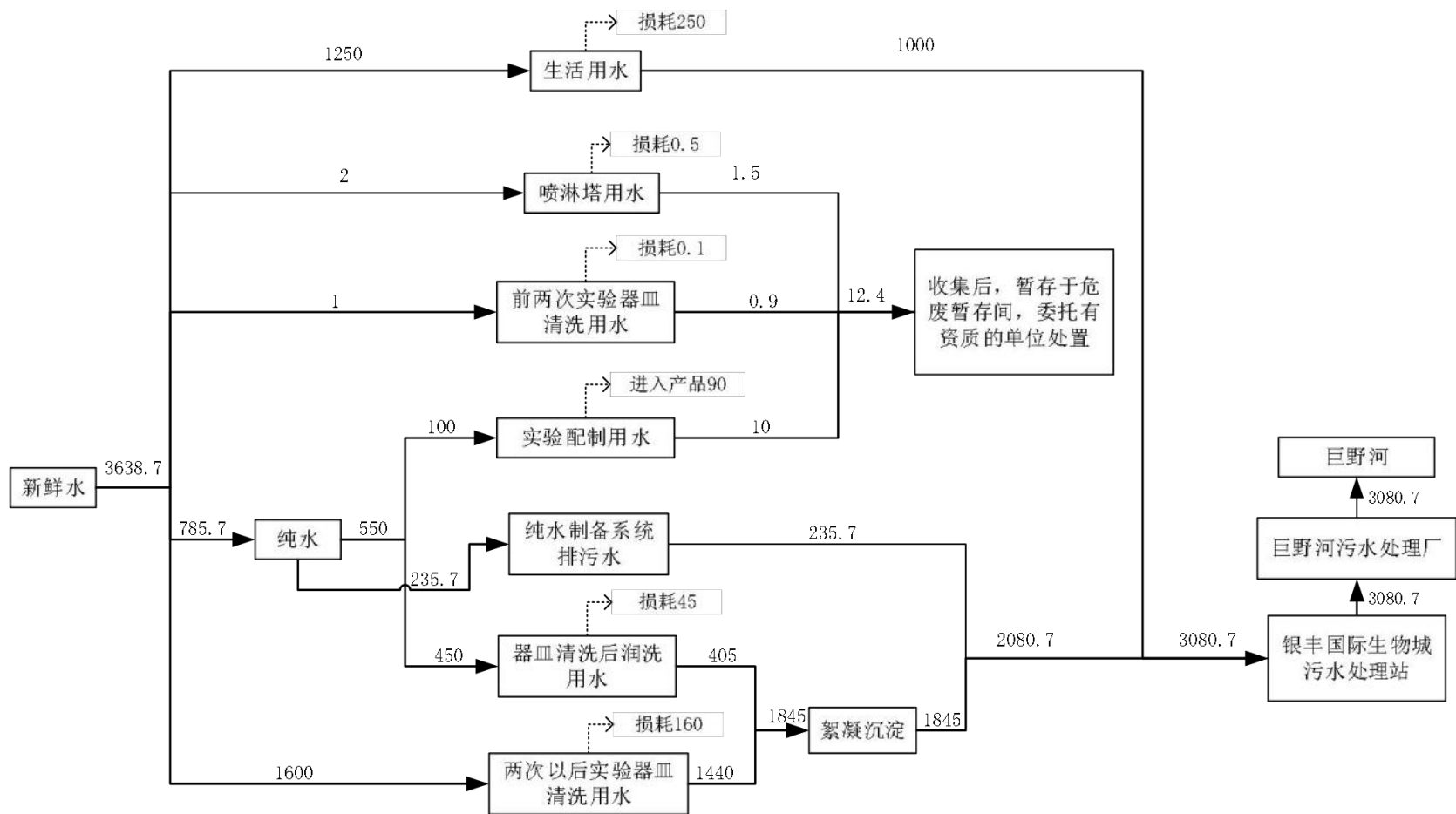


图 3.4-1 本项目水平衡图 (m³/a)

### 3.5 生产工艺流程及产污环节

#### 3.5.1 工艺流程

本项目主要进行医药研发，包括化学合成、制剂制备、理化分析实验。因研发实验无特定固定产品，以下所用工艺流程均为通用工艺流程。

##### (1) 化学合成实验

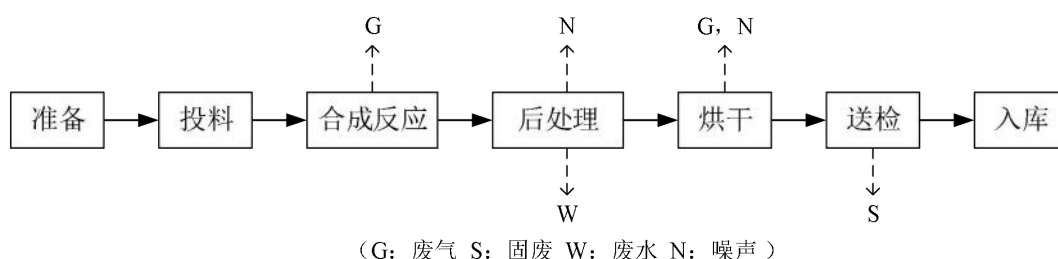
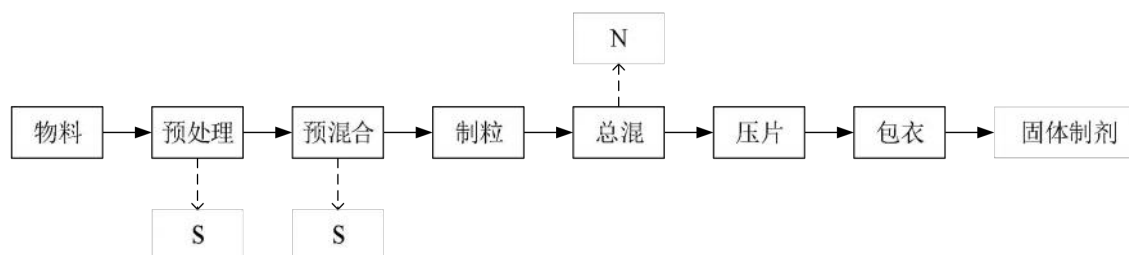


图 3.5-1 化学合成实验工艺流程及产污环节示意图

化学合成实验工艺流程简述：

首先进行准备工作，组织仪器，称量试剂等；然后将反应所需原料按照一定比例投加至反应装置中，调节反应条件后开始进行反应；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；合成反应结束后进行后处理：包括分液、萃取、浓缩、析晶等，根据具体实验进行选择；再将分离出来的湿料产品在干燥箱中烘干；对干燥后产品进行送检；送检后合格产品包装入库。

##### (2) 制剂制备实验



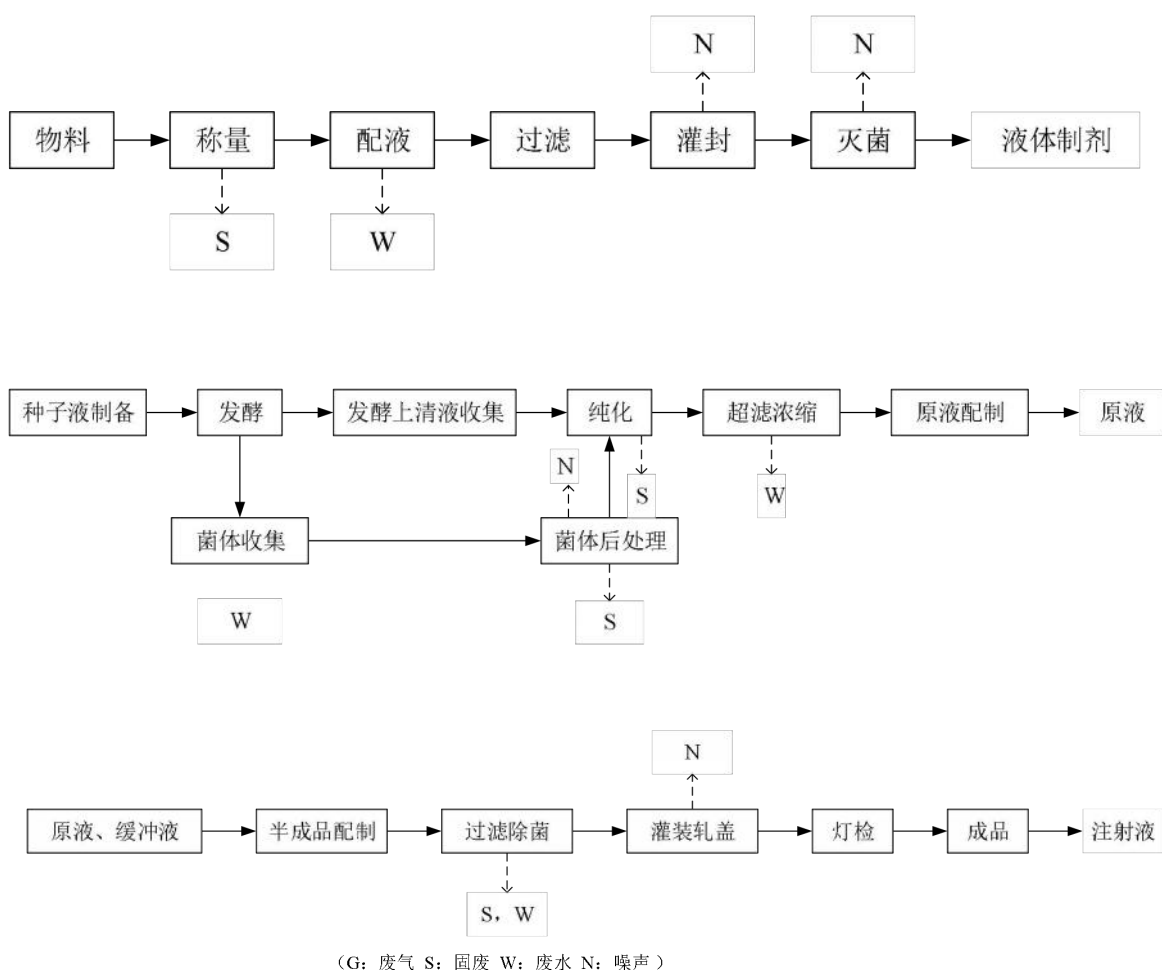


图 3.5-2 制剂制备实验工艺流程及产污环节示意图

制剂制备实验工艺流程简述：

### ①固体制剂

首先将物料进行粉碎、筛分等前处理工作，然后依次进行预混合、制粒、总混、压片、包衣操作，最后包装入库。

### ②液体制剂

将所用物料进行称量，按比例配液，然后依次进行过滤、灌封、灭菌操作，最后包装入库。

### ③原液生产

#### a、种子液准备

工作种子由本公司提供，该工作种子是企业自行构建的人源化单克隆抗体细胞，将冻存的工作细胞复苏，先通过平板活化，再通过摇瓶扩培，再通过种子罐扩培，形

成有一定浓度和体积的培养液。

b、发酵

将种子液接种入发酵罐中，进行发酵。

c、菌体收集

部分产品发酵结束后，对发酵进行离心，收集底部细胞层。

d、菌体破碎

向菌体中加入缓冲溶液进行悬浮，再用高压均质机将悬浮后的菌体进行破碎，待菌体破碎后，采用离心机进行离心，取上层清液。

注：上述 c、d 两项对于不同产品操作不同。

e、纯化

菌体破碎离心后得到的澄清液（或发酵液离心得到的上清液），依次经过离子交换层析、亲和层析、疏水层析等纯化工艺后，得到纯度较高的样品。

g、超滤浓缩及除菌过滤

纯化后得到高纯度样品，通过超滤，去除其中水分。再进行缓冲体系置换，浓缩到所需浓度，再向其中辅料，最后通过膜过滤得到原液。

④注射液生产

将原液和缓冲液按一定的投料比例，配置成半成品，通过过滤除菌后，罐装进入注射剂瓶中，再通过灯检包装即得到注射液。

(3) 理化分析实验

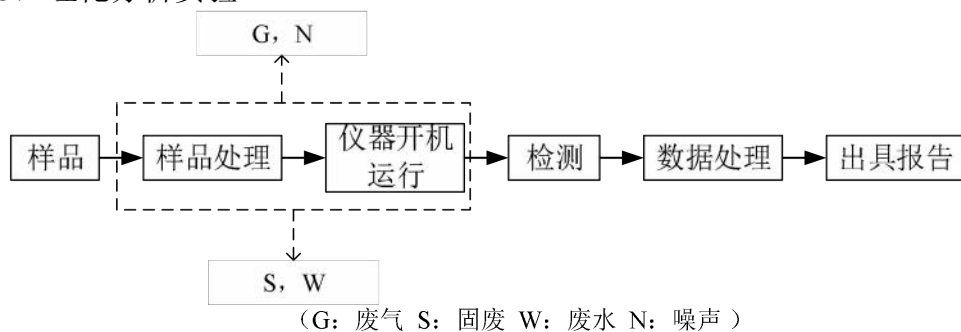


图 3.5-3 理化分析实验工艺流程及产污环节示意图

理化分析实验工艺流程简述：

首先填写来样登记表，写明具体检测项目放在待检区；其次处理样品，根据样品的性质选择合适的处理方式，如称重、配置、溶解等；然后开机运行仪器，根据样品需要选择合适的分析方法，分析仪器，分析后对数据进行处理；最后出具报告，把检测结果以报告形式呈现。

产污环节：①废气：本项目进行的实验均为小型实验，固体试剂称量采用小药匙，每药匙试剂量较少，无法形成颗粒物污染；液体试剂取用、实验研究过程及检测分析过程中会产生实验废气，主要包括有机废气和无机废气；②废水：两次以后实验器皿清洗用水、器皿清洗后润洗废水等；③固废：实验过程检测产生的不合格品、前两次实验器皿清洗废水、实验配制废水、试剂废液、废包装物、实验废物等；④噪声：实验仪器产生的设备运转噪声。

### 3.5.2 产污环节

#### 1、废气

本项目营运期产生的废气主要分为有组织废气和无组织废气。有组织废气包括实验过程中产生的有机废气和无机废气，根据实验规范要求，本次环评要求建设单位进行实验操作时必须在通风橱内进行，实验废气在通风橱内被收集，经楼顶“碱喷淋塔+活性炭吸附”处理后，通过一根高于楼顶 3m 的排气筒 P1 排放（排气筒高度约为 24.9m）。无组织废气为主要为未被收集的有机废气和无机废气。

与环评相比，本项目废气产污环节及废气治理措施与环评一致，未发生变动。

#### 2、废水

本项目废水主要为员工生活污水及实验室废水，其中，实验室废水主要包括两次以后实验器皿清洗废水、器皿清洗后润洗废水、纯水制备系统排污水。生活污水经化粪池处理后与纯水制备系统排污水排入银丰国际生物城污水处理站，两次以后实验器皿清洗废水、器皿清洗后润洗废水经加药絮凝处理满足进水水质要求后排入银丰国际生物城污水处理站，经银丰国际生物城污水处理站处理达标后排入市政污水管网，最终进入济南市高新区巨野河污水处理厂处理达标后排入巨野河。

与环评相比，本项目废水产污环节、治理措施及废水排放去向均与环评一致，未



发生变动。

### 3、噪声

本项目噪声源主要为设备、风机噪声等运转产生的噪声，营运期噪声值在 50~60dB（A）之间，设备噪声强度较低，噪声设备全部布置在实验室内，且为间歇性操作，产噪设备采取减振措施。通过选用低噪声设备、墙体隔声、设备减振、距离衰减等措施有效控制该项目噪声污染。

与环评相比，本项目噪声设备及治理措施与环评一致，未发生变动。

### 4、固体废物

本项目营运期的主要固体废弃物为未沾染药品废包装物、纯水制备系统中更换的废过滤滤料、废离子交换树脂和废反渗透膜、前两次实验器皿清洗废水、实验配制废水、废包装物、实验废物、废活性炭、喷淋塔废液、絮凝沉渣、生活垃圾。

