

# 益丰医药产业基地建设项目 竣工环境保护验收监测报告

建设单位：湖南益丰医药有限公司

编制单位：湖南品标华测检测技术有限公司

二〇二五年三月

建设单位法人代表：高毅

编制单位法人代表：夏亮

项 目 负 责 人：李园园

报 告 编 写 人：彭玉洁、潘林芳

报 告 审 核 人：夏亮

建设单位：湖南益丰医药有限  
公司（盖章）

电话:18166112780

传真: /

邮编:410100

地址:湖南省长沙市高新技术  
开发区金洲大道与雷高路交汇处  
东北角

编制单位：湖南品标华测检测  
技术有限公司（盖章）

电话:15274862475

传真: /

邮编:410100

地址:湖南省长沙经济技术开发  
区三一路1号三一工业城老研发楼3  
楼、4楼

# 目 录

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| 1 项目概况 .....                       | 1  |
| 2 验收依据 .....                       | 3  |
| 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度 .....     | 3  |
| 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范 .....         | 3  |
| 2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定 ..... | 4  |
| 2.4 其他相关文件 .....                   | 4  |
| 3 项目建设情况 .....                     | 5  |
| 3.1 地理位置及保护目标 .....                | 5  |
| 3.1.1 地理位置及平面布置 .....              | 5  |
| 3.1.2 环境保护目标 .....                 | 5  |
| 3.2 建设内容 .....                     | 6  |
| 3.2.1 主要建设内容 .....                 | 6  |
| 3.2.2 主要设备 .....                   | 9  |
| 3.3 主要原辅材料及燃料 .....                | 10 |
| 3.4 水源及水平衡 .....                   | 12 |
| 3.5 生产工艺 .....                     | 12 |
| 3.6 项目变动情况 .....                   | 13 |
| 4 环境保护设施 .....                     | 16 |
| 4.1 污染治理/处置设施 .....                | 16 |
| 4.1.1 废水 .....                     | 16 |
| 4.1.2 废气 .....                     | 17 |
| 4.1.3 噪声 .....                     | 20 |
| 4.1.4 固体废物 .....                   | 20 |
| 4.2 其他环境保护设施 .....                 | 21 |
| 4.2.1 环境风险防范设施与环境风险管理 .....        | 21 |
| 4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置 .....     | 22 |
| 4.2.3 其他设施 .....                   | 22 |
| 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况 .....         | 22 |

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| 4.4 总量控制 .....                   | 23 |
| 5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定 ..... | 24 |
| 5.1 环境影响报告书主要结论与建议 .....         | 24 |
| 5.2 审批部门审批决定 .....               | 26 |
| 5.3 批复落实情况 .....                 | 27 |
| 6 验收执行标准 .....                   | 29 |
| 6.1 废水执行标准 .....                 | 29 |
| 6.2 废气执行标准 .....                 | 29 |
| 6.2.1 有组织废气执行标准 .....            | 29 |
| 6.2.2 无组织废气执行标准 .....            | 30 |
| 6.3 噪声 .....                     | 30 |
| 6.4 固体废物 .....                   | 30 |
| 6.5 环境空气质量 .....                 | 30 |
| 6.6 总量控制指标 .....                 | 31 |
| 7 验收监测内容 .....                   | 32 |
| 7.1 废气监测内容 .....                 | 32 |
| 7.1.1 有组织废气监测内容 .....            | 32 |
| 7.1.1 无组织废气监测内容 .....            | 32 |
| 7.2 废水监测内容 .....                 | 33 |
| 7.3 噪声监测内容 .....                 | 33 |
| 7.4 环境空气监测内容 .....               | 33 |
| 8 质量保证和质量控制 .....                | 34 |
| 8.1 监测分析方法及仪器 .....              | 34 |
| 8.2 实验室质量保证和质量控制 .....           | 35 |
| 8.2.1 采样质量控制 .....               | 36 |
| 8.2.2 实验室内控制 .....               | 36 |
| 9 验收监测结果 .....                   | 40 |
| 9.1 生产工况 .....                   | 40 |
| 9.2 环保设施调试运行效果 .....             | 40 |

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 9.2.1 废水 .....           | 40 |
| 9.2.2 废气 .....           | 41 |
| 9.2.3 噪声 .....           | 45 |
| 9.2.4 固体废物 .....         | 45 |
| 9.2.5 总量控制污染物排放情况 .....  | 46 |
| 9.2.6 环保设施处理效率监测结果 ..... | 47 |
| 9.3 工程建设对环境的影响 .....     | 48 |
| 10 验收监测结论 .....          | 49 |
| 10.1 环保设施调试运行效果 .....    | 49 |
| 10.1.1 废水 .....          | 49 |
| 10.1.2 废气 .....          | 49 |
| 10.1.3 噪声 .....          | 49 |
| 10.1.4 固体废物 .....        | 49 |
| 10.2 工程建设对环境的影响 .....    | 50 |
| 10.3 验收结论 .....          | 50 |
| 10.4 建议与要求 .....         | 51 |

# 1 项目概况

益丰大药房连锁股份有限公司（下称“益丰大药房”）是一家以医药零售为主，含医药电商、医药代理和医药物流等在内的大型健康产业集团，随着益丰药房在中华华东六省市开设了大量的直营连锁门店，销售额年年攀升。湖南益丰医药有限公司为益丰大药房的全资子公司，注册并建设于长沙高新区金洲大道 68 号，是益丰大药房全国采购、物流配送的运作平台。2012 年 9 月，益丰医药园建成，建设内容包括物流配送中心、办公大楼、宿舍楼及配套设施，年配送药材 15 亿箱。

为实现产业升级，提升企业核心竞争力，公司计划从现有的药品批复零售业向药品生产延伸，在现有厂区的西侧，金洲大道与雷高路交汇处东北角地块建设益丰医药产业基地，恒修堂药业有限公司为湖南益丰医药有限公司的全资子公司，为益丰医药产业基地建设项目的经营单位。

2017 年 10 月，湖南益丰医药有限公司委托中国航空规划设计研究总院有限公司编制了《益丰医药产业基地建设项目环境影响报告表》，2017 年 12 月 12 日长沙高新技术产业开发区管理委员会城管环保局以长高新环评[2017]74 号对该项目环境影响报告表予以批复。

湖南益丰医药有限公司“益丰医药产业基地建设项目”所属行业（C237 中药饮片加工）已纳入排污许可管理（登记管理）。目前已按要求办理排污许可申报手续，排污许可登记编号：91430100MA4Q92KQ2Q001Z，有效期至 2027 年 9 月 24 日。

本项目于 2018 年 12 月开始施工，2021 年 12 月竣工，2022 年 2 月开始调试运行，项目于 2022 年 12 月完成竣工环境保护验收工作，因工艺存在微调，企业为确保验收的准确性和完整性，遵循相关管理部门的意见，决定对本项目重新开展验收工作。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》以及相关法律法规的要求，2024 年 11 月，湖南益丰医药有限公司委托湖南品标华测检测技术有限公司协助开展竣工环境保护验收工作，并组成编制

小组，对项目的具体建设内容、环保设施的落实情况等进行了实地踏勘和调查，开展相关的验收调查工作，并于 2024 年 11 月制定了废气、废水、噪声等验收监测方案。本次环境保护自主验收范围主要为《益丰医药产业基地建设项目环境影响报告表》的环境保护措施实施情况、治理达标情况。企业于 12 月 18 日至 19 日、12 月 23 日至 25 日、2025 年 3 月 6 日至 7 日委托湖南品标华测检测技术有限公司对项目的废气、废水、噪声等进行了现场验收监测。编制组进行现场踏勘并如实查验、记载了建设项目配套环境保护设施的建设情况。根据勘察，项目建设规模、内容及相关的环境保护设施与项目环评报告内容一致，符合“三同时”验收条件。在此基础上编制了《益丰医药产业基地建设项目竣工环境保护验收监测报告》。

## 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》，2014 年修订，2015 年 1 月 1 日实施；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，自 2018 年 1 月 1 日起施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，自 2018 年 10 月 26 日起施行；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，自 2022 年 6 月 5 日起施行；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，自 2020 年 9 月 1 日起施行；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，自 2019 年 1 月 1 日起施行；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》，自 2011 年 3 月 1 日起施行；

### 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号），2017 年 10 月 1 日；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号），2017 年 11 月 20 日；
- (3) 《生态环境部关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类>的公告》（生态环境部公告 2018 第 9 号），2018 年 5 月 16 日；
- (4) 《关于加强建设项目竣工环境保护验收工作中污染事故防范环境管理检查工作的通知》环评函[2008]857 号，2008 年 8 月；
- (5) 《关于建设项目竣工环境保护验收实行公示的通知》（原国家环保总局 26 号文），2012 年 11 月 28 日；
- (6) 《湖南省环境保护条例》，2020 年 1 月 1 日施行；
- (7) 《湖南省环境保护厅关于印发<湖南省环境保护厅建设项目“三同时”监督管理试行办法>的通知》（湘环发[2011]29 号），2011 年 6 月 27 日；
- (8) 《湖南省环境保护厅关于<建设项目环境管理监测工作有关问题>的通知》（湘环发[2004]42 号），2004 年 6 月；
- (9) 《湖南省建设项目环境保护管理办法》（湖南省人民政府令第 215 号），2007 年 8 月 28 日。

## 2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

（1）《益丰医药产业基地建设项目环境影响报告表》，中国航空规划设计研究总院有限公司，2017 年 10 月；

（2）《关于<益丰医药产业基地建设项目环境影响报告表>的审批意见》，长沙高新技术产业开发区管理委员会城管环保局，长高新环评[2017]74 号，2017 年 12 月 12 日。

## 2.4 其他相关文件

（1）《湖南益丰医药有限公司益丰医药产业基地建设项目竣工环境保护验收自查报告》，湖南益丰医药有限公司，2024 年 12 月；

（2）《检测报告》，湖南品标华测检测技术有限公司，2024 年 12 月，报告编号：A2240722915101；

（3）建设单位提供的其它技术资料、证明文件等。

### 3 项目建设情况

#### 3.1 地理位置及保护目标

##### 3.1.1 地理位置及平面布置

本项目位于湖南省长沙市高新技术开发区金洲大道与雷高路交汇处东北角地块，占地面积为 49714m<sup>2</sup>，项目地中心经纬度坐标为：东经 112.834074°、北纬 28.225131°。项目所在地理位置详见附图 1。

本项目主要包括 1 栋主厂房、宿舍楼、污水处理站等，地块整体为梯形状，北侧为主厂房，东南角为研发楼及宿舍楼，污水处理厂、垃圾收集站均位于主厂房西侧，厂区西北角。总平面布置图详见附图 2。

##### 3.1.2 环境保护目标

本项目位于金州大道与雷高路交汇处东北角，东临南桥路、南临金州大道、西临雷高路、北临长叶路，主要环境保护目标分布情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 主要环境保护目标对比一览表

| 环境要素 | 名称            | 方位及距离（m） |        | 保护对象             | 环境保护区域标准                      | 变化情况 |
|------|---------------|----------|--------|------------------|-------------------------------|------|
|      |               | 环评阶段     | 实际情况   |                  |                               |      |
| 大气环境 | 湖南益丰医药有限公司研发楼 | 东南，100   | 东南，100 | 办公楼，员工 300 余人    | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准  | 无变化  |
|      | 湖南益丰医药有限公司宿舍楼 | 东北，30    | 东北，30  | 宿舍，住宿人员约 200 人   |                               |      |
|      | 九芝堂股份有限公司研发楼  | 东，600    | 东，600  | 办公楼，办公人员约 300 人  |                               |      |
|      | 和沁园住宅小区       | 南，140    | 南，140  | 可安置 891 户，1130 人 |                               |      |
|      | 长沙高新区中心幼儿园和沁园 | 南，160    | 南，160  | 师生 120 人         |                               |      |
|      | 长沙市雷锋学校       | 西南，200   | 西南，200 | 师生 4000 人        |                               |      |
|      | 长沙职业技术学院      | 西南，730   | 西南，730 | 师生 3000 人        |                               |      |
| 声环境  | 湖南益丰医药有限公司研发楼 | 东南，100   | 东南，100 | 办公楼，员工 300 余人    | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准 | 无变化  |
|      | 湖南益丰医药有限公司宿舍楼 | 东北，30    | 东北，30  | 宿舍，住宿人员约 200 人   |                               |      |
|      | 和沁园住宅小区       | 南，140    | 南，140  | 可安置 891 户，1130 人 |                               |      |
|      | 长沙高新区中心幼儿园和沁园 | 南，160    | 南，160  | 师生 120 人         |                               |      |

| 环境要素 | 名称           | 方位及距离（m） |        | 保护对象                          | 环境保护区域标准 | 变化情况 |
|------|--------------|----------|--------|-------------------------------|----------|------|
|      |              | 环评阶段     | 实际情况   |                               |          |      |
|      | 长沙市雷锋学校      | 西南，200   | 西南，200 | 师生 4000 人                     |          |      |
| 地表水  | 湘江傅家洲尾至龙洲头江段 | 东，5200   | 东，5200 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准 |          | 无变化  |

### 3.2 建设内容

表 3.2-1 项目基本信息表

|          |                                        |          |                  |         |       |
|----------|----------------------------------------|----------|------------------|---------|-------|
| 项目名称     | 益丰医药产业基地建设项目                           |          |                  |         |       |
| 建设地点     | 湖南省长沙市高新技术开发区金洲大道与雷高路交汇处东北角地块          |          |                  |         |       |
| 建设单位     | 湖南益丰医药有限公司                             |          |                  |         |       |
| 建设项目性质   | 改扩建                                    |          |                  |         |       |
| 设计建设规模   | 年产中药饮片加工 3600 吨，其中片状饮片 3200 吨，粉剂 400 吨 |          |                  |         |       |
| 实际建设规模   | 年产中药饮片加工 3600 吨，其中片状饮片 3200 吨，粉剂 400 吨 |          |                  |         |       |
| 占地面积     | 49714m <sup>2</sup>                    |          |                  |         |       |
| 劳动定员     | 400 人                                  |          |                  |         |       |
| 生产制度     | 当班工作制，每班 8 小时，全年运行 250 天               |          |                  |         |       |
| 建设项目环评时间 | 2017 年 10 月                            | 开工建设时间   | 2018 年 12 月      |         |       |
| 环评批复时间   | 2017 年 12 月                            | 验收现场监测时间 | 第一次              | 2022.12 |       |
|          |                                        |          | 本次               | 2024.12 |       |
| 环评报告审批部门 | 长沙高新技术产业开发区管理委员会城管环保局                  | 环评报告编制单位 | 中国航空规划设计研究总院有限公司 |         |       |
| 投资总概算    | 8000                                   | 环保投资总概算  | 101.5            | 比例      | 1.26% |
| 实际投资     | 29000                                  | 实际环保投资   | 698.4            | 比例      | 2.41% |

#### 3.2.1 主要建设内容

本项目占地面积为 49714 平方米，本次验收范围为主厂房、污水处理站等，根据现场勘察，结合《益丰医药产业基地建设项目环境影响报告表》，项目环评建设内容与实际建设内容对比情况详见表 3.2-3。

