

铜陵菁科生物科技有限公司

(铜陵利夫生物科技有限公司)

D-对羟基苯甘氨酸医药中间体项目(一期)

(阶段性) 竣工环境保护验收监测报告

建设单位: 铜陵菁科生物科技有限公司

编制单位: 铜陵菁科生物科技有限公司

编制日期: 2024 年 7 月

建设单位法人代表：徐海（签字）

编制单位法人代表：徐海（签字）

项目负责人：薛江华

报告编写人：薛江华

建设单位：铜陵菁科生物科技有限公司（盖章）

电话：18956267789

传真：--

邮编：244002

地址：铜陵经济技术开发区五松山大道以西、
西湖二路以北地块

建设单位：铜陵菁科生物科技有限公司（盖章）

电话：18956267789

传真：--

邮编：244002

地址：铜陵经济技术开发区五松山大道以西、
西湖二路以北地块

目录

1 项目概况	3
1.1 项目主要情况	3
1.2 验收工作组织与启动	3
1.3 验收监测目的	4
1.4 验收监测工作范围及内容	4
2 验收依据	4
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	4
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	5
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定	5
3 项目建设情况	6
3.1 地理位置及平面布置	6
3.2 建设内容	6
3.3 主要原辅材料及燃料	19
3.4 水源及水平衡	19
3.5 D-对羟基苯甘氨酸生产工艺	24
3.6 项目变动情况	33
4 环保设施工程概况	41
4.1 污染物治理/处置设施	41
4.2 其他环境保护设施	52
4.3 排污许可管理要求落实情况	61
4.4 环保设施投资及“三同时”落实情况	63
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	65
5.1 环境影响报告书（综合评价结论）	65
5.2 审批部门审批决定	65
6 验收执行标准	70
6.1 废水污染物排放标准	70
6.2 废气执行标准	70
6.3 噪声控制标准	72
6.4 固体废弃物参照标准	72

6.5 大气环境质量标准	72
6.6 土壤环境质量标准	73
6.7 地下水环境质量标准	73
7 验收监测内容	75
8 质量保证和质量控制	77
8.1 监测分析方法	77
8.2 监测仪器	78
8.3 人员能力	80
8.4 废水监测质量控制	80
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	82
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	83
9 验收监测结果	85
9.1 生产工况	85
9.2 环保设施调试运行效果	85
9.3 工程建设对环境的影响	100
10 验收监测结论	103
10.1 环保设施调试结果	103
10.2 工程建设对环境的影响	105
10.3 验收总结论	106

1 项目概况

1.1 项目主要情况

铜陵菁科生物科技有限公司原名为铜陵利夫生物科技有限公司。因公司总部战略调整规划，于2023年7月更名为铜陵菁科生物科技有限公司。

铜陵菁科生物科技有限公司D-对羟基苯甘氨酸医药中间体项目（一期）位于铜陵经济技术开发区五松山大道以西、西湖二路以北地块。铜陵菁科生物科技有限公司两期总占地69.76亩，其中一期占地约32.03亩，二期占地约37.73亩，项目计划投资一期总投资1.1亿元。一期项目建成后，可形成年产500吨对羟基苯海因（下简称“苯海因”），1500吨D-对羟基苯甘氨酸（下简称“D酸”），600吨D-对羟基苯甘氨酸甲酯（下简称“甲酯”）生产规模。

铜陵经济开发区企业服务局于2020年5月21日对项目进行了备案，备案项目编码2020-340760-27-03-021246，因企业投资和建设内容变更，铜陵经济开发区企业服务局于2020年7月7日对该项目进行了重新备案，后又因补充副产产能，2021年6月4日，铜陵经济技术开发区企业服务局对该建设项目进行了重新备案。

2020年6月3日铜陵利夫生物科技有限公司委托安徽皖欣环境科技有限公司开展本项目的环评工作，2021年8月23日，铜陵经济技术开发区安全生产与生态环境局以文件（安环[2021]24号）《关于铜陵利夫生物科技有限公司D-对羟基苯甘氨酸医药中间体项目（一期）环境影响报告书的批复》对项目进行批复。

2022年11月14日申报排污许可证并在全国排污许可证管理信息平台-公开端公开排污信息，排污许可证编号为：91340700MA2UCNK978001P。2023年7月7日变更排污许可证基本信息，由“铜陵利夫生物科技有限公司”更名为“铜陵菁科生物科技有限公司”。2023年10月24日，因增加部分工程设备及排污口，重新申领排污许可证。

1.2 验收工作组织与启动

根据《建设项目竣工环境保护暂行办法》（国环规环评[2017]4号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告[2018]9号）等文件的要求，铜陵菁科生物科技有限公司根据项目建设实际情况进行了核实，同时启动验收工作。

2023年4月“D酸”生产线及配套环保处理设施建设完成，2023年5月开始进行“D酸”生产线调试工作。2024年2月委托安徽省创怡检测服务有限责任公司对该项目污染物排放情况和各类环保治理措施的处理能力进行现场踏勘及验收监测。根据监测结果和现场环境检查情况，铜陵菁科生物科技有限公司编制了《D-对羟基苯甘氨酸医药中

中间体项目（一期）（阶段性）竣工环境保护验收报告》。

1.3 验收监测目的

通过对建设项目外排污染物达标情况、污染治理效果和建设项目环境管理水平的调查，为本单位实施环境保护设施竣工验收以及相关监督管理提供技术依据。

1.4 验收监测工作范围及内容

根据现场实际建设情况核实，因一车间“苯海因”和“甲酯”生产线暂未建设完成，本项目此次为阶段性验收。具体验收范围如下：

- （1）D-对羟基苯甘氨酸医药中间体项目（一期）中的“D酸”生产线，生产能力：1500吨“D酸”/年；
- （2）主要生产车间：二车间；
- （3）相关配套设施设备，包括辅助工程、公用工程、储运工程、环保工程；
- （4）检查建设项目环境管理制度的执行和落实情况、各项环保设施的实际建设、管理、运行状况以及各项环保治理措施落实情况；
- （5）监测分析建设项目外排废水、废气、噪声、固体废物等排放达标情况；
- （6）监测统计总量控制污染物排放指标的达标情况。

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》（2015年1月1日）；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日）；
- （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；
- （4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年12月26日）；
- （5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）；
- （6）《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日）；
- （7）《中华人民共和国土地管理法》（2020年1月1日）；
- （8）《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日）；
- （9）《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）；
- （10）《国家危险废物名录》（2021年1月1日施行）；
- （11）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年1月1日实施）；
- （12）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（2019年12月20日）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (7) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (8) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (9) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评（2017）4号，环办环评函[2017]1529号，2017年11月20日）；
- (10) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部2018年第9号）；
- (11) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 制药》（HJ792-2016）；
- (12) 《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》（HJ858.1-2017）；
- (13) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (14) 《排污单位自行监测技术指南 中药、生物药品制品、化学药品制剂制造业》（HJ1256-2022）；
- (15) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；
- (16) 《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函【2020】688号）。

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、《铜陵利夫生物科技有限公司 D-对羟基苯甘氨酸医药中间体项目（一期）环境影响报告书》（以下简称《报告书》）（安徽皖欣环境科技有限公司，2021年8月）；
- 2、《关于铜陵利夫生物科技有限公司 D-对羟基苯甘氨酸医药中间体项目（一期）环境影响报告书的批复》（以下简称《批复》）（铜陵经济技术开发区安全生产与生态环境局，安环[2021]24号，2021年8月23日）。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置及周边关系

铜陵菁科生物科技有限公司建设地点位于铜陵经济技术开发区五松山大道以西、西湖二路以北，项目地理位置图见附图 1。厂址中心坐标为 E: 117.822855, N: 31.000888。根据对建设项目厂区周边环境现状的踏勘与调查，厂区东侧为空地，南侧为安徽科赛富新材料科技有限公司，西侧为二期项目预留用地，北侧为空地，厂区周边概况图见附图 2。

3.1.2 平面布置

一期项目总占地面积为 32.03 亩（约 21353.33m²）。厂区建设按功能分区划分为：生产车间、罐区、仓库、污水处理、公用工程区、办公生活区、控制室。厂区建、构筑物间留有防火间距和安全消防通道。项目生产车间及仓储区主要布置于厂区中部；办公区及公用工程位于厂区南侧，东西方向分布；污水处理区、事故池及储罐区位于厂区北侧，东西方向分布。建设项目的各构筑物及生产设施布置较为集中，相对合理，办公区与生产区分开。

3.2 建设内容

3.2.1 建设项目基本情况

(1) 项目名称：铜陵利夫生物科技有限公司 D-对羟基苯甘氨酸医药中间体项目（一期）；

(2) 项目性质：新建；

(3) 建设单位：铜陵菁科生物科技有限公司（铜陵利夫生物科技有限公司）；

(4) 建设地点：铜陵经济技术开发区五松山大道以西、西湖二路以北地块；

(5) 占地面积：铜陵菁科生物科技有限公司两期总占地 69.76 亩，其中一期占地约 32.03 亩。

(6) 建设规模：环评设计年产 500 吨苯海因，1500 吨 D 酸，600 吨甲酯；实际本次建设年产 1500 吨 D 酸，苯海因和甲酯暂未生产。

(7) 项目投资：项目计划投资一期总投资 1.1 亿元，实际投资 7600 万元，其中环保投资 2169 万元，占总投资额的 28.5%。

表 3.2-1 本项目建设情况一览表

序号	项目	建设情况
1	环境影响评价	2020 年 6 月 3 日安徽皖欣环境科技有限公司编制

D-对羟基苯甘氨酸医药中间体项目（一期）（阶段性）竣工环境保护验收报告

2	环境影响评价批复	2021年8月23日,铜陵经济技术开发区安全生产与生态环境局,安环[2021]24号
3	项目性质	新建
4	环评设计生产规模	年产500吨“苯海因”,1500吨“D酸”,600吨“甲酯”
5	实际生产规模	1500吨“D酸”;“苯海因”和“甲酯”暂未生产
6	开工建设时间	2021.9.9
7	竣工时间	2023.4.30
8	生产调试时间	2023.5.10
9	环保设施设计单位	安徽清蓝环保工程有限公司
10	环保设施施工单位	安徽清蓝环保工程有限公司
11	实际总投资	7600万元
12	实际环保投资	2169万元
13	劳动定员	95人
14	工作制度	3班制,每班8小时
15	年生产时间	300天

3.2.2 工程规模

根据项目实际建设情况，新建生产厂房2座，其中二车间全部建设完成，一车间厂房建设完成，生产设备暂未安装完成；甲类仓库1座、丙类仓库1座、丁类仓库1座，机修车间1座，办公楼1座，公用工程区（消防水池、循环水池、泵房、动力站），罐区、污水处理站、初期雨水收集池、事故应急池、焚烧区等均建设完成。建成后，可形成年产1500吨D-对羟基苯甘氨酸规模。项目主要建设内容见表3.2-2。

表 3.2-2 工程建设内容一览表

工程类别	名称	建设内容及规模	实际建设情况	变动情况
主体工程	一车间（3F，甲类，设计占地面积1188m ² ，年产对羟基苯海因500吨，D-对羟基苯甘氨酸甲酯600吨，对羟基苯海因和D-对羟基苯甘氨酸甲酯不共线生产。）	<p>三层：苯海因生产区布置：5m³滴加反应釜4个，3m³精制反应釜6个，1m³精制反应釜2个，0.5m³精制反应釜2个，乙醛酸计量罐4个，苯酚及盐酸计量罐各1个，纯水及硫酸计量罐各1个，硫酸滴加罐3个。</p> <p>甲酯生产区布置：6.3m³甲酯盐酸盐蒸馏反应釜4个，6.3m³调碱釜4个，D酸投料槽2个，氯化亚砷计量罐2个，甲醇计量罐1个，氨水计量罐2个，纯水中间槽1个，6.3m³脱色釜1个，甲醇调节釜1个，废气吸收釜4个，液碱中间罐1个，液碱计量罐1个。</p> <p>二层：苯海因生产区布置：6.3m³反应釜4个，5m³母液中和釜2个，离心机3台，5m³洗水罐1个，液碱计量罐1个。</p> <p>甲酯生产区布置：离心机7台，脱色抽滤槽2个，6.3m³脱色液储罐1个，3m³甲醇接收罐和甲醇成品罐各1个，纯水高位槽1个。</p> <p>一层：苯海因生产区布置：闪蒸干燥设备1台，双锥干燥设备1台，6m³盐酸中间罐1个，5m³乙醛酸中间罐1个，2m³苯酚中间罐1个，16m³母液中和罐1个，成品精制母液罐1台，母液粗品精制储罐1台，精制母液储罐1台，一次母液中间罐1个，回收水罐1个，离心机4台，MVR设备两台，转子蒸发器一套，水环真空泵4台。</p> <p>甲酯生产区布置：甲醇中间罐1个，氯化亚砷中间罐1个，纯水中</p>	一车间厂房建设完成，生产设备安装暂未完成，不在本次验收范围内	/

D-对羟基苯甘氨酸医药中间体项目（一期）（阶段性）竣工环境保护验收报告

工程类别	名称	建设内容及规模	实际建设情况	变动情况
		间罐 1 个，洗水罐 1 个，母液罐 1 个，母液中间罐 1 个，吸收母液罐 1 个。甲醇精馏设备 1 套，甲醇进料储罐 1 台，闪蒸 2 套，提升机 1 台（1-3 楼）。 车间外围：废水母液储罐 4 台，真空泵机组 4 台。		
	二车间（3F，丙类，设计占地面积 1092m ² ，年产 D-对羟基苯甘氨酸 1500 吨）	三层： 布置种子室一间，检测室一间，生产区布置 0.1m ³ 种子罐 2 个，10m ³ 发酵罐 2 个，5m ³ 补料罐 2 个，电渗析设备 2 台（配套洗水罐 8 个，冲洗罐 2 个，给水罐 4 个），酶提取罐 1 个，碟片离心机 1 台，匀质机 1 台，6.3m ³ 调酸罐 4 个，6.3m ³ 结晶罐 2 个，6.3m ³ 二次浓缩结晶罐 2 个，盐酸高位槽 1 个，板框过滤设备 1 台。氨水配制罐 1 台。行走电动葫芦 1 台。	位于厂区北侧，建设一座 3 层厂房，占地面积 1092m ² ，设置一条“D 酸”生产线，可年产 1500 吨。 3F： 主要为菌种制备、培养及酶发酵、提取、浓缩结晶等工序。布置种子室一间，检测室一间。生产区布置 0.1m ³ 种子罐 2 个，10m ³ 发酵罐 2 个，5m ³ 补料罐 2 个，电渗析设备 1 台（配套洗水罐 8 个，冲洗罐 2 个，给水罐 4 个），5m ³ 酶提取罐 2 个，碟片离心机 1 台，6.3m ³ 调酸罐 4 个，6.3m ³ 结晶罐 2 个，6.3m ³ 二次浓缩结晶罐 2 个，盐酸高位槽 1 个，陶瓷过滤膜 1 台。氨水配制罐 1 台。行走电动葫芦 1 台。	1、匀质机取消； 2、电渗析设备取消 1 台； 3、取消板框过滤设备，设置陶瓷过滤膜 1 台替代。
	二层： 布置振动筛 1 台，膜过滤设备 2 台，液碱高位槽一台，盐酸计量罐 2 个，离心机 5 台，离心洗水储罐 1 个，闪蒸设备 1 台。D-酸下料承接罐 2 台，磷酸计量罐 2 台。	2F： 主要为酶转化、过滤分离、副产物提取、闪蒸干燥等工序。布置振动筛 1 台，膜过滤设备 1 台，液碱高位槽 1 台，盐酸计量罐 4 个，离心机 4 台，离心洗水储罐 1 个，闪蒸设备 1 台、D 酸下料承接罐 1 台、双锥混料机 2 台、6.3m ³ 二次浓缩结晶罐 1 个。	1、2F 离心机减少一台； 2、膜过滤设备减少一台； 3、D 酸下料承接罐减少 1 台，新增双锥混料机 2 台替代； 4、磷酸计量罐 2 台取消，由 2 台盐酸计量罐替代； 5、新增 6.3m ³ 二次浓缩结晶罐 1 个。	

工程类别	名称	建设内容及规模	实际建设情况	变动情况
		<p>一层：布置 30m³ 转化罐 9 个，30m³ 酶转化液承接罐 2 个，7m³ 底物配制罐 1 个，3m³ 发酵配料罐 1 个，0.5m³ 酶液配制罐 1 个，10m³ 浓缩液储罐 2 个，蒸发机组 1 台，二次浓缩蒸发机组 1 台，16m³ 二次浓缩母液罐 3 个，20m³ 离心母液罐 5 个，20m³ 脱盐滤液罐 2 个，20m³ 脱碳滤液罐 3 个，脱碳器 6 台，30m³ 酸化罐 2 个，12m³ 滤液承接罐 1 个，15m³ 晶体溶解罐 1 个。低单位储罐 1 台，提升机 1 台（1-3 楼），盐酸中间罐 1 台，液碱中间罐 1 台，水环真空泵 4 台。</p>	<p>1F：主要为酶转化、酸化、脱碳工序及母液罐区等。布置转化罐 9 个（4 个 30m³，5 个 35m³），酶转化液承接罐 2 个（1 个 30m³，1 个 35m³），10m³ 底物配制罐 1 个，3m³ 发酵配料罐 1 个，0.5m³ 酶液配制罐 1 个，15m³ 浓缩液储罐 2 个，蒸发机组 1 台，单效釜式蒸发机组 1 台，20m³ 二次浓缩母液罐 3 个（其中一个为危废暂存），20m³ 离心母液罐 4 个，20m³ 脱盐滤液罐 2 个，20m³ 脱碳滤液罐 3 个，脱碳器 6 台，30m³ 酸化罐 2 个，12m³ 滤液承接罐 1 个，10m³ 晶体溶解罐 1 个。10m³ 低单位储罐 1 台，提升机 1 台（1-3 楼），20m³ 液碱中间罐 1 台，水环真空泵 5 台、离心机 1 台、灭活罐 1 台。</p>	<p>1、酶转化罐数量不变，容积共增加 25m³； 2、酶转化液承接罐数量不变，容积共增加 5m³； 3、底物配制罐容积增加 3m³； 4、浓缩液储罐数量不变，容积共增加 10m³； 5、二次浓缩蒸发机组取消，设置单效釜式蒸发机组 1 台替代； 6、二次浓缩母液罐数量不变，容积共增加 12m³； 7、离心母液罐减少 1 个； 8、晶体溶解罐容积减少 5m³； 9、盐酸中间罐未设置； 10、水环真空泵增加 1 台； 11、1 台离心机移至本层； 12、新增灭活罐 1 台。</p>
辅助工程	办公楼	4 层办公区域，用于员工办公、会议等。占地面积 476m ² 。	位于厂区南侧，建设一座 4 层办公楼，占地面积 476m ² ，用于员工日常办公	与环评一致
辅助工程	菌种室	位于二车间三层，用于菌种改良培养、实验培养基配置、摇瓶种子培养等。建筑面积约 120m ² 。	位于二车间 3F，建筑面积约 120m ² 。主要用于菌种改良培养、实验培养基配置、摇瓶种子培养	与环评一致

D-对羟基苯甘氨酸医药中间体项目（一期）（阶段性）竣工环境保护验收报告

工程类别	名称	建设内容及规模	实际建设情况	变动情况
			等。	
	实验室	位于二车间三层，主要进行中间控制检测，原材料和成品检测。建筑面积约 120m ² 。	位于二车间 3F，建筑面积约 120m ² 。主要用于中间控制检测，原材料和成品检测等实验检测。	与环评一致
	供水系统	开发区市政供水管网供给。新鲜用水 377.26m ³ /d；蒸汽冷凝水用 150m ³ /d。	本项目由开发区市政供水管网供给。新鲜用水 328.849m ³ /d；蒸汽冷凝水用 100m ³ /d。	阶段性用水量减少
	供电系统	自开发区供电系统供给。年用电量 150 万 kWh。	本项目由开发区供电系统供给。年用电量 120 万 kWh。	阶段性用电量减少
公用工程	排水系统	<p>采取雨污分流制，污水明管架空收集，各车间设置污水收集池，厂内自建污水处理站。</p> <p>污水系统：厂区内生活污水经化粪池后排入生活污水提升池，由泵排入厂区污水处理站处理。生产废水系统，收集方式为明管输送，厂区内生产废水主要包括工艺废水、焚烧系统碱喷淋废水、实验废水、地面冲洗废水、亚硫酸钠分离废水、尾气喷淋废水、循环水系统废水、洗罐废水、副产盐精制废水、设备清洗废水等，收集后经厂区污水站处理，处理达城北污水处理厂接管限值后排入污水收集池，纯水制备浓水、蒸汽冷凝水和循环冷却水排水直接排至污水收集池，废水经泵至市政污水管网，同时污水排放安装在线设施和流量计。</p> <p>雨水系统：厂区初期污染雨水主要包括罐区以及室外装置区的地面初期雨水，根据铜陵市暴雨强度公式进行计算，初期雨水池与事故水池隔开建设，收集降雨初期被污染的雨水，用泵送入厂区的生产废水管网，一并和生产废水进入厂区污水处理站处理。企业厂区内设置后期雨水收集池，后期雨水经收集进入后期雨水收集池，并经液位计由抽水泵强排或溢流至市政管网，同时安装在线设施。</p> <p>初期雨水池占地面积约 70m²，容积 150m³；污水收集池及后期雨水收集池容积均为 30m³，并配套相应排放措施，满足即存即排要求；全厂废水排放量 540.35m³/d，其中纯水制备浓水、蒸汽冷凝水和循环冷却水排水直接排至园区污水处理厂，排放量约</p>	<p>本项目采取雨污分流制，污水明管架空收集，各车间设置污水收集池，厂内自建污水处理站。</p> <p>污水系统：厂区内生活污水经化粪池后排入生活污水提升池，由泵排入厂区污水处理站处理。生产废水系统，收集方式为明管输送，厂区内生产废水主要包括工艺废水、焚烧系统碱喷淋废水、实验及种子制备废水、地面冲洗废水、尾气喷淋废水、循环水系统废水、洗罐废水、副产盐精制废水、设备清洗废水等，收集后经厂区污水站处理，处理达城北污水处理厂接管限值后排入污水收集池，纯水制备浓水、蒸汽冷凝水和循环冷却水排水直接排至污水收集池，废水经泵至市政污水管网，同时污水排放安装在线设施和流量计。</p> <p>雨水系统：厂区初期污染雨水主要包括罐区以及室外装置区的地面初期雨水，根据铜陵市暴雨强度公式进行计算，初期雨水池与事故水池隔开建设，收集降雨初期被污染的雨水，用泵送入厂区的生产废水管网，一并和生产废水进入厂区污水处理站处理。企业厂区内设置后期雨水收集池，后期雨水经收集进入后期雨水收集池，并经液位计由抽水泵强排或溢流至市政管网，同时安装在</p>	<p>阶段性废水种类减少，阶段性排放量减少，排放方式与环评一致；初期雨水收集池容积增大</p>