其中：未沾染药品废包装物（734-999-99）、纯水制备系统中更换的废过滤滤料、废离子交换树脂和废反渗透膜（900-999-99）为一般固体废物，未沾染药品废包装物收集后外售资源回收单位综合利用，纯水制备系统中更换的废过滤滤料、废离子交换树脂和废反渗透膜委托厂家进行更换处置。

前两次实验器皿清洗废水（HW49 其他废物，废物代码 900-047-49）、实验配制废水（HW49 其他废物，危险废物代码 900-047-49）、废包装物（HW49 其他废物，危险废物代码 900-041-49）、实验废物（HW49 其他废物，危险废物代码 900-047-49）、废活性炭（HW49 其他废物，危险废物代码 900-039-49）、喷淋塔废液（HW35 废碱，危险废物代码 900-399-35）、絮凝沉渣（参照 HW49 其他废物，危险废物代码 772-006-49 管理）属于危险废物，暂存至危废间，委托有资质单位处置。

生活垃圾由环卫部门定期清运。

与环评相比，本项目固体废物产生种类及处置方式与环评一致，未发生变动。

本项目主要产污环节及污染物处置情况见下表 3.5-1。

表 3.5-1 主要产污环节及环保处理措施一览表

| 污染类别 | 污染源 | 污染物名称 | 环保措施 |        |
|------|-----|-------|------|--------|
|      |     |       | 环评要求 | 实际建设情况 |
|      |     |       |      |        |

|      |                               |                                  |   |       |
|------|-------------------------------|----------------------------------|---|-------|
| 废气   | 排气筒 P1                        | VOCs、甲醇、氯化氢、硫酸雾、二氯甲烷             | 碱喷淋塔+活性炭吸附+1 根 24.9m 高排气筒   | 与环评一致 |
|      | 未被收集废气                        | VOCs、甲醇、氯化氢、硫酸雾、二氯甲烷             | 实验室密闭等  | 与环评一致 |
| 废水   | 生活废水                          | 生活污水                             | 生活污水经化粪池处理后与纯水制备系统排污水排入银丰国际生物城污水处理站，两次以后实验器皿清洗废水、器皿清洗后润洗废水经加药絮凝处理满足进水水质要求后排入银丰国际生物城污水处理站，经银丰国际生物城污水处理站处理达标后排入市政污水管网，最终进入济南市高新区巨野河污水处理厂处理达标后排入巨野河。 | 与环评一致 |
|      | 生产废水                          | 两次以后实验器皿清洗废水、器皿清洗后润洗废水、纯水制备系统排污水 |   |       |
| 噪声   | 设备、风机噪声                       | 设备噪声                             | 采用低噪声设备，设备全部设置在室内，墙体封闭，加设隔声材料，设备减振、距离衰减、设备合理布局等措施。  | 与环评一致 |
| 固体废物 | 实验室                           | 前两次实验器皿清洗废水                      | 暂存于危废暂存间内，委托有资质单位处置   | 与环评一致 |
|      |                               | 实验配制废水                           |   |       |
|      |                               | 废包装物                             |   |       |
|      |                               | 实验废物                             |   |       |
|      | 废气处理设施                        | 喷淋塔废液                            |   |       |
|      |                               | 废活性炭                             |   |       |
| 实验室  | 未沾染药品废包装物                     | 外售资源回收单位综合利用                     | 与环评一致   |       |
|      | 纯水制备系统中更换的废过滤滤料、废离子交换树脂和废反渗透膜 | 委托厂家进行更换处置                       | 与环评一致   |       |
| 职工生活 | 生活垃圾                          | 集中收集后由环卫部门定期清运                   | 与环评一致   |       |

### 3.6 项目变动情况

(1) 平面布置：1-1 层（夹层）与二层部分备件间隔间改为员工办公室，二层胶囊灌装间未设置，纯水制备系统由设置于四层改为三层。

(2) 设备：本项目设备有增加与减少的情况，其中增加的设备“酶标仪”不属于产污设备、“通风橱”属于废气收集设施，故增加的设备不会产生新污染物，上表中减少的设备为或者实验过程使用不到或少量设备足够实际使用的，不会对环境造成

不利影响。

本项目与《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）对比情况见表 3.6-1。

表 3.6-1 本项目与污染影响类建设项目重大变动清单对比一览表

| 项目   | 污染类建设项目重大变动情形  | 本项目情况  | 是否属于重大变化 |
|------|--|--|----------|
| 性质   | 建设项目开发、使用功能发生变化的   | 本建设项目开发、使用功能未发生变化  | 否        |
| 规模   | <p>生产、处置或储存能力增大 30%及以上的</p> <p>生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的</p> <p>位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。</p> | 本项目生产、处置或储存能力未发生变化   | 否        |
| 地点   | 重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的  | 本项目选址未发生变化；实验室总平面布置中 1-1 层（夹层）与二层部分备件间隔间改为员工办公室，二层胶囊灌装间未设置，纯水制备系统由设置于四层改为三层，不涉及环境保护距离。 | 否        |
| 生产工艺 | <p>新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：</p> <p>（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；</p> <p>（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；</p>   | 本项目未新增产品品种或生产工艺，主要原辅材料种类未发生变化，部分原料使用量减少，未出现导致上述所列情形之一。                                 | 否        |

|        |   |  |   |
|--------|---|--|---|
|        | (3) 废水第一类污染物排放量增加的；<br>(4) 其他污染物排放量增加 10% 及以上的。                                     |  |   |
|        | 物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的。  | 本项目物料运输、装卸、贮存方式未发生变化                   | 否 |
| 环境保护措施 | 废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的。 | 本项目废气、废水污染防治措施未发生变化，未出现导致第 6 条中所列情形之一。 | 否 |
|        | 新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。                                    | 本项目废水排放方式未发生变化，未新增废水直接排放。              | 否 |
|        | 新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外)；主要排放口排气筒高度降低 10% 及以上的。                                 | 本项目废气排放口未变化，排气筒高度未变化                   | 否 |
|        | 噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。  | 本项目噪声污染防治措施未变化，不涉及土壤、地下水污染防治           | 否 |
|        | 固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外)；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。      | 本项目固体废物利用处置方式未变化                       | 否 |
|        | 事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。   | 本项目环境风险防范能力未弱化或降低                      | 否 |

综上，本项目在性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施方面不涉及《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）中的重大变动情形，未发生重大变化。

## 第 4 章 环境保护设施

### 4.1 污染物治理、处置设施

#### 4.1.1 废水

本项目废水主要为员工生活污水及实验室废水，其中，实验室废水主要包括两次以后实验器皿清洗废水、器皿清洗后润洗废水、纯水制备系统排污水。生活污水经化粪池处理后与纯水制备系统排污水排入银丰国际生物城污水处理站，两次以后实验器皿清洗废水、器皿清洗后润洗废水经加药絮凝处理满足进水水质要求后排入银丰国际生物城污水处理站，经银丰国际生物城污水处理站处理达标后排入市政污水管网，最终进入济南市高新区巨野河污水处理厂处理达标后排入巨野河。

银丰国际生物城污水处理站位于银丰国际生物城 3#地块西侧，建筑面积 1266m<sup>2</sup>，《银丰国际生物城项目》已取得环评批复（济环报告表[2018]G61 号），并于 2021 年 11 月 26 日完成自主验收（《银丰生物城项目》验收意见见附件 7）。设计污水处理能力为 1000t/d，采用“UASB 反应+膜生物反应器 MBR”污水处理工艺，工艺流程如下：生产废水、生活废水先通过机械格栅的拦截，去除废水中的大量悬浮物后，出水自流进入调节池，加碱中和，以保证后续处理构筑物的均匀、稳定运行。调节池出水利用提升泵提升至 UASB 反应池，利用厌氧反应降低有机物浓度。厌氧出水进入集水井，由于碳氮比例失调，需要投加部分碳源，经过泵提升至 MBR 处理系统，处理后的废水经过二氧化氯消毒后排入巨野河污水处理厂。UASB 反应池剩余污泥排至污泥池，MBR 池产生的大部分污泥排回 MBR 池，以保证 MBR 池内的悬浮固体浓度和微生物浓度；剩余污泥排至污泥浓缩池进行污泥浓缩。经污泥浓缩后进入污泥池，和厌氧剩余污泥一起利用污泥脱水机进行脱水，压滤后的渗滤液利用提升泵提升至调节池。污水处理工艺见图 4.1-1。

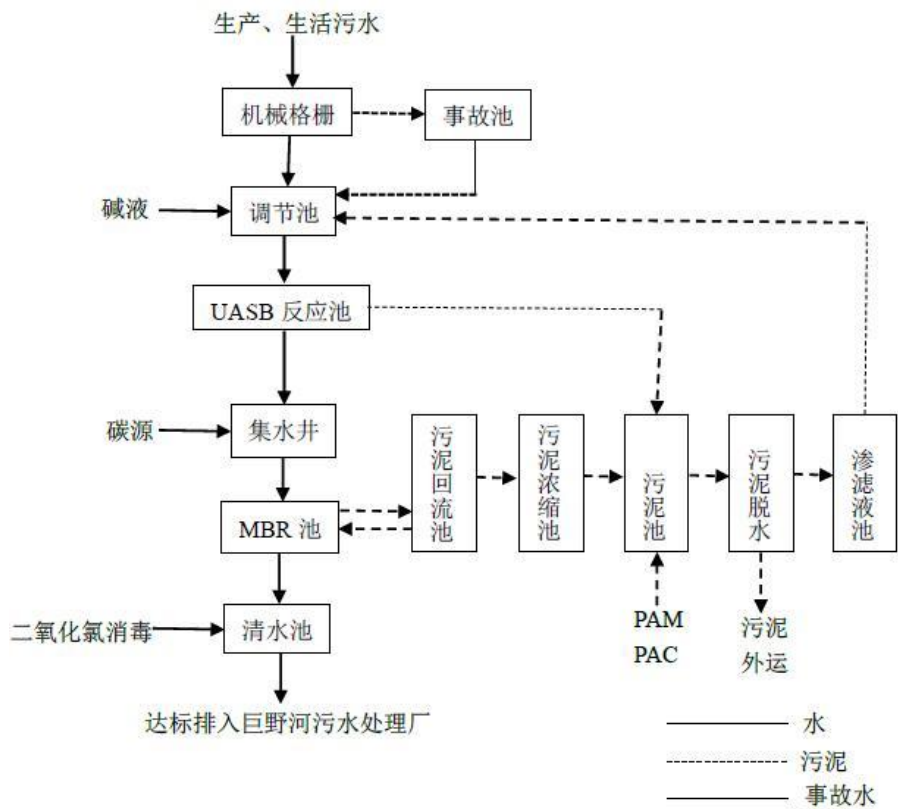


图 4.1-1 银丰国际生物城污水处理站污水处理工艺

本项目废水收集池照片见图 4.1-2。



图 4.1-2 本项目污水收集池及排放标识

#### 4.1.2 废气

本项目废气主要为实验过程中产生的 VOCs、甲醇、氯化氢、硫酸雾、二氯甲烷。本项目所有实验均在通风橱内或集气罩收集下进行，产生的废气被收集至楼顶“碱喷淋塔+活性炭吸附装置”处理后，通过一根高于楼顶 3m 的排气筒 P1 排放（排气筒高

度约为 24.9m)。

本项目废气治理设施照片见图 4.1-3。





图 4.1-3 本项目废气治理设施图

#### 4.1.3 噪声

本项目主要噪声设备为实验室设备和风机，主要分布在实验室，采用低噪声设备，实验设备全部设置在室内，墙体封闭，加设隔声材料，距离衰减、设备合理布局、对风机采取基础减振措施防止噪声污染。

#### 4.1.4 固废

本项目运营期的主要固体废弃物为未沾染药品废包装物、纯水制备系统中更换的



废过滤滤料、废离子交换树脂和废反渗透膜、前两次实验器皿清洗废水、实验配制废水、废包装物、实验废物、废活性炭、喷淋塔废液、生活垃圾。

其中：未沾染药品废包装物（734-999-99）、纯水制备系统中更换的废过滤滤料、废离子交换树脂和废反渗透膜（900-999-99）为一般固体废物，未沾染药品废包装物收集后外售资源回收单位综合利用，纯水制备系统中更换的废过滤滤料、废离子交换树脂和废反渗透膜委托厂家进行更换处置。

前两次实验器皿清洗废水（HW49 其他废物，废物代码 900-047-49）、实验配制废水（HW49 其他废物，废物代码 900-047-49）、废包装物（HW49 其他废物，危险废物代码 900-041-49）、实验废物（HW49 其他废物，危险废物代码 900-047-49）、废活性炭（HW49 其他废物，危险废物代码 900-039-49）、喷淋塔废液（HW35 废碱，废物代码 900-399-35）、絮凝沉渣（参照 HW49 其他废物，危险废物代码 772-006-49 管理）属于危险废物，暂存至危废间，委托有资质单位处置。

生活垃圾由环卫部门定期清运。

本项目危险废物暂存于危废暂存间，危废暂存间地面已做防渗防腐处理，分区存放；外部双人双锁，内部已张贴有危废管理制度、危废台账，由专人管理。

本项目危废严格执行危险废物暂存管理规定，同时严格履行危废转移备案和联单制度。

本项目固废暂存设施照片见图 4.1-4。

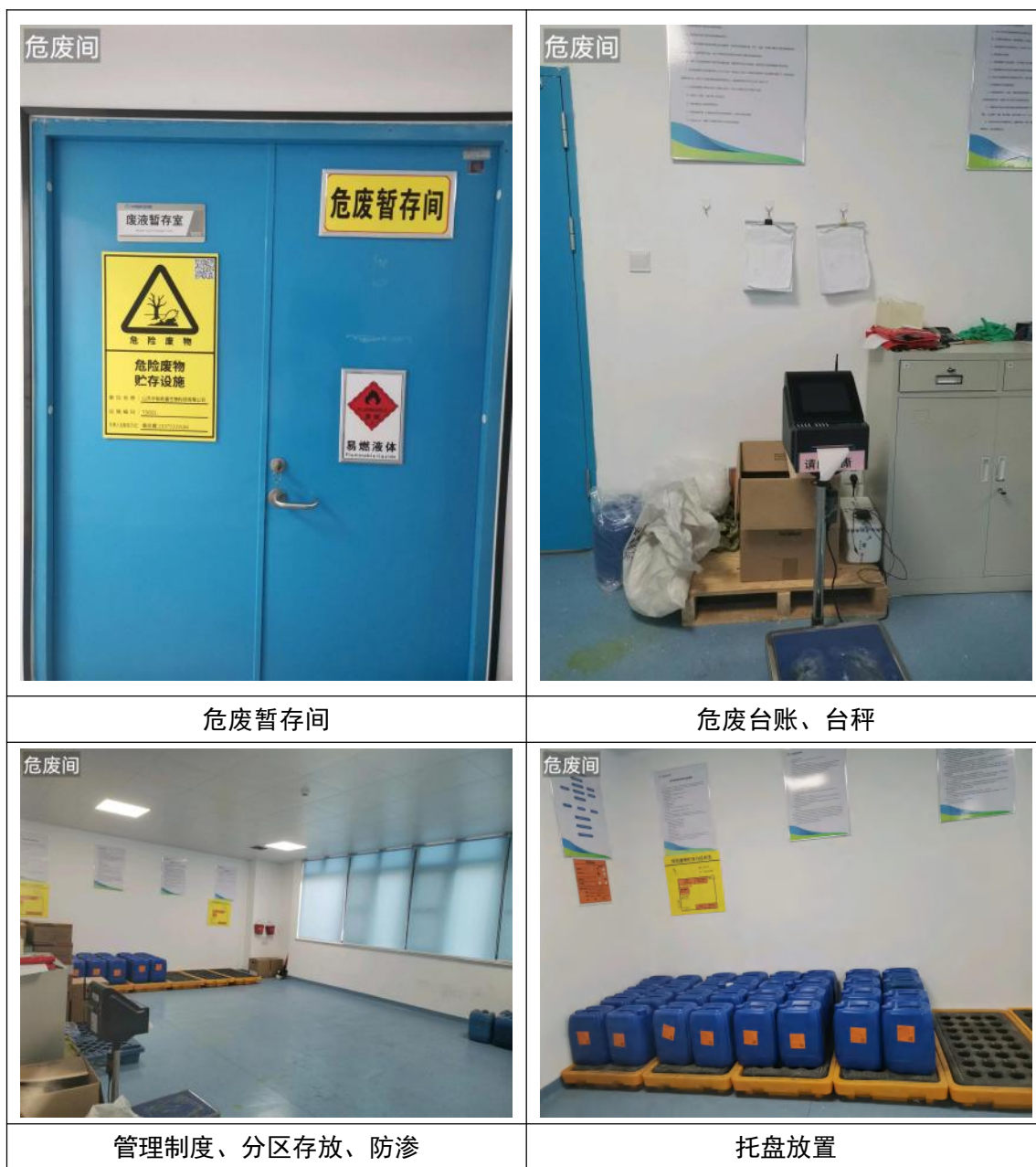


图 4.1-4 本项目固废暂存设施图

本项目固废污染物产生及治理情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 本项目固废产生、治理一览表