表 3.2-2 项目组成一览表

| 工程类别 | 项目名称   | 环评建设内容                                                                                  | 实际建设内容                                                                                  | 变化情况                   |
|------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 主体工程 | 3#厂房   | 29350.23m <sup>2</sup> , 5F/1D, 框架砖混结构, 设 1 层地下室, 左半幅为饮片加工, 右半幅为粉剂加工                    | 一栋厂房, 7471.77m <sup>2</sup> , 框架砖混结构, 一层为粉剂加工, 二层、三层为饮片加工, 其余楼层主要为办公。                   | 3#厂房、4#厂房、5#厂房变更为一栋主厂房 |
|      | 4#厂房   | 32639.89m <sup>2</sup> , 5F, 框架砖混结构, 左半幅为饮片加工, 右半幅为粉剂加工                                 |                                                                                         |                        |
|      | 5#厂房   | 6234.42m <sup>2</sup> , 5F/1D, 框架砖混结构, 设 1 层地下室, 为中药原料的拣选、浸泡及烘干                         |                                                                                         |                        |
|      | 1#宿舍楼  | 5644.80m <sup>2</sup> , 7F/1D, 框架砖混结构, 设计可入住人数为 400 人, 设 1 层地下室; 1F 设职工食堂, 最大可供 500 人就餐 | 5644.80m <sup>2</sup> , 7F/1D, 框架砖混结构, 设计可入住人数为 400 人, 设 1 层地下室; 1F 设职工食堂, 最大可供 500 人就餐 | 与环评一致                  |
|      | 2#栋研发楼 | 3386.88m <sup>2</sup> , 7F/1D, 框架砖混结构, 主要功能为办公, 不设实验室等功能, 办公人数为 200 人                   | 3386.88m <sup>2</sup> , 7F/1D, 框架砖混结构, 主要功能为办公, 不设实验室等功能, 办公人数为 200 人                   | 与环评一致                  |
| 辅助工程 | 地下室    | 12578.0m <sup>2</sup> , 共设停地下车位 254 个                                                   | 12578.0m <sup>2</sup> , 共设停地下车位 254 个                                                   | 与环评一致                  |
|      | 门卫室    | 69.90m <sup>2</sup> , 2 处, 1F, 框架砖混结构, 北侧临长叶路、南侧临金洲大道一侧各设 1 处                           | 69.90m <sup>2</sup> , 2 处, 1F, 框架砖混结构, 北侧临长叶路、南侧临金洲大道一侧各设 1 处                           | 与环评一致                  |
|      | 人行天桥   | 114.06m <sup>2</sup> , 连接东侧现有厂区                                                         | 无                                                                                       | 取消人行天桥                 |
|      | 架空连廊   | 138.44m <sup>2</sup> , 连接厂区内厂房及倒班楼                                                      | 无                                                                                       | 取消架空连廊                 |
|      | 机动车位   | 310 个, 地面 56 个, 地下 254 个, 含地面 6 个装卸车位                                                   | 310 个, 地面 56 个, 地下 254 个, 含地面 6 个装卸车位                                                   | 与环评一致                  |
| 公用工程 | 锅炉房    | 180m <sup>2</sup> , 位于厂区西北角, 1F, 设 1 台 2t/h 的燃气锅炉                                       | 2 台蒸汽发生器供热, 位于主厂房                                                                       | 取消燃气锅炉, 改用 2 台蒸汽发生器    |
|      | 给水管网   | 从金洲大道一侧市政供水管网接入                                                                         | 从金洲大道一侧市政供水管网接入                                                                         | 与环评一致                  |
|      | 排水管网   | 厂区布置排污管网, 经预处理后的生产、生活废水经厂区西南角总排污口排至金洲大道一侧市政污水管网                                         | 厂区布置排污管网, 经预处理后的生产、生活废水经厂区西南角总排污口排至金洲大道一侧市政污水管网                                         | 与环评一致                  |
|      | 供电     | 从区域市政管网接入                                                                               | 从区域市政管网接入                                                                               | 与环评一致                  |

| 工程类别 | 项目名称      | 环评建设内容                                                                             | 实际建设内容                                                                                        | 变化情况                                                                  |
|------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 环保工程 | 废气        | 中药风选粉尘经过 1 台布袋除尘器+15m 高排气筒（一用一备），项目中药饮片及中药粉剂粉碎及筛分产生的含尘废气经过 1 台布袋除尘器+15m 高排气筒（一用一备） | 中药风选粉尘经过 1 台布袋除尘器处理，中药饮片粉碎及筛分产生的含尘废气经过 1 台布袋除尘器，中药粉剂粉碎及筛分产生的含尘废气经过 1 台布袋除尘器后，经过 25m 高的风井 3 排放 | 中药饮品和中药粉剂粉碎及筛分产生的粉尘分开经过布袋除尘器处理，取消 4 根 15m 高排气筒（两用两备），经过 25m 高的风井 3 排放 |
|      |           | 静电式油烟净化器，设 2 台                                                                     | 静电式油烟净化器，设 2 台                                                                                | 与环评一致                                                                 |
|      |           | 锅炉，设 1 根 15m 高排气筒                                                                  | 2 台蒸汽发生器经过 25m 高的风井 3 排放                                                                      | 取消排气筒，进入 25m 高的风井 3 排放                                                |
|      | 废水        | 化粪池，2 座，1#宿舍楼和 2#栋研发楼各 1 座，有效容积均为 50m <sup>3</sup>                                 | 化粪池，2 座，1#宿舍楼和 2#栋研发楼各 1 座，有效容积均为 50m <sup>3</sup>                                            | 与环评一致                                                                 |
|      |           | 食堂废水的隔油池                                                                           | 食堂废水的隔油池                                                                                      | 与环评一致                                                                 |
|      |           | 污水处理站，位于厂区西北角，地下式，设计处理能力为 150m <sup>3</sup> /d                                     | 污水处理站，位于厂区西北角，地下式，设计处理能力为 150m <sup>3</sup> /d                                                | 与环评一致                                                                 |
|      | 固体废物      | 24m <sup>2</sup> ，位于厂区西北角，地埋式，有效容积为 12m <sup>3</sup>                               | 24m <sup>2</sup> ，位于厂区西北角，地埋式，有效容积为 12m <sup>3</sup>                                          | 与环评一致                                                                 |
| 储运工程 | 物料仓库      | 项目不设专用物料仓，仅在车间内一旁设置临时堆码                                                            | 项目不设专用物料仓，仅在车间内一旁设置临时堆码                                                                       | 与环评一致                                                                 |
|      | 成品仓库      | 项目不设专用成品仓库                                                                         | 项目不设专用成品仓库                                                                                    | 与环评一致                                                                 |
| 依托工程 | 物料仓库、成品仓库 | 项目物料仓库、成品仓库依托现有已建的物流中心                                                             | 项目物料仓库、成品仓库依托现有已建的物流中心                                                                        | 与环评一致                                                                 |

变动情况：由上表比对可知，环评过程中的3#厂房、4#厂房、5#厂房在实际建设中仅建设一栋主厂房，取消人行天桥、架空连廊；取消燃气锅炉房，建设2台蒸汽发生器供热，蒸汽发生器均仍使用天然气；取消锅炉房的15m高排气筒，2台蒸汽发生器经过25m的风井3排放；中药饮品和中药粉剂粉碎及筛分产生的粉尘分开经过1套布袋除尘器处理，处理后同经过布袋除尘器处理后的中药风选粉尘一起经25m高的风井3排放，取消4根15m高的排气筒（两用两备）。其余实际建设内容与环评及其批复基本一致。

### 3.2.2 主要设备

项目的主要设备包括灭菌机、中药破碎机、研磨式粉碎机等，详见下表3.2-3。取消燃气锅炉，改用2台蒸汽发生器。

表 3.2-3 主要设备清单

| 名称           | 环评情况      |              | 实际情况      |              | 变化情况   |
|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|--------|
|              | 数量<br>（台） | 型号           | 数量<br>（台） | 型号           |        |
| 净药材打粉生产线工艺设备 |           |              |           |              |        |
| 灭菌机          | 1         | MZQ-2.5      | 1         | MZQ-2.5      | 无变化    |
| 热风循环烘箱       | 1         | CT-C-II      | 1         | CT-C-II      | 无变化    |
| 中药破碎机        | 1         | BYJ-125      | 0         | /            | 减少 1 台 |
| 粉碎机组         | 1         | FZ-600       | 1         | FZ-600       | 无变化    |
| 粉碎机组         | 1         | FZ-900       | 0         | /            | 减少 1 台 |
| 振荡筛          | 2         | ZS-350       | 2         | ZS-350       | 无变化    |
| 研磨式粉碎机       | 1         | RT-20        | 0         | /            | 减少 1 台 |
| 研磨式粉碎机       | 1         | RT-50        | 0         | /            | 减少 1 台 |
| 超微粉碎机        | 2         | SQW-70       | 0         | /            | 减少 2 台 |
| 三维动力混合机      | 1         | SYH-1000     | 1         | SYH-1000     | 无变化    |
| 全智能小包装机      | 1         | VPA-907      | 3         | VPA-907      | 增加 2 台 |
| 全智能精品灌装包装线   | 1         | /            | 3         | /            | 增加 2 台 |
| 洗衣机（家用       | 1         | 5kg（带烘干）     | 4         | 5kg（带烘干）     | 增加 3 台 |
| 饮片生产线主要生产设备  |           |              |           |              |        |
| 变频卧式风选机      | 1         | XFW-500B     | 1         | XFW-500B     | 无变化    |
| 风选机          | 1         | FWBC-380     | 0         | /            | 减少 1 台 |
| 循环水洗药机       | 2         | XY-900       | 0         | /            | 减少 2 台 |
| 鼓泡式清洗机       | 1         | QXJ-800      | 1         | QXJ-800      | 无变化    |
| 润药机          | 2         | RY-2000/4000 | 1         | RY-2000/4000 | 减少 1 台 |
| 万能截断机        | 1         | /            | 0         | /            | 减少 1 台 |
| 金属履带旋转式切断    | 1         | /            | 0         | /            | 减少 1 台 |

|             |   |                    |   |                    |                     |
|-------------|---|--------------------|---|--------------------|---------------------|
| 机           |   |                    |   |                    |                     |
| 旋料式切片机      | 1 | /                  | 1 | /                  | 无变化                 |
| 多功能切片机      | 1 | /                  | 1 | /                  | 无变化                 |
| 金属履带切裁      | 2 | /                  | 0 | /                  | 减少 2 台              |
| 智能化直线往复式切药机 | 2 | /                  | 2 | /                  | 无变化                 |
| 敞开式烘箱       | 6 | 40~60℃             | 8 | 40~60℃             | 增加两台（两台烘箱对应增加两台燃烧机） |
| 带式干燥机       | 1 | /                  | 1 | /                  | 无变化                 |
| 热风循环烘箱      | 3 | CT-C-II<br>80~100℃ | 3 | CT-C-II<br>80~100℃ | 无变化                 |
| 旋转式电动筛      | 2 | SX-3               | 1 | SX-3               | 减少 1 台              |
| 电热煅药炉       | 1 | DLD-375            | 1 | DLD-375            | 无变化                 |
| 颚式破碎机       | 1 | PSJ-250            | 1 | PSJ-250            | 无变化                 |
| 振动筛         | 1 | ZS-350             | 1 | ZS-350             | 无变化                 |
| 炼蜜锅         | 1 | LM-500             | 1 | LM-500             | 无变化                 |
| 炒药机         | 3 | CY-900             | 2 | CY-900             | 减少 1 台              |
| 热泵干燥机       | 1 | /                  | 1 | /                  | 无变化                 |
| 全智能精品灌装包装线  | 1 | /                  | 1 | /                  | 无变化                 |
| 自动称重灌包生产线   | 6 | /                  | 1 | /                  | 减少 5 台              |
| 柔性带切裁机      | 1 | /                  | 0 | /                  | 减少 1 台              |
| 西洋参切片机      | 1 | /                  | 0 | /                  | 减少 1 台              |
| 其他设备        |   |                    |   |                    |                     |
| 蒸汽锅炉        | 1 | 2t/h               | 0 | /                  | 已取消蒸汽锅炉，改用两台蒸汽发生器   |
| 蒸汽发生器       | 0 | /                  | 2 | /                  |                     |

### 3.3 主要原辅材料及燃料

本项目主要根据不同产品类别的市场需求进行原辅料的采购与使用，实际原辅材料与燃料消耗情况见下表 3.3-1。

表 3.3-1 原辅材料及燃料消耗一览表

| 序号 | 材料名称 | 环评中预计年用量 (t/a) | 实际年用量 (t/a) | 序号 | 材料名称  | 环评中预计年用量(t/a)           | 实际年用量 (t/a)             |
|----|------|----------------|-------------|----|-------|-------------------------|-------------------------|
| 1  | 三七   | 377.552        | 377.552     | 35 | 红参    | 2.45                    | 2.45                    |
| 2  | 西洋参  | 108.547        | 108.547     | 36 | 川芎    | 9.603                   | 9.603                   |
| 3  | 枸杞   | 477.246        | 477.246     | 37 | 平贝母   | 5.16                    | 5.16                    |
| 4  | 大枣   | 1018.12        | 1018.12     | 38 | 酒黄精   | 26.611                  | 26.611                  |
| 5  | 石斛   | 16.509         | 16.509      | 39 | 杜仲    | 6.785                   | 6.785                   |
| 6  | 灵芝   | 5.2            | 5.2         | 40 | 薄荷    | 1.82                    | 1.82                    |
| 7  | 金银花  | 39.727         | 39.727      | 41 | 白芷    | 4.98                    | 4.98                    |
| 8  | 冬虫夏草 | 0.34           | 0.34        | 42 | 杭菊    | 45.877                  | 45.877                  |
| 9  | 贡菊   | 29.284         | 29.284      | 43 | 山楂    | 93.2                    | 93.2                    |
| 10 | 黄芪   | 33.072         | 33.072      | 44 | 三七花   | 17.276                  | 17.276                  |
| 11 | 玫瑰花  | 33.072         | 33.072      | 45 | 西红花   | 0.06                    | 0.06                    |
| 12 | 当归   | 154.542        | 154.542     | 46 | 防风    | 14.576                  | 14.576                  |
| 13 | 麦冬   | 76.334         | 76.334      | 47 | 川贝母   | 20.85                   | 20.85                   |
| 14 | 胖大海  | 29.8           | 29.8        | 48 | 酸枣仁   | 15.532                  | 15.532                  |
| 15 | 燕窝   | 0.985          | 0.985       | 49 | 鱼腥草   | 19.2                    | 19.2                    |
| 16 | 丹参   | 235.448        | 235.448     | 50 | 淫羊藿   | 2.288                   | 2.288                   |
| 17 | 党参   | 86.275         | 86.275      | 51 | 珍珠粉   | 12.418                  | 12.418                  |
| 18 | 甘草   | 39.572         | 39.572      | 52 | 红景天   | 1.25                    | 1.25                    |
| 19 | 人参   | 26.989         | 26.989      | 53 | 粉葛    | 1.25                    | 1.25                    |
| 20 | 天麻   | 22.686         | 22.686      | 54 | 柴胡    | 17.701                  | 17.701                  |
| 21 | 百合   | 26.116         | 26.116      | 55 | 砂仁    | 4.93                    | 4.93                    |
| 22 | 绞股蓝  | 24.73          | 24.73       | 56 | 肉苁蓉   | 7.8                     | 7.8                     |
| 23 | 茯苓   | 80.123         | 80.123      | 57 | 半夏    | 11.337                  | 11.337                  |
| 24 | 决明子  | 67.063         | 67.063      | 58 | 灵芝孢子粉 | 19.124                  | 19.124                  |
| 25 | 核桃仁  | 23.799         | 23.799      | 59 | 罗汉果   | 6.5                     | 6.5                     |
| 26 | 山药   | 63.78          | 63.78       | 60 | 麦麸    | 5.0                     | 5.0                     |
| 27 | 龙眼肉  | 16.552         | 16.552      | 61 | 黄酒    | 1.0                     | 1.0                     |
| 28 | 鹿茸   | 0.52           | 0.52        | 62 | 黑豆    | 3.0                     | 3.0                     |
| 29 | 陈皮   | 27             | 27          | 63 | 醋     | 0.5                     | 0.5                     |
| 30 | 莲子   | 19.2           | 19.2        | 64 | 蜂蜜    | 0.5                     | 0.5                     |
| 31 | 莲子心  | 5.844          | 5.844       | 65 | 自来水   | 3.4 万 m <sup>3</sup> /a | 4.0 万 m <sup>3</sup> /a |
| 32 | 番泻叶  | 12.26          | 12.26       | 66 | 电     | 12000kwh/a              | 4000000kwh/a            |
| 33 | 薏苡仁  | 34.803         | 34.803      | 67 | 天然气   | 32 万 m <sup>3</sup>     | 4 万 m <sup>3</sup>      |
| 34 | 荷叶   | 3.355          | 3.355       | -  | -     | -                       | -                       |

### 3.4 水源及水平衡

项目排水主要为药材浸泡废水、药材清洗废水、地面保洁废水、员工生活废水及食堂废水。项目采用雨污分流、污污分流制。雨水管网经雨水管收集后排至市政雨水管网，食堂废水经隔油池预处理后与生活废水一并进入化粪池处理，与生产废水一并进入自建污水处理站处理达到《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）表 2 中相应标准限值后，进入岳麓污水处理厂处理。

项目用水来源于市政给水管网，总用水量为 135.1m<sup>3</sup>/d，合 3.4 万 m<sup>3</sup>，项目排水主要为药材浸泡废水、药材清洗废水、地面保洁废水、员工生活废水及食堂废水，废水排放量分别为 9.5m<sup>3</sup>/d、9.4m<sup>3</sup>/d、16.6m<sup>3</sup>/d、42.5m<sup>3</sup>/d 和 12.0m<sup>3</sup>/d，合计 90.0m<sup>3</sup>/d。

