

# 菏泽市立华牧业有限公司曹庄乡曹庄生猪养殖建设项目竣工环境保护验收报告

建设单位：菏泽市立华牧业有限公司

编制单位：菏泽市立华牧业有限公司

二〇二四年七月

# 目 录

|  |     |
|--|-----|
| 一、菏泽市立华牧业有限公司曹庄乡曹庄生猪养殖建设项目竣工环境保护验收报告.....          | 1   |
| 二、菏泽市立华牧业有限公司曹庄乡曹庄生猪养殖建设项目竣工环境保护验收专家意见.....        | 140 |
| 三、菏泽市立华牧业有限公司曹庄乡曹庄生猪养殖建设项目竣工环境保护验收专<br>其他说明事项..... | 150 |

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：

填表人：

建设单位：菏泽市立华牧业有限公司(盖章)

电话：

邮编：274300

地址：菏泽市单县曹庄乡曹庄北

编制单位：菏泽市立华牧业有限公司(盖章)

电话：

邮编：274300

地址：菏泽市单县曹庄乡曹庄北

# 菏泽市立华牧业有限公司曹庄乡曹庄生猪养殖建设项目竣工环境保护验收监测 报告

建设单位：菏泽市立华牧业有限公司

编制单位：菏泽市立华牧业有限公司

二〇二四年六月

# 目录

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 1 项目概况                    | 1  |
| 1.1 项目基本情况                | 1  |
| 1.2 项目环保手续环履行情况           | 1  |
| 1.3 验收监测工作情况              | 1  |
| 2 验收依据                    | 4  |
| 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度  | 4  |
| 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范      | 5  |
| 2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定 | 5  |
| 2.4 其他相关文件                | 5  |
| 3 项目建设情况                  | 6  |
| 3.1 地理位置及平面布置             | 6  |
| 3.2 建设内容                  | 11 |
| 3.2.1 项目基本情况              | 11 |
| 3.2.2 产品方案                | 11 |
| 3.2.3 项目组成                | 11 |
| 3.2.4 主要设施和设备配置           | 12 |
| 3.3 原辅材料消耗情况              | 13 |
| 3.4 水源及水平衡                | 14 |
| 3.5 生产工艺流程及产污环节           | 18 |
| 3.5.1 养殖工艺流程及产污环节         | 18 |
| 3.5.2 养殖辅助工程              | 19 |
| 3.5.3 卫生防疫                | 21 |
| 3.5.4 粪污处理工艺流程及产污环节分析     | 21 |
| 3.5.5 产污环节汇总              | 25 |
| 4 环境保护设施                  | 26 |
| 4.1 污染物治理/处置设施            | 26 |
| 4.1.1 废水                  | 26 |
| 4.1.2 废气                  | 30 |
| 4.1.3 固废                  | 30 |
| 4.1.4 噪声                  | 30 |
| 4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况      | 31 |
| 5 环境影响评价结论及环评批复要求         | 33 |
| 5.1 环境影响报告书主要结论           | 33 |
| 5.2 环评批复要求及落实情况           | 35 |
| 5.3 批复变动情况                | 38 |
| 6 验收监测评价标准                | 39 |
| 6.1 废水                    | 39 |
| 6.2 废气                    | 39 |
| 6.3 环境空气标准限值              | 40 |
| 6.4 地下水标准限值               | 40 |
| 6.5 噪声排放标准限值              | 41 |
| 6.6 固体废物                  | 41 |

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 7 验收监测内容.....                | 42 |
| 8 监测分析方法及质量保证措施.....         | 44 |
| 8.1 监测分析方法.....              | 44 |
| 8.2 监测仪器.....                | 49 |
| 8.3 人员能力.....                | 50 |
| 8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制..... | 51 |
| 8.5 噪声监测过程中的质量保证和质量控制.....   | 52 |
| 8.6 废水监测分析过程中的质量控制.....      | 53 |
| 8.6.2 废水精密度质量控制结果.....       | 54 |
| 8.6.3 废水准确度质量控制结果.....       | 55 |
| 8.7 实验室样品分析质量控制.....         | 56 |
| 9 验收监测结果.....                | 57 |
| 9.1 生产工况.....                | 57 |
| 9.2 环保设施调试运行效果.....          | 57 |
| 9.2.1 环保设施处理效率监测结果.....      | 57 |
| 9.2.2 污染物排放监测结果.....         | 57 |
| 10 验收监测结论.....               | 70 |
| 10.1 环保设施调试运行效果.....         | 70 |
| 10.1.1 环保设施处理效率监测结果.....     | 70 |
| 10.1.2 污染物排放监测结果.....        | 70 |
| 10.2 工程建设对环境的影响.....         | 71 |
| 10.3 公众意见调查.....             | 72 |
| 10.2.1 公众意见调查方法.....         | 72 |
| 10.2.2 公众意见调查内容.....         | 72 |
| 11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表..... | 75 |

## 1 项目概况

### 1.1 项目基本情况

菏泽市立华牧业有限公司位于菏泽市单县曹庄乡曹庄北，厂区中心地理坐标 115.969753°E，34.705353°N，主要建设育肥舍、洗消间、门卫、配电室、值班室、生活用房、综合用房、隔离用房、生态塘、库房、大物资静置房、堆粪间、饲料塔等设施。项目占地 161.68 亩，建筑面积 44110.5 平方米。企业于 2021 年 6 月在山东省投资项目在线审批监管平台备案，项目代码为：2106-371722-04-01-186550 建设规模为存栏量育肥猪 32000 头，年出栏量育肥猪 64000 头。

### 1.2 项目环保手续环履行情况

2022 年 5 月，菏泽市立华牧业有限公司委托山东博瑞达环保科技有限公司编制《菏泽市立华牧业有限公司曹庄乡曹庄生猪养殖建设项目环境影响报告书》（2022.5），2022 年 8 月菏泽市生态环境局单县分局以菏单环审【2022】28 号文件对本项目环评文件予以批复，同意项目开工建设。

2024 年 4 月完成固定污染源排污登记首次申请，排污许可证有效期限：2024 年 04 月 15 日至 2029 年 04 月 14 日。

菏泽市立华牧业有限公司曹庄乡曹庄生猪养殖建设项目于 2022 年 10 月开始建设，于 2023 年 10 月竣工。本期验收项目于 2024 年 04 月 01 日-2024 年 06 月 30 日进行调试。

### 1.3 验收监测工作情况

2017 年 11 月 20 日中华人民共和国环境保护部发布的《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)中第五条规定：“建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境影响保护设施的建设和调试情况，编制验收监测(调查)报告”。2024 年 4 月菏泽市立华牧业有限公司曹庄乡曹庄生猪养殖建设项目开展竣工环境保护验收工作。

根据《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令第 682 号)中的相关要求，受菏泽市立华牧业有限公司委托，山东圆衡检测科技有限公司于 2024 年 4 月，组织技术人员对菏泽市立华牧业有限公司曹庄乡曹庄生猪养殖建设项目进行了现场踏勘并认真收集、分析了建设项目主体工程和环保设施的有关

资料，编制了《菏泽市立华牧业有限公司曹庄乡曹庄生猪养殖建设项目竣工环境保护验收监测技术方案》本次竣工环境保护验收工作主要包括验收监测工作和后续工作，其中验收监测工作可分为启动、自查、编制验收监测方案、实施监测与检查、编制验收监测报告五个阶段。具体工作程序见图 1.3-1。

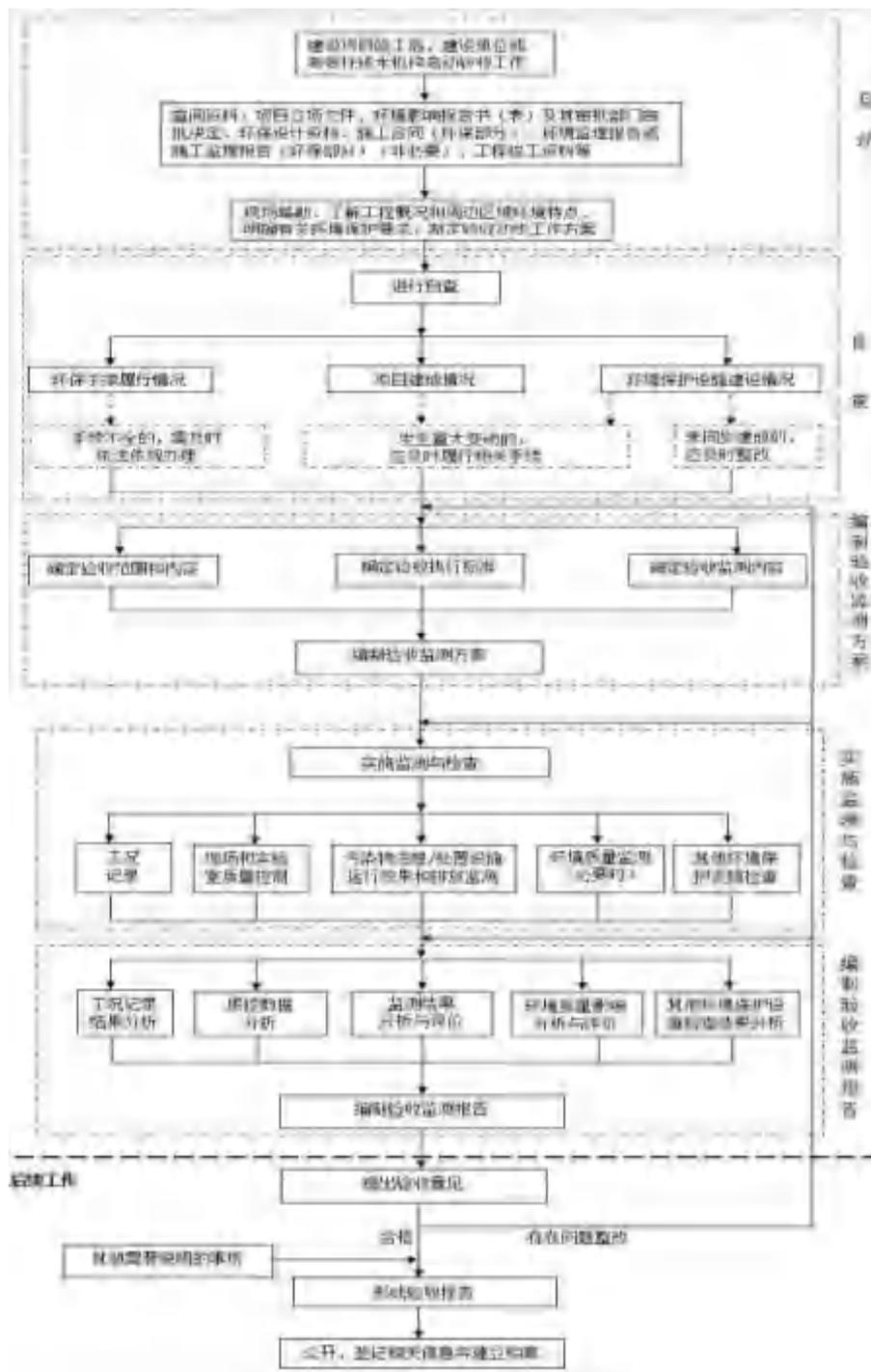


图 1.3-1 验收工作程序框图

菏泽市立华牧业有限公司曹庄乡曹庄生猪养殖建设项目委托山东圆衡检测科技有限公司对该项目生产情况和环境保护设施运行情况进行现场勘察,并进行布点监测。山东圆衡检测科技有限公司监测人员于对菏泽市立华牧业有限公司曹庄乡曹庄生猪养殖建设项目完成了验收监测工作,同步进行了生产工况监察。根据企业出具的验收监测期间生产工况表,该项目验收监测期间生产工况稳定,环保设施正常运行,生产负荷能够满足验收监测期间工况的要求。菏泽市立华牧业有限公司依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)的要求和监测的结果,编制完成了《菏泽市立华牧业有限公司曹庄乡曹庄生猪养殖建设项目竣工环境保护验收监测报告》。

菏泽市立华牧业有限公司曹庄乡曹庄生猪养殖建设项目验收范围包括:建设内容包括主体工程、公用工程、储运工程、辅助工程及环保工程五部分。

## 2 验收依据

### 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- 1、《中华人民共和国环境保护法》(中华人民共和国主席令第九号，2014年4月24日修订，自2015年1月1日起施行)
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修正)
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》(中华人民共和国主席令第三十一号，2018年10月26日修正)
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》(中华人民共和国主席令第八十七号，2017年6月27日修正，2018年1月1日正式实行)
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(中华人民共和国主席令第四十三号，2020年4月29日修订，自2020年9月1日起施行)
- 6、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(中华人民共和国主席令第七十七号，2018年12月29日修改)
- 7、《山东省大气污染防治条例》(2018年11月30日修正)
- 8、《山东省水污染防治条例》(2020年11月27日修正)
- 9、《山东省环境噪声污染防治条例》(2018年1月23日修正)
- 10、《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)
- 11、《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令第253号，2017年7月16日修订)
- 12、《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办[2015]52号)
- 13、《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》(环办环评[2018]6号)
- 14、《山东省环保厅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)
- 15、《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》附件《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》(环发〔2000〕38号)
- 16、《关

于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》(环办[2015]113号)

17、《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护部令第 31 号)

18、《环境保护公众参与办法》(环境保护部令第 35 号)

19、《国家危险废物名录(2021 年版)》

## 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

1、《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》(生态环境部,公告 2018 年第 9 号)

2、《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)

3、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)

4、《固定污染源废气氮氧化物的测定便携式紫外吸收法》(HJ1132-2020)

5、《固定污染源废气二氧化硫的测定便携式紫外吸收法》(HJ1131-2020)

6、《恶臭污染环境监测技术规范》(HJ905-2017)

7、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)

8、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)附录 C

9、《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)

10、《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)

## 2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

1、《菏泽市立华牧业有限公司曹庄乡曹庄生猪养殖建设项目环境影响报告书》(山东博瑞达环保科技有限公司,2022.5)

2、《关于菏泽市立华牧业有限公司曹庄乡曹庄生猪养殖建设项目环境影响报告书的批复》菏单环审【2022】28 号(菏泽市生态环境局单县分局)

## 2.4 其他相关文件

1、菏泽市立华牧业有限公司曹庄乡曹庄生猪养殖建设项目污染源排污登记。

### 3 项目建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

##### 1、地理位置

菏泽市立华牧业有限公司曹庄乡曹庄生猪养殖建设项目位于菏泽市单县曹庄乡曹庄北，厂区中心地理坐标 115.969753°E，34.705353°N。项目地理位置、周围敏感点见图 3.1-1、3.1-2。

##### 2、平面布置

项目占地 161.68 亩，建筑面积 44110.5 平方米。项目养殖场大体分为 4 个区域，最南侧为生活办公区，生活办公区北侧为养殖区和粪污处理区，养殖区北侧为预留区域。项目厂区平面图见图 3.1-3。

(1) 生活办公区域：生活办公区位于厂区最南侧，常年主导风向的上风向，生活办公区主要有食堂、宿舍、洗漱间、综合用房、库房、消毒池等。

(2) 养殖区域：养殖区共设置 8 座四联体猪舍，每座四联体猪舍由 4 栋猪舍组成，每座四联栋猪舍设置 2 个隔离房，厂区共设置料塔 12 座，位于猪舍西侧，水箱位于养殖区南侧。养殖区严禁非生产人员出入，严禁车辆进入养殖区，生产人员进入均由南侧入口的消毒池进行消毒，不会对养殖区造成污染。

(3) 粪污处理区域：粪污处理区位于养殖区东侧，粪污处理区北侧为堆粪间和污水站，粪污处理区南侧为生态塘，非灌溉期储存厂区污水站处理后废水。

##### 3、厂区平面布置合理性分析

(1) 项目整个厂区共设 1 处大门、4 个区域，大门设置于厂区南侧，4 个区域分别位于污区通道两侧。这样实现分区管理，既可减少交叉感染，又方便厂区管理，确保运营有序进行。

(2) 按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的要求，养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。拟建项目养殖场的排水雨污分离，在场区设置的污水收集输送系统，全部通过暗管输送至污水站，不采取明沟布设，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的相关要求。

(3) 按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的要求，粪污处理区应设在养殖区、生活管理区的下风向或侧风向。项目粪污处理区位于养殖

场的生产区、生活管理区的常年主导风向的侧风向处,且与周边村庄的距离较远,影响较小,设置较合理。

整个厂区分区明确,各区均设有道路,便于运输并能满足消防要求。本工程总图布置紧凑、较好的满足了工艺流程的顺畅性,体现了物料输送的便捷性,使物料在厂区内的输送简单化,方便了生产。平面布置基本考虑了厂区内生产、生活环境,也兼顾了厂区外附近环境情况,污水处理系统注意加强恶臭防护措施,从方便生产、安全管理、保护环境角度考虑,布局基本合理。

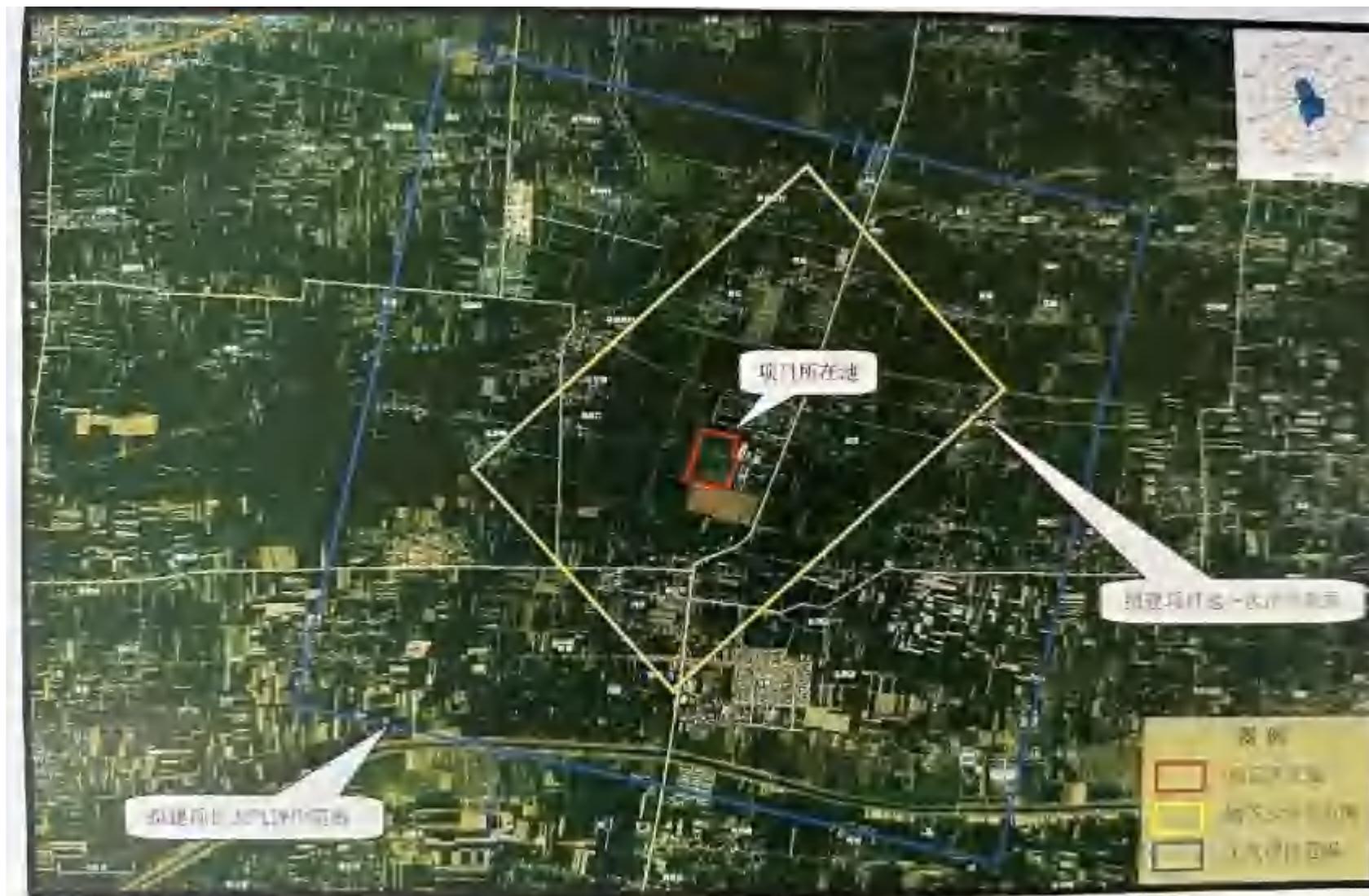


图 3.1-1 项目地理位置

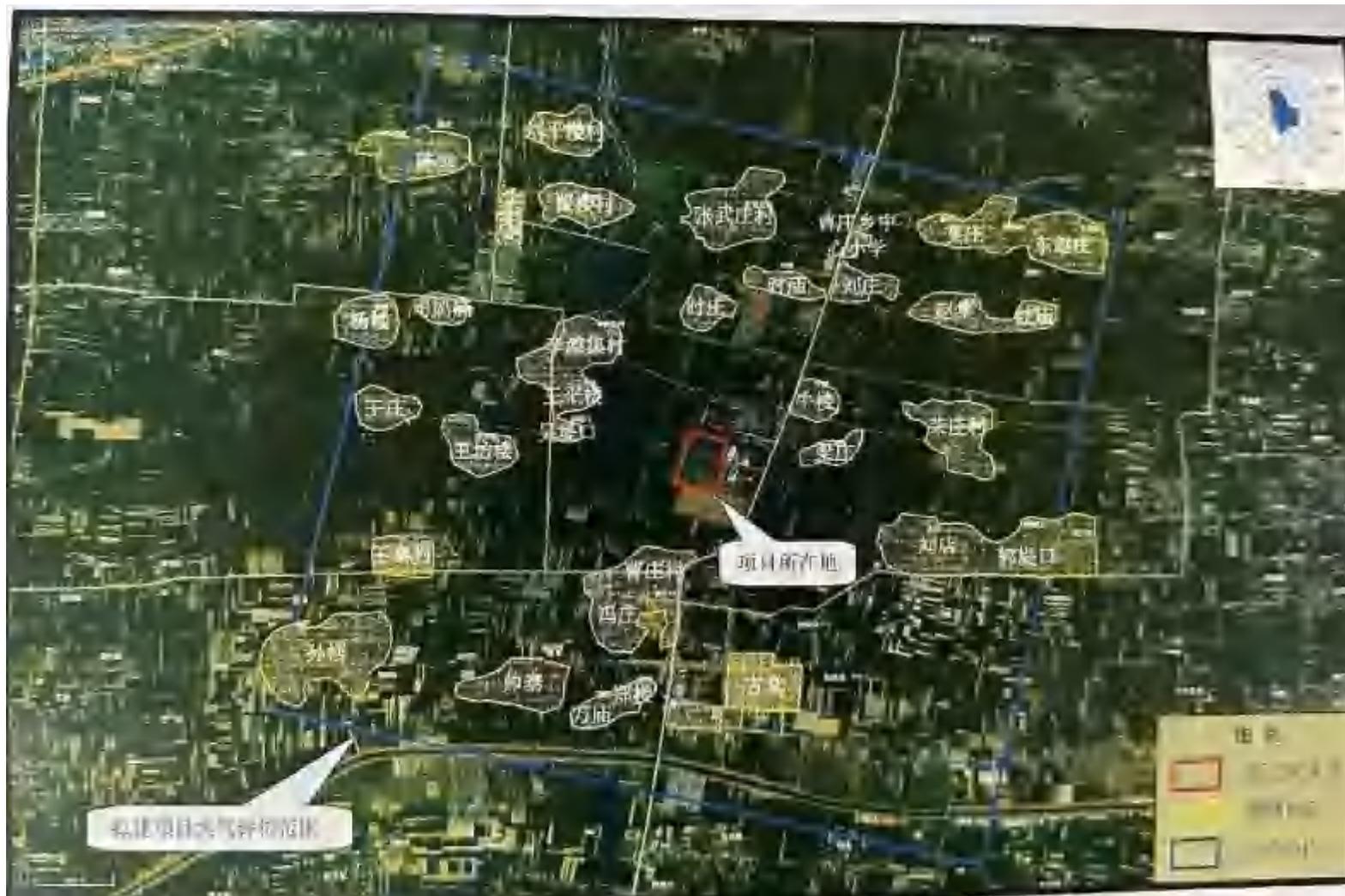


图 3.1-2 项目敏感目标分布图



图 3.1-3 项目总平面布置图

### 3.2 建设内容

#### 3.2.1 项目基本情况

项目名称：菏泽市立华牧业有限公司曹庄乡曹庄生猪养殖建设项目

建设单位：菏泽市立华牧业有限公司

建设性质：新建

建设规模：存栏量育肥猪 32000 头，年出栏量育肥猪 64000 头。

总投资：5400 万元

厂区总占地面积：161.68 亩，总建筑面积 44110.5 平方米

建设地点：菏泽市单县曹庄乡曹庄北

#### 3.2.2 产品方案

项目为育肥猪场，仔猪全部外购，经本场育肥 150 天后出栏，项目存栏量育肥猪 29000 头，年出栏量育肥猪 64000 头。

项目产品规模及产品方案见下表。

表 3.2-1 项目产品规模

| 序号 | 环评存栏量   | 实际存栏量   | 环评出栏量   | 实际出栏量   | 育肥期   |
|----|---------|---------|---------|---------|-------|
| 1  | 32000 头 | 18000 头 | 64000 头 | 36000 头 | 150 天 |