D-对羟基苯甘氨酸医药中间体项目（一期）（阶段性）竣工环境保护验收报告

工程类别	名称	建设内容及规模	实际建设情况	变动情况
		246.45m ³ /d。	线设施。 初期雨水池占地面积约 123m ² ，容积 550m ³ ；污水收集池及后期雨水收集池容积均为 30m ³ ，并配套相应排放措施，满足即存即排要求；全厂实际废水排放量 396.732m ³ /d，其中纯水制备浓水、蒸汽冷凝水和循环冷却水排水直接排至园区污水处理厂，实际排放量约 147.423m ³ /d。	
	空压站	布置 2 台螺杆式空压机，并配套相应的储气和供气设施。设计空压规模为 20m ³ /min。	位于厂区西南角，设置一间动力中心，中心内布置 2 台螺杆式空压机，并配套相应的储气和供气设施。设计空压规模为 20m ³ /min。	与环评一致
	制氮系统	建设 1 套制氮系统，主要用于转化过程中置换水中的氧。制氮能力为 330m ³ /h。	位于动力中心内，设置 1 套制氮系统，主要用于转化过程中置换水中的氧。制氮能力为 330m ³ /h。	与环评一致
	制冷系统	建设 1 套冷冻水制备系统，使用非全氯氟烃冷媒。1 套低温水制备系统。	位于动力中心内，设置 1 套冷冻水制备系统，使用非全氯氟烃冷媒。1 套低温水制备系统。	与环评一致
	供热系统	项目所用蒸汽由园区供应。蒸汽平均使用量约 8.25t/h。	项目所用蒸汽由园区供应。蒸汽平均使用量约 8.25t/h。	与环评一致
	供气系统	由园区天然气供给，厂内不储存。年使用天然气量 23.76 万 m ³ 。	本项目由园区天然气供给，厂内不储存。年使用天然气量 23.76 万 m ³ 。	与环评一致
	纯水制备	新建 1 套纯水制备系统。纯水制备能力 10t/h。	新建 1 套纯水制备系统。纯水制备能力 10t/h。	与环评一致
	冷库	建设 1 座小型冷库，冷库温度-20℃，用于酶制剂等储存。占地面积 20m ² ，位于 3#仓库。	位于厂区东侧 3#仓库内，占地面积 20m ² ，建设 1 座小型冷库，冷库温度-20℃，用于酶制剂等储存。	与环评一致
	真空系统	酶化车间设置 4 台水环式真空泵，用于双效蒸发系统；4 台水环式真空泵，用于车间真空使用。	位于二车间 1F，设置 4 台水环式真空泵，用于双效蒸发系统；4 台水环式真空泵，用于车间真空使用。	与环评一致
储运工程	1#仓库	主要用于存储甘油和实验室药品，硫酸和磷酸。一层，甲类仓库，砖混结构，设计占地面积 288m ² 。	位于厂区北侧，占地面积 288m ² 。一层，甲类仓库，砖混结构。主要用于存储甘油、硫酸和实验室药品等。	暂未存放磷酸

D-对羟基苯甘氨酸医药中间体项目（一期）（阶段性）竣工环境保护验收报告

工程类别	名称	建设内容及规模	实际建设情况	变动情况
	2#仓库	主要用于存储原辅料及成品；危废库及一般固废区也建设于此。一层，丙类仓库，设计占地面积 1092m ² 。	位于厂区西侧，占地面积 1092m ² 。主要用于存储原辅料及成品，分隔部分区域用做危废暂存间及一般固废暂存间	与环评一致
	3#仓库	内设有冷冻库和水解酶库。主要用于存储氯化钠副产、氯化铵副产和亚硫酸钠副产。二层，丁类仓库，设计占地面积 504m ² 。	位于厂区东侧，占地面积 504m ² 。二层，丁类仓库。主要用于存储氯化钠副产和氯化铵副产。	暂未存放亚硫酸钠副产
	储罐区	设有甲醇储罐 1 个、苯酚储罐 1 个、乙醛酸储罐 1 个、氯化亚砷储罐 1 个、盐酸储罐 1 个、氨水储罐 1 个、液碱储罐 1 个，液碱储罐体积为 50m ³ ，其余储罐体积为 30m ³ 。占地面积 312m ² 。	位于厂区西北侧，设置罐区，占地面积 312m ² 。设有甲醇储罐 1 个、苯酚储罐 1 个、乙醛酸储罐 1 个、氯化亚砷储罐 1 个、盐酸储罐 1 个、氨水储罐 1 个、液碱储罐 1 个，液碱储罐体积为 50m ³ ，其余储罐体积为 30m ³ 。	与环评一致
环保工程	废水治理措施	<p>(1) 项目工艺废水 145.52m³/d，焚烧炉系统碱喷淋废水 0.5m³/d，洗罐废水 72.65m³/d，设备清洗废水 43.2m³/d，循环水系统废水 190.5m³/d，真空系统置换废水 1.5m³/d，实验室废水 1.0m³/d，地面冲洗废水 3.69m³/d，尾气喷淋废水 4.0m³/d，亚硫酸钠分离废水 1.0m³/d，混盐结晶分离废水 2.0m³/d，副产盐精制废水 1.5m³/d，污水经收集后进入厂内污水处理站（预处理+EGSB+A/O）处理达到城北污水处理厂接管标准后，经市政污水管网进城北污水处理厂（水解酸化+氧化沟+臭氧催化氧化+纤维转盘滤布滤池+紫外消毒）处理后达标排放。</p> <p>(2) 蒸汽冷凝水产生量约 188m³/d，其中 150m³用于循环水系统，剩余部分直接排至污水管网。</p> <p>(3) 生活污水（16.8m³/d）经化粪池处理后进入厂区污水处理站处理。</p> <p>(4) 纯水制备浓水（55.95m³/d）和循环冷却水排水（152.5m³/d）一并经市政污水管网进城北污水处理厂处理后达标排放。</p> <p>全厂生产废水量约 293.9m³/d，污水处理站处理能力 300m³/d；纯水制备浓水、蒸汽冷凝水和循环冷却水排水直接排至园区污水处理厂，排放量约 246.45m³/d。</p>	<p>(1) 项目工艺废水 53.15m³/d，焚烧炉系统碱喷淋废水 0.5m³/d，洗罐废水 72.07m³/d，设备清洗废水 43.2m³/d，循环水系统废水 100.2m³/d，真空系统置换废水 1.5m³/d，实验室废水 1.0m³/d，地面冲洗废水 1.769m³/d，尾气喷淋废水 8m³/d，副产盐精制废水 1.5m³/d，污水经收集后进入厂内污水处理站（预处理+EGSB+A/O）处理达到城北污水处理厂接管标准后，经市政污水管网进城北污水处理厂（水解酸化+氧化沟+臭氧催化氧化+纤维转盘滤布滤池+紫外消毒）处理后达标排放。</p> <p>(2) 蒸汽冷凝水产生量约 100m³/d，其中 80m³用于循环水系统，剩余部分直接排至污水管网。</p> <p>(3) 生活污水（11.4m³/d）经化粪池处理后进入厂区污水处理站处理。</p> <p>(4) 纯水制备浓水（43.313m³/d）和循环冷却水排水（80.2m³/d）一并经市政污水管网进城北污水处理厂处理后达标排放。</p>	阶段性废水种类减少，阶段性排放量减少，处理方式及排放方式与环评一致

D-对羟基苯甘氨酸医药中间体项目（一期）（阶段性）竣工环境保护验收报告

工程类别	名称	建设内容及规模		实际建设情况	变动情况
				全厂生产废水量约 194.089m ³ /d，污水处理站处理能力 300m ³ /d；纯水制备浓水、蒸汽冷凝水和循环冷却水排水直接排至园区污水处理厂，实际排放量约 147.423m ³ /d。	
废气治理措施	苯海因生产及倒罐废气	苯海因生产废气及倒罐废气通过管道收集，最终送入“二级碱喷淋+除湿器+两级活性炭吸附”装置处理，经高 15m 排气筒达标排放。		苯海因生产线未建设完成，暂未产生苯海因生产及倒罐废气	/
	苯海因干燥及包装废气	苯海因干燥及包装过程，干燥及包装粉尘经密闭管道收集，送入布袋除尘器处理后，经高 15m 排气筒达标排放。		苯海因生产线未建设完成，暂未产生苯海因干燥及包装废气	/
	D 酸发酵废气	D 酸生产种子罐发酵废气和发酵罐发酵废气经收集后，送入“旋风分离器+水喷淋”装置处理，经高 15m 排气筒达标排放。		D 酸生产种子罐发酵废气和发酵罐发酵废气经管道收集后，经“旋风分离器+一级水喷淋+一级碱液喷淋”装置处理后，由高 15m 高排气筒（DA001）达标排放。	增加一级碱喷淋
	酶转化投料废气	酶转化投料过程颗粒物废气经管道收集后进入布袋除尘器处理，经高 15m 排气筒达标排放。		酶转化投料过程颗粒物废气经管道收集后进入经布袋除尘器处理，由 15m 高排气筒（DA002）达标排放。	与环评一致
	D 酸酶转化废气	酶转化废气经管道收集后进入“二级水喷淋塔”处理，处理后和 D 酸发酵废气一并经高 15m 排气筒达标排放。		酶转化废气经管道收集后，经“旋风分离器+一级水喷淋+一级碱液喷淋”装置处理后，处理后和 D 酸发酵废气一并经 15m 高排气筒（DA001）达标排放。	更改为一级水喷淋+一级碱液喷淋
	D 酸干燥废气	D 酸干燥过程，干燥粉尘经密闭管道收集，送入布袋除尘器处理，处理后和酶转化投料废气一并经高 15m 排气筒达标排放。		D 酸干燥过程，干燥粉尘经密闭管道收集，经布袋除尘器处理后和酶转化投料废气一并经 15m 高排气筒（DA002）达标排放。	与环评一致
	甲酯生产投料废气	甲酯生产投料过程颗粒物废气经管道收集后进入布袋除尘器处理，经高 15m 排气筒达标排放。		甲酯生产线未建设完成，暂未产生甲酯生产投料废气	/
	甲酯盐酸盐生产及倒	甲酯盐酸盐生产及倒罐废气通过管道收集，		甲酯生产线未建设完成，暂未产生甲酯盐酸盐生	/

D-对羟基苯甘氨酸医药中间体项目（一期）（阶段性）竣工环境保护验收报告

工程类别	名称	建设内容及规模		实际建设情况	变动情况
		罐废气	最终送入“三级水吸收+二级碱液吸收”装置处理，经高 15m 排气筒达标排放。	产及倒罐废气	
		甲酯生产及倒罐废气	甲酯生产及倒罐废气通过管道收集，最终送入“二级水喷淋塔”装置处理，处理后和甲酯盐酸盐生产及倒罐废气一并经高 15m 排气筒达标排放。	甲酯生产线未建设完成，暂未产生甲酯生产及倒罐废气	/
		甲酯干燥及包装废气	甲酯干燥及包装过程，干燥及包装粉尘经密闭管道收集，送入布袋除尘器处理后和苯海因干燥废气及甲酯生产投料废气一并排放。	甲酯生产线未建设完成，暂未产生甲酯干燥及包装废气	/
		焚烧系统废气	焚烧炉废气经收集后经“SNCR 脱硝+急冷塔+干法脱酸+布袋除尘+碱喷淋塔”工艺处理，经 35m 高排气筒达标排放。	焚烧炉废气收集后，经“SNCR 脱硝+急冷塔+干法脱酸+布袋除尘+碱喷淋塔”工艺处理后，由 35m 高排气筒（DA005）达标排放。	与环评一致
		污水站废气	污水处理站废气经收集后经“两级活性炭吸附+酸喷淋+碱喷淋”工艺处理，经高 15m 排气筒达标排放。	污水处理站废气收集后，经“酸喷淋+碱喷淋+两级活性炭吸附”工艺处理，经 15m 高排气筒（DA003）达标排放。	与环评一致
		罐区废气	罐区废气根据废气性质（有机废气/酸性废气）收集后，分别送至工艺废气进行处理。	罐区废气收集后，经“二级碱喷淋+除湿器+两级活性炭吸附”处理后，经 15m 高排气筒（DA004）达标排放。	与环评一致
		危废库废气	危废库废气经微负压收集后，最终送入“二级碱喷淋+除湿器+两级活性炭吸附”装置处理，经高 15m 排气筒达标排放。	危废库废气经微负压收集后，经“二级碱喷淋+除湿器+两级活性炭吸附”处理后，由 15m 高排气筒（DA004）达标排放。	与环评一致
固废处理措施	危险废物	<p>厂内设置 1 处危险废物暂存库位于 2#仓库内部，设置边沟导流渠，防风防雨防渗，固液分区储存。</p> <p>厂内自建一座焚烧炉，用以处理液体危险废物，固体危险废物定期交由危废资质单位处理。</p> <p>暂存库占地面积约 80m²；焚烧炉处理能力为</p>	<p>位于 2#仓库内部分隔 80m²用于危险废物暂存。危废库地面及墙裙设置防腐防渗措施，四周设置导流沟及废液收集池。</p> <p>位于厂区西南角，自建一座焚烧炉，用以处理液体危险废物，固体危险废物定期交由危废资质单位处理。</p>	与环评一致	

D-对羟基苯甘氨酸医药中间体项目（一期）（阶段性）竣工环境保护验收报告

工程类别	名称	建设内容及规模	实际建设情况	变动情况
		200kg/h，可满足厂内液体危废处置。		
	一般固废	厂内设置 1 处一般废物暂存间，位于 2#仓库内部。占地面积约 70m ² 。	位于 2#仓库内部分隔 80m ² 用于一般固体废物暂存。地面设置防渗措施。	面积增加 10m ²
	生活垃圾	设置若干垃圾桶，生活垃圾交由环卫部门统一收运。占地面积约 20m ² 。	厂区内及办公楼均设置若干垃圾桶，生活垃圾交由环卫部门统一收运。	与环评一致
	噪声治理措施	厂房封闭、设备基础减震、风机加装隔声罩、空压机安装消声器等。	厂房封闭、设备基础减震、风机加装隔声罩、空压机安装消声器等。	与环评一致
地下水、土壤防范措施	原土夯实，地面硬化，抗渗混凝土，2 毫米厚高密度聚乙烯，HDPE 膜与环墙基础连接处应进行防腐防渗处理。生产区、储罐区、甲类库、废水收集及处理站、危废库、焚烧炉区域、事故应急池等进行重点防渗；雨水收集池、循环水池、厂区路面等进行一般防渗。	生产区、储罐区、甲类库、废水收集及处理站、危废库、焚烧炉区域、事故应急池等进行重点防渗； 雨水收集池、循环水池、厂区路面等进行一般防渗。	与环评一致	
环境风险防范	厂内设置 1 座事故水池，配套应急切换、截断装置。罐区设有围堰，编制环境风险应急预案并经主管部门备案。事故池有效容积为 650m ³ ，围堰尺寸 25*12*1m。	厂内设置 1 座事故水池，事故池有效容积为 980m ³ ，配套应急切换、截断装置；罐区设有 25*12*1m 围堰已编制环境风险应急预案并经主管部门备案，备案号：340700-2023-024-H	事故水池容积增加	

3.2.3 建设项目产品方案

本项目目前仅建成完成 D 酸生产线，年产量为 1500 吨。苯海因和甲酯和甲酯生产线暂未建成。具体见表 3.2-3。

表 3.2-3 产品方案一览表

序号	产品名称		年生产批次(批)	得率(%)	设计能力(t/a)	实际生产能力(t/a)	备注
1	对羟基苯海因	优等品	1200	72	100	0	不生产
		合格品			400	0	不生产
2	D-对羟基苯甘氨酸		540	73.1	1500	1500	与环评一致
3	D-对羟基苯甘氨酸甲酯		375	98	600	0	不生产
4	副产氯化钠		/	/	695	165.61	阶段性产量减少
5	副产氯化铵		/	/	565	355.23	阶段性产量减少
6	副产亚硫酸钠		/	/	410	0	D 酸副产无亚硫酸钠

3.2.4 建设项目主要生产设备

本次为阶段性验收，仅验收 D 酸生产线主要生产设备。D 酸生产线主要生产设备见表 3.2-4。

表 3.2-4 主要生产设备一览表

位置	设备功能	设计设备容积(m ³)	设计台套(台)	实际设备容积(m ³)	实际台套(台)	变动情况
二车间 3F	种子室	/	1	/	1	与环评一致
	菌种室	/	1	/	1	与环评一致
	实验室	/	1	/	1	与环评一致
	种子罐	0.1	2	0.1	2	与环评一致
	发酵罐	10	2	10	2	与环评一致
	补料罐	5	2	5	2	与环评一致
	电渗析设备	/	2	/	1	减少一台
	酶提取罐	/	1	/	1	与环评一致
	碟片离心机	/	1	/	1	与环评一致
	匀质机	/	1	/	0	未设置
	调酸罐	6.3	4	6.3	4	与环评一致
	结晶罐	6.3	2	6.3	2	与环评一致
	二次浓缩结晶罐	6.3	2	6.3	2	与环评一致
	盐酸高位槽	/	1	/	1	与环评一致
	板框过滤设备	/	1	/	0	未设置
	氨水配制罐	/	1	/	1	与环评一致
	行走电动葫芦	/	1	/	1	与环评一致

D-对羟基苯甘氨酸医药中间体项目（一期）（阶段性）竣工环境保护验收报告

位置	设备功能	设计设备容积 (m ³)	设计台套 (台)	实际设备容积 (m ³)	实际台套 (台)	变动情况
	陶瓷过滤膜	/	0	/	1	新增一台
二车间 2F	振动筛	/	1	/	1	与环评一致
	膜过滤设备	/	2	/	1	减少一台
	液碱高位槽	/	1	/	1	与环评一致
	盐酸计量罐	/	2	/	4	增加两台
	离心机	/	5	/	4	2F 减少一台
	离心洗水储罐	/	1	/	1	与环评一致
	闪蒸设备	/	1	/	1	与环评一致
	D-酸下料承接罐	/	2	/	1	减少一台
	磷酸计量罐	/	2	/	0	未设置
	双锥混料机	/	0	/	2	新增 2 台
	二次浓缩结晶罐	/	0	6.3	1	新增 1 台
二车间 1F	转化罐	30	9	30	4	数量一致，容 积增加 25m ³
				35	5	
	酶转化液承接罐	30	2	30	1	数量一致，容 积增加 5m ³
				35	1	
	底物配制罐	7	1	10	1	数量一致，容 积增加 3m ³
	发酵配料罐	3	1	3	1	与环评一致
	酶液配制罐	0.5	1	0.5	1	与环评一致
	浓缩液储罐	10	2	15	2	数量一致，容 积增加 10m ³
	蒸发机组	/	1	/	1	与环评一致
	二次浓缩蒸发机 组	/	1	/	0	未设置
	二次浓缩母液罐	16	3	20	3	数量一致，容 积增加 12m ³
	离心母液罐	20	5	20	4	减少一台
	脱盐滤液罐	20	2	20	2	与环评一致
	脱碳滤液罐	20	3	20	3	与环评一致
	脱碳器	/	6	/	6	与环评一致
	酸化罐	30	2	30	2	与环评一致
	滤液承接罐	12	1	12	1	与环评一致
	晶体溶解罐	15	1	10	1	数量一致，容 积减少 5m ³
	低单位储罐	10	1	10	1	与环评一致
	提升机	/	1	/	1	与环评一致
盐酸中间罐	/	1	/	0	未设置	
液碱中间罐	20	1	20	1	与环评一致	
水环真空泵	/	4	/	5	增加一台	
单效釜式蒸发机 组	/	0	/	1	新增一台	
离心机	/	0	/	1	2F 一台移至	