### 3.5 生产工艺

根据项目产品方案，项目主要生产中药饮片及中药粉剂，其生产工艺流程及产污节点不相同。

#### ①中药饮片生产工艺及产污节点

项目原药材通过人工拣选后，进入风选机进行风选，去除药材中的少量灰尘、砂砾等，再放入鼓泡式洗药机内进行浸泡，使其湿润且保持水分的均匀；再经过工业洗衣机洗药，去掉腥味或盐分；待洗净后，加入粗和黄酒进入润药机进行润药，使药物软化并调整药性；再对药物通过机械设备进行切割，送入敞开式烘箱初步去除水分，进入带式干燥机进行彻底干燥；干燥后，一部分药材通过火法炮制（炒），经过炮制，可达到使药材纯净、矫味、降低毒性和干燥而不变质的目的，同时可增强药物疗效，改变药物性能，便于调剂制剂等；一部分药物送入煅药炉进行煅药，即药物在高温缺氧条件下煅烧成炭，又称密闭煅、暗煅、扣锅煅，目的是增强止血作用和降低毒副作用，完成煅药工序后进行粉碎和过筛。经过炮制、煅药后的热药通过自然晾干方式进行凉药，之后进行包装即可。项目药材烘干、炮制、煅药等工序均采用电加热。

其生产工艺流程及产污节点见图 3.5-1。

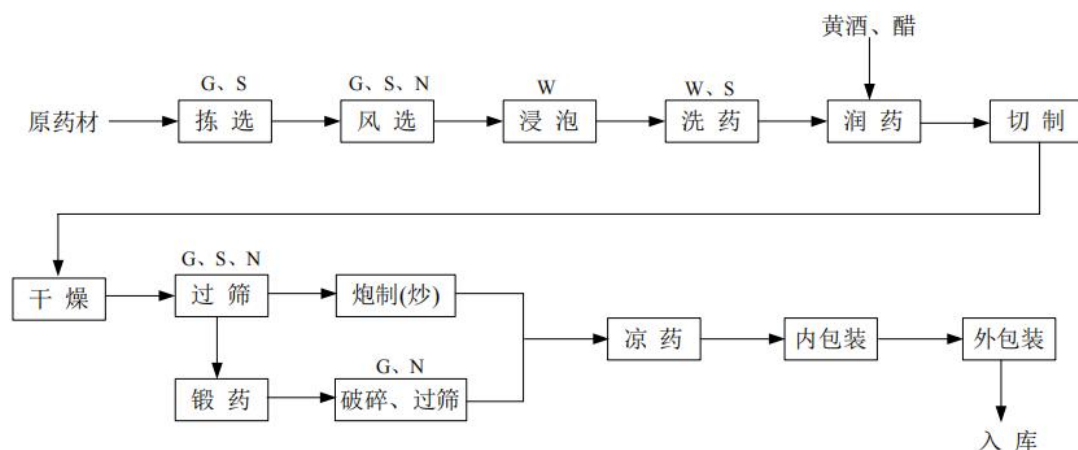


图 3.5-1 中药饮片生产工艺流程图

## ②中药粉剂生产工艺及产污节点

将目标原药材置于灭菌机内进行灭菌，再通过热风循环烘箱进行干燥，再进行粉碎、研磨及筛分，经筛分后不同类的粉状中药进行配药混合，即成项目中药产品，再进行包装即可入库。项目灭菌机所需高温蒸汽由项目锅炉提供，热风循环烘箱为电加热烘箱。

其生产工艺流程及产污节点见图 3.5-2。

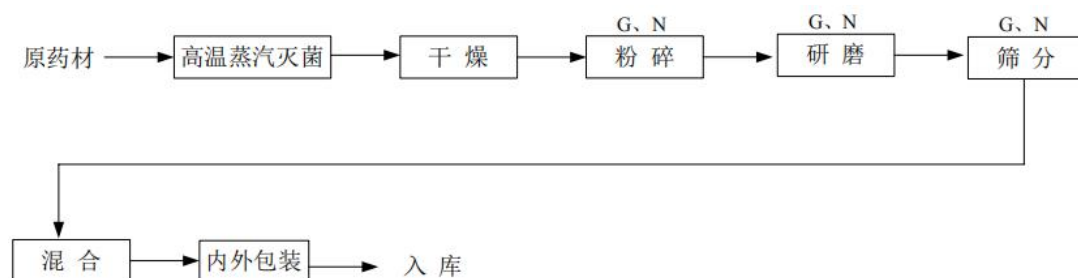


图 3.5-2 中药粉剂生产工艺流程图

## 3.6 项目变动情况

本项目环评阶段建设内容与实际建设内容相比较，存在以下变动：①3#厂房、4#厂房、5#厂房在实际建设中仅建设一栋主厂房，取消人行天桥、架空连廊；②取消燃气锅炉（2t/h）房，建设 2 台蒸汽发生器（0.1t/h）供热，蒸汽发生器均仍使用天然气（根据环评阶段数据，使用燃气锅炉年消耗天然气 32 万 m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物的产生浓度分别为 13.7mg/m<sup>3</sup>、134.5mg/m<sup>3</sup>、10.7mg/m<sup>3</sup>，改用两台蒸汽发生器后，年消耗天然气 4 万 m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物的产生浓度分别为 1.7mg/m<sup>3</sup>、16.8mg/m<sup>3</sup>、1.3mg/m<sup>3</sup>，废气排放量减少）；③取消锅炉房的 15m 高排气筒，2 台蒸汽发生器经过 25m 的风井 3 排放；④中药饮品和中药粉剂粉碎及

筛分产生的粉尘分开经过 1 套布袋除尘器处理，处理后同经过布袋除尘器处理后的中药风选粉尘一起经 25m 高的风井 3 排放，取消 4 根 15m 高的排气筒（两用两备）；⑤6 台燃烧机经过 25m 的风井 2 排放，12 台燃烧机经过 25m 的风井 1 排放。根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，上述变动不构成重大变更。本项目具体情况见下表 3.6-1。

**表 3.6-1 污染影响类建设项目重大变动清单一览表**

|        | 规定要求                                                                                                              | 项目情况                                                                                                                                                                   | 是否构成重大变动 |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 性质     | 建设项目开发、使用功能发生变化的。                                                                                                 | 建设项目开发、使用功能未发生变化。                                                                                                                                                      | 不构成      |
| 规模     | 生产、处置或储存能力增大 30%及以上。                                                                                              | 项目生产、处置或储存能力未发生变化。                                                                                                                                                     | 不构成      |
|        | 生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。                                                                                    | 项目生产、处置或储存能力未发生变化，废水第一类污染物排放量不变。                                                                                                                                       | 不构成      |
|        | 位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。                              | 企业位于环境质量达标区，项目生产、处置或储存能力未发生变化。                                                                                                                                         | 不构成      |
| 地点     | 重新选址；在原厂址附近（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。                                                                        | 项目选址及平面布局未变，未新增敏感点。                                                                                                                                                    | 不构成      |
| 生产工艺   | 新增产品品种或生产工艺、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：1）新增排放污染物种类的；2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；3）废水第一类污染物排放量增加的；4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。 | 项目未新增产品，工艺未发生变化，主要原辅材料、燃料未变化。                                                                                                                                          | 不构成      |
|        | 物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的                                                                            | 项目物料运输、装卸、贮存方式未发生变化。                                                                                                                                                   | 不构成      |
| 环境保护措施 | 废水、废气污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。                                                               | 废水污染防治措施未发生变化。中药饮品和中药粉剂粉碎及筛分产生的粉尘分开经过 1 套布袋除尘器处理，处理后同经过布袋除尘器处理后的中药风选粉尘一起经 25m 高的风井 3 排放；6 台燃烧机经过 25m 的风井 2 排放，12 台燃烧机经过 25m 的风井 1 排放，2 台蒸汽发生器经过 25m 的风井 3 排放，无组织排放量未增加 | 不构成      |

|                                                       |                         |     |
|-------------------------------------------------------|-------------------------|-----|
| 新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。      | 未新增废水直接排放口，废水仍为间接排放。    | 不构成 |
| 新增废气主要排放口；主要排放口排气筒高低降低 10%及以上的。                       | 未新增废气主要排放口，主要排放口高度未降低。  | 不构成 |
| 噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。                        | 项目噪声、土壤或地下水污染防治措施未发生变化。 | 不构成 |
| 固体废物利用处置方式由委托外单位处置改为自行利用处置的；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。 | 项目固体废物利用处置方式未发生变化。      | 不构成 |
| 事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。                     | 事故废水暂存能力和拦截设施均未发生变化。    | 不构成 |

## 4 环境保护设施

### 4.1 污染物治理/处置设施

#### 4.1.1 废水

本项目生产废水主要为中药饮片生产过程中产生的药材浸泡废水、洗药废水，中药粉剂生产过程中不产生废水。项目地面保洁、员工生活、食堂也将产生一定的废水。食堂废水经隔油池预处理后与生活废水一并进入化粪池处理，与生产废水一并进入自建污水处理站处理达到《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）表2中相应标准限值后，进入岳麓污水处理厂处理。

①药材浸泡废水、洗药废水：主要污染物比较复杂，包括泥土和杂质（含天然有机质，譬如多糖类、生物碱、木质素、蛋白质等），污染物大多属于可沉淀或生物降解的物质，主要污染因子为COD、BOD<sub>5</sub>、SS和色度等。

②地面保洁废水：主要来自车间地面及设备清洗，该类废水中主要污染物为COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS等。

③职工生活用水：主要污染物为COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS和BOD<sub>5</sub>。

④食堂废水：食堂产生的废水为餐饮废水，其主要污染物为COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、动植物油。

本项目废水详细情况见下表4.1-1。

表 4.1-1 废水情况汇总表

| 废水类别       | 来源                | 污染物种类                                                | 排放规律 | 排放量<br>(m³/a) | 治理设施                                                 | 排放去向             |
|------------|-------------------|------------------------------------------------------|------|---------------|------------------------------------------------------|------------------|
| 药材浸泡<br>废水 | 药材浸泡              | COD、<br>BOD <sub>5</sub> 、SS 和<br>色度                 | 间断   | 9.5           | 厂区污水处理站                                              | 岳麓区<br>污水处<br>理厂 |
| 洗药废水       | 药材清洗              |                                                      | 间断   | 9.4           |                                                      |                  |
| 地面保洁<br>废水 | 车间地面<br>及设备清<br>洗 | COD、<br>BOD <sub>5</sub> 、<br>NH <sub>3</sub> -N、SS  | 间断   | 16.6          | 食堂废水经隔油<br>池预处理后与生<br>活废水一并进入<br>化粪池处理，进入<br>厂区污水处理站 |                  |
| 生活废水       | 职工生活<br>使用        |                                                      | 间断   | 54.4          |                                                      |                  |
| 食堂废水       | 餐饮废水              | COD <sub>Cr</sub> 、<br>BOD <sub>5</sub> 、SS、<br>动植物油 | 间断   | 12.0          |                                                      |                  |

项目废水处理站设计处理能力为150m<sup>3</sup>/d，其位于项目厂区西北角，为地下式污水处理站。污水处理站通过调节池和初沉池去除了大部分SS和少量的COD、

BOD<sub>5</sub>等污染物；再通过水解酸化池，将不易降解的大分子有机物降解为小分子物质，降低色度，同时进一步提高可生化性；再进入 SBR 池进行处理，砂滤后外排至岳麓区污水处理厂。废水处理工艺流程图见下图 4.1-1 所示，废水治理设施照片见下图 4.1-2。

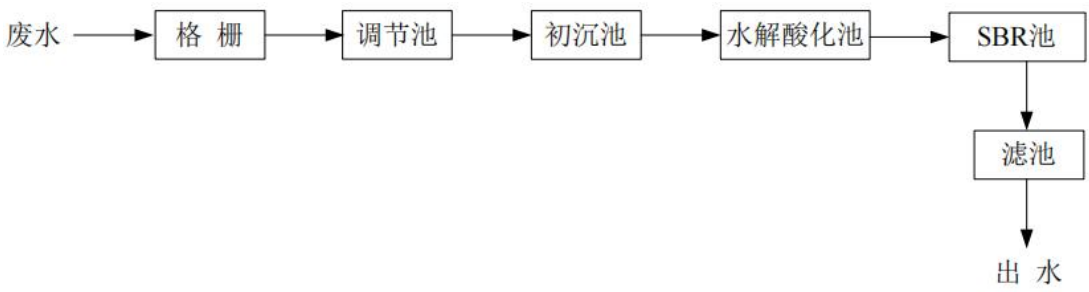


图 4.1-1 废水处理工艺图

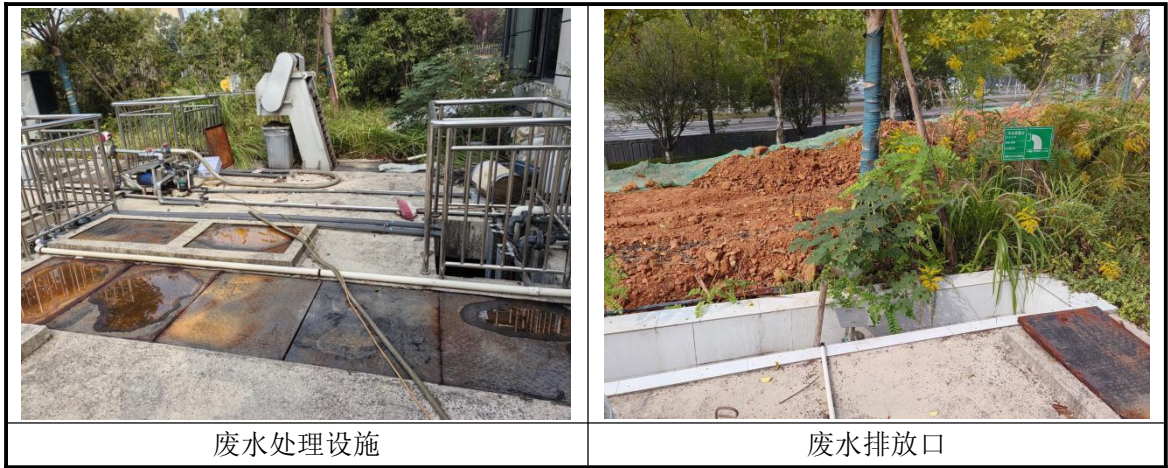


图 4.1-2 废水治理设施图

4.1.2 废气

项目废气主要为中药饮片生产过程中风选、破碎及过筛工序产生的粉尘以及中药粉剂生产过程中粉碎、研磨、筛分工序产生的粉尘，燃烧机废气、蒸汽发生器废气、食堂油烟废气以及中药生产过程中产生的异味、污水处理站产生的恶臭。

①风选粉尘：项目中药材通过人工拣选后，由皮带送入风选机，在风力作用下，将药材与粉（灰）尘、树叶等杂质分离，杂质经分离器进入除尘系统。项目风选粉尘经布袋除尘器处理后，经风井 3 于 25m 高空排放。

②中药饮片生产过程中破碎、筛分粉尘：项目干燥后的中药需进行粉碎、过筛，粉碎及筛分过程中将产生粉尘，其中中药饮片需破碎及过筛的比例为 25%，破碎、筛分粉尘经过布袋除尘器处理后，经风井 3 于 25m 高空排放。

③中药粉剂生产过程中粉碎、研磨、筛分粉尘：项目干燥后的中药需进行粉碎、过筛，粉碎及筛分过程中将产生粉尘，中药粉剂生产均需进行粉碎和过筛，粉碎、研磨、筛分粉尘经过布袋除尘器处理后，经风井 3 于 25m 高空排放。

④燃烧机废气：4 台热循环燃烧机的燃烧废气、8 台敞开式燃烧机的燃烧废气经风井 1 于 25m 高空排放，8 台敞开式燃烧机的烘干废气经活性炭吸附后经风井 1 于 25m 高空排放，6 台带式燃烧机的燃烧废气经风井 2 于 25m 高空排放。

⑤蒸汽发生器废气：2 台蒸汽发生器的废气经风井 3 于 25m 高空排放。

⑥食堂油烟废气：项目 1#栋宿舍楼底层的食堂以天然气为燃料，油烟废气通过环保认证的油烟净化器处理后再由设置在建筑屋顶的专用油烟竖井排放口排放。

⑦中药生产过程中产生的异味：项目为中药饮片及粉剂的生产，在生产过程中，特别是烘干和粉碎过程中，有少量异味物质产生，该类物质成分复杂。项目不涉及中药的提炼和制取，产生的异味相对较少。