#### 3.2.3 项目组成

项目占地 161.68 亩，建筑面积 44110.5 平方米。项目养殖场大体分为 4 个区域，最南侧为生活办公区，生活办公区北侧为养殖区和粪污处理区，养殖区北侧为预留区域。具体见下表。

表 3.2-2 项目建设内容组成一览表

| 工程类别 | 主要组成 | 主要内容及规模  | 实际建设内容 |
|------|------|--|--------|
| 主体工程 | 育肥舍  | 四栋联体猪舍 8 座，每座占地面积 4608m <sup>2</sup> ，猪舍高度 4.5m    | 同环评    |
| 辅助工程 | 洗消间  | 占地面积 36m <sup>2</sup> ，高度 3.0m                     | 同环评    |
|      | 门卫   | 占地面积 370m <sup>2</sup> ，高度 3.0m                    | 同环评    |
|      | 配电间  | 占地面积 100m <sup>2</sup> ，高度 3.6m，厂区变配电              | 同环评    |
|      | 值班室  | 占地面积 193m <sup>2</sup> ，高度 3.0m，员工值班使用             | 同环评    |
|      | 生活用房 | 占地面积 432m <sup>2</sup> ，高度 3.0m                    | 同环评    |
|      | 综合用房 | 占地面积 432m <sup>2</sup> ，高度 3.0m                    | 同环评    |
|      | 隔离用房 | 隔离用房 16 座，每座占地面积 36m <sup>2</sup>                  | 同环评    |
|      | 生态塘  | 共设置 3 个生态塘，单个容积为 12000m <sup>3</sup> ，其中 1 个兼做事故水池 | 同环评    |

|      |        |  |                |
|------|--------|--|----------------|
| 公用工程 | 供水     | 厂区用水为自来水管网提供   | 同环评            |
|      | 供电     | 由曹庄乡电网供电，场内设置配电设施  | 同环评            |
|      | 供暖     | 冬季采用采用保温灯  | 同环评            |
|      | 降温     | 夏季猪舍采用风机通风+水帘降温  | 同环评            |
| 储运工程 | 库房     | 占地面积 144m <sup>2</sup> ，高度 3.0m  | 同环评            |
|      | 大物资静置房 | 占地面积 120m <sup>2</sup> ，高 3.0m   | 同环评            |
|      | 堆粪间    | 占地面积 1000m <sup>2</sup> ，高度 3.5m，堆粪间密封，粪便发酵采用纳米膜智能堆肥发酵系统   | 同环评            |
| 环保工程 | 废气     | 猪舍恶臭：育肥舍通过控制饲养密度、加强舍内通风，猪舍定期冲洗、全漏缝地板、及时清粪、喷洒除臭液，废气经脱臭墙处理后排放；   | 同环评            |
|      |        | 堆粪间、污水站废气：拟建项目场区污水站、堆粪间废气经密封负压收集后引至生物滤球除臭装置处理后排放，处理后废气经 15m 排气筒 DA001 排放；  | 同环评            |
|      |        | 食堂油烟经油烟净化器处理后由高出屋顶 1.5m 排气筒排放。   | 食堂外包，不在本次验收范围内 |
|      | 废水     | 猪尿及猪粪滤液、猪舍冲洗废水、生活污水和食堂废水等，废水进入厂区污水处理站进行处理，非灌溉季节废水处理后进入生态塘暂存，灌溉季节作为灌溉水使用。   | 同环评            |
|      | 固废     | 拟建项目固体废物主要包括猪粪、病死猪、医疗废物、污泥、生活垃圾、厨余垃圾及废弃油脂。病死猪委托单县汇富盛生物科技有限公司经高温化制工艺处理；生活垃圾由环卫部门定期清运；医疗废物委托有资质单位进行处置；猪粪、污泥经厂区纳米膜智能堆肥发酵系统处理后外售有机肥生产企业。 | 同环评            |
|      | 噪声     | 选用低噪声设备，基础安装减振垫，隔声等措施。   | 同环评            |

### 3.2.4 主要设施和设备配置

项目主要设备详见下表。

表 3.2-3 项目主要设备情况一览表

| 序号 | 设备系统 |             | 型号规格             | 环评数量    | 实际数量    |
|----|------|-------------|------------------|---------|---------|
| 1  | 料线   | 料线          | 33m <sup>3</sup> | 16      | 16      |
| 2  | 系统   | 双面喂料器       | 双面 8 孔料位         | 704+128 | 704+128 |
| 3  | 栏架系统 | 大栏（含过道零星护栏） |                  | 8       | 8       |
| 4  | 环控系统 | 粪沟热交换系统     | φ200mm           | 64      | 64      |
| 5  |      | 地沟正压风机      | EG-6A-4          | 64      | 64      |
| 6  |      | 喷雾/喷淋系统     | PE               | 32      | 32      |

|    |       |             |               |            |          |    |
|----|-------|-------------|---------------|------------|----------|----|
| 7  |       | 百叶进风窗       | 1200mm*1230mm | 320        | 320      |    |
| 8  |       | 百叶进风窗电机     |               | 32         | 32       |    |
| 9  |       | 环境控制器       | 深圳郎锐恒系列或青岛大牧人 | 8600 环境控制器 | 32       | 32 |
|    |       |             |               |            |          |    |
| 10 |       | 风机          | 50/51 风机      | 192        | 192      |    |
| 11 |       |             | 36 风机         | 64         | 64       |    |
| 12 | 24 风机 |             | 48            | 48         |          |    |
| 13 | 清粪系统  | 粪塞          | 250           |            |          |    |
| 14 |       | 漏粪板         | 3.0m*0.6m     | 12800      | 12800    |    |
| 15 |       | 漏粪板         | 2.85m*0.6m    | 6400       | 6400     |    |
| 16 | 饮水系统  | 饮水器         |               | 1056+192   | 1056+192 |    |
| 17 |       | 加药器         | DIA4ALVF      | 32         | 32       |    |
| 18 | 清洗系统  | 高压冲洗        |               | 1          | 1        |    |
| 19 | 加温系统  | 保温灯         |               | 144        | 144      |    |
| 20 | 环保设备  | 污水处理设备      |               | 1          | 1        |    |
| 21 |       | 纳米膜智能堆肥发酵系统 |               | 1          | 1        |    |
| 22 |       | 生物滤球除臭装置    |               | 1          | 1        |    |
| 23 |       | 脱臭墙         |               | 32         | 32       |    |
| 24 | 其他    | 发电机         |               | 1          | 1        |    |
| 25 |       | 不锈钢水箱       |               | 2          | 2        |    |
| 26 |       | 生猪秤         | PS3-2040      | 1          | 1        |    |
| 27 |       | 栏杆隔断        |               | 1          | 1        |    |
| 28 |       | 升降出猪台       | SJG3-3.4      | 2          | 2        |    |
| 29 |       | 保温门         |               | 64         | 64       |    |

### 3.3 原辅材料消耗情况

项目原辅材料消耗包括饲料、接种药物、消毒药物及各种器具等。

#### (1) 项目饲料消耗

项目运营期间主要原料饲料全部外购。场区内不设置饲料加工制作区域，饲料运送至场区后，采用全自动配送上料系统，机械化操作，采用限饲喂养定时定量供应饲料，保证育肥猪饮食需求。

项目饲料用量见表 3.2-4。

表 3.3-1 项目饲料消耗量一览表

| 名称 | 存栏数量(头) | 饲料消耗量        | 日消耗量<br>(t/d) | 环评年消耗量 | 实际年消耗量<br>(t/a) |
|----|---------|--------------|---------------|--------|-----------------|
|    |         | 饲料定额(kg/头·d) |               |        |                 |

|     |       |   |    |       |       |
|-----|-------|---|----|-------|-------|
|     |       |   |    | (t/a) |       |
| 育肥舍 | 18000 | 2 | 36 | 23360 | 10800 |

饲喂方式：均采用机械喂料，定时、限饲。

饲料用量：项目年均消耗饲料量约为 10800 吨/年。

## (2) 疫苗、消毒剂

消毒剂的种类大概可以分为酸性消毒剂、碱性消毒剂、中性消毒剂等，根据猪场内不同情况，公司买 3 至 4 种消毒剂交替使用。为防止产生氯代有机物及其它的二次污染，禁止选用醛类、氯类及重金属类不易降解类消毒剂。

防疫疫苗种类（按说明书使用）：猪瘟活疫苗、伪狂犬疫苗、口蹄疫等。

**表 3.3-2 项目主要原辅材料及能源消耗**

| 类别    | 名称              | 规格、组分             | 环评年消耗量   | 实际年消耗量   | 备注        |
|-------|-----------------|-------------------|----------|----------|-----------|
| 原料    | 饲料              | 蛋白质、矿物质以及各种饲料添加剂等 | 23360t/a | 10800t/a | --        |
| 辅料    | 除臭剂             | 微生物菌种成分、植物成分      | 4.32t/a  | 4.32t/a  | 除臭系统      |
|       | 消毒剂             | 过氧乙酸              | 2.9t/a   | 2.9t/a   | 4%，喷洒消毒   |
|       |                 | 烧碱                | 2.5t/a   | 2.5t/a   | 2%，浸泡消毒   |
|       |                 | 石灰                | 6t/a     | 6t/a     | 5%，喷洒浸泡消毒 |
| 兽药、疫苗 | 猪瘟活疫苗、伪狂犬疫苗、口蹄疫 | 4.5t/a            | 4.5t/a   | --       |           |

## 3.4 水源及水平衡

### 3.4.1 给水

根据建设单位提供资料，项目用水源来自当地自来水管网，水质符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006），可供生产和生活使用。项目用水包括生猪饮用水、猪舍冲洗用水、猪舍降温用水、消毒液及除臭剂配置用水、生活用水、食堂用水等。

#### ① 生猪饮用水

猪饮用水一部分被吸收，一部分以尿液的形式排放，生猪饮用水情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 生猪饮水量一览表

| 名称  | 存栏量 (头) | 饮水量        |                        |                        |
|-----|---------|------------|------------------------|------------------------|
|     |         | 饮水定额/L/d·头 | 日消耗量/m <sup>3</sup> /d | 年消耗量/m <sup>3</sup> /a |
| 育肥舍 | 18000   | 6.5 (11)   | 117 (198)              | 44982                  |

注：( ) 为夏季生猪饮水量，夏季按 122d 计，其他季节按 178d (300-122) 计。

验收期间存栏生猪为幼猪，饮水量约为成年生猪的 50%，消耗量约为 61.2m<sup>3</sup>/d

#### ②猪舍冲洗用水

项目采用“重力式清粪工艺+漏缝地板”，从自身设计节约了原材料，根据猪群设计漏缝地板缝宽，有效保护了猪群的猪蹄，同时更保证了猪群排放的猪尿全部落入尿道，确保了猪舍的干净卫生，不需每天清洗，只在转/出栏后，对猪舍漏缝板进行高压冲洗消毒，可最大程度减少猪舍冲洗用水，从而可减少冲洗废水的产生量。在采取先进工艺、有效节水措施以及加强日常用水管理的前提下，项目猪舍清洗用水量为平均约为 5L/次·头。项目生猪常年存栏 32000 头，出栏 2 次/a，则项目猪舍冲洗用水量约为 180m<sup>3</sup>/年。

#### ③猪舍降温用水

水帘降温用水：夏季猪舍温度较高，当温度达到 30℃ 以上，需开启水帘降温系统对猪舍进行降温。根据建设单位提供的资料，项目水帘墙下方设置有循环水池，水帘降温用水循环回用，水帘降温循环水量为 60m<sup>3</sup>/d。项目水帘装置一般在夏季（3 个月，按 90 天计）开启，则夏季水帘降温总用水量 5400m<sup>3</sup>/a。降温用水循环使用，仅需补充蒸发耗损水（损耗率 10%），则水帘降温系统需补充新鲜用水量为 6m<sup>3</sup>/d，即 540m<sup>3</sup>/a。

#### ④消毒液以及除臭剂配制用水

场区、舍内消毒时消毒剂所用药品均需用水配制后使用，配制比例约为 1:100，用水量约 1140m<sup>3</sup>/a；除臭剂加水配比后使用喷雾装置进行喷洒，配制比例约为 1:100，用水量约 432m<sup>3</sup>/a。消毒液配制用水以及植物除臭剂配制用水量为 5.24m<sup>3</sup>/d，1572m<sup>3</sup>/a。

#### ⑤生活用水

项目定员 43 人，取水约 100L/人·d 计，则生活用水量为 4.3m<sup>3</sup>/d，年工作 365 天，折合 1569.5m<sup>3</sup>/a。

## (2) 排水

排水体制为雨污分流制。场区内建立完备的排水设施，排水系统实施“雨污分流”制。项目猪舍采用全封闭，饲料通过全部密闭运输，饲料进场后进入饲料仓，通过封闭的全自动配送上料系统送至各个猪舍，不会有喷洒现象；猪舍尿液由地下管道输送至污水站，粪道、尿道位于地下，设置盖板，办公生活区雨水直接进入厂区雨水管网。

污水系统采用 PVC 污水管铺设，根据场区所在区域地势并结合项目平面布置铺设污水管，废水通过自流进入污水处理系统，经处理后废水作为灌溉水使用，灌溉季节通过输送管道输送至周围农田。企业定期检查维修，并保持畅通收集有效。

污水系统采用 PVC 污水管铺设，根据场区所在区域地势并结合项目平面布置铺设污水管，废水通过自流进入污水处理系统，经处理后废水作为灌溉水使用，灌溉季节通过输送管道输送至周围农田。企业定期检查维修，并保持畅通收集有效。

### ①猪尿及猪粪滤液

根据《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南(试行)》，猪尿排泄量计算公式为： $Y_u=0.205+0.438W$

式中： $Y_u$ ——猪尿排泄量，单位： $L/(d\cdot头)$ ；

$W$ ——猪的饮水量，单位： $L/(d\cdot头)$ 。

经计算，猪尿产生量为夏季  $90m^3/d$ ，其他季节  $54.9m^3/d$ ， $20752.2m^3/a$ 。

验收监测期间存栏生猪为幼猪，饮水量较少，故计算猪尿产生量约为  $30.5m^3/d$ 。

企业提供资料，生猪饲料定额为  $2.0kg/头\cdot d$ 。根据《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南（试行）》，猪粪排泄量计算公式为：

$$Y_f=0.530F-0.049$$

式中： $Y_f$ ——猪粪排泄量，单位： $kg/(d\cdot头)$ ；

$F$ ——饲料采食量，单位： $kg/(d\cdot头)$ 。

经计算，猪粪产生量为  $18.2t/d$ ， $5459.4t/a$ 。

鲜猪粪含水率约为 80%，干物质含量约为 20%，新鲜猪粪中可带入污水处理系统的废水按 50%计，则根据计算，猪粪带入污水系统的废水约为 7.27m<sup>3</sup>/d，2183.76m<sup>3</sup>/a。

### ②猪舍冲洗废水

猪舍冲洗用水量为 180m<sup>3</sup>/a。猪舍冲洗用水损耗率约 20%，猪舍冲洗废水产生量为 144m<sup>3</sup>/a。

验收监测期间未冲洗猪舍。

### ③生活污水

项目生活污水产生量约为 3.44m<sup>3</sup>/d，1255.6m<sup>3</sup>/a。

### (3) 水平衡

项目水平衡见表 3.4-2 及图 3.4-1。

表 3.4-1 项目水平衡一览表

| 序号 | 名称           | 用水量               |                   | 耗水量               |                   | 排水量               |                   | 备注                    |
|----|--------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|
|    |              | m <sup>3</sup> /d | m <sup>3</sup> /a | m <sup>3</sup> /d | m <sup>3</sup> /a | m <sup>3</sup> /d | m <sup>3</sup> /a |                       |
| 1  | 生猪饮用水        | 117<br>(198)      | 44982             | 54.8<br>(100.7)   | 22046             | 62.2<br>(97.3)    | 22936             | 验收期间存栏生猪为幼猪，用水量和排水量较小 |
| 2  | 猪舍冲洗用水       | /                 | 180               | /                 | 36                | /                 | 144               | 验收期间未冲洗过猪舍            |
| 3  | 猪舍降温用水       | 6                 | 540               | 6                 | 540               | 0                 | 0                 | 夏季运行 90 天             |
| 4  | 消毒液以及除臭剂配制用水 | 5.24              | 1572              | 5.24              | 1572              | 0                 | 0                 | --                    |
| 5  | 生活用水         | 4.3               | 1569.5            | 0.86              | 313.9             | 3.44              | 1255.6            | --                    |
| 合计 |              | --                | 48843.5           | --                | 24507.9           | --                | 24335.6           |                       |

注：（）为夏季生猪夏季用量

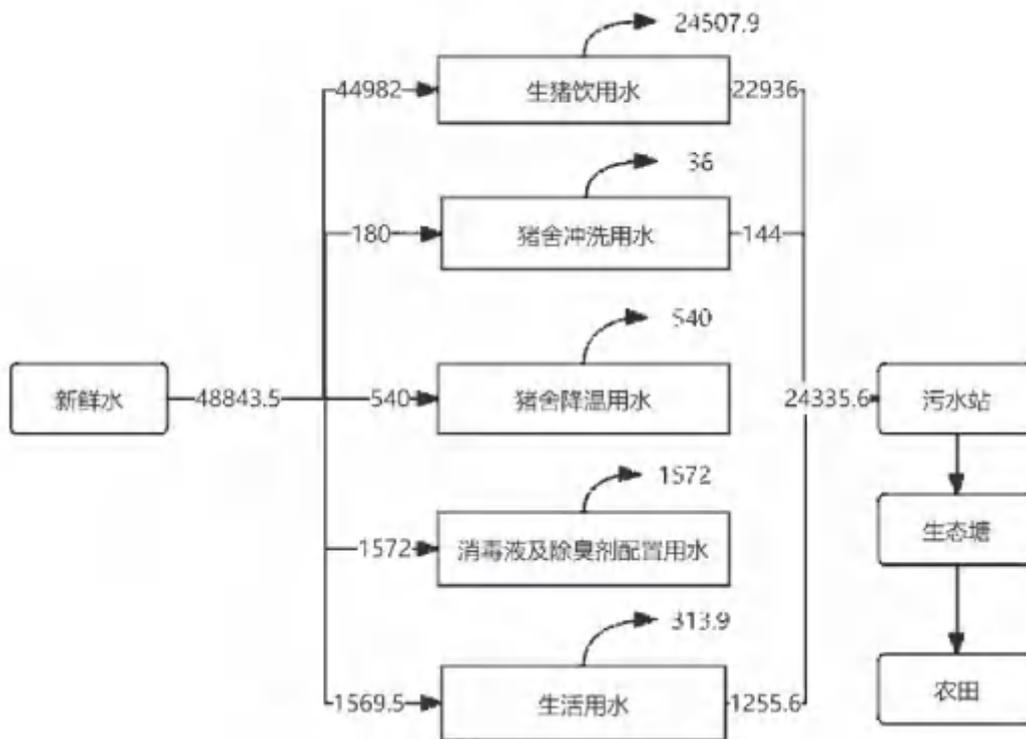


表 3.4-1 项目水平衡图 (m³/a)

### 3.5 生产工艺流程及产污环节

#### 3.5.1 养殖工艺流程及产污环节

项目引进育肥阶段小猪，将生猪生长育肥阶段划分为小猪（16~25kg）、中猪（25~75kg）和大猪（75~115kg）三个阶段，各生长周期均为 50 天左右。

育肥舍定期维修、消毒，平时要保持舍内清洁、干燥、通风良好、饮水充足，温度控制在 18~22℃，夏季注意防暑降温。冬季适时供暖。

每月要定期称重，以检查饲喂效果。经常检查猪群的采食、发育等情况，及时调整饲料配方，发现疫病及时报告，采取有效措施进行治疗和处理。

项目育肥猪养殖过程工艺流程及产污环节示意图见图 3.5-1。

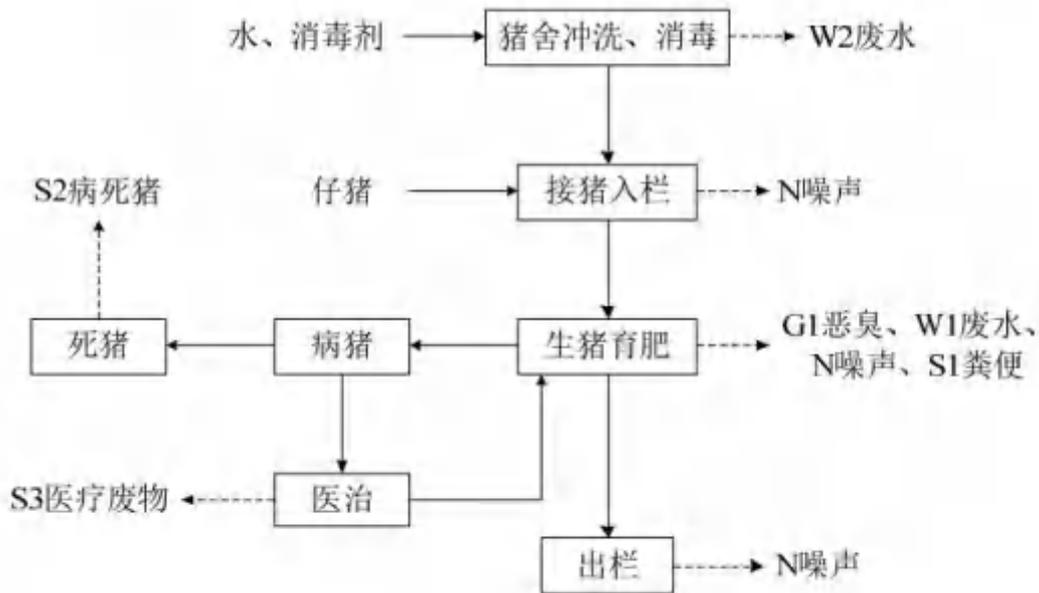


图 3.5-1 养殖工艺流程图

### 3.5.2 养殖辅助工程

#### 3.5.2.1 供料系统

项目采用全自动配送上料系统和限位猪槽，机械化操作，定时定量供应饲料，保证育肥猪饮食需求，同时减少浪费，节约人力和饲料用量，降低生产成本。

项目购进颗粒状饲料，粉尘含量较少。饲料通过密闭料车将饲料从饲料厂运送至养殖场，料车上配有专用管道，管道与料罐连接一侧带弯头，可完全伸入料罐中，避免粉尘逸出，同时，料仓呼出口上设置防尘罩，以防粉尘逸散；从猪舍外的料罐通过密闭管道绞龙输送，直接到达猪舍内各个圈栏的料槽中。饲料在运输、配送过程中，采用全密闭管道输送，无饲料粉尘废气产生。料车至料罐的上料过程中设置防尘罩，饲料粉尘产生量极小。