| 序号 | 固体废物名称      | 产生工序   | 固体废物类别       | 代码         | 环评产生量 (t/a) | 实际产生情况                                |            |                         | 形态    | 污染防治措施     | 主要成分            | 危险特性    |
|----|-------------|--------|--------------|------------|-------------|---------------------------------------|------------|-------------------------|-------|------------|-----------------|---------|
|    |             |        |              |            |             | 统计时间                                  | 统计时间内产生量 t | 年产生量 <sup>①</sup> (t/a) |       |            |                 |         |
| 1  | 生活垃圾        | 员工日常生活 | 生活垃圾         | /          | 11.25       | 2023年<br>9月<br>~2023<br>年12月<br>(3个月) | 1.95       | 7.8                     | /     | 环卫部门定期清运   | /               | /       |
| 2  | 未沾染药品废包装物   | 实验     | 一般固体废物       | 734-999-99 | 0.27        |                                       | 0.05       | 0.2                     | 固体    | 外售资源回收单位   | /               | /       |
| 3  | 废过滤滤料       | 纯水制备   | 一般固体废物       | 900-999-99 | 0.05        |                                       | 暂未产生       | 0.05                    | 固体    | 委托厂家进行更换处置 | /               | /       |
| 4  | 废离子交换树脂     | 纯水制备   | 一般固体废物       | 900-999-99 | 0.03        |                                       | 暂未产生       | 0.03                    | 固体    | 委托厂家进行更换处置 | /               | /       |
| 5  | 废反渗透膜       | 纯水制备   | 一般固体废物       | 900-999-99 | 0.05        |                                       | 暂未产生       | 0.05                    | 固体    | 委托厂家进行更换处置 | /               | /       |
| 6  | 前两次实验器皿清洗废水 | 实验     | 危险废物<br>HW49 | 900-047-49 | 0.9         |                                       | 0.23       | 0.92                    | 液体    | 委托有资质单位处置  | 废酸、废有机溶剂        | T/C/I/R |
| 7  | 实验配制废水      | 实验     | 危险废物<br>HW49 | 900-047-49 | 10          |                                       | 2.95       | 11.8                    | 液体    |            | 废酸、废有机溶剂        | T/C/I/R |
| 8  | 废包装物        | 实验     | 危险废物<br>HW49 | 900-041-49 | 0.4         |                                       | 0.11       | 0.44                    | 固体    |            | 废酸、废有机溶剂        | T/In    |
| 9  | 实验废物        | 实验     | 危险废物<br>HW49 | 900-047-49 | 0.6         |                                       | 0.18       | 0.72                    | 固体/液体 |            | /实验废渣、不合格品、废样品等 | T/C/I/R |

|                                      |       |       |                    |            |      |  |      |      |     |  |                      |      |
|--------------------------------------|-------|-------|--------------------|------------|------|--|------|------|-----|--|----------------------|------|
| 10                                   | 废活性炭  | 废气治理  | 危险废物<br>HW49       | 900-039-49 | 0.24 |  | 暂未产生 | 0.24 | 固体  |  | 废活性炭<br>(沾染<br>VOCs) | T    |
| 11                                   | 喷淋塔废液 | 废气治理  | 危险废物<br>HW35       | 900-399-35 | 1.5  |  | 暂未产生 | 1.5  | 液体  |  | 废碱液                  | C/T  |
| 12                                   | 絮凝沉渣  | 废水预处理 | 危险废物<br>HW49(参照管理) | 772-006-49 | 未识别  |  | 暂未产生 | /    | 半固态 |  | 絮凝沉渣                 | T/In |
| 注：①年产生量为统计时间内产生量折算量，统计期间暂未产生的为环评预测量。 |       |       |                    |            |      |  |      |      |     |  |                      |      |

## 4.2 其他环境保护设施

### 4.2.1 环境风险防范设施

本项目涉及的危险源主要为实验室区域、物料间和气瓶间，涉及的风险物质主要为甲醇、二氯甲烷、正己烷、乙酸乙酯、N、N-二甲基甲酰胺、盐酸、硝酸、硫酸、硫酸铵等。环境风险类型包括泄露、火灾和爆炸以及引发的伴生/次生污染物。

本项目环境防范措施如下：

#### (1) 火灾事故风险防范措施

本项目实验过程中应强化火灾防范措施，避免火灾事故发生时造成的重大损失，企业应采取的具体防范措施如下：严格控制化学试剂的储存量，化学品均放置在试剂库和实验室各分区，在不影响日常分析的情况下，尽量减少原辅料的储存量；实验区域严禁吸烟，消除和控制明火源；化学试剂存放区采取严格的防火措施，并配备灭火器、室内消防栓等应急救援器材，对消防措施定期检查，并定期组织演练。

#### (2) 液体物料泄漏防范措施

对实验产生的废液制定收集管理制度，杜绝收集过程“跑、冒、滴、漏”等现象发生；大部分化学品储存于试剂瓶中，在储存、运输、使用等环节，应采取必要措施，防止泄漏；存放化学品的容器需定期检验，试剂瓶应放在通风阴凉的存放区内，远离火种、热源、防止阳光直射；在化学品搬运时轻拿轻放，防止试剂瓶受损，运输车辆应避开高温时段，防止暴晒；严格遵守各项安全操作规程和制度，防止静电和摩擦等情况；危险化学品在储存过程中要与其他化学药品分开存放，并做好防渗漏措施。

#### (3) 其他事故环境风险防范措施

- ① 加强对化学品贮存的检查；
- ② 完善管理体制，将风险管理纳入日常管理之中；
- ③ 提高职工风险意识，加强职工安全教育。
- ④ 制定完善可行的事故应急预案，并定期对预案进行演练。

企业已建立应急组织体系、应急监测方案、配备相关应急物质，编制了《山东华铂凯盛生物科技有限公司突发环境事件应急预案》并备案，备案号为：

370101-2023-022-L（突发环境事件应急预案备案表见附件3）。本项目事故应急器材和物资储备齐全，公司并定期组织演练。

#### 4.2.2 其他环保设施

##### 4.2.2.1 规范化排污口

本项目废气排气筒已设置永久采样监测孔、采样监测用平台和排放源图形标志，采样孔距平台面约为 1.2m~1.3m；设有 1.1m 高的护栏和脚步挡板，采样平台的承重可达到 200kg/m<sup>2</sup>。

本项目污染物排放口规范化照片见图 4.2-1。





废水排放标识

图 4.2-1 污染物排放口规范化照片

#### 4.2.2.1 防渗工程

本项目重点防渗区为危废暂存间、试剂暂存库，其他实验区域为一般防渗区。项目在建设中都严格按照国家有关要求的相关规范设计、施工，各建设主体的防渗处理具体情况详见下表。本项目实际建设情况详见表 4.2-1 和防渗证明见附件 5。

表 4.2-1 本项目厂区防渗情况一览表

| 序号 | 主体名称        | 防渗处理方式  |
|----|-------------|---|
| 1  | 实验室区域       | ①30cm 厚的灰土层；②20cm 混凝土层，抗渗等级 P8，强度等级 C30；防渗系数可满足一般防渗区的防渗要求（小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）   |
| 2  | 危废暂存间、试剂暂存库 | 地面硬化后铺设 2mm 厚高密度聚乙烯膜，高密度聚乙烯膜铺设应由中心坡向四周，坡度为 1.5%，膜上、膜下采用长丝无纺土工布作为保护层。膜上保护层以上自上而下依次铺设 250mm 抗渗混凝土层，混凝土抗渗等级 P8，强度等级 C30。防渗系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。 |
| 3  | 污水池         |   |

#### 4.2.2.2 环境管理与监测工程

山东华铂凯盛生物科技有限公司设有安全环保部（设置环保专职部长 1 名负责具体工作），厂内设置环保专职工作人员 3 人，负责全厂“三废”产生与处理的管理工作，以及环境监测的管理工作。

### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目实际总投资 6500 万元，其中实际环保投资 65 万元，占总投资额的 1.0%，主要用于项目废水、废气、噪声、固体废物等各项环保设施。实际投资情况详见表 4.3-1。

表 4.3-1 环保项目投资一览表

| 产污环节 | 治理措施                                      | 环评投资额(万元) | 实际投资额(万元) |
|------|---|-----------|-----------|
| 废气   | “碱喷淋塔+活性炭吸附”装置、一根高于楼顶 3 m 的排气筒 P1 (24.9m) | 40        | 48        |
| 废水   | 废水收集系统、加药絮凝预处理、收集池                        | 0         | 3         |
| 噪声   | 减震、厂房隔声                                   | 8         | 8         |
| 固废处置 | 一般固废暂存、危险废物暂存及处置                          | 6         | 6         |
| 合计   |   | 54        | 65        |

根据《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，污染防治设施建设“三同时”落实情况一览表见表 4.3-2。

表 4.3-2 “三同时”落实一览表

| 污染类别 | 污染源    | 污染物名称                            | 环保措施  |        |
|------|--------|----------------------------------|---|--------|
|      |        |                                  | 环评要求  | 实际建设情况 |
| 废气   | 排气筒 P1 | VOCs、甲醇、氯化氢、硫酸雾、二氯甲烷             | 碱喷淋塔+活性炭吸附+一根高于楼顶 3 m 的排气筒 P1 (24.9m)   | 与环评一致  |
|      | 未被收集废气 | VOCs、甲醇、氯化氢、硫酸雾、二氯甲烷             | 实验室密闭等  | 与环评一致  |
| 废水   | 生活废水   | 生活污水                             | 生活污水经化粪池处理后与纯水制备系统排污水排入银丰国际生物城污水处理站，两次以后实验器皿清洗废水、器皿清洗后润洗废水经加药絮凝处理满足进水水质要求后排入银丰国际生物城污水处理站，经银丰国际生物城污水处理站处理达标后排入市政污水管网，最终进入济南市高新区巨野河污水处理厂处理达标后排入巨野河。 | 与环评一致  |
|      | 生产废水   | 两次以后实验器皿清洗废水、器皿清洗后润洗废水、纯水制备系统排污水 |   |        |
| 噪声   | 设备、风机  | 设备噪声                             | 采用低噪声设备,设备全部设置在室内,  | 与环评一致  |



|                               |        |                |                                  |       |
|-------------------------------|--------|----------------|----------------------------------|-------|
|                               | 噪声     |                | 墙体封闭，加设隔声材料，设备减振、距离衰减、设备合理布局等措施。 |       |
| 固体废物                          | 实验室    | 前两次实验器皿清洗废水    | 暂存于危废暂存间内，委托有资质单位处置              | 与环评一致 |
|                               |        | 实验配制废水         |                                  |       |
|                               |        | 废包装物           |                                  |       |
|                               |        | 实验废物           |                                  |       |
|                               | 废气处理设施 | 喷淋塔废液          |                                  |       |
|                               |        | 废活性炭           |                                  |       |
|                               | 实验室    | 未沾染药品废包装物      | 外售资源回收单位综合利用                     | 与环评一致 |
| 纯水制备系统中更换的废过滤滤料、废离子交换树脂和废反渗透膜 |        | 委托厂家进行更换处置     | 与环评一致                            |       |
| 职工生活                          | 生活垃圾   | 集中收集后由环卫部门定期清运 | 与环评一致                            |       |

## 第 5 章 建设项目环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定

### 5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议

本项目环境影响报告表主要结论及建议见表 5.1-1。

**表 5.1-1 环境影响报告表主要结论及建议**

| 主要结论及建议   |
|---|
| <p>一、结论</p> <p>1、项目内容</p> <p>本项目购买银丰国际生物城一栋四层标准化厂房，总建筑面积 5048.62m<sup>2</sup>，建设合成实验室、制剂实验室、理化分析实验室等，一层主要用于仓储；1-1 层（夹层）主要进行理化分析实验；二层主要进行制剂制备实验（仿药物的制剂研发等）；三层主要进行制剂制备实验（原液、注射液的生产等）；四层主要进行化学合成实验。</p> <p>2、建设可行性分析</p> <p>本项目为实验室迁建项目，行业类别属于医学研究和试验发展，根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录》（2019 年本），属于“鼓励类”中“第三十一条科技服务业”中“6、分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务，智能产品整体方案、人机工程设计、系统仿真等设计服务”，符合国家产业政策要求。</p> <p>本项目位于济南市高新区春兰路 1177 号银丰国际生物城，根据《山东省生态保护红线规划（2016-2020 年）》，对照济南市省级生态保护红线图，本项目不在济南市生态保护红线范围内，不涉及占用或穿越生态保护红线，符合生态保护红线的要求。采取严格的污染防治措施，能够满足污染物达标排放的要求，符合环境质量底线。本项目运营过程中需要消耗一定量的水、电，本项目周围配套设施较为完善，公共设施方便，项目资源消耗量相对于区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。项目不在济南市两河片区环境准入负面清单内，符合环境准入负面清单的要求。综上，本项目符合三线一单要求。</p> <p>项目符合《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》（鲁环发[2019]146 号）、《山东省环境保护条例（2018 年修订版）》、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》、《中华人民共和国水污染防治法》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》等法律法规及环保政策。</p> <p>3、区域环境质量现状</p> <p>（1）环境空气</p> <p>根据《2020 年济南市环境质量简报》，2020 年济南市城区环境空气中可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物 PM<sub>2.5</sub>）、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧浓度分别为 86 微克/立方米、47 微克/立方米、12 微克/立方米、35 微克/立方米、1.5 毫克/立方米、184 微克/立方米，可吸入颗粒物、细颗粒物、臭氧浓度分别超过《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）二级标准 0.23 倍、0.34 倍、0.15 倍，二氧化硫、二氧化氮浓度达标。与上年相比，各项污染物浓度均下降。可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、臭氧浓度均超过《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）二级标准，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳浓度均达标。可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、</p> |

臭氧浓度超标主要是区域汽车尾气排放、施工粉尘排放等综合因素影响所致。项目所在区域属于不达标区。

#### (2) 地表水环境

距离项目最近的地表水为巨野河，属于小清河流域，根据《2020年济南市环境质量简报》，巨野河水质化学需氧量 19.7mg/L、氨氮 0.41mg/L、总磷 0.262mg/L、氟化物 0.90mg/L，均满足《地表水环境质量标准》（水环境质量标准）（GB3838-2002）V类标准，项目所在区为地表水环境质量达标区。

#### (3) 声环境

根据《2020年济南市环境质量简报》，项目所在区区域噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准的要求，声环境质量良好。