⑧污水处理站产生的恶臭：污水处理站运行过程中将产生少量恶臭气体，本项目在污水处理站排气口处设置光氧等离子一体机，减少恶臭气体对环境空气的影响。

本项目废气详细情况见下表 4.1-2，废气治理设施照片见下图 4.1-3。

表 4.1-2 废气情况汇总表

| 名称         | 来源           | 污染物种类                                | 排放方式  | 治理设施     | 排气筒   | 监测点  |         |
|------------|--------------|--------------------------------------|-------|----------|-------|------|---------|
| 风选粉尘       | 中药风选         | 颗粒物                                  | 有组织排放 | 布袋除尘器    | 风井 3  | FQ1  |         |
| 破碎、筛分粉尘    | 中药饮片破碎、筛分    |                                      |       | 布袋除尘器    |       | FQ2  |         |
| 粉碎、研磨、筛分粉尘 | 中药粉剂粉碎、研磨、筛分 |                                      |       | 布袋除尘器    |       | FQ3  |         |
| 蒸汽发生器废气    | 蒸汽发生器        | 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> |       | /        |       | FQ4  |         |
| 燃烧机废气      | 燃烧机          | 颗粒物                                  |       | /        | 风井 1  | FQ5  |         |
|            | 燃烧机          |                                      |       | /        | 风井 2  | FQ6  |         |
| 烘干废气       | 8 台敞开式燃烧机    | 颗粒物、NMHC、TVOC                        |       |          | 活性炭吸附 | 风井 1 | FQ7、FQ8 |
| 食堂油烟废气     | 食堂油烟         | 油烟                                   |       |          | 油烟净化器 | 油烟竖井 | /       |
| 异味         | 中药生产         | 氨气等                                  | 无组织排放 | /        | /     | /    |         |
| 恶臭         | 污水处理站        | 氨气、硫化氢等                              |       | 光氧等离子一体机 | /     | /    |         |



图 4.1-3 废气治理设施图

### 4.1.3 噪声

本项目主要噪声源为粉碎机、振荡筛、切断机、洗药机、切片机、干燥机、风机等设备，各机械加工设备均为低噪声设备，置于室内，进行隔声、减振处理，加强管理，经常保养和维护机械设备，避免设备在不良状态下运行，噪声源强在 72~78dB(A)之间。在厂区总体布置中遵循统筹规划、合理布局的原则，生产区远离办公区，以减轻噪声对厂区及厂外周围环境的影响，对噪声级较高的设备所在车间单独布置，以便于噪声集中治理。项目采取降噪措施后的声级情况见下表 4.1-3。

表 4.1-3 本项目主要噪声源及治理效果一览表

| 序号 | 设备名称   | 数量<br>(台) | 噪声源强<br>dB (A) | 工作特<br>性 | 降噪措施            | 降噪效果<br>dB (A) |
|----|--------|-----------|----------------|----------|-----------------|----------------|
| 1  | 粉碎机    | 4         | 78             | 连续       | 置于室内，隔声、减振、距离衰减 | 5              |
| 2  | 振动筛    | 2         | 75             | 连续       | 置于室内，隔声、减振、距离衰减 | 5              |
| 3  | 旋转式电动筛 | 2         | 75             | 连续       | 置于室内，隔声、减振、距离衰减 | 5              |
| 4  | 切断机    | 1         | 75             | 连续       | 置于室内，隔声、减振、距离衰减 | 5              |
| 5  | 洗药机    | 1         | 72             | 连续       | 置于室内            | /              |
| 6  | 切片机    | 1         | 72             | 连续       | 置于室内            | /              |
| 7  | 干燥机    | 1         | 75             | 连续       | 置于室内            | /              |
| 8  | 风机     | 5         | 72             | 连续       | 置于室内，隔声、减振、距离衰减 | 5              |

### 4.1.4 固体废物

本项目产生的固体废物主要为风选、破碎及筛分过程中收集的粉尘，药材清洗产生的杂质，员工产生的生活垃圾及食堂产生的餐厨垃圾。

本项目在厂区西北角建设一个 12m<sup>3</sup> 地埋式垃圾收集站。项目药材风选、破碎、筛分收集的粉尘以及药材清洗收集的残渣均为一般工业固体废物。其中药材风选（含拣选）和经晾干的洗药沉渣经收集后，与生活垃圾一并送生活垃圾填埋场处置，破碎及筛分过程中收集的粉尘回用于制药。项目食堂产生的餐厨垃圾经专用餐厨垃圾收集桶收集后，由湖南联合餐厨垃圾处理有限公司收集和处置。

表 4.1-4 固体废物产生及处置情况汇总表

| 类别   | 名称        | 产生工序  | 产生量 (t/a) | 处理 (处置) 措施      |
|------|-----------|-------|-----------|-----------------|
| 一般固废 | 药材挑拣、风选粉尘 | 挑拣、风选 | 51.18     | 送生活垃圾填埋场填埋      |
|      | 洗药残渣      | 洗药    | 160.92    |                 |
|      | 粉碎、筛分粉尘   | 粉碎、筛分 | 5.94      | 回用于制药           |
| 办公垃圾 | 员工办公垃圾    | 员工办公  | 100       | 送生活垃圾填埋场填埋      |
| 餐厨垃圾 | 餐厨垃圾      | 食堂    | 50        | 有餐厨垃圾收集资质单位收集处理 |

## 4.2 其他环境保护设施

### 4.2.1 环境风险防范设施与环境风险管理

项目的建设在设计、建造和运行方面有科学的规划、合理的布置，严格执行防火安全设施规范，保证建造质量，加强环保设施维护，严格安全生产制度，严格管理，提高操作人员素质和水平，以减少事故的发生。项目不涉及有毒有害物质，为降低项目环境风险发生的概率，已采取如下措施：

- 1) 药材临时堆场、生产区、成品区严格分区管理；
- 2) 车间（含药材临时堆场、生产区、成品区）禁止吸烟、点焊作业等产生明火的行为；
- 3) 厂房已进行防雷和防静电处理；
- 4) 进入生产区必须穿戴相应的防护服装；
- 5) 配备齐全的消防及防毒器材，包括消防灭火器、砂袋等应急物质，厂区功能分区明确，人流、货流分开，设置应急通道；
- 6) 定期对工人进行安全生产和环境保护教育，严格按规范操作，任何人不得擅自改变工艺条件。
- 7) 定期进行全员应急管理培训，强化职工应急意识，提高应急队伍的反应速度和实战能力。

企业已组建应急事故处理抢险队，并已经过严格的培训和演练。各岗位有应急水源，配备有足够的应急物资和使用工具。经费、物资供应充足，切实加强应急保障能力，定期对应急救援设备、设施进行检测、维护、更新，确保性能完好；定期对电话、对讲机、手机等通讯器材进行维护或更新，确保通讯畅通。

## 4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

### (1) 废气排放筒（烟囱）规范化

本项目共有 3 个排气风井，排放口已按要求装好标志牌，排气筒高度符合国家大气污染物排放标准的有关规定，无需设置在线监测设施。

### (2) 废水排放口规范化

项目洗药废水、生活废水等进入自建污水处理站处理后排入岳麓污水处理厂处理，排放口已按要求装好标志牌，无需设置在线监测设施。

## 4.2.3 其他设施

本项目不涉及环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定中要求采取的“以新带老”改造工程、关停或拆除现有工程（旧机组或装置）、淘汰落后生产装置以及生态恢复工程、边坡防护工程等其他环境保护设施。

## 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

根据《益丰医药产业基地建设项目环境影响报告表》，本项目总投资为 8000 万元，其中环保投资为 101.5 万元，占比为 1.26%，本项目实际投资为 29000 万元，其中环保投资为 698.4 万元，占比为 2.41%，其主要投资内容详见下表 4.3-1。

表 4.3-1 项目投资情况对比一览表

| 污染类型 | 污染源      | 污染防治措施       | 环保投资（万元） |       |
|------|----------|--------------|----------|-------|
|      |          |              | 环评       | 实际    |
| 废气   | 风选、破碎及筛分 | 布袋除尘器+风井 3   | 4.0      | 20.0  |
|      | 中药产生的异味  | 排气扇          | 2.0      | 5.0   |
|      | 污水处理站恶臭  | 活性炭、光氧等离子一体机 | 1.0      | 10.0  |
|      | 蒸汽发生器废气  | 排气筒          | 1.0      | 5.0   |
|      | 燃烧机废气    | 2 个排气风井      | 0        | 10.0  |
|      | 食堂       | 2 套油烟净化器     | 2.0      | 5.0   |
| 废水   | 生产废水     | 污水处理站        | 65.0     | 95.6  |
|      | 食堂废水     | 隔油池          | 1.5      | 3.0   |
|      | 生活废水     | 化粪池          | 10.0     | 20.0  |
| 噪声   | 粉碎机等设备   | 减震、连接软管等     | 8.0      | 10.0  |
| 固废   | 生产过程     | 一般固废暂存场所     | 0        | 0.0   |
|      | 生活垃圾     | 垃圾收集站        | 6.0      | 10.0  |
|      | 餐厨垃圾     | 餐厨垃圾收集桶      | 1.0      | 4.0   |
| 其他   | 绿化及生态环保  |              | 0        | 491.8 |
|      | 其他环保投资   |              | 0        | 9.0   |
| 合计   |          |              | 101.5    | 698.4 |

本项目环保措施“三同时”落实情况见下表 4.3-2。

表 4.3-2 “三同时”落实情况一览表

| 类型    | 排放源        | 环评报告防治措施           | 实际防治措施                    | 落实情况 |
|-------|------------|--------------------|---------------------------|------|
| 大气污染物 | 风选粉尘       | 布袋除尘器+15m 高排气筒     | 布袋除尘器+25m 高风井 3           | 已落实  |
|       | 破碎、筛分粉尘    | 布袋除尘器+15m 高排气筒     | 布袋除尘器+25m 高风井 3           | 已落实  |
|       | 粉碎、研磨、筛分粉尘 |                    | 布袋除尘器+25m 高风井 3           | 已落实  |
|       | 蒸汽发生器废气    | 15m 高排气筒           | 25m 高风井 3 排放              | 已落实  |
|       | 燃烧机废气      | /                  | 25m 高风井 1 排放；25m 高风井 2 排放 |      |
|       | 食堂油烟废气     | 油烟净化器              | 油烟净化器                     | 已落实  |
|       | 异味         | 加强通风               | 加强通风                      | 已落实  |
|       | 恶臭         | 活性炭吸附              | 活性炭吸附+光氧等离子一体机            | 已落实  |
| 水污染物  | 生产废水       | 进入自建污水处理厂处理        | 进入自建污水处理厂处理               | 已落实  |
|       | 生活废水       | 经化粪池处理后进入自建污水处理厂   | 经化粪池处理后进入自建污水处理厂          | 已落实  |
|       | 餐厨废水       | 经隔油池+化粪池+自建污水处理厂处理 | 经隔油池+化粪池+自建污水处理厂处理        | 已落实  |
| 固体废物  | 挑拣、风选粉尘    | 送生活垃圾填埋场填埋         | 送生活垃圾填埋场填埋                | 已落实  |
|       | 洗药残渣       |                    |                           |      |
|       | 粉碎、筛分粉尘    | 回用于制药              | 回用于制药                     | 已落实  |
|       | 员工办公垃圾     | 送生活垃圾填埋场填埋         | 送生活垃圾填埋场填埋                | 已落实  |
|       | 餐厨垃圾       | 有餐厨垃圾收集资质单位收集处理    | 有餐厨垃圾收集资质单位收集处理           | 已落实  |
| 噪声    | 机械设备       | 低降噪设备、厂房阻隔、基础减震    | 低降噪设备、厂房阻隔、基础减震           | 已落实  |

## 4.4 总量控制

根据《益丰医药产业基地建设项目环境影响报告表》可知，废水总量控制建议指标为 COD<sub>Cr</sub>1.53t/a，NH<sub>3</sub>-N0.204t/a，纳入岳麓污水处理厂总量控制指标中。

---

## 5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

### 5.1 环境影响报告书主要结论与建议

#### (1) 水环境影响结论

根据项目工艺流程及产污节点，项目产生的废水主要为中药饮片生产过程中产生的药材浸泡废水、洗药废水，中药粉剂生产过程中不产生废水。另外，项目地面保洁、员工生活、食堂也将产生一定的废水，废水排放量为 101.9m<sup>3</sup>/d。项目食堂废水经隔油池预处理后与生活废水一并进入化粪池处理，再与生产废水一并进入厂区自建污水处理站处理。该污水处理站处理工艺为格栅+调节+初沉+厌氧+SBR，经该污水处理站处理后的废水满足《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）表 2 标准。经处理后的废水经市政污水管网进入岳麓污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 B 标准排放，对纳污水体湘江水质影响轻微。

#### (2) 大气环境影响结论

项目废气主要为中药饮片生产过程中风选、破碎及过筛工序产生的粉尘以及中药粉剂生产过程中粉碎、研磨、筛分工序产生的粉尘，燃气锅炉燃料废气以及食堂油烟废气。项目风选、粉碎及筛分过程中的粉尘经布袋除尘器处理后，排放浓度及排放速率均小于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准；项目锅炉采用清洁能源天然气作为燃料，燃料废气经 15m 高的排气筒排放，排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃气锅炉标准；项目食堂采用天然气作为燃料，其灶台运行过程中产生的油烟经 2 台静电式油烟净化器处理后，再由 15m 高的的排气筒排放，最终排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的标准。项目中药生产过程中产生的异味通过加强室内通风，降低对环境空气的影响。污水处理站主要处理单元为地下式，通过加盖、排气口加设活性炭，并辅以除臭剂处理，经处理后的中药异味及污水处理站恶臭可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准。项目废气经采取相应的治理措施后，均能实现达标排放，对环境空气影响较小。

---

### （3）声环境影响结论

项目营运期主要噪声源为粉碎机、振荡筛、切断机、洗药机、切片机、干燥机、风机等设备，噪声源强在 72~78dB(A)之间。本项目噪声源均设置在生产车间内，生产车间位于厂区西南侧，通过合理布局、厂房隔声、机械设备减震和加设软管连接等措施。经采取上述措施后，项目设备噪声经墙体隔声和距离衰减后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类、4 类标准，对环境的影响较小。

### （4）固体废物影响结论

项目产生的固体废物主要为风选、破碎及筛分过程中收集的粉尘，药材清洗产生的杂质，员工产生的生活垃圾及食堂产生的餐厨垃圾。项目药材风选、破碎、筛分收集的粉尘以及药材清洗收集的残渣均为一般工业固体废物。其中药材风选（含拣选）和经晾干的洗药沉渣经收集后，与生活垃圾一并送生活垃圾填埋场处置。项目食堂产生的餐厨垃圾经专用餐厨垃圾收集桶收集后，由湖南联合餐厨垃圾处理有限公司收集和处置。经采取上述措施后，项目产生的固体废物均能得到妥善处置，对环境的影响较小。

### （5）环保投资估算及总量控制

项目环保投资估算 101.1 万元，占项目总投资的 1.26%。

项目建成后，总量控制建议指标为 COD<sub>Cr</sub>1.53t/a，NH<sub>3</sub>-N0.204t/a，纳入岳麓污水处理厂总量控制指标中。

### （6）综合结论

项目的建设符合国家现行的产业政策，项目选址符合长沙高新技术开发区产业规划，符合土地利用规划，项目产生的污染物较少，在落实各项环保措施后，均能实现达标排放或妥善处置，对环境的影响较小。从环境的角度分析，项目的建设是可行的。

## 5.2 审批部门审批决定

湖南益丰药业有限公司：

你公司委托中国航空规划设计研究总院有限公司编制的《益丰医药产业基地建设项目环境影响报告表》已收悉，经研究，现批复如下：

一、你公司拟投资 8000 万元（其中环保投资 101.5 万元），在长沙高新区金洲大道与雷高路交汇处东北角地块建设益丰医药产业基地项目。主要建设内容包括三栋厂房，一栋研发楼、一栋宿舍楼，一座污水处理站及其他配套设施，总建筑面积 90580.62 平方米。该项目以三七、西洋参和枸杞等中药材为原料，通过纯物理工艺年产饮片式中药材 3600 吨（其中片状饮片 3200 吨，粉剂 400 吨），根据环评报告表的分析结论和专家评审意见，在建设单位严格落实各项污染防治和风险防范措施，实现污染物稳定达标排放的前提下，从环境保护的角度，同意该项目按照报告表提出的地点、性质、规模、工艺和污染防治措施要求实施建设。