#### 3.5.2.2 生猪饮水系统

项目采用先进的限位饮水器，限位饮水器的底部槽体液面始终维持在 2cm 的液面高度，在此液面高度时，饮水器与外界空气形成负压，当生猪饮水时，饮水器与空气接触，内部压力大于外部压力，水自动地从管内流出直至液面高度在 2cm 时饮水器自动停止供水。能保证生猪随时饮用新鲜水，同时避免不必要的浪费，节约水资源。

### 3.5.2.3 除臭装置

项目猪舍粪尿暂存于猪舍下方的粪污储存池内。粪污池臭气同猪舍臭气一起处理。在每栋育肥舍出风口设置脱臭墙，臭气经脱臭墙处理后排放（每个四联体育肥舍设置 4 个脱臭墙，共计 32 个）。污水站废气经密封收集后，经生物滤球除臭装置处理后经 15m 排放。

生物滤球除臭装置以过滤球充当载体，过滤球呈无规则排列且疏松多孔结构，能与臭气进行充分接触并高效拦截；循环水中添加具有除臭作用的专用生物菌剂，能与臭气分子发生反应。据建设单位介绍该方式具备良好的除臭效果，综合除臭效率可达 90%。

#### ①除臭装置构成

除臭装置包括过滤球和喷淋。除臭装置过滤球充当载体，无规则排列且疏松多孔结构，能与臭气进行充分接触并高效拦截；循环水中添加具有除臭作用的专用生物菌剂，能与臭气分子发生反应。用于臭气处理的微生物为除臭系统的核心部分，微生物的质量直接决定了除臭效果。

除臭装置所采用的微生物菌种均为经过特别分离、筛选获得，不同菌种可以去除不同成分的臭气。已经用于除臭工程的菌种类有：硫化细菌、氨氧化细菌、芽孢菌、假单胞菌等 20 余种。

#### ②基本原理

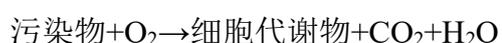
微生物除臭是利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，对臭气进行处理的一种工艺。主要过程如下：通过收集管道，抽风机将臭气收集到除臭装置，臭气经过加湿后，经过微生物的吸附、吸收和降解，将臭气成分去除。

a.臭气同水接触并溶解到水中；

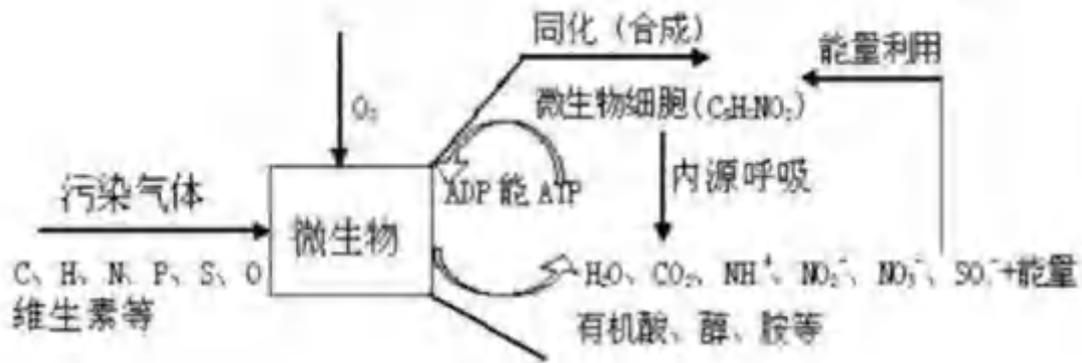
b.水溶液中的恶臭成分被微生物吸附、吸收，恶臭成分从水中转移至微生物体内；

c.进入微生物细胞的恶臭成分作为营养物质为微生物所分解、利用，从而使污染物得以去除。

生物除臭可以表达为：



污染物的转化机理见图 3.5-2。



### 3.5.2.4 温控系统

#### ①冬季保温

项目猪舍冬季取暖采用保温灯。

#### ②夏季降温

夏季猪舍采用“风机+水帘”降温措施。在猪舍墙壁安装降温水帘，夏季为猪舍直接降温。在舍内温度达到 30℃时，就需要开启降温水帘，能使厂房内的温度迅速在 10 分钟内下降，降温环保效果佳。降温水帘通常在夏季使用，每年运行 90d。

### 3.5.3 卫生防疫

在猪出栏后，通过高压水枪喷淋石灰水对猪舍进行消毒处理，发生特别疫情时用高锰酸钾消毒液进行消毒处理。场内部养殖区、生活办公区建设实体隔离墙。

### 3.5.4 粪污处理工艺流程及产污环节分析

#### 3.5.4.1 清粪工艺

项目采用尿泡粪工艺，采用“重力式清粪工艺+漏缝地板”。项目猪生活在漏缝地板上，猪舍内产生的猪粪由于猪的踩踏及重力作用离开猪舍进入猪舍底部的粪污储存池；粪污在虹吸作用流至粪污处理区，粪污通过固液分离机实现固液分离。

#### 3.5.4.2 粪污水处理工艺

项目猪粪采用尿泡粪工艺，清理后的猪粪固液分离后粪便进入封闭堆粪间进行熟化堆肥。场区建设一个封闭堆粪间，面积分别为 1000m<sup>2</sup>，共设置发酵槽 2 条，每条发酵槽 50m。堆粪间整个地面采取硬化，并建设防渗层。堆肥的主原料为新鲜猪粪，日处理力量可达 40t，猪粪含水率约 70%。堆肥辅料为蘑菇渣、谷糠、木糠、秸秆等，配套日使用量约为 8t，另外加之发酵菌及堆肥出料的部分有

机肥料。根据设计，主辅料按发酵要求混合后堆肥，堆肥原料量约 48t/d，物料含水率约 60%，体积约 70m<sup>3</sup>/d，槽式高温发酵时间为 12d-20d。粪污经处理后卫生学要求需符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018），见表 3.5-1。猪粪堆肥发酵的具体工艺流程见图 3.5-1。

表 3.5-1 固体畜禽粪便堆肥处理卫生学要求

| 项目     | 卫生学要求                |
|--------|----------------------|
| 蛔虫卵    | 死亡率≥95%              |
| 粪大肠菌群数 | ≤105 个/kg            |
| 苍蝇     | 堆体周围不应有活的蛆、蛹或者新羽化的成蝇 |

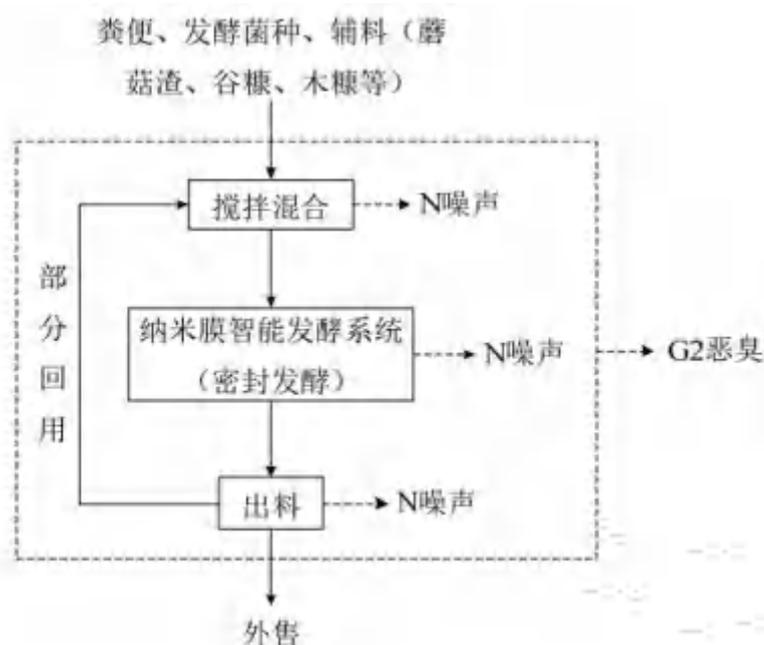


图 3.5-1 猪粪清理堆肥工艺流程

工艺流程说明：

项目堆肥槽采用纳米膜智能堆肥发酵系统，日设计处理猪粪量可达 40t。首先进行堆肥原料的预处理，将固液分离后的猪粪便与木糠、谷壳等辅料按照一定比例充分混合调质，以调整物料碳氮比和孔隙度，降低物料的含水率。再加入一定的发酵菌种及堆肥后出料的部分有机肥。然后将混合物料堆放在纳米膜智能堆肥发酵

系统里进行好氧堆肥发酵。纳米膜智能堆肥发酵系统主要分为防渗基础、布气管道、纳米膜、智能控制系统、加热曝气系统、数据采集系统等。

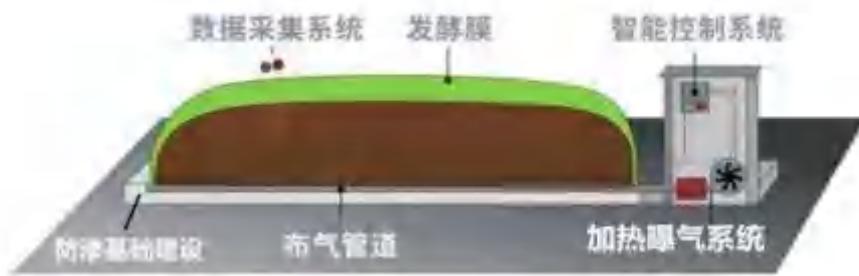


图 3.5-2 纳米膜智能堆肥发酵系统示意图

#### (1) 原料预处理

首先进行堆肥原料的预处理，将固液分离的猪粪便与木糠、谷壳等辅料按照一定比例充分混合调质，以调整物料碳氮比和孔隙度，降低物料的含水率。后续产生的新鲜猪粪和初期产生的半成品有机肥混合发酵，既起到接种的目的，又解决了新鲜猪粪含水率高的问题。

#### (2) 发酵

混合后的物料在发酵区堆成条垛状，条垛每条宽约 6m，高 2m。在纳米膜完全覆盖的密封条件下，通过温度、氧气浓度等传感器反馈机制自动调控加热、强制通风等，实现好氧微生物高温堆肥处理畜禽粪便，堆体温度达到 60~70℃后发酵稳定，物料中纤维素和木质素也开始分解，腐殖质开始形成。堆体温度最高能达到 80℃，充分发酵后温度逐步降低。堆体温度在 55℃以上的条件下保持 3d 以上即可杀灭堆料中所含的致病微生物，实现无害化处理，一般堆肥 12~20d 即可腐熟，经一次发酵后的物料含水率约为 40%。

堆肥发酵过程分为 4 个阶段：

##### ①升温阶段

这个过程一般指堆肥过程的初期，在该阶段，堆肥温度逐步从环境温度上升到 45℃左右，主导微生物以嗜温性微生物为主，包括细菌、真菌和放线菌，分解底物以糖类和淀粉为主，期间能发现真菌的子实体，也有动物及原生动物参与分解。

##### ②高温阶段

堆温升至 45℃以上即进入高温阶段，在这一阶段，嗜温微生物受到抑制甚至死亡，而嗜热微生物则上升为主导微生物。堆肥中残留的和新生成的可溶性有机物质

继续被氧化分解，复杂的有机物如半纤维素-纤维素和蛋白质也开始被强烈分解。微生物的活动交替出现，通常在 50℃左右时最活跃的是嗜热性真菌和放线菌，温度上升到 60℃时真菌几乎完全停止活动，仅有嗜热性细菌和放线菌活动，温度升到 70℃时大多数嗜热性微生物已不再适应，并大批进入休眠和死亡阶段。

项目采用纳米膜智能堆肥系统生产有机肥，最佳温度为 55℃，这是因为大多数微生物在该温度范围内最活跃，最易分解有机物，而病原菌和寄生虫大多数可被杀死。

### ③降温阶段

高温阶段必然造成微生物的死亡和活动减少，自然进入低温阶段。在这一阶段，嗜温性微生物又开始占据优势，对残余较难分解的有机物作进一步的分解，但微生物活性普遍下降，堆体发热量减少，温度开始下降，有机物趋于稳定化，需氧量大大减少，堆肥进入腐熟或后熟阶段。

### ④腐熟保肥阶段

有机物大部分已经分解和稳定，温度下降，为了保持已形成的腐殖质和微量的氮、磷、钾肥等，要使腐熟的肥料保持平衡。堆肥腐熟后，体积缩小，堆温下降至稍高于气温，应将堆体压紧，有机成分处于厌氧条件下，防止出现矿质化，以利于肥力的保存。

项目猪粪发酵过程中添加复合发酵除臭菌剂进行发酵，发酵处理后，含水率降低至 45%左右，NH<sub>3</sub>-N 大部分转变为有机氮，少量挥发，同时恶臭气味基本消除，有害病原菌、草籽、虫卵被初步杀灭，而在发酵完成后，物料水分降至 17%左右，恶臭气味完全消失，有害病原菌、草籽全部杀灭。

产污环节：

废气：猪粪发酵过程产生的恶臭 G2。

#### 3.5.4.3 病死猪处理措施

由于规模化养殖采用科学化管理与养殖，病死猪产生量很小。根据目前规模化养殖场的管理水平，出现病死猪的几率和数量较低。类比其他规模化养殖场的病死猪情况，项目病死猪产生量见表 3.5-2。

表 3.5-2 病死猪产生情况一览表

| 种类  | 存栏量     | 平均死亡率 | 平均重量   | 病死猪产生头数 | 病死猪产生重量 |
|-----|---------|-------|--------|---------|---------|
| 育肥猪 | 32000 头 | 1%    | 80kg/头 | 320 头   | 25.6t/a |

病猪进入单独的猪舍进行隔离并注射治疗；一旦发现疫猪（疫死猪），第一时间向场内防疫部及当地兽医卫生监督所上报并封闭全场，场区设置病死猪暂存间，根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》要求，暂存间内设冰柜，对病死猪进行冷冻暂存，病死猪委托单县汇富盛生物科技有限公司处置。验收监测期间无病死猪产生

### 3.5.5 产污环节汇总

项目产污环节汇总见表 3.5-3。

表 3.5-3 厂区污染物产生情况汇总表

| 类别 | 编号 | 产生环节         | 主要污染物              | 治理措施                                    |
|----|----|--------------|--------------------|---|
| 废气 | G1 | 猪舍           | 氨、硫化氢、臭气浓度         | 脱臭墙处理后无组织排放                             |
|    | G2 | 堆粪间          | 氨、硫化氢、臭气浓度         | 生物滤球除臭装置处理后<br>经 15m 排气筒排放              |
|    | G3 | 污水站          | 氨、硫化氢、臭气浓度         |   |
| 废水 | W1 | 猪尿及猪粪<br>滤液  | COD、氨氮、SS          | 经厂区污水站处理达标后暂<br>存于厂区内生态塘，灌溉季<br>节用于农田灌溉 |
|    | W2 | 猪舍冲洗废<br>水   | COD、氨氮、SS          |   |
|    | W3 | 生活污水         | COD、氨氮、SS          |   |
|    | W4 | 食堂废水         | COD、氨氮、SS、动植物<br>油 |   |
| 噪声 | -- | 猪舍、风机、<br>泵等 | 噪声                 | 减振+隔声                                   |
| 固废 | S1 | 养殖过程         | 猪粪                 | 厂区纳米膜智能堆肥发酵系<br>处理后外售有机肥生产企业            |
|    | S2 | 养殖过程         | 病死猪                | 厂内无害化处理                                 |
|    | S3 | 防疫           | 医疗废物               | 委托有资质单位处置                               |
|    | S4 | 污水站          | 污泥                 | 厂区纳米膜智能堆肥发酵系<br>统处理后外售有机肥生产企<br>业       |
|    | S7 | 职工生活         | 生活垃圾               | 环卫部门统一清运                                |

## 4 环境保护设施

### 4.1 污染治理/处置设施

#### 4.1.1 废水

本项目废水主要为猪尿及猪粪滤液、猪舍冲洗废水、生活污水中的污染物主要有 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP 和 TN 等，均进入场区污水站，处理后废水用于农田灌溉应满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）标准要求，废水不外排。对地表水影响很小。

本项目所在地易受到污染，本项目水质较简单，本项目无废水排放，本项目区周围也不存在地下水水源地，建设单位对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，确保各项防渗措施完好，并加强维护厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免因污水与地下水发生水力联系而污染地下水。

项目厂区污水处理站采用“固液分离系统+沉淀池+厌氧池+反应初沉池+两级 AO+氧化池+絮凝沉淀池+除磷沉淀池+消毒池”工艺对厂区废水进行处理。厂区污水处理站工艺流程图如图 4.1-1 所示。

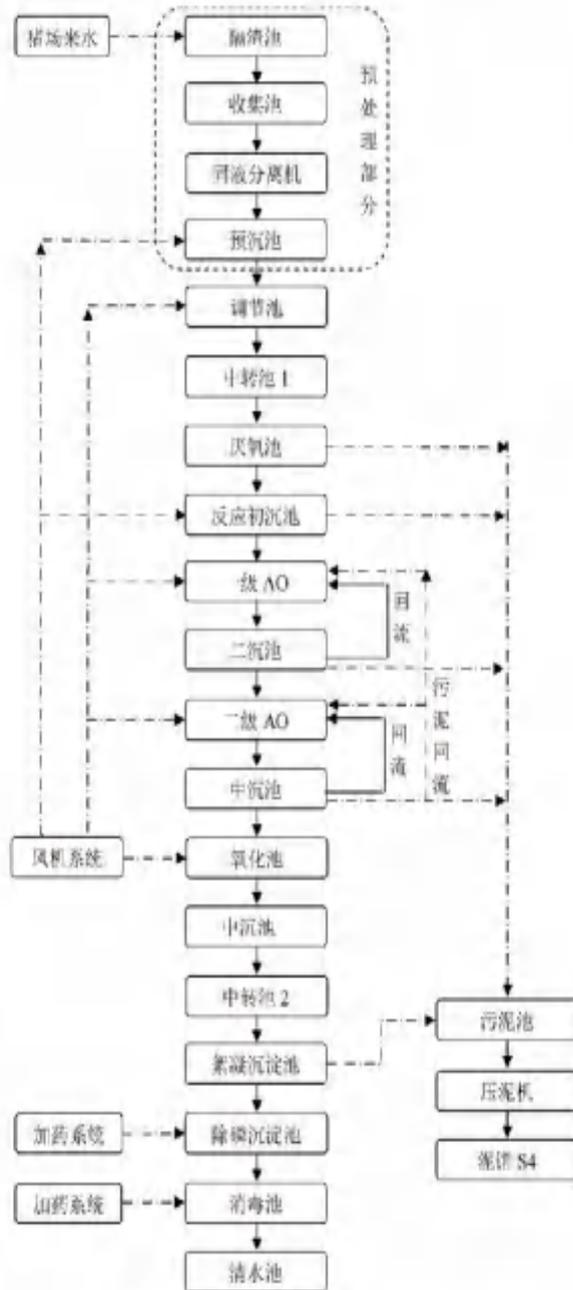


图 2.5-1 厂区污水处理站工艺流程图

图 4.1-1 厂区污水处理站工艺流程图

主要工艺简述如下：

### 1、预处理部分

预处理部分由隔渣池—收集池—固液分离机—预沉池三部分组成，废水预处理是处理系统的关键之一，如不能及时、有效清理固体悬浮物，就会给后续处理带来困难，增加处理负荷，影响处理效果。因此在工艺上必须强化预处理，设计中采用滤网为 100 目机械筛滤机，以去除 100 目以上的固体颗粒物，使 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub> 浓度大大降低，渣水分离后小于 100 目的悬浮物在初沉池进一步沉淀处理，再进调节池进行水质、水量调节，通过沉淀处理后废水 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub> 又可很大程度降低，这样通过强化预处理，不仅可以大大降低 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub> 浓度，减轻后续工艺的处理负荷，还能防止固体物质对设备造成堵塞。

(1) 集水池：主要配合固液分离机使用，有效容积为污水处理量的 15%。配备粗格栅，立轴搅拌机，潜污泵，液位控制仪。池体构造选用圆形避免死角。

(2) 固液分离机：宜选用两段式固液分离机，及筛网—螺杆挤压式固液分离机，固液分离机选型为平均处理量的两倍，可多台并联使用。

(3) 预沉池：预沉池可除去废水中的可沉物和漂浮物。废水经初沉后，约可去除可沉物、油脂和漂浮物的 50%、BOD 的 20%，按去除单位质量 BOD 或固体物计算，预沉池是经济上最为节省的净化步骤，对于生活污水和悬浮物较高的养殖污水均易采用预沉池预处理。

预沉池的主要作用如下：

- ①去除可沉物和漂浮物，减轻后续处理设施的负荷。
- ②使细小的固体絮凝成较大的颗粒，强化固液分离效果。
- ③对胶体物质具有一定的吸附去除作用。
- ④一定程度上，预沉池可起到调节池的作用，对水质起到一定程度的均质效果。减缓水质变化后对后续生化系统的冲击。

⑤有些废水处理工艺系统将部分二沉池污泥回流至预沉池，发挥二沉池污泥的生物絮凝作用，可吸附更多的溶解性和胶体态有机物，提高预沉池的去除效率。还可在预沉池前投加含铁混凝剂，强化除磷效果。含铁的预沉池污泥进入污泥消化系统后，还可提高甲烷细菌的活性，降低沼气中硫化的含量，从而即可增加沼气产量，又可节省沼气脱硫成本。

## 2、厌氧池

调节池废水经过水泵输送至厌氧池进行厌氧处理。厌氧池由污泥反应区、气液固分离区。在底部反应区内存留大量厌氧污泥，具有良好的沉淀性能和凝聚性能的污泥在下部形成污泥层。要处理的污水从厌氧污泥床底部流入与污泥层中污泥进行混合接触，污泥中的微生物分解污水中的有机物，把它转化为甲烷。以微小气泡形式不断放出，微小气泡在上升过程中，不断合并，逐渐形成较大的气泡，在污泥床上部由于沼气的搅动形成一个污泥浓度较稀薄的污泥和水一起上升进入分离区，碰到分离器下部的反射板时，折向反射板的四周，然后穿过水层进入气室，集中在气室，固液混合液经过反射进入分离器的沉淀区，污水中的污泥发生絮凝，颗粒逐渐增大，并在重力作用下沉降。沉淀至斜壁上的污泥沿着斜壁滑回厌氧反应区内，使反应区内积累大量的污泥，与污泥分离后的处理出水从沉淀区溢流堰上部溢出自流进入缺氧池。

## 3、两级 A/O

生物脱氮包含硝化及反硝化两种过程。硝化过程是在硝化菌的作用下，将氨氮转化为硝酸氮。硝化菌是化能自养菌，其生理活动不需要有机性营养物质，它从二氧化碳获取碳源，从无机物的氧化中获取能量。而反硝化过程是在反硝化菌的作用下，将硝酸氮和亚硝酸氮还原为氮气。反硝化菌是异养兼性厌氧菌，它只能在无分子态氧的情况下，利用硝酸和亚硝酸盐离子中的氧进行呼吸，使硝酸还原。缺氧池的主要功用就是进行反硝化过程。

在缺氧池中，回流污泥中的反硝化菌利用污水中的有机物为碳源，将回流混合液中的大量硝酸氮还原成氮气，以达到脱氮的目的。回流的循环混合液量较大，一般为  $2Q$  ( $Q$  为原污水流量)。由于废水中的有机物偏低（原水 COD 在  $300\text{mg/L}$  左右），碳源未必足够，所以有可能制约了反硝化的效率，使最终排放水的总氮超过排放标准的限值。故此，若有需要，可能要提供外加碳源。外加碳源通常以甲醇为主，但操作成本较贵。根据以往的实际经验，可以以淀粉、生活污水等，作为外加碳源。