位置	设备功能	设计设备容积 (m ³)	设计台套 (台)	实际设备容积 (m ³)	实际台套 (台)	变动情况
						本层
	灭活罐	/	0	/	1	新增一台

3.3 主要原辅材料及燃料

本项目主要原辅材料见表 3.3-1

表 3.3-1 主要原辅料消耗

序号	物料名称	形态	包装规格	使用量 (t/a)	实际使用量 (t/a)	储存地点	变动情况
1	蛋白胨	固态	桶装	6.75	23.69	2#仓库	原料替代, 用量增加
2	酵母膏	固态	桶装	9.75	9.26	2#仓库	阶段性用量减少
3	氯化钠	固态	桶装	1.15	1.09	2#仓库	阶段性用量减少
4	玉米浆	固态	桶装	18.18	0	2#仓库	未使用
5	葡萄糖	液态	桶装	0.045	0	2#仓库	未使用
6	甘油	液态	桶装	30	28.57	2#仓库	原料替代, 存储地点变更为 1# 仓库
7	柠檬酸	固态	桶装	0.75	0.71	2#仓库	阶段性用量减少
8	磷酸氢二钾	固态	桶装	1.5	0	2#仓库	阶段性用量减少
9	硫酸铵	固态	桶装	0.375	0.36	2#仓库	阶段性用量减少
10	0.5%氯化钙	液态	桶装	2.25	2.14	2#仓库	阶段性用量减少
11	对羟基苯海因	固态	袋装	1899	1804	2#仓库	存储地点变更为 3# 仓库
12	活性炭	固态	袋装	75.6	71.8	2#仓库	阶段性用量减少
13	IPTG	固态	桶装	0.045	0.04	2#仓库	存储地点变更为冷库
14	15%氨水	液态	储罐	11.25	10.7	罐区	阶段性用量减少
15	30%盐酸	液态	储罐	1258	1195	罐区	阶段性用量减少
16	30%液碱	液态	储罐	378	359	罐区	阶段性用量减少
17	80%磷酸	液态	桶装	16.2	0	1#仓库	阶段性用量减少

3.4 水源及水平衡

本工程的生产、生活用水由园区给水管作为给水水源, 其水质、水压基本能满足本项目的生产及生活用水标准。项目用水主要包括 D 酸工艺用水、设备清洗用水、焚烧炉用水、地面冲洗用水、尾气吸收及喷淋用水、生活用水等。具体如下:

1、D 酸工艺用水

D-对羟基苯甘氨酸生产用纯水量为 23.34m³/d, 纯水制备率按照 75%考虑, 则新鲜自来水用量为 31.12m³/d, 浓水产生量约 7.78m³/d。D-对羟基苯甘氨酸液体粗品膜过滤工序及副产提取电渗析工序采用新鲜水, 用量为 86.58m³/d。则生产过程总用水量为 117.7m³/d。

2、设备清洗水

根据实际建设情况，D 酸产品生产，所有设备皆需清洗。设备清洗频次及废水产生情况见下表所示。

表 3.4-1 设备清洗频次及废水产生量

序号	产品	设备	数量	清洗频次	年生产批次	清洗方式	清洗水用量 m ³ /批/台	废水产生量	
								m ³ /批/台	折 m ³ /d
1	D-对羟基苯甘氨酸	电渗析设备	1 台	1 次/每批	540 批	高压水枪清洗	12.0	12.0	43.2

表 3.4-2 D 酸生产罐体清洗频次及废水产生量

工序	设备	罐体个数	罐体大小	清洗频次	年生产批次	清洗方式	废水污染物编号	清洗水用量 m ³ /批	洗罐废水产生量	
									m ³ /批	折 m ³ /d
种子培养	种子罐	12	100L	1 次/每批	75 批次	高压水枪清洗	W2-2.1	0.08	0.08	0.02
发酵	发酵罐	2	10m ³				W2-2.2	7.0	7.0	1.75
	补料罐	2	5m ³				W2-2.3	1.2	1.2	0.3
酶转化	酶解罐	4	30m ³	540 批次	高压水枪清洗	W2-2.4	20	20	36	
		5	35m ³			W2-2.5	18.9	18.9	34	
	酶转化液承接罐	1	30m ³							
	酶转化液承接罐	1	35m ³							
合计									72.07	

3、焚烧炉系统用水

项目焚烧炉用水主要为焚烧炉余热系统用水和喷淋塔用水，根据焚烧炉实际使用情况，焚烧炉 G-L 热交换用水量约 12m³/d；急冷喷淋塔用水量约 2.5m³/d；碱液喷淋塔碱液循环量为 5m³，定期更换，用水量约 0.5m³/d，因此，焚烧炉系统用水量约 19.5m³/d。

4、地面冲洗水

项目车间主要以清扫方式进行保洁，需要定期对地面进行冲洗。根据实际建设情况，车间地面每 5 天清洗一次，年需清洗 60 次。项目 2#车间总面积为 3276m²，地坪冲洗废水产生量参照《建筑给排水设计规范（GB50015-2010）》计算，车间地面冲洗水用水定额取 3L/（m²·次），按照 10%蒸发损失考虑。则地坪冲洗水用量为 1.966m³/d，地坪冲洗废水 1.769m³/d，废水全部进入厂区污水处理站。

5、真空系统用水

项目部分真空系统需采用水环真空泵，真空泵用水循环使用，定期排污并补充新鲜水，根据实际建设情况，真空泵用水量约 1.8m³/d。

6、实验室及种子制备用水

项目设有实验室，D 酸生产需要进行种子制备，根据实际建设情况，实验室及种子

制备用水量约 1.0m³/d。

7、蒸发器冷凝水

目前项目设有 2 套蒸发器设备，其中 D 酸生产设有一套双效蒸发器和一套单效蒸发器，蒸发冷凝水产生量约 58.54m³/d，其中 36m³/d 回用于酶转化工序，剩余 22.54m³/d 排入厂区污水处理站处理。

8、尾气喷淋用水

D 酸生产过程，发酵废气采用“旋风分离器+一级水喷淋装置+一级碱喷淋装置”处理；危废库及罐区废气采用“二级碱喷淋+除湿器+两级活性炭吸附”处理；污水处理站废气采用“酸喷淋+碱喷淋+两级活性炭吸附”，根据实际建设情况，尾气喷淋用水量约为 8.0m³/d。

9、副产盐精制用水

项目 D 酸生产过程中会有氯化钠和氯化铵副产盐产生，为保证产品质量，采用纯水进行重结晶精制，根据实际建设情况，精制用水量约 2.0m³/d。

10、蒸汽冷凝水

项目生产采用蒸汽对各反应过程进行间接加热，有冷凝水产生，根据实际建设情况，蒸汽冷凝水约为 100m³/d，其中 80m³ 回用于循环水系统，剩余 20m³ 直接经总排口排至园区污水管网。

11、循环水系统

项目新建 1 座循环水站，循环能力 1200m³/h。循环水站日补充水量 109m³/d，其中新鲜水补充量为 29m³/d。

12、初期雨水

本次评价采用铜陵市暴雨强度公式（用数理统计法编制）：

$$q = \frac{1588(1+0.73\lg P)}{(t+10)^{0.64}} \text{ (L/S} \cdot \text{ha)}$$

公式中，q 为设计暴雨强度（升/秒·公顷）；P 为设计重现期（年）；t 为降雨历时（分钟）。

地面集水时间 $t=t_1+mt_2$ ， t_1 采用 15 分钟，折减系数 $m=2.0$ ，沟渠内水流流行时间 t_2 根据计算确定，取 15 分钟；重现期 P 采用 1 年。经计算，作业区暴雨流量约为 122.19L/s.hm²。

淋溶水量计算公式如下：

$$Q=q \cdot \Phi \cdot F$$

式中：Q——淋溶水量，L/s；q——设计暴雨强度，L/s.hm²；Φ——径流系数，取0.8；F——占地面积（hm²），取1.5hm²，主要包括室外设备区和罐区等。

根据上述公式计算得到，初期雨水量为132m³/次，收集后进入厂区污水处理站处理。

13、生活用水

项目新增劳动定员95人，3班制，每班8小时，用水按照150L/（人·d）计，生活用水量为14.25m³/d，排放系数取0.8，则生活污水排放量为11.4m³/d。

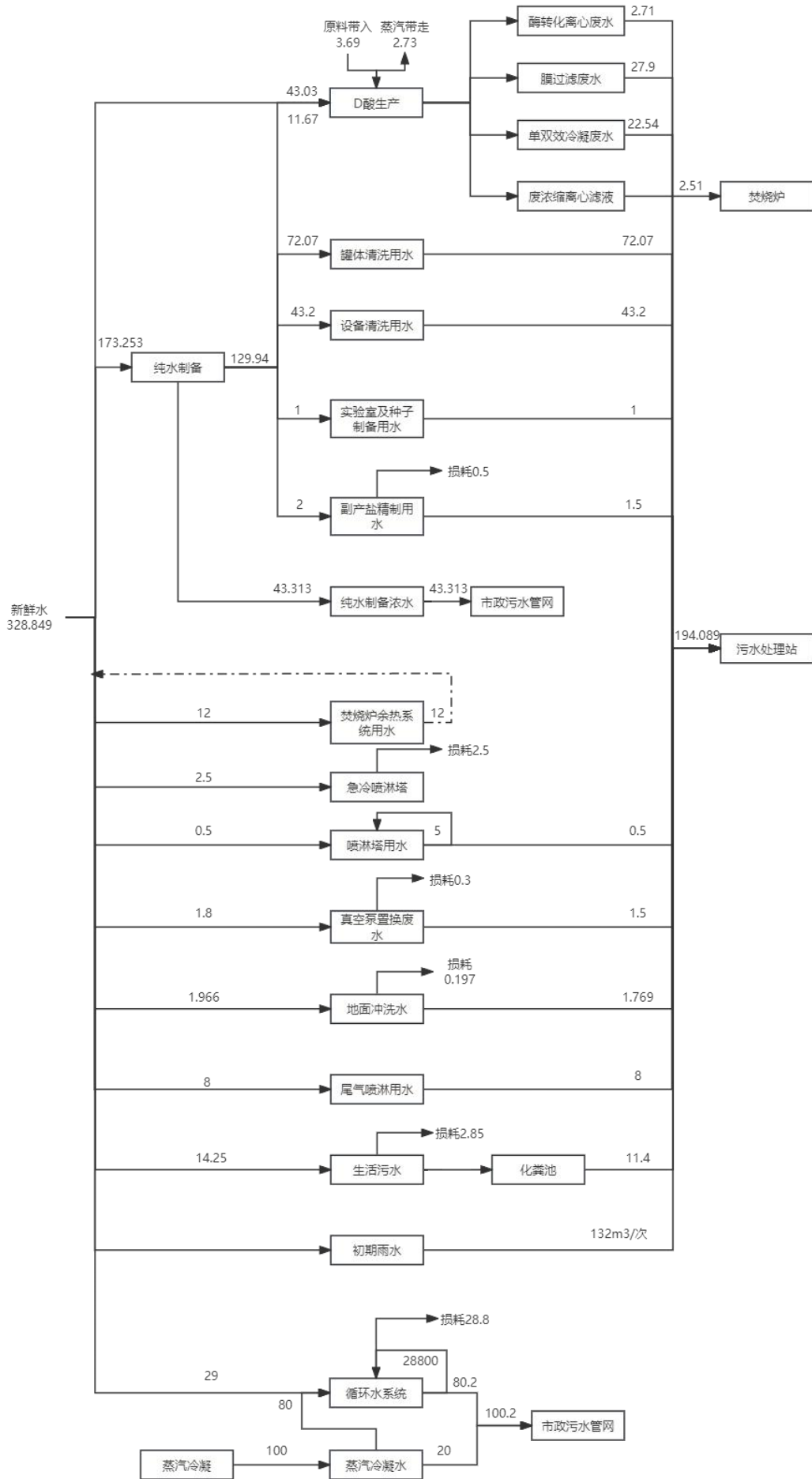


图 3.4-1 项目实际水平衡图（单位 t/d）

3.5 D-对羟基苯甘氨酸生产工艺

D 酸工艺主要包括上游培养发酵、酶转化、纯化精制和副产提取工段。原理：以玉米浆等为原料进行种子培养、发酵、膜过滤、离心提取得到生产所需的海因酶和水解酶。将两种酶与水混合，加碱调节酸碱度，与对羟基苯海因转化水解，膜过滤器除去酶蛋白，加活性炭脱色，滤去活性炭。滤液经减压浓缩、结晶、分离、干燥，即得到白色结晶 D-对羟基苯甘氨酸产品。

一、上游培养发酵

上游培养采用大肠杆菌，通过摇瓶振荡培养，再经过放大培养等，通过控制温度、pH、溶氧等参数，发酵得到目标产物——海因酶和水解酶。

（1）种子制备

种子制备在二车间三层专用种子室内进行。称取 30g 蛋白胨、15g 酵母膏、30g 氯化钠和去离子水（RO 水）配制成 2L 斜面培养基，并调节其 pH。向每个 400mL 茄子瓶中加入 1.1g 琼脂，再加入 50ml 调配好的斜面培养基，在消毒锅经过 0.1MPa，121℃高温灭菌 30 分钟后用冷却水冷却到常温。

将冷藏的原始大肠杆菌斜面上挑取一针，划在斜面培养基上，放入温度为 35℃的培养箱培养 24 小时。检测合格后进入下步种子培养。

种子制备所需营养物质配料量很小，直接采取钥匙称取，不会产生配料及投料废气。

产污分析：种子制备废水 W2-1，主要污染物为 pH、COD、SS，经蒸汽高温灭活后，进入厂区自建污水处理站；实验室废物 S2-1，包括废培养基物质、废试剂瓶、废玻璃器皿、废移液管等，蒸汽高温灭菌后交由资质单位处置。

（2）种子培养

称取 0.6kg 甘油、2.4kg 酵母膏和 0.3kg 氯化钠，加纯水配制成 60L 种子液，加入适量泡敌消除泡沫，经 0.1MPa，121℃高温灭菌 30 分钟后采用循环水降温至 30-37℃，再将培养好的种子接入种子罐。根据工艺要求设定培养参数，按一定比例通入灭菌空气，培养周期 24h，培养过程取样检测合格，作为一级种子通过密闭管道全部转送到发酵罐。

产污分析：种子培养过程产生种子培养废气 G2-1，成分复杂，主要成分为 CO₂、水蒸气和异味有机废气 TVOC（以非甲烷总烃计，异味以臭气浓度表征），收集后经旋风分离器+水喷淋吸收塔处理；种子罐清洗废水 W2-2.1，主要污染物为 pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N，排入车间废水收集池，进入厂区自建污水处理站处理。

（3）发酵培养

称取 120kg 酵母膏、90kg 蛋白胨、130kg 酵母膏、0.6kgIPTG（异丙基-β-D-硫代半乳糖苷）、10kg 柠檬酸、15kg 氯化钠、5kg 硫酸铵和 150kg15%氨水至配料罐，加纯水配制成 6000L 发酵液，加入适量泡敌消除泡沫，经 0.1MPa，121℃ 高温灭菌 30 分钟后采用循环水降温至 30-37℃，将上述配置好的发酵液密闭泵送至发酵罐。根据工艺要求设定培养参数，通入一定比例的灭菌空气，培养周期 24h，培养过程取样检测进行补料（120kg 玉米浆、400kg 甘油），发酵培养结束发酵液转移进入酶提取工序。

产污分析：发酵过程产生发酵废气 G2-2，成分复杂，主要成分为 CO₂、水蒸气和异味有机废气 TVOC（以非甲烷总烃计，异味以臭气浓度表征），收集后经旋风分离器+水喷淋吸收塔处理；发酵罐清洗废水 W2-2.2、补料罐清洗废水 W2-2.3，主要污染物为 pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N，排入车间废水收集池，进入厂区自建污水处理站处理。

发酵废气经旋风除湿处理后，蒸汽冷凝液相回至发酵工段重新使用。

发酵培养过程工艺条件：

①种子培养

控制罐温：37±0.5℃

控制罐压：0.05±0.02MPa

控制通气量：1:0.3-0.7V/V/m

控制搅拌速度：150-260r/min

控制培养时间：16-28h

控制移种量：1%-1.5%

在培养过程中，应随时调节罐压、罐温、空气流量及检查设备、搅拌等情况。

培养过程中，每天 8:00、14:00、20:00 三次取样测定 pH 值、总糖、还原糖、氨基氮等指标，作无菌试验，必要时镜检菌丝形态。通过镜检和闻气味正常，无染菌即可移种。

②发酵培养

控制罐温：37±0.5℃

控制罐压：0.05±0.03MPa

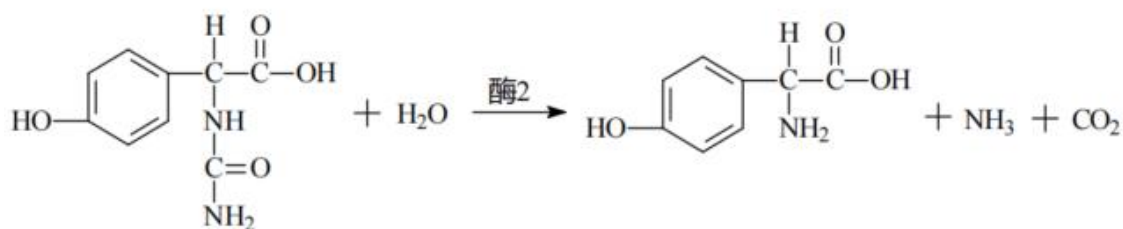
控制空气流量：0-6h 1:0.2-0.5V/V/m；6-12h 1:0.3-0.7V/V/m；12h 后 1:0.4-0.9V/V/m；

控制搅拌速度：180-260r/min

控制发酵周期：36-60h。

（4）酶提取

发酵液主要成分包括目标产物海因酶、水解酶、菌体细胞、可溶性胶状物质（蛋白



产污分析：酶转化配料投料过程产生投料废气 G2-3，主要成分为颗粒物，收集后经布袋除尘器措施处理。酶转化废气主要成分为 NH_3 ，收集后经二级水吸收塔处理；酶解罐清洗废水 W2-2.5，主要污染物为 pH、COD、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，排入车间废水收集池，进入厂区自建污水处理站处理。

（2）过滤分离

将已经转化完成的酶转化液，用不高于 0.05Mpa 氮气压力将其缓慢压入振动筛，进行固液分离，得到 D 酸固体粗品和 D 酸溶液。

产污分析：酶转化液承接罐清洗废水 W2-2.6，主要污染物为 pH、COD、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，进入厂区自建污水处理站处理。

三、纯化精制

过滤得到的固体粗品用液碱溶解，加炭脱色后，再用盐酸回调，离心得到湿品；滤液经膜过滤后酸化加炭脱色，脱色后的料液进入双效蒸发器进行浓缩，降温离心得到湿品。上述两步中的湿品通过气流干燥设备进行干燥，获得最终产品。

1、固体粗品精制

（1）溶解

将 D 酸固体粗品用真空抽入溶晶罐，用自来水在溶晶罐中进行搅拌溶解，过程加入 700kg30%液碱至粗品完全溶解，用夹套热水中间控制温度 35~40℃。

（2）脱色

往晶体承接罐中倒入约针状晶体 100kg 活性炭对溶解液脱色 2 小时，过滤掉溶液中的色素和残留杂蛋白，脱色完成后将罐中液体泵入脱碳器脱去活性炭，得到 D 酸溶液，暂存于脱碳液储罐中。

（3）调酸

将脱色后得到的 D 酸溶液泵入结晶罐，再加入约 900L30%盐酸调节溶液 pH 至 6.5~7.0，过程控制温度 35~40℃。盐酸采用密闭管道从车间内盐酸储罐打入盐酸计量罐，再采用滴加的方式通过管道注入调酸罐底部。该过程中盐酸与液碱充分接触中和反应生成氯化钠，因此不再考虑此过程产生的氯化氢气体。

（4）结晶离心

调酸完成后用冷冻水夹套降温至 20℃，搅拌约 4h 左右，待结晶析出完毕后停止搅拌。采用离心机对结晶粗液进行离心分离，获得 D 酸湿品（含水量约 30%）与含盐（氯化钠）离心母液。湿品进入下一级干燥工序，含盐离心母液泵入母液暂存罐中存储，待进一步处理回收盐（氯化钠）。

产污分析：脱碳液储罐清洗废水 W2-2.7，主要成分为 pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N，进入厂区自建污水处理站处理；脱碳器过滤废活性炭 S2-1，收集暂存后交由资质单位处理。