#### (4) 地下水、土壤环境

根据《2020年济南市环境质量简报》，2020年地下饮用水源地设东郊水厂、东源水厂、鹏山泉水源地3个监测点位，每月监测39项指标。东郊水厂监测指标均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。与上年相比，pH、总硬度、硫酸盐、硝酸盐氮、电导率有所下降，高锰酸盐指数、亚硝酸盐氮、氨氮、氟化物基本持平。东源水厂监测指标均达到地下水III类标准。与上年相比，pH、硫酸盐、硝酸盐氮、电导率有所下降，氟化物上升，总硬度、高锰酸盐指数、亚硝酸盐氮、氨氮持平。鹏山泉水源地监测指标均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。与上年相比，总硬度、电导率上升，pH、硝酸盐氮、氨氮、氟化物有所下降，高锰酸盐指数、亚硝酸盐氮均未检出。

根据《2020年济南市环境质量简报》，济南市共设置134个土壤环境质量监测点位，其中基础点75个，主要为耕地；背景点7个，主要为耕地、林地；风险点52个，主要为污染源和饮用水源地周边的耕地。按照中国环境监测总站部署，自2016年开始，每年选取20%的监测点位开展监测工作，5年完成一个循环。2020年，开展了16个风险点的土壤监测。选取12个饮用水源地周边土壤风险监控点、4个畜禽养殖场周边土壤风险监控点，监测pH值、阳离子交换量、有机质含量等理化指标，镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌等8种无机项目，六六六、滴滴涕、苯并[a]芘等有机项目，按照《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的风险筛选值对土壤环境质量状况进行评价。监测结果表明：16个风险监控点土壤环境质量总体状况良好。

#### (5) 生态环境

项目所在地的生态环境现状以城市生态为主，主要有杨树、柳树等北方树种和一些常见乔木。项目所在地生态系统简单，生态环境质量一般。

### 4、运营期环境影响分析

#### (1) 大气环境影响分析结论

本项目运营期产生的废气主要为实验过程中产生的有机废气（甲醇、乙腈、乙醇等）和无机废气（硫化氢、硫酸雾）。根据实验规范要求，本次环评要求建设单位进行试验操作时必须在通风橱内进行，实验废气在通风橱内被收集，经楼顶“碱喷淋塔+活性炭吸附装置处理”后，通过一根高于楼顶3m的排气筒P1排放（排气筒高度约为24.9m）。

无组织废气为主要为未被收集的有机废气（VOCs、二氯甲烷、甲醇）和无机废气（硫化氢、硫酸雾）。

本项目在认真落实报告中所提废气污染控制措施后，废气对区域环境空气影响较小。

#### (2) 水环境影响分析结论

项目营运期产生的废水为生活污水、纯水制备系统排污水、两次以后实验器皿清洗废水及器皿清洗后润洗废水。

生活污水及纯水制备系统排污水排入银丰国际生物城污水处理站，两次以后实验器皿清洗废水、器皿清洗后润洗废水经加药絮凝处理满足进水水质要求后排入银丰国际生物城污水处理站，经银丰国际生物城污水处理站处理达标后排入市政污水管网，最终进入济南市高新区巨野河污水处理厂处理达标后排入巨野河。根据废水产生及排放情况分析，本项目废水经银丰国际生物城污水处理站处理后能满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准，最终进入济南市高新区巨野河污水处理厂处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准、济政办字[2011]49号、济政办字〔2017〕30号后排入巨野河，对周围水环境影响较小。

（3）声环境影响分析结论

本项目噪声源主要为离心机、摇床等实验设备运转产生的噪声，营运期噪声值在50~60dB（A）之间，通过采取选用低噪声设备、加强设备维护管理、建筑隔声等措施后，再经距离衰减，昼间厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准（昼间60dB（A））的要求，对周围声环境的影响较小。

（4）固废影响分析

本项目营运期产生的固体废物主要包括生活垃圾、未沾染药品废包装物、纯水制备系统中更换的废过滤滤料、废离子交换树脂和废反渗透膜、前两次实验器皿清洗废水、实验配制废水、废包装物、实验废物、废活性炭、喷淋塔废液。

未沾染药品废包装物（734-999-99）、纯水制备系统中更换的废过滤滤料、废离子交换树脂和废反渗透膜（900-999-99）为一般固体废物，未沾染药品废包装物收集后外售资源回收单位综合利用，纯水制备系统中更换的废过滤滤料、废离子交换树脂和废反渗透膜委托厂家进行更换处置。

前两次实验器皿清洗废水（HW49其他废物，废物代码900-047-49）、实验配制废水（HW49其他废物，废物代码900-047-49）、废包装物（HW49其他废物，危险废物代码900-041-49）、实验废物（HW49其他废物，危险废物代码900-047-49）、废活性炭（HW49其他废物，危险废物代码900-039-49）、喷淋塔废液（HW35废碱，废物代码900-399-35）属于危险废物，暂存至危废间，委托有资质单位处置。

（5）地下水、土壤环境环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录A，本项目行业类别属于“164.研发基地——其他”，因此本项目所属的地下水环境影响评价项目类别为IV类，不开展地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，本项目属于“其他行业”中“其他”，可知项目土壤环境影响评价项目类别为IV类，不需要进行土壤环境影响评价。

（6）环境风险分析

本项目风险潜势为I，本项目通过采取以上环境风险防范措施，其发生事故的较低，落实应急预案后，能将事故危害将至最低。因此，本项目环境风险可防控。

5、环保措施一览表

| 要素 | 内容 | 排放口(编号、名称)/污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
|----|----|----------------|-------|--------|------|
|    |    |                |       |        |      |

|      |                        |                      |                               |  |
|------|------------------------|----------------------|-------------------------------|--|
| 大气环境 | 实验室有组织废气排放口 P1 (DA001) | VOCs、甲醇、氯化氢、硫酸雾      | 碱喷淋塔+活性炭吸附+高出楼顶 3m 高排气筒 P1 排放 | <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 时段最高允许排放限值 (VOCs≤60mg/m<sup>3</sup>、排放速率≤6.0kg/h)；</p> <p>有组织甲醇排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级限值要求 (甲醇≤190mg/m<sup>3</sup>、排放速率≤8.6kg/h)；厂界无组织甲醇执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 限值要求 (甲醇≤12mg/m<sup>3</sup>)；</p> <p>有组织氯化氢排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 限值要求 (氯化氢≤100mg/m<sup>3</sup>、排放速率≤0.43kg/h)；</p> <p>有组织硫酸雾排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 限值要求 (硫酸雾≤45mg/m<sup>3</sup>、排放速率≤2.6kg/h)。</p> |
|      | 厂界无组织排放                | VOCs、甲醇、二氯甲烷、氯化氢、硫酸雾 | 在通风橱中操作；加强通风                  | <p>厂界无组织 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 中排放浓度限值要求 (VOCs≤2.0mg/m<sup>3</sup>)；</p> <p>厂界无组织二氯甲烷执行《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表 3 中排放浓度限值要求 (二氯甲烷≤0.6mg/m<sup>3</sup>)；</p> <p>厂界无组织氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 限值要求 (氯化氢≤0.20mg/m<sup>3</sup>)。</p> <p>厂界无组织硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 限值要求</p>  |

|              |  |  |   |   |
|--------------|--|--|---|---|
|              |  |  |   | (氯化氢 $\leq 1.2\text{mg}/\text{m}^3$ )。                      |
| 地表水环境        | 污水排放口<br>(DW001)   | pH、<br>COD、<br>BOD <sub>5</sub> 、氨<br>氮、SS、<br>全盐量 | 依托银丰国际<br>生物城污水处<br>理站处理后排<br>入市政污水管<br>网进入巨野河<br>污水处理厂深<br>度处理 | 污水处理站出水水质满足《污水<br>排入城镇下水道水质标准》<br>(GB/T31962-2015) B<br>级标准 |
| 声环境          | 设备、风机噪<br>声  | 等效连续<br>A 声级                                       | 隔声、减振   | 《工业企业厂界环境噪声排放标<br>准》(GB12348-2008) 2 类区标<br>准               |
| 电磁辐射         | /  | /  | /   | /   |
| 固体废物         | <p>本项目营运期产生的固体废物主要包括生活垃圾、未沾染药品废包装物、纯水制备系统中更换的废过滤滤料、废离子交换树脂和废反渗透膜、前两次实验器皿清洗废水、实验配制废水、废包装物、实验废物、废活性炭、喷淋塔废液。生活垃圾集中收集，委托当地环卫部门定期清运；未沾染药品废包装物属于一般固体废物，收集后外售资源回收单位；纯水制备系统中更换的废过滤滤料、废离子交换树脂和废反渗透膜属于一般固体废物，委托厂家定期更换并处置；前两次实验器皿清洗废水、实验配制废水、废试剂瓶、实验废物、废活性炭及喷淋塔废液属于危险废物，暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处置。一般固废暂存处满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求；危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求。</p> |  |   |   |
| 土壤及地下水污染防治措施 | <p>本项目重点防渗区为危废暂存间、试剂暂存库，其他实验区域为一般防渗区以上内容均严格按相关防渗要求采取防渗措施</p>   |  |   |   |
| 生态保护措施       | <p>本项目无需特别的生态保护措施</p>  |  |   |   |
| 环境风险防范措施     | <p>必须加强管理，杜绝各类事故发生，应制定详细的事故应急计划，严格落实报告表提出的各项环境风险防范措施，配备必要的应急设备（例如灭火器、沙箱等）并对员工进行消防培训，将事故风险环境影响降到最低。</p>   |  |   |   |
| 其他环境管理要求     | <p>(1) 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，并按要求进行监测。</p> <p>(2) 建设单位应按照生态环境部&lt;关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术规范污染影响类》的公告&gt;(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，在本项目竣工后，及时</p>  |  |   |   |

|  |                                |
|--|--------------------------------|
|  | 组织竣工环境保护验收，经验收合格后，本项目方可投入正式生产。 |
| <p>6、总体结论与建议</p> <p>本项目符合国家产业政策、选址合理。本项目“三废”经采取有效治理措施后，均可以实现达标排放，对环境影响不大，在严格落实环保措施及建议的情况下，从环保角度考虑，项目的建设可行。</p> |                                |

## 5.2 审批部门审批决定

山东华铂凯盛生物科技有限公司实验室迁建项目位于山东省济南高新区春兰路1177号银丰国际生物城二地块12号楼。项目占地面积1452 m<sup>2</sup>。总投资6500万元。项目进行医药研发，包括化学合成、制剂制备、理化分析实验。我局受理该项目并在济南市生态环境局网站进行了公示。在落实报告表提出的环境保护措施和我局审批意见要求的前提下，同意该项目建设。

二、项目建设应重点做好以下工作：

（一）项目未沾染药品废包装物综合利用。纯水制备系统中更换的废过滤滤料、废离子交换树脂和废反渗透膜委托厂家定期更换处置。建设危险废物贮存场所，前两次实验器皿清洗废水实验配制废水、废包装物、实验废物及废活性炭等危险废物委托有资质的单位处置。生活垃圾由环卫部门定期清运。

（二）项目经化粪池处理的生活污水和经加药絮凝处理的两次以后实验器皿清洗废水、器皿清洗后润洗废水排入银丰国际生物城污水处理站处理，满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)标准要求后，经市政污水管网排入巨野河污水处理厂。

（三）实验室废气由通风橱或集气罩收集，经“碱喷淋塔+活性炭吸附”处理后由一根高出楼顶3m排气筒排放。

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时段最高允许排放限值要求。甲醇、氯化氢和硫酸雾排放满足《大

气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级限值要求。

无组织 VOCs 排放满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》表 2 标准无组织排放监控浓度限值要求。无组织二氯甲烷排放满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表 3 中排放浓度限值要求。无组织甲醇、氯化氢和硫酸雾排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 限值要求。

(四)合理布置各类噪声源，并采取消音、隔声、减震等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求。

三、该项目建成后，要按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定程序进行建设项目竣工环境保护验收。并按国家有关规定申领排污许可证。

本项目实际建设情况与审批部门审批决定符合情况见表 5.2-1。

表 5.2-1 本项目实际建设情况与审批部门审批决定符合情况

| 序号  | 环评批复要求  | 落实情况  | 落实结论 |
|-----|---|---|------|
| (一) | 项目未沾染药品废包装物综合利用。纯水制备系统中更换的废过滤滤料、废离子交换树脂和废反渗透膜委托厂家定期更换处置。建设危险废物贮存场所，前两次实验器皿清洗废水实验配制废水、废包装物、实验废物及废活性炭等危险废物委托有资质的单位处置。生活垃圾由环卫部门定期清运。 | 未沾染药品废包装物(734-999-99)、纯水制备系统中更换的废过滤滤料、废离子交换树脂和废反渗透膜(900-999-99)为一般固体废物，未沾染药品废包装物收集后外售资源回收单位综合利用，纯水制备系统中更换的废过滤滤料、废离子交换树脂和废反渗透膜委托厂家进行更换处置。<br>前两次实验器皿清洗废水(HW49 其他废物，废物代码 900-047-49)、实验配制废水(HW49 其他废物，废物代码 900-047-49)、废包装物(HW49 其他废物，危险废物代码 900-041-49)、实验废物(HW49 其他废物，危险废物代码 900-047-49)、废活性炭(HW49 其他废物，危险废物代码 900-039-49)、喷淋塔废液(HW35 废碱，废物代码 900-399-35)属于危险废物，暂存至危废间，委托有资质单位处置。 | 已落实  |
| (二) | 项目经化粪池处理的生活污水和经加药絮凝处理的两次以后实验  | 生活污水经化粪池处理后及纯水制备系统排污水排入银丰国际生物城污水  | 已落实  |



|     |   |   |  |
|-----|---|---|--|
|     | <p>器皿清洗废水、器皿清洗后润洗废水排入银丰国际生物城污水处理站处理，满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)标准要求后，经市政污水管网排入巨野河污水处理厂。</p>   | <p>处理站，两次以后实验器皿清洗废水、器皿清洗后润洗废水经加药絮凝处理满足进水水质要求后排入银丰国际生物城污水处理站，经银丰国际生物城污水处理站处理满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)标准要求后排入市政污水管网，最终进入济南市高新区巨野河污水处理厂处理达标后排入巨野河。</p>   |  |
| (三) | <p>实验室废气由通风橱或集气罩收集，经“碱喷淋塔+活性炭吸附”处理后由一根高出楼顶 3m 排气筒排放。</p> <p>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 时段最高允许排放限值要求。甲醇、氯化氢和硫酸雾排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级限值要求。</p> <p>无组织 VOCs 排放满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》表 2 标准无组织排放监控浓度限值要求。无组织二氯甲烷排放满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表 3 中排放浓度限值要求。无组织甲醇、氯化氢和硫酸雾排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 限值要求。</p> | <p>实验室废气由通风橱或集气罩收集，经“碱喷淋塔+活性炭吸附”处理后由一根高出楼顶 3m 排气筒排放。</p> <p>根据验收监测结果，VOCs 排放浓度最大值为 2.07mg/m<sup>3</sup>、最大排放速率 0.0193kg/h，排放浓度及排放速率均满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表 1“非重点行业”II 时段最高允许排放限值要求。甲醇未检出，氯化氢排放浓度最大值为 4.5mg/m<sup>3</sup>、最大排放速率 0.049kg/h，硫酸雾排放浓度最大值为 3mg/m<sup>3</sup>、最大排放速率 0.033kg/h，均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级限值要求；二氯甲烷未检出。</p> <p>无组织 VOCs 排放满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》表 2 标准无组织排放监控浓度限值要求。无组织二氯甲烷排放满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表 3 中排放浓度限值要求。无组织甲醇、氯化氢和硫酸雾排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 限值要求。</p> |  |
| (四) | <p>合理布置各类噪声源，并采取消音、隔声、减震等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求。</p>  | <p>本项目主要噪声设备为实验室设备和风机，主要分布在实验室，采用低噪声设备，实验设备全部设置在室内，墙体封闭，加设隔声材料，距离衰减、设备合理布局、对风机采取基础减振措施防止噪声污染。</p> <p>验收监测结果表明，监测期间昼间噪声</p>  |  |

|   |   |  |     |
|---|---|--|-----|
|   |   | 在 51.4~55.5dB (A) 之间，夜间噪声在 41.4~45.1dB (A) 之间，均能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区限值要求。                    |     |
| 三 | 该项目建成后，要按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定程序进行建设项目竣工环境保护验收。并按国家有关规定申领排污许可证。 | 本次按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定程序进行建设项目竣工环境保护验收。<br>根据《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年版)，对本单位该项目未作排污许可规定，不需要申请排污许可证或进行排污登记管理。 | 已落实 |