二、你公司须严格落实报告表提出的各项污染防治措施，加强建设期和运营期污来源控制和管理，并着重做好以下工作：

（一）加强施工期的环境管理，严格实施全封闭式围挡施工作业，并采取洒水降尘等扬尘污染控制措施，严格控制渣土运输过程中的扬尘污染，杜绝周边敏感目标构成明显扬尘污染影响。施工区生活污水经化粪池、食堂废水经隔油池处理后排入市政污水管网，选用低噪声设备，合理安排施工期，减少施工期对周边敏感目标的影响，施工噪声必须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，夜间施工须办理夜间临时施工许可证。

（二）落实水污染防治措施。项目内排水管网必须严格实行“雨污分流、污污分流”，且只能设置一个污水总排口与市政污水管连接，食堂废水经隔油池预处理、生活污水经化粪池预处理后与生产废水一并排入厂区自建污水处理站处理，总排口污水排放执行《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）表 2 中标准限值要求。并按照《污染源监测技术规范》的要求设置规范化的采样口和标志。

（三）落实大气污染防治措施。必须对生产过程中产生的粉尘、异味和污水处理站散发的臭气进行收集和处理，在达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中二级标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

后高空排放；食堂废气须经净化处理达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）后高空排放。排气筒应合理布置，高度均不得低于 15 米，并要按照《污染源监测技术规范》的要求设置规范化的采样口和标志。

（四）落实噪声污染防治措施。合理布局粉碎机、振动筛、切断机和风机等高噪声设备，并采取减震、隔声、降噪等措施确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 相应标准限值要求。

（五）落实固体废物分类管理措施。必须按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）配套建设防雨、防渗的固体废物分类收集、暂存设施，药材残渣、污水站污泥和生活垃圾应及时清运，避免对周边环境产生影响。餐厨垃圾必须按照《长沙市餐厨垃圾管理办法》的要求进行收集和处置。

三、项目竣工后，建设单位须按照《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，及时开展竣工环保验收。

2017 年 12 月 12 日

## 5.3 批复落实情况

表 5.3-1 环评批复（长高新环评[2017]74 号）中相关要求落实情况

| 批复要求                                                                                                                                                                                                       | 项目实际情况                                                                                                                                       | 落实情况 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 加强施工期的环境管理，严格实施全封闭式围挡施工作业，并采取洒水降尘等扬尘污染控制措施，严格控制渣土运输过程中的扬尘污染，杜绝周边敏感目标构成明显扬尘污染影响。施工区生活污水经化粪池、食堂废水经隔油池处理后排入市政污水管网，选用低噪声设备，合理安排施工期，减少施工期对周边敏感目标的影响，施工噪声必须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，夜间施工须办理夜间临时施工许可证。 | 施工期已实施全封闭式围挡施工作业，采取洒水降尘等扬尘污染控制措施，已严格控制渣土运输过程中的扬尘污染，施工区生活污水经化粪池、食堂废水经隔油池处理后排入市政污水管网，施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，施工期间未收到环境类投诉。     | 已落实  |
| 落实水污染防治措施。项目内排水管网必须严格实行“雨污分流、污污分流”，且只能设置一个污水总排口与市政污水管连接，食堂废水经隔油池预处理、生活污水经化粪池预处理后与生产废水一并排入厂区自建污水处理站处理，总排口污水排放执行《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）表 2 中标准限值要求。并按照《污染源监测技术规范》的要求设置规范化的采样口和标志。                    | 项目严格实行“雨污分流、污污分流”，只设置一个污水总排口与市政污水管连接，食堂废水经隔油池预处理、生活污水经化粪池预处理后与生产废水一并排入厂区自建污水处理站处理达到《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）表 2 中标准限值要求。已设置规范化的采样口和标志。 | 已落实  |

|                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <p>落实大气污染防治措施。必须对生产过程中产生的粉尘、异味和污水处理站散发的臭气进行收集和处理，在达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中二级标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）后高空排放；食堂废气须经净化处理达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）后高空排放。排气筒应合理布置，高度均不得低于 15 米，并要按照《污染源监测技术规范》的要求设置规范化的采样口和标志。</p> | <p>项目对生产过程产生的风选粉尘、破损筛分粉尘、粉碎筛分粉尘各经 1 套布袋除尘器处理后，由 25m 高风井 3 排放，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中二级标准。项目燃烧机废气经 25m 高风井 1、2 排放，蒸汽发生器经过 25m 高风井 3 排放。食堂废气经净化处理符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）后高空排放。在车间内安装排放扇加强室内通风，降低中药生产过程中产生的异味，在污水处理站排气口处设置活性炭+光氧等离子一体机，减少污水处理站恶臭气体，达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关标准，排气筒已按要求设置规范化的采样口和标志。</p> | <p>已落实</p> |
| <p>落实噪声污染防治措施。合理布局粉碎机、振动筛、切断机和风机等高噪声设备，并采取减震、隔声、降噪等措施确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 相应标准限值要求。</p>                                                                                                                | <p>已合理布局粉碎机、振动筛、切断机和风机等高噪声设备，采取减震、隔声、降噪等措施，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 标准限值要求。</p>                                                                                                                                                                                                                         | <p>已落实</p> |
| <p>落实固体废物分类管理措施。必须按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）配套建设防雨、防渗的固体废物分类收集、暂存设施，药材残渣、污水站污泥和生活垃圾应及时清运，避免对周边环境产生影响。餐厨垃圾必须按照《长沙市餐厨垃圾管理办法》的要求进行收集和处置。</p>                                                                       | <p>已按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）配套建设防雨、防渗的固体废物分类收集、暂存设施，药材残渣、污水站污泥和生活垃圾及时清运，餐厨垃圾按照《长沙市餐厨垃圾管理办法》的要求进行收集和处置。</p>                                                                                                                                                                                               | <p>已落实</p> |

根据表 5.3-1 可知，本项目落实了环评批复（长高新环评[2017]74 号）中相关要求。

## 6 验收执行标准

### 6.1 废水执行标准

食堂废水经隔油池预处理后与生活废水一并进入化粪池处理，与生产废水一并进入自建污水处理站，污水处理站处理后的废水执行《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）表 2 标准。具体执行标准限值见下表 6.1-1。

表 6.1-1 废水排放执行标准一览表

| 类别 | 监测点位      | 监测因子    | 标准限值     | 执行标准                                |
|----|-----------|---------|----------|-------------------------------------|
| 废水 | 自建污水处理站出口 | pH      | 6~9（无量纲） | 《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）表2标准 |
|    |           | 化学需氧量   | 100mg/L  |                                     |
|    |           | 五日生化需氧量 | 20mg/L   |                                     |
|    |           | 氨氮      | 8mg/L    |                                     |
|    |           | 悬浮物     | 50mg/L   |                                     |
|    |           | 动植物油    | 5mg/L    |                                     |

### 6.2 废气执行标准

#### 6.2.1 有组织废气执行标准

项目风选粉尘、破碎筛分粉尘、粉碎筛分粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。蒸汽发生器参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中“燃气锅炉”限值。燃烧废气和烘干废气的颗粒物、NMHC、TVOC 参照执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1 中限值。具体执行标准限值见下表 6.2-1。

表 6.2-1 有组织废气排放执行标准一览表

| 污染因子               |      | 最高允许<br>排放浓度         | 最高允许<br>排放速率 | 排气筒<br>高度 | 执行标准                                     |
|--------------------|------|----------------------|--------------|-----------|------------------------------------------|
| 风选粉尘、破碎筛分粉尘、粉碎筛分粉尘 | 颗粒物  | 120mg/m <sup>3</sup> | 14.45kg/h    | 25m       | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准     |
| 蒸汽发生器废气            | 颗粒物  | 20mg/m <sup>3</sup>  | /            | 25m       | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中“燃气锅炉”限值 |
|                    | 二氧化硫 | 50mg/m <sup>3</sup>  | /            | 25m       |                                          |
|                    | 氮氧化物 | 150mg/m <sup>3</sup> | /            | 25m       |                                          |
| 燃烧废气、烘干废气          | 颗粒物  | 30mg/m <sup>3</sup>  | /            | 25m       | 《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表1中限值       |
|                    | NMHC | 100mg/m <sup>3</sup> | /            | 25m       |                                          |
|                    | TVOC | 150mg/m <sup>3</sup> | /            | 25m       |                                          |

## 6.2.2 无组织废气执行标准

厂界各无组织监控点中制药异味及污水处理站恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放限值，具体执行标准限值见下表 6.2-2。

表 6.2-2 无组织废气排放执行标准一览表

| 污染因子    |      | 无组织排放监控浓度限值<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 执行标准                                     |
|---------|------|-------------------------------------|------------------------------------------|
| 厂界无组织废气 | 颗粒物  | 1.0                                 | 《大气污染物综合排放标准》<br>(GB16297-1996)表2无组织排放限值 |
|         | 二氧化硫 | 0.4                                 |                                          |
|         | 氮氧化物 | 0.12                                |                                          |
|         | 硫化氢  | 0.06                                | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-93)表1“新改扩建”标准限值  |
|         | 氨    | 1.5                                 |                                          |
|         | 臭气浓度 | 20                                  |                                          |

## 6.3 噪声

企业厂界噪声排放限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中的3类和4类标准，具体执行标准限值见下表 6.3-1。

表 6.3-1 工业企业厂界环境噪声排放标准

| 类别       | 昼夜间 | 标准限值<br>(dB (A)) | 执行标准                                       |
|----------|-----|------------------|--------------------------------------------|
| 厂界东、南、西侧 | 昼间  | 70               | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>(GB12348-2008)表1中的4类标准 |
|          | 夜间  | 55               |                                            |
| 厂界北侧     | 昼间  | 65               | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>(GB12348-2008)表1中的3类标准 |
|          | 夜间  | 55               |                                            |

## 6.4 固体废物

一般固体废物暂存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）。

## 6.5 环境空气质量

项目区域环境空气质量常规指标执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表1、表2中的二级浓度限值，硫化氢、氨参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中标准限值。具体执行标准限值见下表 6.5-1。

表 6.5-1 环境空气质量执行标准

| 监测点位                      | 污染物         | 浓度限值                  | 标准来源                                         |
|---------------------------|-------------|-----------------------|----------------------------------------------|
| 长沙高新区中心幼儿园和沁园Q1、长沙市雷锋学校Q2 | 总悬浮颗粒物（日平均） | 300mg/m <sup>3</sup>  | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）<br>二级标准              |
|                           | 二氧化硫（小时平均）  | 500mg/m <sup>3</sup>  |                                              |
|                           | 氮氧化物（小时平均）  | 250mg/m <sup>3</sup>  |                                              |
|                           | 硫化氢（小时平均）   | 0.01mg/m <sup>3</sup> | 《环境影响评价技术导则 大气环境》<br>（HJ 2.2-2018）附录D.1中标准限值 |
|                           | 氨（小时平均）     | 0.2mg/m <sup>3</sup>  |                                              |

## 6.6 总量控制指标

根据《益丰医药产业基地建设项目环境影响报告表》可知，废水总量控制建议指标为 COD<sub>Cr</sub>1.53t/a，NH<sub>3</sub>-N0.204t/a，纳入岳麓污水处理厂总量控制指标中。

## 7 验收监测内容

此次竣工验收监测是对湖南益丰医药有限公司益丰医药产业基地建设项目环保设施的建设、运行和管理进行全面考核，对环保设施的处理效果和排污状况进行现场监测，以检查各种污染防治措施是否达到设计能力和预期效果，并评价其污染物排放是否符合国家标准和总量控制指标。

### 7.1 废气监测内容

#### 7.1.1 有组织废气监测内容

有组织废气监测点位、项目和频次见表 7.1-1。

表 7.1-1 有组织废气验收监测内容

| 编号                       | 监测点位                            | 监测因子          | 监测频次      |
|--------------------------|---------------------------------|---------------|-----------|
| 监测内容：烟气流量、氧含量、污染物浓度及速率等。 |                                 |               |           |
| FQ1                      | G1风选废气处理设施进口                    | 颗粒物           | 3次/天，连续2天 |
|                          | G1风选废气处理设施出口                    |               |           |
| FQ2                      | G2破碎、筛分废气处理设施进口                 |               |           |
|                          | G2破碎、筛分废气处理设施出口                 |               |           |
| FQ3                      | G3粉碎、研磨、筛分废气处理设施进口              |               |           |
|                          | G3粉碎、研磨、筛分废气处理设施出口              |               |           |
| FQ4                      | 蒸汽发生器废气处理设施出口                   | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 |           |
| FQ5                      | 12台燃烧废气排放口（其中8台敞开式燃烧机，4台热循环燃烧机） | 颗粒物           |           |
| FQ6                      | 6台带式燃烧机的燃烧废气排放口                 | 颗粒物           |           |
| FQ7                      | 4台敞开式燃烧机烘干废气排放口                 | 颗粒物、NMHC、TVOC |           |
| FQ8                      | 4台敞开式燃烧机烘干废气排放口                 |               |           |

#### 7.1.1 无组织废气监测内容

无组织废气监测点位、项目和频次见表 7.1-2。

表 7.1-2 无组织废气验收监测内容

| 废气排放形式             | 监测点位                    | 监测因子                     | 监测频次      |
|--------------------|-------------------------|--------------------------|-----------|
| 无组织                | A1上风向、A2下风向、A3下风向、A4下风向 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫化氢、氨、臭气浓度 | 3次/天，连续2天 |
| 注：上、下风向结合监测当天风向确定。 |                         |                          |           |

## 7.2 废水监测内容

废水监测点位、项目和频次见表 7.2-1。

表 7.2-1 废水验收监测内容

| 类别 | 监测点位                | 监测因子    | 监测频次      |
|----|---------------------|---------|-----------|
| 废水 | W1废水处理站进口、W2废水处理站出口 | pH      | 4次/天，连续两天 |
|    |                     | 化学需氧量   |           |
|    |                     | 五日生化需氧量 |           |
|    |                     | 氨氮      |           |
|    |                     | 悬浮物     |           |
|    |                     | 动植物油    |           |

## 7.3 噪声监测内容

噪声监测点位、频次见表 7.3-1。

表 7.3-1 噪声验收监测内容

| 监测点位   | 监测因子    | 监测频次               |
|--------|---------|--------------------|
| N1厂界东侧 | 等效连续A声级 | 连续监测两天，每天按昼夜间各监测1次 |
| N2厂界南侧 |         |                    |
| N3厂界西侧 |         |                    |
| N4厂界北侧 |         |                    |

## 7.4 环境空气监测内容

环境空气监测点位、因子、频次见表 7.4-1。

表 7.4-1 环境空气验收监测内容

| 监测点位                      | 监测因子        | 监测频次      |
|---------------------------|-------------|-----------|
| 长沙高新区中心幼儿园和沁园Q1、长沙市雷锋学校Q2 | 总悬浮颗粒物（日平均） | 1次/天，连续2天 |
|                           | 二氧化硫（小时平均）  |           |
|                           | 氮氧化物（小时平均）  |           |
|                           | 硫化氢（小时平均）   |           |
|                           | 氨（小时平均）     |           |