2、液体粗品精制

（1）膜过滤

将振动筛分离得到的 D 酸粗液在滤液承接罐中用热水进行升温，温度控制在 35~40℃。用泵将滤液输入成套超滤膜过滤设施进行膜过滤除杂，将过滤去除大分子杂质溶液进入污水处理，得到的 D 酸稀溶液在滤液承接罐中暂存。

（2）酸化脱色

将上步得到的 D 酸稀溶液打入酸化罐，加入约 600L30%盐酸调节 pH 值至 6.5 附近，同时 D 酸稀溶液中的铵根离子与盐酸反应生成氯化铵，此时向罐中投加 40kg 针状晶体活性炭进行脱色，脱色完成后罐内液体经脱碳器去除其中活性炭，得到脱色后 D 酸与氯化铵的混合溶液。盐酸采用密闭管道从车间内盐酸储罐打入盐酸计量罐，再采用滴加的方式通过管道注入酸化罐底部。该过程中盐酸与铵根离子充分接触中和反应生成氯化铵，因此不再考虑此过程产生的氯化氢气体。

（3）蒸发浓缩

脱色后 D 酸溶液泵入双效蒸发器蒸发浓缩，控制温度在 30~50℃ 条件下减压蒸馏浓缩 D 酸，浓缩时间 5~7h 左右。蒸发冷凝废水进入污水处理站，浓缩液泵入结晶罐待处理。

（4）结晶离心

将浓缩溶液转移至结晶罐中，冷冻水夹套降温至 20℃，搅拌约 1h 左右，待结晶析出完毕后停止搅拌。采用离心机对结晶粗液进行离心分离，获得 D 酸湿品与含盐（氯化铵）离心母液。湿品进入下一级干燥工序，含盐离心母液泵入母液暂存罐中存储，待进一步处理回收废盐。

产污分析：滤液承接罐清洗废水 W2-2.8、脱碳液储罐清洗废水 W2-2.9、平板膜清洗废水 W2-4、蒸发冷凝废水 W2-5，主要成分为 pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N，进入

厂区自建污水处理站处理。脱碳器过滤废活性炭 S2-2，收集暂存后交由资质单位处理。

3、湿品干燥

（1）干燥

将前两个粗品精制工段产生的 D 酸湿品，以及回收离心母液经电渗析、蒸发浓缩后、结晶离心后的 D 酸湿品（详见下方“四、副产提取--2、氯化铵提取”描述内容）分别放入闪蒸干燥机进行干燥（闪蒸干燥机利用加热模块对空气进行加热，在搅拌器带动下从干燥器底部向上形成强有力的旋转风场，物料与热空气充分接触、受热、干燥），加热温度约 120℃，干燥后的 D 酸精品含水率在 0.5%以下。成品由干燥器底部和旋风分离器排出。一小部分粉尘由布袋除尘器得到回收利用，干燥出的水份随热风排出。

（2）包装入库

干燥好的 D 酸精品直接运至成品仓库暂存。

产污分析：干燥粉尘 G2-4，主要污染物为颗粒物，收集后经除尘措施处理。

四、副产提取

经离心得到的将粗品离心母液再通过电渗析、蒸发浓缩、结晶离心等工序获得副产品氯化钠和氯化铵。

1、氯化钠提取

固体粗品精制过程中，固体粗品溶解加入的 30%液碱和调酸加入的 30%盐酸反应生成氯化钠，经结晶离心后分离入离心母液 1 中，由于粗品溶液已经过活性炭脱色过滤，溶液中有有机物已被活性炭吸附，滤液结晶离心出的母液中仅为氯化钠溶液。

（1）电渗析

将固体粗品精制过程产生的离心母液 1 从 1#母液暂存罐中泵入 1 号电渗析装置，用自来水通过电渗析系统将母液中的氯化钠交换至水中形成氯化钠溶液，将母液分离为淡水和含氯化钠的浓水，分离出的淡水回用至液体粗品精制的酸化脱色环节。

（2）蒸发浓缩

将上一步得到的电渗析浓水泵入单效蒸发器中 40℃浓缩 8h，浓缩得到副产品氯化钠湿品，经装置内自带离心设备分离出氯化钠，蒸发冷凝水回用于酶转化工序中，离心滤液转入下一批次套用，套用约 40 批次后作为危废处理。

产污分析：浓缩废液 S2-4，收集暂存后送至厂区焚烧炉焚烧处理。

副产达标可行性分析：由物料平衡可知，氯化钠副产湿品经干燥后，氯化钠副产中氯化钠含量约 93.6%，水分含量约 3.9%，可满足工业盐国家标准（GB/T 5462-2015）中工业湿盐二级标准。

2、氯化铵提取

酶转化过程中，反应生成的 NH_3 溶解于 D 酸粗液中，过滤后在液体粗品精制过程中，与酸化环节加入的 30% 盐酸反应生成氯化铵，经结晶离心后分离入离心母液 2 中。由于粗品溶液已经过膜过滤、活性炭脱色过滤，溶液中有机物已被过滤吸附，滤液结晶离心出的母液中仅为含氯化铵、D 酸的混合溶液。

（1）电渗析

将液体粗品精制过程产生的离心母液 2 从 2# 母液暂存罐中泵入 2 号电渗析装置，将母液中的氯化铵交换至水中形成氯化铵溶液，氯化铵溶液进入单效蒸发器除去母液中的氯化铵，将母液分离为淡水和含氯化铵的浓水，分离出的淡水含有少量溶解的 D 酸，需要继续精制提取。

（2）蒸发浓缩

将电渗析淡水打入双效蒸发器，将浓缩液进行结晶离心，控制真空 -0.085mpa 以上，温度不高于 60°C ，双效蒸发器冷凝废水排入污水处理系统，蒸发浓缩液降温至 20°C ，搅拌 1h 养晶，再经离心得到 D 酸湿品，检测指标合格后进行湿品闪蒸干燥。浓缩废液转入下一批次套用，套用约 20 批次后作为危废，厂内焚烧处置。

（3）单效浓缩

将脱盐滤液罐中的电渗析浓水泵入单效蒸发器中 40°C 浓缩 8h，浓缩得到副产品氯化铵湿品，经装置内自带离心设备分离出氯化铵，蒸发冷凝水回用于酶转化工序中，浓缩废液转入下一批次套用，套用约 20 批次后作为危废，厂内焚烧处置。

产污分析：套用离心母液 S2-5、S2-6，收集暂存后送至厂区焚烧炉焚烧处理。

副产达标可行性分析：由物料平衡可知，氯化铵副产湿品经干燥后，氯化铵副产中氮（N）的质量分数（以干基计）约 25.3%，水分含量约 3.5%，不含钠盐及砷、镉、铅及其化合物等，可满足氯化铵国家标准（GB/T2946-2018）中合格品标准。

D 酸生产工艺及产污节点示意图如下图所示。

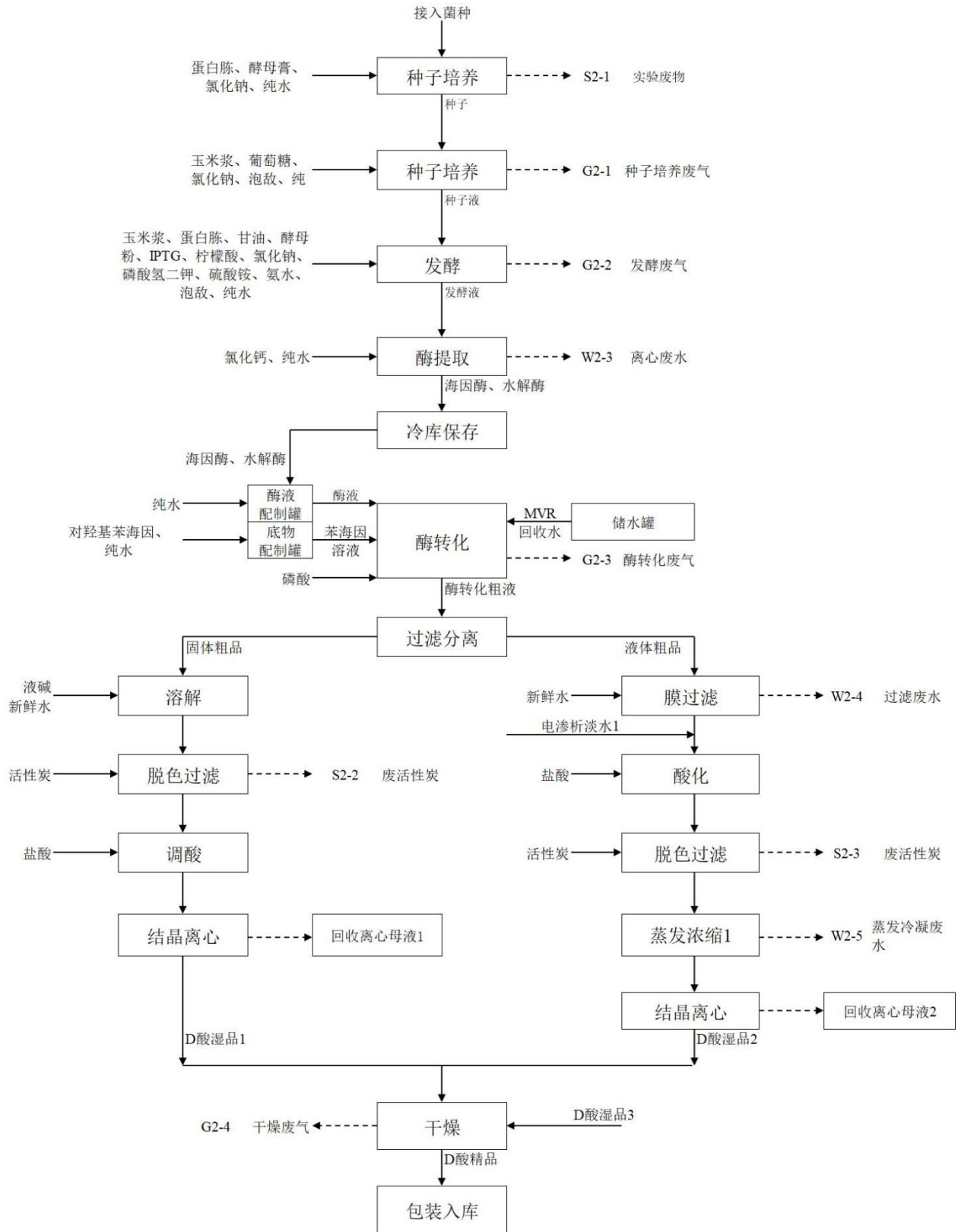


图 3.5-1 D 酸工艺流程

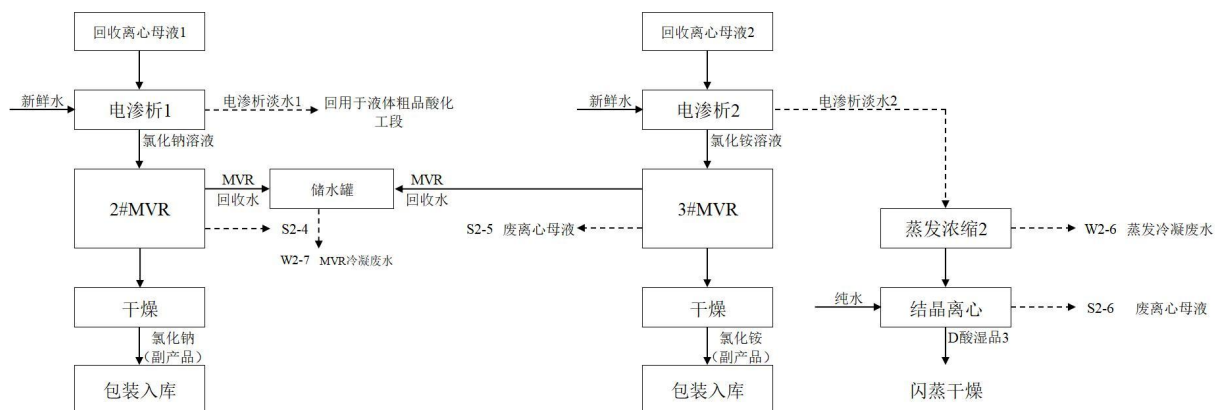


图 3.5-2 副产物提取工艺流程

3.6 项目变动情况

本项目建设内容，原辅料使用情况和设备数量变动情况如下：

根据前文工程建设内容分析，本项目变化情况见表 3.6-1。

表 3.6-1 本项目变动情况汇总表

序号	变动项目	变动情况
1	产品	本项目苯海因和甲酯生产线暂未建成，暂不生产。
2	原辅材料	玉米浆、葡萄糖和磷酸不使用。
3	二车间 3F 设备	1、匀质机取消； 2、电渗析设备取消 1 台； 3、取消板框过滤设备，设置陶瓷过滤膜 1 台替代。
	二车间 2F 设备	1、2F 离心机减少一台； 2、膜过滤设备减少一台； 3、D 酸下料承接罐减少 1 台，新增双锥混料机 2 台替代； 4、磷酸计量罐 2 台取消，由 2 台盐酸计量罐替代； 5、新增 6.3m ³ 二次浓缩结晶罐 1 个。
	二车间 1F 设备	1、酶转化罐数量不变，容积共增加 25m ³ ； 2、酶转化液承接罐数量不变，容积共增加 5m ³ ； 3、底物配制罐容积增加 3m ³ ； 4、浓缩液储罐数量不变，容积共增加 10m ³ ； 5、二次浓缩蒸发机组取消，设置单效釜式蒸发机组 1 台替代； 6、二次浓缩母液罐数量不变，容积共增加 12m ³ ； 7、离心母液罐减少 1 个； 8、晶体溶解罐容积减少 5m ³ ； 9、盐酸中间罐未设置； 10、水环真空泵增加 1 台； 11、1 台离心机移至本层； 12、新增灭活罐 1 台。

D-对羟基苯甘氨酸医药中间体项目（一期）（阶段性）竣工环境保护验收报告

4	环保工程	1、D 酸生产种子罐发酵废气和发酵罐发酵废气经管道收集后，经“旋风分离器+一级水喷淋+一级碱液喷淋”处理；由二级水喷淋变更为一级水喷淋+一级碱液喷淋 2、一般固废间面积增加 10m ³ ；增加危废废润滑油和在线监测废液。
---	------	--

本项目对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函【2020】688号，2020年12月13日）分析，建设单位本项目建设不属于重大变动，属于一般变动，现将变动情况逐一列出，逐个分析，详见表 3.6-2。

表 3.6-2 建设项目非重大变动环境影响分析表

变动类别	重大变动认定条件	环评设计内容	实际建设内容	有无重大变动
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的	新建；D-对羟基苯甘氨酸医药中间体	新建；D-对羟基苯甘氨酸医药中间体	无
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	年产500吨对羟基苯海因，1500吨D-对羟基苯甘氨酸，600吨D-对羟基苯甘氨酸甲酯	年产1500吨D-对羟基苯甘氨酸	无
	3.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。	不产生废水第一类污染物	不产生废水第一类污染物	无
	4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	根据总量文件，项目废气污染物颗粒物排放量0.36t/a，二氧化硫3.0t/a，氮氧化物2.52t/a，挥发性有机物2.25t/a；废水污染物COD排放量46.3t/a，氨氮排放量1.49t/a	本次为阶段性验收，项目产生的污染物均在总量控制范围内	无
地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	铜陵经济技术开发区五松山大道以西、西湖二路以北地块	铜陵经济技术开发区五松山大道以西、西湖二路以北地块	无
生产工	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装	设计废水污染物：COD、BOD ₅ 、SS、	项目产品工艺未发生变动，部分原辅	无

D-对羟基苯甘氨酸医药中间体项目（一期）（阶段性）竣工环境保护验收报告

<p>艺</p>	<p>置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（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。</p>	<p>NH₃-N、TP、TN、TOC、色度 设计废气污染物：颗粒物、非甲烷总烃、氨气、硫化氢、CO、SO₂、HCl、NO_x、二噁英类</p>	<p>料更换代替，实际废水污染物：COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、TN、TOC、色度 实际废气污染物：颗粒物、非甲烷总烃、氨气、硫化氢、CO、SO₂、HCl、NO_x、二噁英类。均未增加污染物种类及污染物排放量</p>	
	<p>7.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。</p>	<p>本项目物料运输、装卸、贮存方式与环评设计一致</p>		<p>无</p>
<p>环境保护措施</p>	<p>8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。</p>	<p>废气： （1）D 酸生产种子罐发酵废气和发酵罐发酵废气经收集后，送入“旋风分离器+水喷淋”装置处理，经高 15m 排气筒达标排放； （2）酶转化投料过程颗粒物废气经管道收集后进入布袋除尘器处理，经高 15m 排气筒达标排放； （3）酶转化废气经管道收集后进入“二级水喷淋塔”处理，处理后和 D 酸发酵废气一并经高 15m 排气筒达标排放； （4）D 酸干燥过程，干燥粉尘经密闭管道收集，送入布袋除尘器处理，处理后和酶转化投料废气一并经高 15m 排气筒达标排放； （5）焚烧炉废气经收集后经“SNCR 脱硝+急冷塔+干法脱酸+布袋除尘+碱喷淋塔”工艺处理，经 35m 高排气筒达标排放；</p>	<p>废气： （1）D 酸生产种子罐发酵废气和发酵罐发酵废气经管道收集后，经“旋风分离器+一级水喷淋+一级碱液喷淋”装置处理后，由高 15m 高排气筒（DA001）达标排放； （2）酶转化投料过程颗粒物废气经管道收集后进入经布袋除尘器处理，由 15m 高排气筒（DA002）达标排放； （3）酶转化废气经管道收集后，经“旋风分离器+一级水喷淋+一级碱液喷淋”装置处理后，处理后和 D 酸发酵废气一并经 15m 高排气筒（DA001）达标排放； （4）D 酸干燥过程，干燥粉尘经密闭管道收集，经布袋除尘器处理后和酶转化投料废气一并经 15m 高排气筒（DA002）达标排放； （5）焚烧炉废气收集后，经“SNCR 脱硝+急冷塔+干法脱酸+布袋除尘+碱</p>	<p>无</p>

D-对羟基苯甘氨酸医药中间体项目（一期）（阶段性）竣工环境保护验收报告

		<p>(6)污水处理站废气经收集后经“两级活性炭吸附+酸喷淋+碱喷淋”工艺处理,经高 15m 排气筒达标排放;</p> <p>(7)罐区废气根据废气性质(有机废气/酸性废气)收集后,分别送至工艺废气进行处理;</p> <p>(8)危废库废气经微负压收集后,最终送入“二级碱喷淋+除湿器+两级活性炭吸附”装置处理,经高 15m 排气筒达标排放。</p> <p>废水: 项目工艺废水 145.52m³/d, 焚烧炉系统碱喷淋废水 0.5m³/d, 洗罐废水 72.65m³/d, 设备清洗废水 43.2m³/d, 循环水系统废水 190.5m³/d, 真空系统置换废水 1.5m³/d, 实验室废水 1.0m³/d, 地面冲洗废水 3.69m³/d, 尾气喷淋废水 4.0m³/d, 亚硫酸钠分离废水 1.0m³/d, 混盐结晶分离废水 2.0m³/d, 副产盐精制废水 1.5m³/d, 污水经收集后进入厂内污水处理站(预处理+EGSB+A/O)处理达到城北污水处理厂接管标准后,经市政污水管网进城北污水处理厂(水解酸化+氧化沟+臭氧催化氧化+纤维转盘滤布滤池+紫外消毒)处理后达标排放。</p> <p>(2)蒸汽冷凝水产生量约 188m³/d, 其中 150m³用于循环水系统, 剩余部</p>	<p>喷淋塔”工艺处理后,由 35m 高排气筒(DA005)达标排放;</p> <p>(6)污水处理站废气收集后,经“酸喷淋+碱喷淋+两级活性炭吸附”工艺处理,经 15m 高排气筒(DA003)达标排放;</p> <p>(7)罐区废气收集后,经“二级碱喷淋+除湿器+两级活性炭吸附”处理后,经 15m 高排气筒(DA004)达标排放;</p> <p>(8)危废库废气经微负压收集后,经“二级碱喷淋+除湿器+两级活性炭吸附”处理后,由 15m 高排气筒(DA004)达标排放。</p> <p>废水: 项目工艺废水 108.36m³/d, 焚烧炉系统碱喷淋废水 0.5m³/d, 洗罐废水 72.07m³/d, 设备清洗废水 43.2m³/d, 循环水系统废水 100.2m³/d, 真空系统置换废水 1.5m³/d, 实验室废水 1.0m³/d, 地面冲洗废水 1.769m³/d, 尾气喷淋废水 8m³/d, 副产盐精制废水 1.5m³/d, 污水经收集后进入厂内污水处理站(预处理+EGSB+A/O)处理达到城北污水处理厂接管标准后,经市政污水管网进城北污水处理厂(水解酸化+氧化沟+臭氧催化氧化+纤维转盘滤布滤池+紫外消毒)处理后达标排放。</p> <p>(2)蒸汽冷凝水产生量约 100m³/d,</p>	
--	--	--	---	--