根据上表所述，本项目落实环保措施后，本项目满足环境影响报告表审批部门相关决定中的要求。

## 第 6 章 验收执行标准

根据对该项目主要污染源和污染物及环保设施运转情况的分析，确定本次验收主要监测内容为废气、废水、噪声。

### 6.1 污染物排放标准

#### 6.1.1 废气验收执行标准

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 时段最高允许排放限值要求。甲醇、氯化氢和硫酸雾排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级限值要求。

无组织 VOCs 排放满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》表 2 标准无组织排放监控浓度限值要求。无组织二氯甲烷排放满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表 3 中排放浓度限值要求。无组织甲醇、氯化氢和硫酸雾排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 限值要求。

具体数值见表 6.1-1、6.1-2。

表 6.1-1 有组织大气污染物排放标准

| 污染物  | 速率 (kg/h) | 浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 标准来源   |
|------|-----------|-------------------------|--|
| VOCs | 6.0       | 60                      | 《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时段排放要求<br>《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级限值要求 |
| 甲醇   | 8.6       | 190                     |  |
| 氯化氢  | 0.43      | 100                     |  |
| 硫酸雾  | 2.6       | 45                      |  |

表 6.1-2 无组织大气污染物排放标准

| 污染物  | 厂界最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 标准来源  |
|------|---------------------------------|---|
| VOCs | 2.0                             | 《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表 2 中排放浓度限值要求<br>《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表 3 中排放浓度限值要求<br>《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 限值要求 |
| 二氯甲烷 | 0.6                             |   |
| 甲醇   | 12                              |   |
| 氯化氢  | 0.2                             |   |

|     |     |  |
|-----|-----|--|
| 硫酸雾 | 1.2 |  |
|-----|-----|--|

### 6.1.2 废水验收执行标准

本项目废水主要为员工生活污水及实验室废水，其中，实验室废水主要包括两次以后实验器皿清洗废水、器皿清洗后润洗废水、纯水制备系统排污水。生活污水经化粪池处理后及纯水制备系统排污水排入银丰国际生物城污水处理站，两次以后实验器皿清洗废水、器皿清洗后润洗废水经加药絮凝处理满足进水水质要求后排入银丰国际生物城污水处理站，经银丰国际生物城污水处理站处理达标后排入市政污水管网，最终进入济南市高新区巨野河污水处理厂处理达标后排入巨野河。废水排入银丰国际生物城污水处理站，执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准，具体排放标准见表表 6.1-3。

表 6.1-3 项目废水排入银丰生物城污水处理站接收指标（摘自污水接收协议）

| 污染物名称              | 标准值  | 单位   |
|--------------------|------|------|
| COD                | 5000 | mg/L |
| NH <sub>3</sub> -N | 120  | mg/L |
| 总氮                 | 150  | mg/L |
| 总磷                 | 30   | mg/L |

### 6.1.3 噪声验收执行标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准（昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A））。噪声排放执行标准见表 6.1-4。

表 6.1-4 噪声排放执行标准一览表

| 点位 | 评价标准值（dB（A）） |    | 标准来源                                     |
|----|--------------|----|--|
|    | 昼间           | 夜间 |  |
| 厂界 | 60           | 50 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）<br>2 类区标准 |

### 6.1.4 固体废物验收执行标准

一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

固体废物验收执行标准见表 6.1-5。

表 6.1-5 固体废物执行标准一览表

| 类别   | 执行标准                                |
|------|-------------------------------------|
| 一般固废 | 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020） |
| 危险废物 | 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求    |

#### 6.1.5 污染物排放总量控制指标

根据本项目总量文件（详见附件 9），污染物排放总量控制指标见表表 6.1-6。

表 6.1-6 污染物排放总量控制指标一览表

| 类别 | 污染物名称 | 本项目环评批复文件中污染物总量控制指标（吨/年） |
|----|-------|--------------------------|
| 废气 | VOCs  | 0.041                    |

## 第 7 章 验收监测内容

### 7.1 验收监测内容

根据验收监测期间山东新航工程项目咨询有限公司对企业排放各类污染物的监测结果可知,项目环境保护设施调试结果显示各类污染控制措施可满足环评批复中相关要求。

本项目废气、废水、噪声监测点位示意图见附图 4。验收监测方案见附件 10。

#### 7.1.1 废水

本项目废水监测为废水池出口,废水监测点位、因子及频次一览表 7.1-1。

表 7.1-1 废水监测计划

| 监测点位 | 监测断面 | 监测因子                               | 监测内容               | 监测频次          |
|------|------|------------------------------------|--------------------|---------------|
| 污水池  | 出口   | pH、BOD <sub>5</sub> 、COD、氨氮、SS、全盐量 | 污染物排放浓度,流量、记录运行负荷率 | 监测 2 天,每天 4 次 |

#### 7.1.2 废气

##### 1、有组织废气

本项目有组织废气监测情况见表 7.1-2。

表 7.1-2 项目有组织监测计划一览表

| 排气筒 | 废气来源  | 监测断面 | 监测因子                 | 监测内容                     | 监测频次          | 备注                 |
|-----|-------|------|----------------------|--------------------------|---------------|--------------------|
| P1  | 实验室废气 | 出口   | VOCs、甲醇、氯化氢、硫酸雾、二氯甲烷 | 污染物排放浓度,废气量、排放速率、记录运行负荷率 | 监测 2 天,每天 3 次 | 同步记录排气筒高度、内径、温度等参数 |

##### 2、无组织废气

项目无组织废气监测点位、监测因子和监测频次,见表 7.1-3。

表 7.1-3 无组织废气监测内容

| 编号 | 监测点位                | 监测项目         | 频次         |
|----|---------------------|--------------|------------|
| 1  | 上风向、下风向 1、下风向 2、下风向 | VOCs、甲醇、氯化氢、 | 4 次/天, 2 天 |

| 编号 | 监测点位 | 监测项目     | 频次 |
|----|------|----------|----|
|    | 3    | 硫酸雾、二氯甲烷 |    |

### 7.1.3 厂界噪声

本次验收在东、西、南、北厂界外 1m 处各布设 1 个点位，共布设 4 个点位。每个监测点位昼间、夜间各监测 1 次，监测 2 天。噪声监测布点见表 7.1-4。

表 7.1-4 厂界噪声监测布点情况

| 编号 | 监测点       |
|----|-----------|
| 1# | 东厂界外 1m 处 |
| 2# | 南厂界外 1m 处 |
| 3# | 西厂界外 1m 处 |
| 4# | 北厂界外 1m 处 |

## 第 8 章 质量保证和质量控制

本次验收监测过程中,采取严格的质量控制措施,确保每次监测结果的数据质量,保障监测数据真实反映项目实际运营过程情况和污染物排放情况。

### 8.1 监测分析方法

本项目监测分析方法见表 8.1-1。

表 8.1-1 监测分析方法表

| 项目类型  | 检测项目                       | 方法依据   | 检测仪器及型号               | 仪器编号                  | 检出限                      |
|-------|----------------------------|--|-----------------------|-----------------------|--------------------------|
| 有组织废气 | VOCs                       | HJ 38-2017 固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃得测定 气相色谱法      | 博睿 3060 低浓度颗粒物采样系统    | XH/CY018              | 0.07 mg/m <sup>3</sup>   |
|       |                            |  | JK-WRY001 污染源采样器      | XH/CY167              |                          |
|       |                            |  | GC1120 气相色谱仪          | XH/FX008              |                          |
|       | 甲醇                         | HJ/T 33-1999 固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法             | 100ml 玻璃注射器           | /                     | 2mg/m <sup>3</sup>       |
|       |                            |  | GC1120 气相色谱仪          | XH/FX109              |                          |
|       | 氯化氢                        | HJ/T 27-1999 固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法        | GH-2A 型智能烟气采样器        | XH/CY132              | 0.9mg/m <sup>3</sup>     |
|       |                            |  | GH-60E 自动烟尘烟气测试仪      | XH/CY095              |                          |
|       |                            |  | 722 可见分光光度计           | XH/FX012              |                          |
|       | 硫酸雾                        | HJ 544-2016 固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法             | GH-60E 自动烟尘烟气测试仪      | XH/CY095              | 0.2mg/m <sup>3</sup>     |
|       |                            |  | IC6000 离子色谱仪          | XH/FX006              |                          |
| 无组织废气 | VOCs                       | HJ 644-2013 环境空气挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法 | MH1205 型恒温恒流大气/颗粒物采样器 | XH/CY112              | 0.3~1.0μg/m <sup>3</sup> |
|       |                            |  |                       | XH/CY113              |                          |
|       |                            |  |                       | XH/CY114              |                          |
|       |                            |  |                       | XH/CY115              |                          |
|       | 甲醇                         | HJ/T 33-1999 固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法             | GC1120 气相色谱仪          | /                     | 2mg/m <sup>3</sup>       |
|       |                            |  |                       | XH/FX008              |                          |
| 氯化氢   | HJ 549-2016 环境空气和废气 氯化氢的测定 | MH1205 型恒温恒流大气/颗粒物采样器                        | XH/CY112              | 0.02mg/m <sup>3</sup> |                          |
|       |                            |  | XH/CY113              |                       |                          |



|      |                             |   |                       |          |                        |
|------|-----------------------------|---|-----------------------|----------|------------------------|
|      | 离子色谱法                       |   |                       | XH/CY114 | 0.005mg/m <sup>3</sup> |
|      |                             |   |                       | XH/CY115 |                        |
|      |                             |   | IC6000 离子色谱仪          | XH/FX006 |                        |
|      | 硫酸雾                         | HJ 544-2016 固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法                      | MH1205 型恒温恒流大气/颗粒物采样器 | XH/CY112 |                        |
|      |                             |   |                       | XH/CY113 |                        |
|      |                             |   | XH/CY114              |          |                        |
|      |                             |   | XH/CY115              |          |                        |
|      |                             |   | IC6000 离子色谱仪          | XH/FX006 |                        |
| 污水   | pH 值                        | HJ 1147-2020 水质 pH 值的测定 电极法                           | PHB-4 便携式酸度计          | XH/CY035 | /                      |
|      | 五日生化需氧量                     | HJ 505-2009 水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法 | SPX-100B-Z 生化培养箱      | XH/FX022 | 0.5mg/L                |
|      |                             |   | 8403 掌上型溶氧计           | XH/CY036 |                        |
|      | 化学需氧量                       | HJ 828-2017 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法                         | 25ml 酸式滴定管            | XH/FX023 | 4mg/L                  |
|      | 氨氮                          | HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法                        | 722 可见分光光度计           | XH/FX012 | 0.025mg/L              |
|      | 悬浮物                         | GB/T 11901-1989 水质 悬浮物的测定 重量法                         | FA224 电子天平            | XH/FX086 | /                      |
|      | 全盐量                         | HJ/T 51-1999 水质 全盐量的测定 重量法                            | FA224 电子天平            | XH/FX086 | /                      |
| pH 值 | HJ 1147-2020 水质 pH 值的测定 电极法 | PHB-4 便携式酸度计  | XH/CY035              | /        |                        |
| 噪声   | 厂界环境噪声                      | GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准                          | AWA6228+型多功能声级计       | XH/CY118 | /                      |
|      |                             |   | AWA6021A 声校准器         | XH/CY119 | /                      |

## 8.2 监测仪器

采样仪器在进入现场前对采样器流量计、流速计等先进行校核。

## 8.3 监测人员资质

本项目采样、监测人员具有资质或者有培训记录。

## 8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 样品采集：现场采样人员均经过培训考核合格后上岗，根据《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）采集水质样品后，根据标准要求加入固体剂将样品进行固定保存。有专门人员送往实验室与实验室分析人员做好样品交接工作。

(2) 实验室分析人员均经过培训考核合格后上岗，实验室接到样品后，及时进行样品的分析，如不能及时分析，要按标准要求对水样进行冷藏保存，但要在规定时间内，将样品分析完毕。

(3) 分析过程中的质量控制措施：

A. 采样过程中，采集全程序空白水样（将实验室一级水质带到现场，同样品一起加入固定剂等，然后相同的条件运往实验室）；实验室分析水样的过程中全部跟全程序空白；

B. 分析过程中的内部质量控制：购买标准样品或做样品的加标回收率进行样品的质量控制；每批样品带一个已知浓度的标准物质或质控样品；标准物质偏差在 $\pm 5\%$ 以内或加标回收率在 90~110%，才可以保证样品分析的准确性。

表 8.4-1 (a) 水质质量控制分析表

| 监测因子 | 质控编号      | 检测结果     | 判定标准                |
|------|-----------|----------|---------------------|
| 氨氮   | B22070140 | 1.43mg/L | 1.48 $\pm$ 0.07mg/L |

表 8.4-1 (b) 水质采样平行分析表

| 序号 | 检测项目             | 检测结果 (mg/L) |             | 相对偏差 (%) | 相对偏差范围 (%) | 是否合格 |
|----|------------------|-------------|-------------|----------|------------|------|
|    |                  | 样品浓度 mg/L   | 平行样品浓度 mg/L |          |            |      |
| 1  | COD              | 478         | 488         | 1.04     | $\pm 10$   | 合格   |
| 2  | BOD <sub>5</sub> | 108         | 118         | 4.42     | $\pm 20$   | 合格   |

## 8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 废气监测质量保证按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》和《固定源废气监测技术规范》的要求与规定进行全过程质量控制。

- (2) 验收监测工况需满足验收条件。
- (3) 现场采样、分析人员经技术培训、安全教育后方可工作。
- (4) 本次监测所用仪器、量器均为计量部门鉴定认证和分析人员校准合格的。
- (5) 监测分析方法采用国家颁布的标准（或推荐）分析方法。
- (6) 所有监测数据、记录必须经三级审核，经过校对、校核，最后由授权签字人审定。

气体监测分析过程中相关质量保证和质量控制表单见表 8.5-1。

表 8.5-1 (a) 有组织 VOCs 全程序空白全程序空白试验表

| 样品编号               | 质控项目 | 样品浓度                   | 检出限                   | 是否合格 |
|--------------------|------|------------------------|-----------------------|------|
| XH23L051Q01103-01K | VOCs | <0.07mg/m <sup>3</sup> | 0.07mg/m <sup>3</sup> | 合格   |
| XH23L051Q01203-01K | VOCs | <0.07mg/m <sup>3</sup> | 0.07mg/m <sup>3</sup> | 合格   |

表 8.5-1 (b) 有组织硫酸雾全程序空白全程序空白试验表

| 样品编号                | 质控项目 | 样品浓度                  | 检出限                  | 是否合格 |
|---------------------|------|-----------------------|----------------------|------|
| XH23K161Q01103-04K1 | 硫酸雾  | <0.2mg/m <sup>3</sup> | 0.2mg/m <sup>3</sup> | 合格   |
| XH23K161Q01103-01K2 | 硫酸雾  | <0.2mg/m <sup>3</sup> | 0.2mg/m <sup>3</sup> | 合格   |
| XH23K161Q01203-04K1 | 硫酸雾  | <0.2mg/m <sup>3</sup> | 0.2mg/m <sup>3</sup> | 合格   |
| XH23K161Q01203-01K2 | 硫酸雾  | <0.2mg/m <sup>3</sup> | 0.2mg/m <sup>3</sup> | 合格   |