## 8 质量保证和质量控制

### 8.1 监测分析方法及仪器

本项目监测分析方法及监测采用仪器见表 8.1-1。

表 8.1-1 监测分析方法及采样仪器一览表

| 样品类型 | 检测项目    | 检测标准(方法)名称及编号(含年号)                                                             | 方法检出限                  | 仪器设备名称、型号及编号                                                  |
|------|---------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 废水   | pH 值    | 水质 pH 值的测定 电极法<br>HJ1147-2020                                                  | /                      | 便携式多参数分析仪 DZB-712<br>TTE20241278<br>pH 计 SX811<br>TTE20242577 |
|      | 悬浮物     | 水质 悬浮物的测定 重量法<br>GB/T 11901-1989                                               | 4mg/L                  | 电子天平<br>ME204E<br>TTE20220196                                 |
|      | 化学需氧量   | 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017                                                  | 4mg/L                  | 数字滴定器<br>50mL<br>TTF20232779                                  |
|      | 氨氮      | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法<br>HJ 535-2009                                              | 0.025mg/L              | 紫外可见分光光度计 UV-7504<br>TTE20142852                              |
|      | 五日生化需氧量 | 水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009                            | 0.5mg/L                | 便携式溶解氧测定仪 JPBj-608<br>TTE20220031                             |
|      | 动植物油    | 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018                                            | 0.06mg/L               | 红外分光测油仪<br>BG-126<br>TTE20242679                              |
| 环境空气 | TSP     | 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022                                                | 7μg/m <sup>3</sup>     | 电子天平<br>BT125D<br>TTE20150206                                 |
|      | 二氧化硫    | 环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)            | 0.007mg/m <sup>3</sup> | 紫外可见分光光度计 UV-7504<br>TTE20142852                              |
|      | 氮氧化物    | 环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法<br>HJ 479-2009 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号) | 0.005mg/m <sup>3</sup> | 紫外可见分光光度计 UV-7504<br>TTE20142852                              |
|      | 硫化氢     | 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)第三篇 第一章 十一(二)亚甲基蓝分光光度法(B)                                 | 0.001mg/m <sup>3</sup> | 紫外分光光度计<br>UV-7504<br>TTE20142852                             |

|             |      |                                                                              |                        |                                             |
|-------------|------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------|
|             | 氨    | 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009                                           | 0.01mg/m <sup>3</sup>  | 紫外分光光度计<br>UV-7504<br>TTE20163339           |
| 废气<br>(有组织) | 颗粒物  | 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及其修改单 (生态环境部公告 2017 年第 87 号)         | 20mg/m <sup>3</sup>    | 电子天平<br>BCE95P1-10CN<br>TTE20232012         |
|             |      | 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017                                            | 1.0mg/m <sup>3</sup>   | 电子天平 BT125D<br>TTE20150206                  |
|             | 二氧化硫 | 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ57-2017                                             | 3mg/m <sup>3</sup>     | 大流量低浓度烟尘气测试仪<br>崂应 3012H-D 型<br>TTE20241963 |
|             | 氮氧化物 | 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014                                           | 3mg/m <sup>3</sup>     |                                             |
| 废气<br>(无组织) | 氨    | 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009                                           | 0.01mg/m <sup>3</sup>  | 紫外分光光度计<br>UV-7504<br>TTE20163339           |
|             | 硫化氢  | 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 第三篇 第一章 十一(二) 亚甲基蓝分光光度法 (B)                            | 0.001mg/m <sup>3</sup> | 紫外分光光度计<br>UV-7504<br>TTE20142852           |
|             | 臭气浓度 | 环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022                                          | 10 无量纲                 | /                                           |
|             | 颗粒物  | 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022                                              | 168μg/m <sup>3</sup>   | 电子天平<br>BT125D<br>TTE20150206               |
|             | 二氧化硫 | 环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009 及其修改单 (生态环境部公告 2018 年第 31 号)         | 0.007mg/m <sup>3</sup> | 紫外可见分光光度计 UV-7504<br>TTE20142852            |
|             | 氮氧化物 | 环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 及其修改单 (生态环境部公告 2018 年第 31 号) | 0.005mg/m <sup>3</sup> | 紫外可见分光光度计 UV-7504<br>TTE20142852            |
| 噪声          | 厂界噪声 | 工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008                                                 | 20dB(A)                | 多功能声级计<br>AWA6292<br>TTE20242560            |

## 8.2 实验室质量保证和质量控制

湖南品标华测检测技术有限公司通过了湖南省质量技术监督局计量认证(证书编号: 181812051379), 具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力。公司科学设计监测方案, 合理布设监测点位, 确保采集的样品具有代表性; 实验室严格遵循操作技术规范, 保证监测数据的准确可靠。参与本次验收监测的人员

均具备相应的监测能力，且经过严格考核，持有相应的上岗证书。

### 8.2.1 采样质量控制

①本次采样采用国家标准方法，采样人员均经过考核并持有合格证书，所有采样仪器均经过计量部门检定并在有效期内。

②验收监测取样期间，确保企业各工序处于正常生产状态，生产能力达到验收监测的工况要求，且环保设施正常运行。

③采样前后对采样设备进行校准和检查。

④采样期间，样品采集、运输、保存均按照环境保护部发布的《环境监测质量管理导则》（HJ 630-2011）的要求进行。

### 8.2.2 实验室内控制

（1）采样质量控制

（1）空白试验

分析方法有规定的，按分析方法规定的比例和要求进行测试和结果判定。分析方法无规定的或规定不全的，每批样品每个项目至少做 1 次空白试验，空白样品测试结果一般应低于方法检出限。本项目进行了空白试验，测试结果均低于方法检出限。本次空白试验结果统计见下表 8.2-1。

表 8.2-1 空白试验结果统计

| 样品类型    | 检测项目  | 测试结果 | 评价标准   | 单位                | 结果评价 |
|---------|-------|------|--------|-------------------|------|
| 废水      | 化学需氧量 | ND   | <4     | mg/L              | 合格   |
|         | 氨氮    | ND   | <0.025 | mg/L              | 合格   |
| 废气（有组织） | 颗粒物   | ND   | <20    | mg/m <sup>3</sup> | 合格   |
|         | 颗粒物   | ND   | <1.0   | mg/m <sup>3</sup> | 合格   |
|         | 颗粒物   | ND   | <1.0   | mg/m <sup>3</sup> | 合格   |
|         | 颗粒物   | ND   | <20    | mg/m <sup>3</sup> | 合格   |
|         | 颗粒物   | ND   | <20    | mg/m <sup>3</sup> | 合格   |
|         | 颗粒物   | ND   | <20    | mg/m <sup>3</sup> | 合格   |
| 废气（无组织） | 颗粒物   | ND   | <168   | μg/m <sup>3</sup> | 合格   |
|         | 颗粒物   | ND   | <168   | μg/m <sup>3</sup> | 合格   |
|         | 二氧化硫  | ND   | <0.007 | mg/m <sup>3</sup> | 合格   |
|         | 二氧化硫  | ND   | <0.007 | mg/m <sup>3</sup> | 合格   |
|         | 氮氧化物  | ND   | <0.005 | mg/m <sup>3</sup> | 合格   |
|         | 氮氧化物  | ND   | <0.005 | mg/m <sup>3</sup> | 合格   |
|         | 氮氧化物  | ND   | <0.005 | mg/m <sup>3</sup> | 合格   |
|         | 氮氧化物  | ND   | <0.005 | mg/m <sup>3</sup> | 合格   |

|      |      |    |        |                   |    |
|------|------|----|--------|-------------------|----|
|      | 硫化氢  | ND | <0.001 | mg/m <sup>3</sup> | 合格 |
|      | 硫化氢  | ND | <0.001 | mg/m <sup>3</sup> | 合格 |
|      | 氨    | ND | <0.01  | mg/m <sup>3</sup> | 合格 |
|      | 氨    | ND | <0.01  | mg/m <sup>3</sup> | 合格 |
| 环境空气 | 颗粒物  | ND | <7     | μg/m <sup>3</sup> | 合格 |
|      | 二氧化硫 | ND | <0.007 | mg/m <sup>3</sup> | 合格 |
|      | 氮氧化物 | ND | <0.005 | mg/m <sup>3</sup> | 合格 |
|      | 氮氧化物 | ND | <0.005 | mg/m <sup>3</sup> | 合格 |
|      | 硫化氢  | ND | <0.001 | mg/m <sup>3</sup> | 合格 |
|      | 氨    | ND | <0.01  | mg/m <sup>3</sup> | 合格 |

## （2）定量校准

分析仪器校准首先选用有证标准物质。当没有有证标准物质时，使用纯度较高（一般不低于 98%）、性质稳定的化学试剂直接配制仪器校准用标准溶液。

采用校准曲线法进行定量分析时，一般至少使用 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。分析方法有规定时，按分析方法的规定进行；分析方法无规定时，校准曲线相关系数要求为  $r > 0.999$ 。

连续进样分析时，按照分析方法规定的要求测定校准曲线中间浓度点。分析方法无规定时，每分析 20 个样品，测定一次校准曲线中间浓度点，无机检测项目相对偏差控制在 10%以内，有机检测项目相对偏差控制在 20%以内。

本次监测使用标准物质进行了定量校准，校准曲线相关系数均  $> 0.999$ ，符合要求。

## （3）精密度控制

每批次样品分析时，除现场测试指标和挥发性有机物外，其余检测项目均做实验室平行双样分析。

分析方法有规定的，按分析方法规定的比例和要求进行测试和结果判定。分析方法无规定的或规定不全的，土壤按照 HJ/T 166 要求，对每批样品每个项目分析时做 20%的平行样品（样品数少于 5 个，平行样不少于 1 个）；地下水按照 HJ 164 要求，对重金属和 VOCs 以外的有机指标，每批水样分析时做 10%的平行双样（样品数少于 10 个，平行样不少于 1 个）；平行双样相对偏差满足技术规范的要求。

本次监测开展了平行双样实验，各指标相对偏差均在标准范围内，均合格。本次实验室平行样结果统计见下表 8.2-2。

表 8.2-2 实验室平行结果统计

| 样品类型 | 样品编号         | 检测项目    | 检测值 A | 检测值 B | 相对偏差 RD(%) | 评价标准 (%) | 单位   | 结果评价 |
|------|--------------|---------|-------|-------|------------|----------|------|------|
| 废水   | 24110K1101-1 | 化学需氧量   | 324   | 325   | 0.2        | ≤10      | mg/L | 合格   |
|      | 24110K2101   |         | 379   | 383   | 0.5        | ≤10      | mg/L | 合格   |
|      | 24110K1101-1 | 氨氮      | 40.7  | 40.4  | 0.4        | ≤10      | mg/L | 合格   |
|      | 24110K2101   |         | 46.0  | 45.5  | 0.5        | ≤10      | mg/L | 合格   |
|      | 24110K1101-2 | 五日生化需氧量 | 84.3  | 75.8  | 5.3        | ≤20      | mg/L | 合格   |
|      | 24110K2102   |         | 97.3  | 96.8  | 0.3        | ≤20      | mg/L | 合格   |

#### (4) 准确度控制

每批次样品分析时，通过使用标准物质或加标回收率等方式控制准确度。

分析方法有规定的，按分析方法规定的比例和要求进行测试和结果判定。分析方法无规定的或规定不全的，具体选择原则如下：

##### ①使用标准物质

当具备与被测土壤或地下水样品基体相同或类似的标准物质时，每批次样品至少分析 2 个标准物质，优先使用有证标准物质。测试结果满足有证标准物质证书要求或技术规范误差要求。

##### ②加标回收

对于没有标准物质的检测项目、受污染的或性质复杂的样品，可采用加标回收率作为准确度控制手段。每批次同类型分析样品中，随机抽取 10% 的样品进行加标回收（样品数少于 10 个，加标试样不少于 1 个）。

加标包括基体加标和替代物加标。在样品前处理之前加标，加标样品与试样在相同的前处理和分析条件下进行分析测试。加标量可视被测组分含量而定，含量高的可加入被测组分含量的 0.5~1.0 倍，含量低的可加 2~3 倍，但加标后被测组分的总量不得超出分析方法的测定上限。加标体积不超过原试样体积的 1%，否则需进行体积校正。加标回收率满足技术规范要求。

本次监测进行了实验室标准物质测试，均合格，本次实验室质控样标准物质测试统计见下表 8.2-3。

表 8.2-3 标准物质测试结果统计

| 样品类型        | 检测项目    | 标准物质编号            | 标准值及不确定度    | 检测结果  | 单位    | 结果评价 |
|-------------|---------|-------------------|-------------|-------|-------|------|
| 废水          | 化学需氧量   | 1B20242624        | 87.9±6.2    | 91.1  | mg/L  | 合格   |
|             |         | 1B20242624        | 87.9±6.2    | 86.1  | mg/L  | 合格   |
|             | 氨氮      | 1B20241318        | 34.8±1.9    | 35.3  | mg/L  | 合格   |
|             |         | 1B20241318        | 34.8±1.9    | 35.1  | mg/L  | 合格   |
|             | 五日生化需氧量 | 1B20243333        | 31.8±4.7    | 29.9  | mg/L  | 合格   |
|             |         | 1B20243333        | 31.8±4.7    | 28.7  | mg/L  | 合格   |
|             | 动植物油类   | 1B20244507-241226 | 62.1±3.7    | 59.7  | μg/mL | 合格   |
| 废气<br>(无组织) | 二氧化硫    | 1B20231539        | 0.561±0.044 | 0.565 | mg/L  | 合格   |
|             |         | 1B20231539        | 0.561±0.044 | 0.572 | mg/L  | 合格   |
|             | 氮氧化物    | 1A20243610        | 0.378±0.024 | 0.371 | mg/L  | 合格   |
|             | 硫化氢     | 2B20241812        | 2.30±0.19   | 2.16  | mg/L  | 合格   |
|             |         | 2B20241812        | 2.30±0.19   | 2.31  | mg/L  | 合格   |
|             | 氨       | 1B20243210        | 0.797±0.038 | 0.786 | mg/L  | 合格   |

#### (5) 数据审核

实验室保证分析测试数据的完整性，确保全面、客观地反映分析测试结果，不选择性地舍弃数据，人为干预分析测试结果。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。

实验室执行三级审核。分析测试原始记录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。

报告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。监测数据出现明显不合理情形时，开展实验室间比对测试或重新采样分析。

# 9 验收监测结果

## 9.1 生产工况

本项目验收监测期间，各生产设备及环保设施均正常运行，验收监测期间企业生产平均负荷为 89%，其具体生产工况见表 9.1-1。

表 9.1-1 验收期间生产工况统计表

| 日期              | 产品   | 年设计产量<br>(吨) | 日设计产量<br>(吨) | 实际日产量<br>(吨) | 生产负荷 |
|-----------------|------|--------------|--------------|--------------|------|
| 2024.12.18      | 片状饮片 | 3200         | 12.8         | 11.5         | 90%  |
|                 | 粉剂   | 400          | 1.6          | 1.4          | 88%  |
| 2024.12.19      | 片状饮片 | 3200         | 12.8         | 11.5         | 90%  |
|                 | 粉剂   | 400          | 1.6          | 1.4          | 88%  |
| 2024.12.23      | 片状饮片 | 3200         | 12.8         | 11.5         | 90%  |
|                 | 粉剂   | 400          | 1.6          | 1.4          | 88%  |
| 2024.12.24      | 片状饮片 | 3200         | 12.8         | 11.5         | 90%  |
|                 | 粉剂   | 400          | 1.6          | 1.4          | 88%  |
| 2024.12.25      | 片状饮片 | 3200         | 12.8         | 11.5         | 90%  |
|                 | 粉剂   | 400          | 1.6          | 1.4          | 88%  |
| 备注：公司年工作 250 天。 |      |              |              |              |      |

## 9.2 环保设施调试运行效果

### 9.2.1 废水

废水具体监测结果详见下表 9.2-1。

表 9.2-1 废水监测结果 单位 mg/L（pH 无量纲）

| 监测<br>点位                  | 监测<br>日期       | 监测因子    | 监测结果 |      |      |      | 标准<br>限值 | 是否<br>达标 |
|---------------------------|----------------|---------|------|------|------|------|----------|----------|
|                           |                |         | 第一次  | 第二次  | 第三次  | 第四次  |          |          |
| W1<br>废水<br>处理<br>站进<br>口 | 2024-<br>12-24 | pH 值    | 8.4  | 8.3  | 8.3  | 8.3  | -        | /        |
|                           |                | 化学需氧量   | 324  | 311  | 312  | 337  | -        | /        |
|                           |                | 氨氮      | 40.6 | 42.0 | 43.9 | 42.3 | -        | /        |
|                           |                | 悬浮物     | 38   | 68   | 62   | 36   | -        | /        |
|                           |                | 五日生化需氧量 | 80.0 | 77.2 | 77.4 | 85.6 | -        | /        |
|                           |                | 动植物油    | 2.89 | 2.82 | 2.78 | 2.68 | -        | /        |
| W2<br>废水<br>处理<br>站出<br>口 |                | pH 值    | 7.7  | 7.7  | 7.6  | 7.6  | 6~9      | 达标       |
|                           |                | 化学需氧量   | 75   | 72   | 72   | 71   | 100      | 达标       |
|                           |                | 氨氮      | 3.06 | 2.78 | 2.86 | 2.89 | 8        | 达标       |
|                           |                | 悬浮物     | 8    | 7    | 5    | 8    | 50       | 达标       |
|                           |                | 五日生化需氧量 | 19.7 | 18.0 | 17.8 | 18.5 | 20       | 达标       |
|                           |                | 动植物油    | 0.31 | 0.32 | 0.30 | 0.31 | 5        | 达标       |

|                       |                |         |      |      |      |      |     |    |
|-----------------------|----------------|---------|------|------|------|------|-----|----|
| W1<br>废水处理<br>站进<br>口 | 2024-<br>12-25 | pH 值    | 7.9  | 7.9  | 7.9  | 7.9  | -   | /  |
|                       |                | 化学需氧量   | 381  | 361  | 377  | 407  | -   | /  |
|                       |                | 氨氮      | 45.8 | 48.1 | 50.8 | 53.5 | -   | /  |
|                       |                | 悬浮物     | 120  | 82   | 86   | 84   | -   | /  |
|                       |                | 五日生化需氧量 | 97.0 | 95.2 | 96.2 | 105  | -   | /  |
| 动植物油                  |                | 5.21    | 5.02 | 3.27 | 4.93 | -    | /   |    |
| W2<br>废水处理<br>站出<br>口 |                | pH 值    | 7.5  | 7.5  | 7.5  | 7.6  | 6~9 | 达标 |
|                       |                | 化学需氧量   | 59   | 58   | 60   | 58   | 100 | 达标 |
|                       |                | 氨氮      | 2.86 | 2.77 | 1.99 | 2.79 | 8   | 达标 |
|                       |                | 悬浮物     | 31   | 26   | 29   | 26   | 50  | 达标 |
|                       |                | 五日生化需氧量 | 14.8 | 14.6 | 16.0 | 15.0 | 20  | 达标 |
|                       |                | 动植物油    | 0.14 | 0.14 | 0.13 | 0.11 | 5   | 达标 |