D-对羟基苯甘氨酸医药中间体项目（一期）（阶段性）竣工环境保护验收报告

	<p>分直接排至污水管网。</p> <p>(3) 生活污水 (16.8m³/d) 经化粪池处理后进入厂区污水处理站处理。</p> <p>(4) 纯水制备浓水 (55.95m³/d) 和循环冷却水排水 (152.5m³/d) 一并经市政污水管网进城北污水处理厂处理后达标排放。</p> <p>全厂生产废水量约 293.9m³/d, 污水处理站处理能力 300m³/d; 纯水制备浓水、蒸汽冷凝水和循环冷却水排水直接排至园区污水处理厂, 排放量约 246.45m³/d。</p>	<p>其中 80m³ 用于循环水系统, 剩余部分直接排至污水管网。</p> <p>(3) 生活污水 (11.4m³/d) 经化粪池处理后进入厂区污水处理站处理。</p> <p>(4) 纯水制备浓水 (47.223m³/d) 和循环冷却水排水 (80.2m³/d) 一并经市政污水管网进城北污水处理厂处理后达标排放。</p> <p>全厂生产废水量约 249.309m³/d, 污水处理站处理能力 300m³/d; 纯水制备浓水、蒸汽冷凝水和循环冷却水排水直接排至园区污水处理厂, 实际排放量约 147.423m³/d。</p>	
9.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。	<p>废水总排口一个, 间接排放至城北污水处理厂</p>	<p>废水总排口一个, 间接排放至城北污水处理厂</p>	无
10.新增废气主要排放口 (废气无组织排放改为有组织排放的除外); 主要排放口排气筒高度降低 10% 及以上的。	<p>主要排放口 5 个, 一般排放口 2 个</p>	<p>主要排放口 4 个, 一般排放口 1 个</p>	无
11.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。	<p>噪声: 本项目通过在设备选择上优先考虑选择低噪声设备, 采用合理布局、减震垫, 厂房隔声、隔声罩等措施, 达到降噪效果, 达到降噪效果;</p> <p>土壤及地下水: 2 号车间、储罐及泵区、甲类库、废水收集及处理站、焚烧炉、事故应急水池进行重点防渗; 雨水收集池、循环水池、消防水池、丙类仓库、丁类仓库、动力站、机修车间及厂区路面进行一般防渗</p>	<p>噪声: 本项目通过在设备选择上优先考虑选择低噪声设备, 采用合理布局、减震垫, 厂房隔声、隔声罩等措施, 达到降噪效果, 达到降噪效果;</p> <p>土壤及地下水: 2 号车间、储罐及泵区、甲类库、废水收集及处理站、焚烧炉、事故应急水池进行重点防渗; 雨水收集池、循环水池、消防水池、丙类仓库、丁类仓库、动力站、机修车间及厂区路面进行一般防渗</p>	无

D-对羟基苯甘氨酸医药中间体项目（一期）（阶段性）竣工环境保护验收报告

	<p>12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。</p>	<p>项目一般固废主要为非危化品包装材料、投料粉尘、干燥粉尘、脱色过滤介质、发酵菌渣、废滤膜（纯水）。其中非危化品包装材料、干燥粉尘外售、投料粉尘回用于生产中； 危废废物主要有废危化品包装袋、废活性炭、废浓缩离心滤液、实验室废物、废滤膜、飞灰、焚烧炉渣、废耐火材料、污水处理站污泥液均暂存于危废间内，项目建设一座80m²的危废间暂存间，产生危险废物定期委托有资质的公司处置、废浓缩离心滤液进入厂区内焚烧炉处置</p>	<p>项目一般固废主要为非危化品包装材料、投料粉尘、干燥粉尘、脱色过滤介质、发酵菌渣、废滤膜（纯水）。其中非危化品包装材料、干燥粉尘外售、投料粉尘回用于生产中； 危废废物主要有废危化品包装袋、废活性炭、废浓缩离心滤液、实验室废物、废滤膜、飞灰、焚烧炉渣、废耐火材料、污水处理站污泥液、废润滑油、在线监测设备废液均暂存于危废间内，项目建设一座80m²的危废间暂存间，产生危险废物定期委托有资质的公司处置、废浓缩离心滤液进入厂区内焚烧炉处置</p>	<p>无</p>
	<p>13.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。</p>	<p>事故池1个，容积650m³</p>	<p>事故池1个，容积980m³</p>	<p>无</p>

变动情况分析如下：

1、产品方案及建设规模

本次为阶段性验收，D 酸年产量为 1500 吨，与环评一致；苯海因和甲酯生产线暂未建设完成。故不属于重大变动。

2、主要原辅料

玉米浆、葡萄糖和磷酸不使用。其中玉米浆和葡萄糖为种子培养所需的营养素，实际生产过程中，利用甘油代替葡萄糖为碳源，利用酵母膏代替玉米浆为氮源；磷酸原为酶转化工序控制 pH 需要，实际生产过程中，利用盐酸代替磷酸，控制 pH。以上均为原料代替，不产生新的污染物，污染物排放量也未增加，故不属于重大变动。

3、生产设备

（1）均质机未设置。均质机为发酵菌破壁使用设备，实际生产过程中发酵菌无需破壁；磷酸计量罐因不使用磷酸，故未设置；电渗析设备减少一台。实际生产过程中，单台设备效率提高，可满足生产需求，故减少一台；板框过滤设备未设置。设置一台陶瓷过滤膜替代板框过滤。上述均不属于重大变动。

（2）2F 离心机减少一台，移至 1F 使用；膜过滤设备 1 台可满足生产中过滤需求；D 酸下料承接罐减少 1 台，是由 2 台双锥混料机替代；磷酸计量罐因不使用磷酸未设置，在原有位置设计 2 台盐酸计量罐替代调节 pH；

（3）酶转化罐数量不变，容积共增加 25m³；酶转化液承接罐数量不变，容积共增加 5m³；底物配制罐数量不变，容积增加 3m³；浓缩液储罐数量不变，容积共增加 10m³；二次浓缩母液罐数量不变，容积共增加 12m³；晶体溶解罐数量不变，容积减少 5m³；20m³ 离心母液罐减少 1 个；上述设备增加或减少的容积与环评设计容积差别不大，均为普通变化。故上述均不属于重大变动。

4、环保工程

（1）D 酸生产种子罐发酵废气和发酵罐发酵废气经管道收集后，由“旋风分离器+二级水喷淋”改为经“旋风分离器+一级水喷淋+一级碱液喷淋”处理，属于环保措施升级；

（2）一般固废间面积增加 10m³，属于环保措施升级；增加危废废润滑油和在线监测废液；废润滑油为设备维修保养过程中产生，在线监测废液为在线监测仪器产生的废液，原环评中未分析，不属于生产工艺变动或原辅料、设备变动产生的新种类危废，故不属于重大变动。

根据《安徽省生态环境厅关于规范建设项目环境影响评价调整变更工作的通知》（皖环

函〔2023〕997号）相关要求，本项目已参照附件3编制《建设项目非重大变动环境影响分析说明》，详细变动情况见《建设项目非重大变动环境影响分析说明》。根据分析说明，本项目均为一般变动，不属于重大变动。

4 环保设施工程概况

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水污染防治措施

本项目运营过程中产生的废水有工艺废水（包括：酶转化离心废水、膜过滤废水、单、双效冷凝蒸发水、废浓缩离心滤液、罐体清洗废水、设备清洗废水、实验室及种子制备废水、副产盐精制废水、纯水制备浓水、焚烧炉碱喷淋废水、真空系统置换废水、地面冲洗废水、尾气喷淋废水、蒸汽冷凝水、循环水系统废水、初期雨水和生活污水。

1、工艺废水防治措施如下：

（1）酶转化离心废水和膜过滤废水

根据水平衡，本项目 D 酸酶提取离心、膜过滤废水产生量约为 $30.61\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $9183\text{m}^3/\text{a}$ 。车间废水池收集后，泵送至污水处理站预处理设施。D 酸工艺废水经收集后，先经铁碳微电解+芬顿氧化预处理后，再进入综合调节池，汇同其他废水进行生化处理。

（2）单、双效冷凝蒸发水

根据水平衡，本项目 D 酸生产过程产生冷凝水为 $22.54\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $6762\text{m}^3/\text{a}$ 。经收集后，进入厂区污水处理站进行生化处理。

（3）废浓缩离心滤液

根据水平衡，本项目 D 酸和生产过程产生的废浓缩离心滤液为 $2.51\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $753\text{m}^3/\text{a}$ 。进入厂区焚烧炉焚烧。

2、罐体清洗废水

根据水平衡，拟建项目洗罐废水产生量约为 $72.07\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $21621\text{m}^3/\text{a}$ 。罐体清洗废水经收集后，进入厂区污水处理站进行生化处理。

3、设备清洗废水

根据水平衡，拟建项目设备清洗废水产生量约为 $43.2\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $12960\text{m}^3/\text{a}$ 。设备清洗废水经收集后，进入厂区污水处理站进行生化处理。

4、实验室及种子制备废水

根据水平衡，拟建项目实验及种子制备废水产生量约为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $300\text{m}^3/\text{a}$ 。实验室及种子制备废水经收集后，进入厂区污水处理站进行生化处理。

5、副产盐精制废水

根据水平衡，D 酸副产盐精制分离废水产生量约为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $450\text{m}^3/\text{a}$ 。副产盐精制分离废水经收集后，进入厂区污水处理站进行生化处理。

6、纯水制备浓水

根据水平衡，项目浓水产生量为 $47.233\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $14169.9\text{m}^3/\text{a}$ 。产生的浓水直接经厂区总排口排至城北污水处理厂处理。

7、焚烧炉碱喷淋废水

根据水平衡，项目焚烧炉碱喷淋废水产生量约为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $150\text{m}^3/\text{a}$ 。焚烧炉碱喷淋废水经收集后，进入厂区污水处理站进行生化处理。

8、真空系统置换废水

根据水平衡，项目真空系统置换废水产生量约为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $450\text{m}^3/\text{a}$ 。真空系统置换废水经收集后，进入厂区污水处理站进行生化处理。

9、地面冲洗废水

根据水平衡，项目地面冲洗废水产生量约为 $1.769\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $530.7\text{m}^3/\text{a}$ 。地面冲洗废水经车间内导流沟，进入厂区污水处理站进行生化处理。

10、尾气喷淋废水

根据水平衡，项目尾气喷淋废水产生量约为 $8\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $2400\text{m}^3/\text{a}$ 。尾气喷淋废水经收集后，先经铁碳微电解+芬顿氧化预处理后，再进入综合调节池，汇同其他废水进行生化处理。

11、蒸汽冷凝水

根据水平衡，项目蒸汽冷凝水产生量约 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，其中 80m^3 用作循环水系统补水，其余 20m^3 直接经厂区总排口排放至城北污水处理厂处理。

12、循环水系统废水

根据水平衡，项目循环水系统废水产生量约为 $80.2\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $24060\text{m}^3/\text{a}$ 。循环水系统废水经收集后，直接经厂区总排口排放至城北污水处理厂处理。

13、初期雨水：

根据水平衡，项目初期雨水产生量约 $132\text{m}^3/\text{次}$ ，初雨池收集后，排至厂区污水处理站进行生化处理。

14、生活污水：拟建项目全厂劳动定员 95 人，生产车间实行三班制，每天每班工作 8 小时，年工作时间 300 天。生活用水量按照 $150\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计，生活污水排放系数为 0.8，则生活污水的日产生量为 $11.4\text{m}^3/\text{d}$ ，即年产生量 $3420\text{m}^3/\text{a}$ 。经厂区化粪池预处理后，进入厂区污水处理站进行生化处理。

表 4.1-1 废水污染物排放情况一览表

废水类别	废水量 m ³ /a	污染物名称	排放规律	治理措施		排放去向	
				环评要求	实际建设	环评要求	实际建设
D 酸酶提取离心、膜过滤废水	9183	COD	间断	预处理：铁碳微电 解+芬顿氧化 综合处理：水解酸化+EGSB+A/O+二 沉池	预处理：铁碳微电 解+芬顿氧化 综合处理：水解酸化 +EGSB+A/O+二 沉池		
		BOD ₅					
		SS					
		NH ₃ -N					
		总磷					
		TN					
		TOC					
色度							
单、双效冷凝蒸发水	6762	COD	间断	综合处理：水解酸化+EGSB+A/O+二 沉池	综合处理：水解酸化 +EGSB+A/O+二 沉池		
		BOD ₅					
		SS					
		NH ₃ -N					
		挥发酚					
罐体清洗废水	21621	COD	间断	综合处理：水解酸化+EGSB+A/O+二 沉池	综合处理：水解酸化 +EGSB+A/O+二 沉池		
		BOD ₅					
		SS					
		NH ₃ -N					
设备清洗废水	12960	COD	间断	综合处理：水解酸化+EGSB+A/O+二 沉池	综合处理：水解酸化 +EGSB+A/O+二 沉池	排放至城北污水处理厂处理	排放至城北污水处理厂处理
		BOD ₅					
		SS					
		NH ₃ -N					
实验室及种子制备废水	300	COD	间断	综合处理：水解酸化+EGSB+A/O+二 沉池	综合处理：水解酸化 +EGSB+A/O+二 沉池		
		BOD ₅					
		SS					
		NH ₃ -N					
副产盐精制废水	450	COD	间断	综合处理：水解酸化+EGSB+A/O+二 沉池	综合处理：水解酸化 +EGSB+A/O+二 沉池		
		BOD ₅					
		SS					
		NH ₃ -N					
		盐分					
纯水制备浓水	14169.9	COD	间断	/	/		
		SS					
焚烧炉碱喷淋废水	150	COD	间断	综合处理：水解酸化+EGSB+A/O+二 沉池	综合处理：水解酸化 +EGSB+A/O+二 沉池		
		SS					
真空系统置换废水	450	COD	间断	综合处理：水解酸化+EGSB+A/O+二 沉池	综合处理：水解酸化 +EGSB+A/O+二 沉池		
		BOD ₅					
		SS					
		NH ₃ -N					

D-对羟基苯甘氨酸医药中间体项目（一期）（阶段性）竣工环境保护验收报告

废水类别	废水量 m ³ /a	污染物名称	排放规律	治理措施		排放去向	
				环评要求	实际建设	环评要求	实际建设
地面冲洗废水	530.7	COD	间断	综合处理：水解酸化+EGSB+A/O+二沉池	综合处理：水解酸化+EGSB+A/O+二沉池		
		SS					
尾气喷淋废水	2400	COD	间断	预处理：铁碳微电解+芬顿氧化 综合处理：水解酸化+EGSB+A/O+二沉池	预处理：铁碳微电解+芬顿氧化 综合处理：水解酸化+EGSB+A/O+二沉池		
		BOD5					
		SS					
		NH3-N 挥发酚					
		盐分					
蒸汽冷凝水	6000	COD	间断	/	/		
		SS					
循环水系统废水	24060	COD	间断	/	/		
		SS					
生活污水	3420	COD	间断	预处理：化粪池 综合处理：水解酸化+EGSB+A/O+二沉池	预处理：化粪池 综合处理：水解酸化+EGSB+A/O+二沉池		
		BOD5					
		SS					
		NH ₃ -N					

厂区实际建设污水处理工艺见下图：

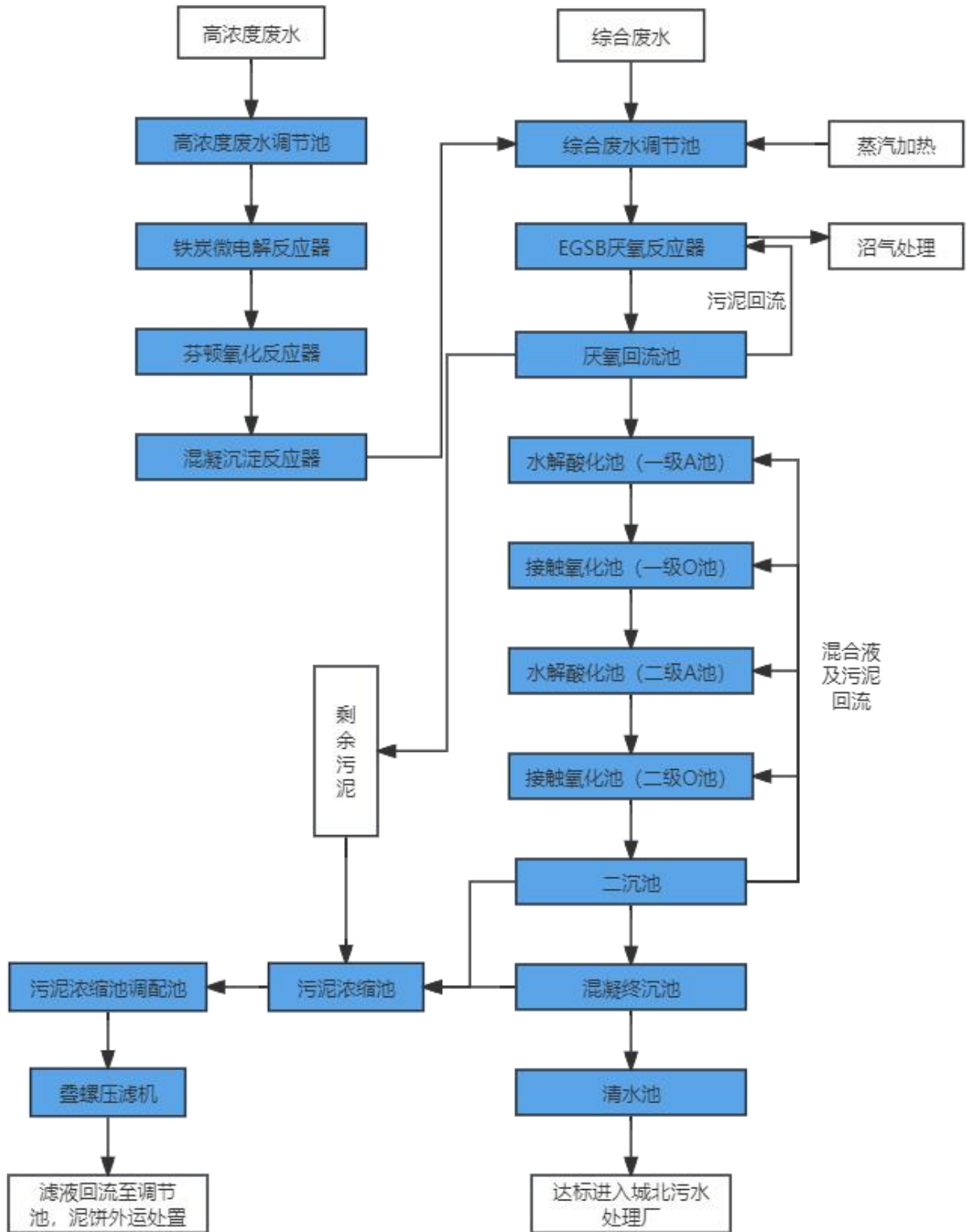


图 4.1-1 实际污水处理工艺流程图

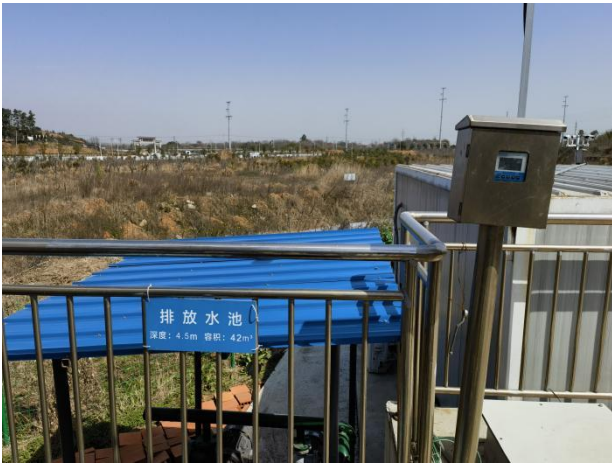
	
<p>厂区污水处理设施</p>	<p>厂区污水处理设施</p>
	
<p>厂区污水处理设施</p>	<p>厂区污水处理设施</p>
	
<p>废水在线监测设施</p>	<p>初期雨水收集池</p>

图 4.1-2 污水处理设施

4.1.2 废气污染防治措施

本项目运营过程中产生的废气主要有：D 酸发酵废气、酶转化投料废气、D 酸酶转化废气、D 酸干燥废气、焚烧系统废气、污水站废气、罐区废气、危废库废气。

（1）D 酸发酵废气：本项目种子发酵过程中会产生发酵废气。D 酸生产种子罐发酵废气和发酵罐发酵废气经管道收集后，经“旋风分离器+一级水喷淋+一级碱液喷淋”装置处理后，由高 15m 高排气筒（DA001）达标排放。

（2）酶转化投料废气：本项目酶转化投料过程中会产生投料粉尘，酶转化投料过程颗粒物废气经集气罩+管道收集后进入经布袋除尘器处理，由 15m 高排气筒（DA002）达标排放。

（3）D 酸酶转化废气：本项目 D 酸酶转化过程中会产生废气。酶转化废气经集气罩+管道收集后，经“旋风分离器+一级水喷淋+一级碱液喷淋”装置处理后，处理后和 D 酸发酵废气一并经 15m 高排气筒（DA001）达标排放。