本方案已考虑及提供备用设施，方便日后有需要时可引入外加碳源，提升反硝化的效率。

#### 4、接触氧化池

生物接触氧化池原理是生物膜法的一种，是利用微生物来降解水中有机物的一种处理方法。

#### 4.1.2 废气

##### ①有组织废气

##### a.堆粪间、污水站废气

项目场区堆粪间、污水站废气经密封收集后引至生物滤球除臭装置处理后排放，处理后废气经 15m 排气筒 DA001 排放，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求。

##### ②无组织废气

##### a.育肥舍恶臭气体（G1）

猪舍废气主要是恶臭气体，该部分废气主要源自猪的粪便、猪的呼吸以及自身代谢产生的气体等所产生的臭味。

养殖区猪舍在饲料配制上，将 EM 有效微生物菌剂加入饲料中；猪舍日常人工使用喷雾装置喷洒天然植物除臭提取液；猪粪日产日清定期消毒；加强通风；猪舍臭气经脱臭墙处理后无组织排放。采取以上措施后可降低厂界臭气浓度，同时减少硫化氢、氨排放量。

##### b. 堆粪间、污水站无组织废气

项目堆粪间、污水站均密闭负压收集，未收集废气无组织排放。

#### 4.1.3 固废

本项目固体废物主要包括猪粪、病死猪、医疗废物、污泥、生活垃圾、厨余垃圾及废弃油脂。病死猪委托单县汇富盛生物科技有限公司处理；生活垃圾由环卫部门定期清运；医疗废物委托有资质单位进行处置；猪粪、污泥经厂区纳米膜智能堆肥发酵系统处理后外售有机肥生产企业。因此本项目的所有固废均得到妥善处理。

#### 4.1.4 噪声

项目运营期主要噪声有猪叫、泵、固液分离机、风机的运行噪声和猪叫声等，其运行噪声值约为 65~90dB(A)。在设备选型上，选用装备先进的低噪音设备，主要噪声设备采取车间内布置，并采取适当的降噪措施，如风机的进出口装消音

器，对较大设备采取基础减震，底座加装减震垫。厂区平面布置优化，合理布局，将高噪声设备尽量布置在远离厂界处，通过距离衰减减轻噪声源对厂界噪声的影响。设备布置时远离办公区和生活区，尽量减少汽车鸣笛；厂区周围及高噪声车间周围种植降噪植物等。通过以上措施本项目各厂界的昼、夜间噪声均不超标，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

## **4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况**

### **1、环保设施投资**

项目环保投资状况在一定程度上反映着治理污染的范围和深度。本次验收项目投资 5400 万元，包括建筑工程、设备购置、安装工程等基本建设费用。本次验收项目环保投资。

### **2、本次验收项目“三同时”执行情况**

本次验收项目“三同时”执行情况见表 4.2-1

表 4.2-1 本次验收项目环境保护“三同时”验收一览表

| 类别   | 项目             | 主要设施/设备/措施               | 数量       | 处理效果 | 验收标准  | 执行情况             |
|------|----------------|--------------------------|----------|------|---|------------------|
| 废气   | 堆粪间、污水站废气      | 生物滤球除臭装置                 | 1        | 达标排放 | 氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)   | 已建设并满足相关要求       |
|      | 食堂废气           | 油烟净化器                    | 1        | 达标排放 | 《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006)  | 食堂全部外包,不在本次验收范围内 |
|      | 猪舍废气           | 脱臭墙                      | 32       | 达标排放 | 厂界氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)   | 已建设并满足相关要求       |
| 废水   | 生产及生活废水        | 污水站处理                    | 1        | 达标排放 | 《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)   | 已建设并满足相关要求       |
| 噪声   | 生产设备           | 隔声装置、减振措施                | 主要噪声设备附带 | 达标排放 | 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准  | 已建设并满足相关要求       |
| 防渗措施 | 猪舍、污水站、堆粪间、生态塘 | 分区防渗,猪舍、污水站、堆粪间等满足重点防渗要求 | --       | --   | 一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于1.5m厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能,重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于6.0m厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能 | 已建设并满足相关要求       |
| 风险防范 | 管理措施           | 应急预案                     | --       | --   | 有效防控事故风险  | 已编制备案            |

## 5 环境影响评价结论及环评批复要求

### 5.1 环境影响报告书主要结论

#### 1、主要污染物处理措施及其排放情况

##### (1) 废气

##### ①有组织废气

##### a.堆粪间、污水站废气

拟建项目场区堆粪间、污水站废气经密封收集后引至生物滤球除臭装置处理后排放，处理后废气经 15m 排气筒 DA001 排放，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求。

##### b. 食堂油烟

拟建项目食堂油烟经油烟净化器处理后排放，食堂油烟能够达到《饮食油烟排放标准》（DB37/597-2006）中小型标准要求。烟气经室内烟道高空外排，排气筒高度应高出屋顶 1.5m。

##### ②无组织废气

##### a.育肥舍恶臭气体（G1）

猪舍废气主要是恶臭气体，该部分废气主要源自猪的粪便、猪的呼吸以及自身代谢产生的气体等所产生的臭味。

养殖区猪舍在饲料配制上，将 EM 有效微生物菌剂加入饲料中；猪舍日常人工使用喷雾装置喷洒天然植物除臭提取液；猪粪日产日清定期消毒；加强通风；猪舍臭气经脱臭墙处理后无组织排放。采取以上措施后可降低厂界臭气浓度，同时减少硫化氢、氨排放量。

##### b.堆粪间、污水站无组织废气

拟建项目堆粪间、污水站均密闭负压收集，未收集废气无组织排放。

经预测，拟建项目厂界氨气、硫化氢、臭气浓度无组织排放能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）（ $\text{NH}_3$ 1.5mg/m<sup>3</sup>、 $\text{H}_2\text{S}$ 0.06mg/m<sup>3</sup>、臭气浓度 20）。

##### (2) 废水

本项目废水主要为猪尿及猪粪滤液、猪舍冲洗废水、生活污水和食堂废水，废水中的污染物主要有 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP 和 TN 等，均进入场区污水站，

处理后废水用于农田灌溉应满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）标准要求，废水不外排。对地表水影响很小。

本项目所在地易受到污染，本项目水质较简单，本项目无废水排放，本项目区周围也不存在地下水水源地，建设单位对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，确保各项防渗措施完好，并加强维护厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免因污水与地下水发生水力联系而污染地下水。

### （3）固废

本项目固体废物主要包括猪粪、病死猪、医疗废物、污泥、生活垃圾、厨余垃圾及废弃油脂。病死猪委托单县汇富盛生物科技有限公司经高温化制工艺处理；生活垃圾由环卫部门定期清运；医疗废物委托有资质单位进行处置；猪粪、污泥经厂区纳米膜智能堆肥发酵系统处理后外售有机肥生产企业，厨余垃圾和废弃油脂交由专业单位处理。因此本项目的所有固废均得到妥善处理。

### （4）噪声

拟建项目运营期主要噪声有猪叫、泵、固液分离机、风机的运行噪声和猪叫声等，其运行噪声值约为 65~90dB(A)。在设备选型上，选用装备先进的低噪音设备，主要噪声设备采取车间内布置，并采取适当的降噪措施，如风机的进出口装消音器，对较大设备采取基础减震，底座加装减震垫。厂区平面布置优化，合理布局，将高噪声设备尽量布置在远离厂界处，通过距离衰减减轻噪声源对厂界噪声的影响。设备布置时远离办公区和生活区，尽量减少汽车鸣笛；厂区周围及高噪音车间周围种植降噪植物等。通过以上措施本项目各厂界的昼、夜间噪声均不超标，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。拟建工程建成后对周围居民影响较小。

### （5）环境风险

本项目环境风险潜势为 I。本项目环境风险评价等级确定为简单分析。

本项目在落实好设计和环评提出的风险防范措施和应急预案后，环境风险可以得到有效控制，其风险水平是可以接受的。

## 5.2 环评批复要求及落实情况

菏泽市立华牧业有限公司曹庄乡曹庄生猪养殖建设项目经菏泽市生态环境局单县分局审批后取得“关于菏泽市立华牧业有限公司曹庄乡曹庄生猪养殖建设项目的批复”（菏单环审【2022】28号）详见附件。

表 5.2-1 项目环评批复要求与落实情况

| 环评批复要求   | 实际落实情况   | 备注               |
|--|--|------------------|
| 按“雨污分流、清污分流”原则合理设计厂区雨水、养殖废水、生活污水收集系统，雨水进入雨水分流系统。本项目产生的废水主要是猪尿及猪粪滤液、猪舍冲洗废水、生活污水、食堂废水。猪尿及猪粪滤液、猪舍冲洗废水、生活污水、食堂废水。均进入场区污水站采用“固液分离系统+沉淀池+厌氧池+反应初沉池+二级AO+氧化池+絮凝沉淀池+除磷沉淀池+消毒池”处理，满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）标准后暂存于生态塘中通过管网输送至附近农田作为灌溉水使用，废水不外排。应根据废水量和土地消纳能力租用灌溉用地和铺设管网，对猪舍、病死猪暂存间、消毒间、堆粪间、污水收集管线、污水站、生态塘等均要采用严格防渗处理措施，不得对地下水产生污染。 | 已落实，按“雨污分流、清污分流”原则合理设计厂区雨水、养殖废水、生活污水收集系统，雨水进入雨水分流系统。本项目产生的废水主要是猪尿及猪粪滤液、猪舍冲洗废水、生活污水。猪尿及猪粪滤液、猪舍冲洗废水、生活污水。均进入场区污水站采用“固液分离系统+沉淀池+厌氧池+反应初沉池+二级AO+氧化池+絮凝沉淀池+除磷沉淀池+消毒池”处理，满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）标准后暂存于生态塘中通过管网输送至附近农田作为灌溉水使用，废水不外排。应根据废水量和土地消纳能力租用灌溉用地和铺设管网，对猪舍、病死猪暂存间、消毒间、堆粪间、污水收集管线、污水站、生态塘等均要采用严格防渗处理措施，不得对地下水产生污染。 | 食堂全部外包，不在本次验收范围内 |
| 重视和强化各废气排放源的治理工作，严格落实报告书中的废气污染防治措施，有效控制废气的有组织、无组织排放。该项目冬季猪舍取暖采用保温灯，夏季采用水帘+风机进行降温，清粪采用重力漏粪工艺。该项目大气污染物主要为恶臭气体：育肥舍恶臭气体、堆粪间废气、污水站废气。   | 已重视和强化各废气排放源的治理工作，严格落实报告书中的废气污染防治措施，有效控制废气的有组织、无组织排放。该项目冬季猪舍取暖采用保温灯，夏季采用水帘+风机进行降温，清粪采用重力漏粪工艺。该项目大气污染物主要为恶臭气体：育肥舍恶臭气体、堆粪间废气、污水站废气。  | 食堂全部外包，不在本次验收范围内 |
| 堆粪间采用纳米膜智能堆肥发酵系统，添加复合发酵除臭剂，堆粪间封闭废气负压收集后引至生物滤球除臭装置进行处理满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值要求后通过一根15米高排气筒(DA001)排放。污水站废气采用生物滤球除臭装置进行处理满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物  | 经监测，堆粪间采用纳米膜智能堆肥发酵系统，添加复合发酵除臭剂，堆粪间封闭废气负压收集后引至生物滤球除臭装置进行处理满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值要求后通过一根15米高排气筒(DA001)排放。污水站废气采用生物滤球除臭装置进行处理满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排   | 食堂全部外包，不在本次验收范围内 |

| 环评批复要求  | 实际落实情况  | 备注 |
|---|---|----|
| <p>排放标准值要求后通过 15 米高(DA001)排气筒排放。育肥间应控制饲养密度,加强舍内通风,猪舍定期冲洗、及时清粪,采取高压枪喷淋含量 10%的石灰水消毒、使用生物除臭剂、安装脱臭墙(每个育肥舍一套处理设施,共计 32 套)除臭措施确保厂界恶臭无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染区厂界标准值。食堂油烟废气采用处理效率为 85%的油烟净化器对油烟进行处理达到《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006)的标准经高出房顶 1.5M 排气筒排放。</p>   | <p>放标准值要求后通过 15 米高(DA001)排气筒排放。育肥间应控制饲养密度,加强舍内通风,猪舍定期冲洗、及时清粪,采取高压枪喷淋含量 10%的石灰水消毒、使用生物除臭剂、安装脱臭墙(每个育肥舍一套处理设施,共计 32 套)除臭措施确保厂界恶臭无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染区厂界标准值。</p>  |    |
| <p>据建设项目环境影响报告书结论确定本项目卫生防护距离为场界外 500m,距该项目最近的敏感点为东北侧 508 米的牛楼,卫生防护距离内无居民、学校、医院等保护目标。项目实施能够满足企业卫生防护距离要求。你公司应配合县规划部门和单县曹庄乡人民政府做好该范围内用地规划控制,禁止建设住宅、学校、医院等环境敏感建筑物。</p>  | <p>已落实,据建设项目环境影响报告书结论确定本项目卫生防护距离为场界外 500m,距该项目最近的敏感点为东北侧 508 米的牛楼,卫生防护距离内无居民、学校、医院等保护目标。项目实施能够满足企业卫生防护距离要求并配合县规划部门和单县曹庄乡人民政府做好该范围内用地规划控制,无建设住宅、学校、医院等环境敏感建筑物。</p>   |    |
| <p>按照国家、省有关规定,落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。按照“减量化、无害化、再利用”的原则,根据项目各固废的性质做好固体废物的分类处理处置和利用。加强储存、运输和处置全过程的环境管理,防止产生二次污染。固体废弃物主要为猪粪、病死猪、医疗废物、污泥、生活垃圾、厨余垃圾、废弃油脂等。猪粪固液分离后通过纳米膜智能堆肥发酵系统进行发酵堆肥外售有机肥生产企业。严格按照《山东省畜禽养殖管理办法》(2021 年修订)、《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ497-2009)及《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发[2017]25 号)的要求,对饲养过程中产生的病死畜禽尸体应及时处理,不得随意丢弃,不得出售或作为饲料再利用,病死猪消毒处理后委托单县汇富盛生物科技有限公司进行处理,不得外售流入市场。生猪在猪舍</p> | <p>已落实,按照国家、省有关规定,落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。按照“减量化、无害化、再利用”的原则,根据项目各固废的性质做好固体废物的分类处理处置和利用。加强储存、运输和处置全过程的环境管理,防止产生二次污染。固体废弃物主要为猪粪、病死猪、医疗废物、污泥、生活垃圾、废弃油脂等。猪粪固液分离后通过纳米膜智能堆肥发酵系统进行发酵堆肥外售有机肥生产企业。严格按照《山东省畜禽养殖管理办法》(2021 年修订)、《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ497-2009)及《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发[2017]25 号)的要求,对饲养过程中产生的病死畜禽尸体应及时处理,无随意丢弃,无出售或作为饲料再利用,病死猪消毒处理后委托单县汇富盛生物科技有限公司进行处理,不得外售流入市场。生猪在猪舍疫</p> |    |

| 环评批复要求  | 实际落实情况  | 备注 |
|---|---|----|
| <p>疫苗过程中产生的医疗废物收集后交由有该医疗废物处理资质的单位进行处理；场区污水处理站运行中产生的污泥经厂区纳米膜智能堆肥发酵系统处理后外售有机肥生产企业。生活垃圾收集后交由环卫部门运走后统一处理。厨余垃圾、废弃油脂统一交由专业处理单位进行处理。各种固体废物分类收集、分类储存和处置，所产固体废物均不得随意堆放对环境造成二次污染。</p> <p>一般固废和医疗废物分别按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求进行贮存、运输、处置及《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)的相关要求。</p> | <p>苗过程中产生的医疗废物收集后交由有该医疗废物处理资质的单位进行处理；场区污水处理站运行中产生的污泥经厂区纳米膜智能堆肥发酵系统处理后外售有机肥生产企业。生活垃圾收集后交由环卫部门运走后统一处理。各种固体废物分类收集、分类储存和处置，所产固体废物均无随意堆放对环境造成二次污染。</p> <p>一般固废和医疗废物分别按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求进行贮存、运输、处置及《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)的相关要求。</p> |    |
| <p>对主要噪声设备采取车间内布置，并采取降噪措施，对较大设备采取基础减震，消音和猪舍隔音等措施，通过采取各项噪声治理措施后其厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准要求。</p>   | <p>已监测，对主要噪声设备采取车间内布置，并采取降噪措施，对较大设备采取基础减震，消音和猪舍隔音等措施，通过采取各项噪声治理措施后其厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准要求。</p>  |    |
| <p>加强环境管理。落实好各项污染防治、生态保护和恢复措施。按照《山东省扬尘污染防治管理办法》(山东省人民政府令第248号)有关要求及《菏泽市大气污染防治工作方案》做好扬尘防治工作，严格遵守《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-1990)中的规定。建设施工中应采取相应措施，控制扬尘污染，合理处置建筑垃圾。施工结束后，搞好厂区绿化，做好施工完成后的生态恢复工作。</p>   | <p>已落实，加强环境管理。落实好各项污染防治、生态保护和恢复措施。按照《山东省扬尘污染防治管理办法》(山东省人民政府令第248号)有关要求及《菏泽市大气污染防治工作方案》做好扬尘防治工作，严格遵守《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-1990)中的规定。建设施工中应采取相应措施，控制扬尘污染，合理处置建筑垃圾。施工结束后，搞好厂区绿化，做好施工完成后的生态恢复工作。</p>   |    |
| <p>加强营运期的环境管理和环境风险防范措施。认真落实报告书中提出的环境风险防范措施和应急预案。建立三级风险防控体系，对各类装置应当定期进行检查和校验，建立一套完整的应急方案及应急处理事故队伍，建立专职检修队伍，对天然气设备进行检查维护。为防止事故情况下事故水、未经处理的废水对项目区周围地表水土产生影响；本</p>  | <p>已落实，加强营运期的环境管理和环境风险防范措施。认真落实报告书中提出的环境风险防范措施和应急预案。建立三级风险防控体系，对各类装置应当定期进行检查和校验，建立一套完整的应急方案及应急处理事故队伍，建立专职检修队伍，对天然气设备进行检查维护。为防止事故情况下事故水、未经处理的废水对项目区周围地表水土产生</p>  |    |

| 环评批复要求   | 实际落实情况  | 备注 |
|--|---|----|
| <p>工程设置三个生态塘容积为 36000m<sup>3</sup>,其中一个兼坐事故水池使用。设置高 30CM 的围堰,防止处理后的废水外溢。雨水排放口、废水排污口设节制闸,确保事故状态下废水不外排,确保无环境污染事故发生</p> | <p>影响;本工程设置三个生态塘容积为 36000m<sup>3</sup>,其中一个兼坐事故水池使用。设置高 30cm 的围堰,防止处理后的废水外溢。雨水排放口、废水排污口设节制闸,确保事故状态下废水不外排,无环境污染事故发生</p>  |    |
| <p>按照国家 and 地方有关规定设置规范的污染物排放口和固体废物堆放场并设立标志牌,各有组织排放源须按规范要求设置永久性采样、监测孔及采样平台。严格落实报告书提出的环境管理及监测计划,定期对厂区周边地下水水质进行监测。</p>  | <p>已落实,按照国家 and 地方有关规定设置规范的污染物排放口和固体废物堆放场并设立标志牌,各有组织排放源须按规范要求设置永久性采样、监测孔及采样平台。严格落实报告书提出的环境管理及监测计划,定期对厂区周边地下水水质进行监测。</p> |    |

### 5.3 批复变动情况

- 1.食堂全部外包,不在本次验收范围内

## 6 验收监测评价标准

### 6.1 废水

本项目产生的废水执行标准限值见表 6.1-1。

表 6.1-1 废水执行标准一览表

| 污染物               | 标准限值                    | 执行标准                          |
|-------------------|-------------------------|-------------------------------|
|                   | 浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) |                               |
| BOD <sub>5</sub>  | 100                     | 《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021)      |
| COD <sub>Cr</sub> | 200                     |                               |
| 悬浮物               | 100                     |                               |
| pH 值              | 5.5-8.5                 |                               |
| 阴离子表面活性剂          | 8                       |                               |
| 氯化物               | 350                     |                               |
| 硫化物               | 1                       |                               |
| 全盐量               | 2000                    |                               |
| 总铅                | 0.2                     |                               |
| 总镉                | 0.01                    |                               |
| 铬(六价)             | 0.1                     |                               |
| 总汞                | 0.001                   |                               |
| 总砷                | 0.1                     |                               |
| 粪大肠菌群(MPN/L)      | 40000                   |                               |
| 蛔虫卵数(个/10L)       | 20                      | 《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB 18596-2001) |
| 总磷                | 8.0                     |                               |
| 氨氮                | 80                      |                               |
| 总氮                | /                       |                               |

### 6.2 废气

本项目产生的有组织、无组织废气执行标准限值见表 6.2-1。

表 6.2-1 废气执行标准一览表

| 污染物         |                  | 浓度限值<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排气筒高度<br>(m)  | 排放速率限值<br>(kg/h) | 标准来源                        |
|-------------|------------------|------------------------------|---------------|------------------|-----------------------------|
| 有<br>组<br>织 | 除臭               | NH <sub>3</sub>              | /             | 4.9              | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-93) |
|             |                  | H <sub>2</sub> S             | /             | 0.33             |                             |
|             |                  | 臭气浓度                         | 2000<br>(无量纲) | /                |                             |
| 无<br>组<br>织 | NH <sub>3</sub>  |                              | /             | /                |                             |
|             | H <sub>2</sub> S |                              | /             | /                |                             |
|             | 臭气浓度             |                              | 20<br>(无量纲)   | /                |                             |

### 6.3 环境空气标准限值

环境空气执行标准限值见表 6.3-1。

表 6.3-1 环境空气执行标准限值一览表

| 污染物  |                  | 浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> ) | 标准来源                    |
|------|------------------|---------------------------|-------------------------|
| 环境空气 | NH <sub>3</sub>  | 1.5                       | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) |
|      | H <sub>2</sub> S | 0.06                      |                         |
|      | 臭气浓度             | 20(无量纲)                   |                         |

### 6.4 地下水标准限值

地下水执行标准限值见表 6.4-1。

表 6.4-1 环境空气执行标准限值一览表

| 监测因子   | 标准限值       | 执行标准                                 |
|--|------------|--------------------------------------|
| 色  | ≤15        | 《地下水质量标准》<br>(GB/T14848-2017) III类标准 |
| 嗅和味  | 无          |                                      |
| 浑浊度  | ≤3         |                                      |
| 肉眼可见物  | 无          |                                      |
| pH   | 6.5≤pH≤8.5 |                                      |
| 总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计)                   | ≤450       |                                      |
| 溶解性总固体                                       | ≤1000      |                                      |
| 硫酸盐  | ≤250       |                                      |
| 氯化物  | ≤250       |                                      |
| 铁  | ≤0.3       |                                      |
| 锰  | ≤0.10      |                                      |
| 铜  | ≤1.00      |                                      |
| 锌  | ≤1.00      |                                      |
| 铝  | ≤0.20      |                                      |
| 挥发性酚类(以苯酚计)                                  | ≤0.002     |                                      |
| 阴离子表面活性剂                                     | ≤0.3       |                                      |
| 耗氧量(COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计) | ≤3.0       |                                      |
| 氨氮(以 N 计)                                    | ≤0.50      |                                      |
| 硫化物  | ≤0.02      |                                      |
| 钠  | ≤200       |                                      |
| 总大肠菌群  | ≤3.0       |                                      |
| 菌落总数   | ≤100       |                                      |
| 亚硝酸盐(以 N 计)                                  | ≤1.00      |                                      |
| 硝酸盐(以 N 计)                                   | ≤20.0      |                                      |
| 氰化物  | ≤0.05      |                                      |
| 氟化物  | ≤1.0       |                                      |
| 碘化物  | ≤0.08      |                                      |
| 汞  | ≤≤0.001    |                                      |

|       |        |  |
|-------|--------|--|
| 砷     | ≤0.01  |  |
| 硒     | ≤0.01  |  |
| 镉     | ≤0.005 |  |
| 铬(六价) | ≤0.05  |  |
| 铅     | ≤0.01  |  |
| 三氯甲烷  | ≤60    |  |
| 四氯化碳  | ≤2.0   |  |
| 苯     | ≤10.0  |  |
| 甲苯    | ≤700   |  |