汇总分析表 9.2-1 监测数据可知，验收监测期间，本项目废水经污水处理站处理后，废水总排口中 pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油均能满足《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）表 2 标准限值要求。

### 9.2.2 废气

#### 9.2.2.1 有组织废气

有组织废气具体监测结果详见下表 9.2-2。

表 9.2-2 有组织废气监测结果

| 采样<br>时间           | 采样点<br>位                      | 检测项目       |            | 结果                   |                      |                      | 标准<br>限值 |
|--------------------|-------------------------------|------------|------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------|
|                    |                               |            |            | 第一次                  | 第二次                  | 第三次                  |          |
| 2024<br>-12-1<br>8 | 蒸汽发<br>生器废<br>气处理<br>设施出<br>口 | 二氧化硫       | 实测浓度 mg/m³ | ND                   | ND                   | ND                   | ---      |
|                    |                               |            | 折算浓度 mg/m³ | ND                   | ND                   | ND                   | 50       |
|                    |                               |            | 排放速率 kg/h  | /                    | /                    | /                    | ---      |
|                    |                               | 氮氧化物       | 实测浓度 mg/m³ | 62                   | 15                   | 14                   | ---      |
|                    |                               |            | 折算浓度 mg/m³ | 117                  | 50                   | 45                   | 150      |
|                    |                               |            | 排放速率 kg/h  | 0.024                | 5.7×10-3             | 5.3×10-3             | ---      |
|                    |                               | 颗粒物        | 实测浓度 mg/m³ | 1.5                  | 1.4                  | 1.2                  | ---      |
|                    |                               |            | 折算浓度 mg/m³ | 2.8                  | 4.6                  | 3.8                  | 20       |
|                    |                               |            | 排放速率 kg/h  | 3.3×10 <sup>-4</sup> | 5.3×10 <sup>-4</sup> | 4.2×10 <sup>-4</sup> | ---      |
| 2024<br>-12-1<br>9 | 二氧化硫                          | 实测浓度 mg/m³ | ND         | ND                   | ND                   | ---                  |          |
|                    |                               | 折算浓度 mg/m³ | ND         | ND                   | ND                   | 50                   |          |
|                    |                               | 排放速率 kg/h  | /          | /                    | /                    | ---                  |          |
|                    | 氮氧化物                          | 实测浓度 mg/m³ | ND         | 19                   | 16                   | ---                  |          |
|                    |                               | 折算浓度 mg/m³ | ND         | 58                   | 53                   | 150                  |          |
|                    |                               | 排放速率 kg/h  | /          | 6.7×10 <sup>-3</sup> | 5.7×10 <sup>-3</sup> | ---                  |          |
|                    | 颗粒物                           | 实测浓度 mg/m³ | ND         | 1.2                  | 1.1                  | ---                  |          |

| 采样时间       | 采样点位             | 检测项目 |                        | 结果                   |                      |                      | 标准限值  |
|------------|------------------|------|------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|
|            |                  |      |                        | 第一次                  | 第二次                  | 第三次                  |       |
|            |                  |      | 折算浓度 mg/m <sup>3</sup> | ND                   | 3.7                  | 3.6                  | 20    |
|            |                  |      | 排放速率 kg/h              | /                    | 4.3×10 <sup>-4</sup> | 3.5×10 <sup>-4</sup> | ---   |
| 2024-12-18 | G1 风选废气处理设施进口    | 颗粒物  | 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> | ND                   | ND                   | ND                   | /     |
|            |                  |      | 排放速率 kg/h              | /                    | /                    | /                    | /     |
|            |                  | 烟气流量 | N·m <sup>3</sup> /h    | 5448                 | 5489                 | 5416                 | /     |
| 2024-12-19 |                  | 颗粒物  | 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> | ND                   | ND                   | ND                   | /     |
|            |                  |      | 排放速率 kg/h              | /                    | /                    | /                    | /     |
|            |                  | 烟气流量 | N·m <sup>3</sup> /h    | 5331                 | 5275                 | 5314                 | /     |
| 2024-12-18 | G1 风选废气处理设施出口    | 颗粒物  | 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> | ND                   | ND                   | ND                   | 120   |
|            |                  |      | 排放速率 kg/h              | /                    | /                    | /                    | 14.45 |
|            |                  | 烟气流量 | N·m <sup>3</sup> /h    | 5231                 | 5321                 | 5322                 | -     |
| 2024-12-19 |                  | 颗粒物  | 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> | ND                   | ND                   | ND                   | 120   |
|            |                  |      | 排放速率 kg/h              | /                    | /                    | /                    | 14.45 |
|            |                  | 烟气流量 | N·m <sup>3</sup> /h    | 4953                 | 5197                 | 5106                 | -     |
| 2024-12-18 | G2 破碎、筛分废气处理设施进口 | 颗粒物  | 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> | ND                   | ND                   | ND                   | /     |
|            |                  |      | 排放速率 kg/h              | /                    | /                    | /                    | /     |
|            |                  | 烟气流量 | N·m <sup>3</sup> /h    | 2051                 | 2134                 | 2270                 | /     |
| 2024-12-19 |                  | 颗粒物  | 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> | ND                   | ND                   | ND                   | /     |
|            |                  |      | 排放速率 kg/h              | /                    | /                    | /                    | /     |
|            |                  | 烟气流量 | N·m <sup>3</sup> /h    | 2263                 | 2288                 | 2328                 | /     |
| 2024-12-18 | G2 破碎、筛分废气处理设施出口 | 颗粒物  | 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> | ND                   | ND                   | ND                   | 120   |
|            |                  |      | 排放速率 kg/h              | /                    | /                    | /                    | 14.45 |
|            |                  | 烟气流量 | N·m <sup>3</sup> /h    | 1511                 | 1512                 | 1510                 | -     |
| 2024-12-19 |                  | 颗粒物  | 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> | ND                   | ND                   | ND                   | 120   |
|            |                  |      | 排放速率 kg/h              | /                    | /                    | /                    | 14.45 |
|            |                  | 烟气流量 | N·m <sup>3</sup> /h    | 2109                 | 2104                 | 2113                 | -     |
| 2024-12-18 | 12 台燃烧机燃烧废气排放口   | 颗粒物  | 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> | 1.3                  | 1.1                  | 1.1                  | 30    |
|            |                  |      | 排放速率 kg/h              | 2.3×10 <sup>-3</sup> | 2.1×10 <sup>-3</sup> | 2.0×10 <sup>-3</sup> | -     |
|            |                  | 烟气流量 | N·m <sup>3</sup> /h    | 1739                 | 1921                 | 1811                 | -     |
| 2024-12-19 |                  | 颗粒物  | 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> | 1.1                  | 1.3                  | 1.5                  | 30    |
|            |                  |      | 排放速率 kg/h              | 1.9×10 <sup>-3</sup> | 2.0×10 <sup>-3</sup> | 2.0×10 <sup>-3</sup> | ---   |
|            |                  | 烟气流量 | N·m <sup>3</sup> /h    | 1723                 | 1533                 | 1350                 | -     |
| 2024-12-18 | 6 台燃烧机排放口        | 颗粒物  | 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> | 1.2                  | ND                   | ND                   | 30    |
|            |                  |      | 排放速率 kg/h              | 9.3×10 <sup>-4</sup> | /                    | /                    | -     |
|            |                  | 烟气流量 | N·m <sup>3</sup> /h    | 778                  | 532                  | 464                  | -     |
| 2024-12-19 |                  | 颗粒物  | 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> | 1.3                  | 1.2                  | 1.2                  | 30    |
|            |                  |      | 排放速率 kg/h              | 9.0×10 <sup>-4</sup> | 6.4×10 <sup>-4</sup> | 6.3×10 <sup>-4</sup> | ---   |
|            |                  | 烟气流量 | N·m <sup>3</sup> /h    | 690                  | 535                  | 527                  | -     |
| 2024-12-23 | G3 粉碎、研磨、筛       | 颗粒物  | 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> | ND                   | ND                   | ND                   | -     |
|            |                  |      | 排放速率 kg/h              | /                    | /                    | /                    | -     |
|            |                  | 烟气流量 | N·m <sup>3</sup> /h    | 1964                 | 1962                 | 1974                 | -     |

| 采样时间       | 采样点位                | 检测项目                |            | 结果                   |                      |                      | 标准限值                 |     |
|------------|---------------------|---------------------|------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----|
|            |                     |                     |            | 第一次                  | 第二次                  | 第三次                  |                      |     |
| 2024-12-24 | 分废气处理设施进口           | 颗粒物                 | 排放浓度 mg/m³ | ND                   | ND                   | ND                   | -                    |     |
|            |                     |                     | 排放速率 kg/h  | /                    | /                    | /                    | -                    |     |
|            |                     | 烟气流量                | N·m³/h     | 1791                 | 1799                 | 1811                 | -                    |     |
| 2024-12-23 | G3 粉碎、研磨、筛分         | 颗粒物                 | 排放浓度 mg/m³ | ND                   | ND                   | ND                   | 120                  |     |
|            |                     |                     | 排放速率 kg/h  | /                    | /                    | /                    | 14.45                |     |
|            |                     | 烟气流量                | N·m³/h     | 1333                 | 1331                 | 1296                 | -                    |     |
| 2024-12-24 | 分废气处理设施出口           | 颗粒物                 | 排放浓度 mg/m³ | ND                   | ND                   | ND                   | 120                  |     |
|            |                     |                     | 排放速率 kg/h  | /                    | /                    | /                    | 14.45                |     |
|            |                     | 烟气流量                | N·m³/h     | 1424                 | 1398                 | 1424                 | -                    |     |
| 2025-3-6   | 4 台敞开式燃烧机烘干废气出口 FQ7 | 颗粒物                 | 排放浓度 mg/m³ | 1.4                  | 1.3                  | ND                   | 30                   |     |
|            |                     |                     | 排放速率 kg/h  | 8.8×10 <sup>-3</sup> | 9.3×10 <sup>-3</sup> | /                    | ---                  |     |
|            |                     | 挥发性有机物              | 排放浓度 mg/m³ | 0.310                | 0.180                | 0.043                | 150                  |     |
|            |                     |                     | 排放速率 kg/h  | 1.9×10 <sup>-3</sup> | 1.3×10 <sup>-3</sup> | 2.4×10 <sup>-4</sup> | ---                  |     |
|            |                     | 非甲烷总烃               | 排放浓度 mg/m³ | 1.42                 | 1.63                 | 1.71                 | 100                  |     |
|            |                     |                     | 排放速率 kg/h  | 8.9×10 <sup>-3</sup> | 0.012                | 9.4×10 <sup>-3</sup> | ---                  |     |
|            |                     | 烟气流量                | N·m³/h     | 6273                 | 7157                 | 5479                 | -                    |     |
| 2025-3-7   |                     | 4 台敞开式燃烧机烘干废气出口 FQ8 | 颗粒物        | 排放浓度 mg/m³           | 2.6                  | 1.7                  | 7.2                  | 30  |
|            |                     |                     |            | 排放速率 kg/h            | 0.020                | 0.011                | 0.042                | --- |
|            |                     |                     | 挥发性有机物     | 排放浓度 mg/m³           | 0.632                | 0.204                | 1.00                 | 150 |
|            |                     |                     |            | 排放速率 kg/h            | 5.0×10 <sup>-3</sup> | 1.3×10 <sup>-3</sup> | 5.8×10 <sup>-3</sup> | --- |
|            |                     |                     | 非甲烷总烃      | 排放浓度 mg/m³           | 0.86                 | 1.18                 | 0.91                 | 100 |
|            |                     |                     |            | 排放速率 kg/h            | 6.8×10 <sup>-3</sup> | 7.4×10 <sup>-3</sup> | 5.3×10 <sup>-3</sup> | --- |
|            |                     |                     | 烟气流量       | N·m³/h               | 7880                 | 6301                 | 5840                 | -   |
| 2025-3-6   | 4 台敞开式燃烧机烘干废气出口 FQ8 |                     | 颗粒物        | 排放浓度 mg/m³           | ND                   | 1.3                  | 1.5                  | 30  |
|            |                     |                     |            | 排放速率 kg/h            | /                    | 9.7×10 <sup>-3</sup> | 0.011                | --- |
|            |                     |                     | 挥发性有机物     | 排放浓度 mg/m³           | 0.052                | 0.078                | 0.089                | 150 |
|            |                     |                     |            | 排放速率 kg/h            | 4.0×10 <sup>-4</sup> | 5.8×10 <sup>-4</sup> | 6.7×10 <sup>-4</sup> | --- |
|            |                     |                     | 非甲烷总烃      | 排放浓度 mg/m³           | 1.91                 | 2.03                 | 1.96                 | 100 |
|            |                     |                     |            | 排放速率 kg/h            | 0.015                | 0.015                | 0.015                | --- |
|            |                     |                     | 烟气流量       | N·m³/h               | 7602                 | 7437                 | 7522                 | -   |
| 2025-3-7   |                     | 4 台敞开式燃烧机烘干废气出口 FQ8 | 颗粒物        | 排放浓度 mg/m³           | ND                   | 1.9                  | 2.7                  | 30  |
|            |                     |                     |            | 排放速率 kg/h            | /                    | 0.016                | 0.020                | --- |
|            |                     |                     | 挥发性有机物     | 排放浓度 mg/m³           | 0.048                | 0.019                | 0.017                | 150 |
|            |                     |                     |            | 排放速率 kg/h            | 4.1×10 <sup>-4</sup> | 1.6×10 <sup>-4</sup> | 1.3×10 <sup>-4</sup> | --- |
|            |                     |                     | 非甲烷总烃      | 排放浓度 mg/m³           | 0.83                 | 1.14                 | 0.94                 | 100 |
|            |                     |                     |            | 排放速率 kg/h            | 7.1×10 <sup>-3</sup> | 9.3×10 <sup>-3</sup> | 7.1×10 <sup>-3</sup> | --- |
|            |                     |                     | 烟气流量       | N·m³/h               | 8612                 | 8188                 | 7569                 | -   |

汇总分析表 9.2-2 监测数据可知，验收监测期间，G1 风选粉尘出口、G2 破碎筛分粉尘出口、G3 粉碎筛分粉尘出口中颗粒物均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准限值要求，蒸汽发生器废气出口中各项因

子均能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中“燃气锅炉”标准限值，燃烧机的燃烧废气出口中颗粒物均能满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1 中标准限值，燃烧机的烘干废气中颗粒物、NMHC、TVOC 均能满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1 中标准限值。