（4）D 酸干燥废气：本项目 D 酸干燥过程中会产生颗粒物。D 酸干燥过程，干燥粉尘经密闭管道收集，经布袋除尘器处理后和酶转化投料废气一并经 15m 高排气筒（DA002）达标排放。

（5）焚烧系统废气：本项目焚烧炉燃烧过程中会产生废气。焚烧炉废气收集后，经“SNCR 脱硝+急冷塔+干法脱酸+布袋除尘+碱喷淋塔”工艺处理后，由 35m 高排气筒（DA005）达标排放。

（6）污水站废气：本项目污水厌氧处理过程中会产生废气。污水处理站废气收集后，经“酸喷淋+碱喷淋+两级活性炭吸附”工艺处理后，经 15m 高排气筒（DA003）达标排放。

（7）罐区废气：本项目储罐会产生呼吸废气。罐区废气收集后，经“二级碱喷淋+除湿器+两级活性炭吸附”处理后，经 15m 高排气筒（DA004）达标排放。

（8）危废库废气：本项目危废存储过程中会产生有机废气。危废库废气经微负压收集后，经“二级碱喷淋+除湿器+两级活性炭吸附”处理后，汇同罐区废气由 15m 高排气筒（DA004）达标排放。

表 4.1-2 废气污染物排放情况一览表

序号	废气来源	污染因子	环评设计处理措施	实际处理措施	排放去向
1	D 酸发酵废气	非甲烷总烃	旋风分离器+水喷淋	旋风分离器+一级水喷淋+一级碱液喷淋	有组织
2	酶转化投料废气	颗粒物	布袋除尘器	布袋除尘器	有组织

D-对羟基苯甘氨酸医药中间体项目（一期）（阶段性）竣工环境保护验收报告

3	D 酸酶转化废气	氨气	二级水喷淋塔	旋风分离器+一级水喷淋+一级碱液喷淋	有组织
4	D 酸干燥废气	颗粒物	布袋除尘器	布袋除尘器	有组织
5	焚烧系统废气	烟尘、CO、SO ₂ 、HCl、NO _x 、二噁英类	SNCR 脱硝+急冷塔+干法脱酸+布袋除尘+碱喷淋塔	SNCR 脱硝+急冷塔+干法脱酸+布袋除尘+碱喷淋塔	有组织
6	污水站废气	氨气、硫化氢、非甲烷总烃	两级活性炭吸附+酸喷淋+碱喷淋	酸喷淋+碱喷淋+两级活性炭吸附	有组织
7	罐区废气	非甲烷总烃	二级碱喷淋+除湿器+两级活性炭吸附	二级碱喷淋+除湿器+两级活性炭吸附	有组织
8	危废库废气	非甲烷总烃	二级碱喷淋+除湿器+两级活性炭吸附	二级碱喷淋+除湿器+两级活性炭吸附	有组织

废气处理设施见下图：



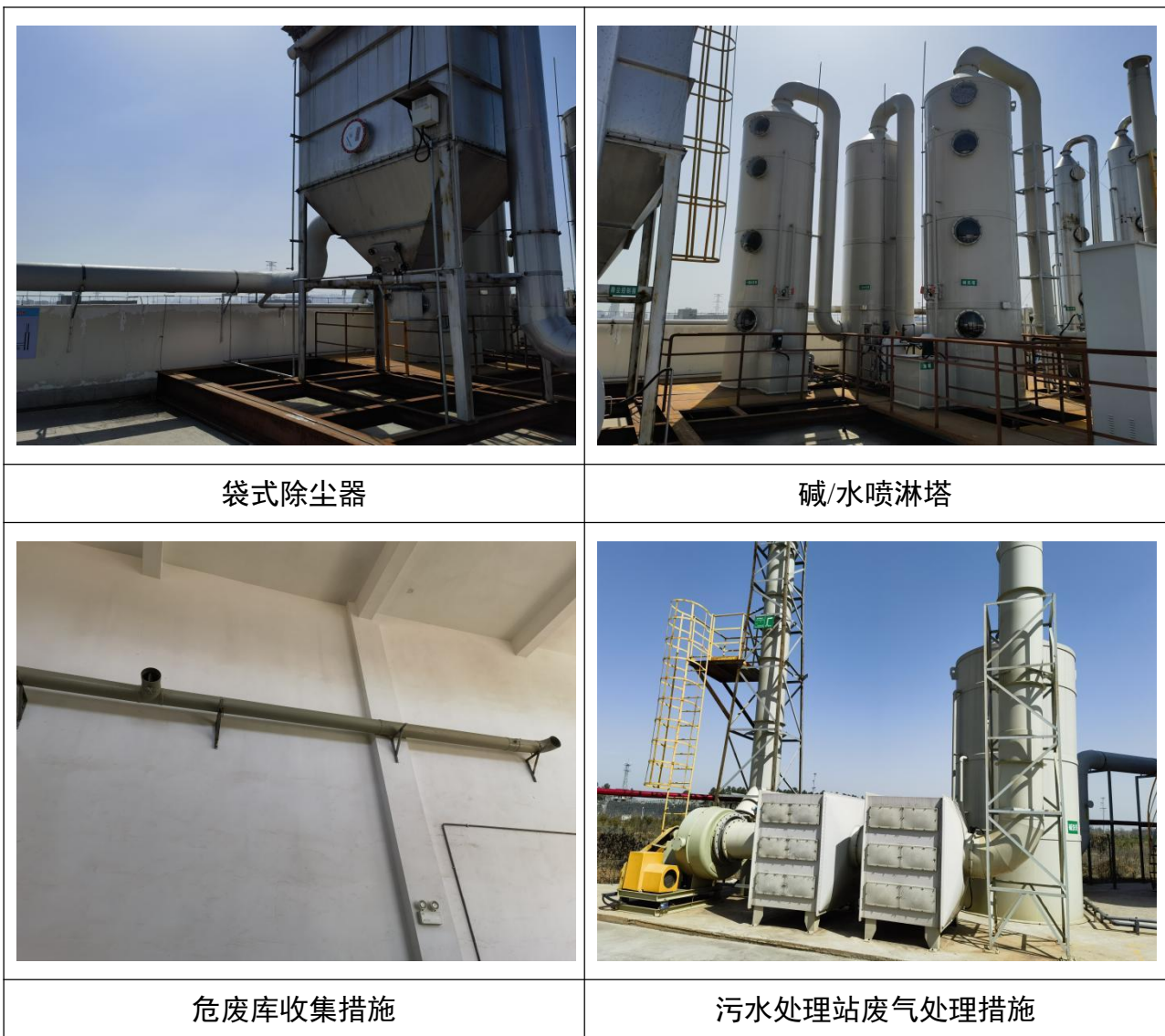


图 4.1-3 废气收集与处理设施

4.1.3 噪声污染防治措施

根据实际建设情况，项目主要噪声来源于各类风机、离心机、空压机及各类水泵等。本项目主要噪声源强汇总情况见表 4.1-3。

表 4.1-3 项目主要高噪声设备情况一览表

序号	噪声源	数量(台/套)	源强(dB(A))	位置	环评设计措施	实际措施
1	振动筛	1	80	二车间	室内、减震垫, 厂房隔声	减震垫, 厂房隔声
2	膜过滤	2	75		室内、减震垫, 厂房隔声	减震垫, 厂房隔声
3	离心机	4	80		室内、减震垫, 厂房隔声	减震垫, 厂房隔声
4	板框过滤	1	75		室内、减震垫, 厂房隔声	减震垫, 厂房隔声
5	风机	4	85		室外、减震垫, 隔声罩	低噪声设备、减震垫, 隔声罩
6	泵类	19	75		室外、减震垫, 隔声罩	低噪声设备、减震垫, 隔声罩

序号	噪声源	数量(台/套)	源强(dB(A))	位置	环评设计措施	实际措施
7	空压机	2	85	公辅工程	室外、减震垫, 隔声罩	减震垫, 隔声罩、厂房隔声
8	制氮机	2	85		室外、减震垫, 隔声罩	减震垫, 隔声罩、厂房隔声
9	循环水泵	5	85		室外、减震垫, 厂房隔声	低噪声设备、减震垫, 隔声罩
10	泵类	16	80		室外、减震垫, 厂房隔声	低噪声设备、减震垫, 隔声罩
11	引风机	1	80	焚烧炉	室外、减震垫, 隔声罩	减震垫, 隔声罩
12	鼓风机	1	85		室外、减震垫, 隔声罩	减震垫, 隔声罩
13	污水泵	8	80	污水站	室内、隔声罩, 厂房隔声	低噪声设备、隔声罩, 厂房隔声
14	鼓风机	7	85		室外、减震垫, 隔声罩	减震垫, 隔声罩

治理措施如下:

(1) 选择低噪声设备

在满足工艺设计的前提下, 选用了满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备, 降低噪声源强。

(2) 隔声、减震或加消声器

根据噪声产生的性质可分为机械运动噪声及空气动力性噪声, 根据其产生的性质和机理不同分别采用了隔声、减振或加消声器等方式进行了降噪处理。通过安装减振垫、消声器或者隔声门窗来达到降低噪声的目的。

- ①风机等振动设备配置减震座。
- ②合理地固定水管和风管减少管路的振动。
- ③在风管上安装消声器。
- ④给风机、水泵设备安装隔声罩。

(3) 强化生产管理

确保降噪设施的有效运行, 并加强对生产设备的保养、检修与润滑, 保证设备处于良好地运转状态。

经治理后, 高噪声设备声源值降至 60~65dB(A) 之间, 满足保护操作工人的身心健康需要, 加上围墙隔音、绿化降噪及距离衰减, 能够做到厂界达标。

4.1.4 固(液)体废物污染防治措施

本项目固废按其来源主要分为 3 类, 包括生产过程中产生的一般工业固体废物、危险废物以及生活办公区产生的生活垃圾, 本项目固体废物产生情况分类核算如下:

（1）一般固体废物

本项目生产过程中一般工业固体废物主要为一般包装材料、布袋除尘器粉尘、脱色过滤介质、发酵菌渣、产品干燥粉尘及废滤膜等。其中，投料配料除尘灰回用于投料配料环节，不外排；干燥粉尘收集后作为产品外售综合利用；脱色过滤介质、发酵菌渣和废滤膜均委外处置。

（2）危险废物

本项目危险固体废物主要有废危化品包装袋、废活性炭、废浓缩离心滤液、实验室废物、废滤膜、飞灰、焚烧炉渣、废耐火材料、污水处理站污泥、废润滑油、在线监测设备废液等。其中废浓缩离心滤液在厂区暂存后，送至厂区焚烧炉处理；其他危废均交由有资质处置单位定期处理。

项目固（液）体废物产生、处置及排放一览表见表 4.1-4。

表 4.1-4 项目固（液）体废物产生、处置及排放一览表

序号	名称	属性	废物代码	年产生量 (t/a)	处理方式
1	非危化品包装材料	一般固体废物	SW49	0.9	外售
2	投料粉尘		SW66	8.5	回用投料工艺
3	干燥粉尘		SW66	8.1	外售综合利用
4	脱色过滤介质		SW49	111.8	委外处置
5	发酵菌渣		SW49	27	委外处置
6	废滤膜（纯水）		SW49	0.045	委外处置
7	废危化品包装袋	危险废物	900-041-49	0.45	厂区暂存后委托资质单位处置
8	废活性炭		900-039-49	25.65	厂区暂存后委托资质单位处置
9	实验室废物		900-041-49	0.01	厂区暂存后委托资质单位处置
10	废滤膜		900-041-49	0.005	厂区暂存后委托资质单位处置
11	飞灰		772-003-18	21.38	厂区暂存后委托资质单位处置
12	焚烧炉渣		772-003-18	98.3	厂区暂存后委托资质单位处置
13	废耐火材料		772-003-18	3.14	厂区暂存后委托资质单位处置
14	污水处理站污泥		772-006-49	45	厂区暂存后委托资质单位处置
15	废浓缩离心滤液		276-002-02	677.7	废液焚烧
16	废润滑油		900-214-08	1	厂区暂存后委托资质单位处置

17	在线监测设备废液	900-047-49	2	厂区暂存后委托资质单位处置
----	----------	------------	---	---------------

厂区危废暂存间如下图：

	
<p style="text-align: center;">危废暂存间信息公开</p>	<p style="text-align: center;">危废间贮存分区</p>
	
<p style="text-align: center;">危废间防腐防渗+导流槽</p>	<p style="text-align: center;">一般固废暂存间</p>

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 排污许可证申领

2022年11月14日申报排污许可证并在全国排污许可证管理信息平台-公开端公开排污信息。2023年7月7日变更排污许可证基本信息，由“铜陵利夫生物科技有限公司”更名为“铜陵菁科生物科技有限公司”。2023年10月24日，因增加部分工程设备及排污口，重新申领排污许可证。排污许可证编号为：91340700MA2UCNK978001P。

4.2.2 环境风险防范设施

(1) 厂区应急组织机构

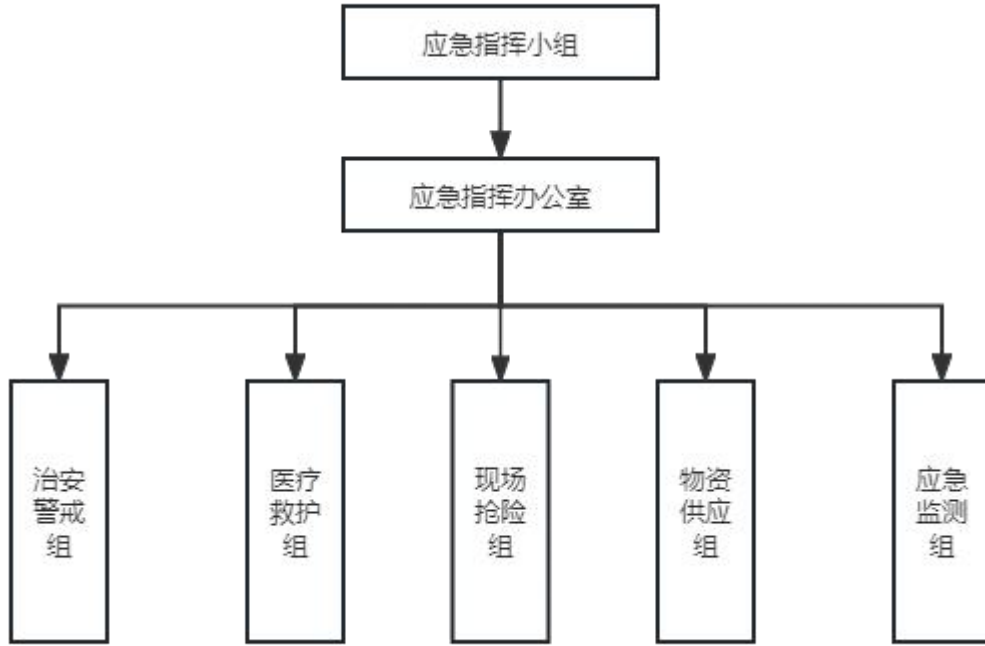


图 4.2-1 应急指挥机构图

利夫生物科技应急救援机构相关人员联系方式见表 4.2-1。

表 4.2-1 利夫生物科技应急救援机构指挥小组成员联系方式

序号	应急机构职务		姓名	单位内职务	联系电话（手机）
1	指挥部	总指挥	周志辉	总经理	15176168988
2		副总指挥	张福成	副总经理	13832198311
			张健	副总经理	13655626758
3	应急办公室	主任	薛江华	安环部经理	18956267789
4	现场抢险组	组长	李志国	生产部部长	13111551805
5	医疗救护组	组长	姚胜勇	人事部经理	15956228933
6	治安警戒组	组长	邹卫东	办公室主任	13514985531
7	物资供应组	组长	李强	供销部经理	13933109677
8	应急监测组	组长	鲍士琴	质控部经理	18063006603

（2）风险防范措施

铜陵菁科生物科技有限公司风险等级为“重大[重大-大气（Q2-M2-E1）+重大-水（Q2-M3-E1）]”，2023年5月10日企业完成风险评估、调查报告、突发环境事件应急预案备案工作，备案编号为340700-2023-024-H。针对项目企业新增的风险防范措施如下。

①车间布置上作统筹安排，满足防火最小间距、安全出口，安全通道、电缆防火等防火要求。

②厂区排水布置实现雨污水分流。厂区排水管网分为污水排水管网和雨水排水管网。生产废水以及生活废水通过厂区内污水排放管网进污水处理站处理，处理后的废水排放至城北污水处理厂。

③公司内部关键部位如罐区、生产车间等配备有监控系统，针对天然气使用点还配备有可燃气体报警器，以预防泄漏和火灾、爆炸事故发生。

④全厂设置了独立的消防水系统。原料库房、生产装置、办公区域附近均设有消防栓，同时配备有灭火器等消防设施，确保火灾发生时能够及时投入灭火。

⑤公司较高建筑皆采用屋面敷设避雷带和避雷针，防止雷击事故。

⑥化学品仓库设置严密的防雨和防潮措施，防止降雨侵蚀危化品产生废水。

⑦公司各危化品设专门罐区进行储存，各罐区设有专门的围堰和切断阀门，罐区周边配备了一定的堵漏工具和收集容器，可在污染物外泄时第一时间投入使用。

⑧化学品仓库和生产装置周边配备了一定的堵漏工具和收集容器，可在污染物外泄时第一时间投入使用。厂区内设置了 1 座 980m³ 应急池可确保事故状态下废水等收集。

⑨对各废气产生点均设置集气罩或密闭操作，并加强日常管理，避免其发生污染事故的可能。



应急事故池

4.2.3 规范化排污口、监测设施

4.2.3.1 废水排污口

本项目设置了 1 个污水排放口和 1 个雨水排放口。

 <p>雨水排放口 单位名称: 铜陵普科生物制药有限公司 编号: 15001 污染物: 雨水 国家生态环境部监制</p>	 <p>污水排放口 单位名称: 铜陵普科生物制药有限公司 编号: 15002 污染物: 污水 国家生态环境部监制</p> <p>时间: 2024.04.22 10:11 地点: 铜陵市·江滨村 经纬度: 31.003314°N, 117.818929°E</p>
<p>雨水排放口</p>	<p>污水排放口</p>

4.2.3.2 废气排污口

本项目设置了主要排放口 4 个，一般排放口 1 个，并建立了便于采样、监测的采样口、监测平台，已粘贴废气排放口标识。

 <p>废气排放口 单位名称: 铜陵普科生物制药有限公司 编号: DA001 污染物: 非甲烷总烃、挥发性有机物 国家生态环境部监制</p>	 <p>废气排放口 单位名称: 铜陵普科生物制药有限公司 编号: DA002 污染物: 颗粒物 国家生态环境部监制</p>
<p>发酵废气和发酵罐发酵废气排放口 DA001</p>	<p>投料废气排放口 DA002</p>
 <p>废气排放口 单位名称: 铜陵普科生物制药有限公司 编号: DA003 污染物: 挥发性有机物、臭气浓度 国家生态环境部监制</p>	
<p>污水处理站废气排放口 DA003</p>	<p>危废库及罐区废气排放口 DA004</p>



焚烧废气排放口 DA005

4.2.4 其他设施

4.2.4.1 环境防护距离

根据环评及批复要求，本项目设置的环境防护距离为厂界外 400m 范围。根据现场踏勘与核查，本项目 400m 范围内无居民住宅、学校、医院等环境敏感保护点。

4.2.4.2 防渗措施

厂区根据环评及批复要求，设置了一般防渗区和重点防渗区。根据要求本项目 2 号车间、储罐及泵区、甲类库、废水收集及处理站、焚烧炉、事故应急水池采用垫层+土工布+土工膜（HDPE 膜，厚度不宜小于 2mm，渗透系数 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ）+土工布+抗渗混凝土（厚度小于 150mm，抗渗等级 P10）结构形式进行了重点防渗处理；雨水收集池、循环水池、消防水池、丙类仓库、丁类仓库、动力站、机修车间及厂区路面采用抗渗混凝土（厚度 100mm，抗渗等级 P8，渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）进行了一般防渗处理。均满足环评设计要求。

表 4.2-2 本项目污染防治分区情况表

序号	装置或工段名称	分区域类别
一、主体工程		
1	2#生产车间	重点防治区
二、贮运工程		
2	甲类仓库	重点防治区
3	丙类仓库、丁类仓库	一般防治区
4	原料罐区	重点防治区
5	危废仓库（80m ² ，位于丙类仓库一层）	重点防治区
三、公用及环保工程		
6	污水处理站、事故应急池、初期雨水收集池	重点防治区
7	污水管网	重点防治区