## 6.5 噪声排放标准限值

表 6.5-1 噪声排放执行标准限值一览表

| 污染物  | 标准   | 环境噪声限值 Leq[dB (A)] |    |
|------|--|--------------------|----|
|      |  | 昼间                 | 夜间 |
| 厂界噪声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>(GB12348-2008) 2 类标准要求 | 60                 | 50 |

## 6.6 固体废物

一般固废和医疗废物分别按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求进行贮存、运输、处置及《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)的相关要求。

## 7 验收监测内容

通过对各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测,来说明环境保护设施调试运行效果,具体监测内容如下:

| 监测类型  | 检测点位   | 检测项目   | 监测频次     | 采样要求 | 点位数量 |
|-------|--|--|----------|------|------|
| 有组织废气 | 堆粪间、污水站废气排放口 (DA001进、出口)   | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度   | 3次/天     | 2天   | 3    |
| 无组织废气 | 厂界上风向设参照点1个,厂界下风向监测点3个。  | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度   | 4次/天     | 2天   | 4    |
| 废水    | 污水处理站进出口   | 水量、pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷、阴离子表面活性剂、氯化物(以Cl <sup>-</sup> 计)、硫化物(以S <sup>2-</sup> 计)、全盐量、总铅、总镉、铬(六价)、总汞、总砷、粪大肠菌群数  | 4次/天     | 2天   | 2    |
| 噪声    | 厂界四周   | 噪声   | 每天昼夜1次/天 | 2天   | 4    |
| 地下水   | 厂区上游地下水监控点   | 色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度(以CaCO <sub>3</sub> 计)、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类(以苯酚计)、阴离子表面活性剂、耗氧量(COD <sub>Mn</sub> 法,以O <sub>2</sub> 计)、氨氮(以N计)、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐(以N计)、硝酸盐(以N计)、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯 | 2次/天     | 2天   | 2    |
|       | 污水站下游地下水监控点  |  |          |      |      |
| 环境空气  | 牛楼   | 臭气浓度、氨、硫化氢   | 3次/天     | 2天   | 1    |
| 执行标准  |  |  |          |      |      |
| 有组织废气 | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93表2 |  |          |      |      |

|       |  |
|-------|--|
| 无组织废气 | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 |
| 噪声    | 噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准要求                       |
| 废水    | 《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)  |
| 地下水   | 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准                                   |

## 8 监测分析及质量保证措施

### 8.1 监测分析方法

本次验收监测指标共 66 项，其中包括有组织废气、无组织废气、地下水、噪声、环境空气。检测分析所采用的分析方法，均为国家最新现行有效版本标准，具体详见表 8.1-1。

表 8.1-1 监测分析方法

| 序号    | 检测项目 | 检测分析方法   | 检测依据                        | 方法检出限或最低检出浓度           |
|-------|------|--|-----------------------------|------------------------|
| 有组织废气 |      |  |                             |                        |
| 1     | 硫化氢  | 《空气和废气监测分析方法》<br>第五篇/第四章/十/(三)污染源废气<br>硫化氢亚甲基蓝分光光度法(B) | 国家环境保护总局<br>(第四版)<br>(2003) | 0.001mg/m <sup>3</sup> |
| 2     | 氨    | 环境空气和废气氨的测定<br>纳氏试剂分光光度法                               | HJ533-2009                  | 0.25mg/m <sup>3</sup>  |
| 3     | 臭气浓度 | 环境空气和废气臭气的测定<br>三点比较式臭袋法                               | HJ1262-2022                 | /                      |
| 无组织废气 |      |  |                             |                        |
| 1     | 硫化氢  | 《空气和废气监测分析方法》<br>第三篇/第一章/十一/(二)环境空气<br>硫化氢亚甲基蓝分光光度法(B) | 国家环境保护总局<br>(第四版)<br>(2003) | 0.001mg/m <sup>3</sup> |
| 2     | 氨    | 环境空气和废气氨的测定<br>纳氏试剂分光光度法                               | HJ533-2009                  | 0.01mg/m <sup>3</sup>  |
| 3     | 臭气浓度 | 环境空气和废气臭气的测定<br>三点比较式臭袋法                               | HJ1262-2022                 | /                      |
| 废水    |      |  |                             |                        |

|    |                   |  |                |           |
|----|-------------------|--|----------------|-----------|
| 1  | 悬浮物               | 水质悬浮物的测定重量法  | GB/T11901-1989 | /         |
| 2  | COD <sub>Cr</sub> | 水质化学需氧量的测定重铬酸盐法  | HJ828-2017     | 4mg/L     |
| 3  | BOD <sub>5</sub>  | 水质五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定稀释与接种法  | HJ505-2009     | 0.5mg/L   |
| 4  | 氨氮                | 水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法   | HJ535-2009     | 0.025mg/L |
| 5  | pH 值              | 水质 pH 值的测定电极法  | HJ1147-2020    | /         |
| 6  | 总氮                | 水质总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法   | HJ636-2012     | 0.05mg/L  |
| 7  | 总磷                | 水质总磷的测定钼酸铵分光光度法  | GB/T11893-1989 | 0.01mg/L  |
| 8  | 阴离子表面活性剂          | 水质 阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法   | GB/T 7494-1987 | 0.05mg/L  |
| 9  | 氯化物               | 水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>3</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定离子色谱法 | HJ 84-2016     | 0.007mg/L |
| 10 | 硫化物               | 水质 硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法   | HJ 1226-2021   | 0.01mg/L  |
| 11 | 全盐量               | 水质 全盐量的测定 重量法  | HJ/T 51-1999   | /         |
| 12 | 总铅                | 水质 铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法   | GB/T 7475-1987 | 0.2mg/L   |
| 13 | 总镉                | 水质 铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法   | GB/T 7475-1987 | 0.05mg/L  |
| 14 | 铬(六价)             | 水质 六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法   | GB/T 7467-1987 | 0.004mg/L |
| 15 | 总汞                | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法   | HJ 694-2014    | 0.04μg/L  |

|     |                                      |   |               |                     |
|-----|--------------------------------------|---|---------------|---------------------|
| 16  | 总砷                                   | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定<br>原子荧光法  | HJ 694-2014   | 0.3μg/L             |
| 17  | 粪大肠菌群                                | 水质 粪大肠菌群的测定<br>多管发酵法  | HJ 347.2-2018 | 20MPN/L             |
| 18  | 蛔虫卵数<br>*                            | 水质 蛔虫卵的测定 沉淀集卵法   | HJ 775-2015   | 5 个/10L             |
| 噪声  |                                      |   |               |                     |
| 1   | 噪声                                   | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008  |               | /                   |
| 地下水 |                                      |   |               |                     |
| 1   | 色                                    | 水质 色度的测定（铂钴比色法）   |               | GB/T<br>11903-1989  |
| 2   | 嗅和味                                  | 生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：<br>感官性状和物理指标<br>(6.1 臭和味 嗅气和尝味法)  |               | GB/T<br>5750.4-2023 |
| 3   | 浑浊度                                  | 水质 浊度的测定 浊度计法   |               | HJ 1075-2019        |
| 4   | 肉眼可见物                                | 生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：<br>感官性状和物理指标 7.1 直接观察法  |               | GB/T<br>5750.4-2023 |
| 5   | pH                                   | 水质 pH 值的测定 电极法  |               | HJ 1147-2020        |
| 6   | 总硬度<br>(以<br>CaCO <sub>3</sub><br>计) | 水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法  |               | GB/T<br>7477-1987   |
| 7   | 溶解性总<br>固体                           | 生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：<br>感官性状和物理指标 11.1 称量法   |               | GB/T<br>5750.4-2023 |
| 8   | 硫酸盐                                  | 水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、<br>SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 |               | HJ 84-2016          |
| 9   | 氯化物                                  | 水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、<br>SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 |               | HJ 84-2016          |
| 10  | 铁                                    | 水质 铁、锰的测定<br>火焰原子吸收分光光度法  |               | GB/T<br>11911-1989  |

|    |   |   |                      |
|----|---|---|----------------------|
| 11 | 锰   | 水质 铁、锰的测定<br>火焰原子吸收分光光度法  | GB/T<br>11911-1989   |
| 12 | 铜   | 水质 铜、锌、铅、镉的测定<br>原子吸收分光光度法  | GB/T<br>7475-1987    |
| 13 | 锌   | 水质 铜、锌、铅、镉的测定<br>原子吸收分光光度法  | GB/T<br>7475-1987    |
| 14 | 铝   | 生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：<br>金属和类金属指标 4.3 无火焰原子吸收分光光度法  | GB/T<br>5750.6-2023  |
| 15 | 挥发性酚类<br>(以苯酚计)                                     | 水质 挥发酚的测定<br>4-氨基安替比林分光光度法  | HJ 503-2009          |
| 16 | 阴离子表面活性剂  | 水质 阴离子表面活性剂的测定<br>亚甲蓝分光光度法  | GB/T<br>7494-1987    |
| 17 | 耗氧量<br>(COD <sub>Mn</sub> 法,<br>以 O <sub>2</sub> 计) | 水质 高锰酸盐指数的测定<br>酸性高锰酸钾滴定法   | GB/T<br>11892-1989   |
| 18 | 氨氮 (以 N 计)  | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法  | HJ 535-2009          |
| 19 | 硫化物   | 水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法   | HJ 1226-2021         |
| 20 | 钠   | 水质 钾和钠的测定<br>火焰原子吸收分光光度法  | GB/T<br>11904-1989   |
| 21 | 总大肠菌群   | 生活饮用水标准检验方法<br>第 12 部分：微生物指标 5.1 多管发酵法  | GB/T<br>5750.12-2023 |
| 22 | 菌落总数  | 水质 细菌总数的测定 平皿计数法  | HJ 1000-2018         |
| 23 | 亚硝酸盐<br>(以 N 计)                                     | 水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法   | GB/T<br>7493-1987    |
| 24 | 硝酸盐<br>(以 N 计)                                      | 水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、<br>SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 | HJ 84-2016           |
| 25 | 氰化物   | 生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：<br>无机非金属指标 7.1 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法  | GB/T<br>5750.5-2023  |

|      |       |  |                             |
|------|-------|--|-----------------------------|
| 26   | 氟化物   | 水质 氟化物的测定<br>离子选择电极法                                     | GB/T<br>7484-1987           |
| 27   | 碘化物   | 生活饮用水标准检验方法 第5部分：<br>无机非金属指标 13.1 硫酸铈催化分光光度法             | GB/T<br>5750.5-2023         |
| 28   | 汞     | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定<br>原子荧光法                                 | HJ 694-2014                 |
| 29   | 砷     | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定<br>原子荧光法                                 | HJ 694-2014                 |
| 30   | 硒     | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定<br>原子荧光法                                 | HJ 694-2014                 |
| 31   | 镉     | 水质铜、锌、铅、镉的测定<br>原子吸收分光光度法                                | GB/T<br>7475-1987           |
| 32   | 铬(六价) | 生活饮用水标准检验方法 第6部分：<br>金属和类金属指标 13.1 二苯碳酰二肼分光光度法           | GB/T<br>5750.6-2023         |
| 33   | 铅     | 水质铜、锌、铅、镉的测定<br>原子吸收分光光度法                                | GB/T<br>7475-1987           |
| 34   | 三氯甲烷  | 水质 挥发性有机物的测定<br>吹扫捕集/气相色谱-质谱法                            | HJ 639-2012                 |
| 35   | 四氯化碳  | 水质 挥发性有机物的测定<br>吹扫捕集/气相色谱-质谱法                            | HJ 639-2012                 |
| 36   | 苯     | 水质 挥发性有机物的测定<br>吹扫捕集/气相色谱-质谱法                            | HJ 639-2012                 |
| 37   | 甲苯    | 水质 挥发性有机物的测定<br>吹扫捕集/气相色谱-质谱法                            | HJ 639-2012                 |
| 环境空气 |       |  |                             |
| 1    | 臭气浓度  | 环境空气和废气 臭气的测定<br>三点比较式臭袋法                                | HJ 1262-2022                |
| 2    | 氨     | 环境空气和废气 氨的测定<br>纳氏试剂分光光度法                                | HJ 533-2009                 |
| 3    | 硫化氢   | 《空气和废气监测分析方法》<br>第三篇/第一章/十一/(二) 环境空气硫化氢<br>亚甲基蓝分光光度法 (B) | 国家环境保护<br>总局(第四版)<br>(2003) |

## 8.2 监测仪器

我公司现场采样及检测设备包括全自动大气/颗粒物采样器、烟气采样/含湿量测试仪、噪声分析仪和声校准器等。实验室分析设备包括可见分光光度计、电子分析天平和生化培养箱等。本次检测涉及的仪器均已通过计量检定/校准合格，且在有效期内使用。

本次验收监测所使用仪器详见表 8.2-1。

表 8.2-1 本项目监测仪器一览表

| 仪器设备编号 | 仪器名称         | 仪器设备型号    | 检定/校准有效期  |
|--------|--------------|-----------|-----------|
| YHS001 | 便携式溶解氧       | P610      | 2024/4/10 |
| YHS002 | 电子分析天平       | FA2004B   | 2024/4/26 |
| YHS007 | 紫外可见分光光度计    | N5000     | 2024/4/26 |
| YHS008 | 可见分光光度计      | 723       | 2024/4/26 |
| YHS042 | 生化培养箱        | SHX-150I  | 2024/4/26 |
| YHS131 | 酸式滴定管        | 50mL      | 2026/5/30 |
| YHX151 | 全自动大气/颗粒物采样器 | MH1200    | 2024/4/10 |
| YHX152 | 全自动大气/颗粒物采样器 | MH1200    | 2024/4/10 |
| YHX153 | 全自动大气/颗粒物采样器 | MH1200    | 2024/4/10 |
| YHX154 | 全自动大气/颗粒物采样器 | MH1200    | 2024/4/10 |
| YHX223 | 表层水温计        | (-5~40)°C | 2025/2/28 |
| YHX228 | 烟气采样/含湿量测试仪  | MH3041B   | 2025/2/16 |
| YHX229 | 烟气采样/含湿量测试仪  | MH3041B   | 2025/2/16 |
| YHX249 | 声校准器         | AWA6022A  | 2025/3/8  |

|        |             |          |           |
|--------|-------------|----------|-----------|
| YHX135 | 噪声分析仪       | AWA5688  | 2024/8/10 |
| YHX215 | 实验室 pH 计    | P611     | 2025/2/28 |
| YHX085 | 便携式气象参数检测仪  | MH7100   | 2025/1/9  |
| YHX080 | 全自动烟尘(气)测试仪 | YQ3000-C | 2024/4/10 |

### 8.3 人员能力

所有技术人员，包括大型、重要、精密、特殊仪器设备操作人员、检测人员、审核人、授权签字人等均接受了专业的培训，具备相应的技术能力。参加本次监测的所有人员均持证上岗。臭气浓度检测的人员均经过理论考试与嗅辨能力测试，判定技术均合格，所有人员的专业技术能力满足此次监测的需求。嗅辨员、判定师信息详见表 8.3-1。

表 8.3-1 嗅辨员、判定师信息

| 序号 | 姓名  | 证书编号           | 有效期至       |
|----|-----|----------------|------------|
| 1  | 王利娟 | HJ-XB202209027 | 2025/9/25  |
| 2  | 王红杰 | HJ-XB202209028 | 2025/9/25  |
| 3  | 桑超宇 | XBPD202110134  | 2024/11/22 |
| 4  | 张李豪 | HJ-XB202401023 | 2027/1/21  |
| 5  | 樊倩倩 | HJ-XB202401024 | 2027/1/21  |
| 6  | 刁陈琛 | HJ-XB202401026 | 2027/1/21  |
| 7  | 辛振飞 | HJ-XB202401027 | 2027/1/21  |

#### 8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

现场监测过程中，废气监测严格按照《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)、《恶臭污染环境监测技术规范》(HJ905-2017)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)附录 C、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)与项目竣工环保验收监测规定和要求执行。

本次验收监测有组织废气设 2 个采样点，无组织废气在厂区的上风向设置 1 个采样点，厂区的下风向设置 3 个采样点；根据检测项目方法标准要求选择相应的采样载体作为全程空白样品，共设置 8 个全程空白样品。

现场监测人员将全程序空白，运输到采样场地，不与采样器连接，采样结束后，与样品相同条件下包装、保存、运输、交接给实验室，实验室人员将其与样品采用相同的步骤进行前处理与测试。有组织废气全程序空白测定结果详见下表。

##### 8.4-1 有组织废气全程序空白检测结果

| 序号                      | 检测项目 | 单位                | 全程序空白检测结果    |              | 检出限   | 结果评价 |
|-------------------------|------|-------------------|--------------|--------------|-------|------|
|                         |      |                   | 2024.04.03   | 2024.04.04   |       |      |
| 样品编号                    |      |                   | G0450YF007-1 | G0450YF017-1 | /     | /    |
| 1                       | 氨    | mg/m <sup>3</sup> | ND           | ND           | 0.001 | 合格   |
| 样品编号                    |      |                   | G0450YF007-2 | G0450YF017-2 | /     | /    |
| 1                       | 硫化氢  | mg/m <sup>2</sup> | ND           | ND           | 0.25  | 合格   |
| 备注：“ND”代表“未检出”或“低于检出限”。 |      |                   |              |              |       |      |

无组织废气全程序空白测定结果详见下表 8.4-2。

##### 8.4-2 无组织废气全程序空白检测结果

| 序号 | 检测项目 | 单位 | 全程序空白检测结果  |            | 检出限 | 结果评价 |
|----|------|----|------------|------------|-----|------|
|    |      |    | 2024.04.02 | 2024.04.03 |     |      |

|      |     |                   |              |              |       |    |
|------|-----|-------------------|--------------|--------------|-------|----|
| 样品编号 |     |                   | G0450WF017-1 | G0450WF034-1 | /     | /  |
| 1    | 氨   | mg/m <sup>3</sup> | ND           | ND           | 0.001 | 合格 |
| 样品编号 |     |                   | G0450WF017-2 | G0450WF034-2 | /     | /  |
| 1    | 硫化氢 | mg/m <sup>3</sup> | ND           | ND           | 0.01  | 合格 |

备注：“ND”代表“未检出”或“低于检出限”

### 8.5 噪声监测过程中的质量保证和质量控制

现场监测人员在测试前后使用声校准器对噪声分析仪用进行校准，厂界噪声监测严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)进行。噪声分析仪和声校准器均在检定规定的有效期限内使用；测量前后在测量的环境中使用声校准器校准声级计，示值偏差不大于0.5dB；测量时传声器加防风罩。噪声分析设备校验测定结果详见表5-1。

表8.5-1 噪声测量现场校验表

单位：[dB(A)]

| 检测日期       | 仪器名称<br>(规格型号)     | 仪器编号   | 校准项目 | 测量值  |      | 校准值  | 示值误差 |      | 结果评价 |
|------------|--------------------|--------|------|------|------|------|------|------|------|
|            |                    |        |      | 测量前  | 测量后  |      | 测量前  | 测量后  |      |
| 2024.04.02 | 噪声分析仪<br>(AWA5688) | YHX135 | 噪声   | 93.7 | 93.8 | 94.0 | -0.3 | -0.2 | 合格   |
| 2024.04.03 | 噪声分析仪<br>(AWA5688) | YHX135 | 噪声   | 93.7 | 93.6 | 94.0 | -0.3 | -0.4 | 合格   |
|            | 噪声分析仪<br>(AWA5688) | YHX135 | 噪声   | 93.7 | 93.7 | 94.0 | -0.3 | -0.3 | 合格   |
| 2024.04.04 | 噪声分析仪<br>(AWA5688) | YHX135 | 噪声   | 93.7 | 93.7 | 94.0 | -0.3 | -0.3 | 合格   |

## 8.6 废水监测分析过程中的质量控制

废水监测全过程严格按照《污水监测技术规范》(HJ91.1-2019)标准规范要求执行。每批次水样,选择部分监测项目根据分析方法的质控要求加采不少于 10% 的现场平行样和全程序空白样,样品数量较少时,每批次水样加采 1 次现场平行样和全程序空白样,与样品一起送实验室分析。

本次监测现场采样工作进行 2 天,共设置 2 个采样点位,包含污水处理站进口、污水处理站出口,共设置 4 平行样品和 6 个全程序空白。

### 8.6.1 废水全程序空白试验质量控制结果

废水全程序空白是指在实验室以实验室用水作样品,按照测定项目的采样方法和要求与样品相同条件下装瓶、保存、运输、直至送交实验室分析,用于检查从样品采集到分析全过程是否受到污染。测定结果详见表 8.6-1。

表 8.6-1 废水全程序空白检测结果

| 序号                      | 检测项目              | 单位   | 全程序空白检测结果    |              | 检出限   | 结果评价 |
|-------------------------|-------------------|------|--------------|--------------|-------|------|
|                         |                   |      | 2024.04.02   | 2024.04.03   |       |      |
|                         | 样品编号              | /    | G0450WS010-1 | G0450WS020-1 | /     | /    |
| 1                       | COD <sub>Cr</sub> | mg/L | ND           | ND           | 4     | 合格   |
| 2                       | 氨氮                | mg/L | ND           | ND           | 0.025 | 合格   |
| 3                       | 总磷                | mg/L | ND           | ND           | 0.01  | 合格   |
| 4                       | 总氮                | mg/L | ND           | ND           | 0.05  | 合格   |
|                         | 样品编号              | /    | G0450WS010-2 | G0450WS020-2 | /     | /    |
| 1                       | BOD <sub>5</sub>  | mg/L | ND           | ND           | 0.5   | 合格   |
|                         | 样品编号              | /    | G0450WS010-3 | G0450WS020-3 | /     | /    |
| 1                       | 悬浮物               | mg/L | ND           | ND           | /     | 合格   |
| 备注:“ND”代表“未检出”或“低于检出限”。 |                   |      |              |              |       |      |

### 8.6.2 废水精密度质量控制结果

现场采样人员按照技术规范要求在同等采样条件下采集两组样品，随同样品送至实验室，与样品相同的步骤进行前处理与测试，测定结果详见表 8.6-2 和表 8.6-3。

表 8.6-2 废水精密度质量控制结果（平行样）

| 序号                     | 检测项目             | 单位   | 分析结果           |              | 相对偏差 (%) | 评价标准 (%) | 结果评价 |
|------------------------|------------------|------|----------------|--------------|----------|----------|------|
|                        |                  |      | 污水处理站出口(04.02) |              |          |          |      |
|                        |                  |      | 1              | 2            |          |          |      |
| 样品编号                   |                  | /    | G0450WS004-1   | G0450WS005-1 | /        | /        | /    |
| 1                      | COD <sub>c</sub> | mg/L | 153            | 178          | 7.6      | <10      | 合格   |
| 2                      | 氨氮               | mg/L | 7.46           | 7.36         | 0.7      | <10      | 合格   |
| 3                      | 总磷               | mg/L | 3.71           | 3.75         | 0.5      | <5       | 合格   |
| 4                      | 总氮               | mg/L | 9.88           | 9.92         | 0.2      | <5       | 合格   |
| 样品编号                   |                  | /    | G0450WS004-2   | G0450WS005-2 | /        | /        | /    |
| 1                      | BOD <sub>5</sub> | mg/L | 45.0           | 52.8         | 8.0      | <20      | 合格   |
| 备注：“ND”代表“未检出”或“低于检出限” |                  |      |                |              |          |          |      |