表 8.5-1 (c) 无组织氯化氢运输空白试验表

| 样品编号                | 质控项目 | 样品浓度                   | 检出限                    | 是否合格 |
|---------------------|------|------------------------|------------------------|------|
| XH23K161Q05104-03K1 | 氯化氢  | <0.02mg/m <sup>3</sup> | <0.02mg/m <sup>3</sup> | 合格   |
| XH23K161Q05104-03K2 | 氯化氢  | <0.02mg/m <sup>3</sup> | <0.02mg/m <sup>3</sup> | 合格   |
| XH23K161Q05204-03K1 | 氯化氢  | <0.02mg/m <sup>3</sup> | <0.02mg/m <sup>3</sup> | 合格   |
| XH23K161Q05204-03K2 | 氯化氢  | <0.02mg/m <sup>3</sup> | <0.02mg/m <sup>3</sup> | 合格   |

表 8.5-1 (d) 无组织硫酸雾运输空白试验表

| 样品编号                | 质控项目 | 样品浓度                    | 检出限                     | 是否合格 |
|---------------------|------|-------------------------|-------------------------|------|
| XH23K161Q05104-04K1 | 硫酸雾  | <0.005mg/m <sup>3</sup> | <0.005mg/m <sup>3</sup> | 合格   |
| XH23K161Q05104-04K2 | 硫酸雾  | <0.005mg/m <sup>3</sup> | <0.005mg/m <sup>3</sup> | 合格   |

|                     |     |                         |                         |    |
|---------------------|-----|-------------------------|-------------------------|----|
| XH23K161Q05204-04K1 | 硫酸雾 | <0.005mg/m <sup>3</sup> | <0.005mg/m <sup>3</sup> | 合格 |
| XH23K161Q05204-04K2 | 硫酸雾 | <0.005mg/m <sup>3</sup> | <0.005mg/m <sup>3</sup> | 合格 |

## 8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；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，测量过程中风速小于 5m/s 且传声器加了防风罩，满足监测要求。噪声仪器质控见表 8.6-1。

表 8.6-1 噪声仪器校准一览表

| 仪器名称   | 型号   | 标准值  | 校验日期           | 仪器显示  | 示值误差 | 是否合格 |    |
|--------|--|------|----------------|-------|------|------|----|
| 多功能声级计 | XH/CY1<br>18   | 94.0 | 2023.1<br>1.15 | 昼间测量前 | 93.8 | 0.2  | 合格 |
|        |  |      |                | 昼间测量后 | 93.9 | 0.1  | 合格 |
|        |  |      |                | 夜间测量前 | 93.8 | 0.2  | 合格 |
|        |  |      |                | 夜间测量后 | 93.7 | 0.3  | 合格 |
|        | XH/CY1<br>18   | 94.0 | 2023.1<br>1.16 | 昼间测量前 | 93.8 | 0.2  | 合格 |
|        |  |      |                | 昼间测量后 | 93.8 | 0.2  | 合格 |
|        |  |      |                | 夜间测量前 | 93.7 | 0.2  | 合格 |
|        |  |      |                | 夜间测量后 | 93.8 | 0.2  | 合格 |
| 备注     | 噪声质量控制：声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的示值相差不大于 0.5dB(A)，若大于 0.5dB(A)测试数据无效。 |      |                |       |      |      |    |

## 8.7 质量保证和质量控制的具体要求

为了确保监测数据具有代表性、可靠性、准确性，在本次监测中应对监测全过程包括布点、采样、实验室分析、数据处理各环节进行严格的质量控制。具体要求如下：

- (1) 验收监测工况可稳定运行。
- (2) 现场采样、分析人员须经技术培训、安全教育持证上岗后方可工作。
- (3) 本次监测所用仪器、量器均为计量部门鉴定认证和分析人员校准合格的。
- (4) 监测分析方法采用国家颁布的标准（或推荐）分析方法。
- (5) 所有监测数据、记录必须经中心实验室负责人、技术负责人和授权签字人

三级审核。

## 第 9 章 验收监测结果

### 9.1 生产工况

在验收监测期间，通过查阅工作日报表、原辅材料消耗表对工况情况做出分析，判断是否正常生产，环保设施是否稳定运行，进入现场进行监测，当生产及环保设施不能正常运行时，通知监测人员停止监测，以确保监测数据的有效性。

根据企业提供资料，验收监测期间能进行正常生产，生产状况稳定，环保设施运行稳定。验收监测期间，该项目运行负荷为 75%~100%，工况稳定，能够满足竣工环境保护验收工况的要求，监测结果可作为竣工环境保护验收依据。

验收期间工况记录表详见表 9.1-1 和附件 6。

表 9.1-1 验收监测期间工况情况记录表

| 验收项目          | 山东华铂凯盛生物科技有限公司实验室迁建项目 |                  |                     |               |
|---------------|-----------------------|------------------|---------------------|---------------|
| 物料名称          |                       | 环评推算天用量/<br>(kg) | 验收期间平均天用<br>量/ (kg) | 原辅料用量负荷<br>比% |
| 甲醇            | 色谱                    | 1.828            | 1.632               | 89.28         |
| 甲醇            | 分析纯                   | 0.008            | 0.008               | 100           |
| 默克甲醇          | 色谱                    | 0.188            | 0.168               | 89.36         |
| 无水甲醇          | 色谱                    | 0.004            | 0.003               | 75            |
| 乙腈            | 色谱                    | 1.296            | 1.280               | 98.77         |
| ACS 乙腈        | 色谱                    | 0.44             | 0.432               | 98.18         |
| 默克乙腈          | HPLC                  | 0.3              | 0.280               | 93.33         |
| 无水乙醇          | 色谱                    | 0.104            | 0.096               | 92.31         |
| 无水乙醇          | 分析纯                   | 0.22             | 0.205               | 93.18         |
| 95%乙醇         | 分析纯                   | 0.008            | 0.007               | 87.5          |
| 95%工业乙醇       | /                     | 0.08             | 0.077               | 96.25         |
| 二氯甲烷          | 分析纯                   | 0.028            | 0.024               | 85.71         |
| 二氯甲烷          | 色谱                    | 0.012            | 0.010               | 83.33         |
| 正己烷           | 分析纯                   | 0.004            | 0.003               | 75            |
| 正己烷           | 色谱                    | 0.128            | 0.120               | 93.75         |
| STM 分析纯 K 正己烷 | 色谱                    | 0.012            | 0.011               | 91.67         |
| 乙酸乙酯          | 色谱                    | 0.028            | 0.026               | 92.86         |
| 乙酸乙酯          | 分析纯                   | 0.032            | 0.029               | 90.63         |
| 冰醋酸           | 分析纯                   | 0.044            | 0.040               | 90.91         |
| 冰醋酸           | 色谱                    | 0.024            | 0.024               | 100           |

|            |      |       |       |       |
|------------|------|-------|-------|-------|
| N、N-二甲基甲酰胺 | 分析纯  | 0.012 | 0.011 | 91.67 |
| N、N-二甲基甲酰胺 | 色谱   | 0.008 | 0.008 | 100   |
| 四氢呋喃       | 分析级  | 0.008 | 0.006 | 75    |
| 盐酸         | 分析纯  | 0.008 | 0.006 | 75    |
| 硝酸         | 分析纯  | 0.004 | 0.003 | 75    |
| 硫酸         | 分析纯  | 0.004 | 0.003 | 75    |
| 液碱         | 分析纯  | 0.004 | 0.004 | 100   |
| 氢氧化钠       | 分析纯  | 0.816 | 0.800 | 98.04 |
| 氢氧化钾       | 分析纯  | 0.004 | 0.003 | 75    |
| 葡萄糖        | 分析纯  | 2.4   | 2.400 | 100   |
| 七水合硫酸亚铁    | 分析纯  | 0.004 | 0.003 | 75    |
| 硫酸镁        | 分析纯  | 0.06  | 0.056 | 93.33 |
| 硫酸铵        | 分析纯  | 0.06  | 0.056 | 93.33 |
| 磷酸氢二钠      | 分析级  | 0.08  | 0.077 | 96.25 |
| 磷酸氢二钾      | 分析纯  | 0.04  | 0.032 | 80    |
| 磷酸二氢钠      | 分析纯  | 0.04  | 0.032 | 80    |
| 磷酸二氢钾      | 分析纯  | 0.02  | 0.019 | 95    |
| 亮氨酸        | 分析纯  | 0.008 | 0.008 | 100   |
| 酪蛋白水解物     | 生化试剂 | 0.2   | 0.192 | 96    |
| 酵母粉        | 生化试剂 | 0.06  | 0.056 | 93.33 |
| 甲硫氨酸       | 分析纯  | 0.028 | 0.026 | 92.86 |
| 柠檬酸        | 分析纯  | 0.1   | 0.098 | 98    |
| 柠檬酸钠       | 分析纯  | 0.06  | 0.056 | 93.33 |
| 甘氨酸        | 分析纯  | 0.028 | 0.024 | 85.71 |
| 蛋白胨        | 生化试剂 | 0.008 | 0.008 | 100   |
| L-赖氨酸      | 分析纯  | 0.016 | 0.016 | 100   |
| 组氨酸        | 药用级  | 0.004 | 0.004 | 100   |
| 盐酸组氨酸      | 药用级  | 0.004 | 0.004 | 100   |
| 海藻糖二水合物    | 药用级  | 0.008 | 0.008 | 100   |

## 9.2 环境保护设施调试效果

### 9.2.1 污染物达标排放监测结果

#### 9.2.1.1 废水

污水池排放口监测结果见表 9.2-1。

表 9.2-1 污水池排放口监测结果

|            |                |                        |                   |                       |      |
|------------|----------------|------------------------|-------------------|-----------------------|------|
| 采样日期       | 2023.11.15     |                        | 分析日期              | 2023.11.15~2023.11.21 |      |
| 检测期间水文参数   |                |                        |                   |                       |      |
| 检测点位       | 时间             | 流速 (m <sup>3</sup> /h) | 颜色                | 气味                    | 浮油   |
| 污水池出口      | 9:52           | 0.19                   | 黑                 | 明显                    | 无    |
|            | 12:06          | 0.21                   | 黑                 | 明显                    | 无    |
|            | 14:07          | 0.18                   | 黑                 | 明显                    | 无    |
|            | 16:21          | 0.19                   | 黑                 | 明显                    | 无    |
| 检测结果       |                |                        |                   |                       |      |
| 检测点位       | 检测项目           |                        | 样品编号              | 检测频次                  | 检测结果 |
| 污水池出口      | pH (无量纲)       |                        | XH23K161S01101-01 | 第一次                   | 8    |
|            |                |                        | XH23K161S01102-01 | 第二次                   | 7.9  |
|            |                |                        | XH23K161S01103-01 | 第三次                   | 8    |
|            |                |                        | XH23K161S01104-01 | 第四次                   | 8.1  |
|            | 五日生化需氧量 (mg/L) |                        | XH23K161S01101-02 | 第一次                   | 118  |
|            |                |                        | XH23K161S01102-02 | 第二次                   | 126  |
|            |                |                        | XH23K161S01103-02 | 第三次                   | 116  |
|            |                |                        | XH23K161S01104-02 | 第四次                   | 123  |
|            | 化学需氧量 (mg/L)   |                        | XH23K161S01101-03 | 第一次                   | 455  |
|            |                |                        | XH23K161S01102-03 | 第二次                   | 468  |
|            |                |                        | XH23K161S01103-03 | 第三次                   | 480  |
|            |                |                        | XH23K161S01104-03 | 第四次                   | 458  |
|            | 氨氮 (mg/L)      |                        | XH23K161S01101-04 | 第一次                   | 10.6 |
|            |                |                        | XH23K161S01102-04 | 第二次                   | 10   |
|            |                |                        | XH23K161S01103-04 | 第三次                   | 10.5 |
|            |                |                        | XH23K161S01104-04 | 第四次                   | 9.87 |
|            | 悬浮物 (mg/L)     |                        | XH23K161S01101-05 | 第一次                   | 20   |
|            |                |                        | XH23K161S01102-05 | 第二次                   | 18   |
|            |                |                        | XH23K161S01103-05 | 第三次                   | 19   |
|            |                |                        | XH23K161S01104-05 | 第四次                   | 21   |
| 全盐量 (mg/L) |                | XH23K161S01101-06      | 第一次               | 679                   |      |
|            |                | XH23K161S01102-06      | 第二次               | 660                   |      |
|            |                | XH23K161S01103-06      | 第三次               | 577                   |      |
|            |                | XH23K161S01104-06      | 第四次               | 682                   |      |
| 采样日期       | 2023.11.16     |                        | 分析日期              | 2023.11.16~2023.11.22 |      |



| 检测期间水文参数 |                |                        |      |      |    |  |
|----------|----------------|------------------------|------|------|----|--|
| 检测点位     | 时间             | 流速 (m <sup>3</sup> /h) | 颜色   | 气味   | 浮油 |  |
| 污水池出口    | 9:36           | 0.22                   | 黑    | 明显   | 无  |  |
|          | 11:39          | 0.19                   | 黑    | 明显   | 无  |  |
|          | 13:42          | 0.2                    | 黑    | 明显   | 无  |  |
|          | 16:08          | 0.23                   | 黑    | 明显   | 无  |  |
| 检测结果     |                |                        |      |      |    |  |
| 检测点位     | 检测项目           | 样品编号                   | 检测频次 | 检测结果 |    |  |
| 污水池出口    | pH (无量纲)       | XH23K161S01201-01      | 第一次  | 8    |    |  |
|          |                | XH23K161S01202-01      | 第二次  | 8.1  |    |  |
|          |                | XH23K161S01203-01      | 第三次  | 8    |    |  |
|          |                | XH23K161S01204-01      | 第四次  | 7.9  |    |  |
|          | 五日生化需氧量 (mg/L) | XH23K161S01201-02      | 第一次  | 111  |    |  |
|          |                | XH23K161S01202-02      | 第二次  | 121  |    |  |
|          |                | XH23K161S01203-02      | 第三次  | 111  |    |  |
|          |                | XH23K161S01204-02      | 第四次  | 108  |    |  |
|          | 化学需氧量 (mg/L)   | XH23K161S01201-03      | 第一次  | 463  |    |  |
|          |                | XH23K161S01202-03      | 第二次  | 472  |    |  |
|          |                | XH23K161S01203-03      | 第三次  | 459  |    |  |
|          |                | XH23K161S01204-03      | 第四次  | 478  |    |  |
|          | 氨氮 (mg/L)      | XH23K161S01201-04      | 第一次  | 9.92 |    |  |
|          |                | XH23K161S01202-04      | 第二次  | 10.3 |    |  |
|          |                | XH23K161S01203-04      | 第三次  | 9.85 |    |  |
|          |                | XH23K161S01204-04      | 第四次  | 10.6 |    |  |
|          | 悬浮物 (mg/L)     | XH23K161S01201-05      | 第一次  | 22   |    |  |
|          |                | XH23K161S01202-05      | 第二次  | 17   |    |  |
|          |                | XH23K161S01203-05      | 第三次  | 19   |    |  |
|          |                | XH23K161S01204-05      | 第四次  | 20   |    |  |
|          | 全盐量 (mg/L)     | XH23K161S01201-06      | 第一次  | 644  |    |  |
|          |                | XH23K161S01202-06      | 第二次  | 619  |    |  |
|          |                | XH23K161S01203-06      | 第三次  | 695  |    |  |
|          |                | XH23K161S01204-06      | 第四次  | 638  |    |  |
|          | 备注             | 无                      |      |      |    |  |

验收监测结果表明，验收期间低浓度水排放口 COD 浓度范围为 455~480mg/L、氨氮浓度范围为 9.85~10.6mg/L、全盐量浓度范围为 577~695mg/L，满足银丰生物城污水处理站设计进水水质要求。