D-对羟基苯甘氨酸医药中间体项目（一期）（阶段性）竣工环境保护验收报告

8	危废焚烧炉	重点防治区
9	循环水池、消防水池	一般防治区
10	动力站	一般防治区
四、辅助工程		
11	机修车间	一般防治区

4.2.4.3 清洁生产

本项目在建设及营运过程中从生产工艺、原辅材料使用、生产设备、资源及能源利用、污染物排放等方面实施了清洁生产，具体内容见下表。

表 4.2-2 本项目清洁生产体系分析一览表

类别	指标名称	拟建项目
生产工艺与装备	工艺路线及先进性	(1) 菁科生物采用石家庄中天生物技术有限责任公司“非均相酶催化法”生产 D-对羟基苯甘氨酸发明专利（专利号：ZL200610048209.0），自主生产 D-对羟基苯甘氨酸，对营养物质、接种量、接种时间、发酵温度、发酵时间、总糖量、还原糖含量、氨基氮、酶水解等操作不断优化参数，提高产品得率，满足清洁生产要求 (2) D 酸产品提取精制采用膜分离、单效浓缩及闪蒸干燥等技术，提取精制技术均为政策鼓励的提取、分离、浓缩和干燥技术。 (3) 生产过程采用密闭式操作，采用密闭设备、密闭原料输送管道，减少无组织排放。
	技术特点和改进	(1) D-对羟基苯甘氨酸产品生产为酶法技术，产品生产工艺为国内成熟生产工艺。 (2) D 酸生产离心母液循环重复使用，资源利用率高。 (3) 除尘灰均重复利用或作为产品外售。
	设备先进性和可靠性	(1) 设备为优质高效、密封性和耐腐蚀性好的低噪先进设备，设备符合标准要求； (2) 主要设备反应釜、精制釜、发酵罐、双效浓缩器、浓缩罐等均采用国标定型设备，设备选购按照技术先进、性能可靠、节能环保和经济适用原则，优先选用国家定点企业名牌产品。 (3) 在保证生运行产稳定可靠的前提下，在设备安装过程中尽可能提高集中控制和自动化水平。 (4) 生产装置布置按流程顺序安置。
	危害性物料的限制或替代	D 酸生产培养基、种子放大培养、发酵培养消耗的蛋白胨、氯化钠、酵母膏等营养物质，无毒无害。
资源与能源利用	原料单耗或万元产值消耗	本项目实际年消耗原料 3525.01 吨，原料单耗为 2.35t/t 产品。
	综合能源单耗或万元厂址消耗	拟建项目主要能源消耗为水、电、天然气，折标煤 511.31t 标准煤，能源单耗为 0.19t 标煤/t 产品。
	水资源单耗或万元产值消耗	本项目实际用水量为 98654.7m ³ /a，单耗为 65.77m ³ /t 产品。
产品	产业政策	符合国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》。

D-对羟基苯甘氨酸医药中间体项目（一期）（阶段性）竣工环境保护验收报告

类别	指标名称	拟建项目
	安全使用与包装	选用无毒害、易降解、便于回收利用的包装方案。
污染物产生	废水	不涉及高毒高害物质，发酵工艺废水就能满足《发酵类制药工业水污染物排放标准》（GB21903-2008）中表4基准排放量。
	废气	（1）D酸发酵废气、D酸酶转化废气经管道收集后，经“旋风分离器+一级水喷淋+一级碱液喷淋”装置处理后，由15m高排气筒（DA001）达标排放。 （2）酶转化投料废气、D酸干燥废气经密闭管道收集，经布袋除尘器处理后由15m高排气筒（DA002）达标排放。 （3）污水处理站废气收集后，经“酸喷淋+碱喷淋+两级活性炭吸附”工艺处理，经15m高排气筒（DA003）达标排放。 （4）危废库、罐区废气收集后，经“二级碱喷淋+除湿器+两级活性炭吸附”处理后，经15m高排气筒（DA004）达标排放。 （5）离心车间和包装车间，采取密闭，进行通风换气措施减少无组织排放，废气排至污染物处理措施，各类废气均能做到稳定达标排放。
	固体废物	含有生物活性的危险废物高温灭活预处理，各类固体废物均能做到妥善处理处置，处理处置率达到100%。
废物回收利用	废弃物回收利用量和回收利用率	（1）离心母液经单效蒸发器套用处理后，减少母液废水排放量。 （2）副产品氯化钠、氯化铵外售综合利用，重复利用率达到100%。
环境管理	政策法规要求	履行环保政策法规要求，制定环境管理和风险管理制度。
	环境保护措施	采用先进、稳定的污染防治技术，各类污染物稳定达标排放，符合总量控制指标要求。
	监控管理	采用分系统集中控制或就地监测方案，对主要控制点进行集中控制。

表 4.2-3 与《制药工业污染防治技术政策》中清洁生产要求相符性分析表

要求		相符性分析
清洁生产	鼓励使用无毒、无害或低毒、低害的原辅材料，减少有毒、有害原辅材料的使用。	D酸生产培养基、种子放大培养、发酵培养消耗的蛋白胨、氯化钠、酵母膏等营养物质，无毒无害。
	鼓励在生产中减少含氮物质的使用。	D酸生产过程中除了菌种培养、种子培养和发酵培养过程使用含氮物质作为氮源外，其他生产工序未使用其它含氮物质。
	鼓励采用动态提取、微波提取、超声提取、双水相萃取、超临界萃取、液膜法、膜分离、大孔树脂吸附、多效浓缩、真空带式干燥、微波干燥、喷雾干燥系统等提取、分离、纯化、浓缩和干燥技术。	D酸产品提取精制采用膜分离、单效浓缩及闪蒸干燥等技术，提取精制技术均为政策鼓励的提取、分离、浓缩和干燥技术。

D-对羟基苯甘氨酸医药中间体项目（一期）（阶段性）竣工环境保护验收报告

要求	相符性分析
<p>鼓励采用酶法、新型结晶、生物转化等原料药生产新技术，鼓励构建新菌种或改造抗生素、维生素、氨基酸等产品的生产菌种，提高产率。</p>	<p>(1) D 酸生产采用酶制剂催化水解，属于酶法技术，为国内成熟生产工艺； (2) 建设单位在实际生产过程中将不断构建菌种，提高生产率。</p>
<p>生产过程中应密闭式操作，采用密闭设备、密闭原料输送管道；投料宜采用放料、泵料或压料技术，不宜采用真空抽料，以减少有机溶剂的无组织排放。</p>	<p>(1) 拟建项目各工序均为密闭式操作，采用密闭设备、密闭原料输送管道； (2) 液体投料采用放料和泵料技术，不采用真空抽料。</p>

4.3 排污许可管理要求落实情况

4.3.1 自行监测落实情况

根据排污许可证管理要求，定期开展自行监测，与有资质的第三方检测单位签订了年度自行监测合同。

4.3.2 环境管理台账落实情况

根据排污许可证管理要求，铜陵菁科生物科技有限公司制定了生产设施运行管理信息台账、污染防治设施（废气、废水）运行管理信息台账、监测记录信息台账、燃料分析记录台账、固体废物管理信息台账等。

序号	台账区间	台账类型	台账提交时间	操作
1	2024-01-01-2024-03-31	污水处理设施运行状况记录	2024-04-09 08:30:59	重新上传 下载 删除
2	2024-01-01-2024-03-31	监测信息记录	2024-04-09 08:30:30	重新上传 下载 删除
3	2024-01-01-2024-03-31	废气处理设施运行状况记录	2024-04-09 08:12:40	重新上传 下载 删除
4	2024-01-01-2024-03-31	燃料分析记录	2024-04-09 08:12:12	重新上传 下载 删除
5	2024-01-01-2024-03-31	生产设施运行状况记录	2024-04-09 08:11:46	重新上传 下载 删除
6	2023-10-01-2023-12-31	污水处理设施运行状况记录	2024-01-12 10:22:58	重新上传 下载 删除
7	2023-10-01-2023-12-31	废气处理设施运行状况记录	2024-01-12 10:22:25	重新上传 下载 删除
8	2023-10-01-2023-12-31	燃料分析记录	2024-01-12 10:21:52	重新上传 下载 删除
9	2023-10-01-2023-12-31	生产设施运行状况记录	2024-01-12 10:21:23	重新上传 下载 删除
10	2023-10-01-2023-12-31	监测信息记录	2024-01-12 10:20:37	重新上传 下载 删除

图 4.3-1 台账上传记录

4.3.3 执行（守法）报告落实情况

根据排污许可证管理要求，需每季度填报排污许可执行报告。根据全国排污许可证管理信息平台，铜陵菁科生物科技有限公司已按照排污许可的要求，按时填报季度执行报告和年度执行报告，符合管理要求。

D-对羟基苯甘氨酸医药中间体项目（一期）（阶段性）竣工环境保护验收报告

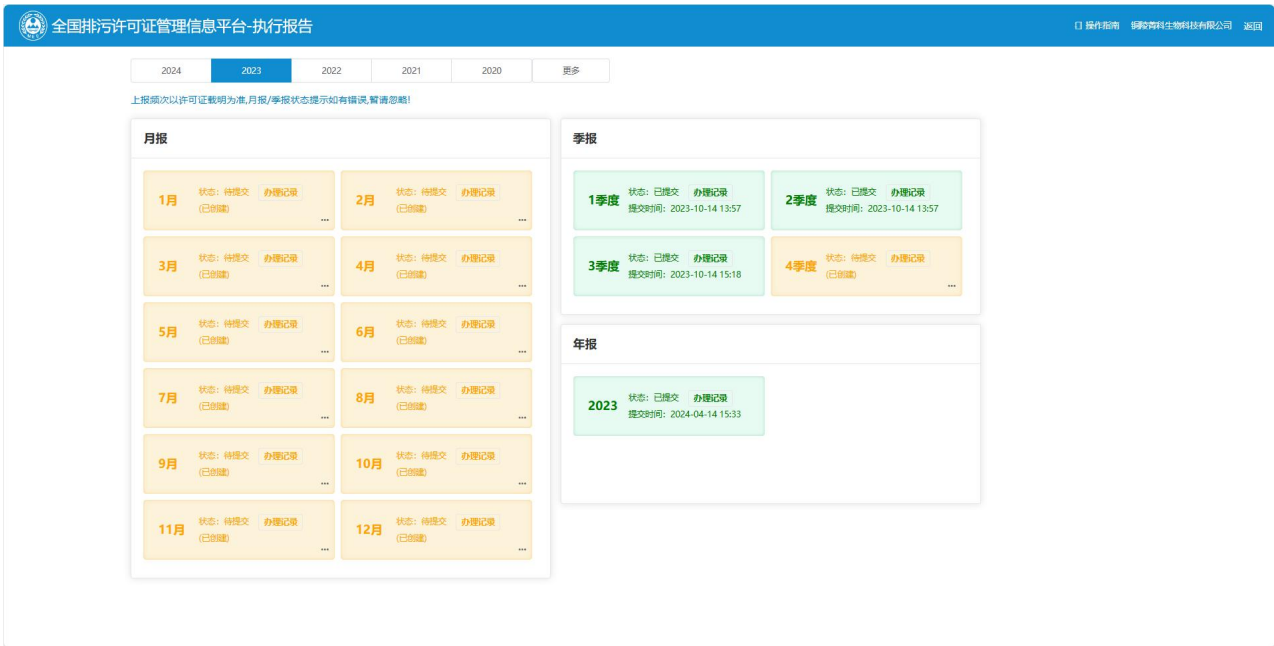


图 4.3-2 执行报告上传记录

4.3.4 信息公开落实情况

根据排污许可证管理要求，需定期对自行监测数据进行公开，铜陵菁科生物科技有限公司已按照管理要求，在全国污染源监测数据管理与共享系统进行监测数据公开。

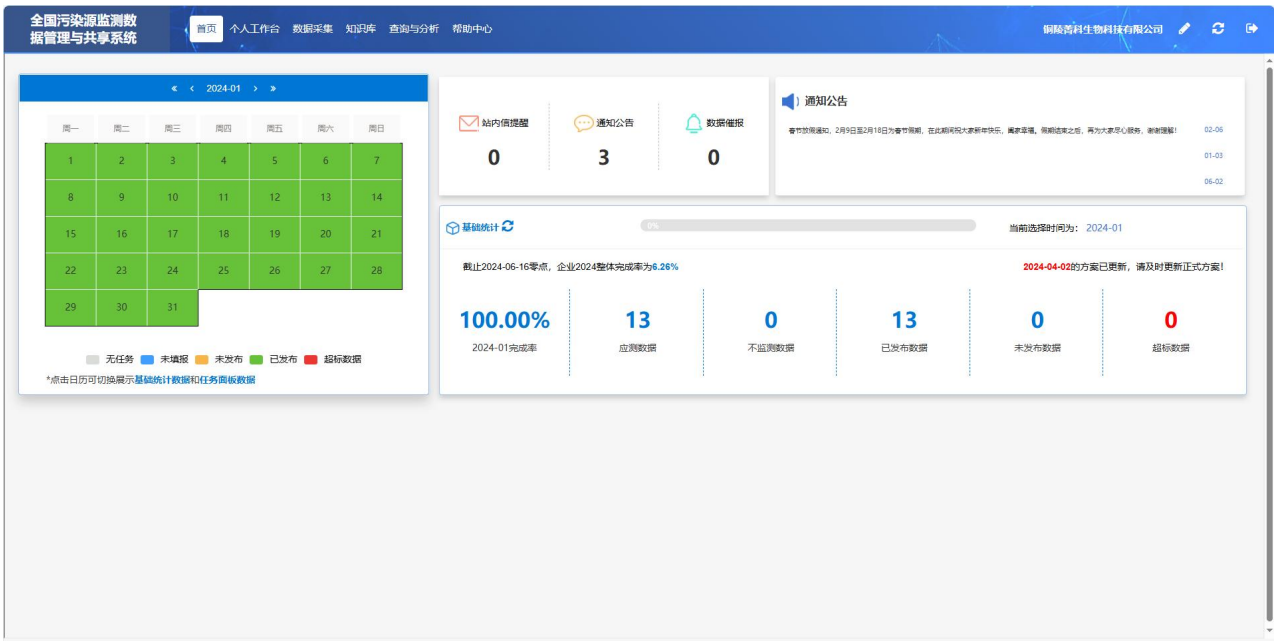


图 4.3-3 自行监测公开情况

4.3.5 环境管理制度

企业内部环保机构的作用是在生产中将环境保护工作纳入企业管理和生产计划中，并制定合理的管理监督及污染控制指标，实现企业污染物达标排放和总量控制目标。

铜陵菁科生物科技有限公司成立环保部，负责全公司环保管理，明确环境保护管理职责条例：

（1）依据国家环境保护法律法规和行业标准，编制公司环境环保实施规划，经批准后实施；

（2）对环保设施/工序日常运行状况进行监督检查；

（3）对环保排放指标达标情况进行日常监控，及时组织超标原因查找与分析，并提出整改意见；

（4）对上级主管部门提出的环保整改要求实施闭环跟踪消缺；

（5）归口调查、处理环保事故，建立健全环保事故台账；

（6）负责对公司废弃物的管理（生活垃圾除外）；

（7）负责公司环境体系日常管理与运行指导工作，组织分解公司环保目标（指标）、确定管理方案，并跟踪各单位实施进展。

4.4 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目环评设计总投资金额 11000 万元，其中环保投资 2060 万元，环保投资占总投资比例为 18.7%；实际投资 7600 万元，其中环保实际投资 2169 万元，环保投资占总投资比例为 28.5%；环保投资明细表详见表 4.4-1。

表 4.4-1 工程环保投资估算表

序号	类型	污染源	污染治理措施	投资 (万元)
1	废气	D 酸发酵废气、D 酸酶转化废气	旋风分离器+一级水喷淋装置+一级碱液喷淋	45
		酶转化投料废气、D 酸干燥废气	布袋除尘	18
		焚烧系统废气	SNCR 脱硝+急冷塔+干法脱酸+布袋除尘+碱喷淋塔	56
		污水站废气	两级活性炭吸附+酸洗+碱洗	31
		危废库、储罐废气	二级碱喷淋+除湿器+两级活性炭吸附	35
		无组织废气	厂区中央集气、通风管道	32
2	废水	生产废水	预处理（吹脱+铁碳微电解+芬顿氧化）+EGSB+A/O	1150
		生活污水	化粪池预处理排至城北污水处理厂处理	20
3	噪声治理	噪声	优先选用低噪声设备；主要产噪设备安装减振基座；机械噪声采用减振垫；空气动力性噪声采用阻抗复合消声器，同时对管道采用柔性连接和减振措施；墙体隔声等措施	12
4	固废治理	一般固废和危险废物	本项目产生的各类危险废物于危废库暂存，废液由厂区焚烧炉处置，固体危险废物定期交由具有危险废物资质的单位进行处置；一般固废暂存于厂区一般固废间，定期外售处理；生活垃圾桶若干，由环卫部门统一收集	450

D-对羟基苯甘氨酸医药中间体项目（一期）（阶段性）竣工环境保护验收报告

5	地下水、 土壤	防渗	生产区、化学品储存区、危险废物暂存间等处采用 HDPE 膜，厚度不宜小于 2mm，渗透系数 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ，HDPE 膜与环墙基础连接处应采取防腐防渗漏措施	120
6		环境风险	事故水池体积 980m ³ 、储罐区围堰、应急物资和设施等	180
7		其他	厂区绿化	20
8			合计	2169

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（综合评价结论）

铜陵利夫生物科技有限公司 D-对羟基苯甘氨酸医药中间体项目（一期）符合国家产业政策，符合铜陵市循环经济工业试验园总体规划及规划环评要求，符合“三线一单”及国家和地方相关政策要求。项目采用了先进的生产工艺，符合清洁生产要求。在落实相应污染防治措施的前提下，各项污染物可以做到达标排放，排放的主要污染物可以满足总量控制指标要求，不会降低区域环境质量的原有功能级别。在采取相应环境风险防范措施后，环境风险可接受。因此，本评价认为，项目在建设和生产运行过程中，在严格执行“三同时”制度、落实环评报告中提出的各项污染防治措施的前提下，从环境影响角度，项目建设是可行的。

5.2 审批部门审批决定

铜陵利夫生物科技有限公司：

你公司《关于审批铜陵利夫生物科技有限公司 D-对羟基苯甘氨酸医药中间体项目（一期）的申请》及相关材料收悉。经铜陵经开区 2021 年第四次环评审批例会同意，现提出审批意见如下：

一、该项目位于铜陵经济技术开发区五松山大道以西、西湖二路以北，占地面积约 10998 平方米，主要建设内容包括：（1）新建 2 座生产车间，建设对羟基苯海因、D-对羟基苯甘氨酸和 D-对羟基苯甘氨酸甲酯生产线；（2）配套建设办公楼等辅助工程，供水、供电、排水、供热等公用工程，仓库、储罐区等储运工程，焚烧炉、污水处理系统，事故应急池等环保工程，项目建成后，可形成年产 500 吨对羟基苯海因、1500 吨 D-对羟基苯甘氨酸、600 吨 D-对羟基苯甘氨酸甲酯、695 吨氯化钠、565 吨氯化铵和 410 吨亚硫酸钠的生产规模，项目总投资 1.1 亿元，其中环保投资 2060 万元。该项目已通过经开区经济发展局备案。

依据环境影响报告书结论、专家审查意见和招商服务中心出具的评估报告，在有效实施《报告书》提出的各项生态保护污染防治措施和风险防范措施的前提下，项目建设对环境的不利影响可以得到有效缓解和控制。现原则同意环境影响报告书的总体评价结论和拟采取的生态环境保护措施。

本项目实际建设情况与环境影响报告书批复落实情况见表 5-1。

表 5.2-1 环评批复落实情况

项目阶段		环评审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
运营期	水污染	严格落实水污染防治措施项目雨污分流，废水分类收集、分质处理，废水收集管线采取可视化、明管化设置。苯海因中和废水、甲酯离心废水、工艺废气喷淋废水经吹脱处理后，与酶提取离心废水、膜过滤废水、甲醇精馏废水、亚硫酸钠分离废水进入铁碳微电解+芬顿氧化单元处理，处理后的废水同设备清洗水、洗罐废水、焚烧炉废气喷淋废水、地面冲洗水、氯化钠分离废水、混盐分离废水、氯化铵分离废水、蒸发器冷凝废水、实验室废水、生活污水、初期雨水等经水解酸化+EGSB+A/二沉池处理后，与循环冷却水、纯水制备浓水、蒸汽冷凝水一并通过市政污水管网排入城北污水处理厂处理。项目外排废水需满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）及城北污水处理厂接管标准	本项目实行雨污分流，废水分类收集、处理。D 酸工艺废水、焚烧炉系统碱喷淋废水、洗罐废水、设备清洗废水、循环水系统废水、真空系统置换废水、实验室废水、地面冲洗废水、尾气喷淋废水、副产盐精制废水、生活污水经收集后进入厂内污水处理站（预处理+EGSB+A/O）处理达到城北污水处理厂接管标准后，经市政污水管网进城北污水处理厂（水解酸化+氧化沟+臭氧催化氧化+纤维转盘滤布滤池+紫外消毒）处理后达标排放。蒸汽冷凝水部分回用于循环水系统，剩余部分汇同纯水制备浓水、循环冷却水排水直接排至污水管网。	采取的措施有效，厂区废水总排口监测结果可达到环评及批复执行标准要求
	大气污染	严格落实大气污染防治措施。项目废气采取分类收集、分质处置措施，产生废气的生产工序应采取自动化、密闭化和连续化设施。 1.对羟基苯海因生产线投料、合成、结晶、离心、精制、中和、MVR 蒸发等工序产生的废气密闭收集，经二级碱喷淋+除湿+二级活性炭吸附处理后，通过 15 米高排气（DA001）排放；干燥、包装等工序产生的废气密闭收集，经布袋除尘器处理后，通过 15 米高排气筒（DA002）排放。 2.D-对羟基苯甘氨酸生产线种子培养、发酵等工序产生的废气密闭收集，经旋风分离+水喷淋处理后，通过 15 米高排气筒（DA003）排放；酶转化等工序产生的废气密闭收集，经二级水吸收处理后，并入 DA003 排气筒排放；投料、干燥等工序产生的废气密闭收集，经各自布袋除尘器处理后，通过 15 米高排气筒（DA004）排放。	本项目废气采用分类收集处理。苯海因生产线和甲酯生产线暂未建成，无废气排放； D 酸发酵废气、D 酸酶转化废气管道收集后，经“旋风分离器+一级水喷淋+一级碱液喷淋”装置处理后，由高 15m 高排气筒（DA001）达标排放。 酶转化投料废气、D 酸干燥废气经集气罩+管道收集后进入经布袋除尘器处理，由 15m 高排气筒（DA002）达标排放。 焚烧炉废气收集后，经“SNCR 脱硝+急冷塔+干法脱酸+布袋除尘+碱喷淋塔”工艺处理后，由 35m 高排气筒（DA005）达标排放。	采取的措施有效，有组织废气和厂界无组织废气监测结果满足相应标准要求。