表 8.6-3 废水精密度质量控制结果（平行样）

| 序号   | 检测项目              | 单位   | 分析结果           |              | 相对偏差 (%) | 评价标准 (%) | 结果评价 |
|------|-------------------|------|----------------|--------------|----------|----------|------|
|      |                   |      | 污水处理站出口(04.03) |              |          |          |      |
|      |                   |      | 1              | 2            |          |          |      |
| 样品编号 |                   | T    | G0450WS014-1   | G0450WS015-1 | /        | /        | /    |
| 1    | COD <sub>Cr</sub> | mg/L | 195            | 176          | 5.1      | <10      | 合格   |

|                        |      |      |              |              |     |     |    |
|------------------------|------|------|--------------|--------------|-----|-----|----|
| 2                      | 氨氮   | mg/L | 7.36         | 7.20         | 1.1 | <10 | 合格 |
| 3                      | 总磷   | mg/L | 4.17         | 4.20         | 0.4 | <5  | 合格 |
| 4                      | 总氮   | mg/L | 12.0         | 11.9         | 0.4 | <5  | 合格 |
| 样品编号                   |      | /    | G0450WS014-2 | G0450WS015-2 | /   | /   | /  |
| 1                      | BODs | mg/L | 58.1         | 50.7         | 6.8 | <20 | 合格 |
| 备注：“ND”代表“未检出”或“低于检出限” |      |      |              |              |     |     |    |

### 8.6.3 废水准确度质量控制结果

实验室根据每批样品和标准物质按照同样的实验步骤进行分析测试。检测结果都在可控范围内，测定结果详细表8.6-4。

表 8.6-4 废水准确度质量控制结果（有证标准物质）

| 采样时间       | 序号 | 检测项目              | 标准物质编号              | 标准物质批号         | 保证值             | 检测结果 (mg/L) | 结果评价 |
|------------|----|-------------------|---------------------|----------------|-----------------|-------------|------|
| 2024.04.02 | 1  | COD <sub>Cr</sub> | GSB<br>07-3161-2014 | 2001132        | 215±8mg/L       | 221         | 合格   |
|            | 2  | 总磷                | /                   | G0088558       | 0.600+0.030mg/L | 0.59        | 合格   |
|            | 3  | 总氮                | /                   | D0013642       | 1.50±0.08mg/L   | 1.48        | 合格   |
|            | 4  | 氨氮                | BW80100YW           | G0089754       | 1.50±0.08mg/L   | 1.53        | 合格   |
|            | 5  | BOD <sub>5</sub>  | /                   | ZK2024032<br>9 | 210±20mg/L      | 226         | 合格   |
| 2024.04.03 | 1  | COD <sub>Cr</sub> | GSB<br>07-3161-2014 | 2001132        | 215±8mg/L       | 219         | 合格   |
|            | 2  | 总氮                | /                   | D0013642       | 1.50±0.08mg/L   | 1.49        | 合格   |
|            | 3  | 总磷                | /                   | G0088558       | 0.600+0.030mg/L | 0.59        | 合格   |

|  |   |                  |           |            |               |      |    |
|--|---|------------------|-----------|------------|---------------|------|----|
|  | 4 | 氨氮               | BW80100YW | G0089754   | 1.50±0.08mg/L | 1.55 | 合格 |
|  | 5 | BOD <sub>5</sub> | /         | ZK20240329 | 210±20mg/L    | 224  | 合格 |

### 8.7 实验室样品分析质量控制

每批次样品分析时，各个检测项目都进行空白试验，分析测试空白样品，分析测试方法有规定的按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定的要求每批次分析样品或者每 20 个样品分析测试 1 个空白样品。分析结果低于方法检出限；采用校准曲线法进行定量分析时，至少使用 5 个浓度梯度的标准溶液(除空白外),覆盖被测样品的浓度范围，且最低点浓度接近方法测定下限的水平。相关系数、斜率、截距都满足分析测试方法的要求，测试方法无规定时，无机项目校准曲线相关系数为  $r>0.999$ ,有机项目校准曲线相关系数为  $r>0.990$ 。连续进样分析，每分析测试 20 个样品，测定一次校准曲线中间浓度点，确认分析仪器校准曲线是否发生显著变化，分析测试方法有规定的，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，无机检测项目分析测试相对偏差都在 10%以内，有机检测项目分析测试相对偏差都在 20%以内；每批次样品分析时，每个检测项目(除挥发性有机物外)均进行平行双样分析，在每批次分析样品中，随机抽取 10%的样品进行平行双样分析；检测人员对原始数据和报告数据进行校核，对发现的可疑报告数据，与样品分析测试原始记录进行校对。分析测试原始记录必须有检测人员和审核人员的签名。检测人员负责填写原始记录；审核人员检查数据记录是否完整、抄写或录入计算机时是否有误、数据是否异常等，并考虑以下因素：分析方法、分析条件、数据的有效位数、数据计算和处理过程、法定计量单位和内部质量控制数据等。审核人员对数据的准确性、逻辑性、可比性和合理性进行审核。

### 8.8.统计与结论

本项目废气、废水和噪声监测在人员、设备、检测方法、样品采集、样品保存运输交接等流转过程、样品实验室分析及检测结果处理等流程采用相应的质量控制措施，采集样品数量和检测结果均满足相关监测技术规范及监测技术标准要求，所得监测结果准确可靠。噪声现场监测前后，噪声分析仪均用声校准器校准 10 次，示值误差合格率 100%。

## 9 验收监测结果

### 9.1 生产工况

菏泽市立华牧业有限公司曹庄乡曹庄生猪养殖建设项目存栏量育肥猪18000头。

2024.04.02-2024.04.04 验收监测期间，企业正常运营，污染治理设施运转正常，生产工况稳定，生产负荷符合验收监测规范对工况的要求。验收监测期间工况见表 9.1-1。

表 9.1-1 监测期间工况记录表

| 日期         | 生产工艺、环节 | 设计产能                 | 实际产能                | 生产负荷   |
|------------|---------|----------------------|---------------------|--------|
| 2024.04.02 | 污水处理    | 240m <sup>3</sup> /d | 40m <sup>3</sup> /d | 17%    |
|            | 生猪      | 32000头               | 18000头              | 56.25% |
| 2024.04.03 | 污水处理    | 240m <sup>3</sup> /d | 40m <sup>3</sup> /d | 17%    |
|            | 生猪      | 32000头               | 18000头              | 56.25% |
| 2024.04.04 | 污水处理    | 240m <sup>3</sup> /d | 40m <sup>3</sup> /d | 17%    |
|            | 生猪      | 32000头               | 18000头              | 56.25% |

### 9.2 环保设施调试运行效果

#### 9.2.1 环保设施处理效率监测结果

根据 DA001 排气筒废气进、出口浓度检测结果，计算出硫化氢的净化效率在 72.6%-80.6%之间、氨的净化效率在 42.5%-51.2%之间。根据废水排放口进、出口浓度可知，悬浮物净化效率在 91.9%-95.3%之间；COD<sub>Cr</sub> 净化效率在 92.1%-92.8%之间；BOD<sub>5</sub> 净化效率在 94.7%-95.2%之间；总磷净化效率在 89.7%-90.5%之间；氨氮净化效率在 97.2%-97.3%之间；总氮净化效率在 96.2%-96.7%之间；氯化物的净化效率在 60%-75.8%之间；全盐量的净化效率在 43.7%-47.8%之间；粪大肠菌群的净化效率在 95%以上。

#### 9.2.2 污染物排放监测结果

##### 9.2.2.1 废气

##### 1、有组织排放

本项目有组织废气监测结果如表 9.2-1 所示。

表 9.2-1 有组织废气监测结果一览表

| 采样日期       | 采样点位  | 检测项目                      | 检测结果                      |       |       |       |                       |                       |                       |                       |  |
|------------|---|---------------------------|---------------------------|-------|-------|-------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|
|            |   |                           | 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) |       |       |       | 排放速率 (kg/h)           |                       |                       |                       |  |
|            |   |                           | 1                         | 2     | 3     | 均值    | 1                     | 2                     | 3                     | 均值                    |  |
| 2024.04.03 | DA001 进口 1<br>检测口   | 硫化氢                       | 0.062                     | 0.061 | 0.058 | 0.060 | 6.91×10 <sup>-5</sup> | 6.81×10 <sup>-5</sup> | 6.33×10 <sup>-5</sup> | 6.68×10 <sup>-5</sup> |  |
|            |   | 氨                         | 2.58                      | 2.29  | 2.68  | 2.52  | 2.88×10 <sup>-3</sup> | 2.56×10 <sup>-3</sup> | 2.92×10 <sup>-3</sup> | 2.79×10 <sup>-3</sup> |  |
|            |   | 臭气浓度<br>(无量纲)             | 1513                      | 1318  | 1122  | /     | /                     | /                     | /                     | /                     |  |
|            |   | 标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h) | 1115                      | 1116  | 1091  | 1107  | /                     | /                     | /                     | /                     |  |
|            | DA001 进口 2<br>检测口   | 硫化氢                       | 0.065                     | 0.067 | 0.065 | 0.066 | 9.57×10 <sup>-5</sup> | 9.43×10 <sup>-5</sup> | 9.61×10 <sup>-5</sup> | 9.54×10 <sup>-5</sup> |  |
|            |   | 氨                         | 2.77                      | 2.70  | 2.61  | 2.69  | 4.08×10 <sup>-3</sup> | 3.80×10 <sup>-3</sup> | 3.86×10 <sup>-3</sup> | 3.91×10 <sup>-3</sup> |  |
|            |   | 臭气浓度<br>(无量纲)             | 1318                      | 1513  | 1122  | /     | /                     | /                     | /                     | /                     |  |
|            |   | 标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h) | 1473                      | 1408  | 1478  | 1453  | /                     | /                     | /                     | /                     |  |
|            | DA001<br>出口检测口  | 硫化氢                       | 0.015                     | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 4.51×10 <sup>-5</sup> | 3.51×10 <sup>-5</sup> | 3.88×10 <sup>-5</sup> | 3.96×10 <sup>-5</sup> |  |
|            |   | 氨                         | 1.13                      | 1.25  | 1.20  | 1.19  | 3.40×10 <sup>-3</sup> | 3.65×10 <sup>-3</sup> | 3.58×10 <sup>-3</sup> | 3.54×10 <sup>-3</sup> |  |
|            |   | 臭气浓度<br>(无量纲)             | 309                       | 269   | 354   | /     | /                     | /                     | /                     | /                     |  |
|            |   | 标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h) | 3007                      | 2922  | 2982  | 2970  | /                     | /                     | /                     | /                     |  |
|            | 净化效率 (%)  | 硫化氢                       | /                         | /     | /     | /     | 72.6                  | 78.4                  | 75.7                  | 75.6                  |  |
|            |   | 氨                         | /                         | /     | /     | /     | 51.2                  | 42.5                  | 47.2                  | 47.0                  |  |
|            | 备注：(1) DA001 排气筒高度 h=15m，内径 φ=0.3m；<br>(2) 本项目排放速率限值参考《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 2 中排放速率限值要求 (硫化氢 0.33kg/h；氨 4.9kg/h；臭气浓度 2000 无量纲)。 |                           |                           |       |       |       |                       |                       |                       |                       |  |

| 采样日期  | 采样点位              | 检测项目                      | 检测结果                      |       |       |       |                       |                       |                       |                       |
|---|-------------------|---------------------------|---------------------------|-------|-------|-------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|   |                   |                           | 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) |       |       |       | 排放速率 (kg/h)           |                       |                       |                       |
|   |                   |                           | 1                         | 2     | 3     | 均值    | 1                     | 2                     | 3                     | 均值                    |
| 2024.04.04  | DA001 进口 1<br>检测口 | 硫化氢                       | 0.057                     | 0.053 | 0.058 | 0.056 | 7.33×10 <sup>-5</sup> | 6.93×10 <sup>-5</sup> | 7.11×10 <sup>-5</sup> | 7.12×10 <sup>-5</sup> |
|   |                   | 氨                         | 2.16                      | 2.22  | 2.48  | 2.29  | 2.78×10 <sup>-3</sup> | 2.90×10 <sup>-3</sup> | 3.04×10 <sup>-3</sup> | 2.91×10 <sup>-3</sup> |
|   |                   | 臭气浓度<br>(无量纲)             | 1513                      | 1318  | 1122  | /     | /                     | /                     | /                     | /                     |
|   |                   | 标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h) | 1286                      | 1307  | 1226  | 1273  | /                     | /                     | /                     | /                     |
|   | DA001 进口 2<br>检测口 | 硫化氢                       | 0.073                     | 0.072 | 0.070 | 0.072 | 1.13×10 <sup>-4</sup> | 1.11×10 <sup>-4</sup> | 1.02×10 <sup>-4</sup> | 1.09×10 <sup>-4</sup> |
|   |                   | 氨                         | 2.67                      | 2.62  | 2.42  | 2.57  | 4.14×10 <sup>-3</sup> | 4.05×10 <sup>-3</sup> | 3.53×10 <sup>-3</sup> | 3.91×10 <sup>-3</sup> |
|   |                   | 臭气浓度<br>(无量纲)             | 1122                      | 1318  | 1513  | /     | /                     | /                     | /                     | /                     |
|   |                   | 标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h) | 1550                      | 1547  | 1458  | 1518  | /                     | /                     | /                     | /                     |
|   | DA001<br>出口检测口    | 硫化氢                       | 0.012                     | 0.015 | 0.016 | 0.014 | 3.61×10 <sup>-5</sup> | 4.41×10 <sup>-5</sup> | 4.58×10 <sup>-5</sup> | 4.20×10 <sup>-5</sup> |
|   |                   | 氨                         | 1.23                      | 1.16  | 1.27  | 1.22  | 3.70×10 <sup>-3</sup> | 3.41×10 <sup>-3</sup> | 3.64×10 <sup>-3</sup> | 3.58×10 <sup>-3</sup> |
|   |                   | 臭气浓度<br>(无量纲)             | 269                       | 309   | 354   | /     | /                     | /                     | /                     | /                     |
|   |                   | 标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h) | 3009                      | 2941  | 2864  | 2938  | /                     | /                     | /                     | /                     |
|   | 净化效率 (%)          | 硫化氢                       | /                         | /     | /     | /     | 80.6                  | 75.6                  | 73.5                  | 76.6                  |
|   |                   | 氨                         | /                         | /     | /     | /     | 46.5                  | 50.9                  | 44.6                  | 47.4                  |
| 备注：(1) DA001 排气筒高度 h=15m，内径 φ=0.3m；<br>(2) 本项目排放速率限值参考《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 2 中排放速率限值要求 (硫化氢 0.33kg/h；氨 4.9kg/h；臭气浓度 2000 无量纲)。 |                   |                           |                           |       |       |       |                       |                       |                       |                       |

由表 9.2-1 可知，验收监测期间，各排气筒污染物排放监测情况如下：

DA001 排气筒检测结果：硫化氢的最大排放浓度和最大排放速率为 0.016mg/m<sup>3</sup>、4.58×10<sup>-5</sup>kg/h，氨的最大排放浓度和最大排放速率为 1.27mg/m<sup>3</sup>、3.70×10<sup>-3</sup>kg/h，满足参考《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 中排放速率限值要求（硫化氢 0.33kg/h；氨 4.9kg/h；臭气浓度 2000 无量纲）。

## 2、无组织排放

本项目无组织废气监测结果如表 9.2-2 所示。

表 9.2-2 本项目无组织废气监测结果

| 采样日期       | 检测项目                        | 频次 | 检测结果   |        |        |        |
|------------|-----------------------------|----|--------|--------|--------|--------|
|            |                             |    | W1 上风向 | W2 下风向 | W3 下风向 | W4 下风向 |
| 2024.04.02 | 硫化氢<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 1  | 0.004  | 0.008  | 0.007  | 0.008  |
|            |                             | 2  | 0.002  | 0.007  | 0.005  | 0.006  |
|            |                             | 3  | 0.003  | 0.007  | 0.006  | 0.008  |
|            |                             | 4  | 0.003  | 0.006  | 0.006  | 0.007  |
|            | 氨<br>(mg/m <sup>3</sup> )   | 1  | 0.05   | 0.08   | 0.09   | 0.10   |
|            |                             | 2  | 0.06   | 0.07   | 0.08   | 0.10   |
|            |                             | 3  | 0.06   | 0.10   | 0.11   | 0.07   |
|            |                             | 4  | 0.05   | 0.09   | 0.10   | 0.12   |
|            | 臭气浓度<br>(无量纲)               | 1  | <10    | 12     | 11     | 13     |
|            |                             | 2  | <10    | 13     | 11     | 14     |
|            |                             | 3  | <10    | 14     | 14     | 12     |
|            |                             | 4  | <10    | 13     | 15     | 11     |
| 2024.04.03 | 硫化氢<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 1  | 0.002  | 0.007  | 0.008  | 0.009  |
|            |                             | 2  | 0.005  | 0.008  | 0.006  | 0.007  |
|            |                             | 3  | 0.004  | 0.008  | 0.008  | 0.007  |
|            |                             | 4  | 0.003  | 0.006  | 0.007  | 0.009  |
|            | 氨<br>(mg/m <sup>3</sup> )   | 1  | 0.06   | 0.09   | 0.08   | 0.10   |
|            |                             | 2  | 0.05   | 0.07   | 0.09   | 0.08   |
|            |                             | 3  | 0.05   | 0.07   | 0.09   | 0.11   |
|            |                             | 4  | 0.06   | 0.11   | 0.08   | 0.10   |

|  |               |   |     |    |    |    |
|--|---------------|---|-----|----|----|----|
|  | 臭气浓度<br>(无量纲) | 1 | <10 | 13 | 12 | 13 |
|  |               | 2 | <10 | 12 | 12 | 14 |
|  |               | 3 | <10 | 13 | 14 | 12 |
|  |               | 4 | <10 | 11 | 13 | 13 |
| 备注：本项目排放浓度限值参考《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1中二级排放浓度限值要求(硫化氢 0.06mg/m <sup>3</sup> ；氨 1.5mg/m <sup>3</sup> ；臭气浓度 20 无量纲) |               |   |     |    |    |    |

**表 9.2-3 本项目气象条件参数**

| 采样日期       | 气温 (°C) | 气压 (kPa) | 风速 (m/s) | 风向 | 低云量 | 总云量 |
|------------|---------|----------|----------|----|-----|-----|
| 2024.04.02 | 14.2    | 100.8    | 1.7      | N  | 3   | 5   |
|            | 16.7    | 100.8    | 1.8      | N  | 3   | 5   |
|            | 17.5    | 100.7    | 1.6      | N  | 2   | 4   |
|            | 15.3    | 100.7    | 1.9      | N  | 3   | 5   |
| 2024.04.03 | 11.2    | 100.8    | 1.8      | N  | 4   | 6   |
|            | 12.5    | 100.8    | 1.7      | N  | 4   | 6   |
|            | 12.7    | 100.8    | 1.9      | N  | 5   | 7   |
|            | 13.8    | 100.7    | 2.0      | N  | 4   | 7   |

由表 9.2-2 可知，验收监测期间，无组织硫化氢最大浓度为 0.009mg/m<sup>3</sup>、无组织氨最大浓度为 0.11mg/m<sup>3</sup> 臭气浓度最大为 14 (无量纲)，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 中二级排放浓度限值要求(硫化氢 0.06mg/m<sup>3</sup>；氨 1.5mg/m<sup>3</sup>；臭气浓度 20 无量纲)。

综上，项目大气污染物均达标排放。

### 9.2.2.2 废水

本项目废水监测结果如表 9.2-4 所示。

表 9.2-4 废水监测结果 (1)

| 采样日期       | 序号   | 检测项目              | 单位                | 检测结果                 |                      |                      |                      |                      |          |          |          |          |      | 净化效率 (%) |
|------------|------|-------------------|-------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------|----------|----------|----------|------|----------|
|            |      |                   |                   | 污水处理站进口              |                      |                      |                      |                      | 污水处理站出口  |          |          |          |      |          |
|            |      |                   |                   | 1                    | 2                    | 3                    | 4                    | 均值                   | 1        | 2        | 3        | 4        | 均值   |          |
| 2024.04.02 | 1    | pH 值              | 无量纲               | 7.9                  | 7.8                  | 8.0                  | 8.0                  | /                    | 7.3      | 7.4      | 7.4      | 7.3      | /    | /        |
|            | 2    | 悬浮物               | mg/L              | 129                  | 134                  | 118                  | 126                  | 127                  | 6        | 7        | 7        | 6        | 6    | 95.3     |
|            | 3    | COD <sub>Cr</sub> | mg/L              | 2.37×10 <sup>3</sup> | 2.30×10 <sup>3</sup> | 2.53×10 <sup>3</sup> | 2.40×10 <sup>3</sup> | 2.40×10 <sup>3</sup> | 198      | 169      | 154      | 166      | 172  | 92.8     |
|            | 4    | BOD <sub>5</sub>  | mg/L              | 1.06×10 <sup>3</sup> | 1.04×10 <sup>3</sup> | 1.11×10 <sup>3</sup> | 1.09×10 <sup>3</sup> | 1.08×10 <sup>3</sup> | 60.4     | 50.5     | 47.3     | 48.9     | 51.8 | 95.2     |
|            | 5    | 氨氮                | mg/L              | 242                  | 274                  | 263                  | 268                  | 262                  | 6.76     | 7.07     | 7.22     | 7.41     | 7.12 | 97.3     |
|            | 6    | 总磷                | mg/L              | 36.4                 | 38.3                 | 34.8                 | 37.7                 | 36.8                 | 3.44     | 3.62     | 3.15     | 3.73     | 3.48 | 90.5     |
|            | 7    | 总氮                | mg/L              | 296                  | 301                  | 284                  | 309                  | 298                  | 9.71     | 9.11     | 10.1     | 9.90     | 9.70 | 96.7     |
|            | 水温   |                   | °C                | 11.3                 | 11.2                 | 11.1                 | 11.2                 | 11.2                 | 11.3     | 11.4     | 11.5     | 11.4     | 11.4 | /        |
|            | 流量   |                   | m <sup>3</sup> /h | 4.6                  | 4.3                  | 4.5                  | 4.5                  | 4.5                  | 5.6      | 5.5      | 5.1      | 5.4      | 5.4  | /        |
|            | 样品状态 |                   |                   | 灰色<br>浑浊             | 灰色<br>浑浊             | 灰色<br>浑浊             | 灰色<br>浑浊             | /                    | 无色<br>微浊 | 无色<br>微浊 | 无色<br>微浊 | 无色<br>微浊 | /    | /        |

备注：本项目 pH 值、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、悬浮物参考《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 中限值要求 (pH 值: 5.5-8.5、COD<sub>Cr</sub>≤200mg/L、BOD<sub>5</sub>≤100mg/L、悬浮物≤100mg/L; 总磷、氨氮排放浓度限值参考《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 中排放浓度限值要求 (总磷 8.0mg/L; 氨氮 80mg/L)。

| 采样日期           | 序号   | 检测项目              | 单位                | 检测结果                 |                      |                      |                      |                      |          |          |          |      |      | 净化效率 (%) |
|----------------|------|-------------------|-------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------|----------|----------|------|------|----------|
|                |      |                   |                   | 污水处理站进口              |                      |                      |                      |                      | 污水处理站出口  |          |          |      |      |          |
|                |      |                   |                   | 1                    | 2                    | 3                    | 4                    | 均值                   | 1        | 2        | 3        | 4    | 均值   |          |
| 2024.<br>04.03 | 1    | pH 值              | 无量纲               | 7.9                  | 8.0                  | 7.9                  | 7.9                  | /                    | 7.3      | 7.4      | 7.4      | 7.3  | /    | /        |
|                | 2    | 悬浮物               | mg/L              | 73                   | 74                   | 79                   | 72                   | 74                   | 7        | 7        | 6        | 6    | 6    | 91.9     |
|                | 3    | COD <sub>Cr</sub> | mg/L              | 2.38×10 <sup>3</sup> | 2.19×10 <sup>3</sup> | 2.27×10 <sup>3</sup> | 2.34×10 <sup>3</sup> | 2.30×10 <sup>3</sup> | 161      | 183      | 193      | 186  | 181  | 92.1     |
|                | 4    | BOD <sub>5</sub>  | mg/L              | 1.06×10 <sup>3</sup> | 991                  | 1.03×10 <sup>3</sup> | 1.04×10 <sup>3</sup> | 1.03×10 <sup>3</sup> | 50.2     | 54.9     | 59.1     | 54.4 | 54.6 | 94.7     |
|                | 5    | 氨氮                | mg/L              | 266                  | 277                  | 259                  | 272                  | 268                  | 7.61     | 7.15     | 7.50     | 7.28 | 7.38 | 97.2     |
|                | 6    | 总磷                | mg/L              | 38.3                 | 36.0                 | 39.0                 | 37.2                 | 37.6                 | 4.01     | 3.83     | 3.51     | 4.18 | 3.88 | 89.7     |
|                | 7    | 总氮                | mg/L              | 285                  | 309                  | 299                  | 317                  | 302                  | 10.4     | 12.1     | 11.2     | 12.0 | 11.4 | 96.2     |
|                |      | 水温                | °C                | 10.7                 | 10.9                 | 10.7                 | 10.9                 | 10.8                 | 10.5     | 10.7     | 10.6     | 10.8 | 10.6 | /        |
|                |      | 流量                | m <sup>3</sup> /h | 4.4                  | 4.6                  | 4.7                  | 4.6                  | 4.6                  | 5.4      | 5.7      | 5.7      | 5.5  | 5.6  | /        |
|                | 样品状态 |                   | 灰色<br>浑浊          | 灰色<br>浑浊             | 灰色<br>浑浊             | 灰色<br>浑浊             | /                    | 无色<br>微浊             | 无色<br>微浊 | 无色<br>微浊 | 无色<br>微浊 | /    | /    |          |