9.2.1.2 废气

(1) 有组织废气

本项目实验室废气排气筒（P1）各污染因子监测数据见表 9.2-2。

表 9.2-2（1） 实验室废气排气筒 P1 监测结果

| 采样日期                  |                   | 2023.11.15    |        | 分析日期                 |                      | 2023.11.15~2023.11.19 |  |
|-----------------------|-------------------|---------------|--------|----------------------|----------------------|-----------------------|--|
| 检测点位                  |                   | P1 实验室废气排气筒出口 |        |                      |                      |                       |  |
| 检测                    | 样品编号              | 检测            | 烟温(°C) | 风量                   | 排放浓度                 | 排放速率                  |  |
| 项目                    |                   | 频次            |        | (Nm <sup>3</sup> /h) | (mg/m <sup>3</sup> ) | (kg/h)                |  |
| 甲醇                    | XH23K161Q01101-02 | 第一次           | 14     | 10573                | 未检出                  | /                     |  |
|                       | XH23K161Q01102-02 | 第二次           | 14.5   | 10625                | 未检出                  | /                     |  |
|                       | XH23K161Q01103-02 | 第三次           | 14.7   | 10573                | 未检出                  | /                     |  |
| 氯化氢                   | XH23K161Q01101-03 | 第一次           | 14     | 10573                | 3.6                  | 0.038                 |  |
|                       | XH23K161Q01102-03 | 第二次           | 14.5   | 10625                | 4.2                  | 0.045                 |  |
|                       | XH23K161Q01103-03 | 第三次           | 14.7   | 10573                | 3.7                  | 0.039                 |  |
| 硫酸雾                   | XH23K161Q01101-04 | 第一次           | 14     | 10573                | 2.6                  | 0.027                 |  |
|                       | XH23K161Q01102-04 | 第二次           | 14.5   | 10625                | 2.8                  | 0.03                  |  |
|                       | XH23K161Q01103-04 | 第三次           | 14.7   | 10573                | 2.7                  | 0.029                 |  |
| 二氯甲烷                  | XH23K161Q01101-05 | 第一次           | 14     | 10573                | 未检出                  | /                     |  |
|                       | XH23K161Q01102-05 | 第二次           | 14.5   | 10625                | 未检出                  | /                     |  |
|                       | XH23K161Q01103-05 | 第三次           | 14.7   | 10573                | 未检出                  | /                     |  |
| 排气筒高度:25m 排气筒内径:0.75m |                   |               |        |                      |                      |                       |  |
| 采样日期                  |                   | 2023.11.16    |        | 分析日期                 |                      | 2023.11.16~2023.11.19 |  |
| 检测点位                  |                   | P1 实验室废气排气筒出口 |        |                      |                      |                       |  |
| 检测                    | 样品编号              | 检测            | 烟温(°C) | 风量                   | 排放浓度                 | 排放速率                  |  |
| 项目                    |                   | 频次            |        | (Nm <sup>3</sup> /h) | (mg/m <sup>3</sup> ) | (kg/h)                |  |
| 甲醇                    | XH23K161Q01201-02 | 第一次           | 13.7   | 11726                | 未检出                  | /                     |  |
|                       | XH23K161Q01202-02 | 第二次           | 13.1   | 11092                | 未检出                  | /                     |  |
|                       | XH23K161Q01203-02 | 第三次           | 14.5   | 10898                | 未检出                  | /                     |  |
| 氯化氢                   | XH23K161Q01201-03 | 第一次           | 13.7   | 11726                | 3.9                  | 0.046                 |  |
|                       | XH23K161Q01202-03 | 第二次           | 13.1   | 11092                | 4.3                  | 0.048                 |  |
|                       | XH23K161Q01203-03 | 第三次           | 14.5   | 10898                | 4.5                  | 0.049                 |  |
| 硫酸雾                   | XH23K161Q01201-04 | 第一次           | 13.7   | 11726                | 2.6                  | 0.03                  |  |
|                       | XH23K161Q01202-04 | 第二次           | 13.1   | 11092                | 3                    | 0.033                 |  |
|                       | XH23K161Q01203-01 | 第三次           | 14.5   | 10898                | 2.7                  | 0.029                 |  |
| 二氯甲烷                  | XH23K161Q01201-05 | 第一次           | 13.7   | 11726                | 未检出                  | /                     |  |
|                       | XH23K161Q01202-05 | 第二次           | 13.1   | 11092                | 未检出                  | /                     |  |

|                       |                   |     |      |       |     |   |
|-----------------------|-------------------|-----|------|-------|-----|---|
|                       | XH23K161Q01203-05 | 第三次 | 14.5 | 10898 | 未检出 | / |
| 排气筒高度:25m 排气筒内径:0.75m |                   |     |      |       |     |   |

表 9.2-2 (2) 实验室废气排气筒 P1 监测结果

|      |                   |               |        |                      |                      |           |  |
|------|-------------------|---------------|--------|----------------------|----------------------|-----------|--|
| 采样日期 |                   | 2023.12.7     |        | 分析日期                 |                      | 2023.12.8 |  |
| 检测点位 |                   | P1 实验室废气排气筒出口 |        |                      |                      |           |  |
| 检测   | 样品编号              | 检测            | 烟温(°C) | 风量                   | 排放浓度                 | 排放速率      |  |
| 项目   |                   | 频次            |        | (Nm <sup>3</sup> /h) | (mg/m <sup>3</sup> ) | (kg/h)    |  |
| VOCs | XH23L051Q01101-01 | 第一次           | 9.1    | 10808                | 1.61                 | 0.0174    |  |
|      | XH23L051Q01102-01 | 第二次           | 9.1    | 9575                 | 1.92                 | 0.0184    |  |
|      | XH23L051Q01103-01 | 第三次           | 9.1    | 8969                 | 2.07                 | 0.0186    |  |
| 采样日期 |                   | 2023.12.8     |        | 分析日期                 |                      | 2023.12.9 |  |
| 检测点位 |                   | P1 实验室废气排气筒出口 |        |                      |                      |           |  |
| 检测   | 样品编号              | 检测            | 烟温(°C) | 风量                   | 排放浓度                 | 排放速率      |  |
| 项目   |                   | 频次            |        | (Nm <sup>3</sup> /h) | (mg/m <sup>3</sup> ) | (kg/h)    |  |
| VOCs | XH23L051Q01201-01 | 第一次           | 10.6   | 10056                | 1.75                 | 0.0176    |  |
|      | XH23L051Q01202-01 | 第二次           | 10.6   | 10612                | 1.82                 | 0.0193    |  |
|      | XH23L051Q01203-01 | 第三次           | 11.7   | 10695                | 1.56                 | 0.0167    |  |

验收监测结果表明，监测期间排气筒 P1 VOCs 排放浓度最大值为 2.07mg/m<sup>3</sup>、最大排放速率 0.0193kg/h，排放浓度及排放速率均满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表 1“非重点行业”II时段最高允许排放限值要求。（VOCs：60mg/m<sup>3</sup>，6.0kg/h）；甲醇未检出，氯化氢排放浓度最大值为 4.5mg/m<sup>3</sup>、最大排放速率 0.049kg/h，硫酸雾排放浓度最大值为 3mg/m<sup>3</sup>、最大排放速率 0.033kg/h，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级限值要求（甲醇：190mg/m<sup>3</sup>，8.6kg/h；氯化氢：100mg/m<sup>3</sup>，0.43kg/h；硫酸雾：45mg/m<sup>3</sup>，2.6kg/h）；二氯甲烷未检出。

(2) 无组织废气

该项目无组织废气监测期间气象参数和监测结果详见表 9.2-3。该项目无组织废气监测布点示意图见附图 4。

表 9.2-3 项目无组织废气监测结果

| 采样日期                         |                          | 2023.11.16 |        | 分析日期    |       | 2023.11.17~2023.11.21 |       |
|------------------------------|--------------------------|------------|--------|---------|-------|-----------------------|-------|
| 检测期间气象参数                     |                          |            |        |         |       |                       |       |
| 时间                           | 温度 (°C)                  | 气压 (Kpa)   | 风向     | 风速(m/s) | 总云    | 低云                    | 天气    |
| 2:00                         | 1.4                      | 102.5      | N      | 1.9     | /     | /                     | 晴     |
| 8:00                         | 6.5                      | 102.1      | N      | 1.5     | 1     | 0                     | 晴     |
| 14:00                        | 10.3                     | 101.8      | N      | 1.7     | 1     | 0                     | 晴     |
| 20:00                        | 5.4                      | 102.1      | N      | 1.6     | /     | /                     | 晴     |
| 检测结果                         |                          |            |        |         |       |                       |       |
| 检测项目                         | 样品编号                     | 点位         | 上风向    | 下风向     | 下风向   | 下风向                   | 最大值   |
|                              |                          | 频次         | 1#     | 2#      | 3#    | 4#                    |       |
| 甲醇<br>(mg/m <sup>3</sup> )   | XH23K161Q02~05<br>101-02 | 第一次        | <2     | <2      | <2    | <2                    | <2    |
|                              | XH23K161Q02~05<br>102-02 | 第二次        | <2     | <2      | <2    | <2                    |       |
|                              | XH23K161Q02~05<br>103-02 | 第三次        | <2     | <2      | <2    | <2                    |       |
|                              | XH23K161Q02~05<br>104-02 | 第四次        | <2     | <2      | <2    | <2                    |       |
| 氯化氢<br>(mg/m <sup>3</sup> )  | XH23K161Q02~05<br>101-03 | 第一次        | <0.02  | 0.031   | 0.029 | 0.029                 | 0.034 |
|                              | XH23K161Q02~05<br>102-03 | 第二次        | <0.02  | 0.032   | 0.03  | 0.034                 |       |
|                              | XH23K161Q02~05<br>103-03 | 第三次        | <0.02  | 0.032   | 0.03  | 0.032                 |       |
|                              | XH23K161Q02~05<br>104-03 | 第四次        | <0.02  | 0.028   | 0.03  | 0.031                 |       |
| 硫酸雾<br>(mg/m <sup>3</sup> )  | XH23K161Q02~05<br>101-04 | 第一次        | <0.005 | 0.034   | 0.056 | 0.036                 | 0.056 |
|                              | XH23K161Q02~05<br>102-04 | 第二次        | <0.005 | 0.023   | 0.05  | 0.033                 |       |
|                              | XH23K161Q02~05<br>103-04 | 第三次        | <0.005 | 0.035   | 0.044 | 0.033                 |       |
|                              | XH23K161Q02~05<br>104-04 | 第四次        | <0.005 | 0.033   | 0.042 | 0.047                 |       |
| 二氯甲烷<br>(μg/m <sup>3</sup> ) | XH23K161Q02~05<br>101-01 | 第一次        | 1.2    | 17.1    | <1.0  | 2                     | 28.4  |
|                              | XH23K161Q02~05<br>102-01 | 第二次        | 3.4    | 28.4    | 5.5   | 4.8                   |       |

|                                      |                          |     |      |     |      |      |     |
|--------------------------------------|--------------------------|-----|------|-----|------|------|-----|
|                                      | XH23K161Q02~05<br>103-01 | 第三次 | <1.0 | 2.4 | <1.0 | 2.2  |     |
|                                      | XH23K161Q02~05<br>104-01 | 第四次 | 2.3  | 5.7 | 1    | 19.7 |     |
| VOCs<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | XH23K161Q02~05<br>101-01 | 第一次 | 187  | 343 | 368  | 351  | 415 |
|                                      | XH23K161Q02~05<br>102-01 | 第二次 | 176  | 329 | 415  | 338  |     |
|                                      | XH23K161Q02~05<br>103-01 | 第三次 | 174  | 337 | 334  | 323  |     |
|                                      | XH23K161Q02~05<br>104-01 | 第四次 | 191  | 346 | 358  | 337  |     |

验收监测结果表明，验收期间无组织 VOCs 浓度最大值为  $0.415\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲醇未检出，氯化氢浓度最大值为  $0.034\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫酸雾浓度最大值为  $0.056\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氯甲烷浓度最大值为  $0.0284\text{mg}/\text{m}^3$ 。VOCs 浓度能够满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 中排放浓度限值要求（VOCs:  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），甲醇、氯化氢、硫酸雾浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值要求（甲醇:  $12\text{mg}/\text{m}^3$ ；氯化氢:  $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ；硫酸雾:  $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ），二氯甲烷浓度能够满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 3 中排放浓度限值要求（二氯甲烷:  $0.6\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

### 9.2.1.3 厂界噪声

该项目厂界噪声监测结果见表 9.2-4。该项目厂界噪声监测点位示意图见附图 4。

表 9.2-4 本项目厂界噪声监测结果 单位：dB（A）

| 气象参数       |            |    |              |          |      |          |
|------------|------------|----|--------------|----------|------|----------|
| 检测日期       | 检测时间       |    | 风速（m/s）      |          | 天气状况 |          |
| 2023.11.15 | 昼间         |    | 1.6          |          | 晴    |          |
|            | 夜间         |    | 1.4          |          | 晴    |          |
| 2023.11.16 | 昼间         |    | 1.6          |          | 晴    |          |
|            | 夜间         |    | 15           |          | 晴    |          |
| 检测日期       | 2023.11.15 |    |              |          |      |          |
| 测量点位       | 声源类型       |    | 检测结果[Leq(A)] |          |      |          |
|            | 昼间         | 夜间 | 测量时间         | 昼间 dB(A) | 测量时间 | 夜间 dB(A) |

|        |            |    |              |          |       |          |
|--------|------------|----|--------------|----------|-------|----------|
| 厂界东 1# | 生产         | 环境 | 14:16        | 55.5     | 22:00 | 42.4     |
| 厂界南 2# | 生产         | 环境 | 14:32        | 54.1     | 22:13 | 44.4     |
| 厂界西 3# | 生产         | 环境 | 14:46        | 51.8     | 22:27 | 44.1     |
| 厂界北 4# | 生产         | 环境 | 15:01        | 52.2     | 22:41 | 43.4     |
| 检测日期   | 2023.11.16 |    |              |          |       |          |
| 测量点位   | 声源类型       |    | 检测结果[Leq(A)] |          |       |          |
|        | 昼间         | 夜间 | 测量时间         | 昼间 dB(A) | 测量时间  | 夜间 dB(A) |
| 厂界东 1# | 生产         | 环境 | 13:17        | 54.3     | 22:00 | 45.1     |
| 厂界南 2# | 生产         | 环境 | 13:31        | 52       | 22:13 | 42.2     |
| 厂界西 3# | 生产         | 环境 | 14:10        | 51.4     | 22:26 | 43.2     |
| 厂界北 4# | 生产         | 环境 | 14:24        | 53.2     | 22:56 | 41.4     |

验收监测结果表明，监测期间昼间噪声在 51.4~55.5dB（A）之间，夜间噪声在 41.4~45.1dB（A）之间，均能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区限值要求（昼间：60dB（A）、夜间：50dB（A））。

### 9.2.2 污染物排放总量核算

根据验收检测结果，对项目主要污染物排放总量进行了核算，得出该项目主要污染物排放总量结果。

#### 1、废气

根据《山东华铂凯盛生物科技有限公司实验室迁建项目总量确认书》，项目 VOCs 申请总量为 0.041t/a。

本项目实验室废气 VOCs 排放速率最大值为 0.0193kg/h，工作时间 2000h，则 VOCs 排放总量为：

$$\text{VOCs: } 0.0193 \times 2000 \times 10^{-3} \text{t/a} = 0.0386 \text{t/a}$$

综上，项目建成后 VOCs 排放量满足总量文件排放量要求。

## 第 10 章 验收监测结论

### 10.1 环保设施调试运行效果

#### 10.1.1 废水

本项目废水主要为生活污水及实验室废水。其中，实验室废水主要包括两次以后实验器皿清洗废水、器皿清洗后润洗废水、纯水制备系统排污水。生活污水经化粪池处理后与纯水制备系统排污水排入银丰国际生物城污水处理站，两次以后实验器皿清洗废水、器皿清洗后润洗废水经加药絮凝处理满足进水水质要求后排入银丰国际生物城污水处理站，经银丰国际生物城污水处理站处理达标后排入市政污水管网，最终进入济南市高新区巨野河污水处理厂处理达标后排入巨野河。

验收监测结果表明，验收期间项目厂区总排口 COD 浓度范围为 455~480mg/L、氨氮浓度范围为 9.85~10.6mg/L、全盐量浓度范围为 577~695mg/L，满足银丰生物城污水处理站设计进水水质要求。