### 9.2.2.2 无组织废气

无组织废气具体监测结果详见下表 9.2-3。

表 9.2-3 无组织废气监测结果

| 时间             | 检测项目 |     | A1 上风向 | A2 下风向 | A3 下风向 | A4 下风向 | 标准限值 | 单位                |
|----------------|------|-----|--------|--------|--------|--------|------|-------------------|
| 2024.1<br>2.23 | 颗粒物  | 第一次 | ND     | ND     | ND     | ND     | 1.0  | mg/m <sup>3</sup> |
|                |      | 第二次 | ND     | ND     | ND     | ND     |      | mg/m <sup>3</sup> |
|                |      | 第三次 | ND     | ND     | ND     | ND     |      | mg/m <sup>3</sup> |
|                | 二氧化硫 | 第一次 | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.40 | mg/m <sup>3</sup> |
|                |      | 第二次 | ND     | ND     | ND     | ND     |      | mg/m <sup>3</sup> |
|                |      | 第三次 | ND     | ND     | ND     | ND     |      | mg/m <sup>3</sup> |
|                | 氮氧化物 | 第一次 | 0.009  | 0.020  | 0.029  | 0.028  | 0.12 | mg/m <sup>3</sup> |
|                |      | 第二次 | 0.007  | 0.024  | 0.057  | 0.049  |      | mg/m <sup>3</sup> |
|                |      | 第三次 | 0.047  | ND     | 0.006  | 0.007  |      | mg/m <sup>3</sup> |
|                | 氨    | 第一次 | 0.10   | 0.36   | 0.20   | 0.22   | 1.5  | mg/m <sup>3</sup> |
|                |      | 第二次 | 0.13   | 0.35   | 0.19   | 0.20   |      | mg/m <sup>3</sup> |
|                |      | 第三次 | 0.14   | 0.35   | 0.27   | 0.19   |      | mg/m <sup>3</sup> |
|                | 硫化氢  | 第一次 | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.06 | mg/m <sup>3</sup> |
|                |      | 第二次 | ND     | ND     | ND     | ND     |      | mg/m <sup>3</sup> |
|                |      | 第三次 | ND     | ND     | ND     | ND     |      | mg/m <sup>3</sup> |
|                | 臭气浓度 | 第一次 | 13     | 13     | 13     | 14     | 20   | -                 |
|                |      | 第二次 | 14     | 14     | 14     | 15     |      | -                 |
|                |      | 第三次 | 15     | 15     | 15     | 16     |      | -                 |
| 2024.1<br>2.24 | 颗粒物  | 第一次 | ND     | ND     | ND     | ND     | 1.0  | mg/m <sup>3</sup> |
|                |      | 第二次 | ND     | ND     | ND     | ND     |      | mg/m <sup>3</sup> |
|                |      | 第三次 | ND     | ND     | ND     | ND     |      | mg/m <sup>3</sup> |
|                | 二氧化硫 | 第一次 | ND     | ND     | ND     | ND     | 0.40 | mg/m <sup>3</sup> |
|                |      | 第二次 | ND     | ND     | ND     | ND     |      | mg/m <sup>3</sup> |
|                |      | 第三次 | ND     | ND     | ND     | ND     |      | mg/m <sup>3</sup> |
|                | 氮氧化物 | 第一次 | 0.040  | 0.074  | 0.065  | 0.012  | 0.12 | mg/m <sup>3</sup> |
|                |      | 第二次 | ND     | 0.009  | 0.012  | 0.013  |      | mg/m <sup>3</sup> |
|                |      | 第三次 | 0.009  | ND     | 0.011  | ND     |      | mg/m <sup>3</sup> |
|                | 氨    | 第一次 | 0.11   | 0.08   | 0.23   | 0.24   | 1.5  | mg/m <sup>3</sup> |
|                |      | 第二次 | 0.19   | 0.11   | 0.15   | 0.21   |      | mg/m <sup>3</sup> |

|  |      |     |      |      |      |      |      |                   |
|--|------|-----|------|------|------|------|------|-------------------|
|  | 硫化氢  | 第三次 | 0.14 | 0.12 | 0.20 | 0.30 | 0.06 | mg/m <sup>3</sup> |
|  |      | 第一次 | ND   | ND   | ND   | ND   |      | mg/m <sup>3</sup> |
|  |      | 第二次 | ND   | ND   | ND   | ND   |      | mg/m <sup>3</sup> |
|  |      | 第三次 | ND   | ND   | ND   | ND   |      | mg/m <sup>3</sup> |
|  | 臭气浓度 | 第一次 | 12   | 16   | 18   | 16   | 20   | -                 |
|  |      | 第二次 | 17   | 13   | 15   | 13   |      | -                 |
|  |      | 第三次 | 15   | 12   | 14   | 11   |      | -                 |

汇总分析表 9.2-3 监测数据可知，验收监测期间，厂界无组织废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放标准限值，硫化氢、氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准限值。

### 9.2.3 噪声

噪声具体监测结果详见下表 9.2-4。

表 9.2-4 噪声监测结果

| 检测时间       | 检测点位置     | 检测时段 | 检测结果 | 标准限值 |
|------------|-----------|------|------|------|
| 2024-12-23 | 厂界东外 1 米处 | 夜间   | 46   | 55   |
|            | 厂界西外 1 米处 | 夜间   | 47   | 55   |
|            | 厂界北外 1 米处 | 夜间   | 49   | 55   |
|            | 厂界南外 1 米处 | 夜间   | 48   | 55   |
| 2024-12-24 | 厂界东外 1 米处 | 昼间   | 52   | 70   |
|            | 厂界西外 1 米处 | 昼间   | 57   | 70   |
|            | 厂界北外 1 米处 | 昼间   | 53   | 65   |
|            | 厂界南外 1 米处 | 昼间   | 57   | 70   |
| 2024-12-24 | 厂界东外 1 米处 | 夜间   | 48   | 55   |
|            | 厂界西外 1 米处 | 夜间   | 48   | 55   |
|            | 厂界北外 1 米处 | 夜间   | 49   | 55   |
|            | 厂界南外 1 米处 | 夜间   | 46   | 55   |
| 2024-12-25 | 厂界东外 1 米处 | 昼间   | 56   | 70   |
|            | 厂界西外 1 米处 | 昼间   | 54   | 70   |
|            | 厂界北外 1 米处 | 昼间   | 56   | 65   |
|            | 厂界南外 1 米处 | 昼间   | 50   | 70   |

汇总分析表 9.2-4 监测数据可知，验收监测期间，项目厂界东、南、西侧昼夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 4 类标准限值要求，北侧昼夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准限值要求。

### 9.2.4 固体废物

项目药材风选、破碎、筛分收集的粉尘以及药材清洗收集的残渣均为一般工业固体废物。其中药材风选（含拣选）和经晾干的洗药沉渣经收集后，与生活垃圾一并送生活垃圾填埋场处置，破碎及筛分过程中收集的粉尘回用于制药。项目食堂产生的餐厨垃圾经专用餐厨垃圾收集桶收集后，由湖南联合餐厨垃圾处理有限公司收集和处置。一般固废处理、处置符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2020）要求。

### 9.2.5 总量控制污染物排放情况

根据《益丰医药产业基地建设项目环境影响报告表》可知，废水总量控制建议指标为 COD<sub>Cr</sub>1.53t/a，NH<sub>3</sub>-N0.204t/a，纳入岳麓污水处理厂总量控制指标中。根据验收期间的工况证明，生产平均负荷为 89%，日废水排放量为 80.1m<sup>3</sup>/d（20025m<sup>3</sup>/a）。废水总量核算见表 9.2-5。

表 9.2-5 废水总量核算表

| 项目 |                    | 最大排放浓度（mg/L） | 水量（m <sup>3</sup> /a） | 污染物排放总量（t/a） | 总量控制指标（t/a） | 是否满足要求 |
|----|--------------------|--------------|-----------------------|--------------|-------------|--------|
| 废水 | COD <sub>Cr</sub>  | 75           | 20025                 | 1.50         | 1.53        | 满足     |
|    | NH <sub>3</sub> -N | 3.06         |                       | 0.06         | 0.204       | 满足     |

本项目废水排入岳麓污水处理厂，废水总量控制建议指标为 COD<sub>Cr</sub>: 1.53t/a，NH<sub>3</sub>-N: 0.204t/a，本项目验收期间排放量为 COD<sub>Cr</sub>: 1.50t/a，NH<sub>3</sub>-N: 0.06t/a，纳入岳麓污水处理厂总量控制指标中。

### 9.2.6 环保设施处理效率监测结果

本项目废水处理站的废水处理效率见下表 9.2-6 所示，废气中颗粒物浓度较低，为未检出，故不对颗粒物的处理效率进行计算。本项目环境影响报告书及其审批部门审批决定未对处理效率进行规定，废水污染物经废水处理设施处理后均能达标排放。

表 9.2-6 废水处理效率汇总表

| 处理设施  | 污染物     |     | 进口浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 出口浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 处理效率 |
|-------|---------|-----|---------------------------|---------------------------|------|
| 废水处理站 | 化学需氧量   | 第一天 | 321                       | 72.5                      | 81%  |
|       |         | 第二天 | 381.5                     | 58.8                      |      |
|       | 氨氮      | 第一天 | 42.2                      | 2.9                       | 94%  |
|       |         | 第二天 | 49.6                      | 2.6                       |      |
|       | 悬浮物     | 第一天 | 51                        | 7                         | 78%  |
|       |         | 第二天 | 93                        | 28                        |      |
|       | 五日生化需氧量 | 第一天 | 80.05                     | 18.50                     | 81%  |
|       |         | 第二天 | 98.35                     | 15.10                     |      |
|       | 动植物油    | 第一天 | 2.79                      | 0.31                      | 93%  |
|       |         | 第二天 | 4.61                      | 0.13                      |      |

### 9.3 工程建设对环境的影响

环境空气具体监测结果详见下表 9.3-1。

表 9.3-1 环境空气监测结果表

| 时间                           | 检测项目 |     | 长沙雷锋学校 Q2 | 长沙高新区中心幼儿园和沁园 Q1 | 标准限值  | 单位                | 达标情况 |
|------------------------------|------|-----|-----------|------------------|-------|-------------------|------|
| 2024 年<br>12 月<br>23~24<br>日 | TSP  |     | 95        | 102              | 300   | μg/m <sup>3</sup> | 达标   |
|                              | 二氧化硫 | 第一次 | ND        | ND               | 500   | μg/m <sup>3</sup> | 达标   |
|                              |      | 第二次 | ND        | ND               | 500   | μg/m <sup>3</sup> | 达标   |
|                              |      | 第三次 | ND        | ND               | 500   | μg/m <sup>3</sup> | 达标   |
|                              | 氮氧化物 | 第一次 | 56        | 46               | 250   | μg/m <sup>3</sup> | 达标   |
|                              |      | 第二次 | 50        | 82               | 250   | μg/m <sup>3</sup> | 达标   |
|                              |      | 第三次 | 69        | 54               | 250   | μg/m <sup>3</sup> | 达标   |
|                              | 硫化氢  | 第一次 | ND        | ND               | 10    | μg/m <sup>3</sup> | 达标   |
|                              |      | 第二次 | ND        | ND               | 10    | μg/m <sup>3</sup> | 达标   |
|                              |      | 第三次 | ND        | ND               | 10    | μg/m <sup>3</sup> | 达标   |
|                              | 氨    | 第一次 | 0.05      | 0.07             | 0.200 | mg/m <sup>3</sup> | 达标   |
|                              |      | 第二次 | 0.04      | 0.05             | 0.200 | mg/m <sup>3</sup> | 达标   |
|                              |      | 第三次 | 0.06      | 0.08             | 0.200 | mg/m <sup>3</sup> | 达标   |
| 2024 年<br>12 月<br>24~25 日    | TSP  |     | 84        | 86               | 300   | μg/m <sup>3</sup> | 达标   |
|                              | 二氧化硫 | 第一次 | ND        | ND               | 500   | μg/m <sup>3</sup> | 达标   |
|                              |      | 第二次 | ND        | ND               | 500   | μg/m <sup>3</sup> | 达标   |
|                              |      | 第三次 | ND        | ND               | 500   | μg/m <sup>3</sup> | 达标   |
|                              | 氮氧化物 | 第一次 | 38        | 30               | 250   | μg/m <sup>3</sup> | 达标   |
|                              |      | 第二次 | 41        | 73               | 250   | μg/m <sup>3</sup> | 达标   |
|                              |      | 第三次 | 55        | 42               | 250   | μg/m <sup>3</sup> | 达标   |
|                              | 硫化氢  | 第一次 | ND        | ND               | 10    | μg/m <sup>3</sup> | 达标   |
|                              |      | 第二次 | ND        | ND               | 10    | μg/m <sup>3</sup> | 达标   |
|                              |      | 第三次 | ND        | ND               | 10    | μg/m <sup>3</sup> | 达标   |
|                              | 氨    | 第一次 | 0.07      | 0.09             | 0.200 | mg/m <sup>3</sup> | 达标   |
|                              |      | 第二次 | 0.06      | 0.08             | 0.200 | mg/m <sup>3</sup> | 达标   |
|                              |      | 第三次 | 0.05      | 0.07             | 0.200 | mg/m <sup>3</sup> | 达标   |

汇总分析表 9.3-1 监测数据可知，验收监测期间，项目区域环境空气质量中总悬浮颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1、表 2 中的二级浓度限值，硫化氢、氨满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值。

---

## 10 验收监测结论

### 10.1 环保设施调试运行效果

#### 10.1.1 废水

验收监测期间，本项目废水经污水处理站处理后，废水总排口中 pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油均能满足《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）表 2 标准限值要求。

#### 10.1.2 废气

##### （1）有组织废气

验收监测期间，G1 风选粉尘出口、G2 破碎筛分粉尘出口、G3 粉碎筛分粉尘出口中颗粒物均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准限值要求，蒸汽发生器废气出口中各项因子均能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中“燃气锅炉”标准限值，燃烧机的燃烧废气出口中颗粒物均能满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1 中标准限值，燃烧机的烘干废气中颗粒物、NMHC、TVOC 均能满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1 中标准限值。

##### （2）无组织废气

验收监测期间，厂界无组织废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放标准限值，硫化氢、氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准限值。

#### 10.1.3 噪声

验收监测期间，项目厂界东、南、西侧昼夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 4 类标准限值要求，北侧昼夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准限值要求。

#### 10.1.4 固体废物

项目药材风选、破碎、筛分收集的粉尘以及药材清洗收集的残渣均为一般工业固体废物。其中药材风选（含拣选）和经晾干的洗药沉渣经收集后，与生活垃

圾一并送生活垃圾填埋场处置，破碎及筛分过程中收集的粉尘回用于制药。项目食堂产生的餐厨垃圾经专用餐厨垃圾收集桶收集后，由湖南联合餐厨垃圾处理有限公司收集和处置。一般固废处理、处置符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2020）要求。

## 10.2 工程建设对环境的影响

验收监测期间，项目区域环境空气质量中总悬浮颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1、表 2 中的二级浓度限值，硫化氢、氨满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值。

## 10.3 验收结论

该项目环保审批手续齐全，工程按照“三同时”的要求进行，按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形对项目逐一对照核查，该项目不存在暂行办法中所列九种不得提出验收合格的情形，具体对照表见下表 10.3-1。

表 10.3-1 建设项目环境保护设施对照情况

| 编号 | 建设项目环境保护设施存在下列情形之一的，建设单位不得提出验收合格                                                                 | 本项目情况                                                      |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 1  | 未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的                                        | 本项目按要求编制了环境影响报告书，并按照审批部门审批决定要求建设了环境保护设施，环境保护设施能与主体工程同时投产使用 |
| 2  | 污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的                                         | 本项目污染物排放符合国家和地方相关标准、环境影响报告书及其审批部门审批决定                      |
| 3  | 环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的 | 本建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大变动              |
| 4  | 建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的                                                                | 建设过程中未造成重大环境污染，也未造成重大生态破坏                                  |
| 5  | 纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的                                                                       | 企业办理了排污许可登记                                                |
| 6  | 分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境                                                 | 本项目生产及其使用的环境保护设施有足够的处理能力                                   |

|   |                                             |                          |
|---|---------------------------------------------|--------------------------|
|   | 保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的            | 生产过程中产生的污染物，满足主体工程的需要    |
| 7 | 建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的 | 本项目未违反国家和地方环境保护法律法规      |
| 8 | 验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的  | 验收监测材料齐全，内容无缺项、遗漏。验收结论明确 |
| 9 | 其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的                  | 该项目未出现此项情形               |

益丰医药产业基地建设项目遵循国家相关法律法规规定，项目环保手续齐全，与之配套的环境保护设施已建设到位，满足“三同时”要求和验收条件；在正常生产工况下，各项污染防治设施均能达到相应的国家标准，固废处置措施合理，废气、废水及厂界噪声达标排放，环境保护管理制度健全，环评批复的要求落实，建议通过环保验收。

## 10.4 建议与要求

（1）加强设备管理和维护，保证设备正常运行，避免设备非正常运行噪声对外环境产生影响。

（2）加强对环保设施的管理、维护，确保环保设施正常运行，污染物长期、稳定、达标排放，建议进一步提高环保管理水平，健全各项规章制度并严格遵照执行。