备注：本项目 pH 值、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、悬浮物参考《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中限值要求（pH 值：5.5-8.5、COD<sub>Cr</sub>≤200mg/L、BOD<sub>5</sub>≤100mg/L，悬浮物≤100mg/L；总磷、氨氮排放浓度限值参考《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中排放浓度限值要求（总磷 8.0mg/L；氨氮 80mg/L）。

表 9.2-4 废水监测结果 (2)

| 序号 | 检测项目     | 单位    | 检测结果                |                     |                     |                     |
|----|----------|-------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|    |          |       | 送样时间 2024.04.26     |                     | 送样时间 2024.04.27     |                     |
|    |          |       | G0707WS001          | G0707WS002          | G0707WS005          | G0707WS006          |
|    |          |       | 污水处理站出口             | 污水处理站进口             | 污水处理站出口             | 污水处理站进口             |
| 1  | 阴离子表面活性剂 | mg/L  | ND                  | ND                  | ND                  | ND                  |
| 2  | 氯化物      | mg/L  | 116                 | 480                 | 346                 | 866                 |
| 3  | 硫化物      | mg/L  | ND                  | ND                  | ND                  | ND                  |
| 4  | 全盐量      | mg/L  | 775                 | 1481                | 924                 | 1641                |
| 5  | 总铅       | mg/L  | ND                  | 0.98                | ND                  | 1.0                 |
| 6  | 总镉       | mg/L  | ND                  | 1.1                 | ND                  | 0.82                |
| 7  | 铬(六价)    | mg/L  | ND                  | ND                  | ND                  | ND                  |
| 8  | 总汞       | mg/L  | ND                  | ND                  | ND                  | ND                  |
| 9  | 总砷       | mg/L  | ND                  | ND                  | ND                  | ND                  |
| 10 | 粪大肠菌群    | MPN/L | 1.7×10 <sup>2</sup> | 3.5×10 <sup>3</sup> | 1.9×10 <sup>2</sup> | 3.5×10 <sup>3</sup> |
| 序号 | 检测项目     | 单位    | 检测结果                |                     |                     |                     |
|    |          |       | 送样时间 2024.04.26     |                     | 送样时间 2024.04.27     |                     |
|    |          |       | G0707WS003          | G0707WS004          | G0707WS007          | G0707WS008          |
|    |          |       | 污水处理站出口             | 污水处理站进口             | 污水处理站出口             | 污水处理站进口             |
| 1  | 蛔虫卵数*    | 个/10L | ND                  | ND                  | ND                  | ND                  |

由表 9.2-4 可知, pH 值最大为 7.4(无量纲), 悬浮物最大排放浓度为 7mg/L, 净化效率在 91.9%-95.3%; COD<sub>Cr</sub> 最大排放浓度为 198mg/L, 净化效率在 92.1%-92.8%之间; BOD<sub>5</sub> 最大排放浓度为 60.4mg/L, 净化效率在 94.7%-95.2%之间; 总磷最大排放浓度为 4.18mg/L, 净化效率在 89.7%-90.5%之间; 氨氮最大排放浓度为 7.61mg/L, 氨氮净化效率在 97.2%-97.3%之间; 总氮最大排放浓度为 12.1mg/L, 净化效率在 96.2%-96.7%之间; 氯化物最大排放浓度为 346mg/L, 净化效率在 60%-75.8%之间; 全盐量的最大排放浓度为 924mg/L, 净化效率在 43.7%-47.8%之间; 粪大肠菌群最大值为 1.9×10<sup>2</sup>MPN/L, 净化效率在 95%以上; 水温在 10.5℃-10.9℃之间。

pH 值、悬浮物、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氯化物、全盐量、粪大肠菌群排放浓度限值满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中排放浓度限值要求(pH 值 5.5-8.5; 悬浮物 100mg/L; COD<sub>Cr</sub>200mg/L; BOD<sub>5</sub>100mg/L; 氯化物 350mg/L; 全盐量 2000mg/L、粪大肠菌群 40000MPN/L), 总磷、氨氮排放浓度限值满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中排放浓度限值要求(总磷 8.0mg/L; 氨氮 80mg/L)。阴离子表面活性剂、硫化物、总铅、总镉、铬(六价)、总汞、总砷、蛔虫卵数均未检出。

综上, 项目废水污染物均达标排放。

### 9.2.2.3 厂界噪声

本项目厂界噪声监测结果如表 9.2-5 所示。

表 9.2-5 厂界噪声监测结果

| 日期/时间      |    | 点位     | 检测结果 Leq[dB(A)] |      |      |
|------------|----|--------|-----------------|------|------|
|            |    |        | 测量值             | 参考限值 | 是否达标 |
| 2024.04.04 | 昼间 | A1 东厂界 | 52              | 60   | 达标   |
|            |    | A2 北厂界 | 56              |      |      |
|            |    | A3 西厂界 | 50              |      |      |
|            |    | A4 南厂界 | 51              |      |      |
| 2024.04.02 | 夜间 | A1 东厂界 | 46              | 50   | 达标   |
|            |    | A2 北厂界 | 46              |      |      |
|            |    | A3 西厂界 | 45              |      |      |
|            |    | A4 南厂界 | 45              |      |      |

|  |    |        |    |            |    |
|--|----|--------|----|------------|----|
| 2024.04.03   | 昼间 | A1 东厂界 | 57 | 60         | 达标 |
|  |    | A2 北厂界 | 58 |            |    |
|  |    | A3 西厂界 | 47 |            |    |
|  |    | A4 南厂界 | 55 |            |    |
|  | 夜间 | A1 东厂界 | 43 | 50         | 达标 |
|  |    | A2 北厂界 | 46 |            |    |
|  |    | A3 西厂界 | 43 |            |    |
|  |    | A4 南厂界 | 43 |            |    |
| 日期/时间  |    | 天气状况   |    | 平均风速 (m/s) |    |
| 2024.04.04   | 昼间 | 多云     |    | 2.4        |    |
| 2024.04.02   | 夜间 | 多云     |    | 2.0        |    |
| 2024.04.03   | 昼间 | 多云     |    | 1.8        |    |
|  | 夜间 | 多云     |    | 2.2        |    |
| 备注：本项目噪声限值参考《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2类标准限值要求。 |    |        |    |            |    |

由表 9.2-5 可知，验收监测期间，厂界昼间噪声最大值为 58dB(A)，夜间噪声最大值为 46dB(A)厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求。

综上所述，项目厂界噪声均达标排放。

#### 9.2.2.4 地下水

本项目地下水监测结果如表 9.2-6 所示。

表 9.2-6 地下水监测结果一览表

| 序号 | 检测项目  | 单位  | 检测结果            |             |                 |             |
|----|-------|-----|-----------------|-------------|-----------------|-------------|
|    |       |     | 送样时间 2024.04.26 |             | 送样时间 2024.04.27 |             |
|    |       |     | G0707DX001      | G0707DX002  | G0707DX003      | G0707DX004  |
|    |       |     | 厂区上游地下水监控点      | 污水站下游地下水监控点 | 厂区上游地下水监控点      | 污水站下游地下水监控点 |
| 1  | 色     | 度   | 6(pH=7.5)       | 6(pH=7.5)   | 6(pH=7.6)       | 6(pH=7.5)   |
| 2  | 嗅和味   | /   | 无               | 无           | 无               | 无           |
| 3  | 浑浊度   | NTU | ND              | ND          | ND              | ND          |
| 4  | 肉眼可见物 | /   | 无               | 无           | 无               | 无           |
| 5  | pH    | 无量纲 | 7.5             | 7.5         | 7.6             | 7.5         |

|    |  |               |       |       |       |       |
|----|--|---------------|-------|-------|-------|-------|
| 6  | 总硬度<br>(以<br>CaCO <sub>3</sub><br>计)                   | mg/L          | 279   | 283   | 320   | 374   |
| 7  | 溶解性总<br>固体   | mg/L          | 695   | 702   | 736   | 841   |
| 8  | 硫酸盐  | mg/L          | 46.9  | 91.4  | 65.0  | 99.2  |
| 9  | 氯化物  | mg/L          | 24.4  | 50.0  | 32.6  | 52.6  |
| 10 | 铁  | mg/L          | ND    | ND    | ND    | ND    |
| 11 | 锰  | mg/L          | ND    | ND    | ND    | ND    |
| 12 | 铜  | mg/L          | ND    | ND    | ND    | ND    |
| 13 | 锌  | mg/L          | ND    | ND    | ND    | ND    |
| 14 | 铝  | mg/L          | ND    | ND    | ND    | ND    |
| 15 | 挥发性酚<br>类<br>(以苯酚<br>计)                                | mg/L          | ND    | ND    | ND    | ND    |
| 16 | 阴离子表<br>面活性剂   | mg/L          | ND    | ND    | ND    | ND    |
| 17 | 耗氧量<br>(COD <sub>Mn</sub><br>法, 以 O <sub>2</sub><br>计) | mg/L          | 0.6   | 1.7   | 0.7   | 2.0   |
| 18 | 氨氮(以 N<br>计)   | mg/L          | 0.068 | 0.228 | 0.092 | 0.303 |
| 19 | 硫化物  | mg/L          | ND    | ND    | ND    | ND    |
| 20 | 钠  | mg/L          | 132   | 136   | 135   | 136   |
| 21 | 总大肠菌<br>群  | MPN/100<br>mL | ND    | ND    | ND    | ND    |
| 22 | 菌落总数   | CFU/mL        | ND    | ND    | ND    | ND    |
| 23 | 亚硝酸盐<br>(以 N<br>计)                                     | mg/L          | ND    | ND    | ND    | ND    |
| 24 | 硝酸盐<br>(以 N<br>计)                                      | mg/L          | ND    | ND    | ND    | ND    |
| 25 | 氰化物  | mg/L          | ND    | ND    | ND    | ND    |
| 26 | 氟化物  | mg/L          | 2.84  | 2.47  | 2.81  | 2.49  |
| 27 | 碘化物  | mg/L          | 0.12  | 0.14  | 0.12  | 0.13  |
| 28 | 汞  | mg/L          | ND    | ND    | ND    | ND    |
| 29 | 砷  | mg/L          | ND    | ND    | ND    | ND    |
| 30 | 硒  | mg/L          | ND    | ND    | ND    | ND    |

|                              |       |      |    |    |    |    |
|------------------------------|-------|------|----|----|----|----|
| 31                           | 镉     | mg/L | ND | ND | ND | ND |
| 32                           | 铬（六价） | mg/L | ND | ND | ND | ND |
| 33                           | 铅     | mg/L | ND | ND | ND | ND |
| 34                           | 三氯甲烷  | μg/L | ND | ND | ND | ND |
| 35                           | 四氯化碳  | μg/L | ND | ND | ND | ND |
| 36                           | 苯     | μg/L | ND | ND | ND | ND |
| 37                           | 甲苯    | μg/L | ND | ND | ND | ND |
| 备注：色度检测结果括号内的数值为色度检测时的 pH 值。 |       |      |    |    |    |    |

验收监测期间，地下水水质监测情况如下：

地下水上游监测井和地下水下游监测井中，氟化物、碘化物的浓度高于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求。地下水上游监测井氟化物最大超标 1.84 倍，地下水下游监测井氟化物最大超标 1.49 倍。地下水上游监测井碘化物最大超标 0.5 倍，地下水下游监测井碘化物最大超标 0.75 倍。

色、pH 值、总硬度、溶解性固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮、钠均有检出，且检测结果均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。其余均未检出。

氟化物和碘化物超标原因可能是和菏泽市水文地质背景有关，受区域地质条件影响所致。

#### 9.2.2.5 环境空气（敏感点）

距离本项目最近的敏感点为山东省菏泽市单县曹庄牛楼，位于本项目东北侧 508 米。

本项目环境空气监测结果如表 9.2-7、9.2-8 所示。

表 9.2-7 敏感点气象条件参数一览表

| 采样日期       | 气温（℃） | 气压（kPa） | 风速（m/s） | 风向 | 低云量 | 总云量 |
|------------|-------|---------|---------|----|-----|-----|
| 2024.04.26 | 26.7  | 100.2   | 2.1     | S  | 2   | 3   |
|            | 28.9  | 100.1   | 1.9     | S  | 1   | 2   |
|            | 27.3  | 100.2   | 1.9     | S  | 2   | 3   |
| 2024.04.27 | 25.6  | 100.4   | 2.2     | S  | 1   | 2   |
|            | 27.9  | 100.2   | 2.0     | S  | 1   | 2   |
|            | 28.3  | 100.3   | 1.9     | S  | 2   | 3   |

表 9.2-8 环境空气监测结果一览表

| 采样日期       | 检测项目 | 单位                | 检测结果  |       |       |
|------------|------|-------------------|-------|-------|-------|
|            |      |                   | 牛楼    |       |       |
|            |      |                   | 1     | 2     | 3     |
| 2024.04.26 | 臭气浓度 | 无量纲               | <10   | 13    | 11    |
|            | 氨    | mg/m <sup>3</sup> | 0.04  | 0.04  | 0.05  |
|            | 硫化氢  | mg/m <sup>3</sup> | 0.002 | 0.001 | 0.002 |
| 2024.04.27 | 臭气浓度 | 无量纲               | <10   | 12    | 13    |
|            | 氨    | mg/m <sup>3</sup> | 0.05  | 0.04  | 0.04  |
|            | 硫化氢  | mg/m <sup>3</sup> | 0.001 | 0.001 | 0.002 |

由表 9.2-8 可知，验收监测期间，硫化氢最大浓度为 0.002mg/m<sup>3</sup>、氨最大浓度为 0.05mg/m<sup>3</sup> 臭气浓度最大为 13（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 中二级排放浓度限值要求（硫化氢 0.06mg/m<sup>3</sup>；氨 1.5mg/m<sup>3</sup>；臭气浓度 20 无量纲）。

综上，项目大气污染物对敏感点牛楼影响较小。

## 10 验收监测结论

### 10.1 环保设施调试运行效果

#### 10.1.1 环保设施处理效率监测结果

根据 DA001 排气筒废气进、出口浓度检测结果，计算出硫化氢的净化效率在 72.6%-80.6%之间、氨的净化效率在 42.5%-51.2%之间。根据废水排放口进、出口浓度可知，悬浮物净化效率在 91.9%-95.3%之间；COD<sub>Cr</sub> 净化效率在 92.1%-92.8%之间；BOD<sub>5</sub> 净化效率在 94.7%-95.2%之间；总磷净化效率在 89.7%-90.5%之间；氨氮净化效率在 97.2%-97.3%之间；总氮净化效率在 96.2%-96.7%之间；氯化物的净化效率在 60%-75.8%之间；全盐量的净化效率在 43.7%-47.8%之间；粪大肠菌群的净化效率在 95%以上。

#### 10.1.2 污染物排放监测结果

##### 1.废气

##### 有组织废气

验收监测期间，有组织硫化氢最大浓度为 0.009mg/m<sup>3</sup>、有组织氨最大浓度为 0.11mg/m<sup>3</sup> 臭气浓度最大为 14（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》

（GB14554-1993）表 1 中二级排放浓度限值要求（硫化氢 0.06mg/m<sup>3</sup>；氨 1.5mg/m<sup>3</sup>；臭气浓度 20 无量纲）。

##### 无组织废气

验收监测期间，无组织硫化氢最大浓度为 0.009mg/m<sup>3</sup>、无组织氨最大浓度为 0.11mg/m<sup>3</sup> 臭气浓度最大为 14（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》

（GB14554-1993）表 1 中二级排放浓度限值要求（硫化氢 0.06mg/m<sup>3</sup>；氨 1.5mg/m<sup>3</sup>；臭气浓度 20 无量纲）。

##### 2.废水

验收监测期间，pH 值最大排放浓度为 7.4（无量纲），悬浮物最大排放浓度为 7mg/L，净化效率在 91.9%-95.3%；COD<sub>Cr</sub> 最大排放浓度为 198mg/L，净化效率在 92.1%-92.8%之间；BOD<sub>5</sub> 最大排放浓度为 60.4mg/L，净化效率在 94.7%-95.2%之间；总磷最大排放浓度为 4.18mg/L，净化效率在 89.7%-90.5%之间；氨氮最大排放浓度为 7.61mg/L，氨氮净化效率在 97.2%-97.3%之间；总氮最大排放浓度为 12.1mg/L，净化效率在 96.2%-96.7%之间。氯化物最大排放浓度为

346mg/L，净化效率在 60%-75.8%之间；全盐量的最大排放浓度为 924mg/L，净化效率在 43.7%-47.8%之间；粪大肠菌群最大值为  $1.9 \times 10^2$ MPN/L，净化效率在 95%以上；水温在 10.5℃-10.9℃之间。

pH 值、悬浮物、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氯化物、全盐量、粪大肠菌群排放浓度限值满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中排放浓度限值要求(pH 值 5.5-8.5；悬浮物 100mg/L；COD<sub>Cr</sub>200mg/L；BOD<sub>5</sub>100mg/L；氯化物 350mg/L；全盐量 2000mg/L、粪大肠菌群 40000MPN/L)，总磷、氨氮排放浓度限值参考《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中排放浓度限值要求(总磷 8.0mg/L；氨氮 80mg/L)。

### 3.噪声

验收监测期间，厂界昼间噪声最大值为 58dB(A)，夜间噪声最大值为 46dB(A) 厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求。

## 10.2 工程建设对环境的影响

### 1、地下水

验收监测期间，地下水水质监测情况如下：

地下水上游监测井和地下水下游监测井中，氟化物、碘化物的浓度高于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准的要求。地下水上游监测井氟化物最大超标 1.84 倍，地下水下游监测井氟化物最大超标 1.49 倍。地下水上游监测井碘化物最大超标 0.5 倍，地下水下游监测井碘化物最大超标 0.75 倍。

色、pH 值、总硬度、溶解性固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮、钠均有检出，且检测结果均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。其余均未检出。

氟化物和碘化物超标原因可能是和菏泽市水文地质背景有关，受区域地质条件影响所致。

### 2、环境空气

验收监测期间，硫化氢最大浓度为 0.002mg/m<sup>3</sup>、氨最大浓度为 0.05mg/m<sup>3</sup> 臭气浓度最大为 13 (无量纲)，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)

表 1 中二级排放浓度限值要求（硫化氢 0.06mg/m<sup>3</sup>；氨 1.5mg/m<sup>3</sup>；臭气浓度 20 无量纲）。

综上，项目大气污染物对敏感点牛楼影响较小。。

### 10.3 公众意见调查

#### 10.2.1 公众意见调查方法

公众意见调查是本次项目建设工程环境保护验收调查的重要内容之一，其目的是了解项目建设在不同时期存在的社会、环境影响，为改进已有的环境保护措施和提出补充措施提供参考依据。

本次公众意见调查采取问卷调查方式，即被调查对象按设定的表格采取划“√”方式回答。问卷调查要求被调查对象按要求设定的表格，采用“√”的形式回答有关问题。

#### 10.2.2 公众意见调查内容

公众意见调查主要包括两部分内容：一是对项目建设工程的基本态度；二是项目施工及运行阶段对周围环境的影响。公众意见调查内容见表 10.2-1。

**表 10.2-1 菏泽市立华牧业有限公司曹庄乡曹庄生猪养殖建设项目  
公众意见调查表**

|        |   |    |            |       |  |
|--------|---|----|------------|-------|--|
| 姓名     |   | 性别 |            | 年龄    | <input type="checkbox"/> 30 岁以下 <input type="checkbox"/> 30-40 岁<br><input type="checkbox"/> 40-50 岁 <input type="checkbox"/> 50 岁以上 |
| 职业     |   | 民族 |            | 受教育程度 |  |
| 居民地址   |   |    | 据项目地<br>方位 |       | 距离（m）  |
| 项目基本情况 | <p>菏泽市立华牧业有限公司位于菏泽市单县曹庄乡曹庄北，菏泽市立华牧业有限公司曹庄乡曹庄生猪养殖建设项目验收范围包括：建设内容包括主体工程、公用工程、储运工程、辅助工程及环保工程五部分。</p> <p>本期验收项目于 2024 年 04 月 01 日-2024 年 7 月 01 日进行调试。</p> <p><b>1、废水</b></p> <p>本项目废水主要为猪尿及猪粪滤液、猪舍冲洗废水、生活污水，废水中的污染物主要有 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP 和 TN 等，均进入场区污水站，处理后废水用于农田灌溉应满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）标准要求，废水不外排。对地表水影响很小。</p> <p>本项目所在地易受到污染，本项目水质较简单，本项目无废水排放，本项目区周围也不存在地下水水源地，建设单位对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预</p> |    |            |       |  |

防，确保各项防渗措施完好，并加强维护厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免因污水与地下水发生水力联系而污染地下水。

**2、废气**

**①有组织废气**

**a.堆粪间、污水站废气**

项目场区堆粪间、污水站废气经密封收集后引至生物滤球除臭装置处理后排放，处理后废气经 15m 排气筒 DA001 排放，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求。

**②无组织废气**

**a.育肥舍恶臭气体（G1）**

猪舍废气主要是恶臭气体，该部分废气主要源自猪的粪便、猪的呼吸以及自身代谢产生的气体等所产生的臭味。

养殖区猪舍在饲料配制上，将 EM 有效微生物菌剂加入饲料中；猪舍日常人工使用喷雾装置喷洒天然植物除臭提取液；猪粪日产日清定期消毒；加强通风；猪舍臭气经脱臭墙处理后无组织排放。采取以上措施后可降低厂界臭气浓度，同时减少硫化氢、氨排放量。

**b.堆粪间、污水站无组织废气**

项目堆粪间、污水站均密闭负压收集，未收集废气无组织排放。

**3、固废**

本项目固体废物主要包括猪粪、病死猪、医疗废物、污泥、生活垃圾、厨余垃圾及废弃油脂。病死猪委托单县汇富盛生物科技有限公司经高温化制工艺处理；生活垃圾由环卫部门定期清运；医疗废物委托有资质单位进行处置；猪粪、污泥经厂区纳米膜智能堆肥发酵系统处理后外售有机肥生产企业，厨余垃圾和废弃油脂交由专业单位处理。因此本项目的所有固废均得到妥善处理。