#### 10.1.2 废气

本项目有组织废气主要为实验过程中产生的 VOCs、甲醇、氯化氢、硫酸雾，实验过程全程在通风橱内或集气罩收集下进行，收集的 VOCs 经“碱喷淋塔+活性炭吸附装置”处理后，通过一根高于楼顶 3m 的排气筒 P1 排放（排气筒高度约为 24.9m）。

验收监测结果表明，监测期间排气筒 P1 VOCs 排放浓度最大值为 2.07mg/m<sup>3</sup>、最大排放速率 0.0193kg/h，排放浓度及排放速率均满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表 1“非重点行业”II时段最高允许排放限值要求。

(VOCs: 60mg/m<sup>3</sup>, 6.0kg/h)；甲醇未检出，氯化氢排放浓度最大值为 4.5mg/m<sup>3</sup>、最大排放速率 0.049kg/h，硫酸雾排放浓度最大值为 3mg/m<sup>3</sup>、最大排放速率 0.033kg/h，均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级限值要求（甲醇：190mg/m<sup>3</sup>, 8.6kg/h；氯化氢：100mg/m<sup>3</sup>, 0.43kg/h；硫酸雾：45mg/m<sup>3</sup>, 2.6kg/h）；二氯甲烷未检出。

项目产生的无组织废气通过通风橱（集气罩）收集，有机溶剂密闭保存并配备了

有效的收集治理措施。满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。

验收监测结果表明，验收期间无组织 VOCs 浓度最大值为 0.415mg/m<sup>3</sup>，甲醇未检出，氯化氢浓度最大值为 0.034mg/m<sup>3</sup>，硫酸雾浓度最大值为 0.056mg/m<sup>3</sup>，二氯甲烷浓度最大值为 0.0284mg/m<sup>3</sup>。VOCs 浓度能够满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 中排放浓度限值要求（VOCs：2.0mg/m<sup>3</sup>），甲醇、氯化氢、硫酸雾浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值要求（甲醇：12mg/m<sup>3</sup>；氯化氢：0.2mg/m<sup>3</sup>；硫酸雾：1.2mg/m<sup>3</sup>），二氯甲烷浓度能够满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 3 中排放浓度限值要求（二氯甲烷：0.6mg/m<sup>3</sup>）。

#### 10.1.3 噪声

本项目噪声源为实验设备运转产生的噪声，通过选用低噪声设备、基础减震、隔音、消声、距离衰减等措施控制噪声污染。

验收监测结果表明，监测期间昼间噪声在 51.4~55.5dB（A）之间，夜间噪声在 41.4~45.1dB（A）之间，均能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区限值要求（昼间：60dB（A）、夜间：50dB（A））。

#### 10.1.4 固废

本项目产生的固体废物主要为一般工业固体废物、危险废物及生活垃圾。

一般工业固废主要为未沾染药品废包装物（734-999-99）、纯水制备系统中更换的废过滤滤料、废离子交换树脂和废反渗透膜（900-999-99），未沾染药品废包装物收集后外售资源回收单位综合利用，纯水制备系统中更换的废过滤滤料、废离子交换树脂和废反渗透膜委托厂家进行更换处置。

危险废物主要包括前两次实验器皿清洗废水（HW49 其他废物，废物代码 900-047-49）、实验配制废水（HW49 其他废物，废物代码 900-047-49）、废包装物（HW49 其他废物，危险废物代码 900-041-49）、实验废物（HW49 其他废物，危险废物代码 900-047-49）、废活性炭（HW49 其他废物，危险废物代码 900-039-49）、



喷淋塔废液（HW35 废碱，废物代码 900-399-35）、絮凝沉渣（参照 HW49 其他废物，危险废物代码 772-006-49 管理）。危险废物收集后暂存于危废暂存间内，委托有资质单位处置。危废处置合同及处置单位资质见附件 4。

职工生活垃圾经收集后由环卫部门定期清运。

#### 10.1.5 总量达标情况

本项目废气污染物 VOCs 排放量为 0.0386t/a，满足已申请环评批复总量指标要求（VOCs：0.041t/a）。

本项目废水污染物 COD 排入外环境的量为 0.15t/a（纳管量），氨氮排入外环境的量为 0.02t/a（纳管量）。

### 10.2 工程建设对环境的影响

项目生产过程中产生的废气污染物经环保设施处理后达标排放，对周围大气环境质量影响较小；生活污水经化粪池处理后与纯水制备系统排污水排入银丰国际生物城污水处理站，两次以后实验器皿清洗废水、器皿清洗后润洗废水经加药絮凝处理满足进水水质要求后排入银丰国际生物城污水处理站，经银丰国际生物城污水处理站处理达标后排入市政污水管网，最终进入济南市高新区巨野河污水处理厂处理达标后排入巨野河，对周围地表水、地下水、土壤环境影响较小；实验设备均采取了减震、隔声等措施，项目对敏感点的噪声较小；本项目固废均采取了合理处置措施。综上，项目建设对周边环境影响较小。

### 10.3 验收监测结论及建议

#### 10.3.1 验收监测结论

根据验收监测报告、资料查阅，项目执行了环保“三同时”制度，落实了环评报告及环评批复中提出的污染防治措施，满足环评报告表及批复要求。根据验收检测报告数据，主要污染物达标排放，固体废物得到妥善处置，环境风险防范措施得到了落实，在调试期间未收到任何形式的投诉。总体符合建设项目竣工环境保护验收条件。

### 10.3.2 建议

(1) 加强生产过程的运行管理，加强对项目废气治理措施的管理，确保治理措施的正常运行，确保各项污染指标均稳定达标排放。

(2) 重视厂区周围居民意见，对居民意见要及时了解，及时处理，确保居民无投诉意见。

(3) 健全环境风险防范管理体系，加强应急预案的演练工作，确保在发生污染事故时能及时、准确予以处置，减少污染事故对周围环境的影响。

(4) 应加强对废水预处理设施的运行管理，确保治理措施的正常运行。

## 附件附图

- 附件 1：营业执照；
- 附件 2：环评批复；
- 附件 3：突发环境事件应急预案备案表；
- 附件 4：危险废物处置协议及处置单位资质；
- 附件 5：防渗证明；
- 附件 6：验收期间工况记录表；
- 附件 7：《银丰生物城项目》验收意见；
- 附件 8：银丰生物城污水接收协议；
- 附件 9：总量文件；
- 附件 10：验收监测方案；
- 附件 11：验收监测报告；
- 附件 12：监测质量控制报告；
- 附件 13：“其他需要说明的事项”相关说明；
- 附件 14：“三同时”验收登记表。

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周围环境分布图

附图 3 项目平面布置图

附图 4 验收监测点位示意图

# 山东华铂凯盛生物科技有限公司实验室迁建项目

## 竣工环境保护验收意见

2024年1月20日，山东华铂凯盛生物科技有限公司成立验收组，对“山东华铂凯盛生物科技有限公司实验室迁建项目”进行竣工环境保护验收。验收组由建设单位及报告编制单位（山东华铂凯盛生物科技有限公司）、验收监测单位（山东新航工程项目咨询有限公司）等单位代表以及3名技术专家组成，对该项目的环境保护执行情况进行现场查看和环保设施验收。

会议期间，验收组听取了建设单位对该项目环境保护“三同时”落实情况和验收监测单位对该项目竣工验收监测情况的汇报，视频查看了项目建设情况，审阅核实了有关资料，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、建设项目竣工环境保护验收技术规范、国家有关法律法规以及该项目环境影响评价报告和审批部门审批决定等要求，进行了认真核验和充分讨论，形成以下验收意见：

### 一、工程建设基本情况

#### 1、建设地点、规模、主要建设内容：

项目名称：实验室迁建项目

项目性质：新建（迁建）

行业类别：M7340 医学研究和试验发展

建设单位：山东华铂凯盛生物科技有限公司

建设地点：项目位于山东省济南市高新区春兰路1177号银丰国际生物城二地块12号楼。地理位置中心坐标为 N36° 42' 10.704"，E117° 18' 48.366"。

项目建设内容：本项目购买银丰国际生物城一栋四层标准化厂房，建设合成实验室、制剂实验室、理化分析实验室等，购买相关实验设备、仪器和试剂，并利用搬迁前部分原有实验设备、仪器及相关试剂开展实验。

#### 2、环保审批情况：

2021年9月，山东新达环境保护技术咨询有限责任公司为该公司编制了《实

验室迁建项目环境影响报告表》。2021年10月11日济南市生态环境局以济环报告表[2021]G82号对该项目进行了批复。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），对本单位该项目未作排污许可规定，不需要申请排污许可证或进行排污登记管理。

### 3、投资情况：

项目实际总投资6500万元，其中实际环保投资65万元，占总投资额的1.0%。

### 4、验收范围：

验收范围与环境影响评价内容一致。

## 二、工程变动情况

经验收核查，与环评阶段对比，本项目实际建设发生如下主要变动：

（1）平面布置：1-1层（夹层）与二层部分备件间隔间改为员工办公室，，二层胶囊灌装间未设置，三层纯水制备系统由设置于四层改为三层。

（2）设备：本项目设备有增加与减少的情况，其中增加的设备“酶标仪”不属于产污设备、“通风橱”属于废气收集设施，故增加的设备不会产生新污染物，上表中减少的设备为或者实验过程使用不到或少量设备足够实际使用的，不会对环境造成不利影响。

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），验收组认为该项目上述变动不属于重大变动。

## 三、环境保护设施建设情况

### 1、废气

本项目所有实验均在通风橱内或集气罩收集下进行，产生的废气被收集至楼顶经“碱喷淋塔+活性炭吸附装置”处理后，通过一根高于楼顶3m的排气筒P1排放（排气筒高度约为24.9m）。

### 2、废水

项目废水主要为员工生活污水及实验室废水。

生活污水经化粪池处理后及纯水制备系统排污水排入银丰国际生物城污水处理站，两次以后实验器皿清洗废水、器皿清洗后润洗废水经加药絮凝处理满

足进水水质要求后排入银丰国际生物城污水处理站，经银丰国际生物城污水处理站处理达标后排入市政污水管网，最终进入济南市高新区巨野河污水处理厂处理达标后排入巨野河。

### 3、噪声

本项目主要噪声设备为实验室设备及机泵类，主要分布在实验室，采用低噪声设备，实验设备全部设置在室内，墙体封闭，加设隔声材料，距离衰减、设备合理布局、对风机采取基础减振等降噪措施。

### 4、固体废物

未沾染药品废包装物、纯水制备系统中更换的废过滤滤料、废离子交换树脂和废反渗透膜为一般固体废物，未沾染药品废包装物收集后外售资源回收单位综合利用，纯水制备系统中更换的废过滤滤料、废离子交换树脂和废反渗透膜委托厂家进行更换处置。生活垃圾由环卫部门定期清运。

前两次实验器皿清洗废水、实验配制废水、废包装物、实验废物、废活性炭、喷淋塔废液、絮凝沉渣属于危险废物，暂存至危废间，定期委托有资质单位处置。

### 5、其他环保设施

(1) 企业对危废暂存间、试剂暂存库、污水池、其他实验区域等认真落实了环境影响报告表提出的各项防渗措施。

(2) 企业已完成《突发环境事件应急预案》并完成备案（备案号：370101-2023-022-L）。

(3) 企业已建设规范化排污口。

## 四、环保设施调试效果

项目竣工环境保护验收报告表明：验收监测期间，项目生产工况稳定，监测结果能作为该项目竣工环境保护验收依据。

### 1、废气

验收监测结果表明，监测期间排气筒 P1 VOCs 排放浓度最大值为 2.07mg/m<sup>3</sup>、最大排放速率 0.0193kg/h，排放浓度及排放速率均满足《挥发性有机物排放标

准第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表 1 “非重点行业” II 时段最高允许排放限值要求。(VOCs:  $60\text{mg}/\text{m}^3$ ,  $6.0\text{kg}/\text{h}$ )；甲醇未检出，氯化氢排放浓度最大值为  $4.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率  $0.049\text{kg}/\text{h}$ ，硫酸雾排放浓度最大值为  $3\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率  $0.033\text{kg}/\text{h}$ ，均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级限值要求(甲醇: $190\text{mg}/\text{m}^3$ ,  $8.6\text{kg}/\text{h}$ ;氯化氢: $100\text{mg}/\text{m}^3$ ,  $0.43\text{kg}/\text{h}$ ；硫酸雾:  $45\text{mg}/\text{m}^3$ ,  $2.6\text{kg}/\text{h}$ )；二氯甲烷未检出。

验收期间无组织 VOCs 浓度最大值为  $0.415\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲醇未检出，氯化氢浓度最大值为  $0.034\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫酸雾浓度最大值为  $0.056\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氯甲烷浓度最大值为  $0.0284\text{mg}/\text{m}^3$ 。VOCs 浓度能够满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表 2 中排放浓度限值要求(VOCs:  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ )，甲醇、氯化氢、硫酸雾浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 限值要求(甲醇:  $12\text{mg}/\text{m}^3$ ；氯化氢:  $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ；硫酸雾:  $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ )，二氯甲烷浓度能够满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表 3 中排放浓度限值要求(二氯甲烷:  $0.6\text{mg}/\text{m}^3$ )。

## 2、废水

验收监测结果表明,验收期间项目厂区总排口 COD 浓度范围为  $455\sim 480\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮浓度范围为  $9.85\sim 10.6\text{mg}/\text{L}$ 、全盐量浓度范围为  $577\sim 695\text{mg}/\text{L}$ ，满足银丰生物城污水处理站设计进水水质要求。

## 3、噪声

监测期间昼间噪声在  $51.4\sim 55.5\text{dB}$  (A) 之间，夜间噪声在  $41.4\sim 45.1\text{dB}$  (A) 之间，均能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区限值要求(昼间:  $60\text{dB}$  (A)、夜间:  $50\text{dB}$  (A))。

## 4、固体废物

固体废物均能够得到妥善处理。

## 5、污染物排放总量

根据验收监测结果计算，本项目 VOCs 排放量为  $0.0386\text{t}/\text{a}$ ，满足已申请环评批复总量指标要求(VOCs:  $0.041\text{t}/\text{a}$ )。

## 五、工程建设对环境的影响

项目竣工环境保护验收监测报告和视频监控检查表明，项目建设对环境的影响较小。

## 六、验收结论

根据验收监测报告、资料查阅，项目执行了环保“三同时”制度，落实了环评报告及环评批复中提出的污染防治措施，满足环评报告表及批复要求。根据验收检测报告数据，主要污染物达标排放，固体废物得到妥善处置，环境风险防范措施得到了落实，在调试期间未收到任何形式的投诉，总体符合建设项目竣工环境保护验收条件，验收组同意该项目通过环保验收。

## 七、后续要求、建议

- 1、规范建设废气采样设施，规范危险废物管理。
- 2、加强环境风险防范，落实应急处理和防范措施。
- 3、按相关规定制定并落实自行监测方案，开展监测工作。
- 4、加强环保设施的运行管理，确保污染物妥善处置和长期稳定达标。

## 八、验收人员信息

验收人员信息见附件。

验收组

2024年1月20日



附件:

山东华铂凯盛生物科技有限公司实验室迁建项目竣工环境保护验收人员信息

| 类别              | 姓名  | 单位              | 职务(职称) | 联系电话        | 签字  |
|-----------------|-----|-----------------|--------|-------------|-----|
| 建设单位及<br>验收报告编制 | 黄丽霞 | 山东华铂凯盛生物科技有限公司  | 负责人    | 13375319186 | 黄丽霞 |
| 监测单位            | 王洪庆 | 山东新航工程项目咨询有限公司  | 采样员    | 15053336350 | 王洪庆 |
| 技术专家            | 王绪科 | 山东省科学院          | 研究员    | 13153032628 | 王绪科 |
|                 | 董超  | 山东城市建设职业学院      | 教授     | 13075303338 | 董超  |
|                 | 郑显鹏 | 山东省建设项目环境评审服务中心 | 高工     | 18764006282 | 郑显鹏 |