**4、噪声**

项目运营期主要噪声有猪叫、泵、固液分离机、风机的运行噪声和猪叫声等，其运行噪声值约为 65~90dB(A)。在设备选型上，选用装备先进的低噪音设备，主要噪声设备采取车间内布置，并采取适当的降噪措施，如风机的进出口装消音器，对较大设备采取基础减震，底座加装减震垫。厂区平面布置优化，合理布局，将高噪声设备尽量布置在远离厂界处，通过距离衰减减轻噪声源对厂界噪声的影响。设备布置时远离办公区和生活区，尽量减少汽车鸣笛；厂区周围及高噪音车间周围种植降噪植物等。通过以上措施本项目各厂界的昼、夜间噪声均不超标，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

|        |     |            |                               |                               |                                    |
|--------|-----|------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| 环保调查内容 | 施工期 | 噪声对您的影响程度  | <input type="checkbox"/> 没有影响 | <input type="checkbox"/> 影响较轻 | <input type="checkbox"/> 影响较重（原因）： |
|        |     | 扬尘对您的影响程度  | <input type="checkbox"/> 没有影响 | <input type="checkbox"/> 影响较轻 | <input type="checkbox"/> 影响较重（原因）： |
|        |     | 废水对您的影响程度  | <input type="checkbox"/> 没有影响 | <input type="checkbox"/> 影响较轻 | <input type="checkbox"/> 影响较重（原因）： |
|        |     | 是否有扰民现象或纠纷 | <input type="checkbox"/> 有    | <input type="checkbox"/> 没有   |                                    |

|    |                     |                             |                               |                                   |                                    |
|----|---------------------|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
|    | 试生产期                | 废气对您的影响程度                   | <input type="checkbox"/> 没有影响 | <input type="checkbox"/> 影响较轻     | <input type="checkbox"/> 影响较重（原因）： |
|    |                     | 废水对您的影响程度                   | <input type="checkbox"/> 没有影响 | <input type="checkbox"/> 影响较轻     | <input type="checkbox"/> 影响较重（原因）： |
|    |                     | 噪声对您的影响程度                   | <input type="checkbox"/> 没有影响 | <input type="checkbox"/> 影响较轻     | <input type="checkbox"/> 影响较重（原因）： |
|    |                     | 固体废物储运及处理处置对您的影响程度          | <input type="checkbox"/> 没有影响 | <input type="checkbox"/> 影响较轻     | <input type="checkbox"/> 影响较重（原因）： |
|    |                     | 是否发生过环境污染事故（如有，请注明事故内容）     | <input type="checkbox"/> 有    | <input type="checkbox"/> 没有       |                                    |
|    | 您对该公司本项目的环境保护工作满意程度 | <input type="checkbox"/> 满意 | <input type="checkbox"/> 较满意  | <input type="checkbox"/> 不满意（原因）： |                                    |
| 备注 |                     |                             |                               |                                   |                                    |

### 11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章):

填表人(签字):

项目经办人(签字):

|                     |             |                                 |               |               |                       |              |                                 |                    |                  |                        |              |               |           |
|---------------------|-------------|---------------------------------|---------------|---------------|-----------------------|--------------|---------------------------------|--------------------|------------------|------------------------|--------------|---------------|-----------|
| 建设项目                | 项目名称        | 菏泽市立华牧业有限公司曹庄乡曹庄生猪养殖建设项目        |               |               |                       |              |                                 | 建设地点               | 山东省菏泽市单县曹庄乡曹庄以北  |                        |              |               |           |
|                     | 行业类别        | A0313 猪的饲养                      |               |               |                       | 建设性质         | 新建☑改扩建☐技术改造☐                    |                    |                  |                        |              |               |           |
|                     | 设计生产能力      | 存栏量育肥猪 32000 头, 年出栏量育肥猪 64000 头 |               |               |                       | 实际生成能力       | 存栏量育肥猪 18000 头, 年出栏量育肥猪 36000 头 |                    | 环评单位             | 山东博瑞达环保科技有限公司          |              |               |           |
|                     | 环评文件审批机关    | 菏泽市生态环境局单县分局                    |               |               |                       | 审批文号         | 荷单环审【2022】28 号                  |                    | 环评文件类型           | 报告书                    |              |               |           |
|                     | 开工日期        | 2022. 10                        |               |               |                       | 竣工日期         | 2023. 11                        |                    | 排污许可证申领时间        | 2024. 4. 15            |              |               |           |
|                     | 环保设施设计单位    | /                               |               |               |                       | 环保设施施工单位     | 菏泽市立华牧业有限公司                     |                    | 本工程排污许可证编号       | 91371722MA3T3QRX83002X |              |               |           |
|                     | 验收单位        | 菏泽市立华牧业有限公司                     |               |               |                       | 环保设施监测单位     | 菏泽市立华牧业有限公司                     |                    | 验收监测时工况          | 56%                    |              |               |           |
|                     | 投资总概算(万元)   | 5400                            |               |               |                       | 环保投资总概算(万元)  | /                               |                    | 所占比例(%)          | /                      |              |               |           |
|                     | 实际总投资(万元)   | 5400                            |               |               |                       | 实际环保投资(万元)   | /                               |                    | 所占比例(%)          | /                      |              |               |           |
|                     | 废水治理(万元)    | /                               | 废气治理(万元)      | /             | 噪声治理(万元)              | /            | 固废治理(万元)                        | /                  | 绿化及生态(万元)        | /                      | 其他(万元)       | /             |           |
|                     | 新增废水处理设施能力  | /                               |               |               |                       | 新增废气处理设施能力   | /                               |                    | 年平均工作时间(h)       | 8760                   |              |               |           |
| 运营单位                | 菏泽市立华牧业有限公司 |                                 |               |               | 运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码) |              |                                 | 91371722MA3T3QRX83 |                  | 验收时间                   | 2024/6/2     |               |           |
| 污染物排放达标与总量控制(工业项目详) | 污染物         | 原有排放量(1)                        | 本期工程实际排放浓度(2) | 本期工程允许排放浓度(3) | 本期工程产生量(4)            | 本期工程自身消减量(5) | 本期工程实际排放量(6)                    | 本期工程核定排放总量(7)      | 本期工程“以新带老”消减量(8) | 全厂实际排放总量(9)            | 全厂核定排放总量(10) | 区域平衡替代消减量(11) | 排放增减量(12) |
|                     | 废水          | /                               | /             | /             | 24335.6               | /            | /                               | /                  | /                | /                      | /            | /             | /         |
|                     | 化学需氧量       | /                               | 177           | 200           | 58.41                 | 54.1         | 4.31                            | /                  | /                | /                      | /            | /             | /         |
|                     | 氨氮          | /                               | 7.25          | 80            | 6.38                  | 6.2          | 0.176                           | /                  | /                | /                      | /            | /             | /         |
|                     | 石油类         | /                               | /             | /             | /                     | /            | /                               | /                  | /                | /                      | /            | /             | /         |
|                     | 废气          | /                               | /             | /             | /                     | /            | /                               | /                  | /                | /                      | /            | /             | /         |
|                     | 二氧化硫        | /                               | /             | /             | /                     | /            | /                               | /                  | /                | /                      | /            | /             | /         |
|                     | 烟尘          | /                               | /             | /             | /                     | /            | /                               | /                  | /                | /                      | /            | /             | /         |
|                     | 工业粉尘        | /                               | /             | /             | /                     | /            | /                               | /                  | /                | /                      | /            | /             | /         |
|                     | 工业固体废物      | /                               | /             | /             | /                     | /            | /                               | /                  | /                | /                      | /            | /             | /         |
|                     | 氮氧化物        | /                               | /             | /             | /                     | /            | /                               | /                  | /                | /                      | /            | /             | /         |
|                     | 与项目有关       | /                               | /             | /             | /                     | /            | /                               | /                  | /                | /                      | /            | /             | /         |

|    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 填) | 的其他特征 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
|    | 污染物   | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量—万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。

菏泽市立华牧业有限公司曹庄乡曹庄生猪  
养殖建设项目竣工环境保护验收专家意见

二〇二四年六月

## 菏泽市立华牧业有限公司曹庄乡曹庄生猪养殖建设项目 竣工环境保护验收意见

根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，二〇二四年六月二日，菏泽市立华牧业有限公司在单县组织召开了菏泽市立华牧业有限公司曹庄乡曹庄生猪养殖建设项目竣工环境保护验收会。验收工作组由建设单位及验收报告编制单位—菏泽市立华牧业有限公司、验收检测单位—山东圆衡检测科技有限公司等单位代表和3名特邀专家组成(验收工作组人员名单附后)。

验收工作组现场检查了有关环境保护设施的建设和运行情况，听取了菏泽市立华牧业有限公司对项目环境保护执行情况的介绍及对该项目竣工环境保护验收工作的汇报，审阅并核实了相关资料。经认真讨论，形成验收意见如下：

### 一、项目建设基本情况

#### (一)建设地点、规模、主要建设内容

菏泽市立华牧业有限公司位于菏泽市单县曹庄乡曹庄北，厂区中心地理坐标 115.969753°E, 34.705353°N，主要建设育肥舍、洗消间、门卫、配电室、值班室、生活用房、综合用房、隔离用房、生态塘、库房、大物资静置房、堆粪间、饲料塔等设施。项目占地 161.68 亩，建筑面积 44110.5 平方米。出栏量为 18000 头。

#### (二)建设过程及环保审批情况

2022 年 5 月，菏泽市立华牧业有限公司委托山东博瑞达环保科技有限公司编制《菏泽市立华牧业有限公司曹庄乡曹庄生猪养殖建设项目环境影响报告书》(2022.5)，2022 年 8 月菏泽市生态环境局单

县分局以菏单环审【2022】28号文件对本项目环评文件予以批复，同意项目开工建设。

2024年4月完成固定污染源排污登记首次申请，排污许可证有效期限：2024年04月15日至2029年04月14日。

菏泽市立华牧业有限公司曹庄乡曹庄生猪养殖建设项目于2022年10月开始建设，于2023年10月竣工。本期验收项目于2024年04月01日-2024年05月30日进行调试。于2024年6月2日自行组织进行现场验收。

受菏泽市立华牧业有限公司委托，山东圆衡检测科技有限公司于2024年4月，组织技术人员对菏泽市立华牧业有限公司曹庄乡曹庄生猪养殖建设项目进行了现场踏勘并认真收集、分析了建设项目主体工程 and 环保设施的有关资料，编制了《菏泽市立华牧业有限公司曹庄乡曹庄生猪养殖建设项目竣工环境保护验收监测技术方案》。山东圆衡检测科技有限公司于2024年4月2日-4日和5月31日（补测）对菏泽市立华牧业有限公司曹庄乡曹庄生猪养殖建设项目进行验收监测。

### （三）投资情况

该项目实际总投资5400万元。

### （四）验收范围

菏泽市立华牧业有限公司曹庄乡曹庄生猪养殖建设项目验收范围包括：建设内容包括主体工程、公用工程、储运工程、辅助工程及环保工程五部分（不含病死猪处理系统）。

## 二、工程变动情况

1.食堂全部外包，不在本次验收范围内。

## 三、环境保护设施建设情况

### (一) 废水

项目按“雨污分流、清污分流”原则合理设计厂区雨水、养殖废水、生活污水收集系统，雨水进入雨水分流系统。本项目产生的废水主要是猪尿及猪粪滤液、猪舍冲洗废水、生活污水、猪尿及猪粪滤液、猪舍冲洗废水、生活污水，均进入场区污水站采用“固液分离系统+沉淀池+厌氧池+反应初沉池+二级AO+氧化池+絮凝沉淀池+除磷沉淀池+消毒池”处理，满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)标准后暂存于生态塘中通过管网输送至附近农田作为灌溉水使用，废水不外排。

### (二) 废气

项目场区堆粪间、污水站废气经密封收集后引至生物滤球除臭装置处理后排放，处理后废气经15m排气筒DA001排放，能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准要求。

猪舍废气主要是恶臭气体，该部分废气主要源自猪的粪便、猪的呼吸以及自身代谢产生的气体等所产生的臭味。养殖区猪舍在饲料配制上，将EM有效微生物菌剂加入饲料中；猪舍日常人工使用喷雾装置喷洒天然植物除臭提取液；猪粪日产日清定期消毒；加强通风；猪舍臭气经脱臭塔处理后无组织排放。采取以上措施后可降低厂界臭气浓度，同时减少硫化氢、氨排放量。

项目堆粪间、污水站均密闭负压收集，未收集废气无组织排放。

### (三) 噪声

项目运营期主要噪声有猪叫、泵、固液分离机、风机的运行噪声和猪叫声等，其运行噪声值约为65~90dB(A)。在设备选型上，选用装备先进的低噪音设备，主要噪声设备采取车间内布置，并采取适当的降噪措施，如风机的进出口装消音器，对较大设备采取基础减振，底座加装减震垫。厂区平面布置优化，合理布局，将高噪声设备尽量

布置在远离厂界处，通过距离衰减减轻噪声源对厂界噪声的影响。设备布置时远离办公区和生活区，尽量减少汽车鸣笛；厂区周围及高噪声车间周围种植降噪植物等。通过上述措施本项目各厂界的昼、夜间噪声均不超标，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。

#### （四）固体废物

本项目固体废物主要包括猪粪、病死猪、医疗废物、污泥、生活垃圾。病死猪委托单县汇富盛生物科技有限公司进行处理；生活垃圾由环卫部门定期清运；医疗废物委托有资质单位进行处置；猪粪、污泥经厂区纳米膜智能堆肥发酵系统处理后外售有机肥生产企业。因此本项目的所有固废均得到妥善处理。

#### （五）其他环境保护设施

##### 1. 规范化排污口

厂区已按照《排污许可管理办法（试行）》、《排污许可证管理暂行规定》、《固定源废气检测技术规范》及《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监[1996]470号）等相关法律法规的要求对厂区污染物排放的排放口及监测取样点等进行规范化设置。

### 四、环境保护设施调试效果

#### （一）污染物排放情况

##### 1、废水

验收监测期间，废水污染物排放监测情况如下：

pH值最大为7.4(无量纲)，悬浮物最大排放浓度为7mg/L，COD<sub>Cr</sub>最大排放浓度为198mg/L，BOD<sub>5</sub>最大排放浓度为60.4mg/L，总磷最大排放浓度为4.18mg/L，氨氮最大排放浓度为7.61mg/L，总氮最大排放浓度为12.1mg/L，氟化物最大排放浓度为346mg/L，总盐量的最

丸排放浓度为 924mg/L；粪大肠菌群最大值为  $1.9 \times 10^2$ MPN/L，水温在 10.5℃-10.9℃之间。

pH 值、悬浮物、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、氯化物、全盐量、粪大肠菌群排放浓度限值满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中排放浓度限值要求（pH 值 5.5-8.5；悬浮物 100mg/L； $\text{COD}_{\text{Cr}}$  200mg/L； $\text{BOD}_5$  100mg/L；氯化物 350mg/L；全盐量 2000mg/L、粪大肠菌群 40000MPN/L），总磷、氨氮排放浓度限值满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中排放浓度限值要求（总磷 8.0mg/L；氨氮 80mg/L）。阴离子表面活性剂、硫化物、总铅、总镉、铬（六价）、总汞、总砷、蛔虫卵数均未检出。

## 2、废气

### 有组织废气

DA001 排气筒检测结果：硫化氢的最大排放浓度和最大排放速率为  $0.016\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $4.58 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，氨的最大排放浓度和最大排放速率为  $1.27\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $3.70 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，满足参考《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 中排放速率限值要求（硫化氢  $0.33\text{kg}/\text{h}$ ；氨  $4.9\text{kg}/\text{h}$ ；臭气浓度 2000 无量纲）。

### 无组织废气

验收监测期间，无组织硫化氢最大浓度为  $0.009\text{mg}/\text{m}^3$ ，无组织氨最大浓度为  $0.11\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度最大为 14（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 中二级排放浓度限值要求（硫化氢  $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ；氨  $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ；臭气浓度 20 无量纲）。

## 3、噪声

验收监测期间，厂界昼间噪声最大值为 58dB(A)，夜间噪声最大值为 46dB(A)厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008)2类标准要求。

#### 4、地下水

地下水上游监测井和地下水下游监测井中，氟化物、碘化物的浓度高于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准的要求。地下水上游监测井氟化物最大超标1.84倍，地下水下游监测井氟化物最大超标1.49倍。地下水上游监测井碘化物最大超标0.5倍，地下水下游监测井碘化物最大超标0.75倍。

色、pH值、总硬度、溶解性固体、硫酸盐、氟化物、耗氧量、氨氮、钠均有检出，且检测结果均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。其余均未检出。

氟化物和碘化物超标原因可能是和菏泽市水文地质背景有关，受区域地质条件影响所致。

#### 5、环境空气

验收监测期间，牛楼敏感点硫化氢最大浓度为 $0.002\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨最大浓度为 $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度最大为13(无量纲)，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1中二级排放浓度限值要求(硫化氢 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ；氨 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ；臭气浓度20无量纲)。

#### 6、固体废物

病死猪委托单县汇富盛生物科技有限公司进行处理；生活垃圾由环卫部门定期清运；医疗废物委托有资质单位进行处置；猪粪、污泥经厂区纳米膜智能堆肥发酵系统处理后外售有机肥生产企业。

一般固废和医疗废物分别按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求进行贮存、运输、处置及《畜禽养殖业

污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)的相关要求。

## 五、工程建设对环境的影响

本项目在落实本环评、环评批复给出的环保措施后，本项目对区域大气环境、周围水环境、声环境影响较小。

## 六、验收结论与建议

菏泽市立华牧业有限公司曹庄乡曹庄生猪养殖建设项目执行了环境影响评价制度，建设地点、建设规模及生产工艺等与环评报告书、批复意见基本一致，污染防治措施基本满足主体工程需要，根据验收监测数据，各类污染物达标排放，基本符合建设项目竣工环保验收条件。在完成后续要求的前提下，本工程竣工环境保护验收合格。

建设单位应配合检测单位，认真落实“后续要求”并形成书面报告备查。

建设单位应当通过环保部网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开信息。

## 七、后续要求与建议

### (一)建设单位

- 1、规范有组织监测采样孔，环保设施及排气筒标识。
- 2、进一步完善企业环境保护管理制度、完善各种环保台账，操作规程、运行记录，建立自主监测计划等。
- 3、加强环保处理设施日常维护和管理，减少恶臭气体的无组织排放。
- 4、根据环评及批复要求，完善养殖废水消纳系统；补充环境污

染事故应急预案的备案。

#### (二)验收检测和竣工验收报告编制单位

- 1、核实验收监测时的生产负荷，说明病死猪处置的符合性。
- 2、规范竣工环境保护验收监测报告文本、图片、附件，补充完善建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表。

#### 八、验收人员信息

验收组人员信息见验收组成员名单表

菏泽市立华牧业有限公司

2024年6月02日

《菏泽市立华牧业有限公司曹庄乡曹庄生猪养殖建设项目》

竣工验收人员信息表

| 类别     | 姓名  | 单位            | 职务/职称  | 签字  |
|--------|-----|---------------|--------|-----|
| 项目建设单位 | 马剑  | 菏泽市立华牧业有限公司   | 行政部经理  | 马剑  |
| 专业技术专家 | 张勤勋 | 山东省菏泽生态环境监测中心 | 正高级工程师 | 张勤勋 |
|        | 谷惠民 | 菏泽市生态环境事务中心   | 正高级工程师 | 谷惠民 |
|        | 刘文信 | 山东省菏泽生态环境监测中心 | 正高级工程师 | 刘文信 |
| 检测单位   | 徐静如 | 山东圆衡检测科技有限公司  | /      | 徐静如 |

菏泽市立华牧业有限公司曹庄乡曹庄生猪  
养殖建设项目竣工环境保护其他说明事项

二〇二四年六月

## “其他需要说明的事项”相关说明

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，“其他需要说明的事项”中应如实记载的内容包括环境保护设施设计、施工和验收过程简况，环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的，除环境保护设施外的其他环境保护措施的落实情况，以及整改工作情况等。

### 1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

#### 1.1 设计简况

本项目属于新建项目，项目设计阶段环境保护设施纳入了初步设计中，环境保护设施的设计基本符合环境保护设计的要求，并落实了防治污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。

#### 1.2 施工简况

本项目为新建项目。2022年5月，菏泽市立华牧业有限公司委托山东博瑞达环保科技有限公司编制《菏泽市立华牧业有限公司曹庄乡曹庄生猪养殖建设项目环境影响报告书》（2022.5），2022年8月菏泽市生态环境局单县分局以菏单环审【2022】28号文件对本项目环评文件予以批复，同意项目开工建设。

本次建设项目竣工环境保护验收范围：建设内容包括主体工程、公用工程、储运工程、辅助工程及环保工程五部分。

#### 1.3 验收过程简况

我单位在落实环评及批复中提出的相应环保治理措施后，项目于2024年4月验收工作正式启动，随后委托山东圆衡检测科技有限公司于2024年4月2日-4日和5月31日（补测）对菏泽市立华牧业有限公司曹庄乡曹庄生猪养殖建设项目进行验收监测。根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，2024年6月2日在菏泽市立华牧业有限公司曹庄乡曹庄生猪养殖内召开了菏泽市立华牧业有限公司曹庄乡曹庄生猪养殖建设项目竣工环境保护验收会议。验收工作组由建设单位及验收报告编制单位—菏泽市立华牧业有限公司验收检测单位—山东圆衡检测科技有限公司等单位代表和3名特邀专家组成。验收工作组现场检查了有关环境保护设施的建设和运行情况，听取了菏泽市立华牧业有限公司对项目环境保护执行情况的介绍及对该项目竣工

环境保护验收工作的汇报，审阅并核实了相关资料。经认真讨论，形成验收意见的结论如下：

菏泽市立华牧业有限公司曹庄乡曹庄生猪养殖建设项目执行了环境影响评价制度，建设地点、建设规模及生产工艺等与环评报告书、批复意见基本一致，污染防治措施基本满足主体工程需要，根据验收监测数据，各类污染物达标排放，基本符合建设项目竣工环保验收条件。在完成后续要求的前提下，本工程竣工环境保护验收合格。

#### **1.4 公众反馈意见及处理情况**

本项目设计、施工和验收期间未收到过公众反馈意见或投诉。

### **2 其他环境保护措施的落实情况**

#### **2.1 制度措施落实情况**

##### **(1) 环保组织机构及规章制度**

为加强我单位环保工作管理，保证相关措施的有效落实，以及环境保护设施调试及日常运行维护制度、环境管理台账记录、运行维护费用保障计划等。特成立了环保管理工作领导小组。

##### **(2) 环境监测计划**

本项目严格按照环境影响报告书及其审批部门审批决定要求制定运营期环境监测计划。

#### **2.2 配套措施落实情况**

本项目不涉及区域削减及淘汰落后产能，环境影响报告书未提出防护距离控制及居民搬迁要求。

#### **2.3 其他措施落实情况**

本项目不涉及林地补偿、珍稀动植物保护、区域环境整治、相关外围工程建设情况。

### **3 整改工作情况**

二〇二四年六月二日，菏泽市立华牧业有限公司在单县组织召开了菏泽市立华牧业有限公司曹庄乡曹庄生猪养殖建设项目竣工环境保护验收会。验收工作组现场检查了有关环境保护设施的建设和运行情况，审阅并核实相关资料后，对我公司不足之处提出了宝贵意见，我公司领导高度重视，立即召开专题会议，分析原因并结合实际情况落实整改，现将整改情况汇报如下：

| 整改意见   | 整改情况   |
|--|--|
| <b>(一)建设单位</b>                                       |  |
| 1、规范有组织监测采样孔、环保设施及排气筒标识。                             | 已规范有组织监测采样孔、环保设施及排气筒标识                                 |
| 2、进一步完善企业环境保护管理制度、完善各种环保台帐、操作规程、运行记录，建立自主监测计划等。      | 已进一步完善企业环境保护管理制度、建立自主监测计划等。在后续生产过程中，完善各种环保台帐、操作规程、运行记录 |
| 3、加强环保处理设施日常维护和管理，减少恶臭气体的无组织排放。                      | 已加强环保处理设施日常维护和管理，减少恶臭气体的无组织排放。                         |
| 4、根据环评及批复要求，完善养殖废水消纳系统；补充环境污染事故应急预案的备案。              | 已完善养殖废水消纳系统；已补充环境污染事故应急预案的备案（应急预案备案表详见验收监测报告附件 10）     |
| <b>(二)验收检测和验收报告编制</b>                                |  |
| 1、核实验收监测时的生产负荷，说明病死猪处置的符合性。                          | 已核实验收监测时的生产负荷（详见 P57），病死猪委托有资质的单位处理（详见 P133）           |
| 2、规范竣工环境保护验收监测报告文本、图片、附件，补充完善建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表。 | 已规范竣工环境保护验收监测报告文本、图片、附件，补充完善建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表。    |