D-对羟基苯甘氨酸医药中间体项目（一期）（阶段性）竣工环境保护验收报告

	<p>筒（DA004）排放。</p> <p>3. D-对羟基苯甘氨酸甲酯生产线投料、合成、蒸馏、中和等工序产生的废气密闭收集，经三级水吸收+二级碱吸收处理后，通过 15 米高排气筒（DA005）排放；调碱、离心、甲醇精馏、MVR 蒸发等工序产生的废气密闭收集，经二级水喷淋处理后，并入 DA005 排气筒排放。苯海因投料、成品干燥包装等工序产生的废气收集，经各自布袋除尘器处理后，并入 DA002 排气筒排放。</p> <p>4. 焚烧炉废气经 SNCR 脱硝+急冷+干法脱酸+布袋除尘+碱喷淋处理后，通过 35 米高排气筒（DA006）排放；污水处理站废气负压收集，经二级活性炭吸附+酸喷淋+碱喷淋处理后，通过 15 米高排气筒（DA007）排放；危险废物暂存库产生的废气负压收集，并入苯海因生产线工序废气处理设施，经二级碱喷淋+除湿+二级活性炭吸附处理后，通过 DA001 排气筒排放。</p> <p>5. 焚烧炉尾气排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）中表 3 排放限值；工艺废气、污水处理站废气排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/510005-2021）中相关标准限值；硫酸雾、二氧化硫等污染物排放参照执行上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中标准限值；厂区内 VOCs 无组织排放需满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/510005-2021）表 6 浓度限值要求；氯化氢、臭气浓度等企业边界浓度需满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/510005-2021）表 7 浓度限值；甲醇、颗粒物厂界浓度限值需满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 标准；周界监控点氨等浓度限值需满足《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 4 中限值要求</p>	<p>污水处理站废气收集后，经“酸喷淋+碱喷淋+两级活性炭吸附”工艺处理后，经 15m 高排气筒（DA003）达标排放。</p> <p>罐区废气、危废库废气经微负压收集后，经“二级碱喷淋+除湿器+两级活性炭吸附”处理后，汇同罐区废气由 15m 高排气筒（DA004）达标排放。</p>	
<p>噪声污染</p>	<p>落实噪声污染防治措施。选用低噪声设备，优化厂区平面布置，合理布置高噪声设备。对高噪声设备采取基础减振、隔声、消声等降噪措施。运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声</p>	<p>本项目通过在设备选择上优先考虑选择低噪声设备，采用合理布局、减震垫，厂房隔声、隔声罩等措施，达到降噪效果，达到降噪效果。</p>	<p>采取的措施有效，厂界噪声监测结果满足相应标准要求</p>

D-对羟基苯甘氨酸医药中间体项目（一期）（阶段性）竣工环境保护验收报告

		排放标准》（GB12348-2008）3类区标准。施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相应标准。		
固体废物		落实固体废物分类处置，加强固体废弃物环境管理，妥善收集处理各类固体废弃物。盐酸、氯化钠、氯化铵、亚硫酸钠等副产品达到相关产品质量标准后，方可外售。苯海因生产线废蒸发浓缩液、酸生产线氯化钠及氯化铵废浓缩离心滤液、甲酯生产线副产氯化铵废蒸发浓缩液送焚烧炉焚烧；废滤膜、焚烧炉渣、飞灰、废耐火材料、污水处理污泥、危化品废包装材料、废活性炭（不含酸脱色废活性炭）、实验室废物等危险废物委托有资质单位处置；布袋除尘器收尘作为产品外售或作为原料回用生产，一般废包装材料、D-酸脱色废活性炭、发酵菌渣、纯水制备废滤膜等一般工业固废委托物资单位回收利用；生活垃圾由环卫部门清运处理。	<p>本项目生产过程中一般工业固体废物主要为一般包装材料、布袋除尘器粉尘、脱色过滤介质、发酵菌渣、产品干燥粉尘及废滤膜等。其中，投料配料除尘灰回用于投料配料环节，不外排；干燥粉尘收集后作为产品外售综合利用；脱色过滤介质、发酵菌渣和废滤膜均委外处置。</p> <p>本项目危险固体废物主要有废危化品包装袋、废活性炭、废浓缩离心滤液、实验室废物、废滤膜、飞灰、焚烧炉渣、废耐火材料、污水处理站污泥、废润滑油、在线监测设备废液等。其中废浓缩离心滤液在厂区暂存后，送至厂区焚烧炉处理；其他危废均交由有资质处置单位定期处理。生活垃圾由环卫部门清运处理。</p>	采取的措施有效，固体废物得到有效处置，满足相应要求
土壤和地下水		强化地下水和土壤环境保护措施。按照《报告书》要求，落实分区防渗措施。生产车间、污水处理站、焚烧炉区域、应急事故池、危废仓库、罐区等区域采取重点防渗，并加强日常维护和泄漏检测。按要求布设地下水和土壤监测点位，定期对地下水水质及土壤状况进行监测，发现污染时应立即采取措施阻断污染源，防止污染扩延并清理污染。	2号车间、储罐及泵区、甲类库、废水收集及处理站、焚烧炉、事故应急水池进行重点防渗；雨水收集池、循环水池、消防水池、丙类仓库、丁类仓库、动力站、机修车间及厂区路面进行一般防渗。	采取的措施有效，根据环评及批复要求，落实了防渗措施
环境风险		强化环境风险防范和应急措施。设置足够容量的围堰和事故池，落实非正常工况和停工检修期间的污染防治措施，一旦出现事故，或发现对周边环境产生不良影响，应立即采取包括停止生产在内的必要措施，及时清除污染，防止造成环境污染事故。强化环境风险防范和应急措施。加强运营期各环节环境风险控制，制定完善的突发环境事件应急预案，报生态环境部门备案，并在运	设置了980m ³ 的事故应急池，已编制突发环境事件应急预案。	采取的措施有效，已制定突发环境事件应急预案，已备案

D-对羟基苯甘氨酸医药中间体项目（一期）（阶段性）竣工环境保护验收报告

		行中全面落实。		
其他环境管理要求		加强环境管理及监测。建立健全企业内部环境管理机制，制定完善的环保规章制度，建立完整的企业环境管理体系。加强日常运行及维护管理，确保各类污染物稳定达标排放、环境风险得到有效管控。按照《报告书》要求安装在线监测设备，与生态环境部门联网并向社会公开污染物排放情况；落实《报告书》提出的环境监测计划，定期开展监测。规范设置各类排污口。	本项目设置了专业的环境管理部门；安装了在线监测设备并与环保系统联网。通过验收；根据排污许可证等要求，制定了自行监测计划并公开。排污口设置规范	采取的措施有效
		污染物排放总量按铜陵市生态环境局核定指标执行。	污染物排放满足总量控制要求	采取的措施有效
		项目设置 400 米环境保护距离。	环境保护距离内无相关敏感点	采取的措施有效
		项目建设须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，项目建成后，必须严格执行排污许可制度，在发生实际排污行为前按照国家有关规定办理排污许可证，同时，按规定要求完成该项目竣工环境保护验收，验收合格后，项目方可正式投入生产。若项目有关内容发生重大变动，应依法重新履行相关审批手续。	项目严格落实环境保护“三同时”制度，已申领排污许可证。	采取的措施有效

6 验收执行标准

本项目验收执行标准按照环评报告书中的标准和环评批复中的要求执行。

6.1 废水污染物排放标准

6.1.1 废水排放标准

项目废水经厂区污水处理站处理达到城北污水处理厂接管标准和《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 中排放浓度限值，处理后排入城北污水处理厂处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后经小汉江排入长江，标准值详见下表。对羟基苯海因和对羟基苯甘氨酸甲酯产品基准排水量需满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 4 中基准排水量的要求（240m³/t 产品），对羟基苯甘氨酸产品需满足《发酵类制药工业水污染物排放标准》（GB21903-2008）表 4 中基准排水量的要求（200m³/t 产品），本次从严选择，项目基准排水量为 200m³/t 产品。

表 6.1-1 废水排放标准（单位：mg/L，除 pH 外）

污染因子	单位	接管标准	GB21904-2008 表 2 中排放浓度限值（直排标准）	本项目执行指标限值	GB18918-2002 中一级 A 标准
pH 值	/	6~9	6~9	6~9	6~9
SS	mg/L	350	50	350	10
BOD ₅	mg/L	180	25	180	10
COD	mg/L	450	120	450	50
氨氮	mg/L	35	25	35	5
总氮	mg/L	-	35	35	15
总磷	mg/L	-	1.0	1.0	0.5
挥发酚	mg/L	2.0	0.5	2.0	0.5
色度	稀释倍数	-	50	50	30
TOC	mg/L	-	35（30）	35	/

6.2 废气执行标准

项目建成运行后，有组织工艺废气颗粒物、HCl、氨气、酚类、甲醇、非甲烷总烃、发酵臭气浓度、投料废气颗粒物、干燥废气颗粒物、污水站废气，执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）表 1、表 2 和表 3 中大气污染物排放限值；特征污染物硫酸、SO₂ 污染物参照执行上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中排放限值。焚烧炉烟尘、CO、SO₂、HCl、NO_x、二噁英类执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 中相应标准限值。无组织颗粒物、甲醇厂界浓度执行上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 中浓度限值；氨气执行

上海市《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 4 中浓度限值；氯化氢执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）表 7 中浓度限值；非甲烷总烃执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）表 6 中浓度限值。

表 6.2-1 大气污染物排放限值

序号	污染源	污染物	排放限值		污染物监控排放位置	标准来源
			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h		
1	工艺废气	颗粒物	20	/	生产设施排气筒	《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）表 1、表 2
2		HCl	10	/		
3		氨气	10	/		
4		非甲烷总烃	60	/		
5	投料、干燥	颗粒物	20	/	生产设施排气筒	
6	工艺废气	酚类	20	0.073	生产设施排气筒	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1
7		甲醇	50	3.0		
8		硫酸雾	5.0	0.55		
9		SO ₂	100	1.6		
10	发酵废气	臭气浓度	1000（无量纲）		生产设施排气筒	《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）表 1
11	焚烧炉废气	烟尘	30	/	生产设施排气筒	《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）
12		CO	100	/		
13		SO ₂	100	/		
14		HCl	60	/		
15		NO _X	300	/		
16		二噁英类	0.5TEQng/m ³	/		
17	污水站废气	氨气	20	/	生产设施排气筒	《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）表 3
18		硫化氢	5	/		
19		非甲烷总烃	60	/		

表 6.2-2 无组织排放监控浓度限值 单位：mg/m³

序号	污染物名称	周界外浓度最高点	标准来源
1	颗粒物	0.5	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3
2	甲醇	1.0	
3	氨气	1.0	上海市《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 4
4	氯化氢	0.2	《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）表 7
5	非甲烷总烃	6（监控点处 1h 平均浓度值）	《制药工业大气污染物排放标准》（DB

	20（监控点处任意一次浓度值）	34/310005-2021）表 6
--	-----------------	--------------------

6.3 噪声控制标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348—2008）》3类标准，昼间（06-22时） $\leq 65\text{dB}$ ，夜间（22-06时） $\leq 55\text{dB}$ 。

表 6.3-1 工业企业环境噪声排放标准

类别	昼间	夜间	执行标准
3类	65dB（A）	55dB（A）	GB12348-2008

6.4 固体废弃物参照标准

危险固废在厂内贮存时，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定；一般固废在厂内贮存时，执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定。

6.5 大气环境质量标准

区域空气中的 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；甲醇、硫酸雾、氯化氢、氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准值；酚类空气浓度限值参考执行前苏联（1975）居民区大气中有害物最大允许浓度，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准》详解中浓度限值；二噁英类参照执行《日本环境厅中央环境审议会的环境标准》中的标准值。

表 6.5-1 环境空气质量标准

污染物名称	浓度限值			执行标准
	年平均 (mg/m^3)	日平均 (mg/m^3)	小时平均/一次值 (mg/m^3)	
SO_2	0.06	0.15	0.50	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
PM_{10}	0.07	0.15	/	
NO_2	0.04	0.08	0.20	
$\text{PM}_{2.5}$	0.035	0.075	/	
CO	/	4	10	
O_3	/	0.16	0.2	
甲醇	3	1	/	《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
硫酸雾	/	0.1	0.3	
氯化氢	/	0.015	0.05	
氨	/	/	0.2	
硫化氢	/	/	0.01	
酚类	/	0.01	0.01	前苏联（1975）居民区大气中有害物最大允许浓度
非甲烷总烃	/	/	2.0	大气污染物综合排放标准详解

二噁英类	0.6pg/m ³	/	/	日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准
------	----------------------	---	---	---------------------

6.6 土壤环境质量标准

项目区土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

表 6.6-1 土壤环境质量标准限值 单位：mg/kg, pH,无量纲

序号	污染物	第二类用地	序号	污染物	第二类用地
1	砷	60	25	氯乙烯	0.43
2	镉	65	26	苯	4
3	铬（六价）	5.7	27	氯苯	270
4	铜	18000	28	1,2-二氯苯	560
5	铅	800	29	1,4-二氯苯	20
6	汞	38	30	乙苯	28
7	镍	900	31	苯乙烯	1290
8	四氯化碳	2.8	32	甲苯	1200
9	氯仿	0.9	33	间二甲苯+对二甲苯	570
10	氯甲烷	37	34	邻二甲苯	640
11	1,1-二氯乙烷	9	35	硝基苯	76
12	1,2-二氯乙烷	5	36	苯胺	260
13	1,1-二氯乙烯	66	37	2-氯酚	2256
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	38	苯并[a]蒽	15
15	反-1,2-二氯乙烯	54	39	苯并[a]芘	1.5
16	二氯甲烷	616	40	苯并[b]荧蒽	15
17	1,2-二氯丙烷	5	41	苯并[k]荧蒽	151
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	42	蒽	1293
19	1,1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	43	二苯并[a, h]蒽	1.5
20	四氯乙烯	53	44	茚[1,2,3-cd]并芘	15
21	1,1,1-三氯乙烷	840	45	萘	70
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	46	钴	70
23	三氯乙烯	2.8	47	二噁英	4×10 ⁻⁵
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5			

6.7 地下水环境质量标准

区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，具体标准值见下表。

表 6.7-1 地下水环境质量标准汇总一览表

序号	项目	标准值	标准来源
1	pH	6.5~8.5	GB/T14848-2017 中III类标准
2	总硬度（以 CaCO ₃ 计）（mg/L）	≤450	

D-对羟基苯甘氨酸医药中间体项目（一期）（阶段性）竣工环境保护验收报告

3	溶解性总固体 (mg/L)	≤1000
4	硫酸盐 (mg/L)	250
5	铁 (mg/L)	≤0.3
6	锰 (mg/L)	≤0.1
7	挥发性酚类(以苯酚计) (mg/L)	≤0.002
8	高锰酸盐指数 (mg/L)	≤3.0
9	硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	≤20
10	亚硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	≤0.02
11	氨氮 (以 N 计) (mg/L)	≤0.2
12	氰化物 (mg/L)	≤0.05
13	氟化物 (mg/L)	≤1.0
14	汞 (mg/L)	≤0.001
15	砷 (mg/L)	≤0.05
16	镉 (mg/L)	≤0.01
17	铬 (六价) (mg/L)	≤0.05
18	铅	≤0.01
19	总大肠菌群 (个>/L)	≤30
20	氯化物 (mg/L)	≤250

7 验收监测内容

铜陵菁科生物科技有限公司委托安徽省创怡检测服务有限责任公司于2024年2月27日至2月29日,2024年5月30日和5月31日对D-对羟基苯甘氨酸医药中间体项目进行阶段性验收检测,验收期间生产工况稳定,生产设备运行正常。

监测内容及频次见表7.1-1。监测点位图见检测报告。

表 7.1-1 建设项目验收监测点位及频次

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次
有组织废气	D酸生产种子罐发酵废气和发酵罐发酵废气排气筒(DA001)进、出口	非甲烷总烃、氨气、臭气浓度	3次/天、2天
	D酸生产酶转化投料废气、D酸生产干燥废气排气筒(DA002)进、出口	颗粒物	3次/天、2天
	污水处理厂废气排气筒(DA003)进、出口	氨气、硫化氢、非甲烷总烃	3次/天、2天
	罐区、危废库废气排气筒(DA004)出口	非甲烷总烃	3次/天、2天
	焚烧炉废气排气筒(DA005)出口	烟尘、NO _x 、SO ₂ 、HCl、CO、二噁英	3次/天、2天
无组织废气	厂界上风向 G1	颗粒物、氨气	3次/天、2天
	厂界下风向 G2		
	厂界下风向 G3		
	厂界下风向 G4		
	厂区内	非甲烷总烃	3次/天、2天
废水	DW001 废水排放口	pH 值、COD、NH ₃ -N、SS、TN、BOD ₅ 、总磷、TOC、色度	4次/天、2天
	高浓度废水进、出口	pH 值、COD、NH ₃ -N、TN、总磷	4次/天、2天
	综合废水进、出口	pH 值、COD、NH ₃ -N、SS、TN、BOD ₅ 、总磷、色度	4次/天、2天
噪声	东厂界	等效连续(A声级)	监测2天 每天昼夜各1次
	南厂界		
	西厂界		
	北厂界		
大气环境	新江花园	TSP	2天、日均值
		氨	2天、小时均值
		非甲烷总烃	2天、小时均值

D-对羟基苯甘氨酸医药中间体项目（一期）（阶段性）竣工环境保护验收报告

		二噁英类	2天、小时均值
土壤	危废焚烧区及厂区内共3个点	二噁英类	1天1次
地下水	项目场地及上、下游各一处	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸钾指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群	2次/天，2天

8 质量保证和质量控制

验收监测期间，建设单位的污染防治设施运行正常，各项工艺正常生产，以保证监测数据的准确性。验收检测按照《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）、《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ/T 92-2002）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）的要求进行，实施全程序质量控制。

8.1 监测分析方法

表 8.1-1 监测分析方法及检出限

检测项目	检测方法	检出限
非甲烷总烃	《固定污染源废气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》 HJ 38-2017	0.07mg/m ³
	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》 HJ 604-2017	
低浓度颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 HJ 836-2017	1.0mg/m ³
总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ 1263-2022	7μg/m ³
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	/
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 ³
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 ³
氨气	《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 ³ 0.25mg/m ³
氯化氢	《固定污染源排气中氯化氢的测定硫氰酸汞分光光度法》 HJ/T 27-1999	0.9mg/m ³
氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》 HJ 484-2009	0.004mg/L
亚硝酸盐（以 N 计）	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》 GB/T 7493-1987	0.003mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009	0.0003mg/L
硫化氢	《空气与废气监测分析方法》（第四版）	0.01mg/m ³
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》 HJ 636-2012	0.05mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ	0.025mg/L

D-对羟基苯甘氨酸医药中间体项目（一期）（阶段性）竣工环境保护验收报告

检测项目	检测方法	检出限
	535-2009	
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 GB/T 7467-1987	0.004mg/L
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	/
硝酸盐	《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ²⁻ 、Br ⁻ 、NO ³⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定离子色谱法》HJ 84-2016	0.016mg/L
氯化物		0.007mg/L
硫酸盐		0.018mg/L
氟化物		0.006mg/L
砷	《水质 砷、汞、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	0.3μg/L
汞		0.04μg/L
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T 7477-1987	5mg/L
铅	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度 法》GB/T 7475-87	10μg/L
镉		1μg/L
铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11911-1989	0.03mg/L
锰		0.01mg/L
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和 物理指标》GB/T 5750.4-2023	/
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB/T 11892-1989	0.5mg/L
总大肠菌群	《水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速 法》HJ 755-2015	20MPN/L
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD5）的测定 稀释与接 种法》HJ 505-2009	0.5mg/L
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	/
色度	《水质 色度的测定 稀释倍数法》HJ 1182-2021	2 倍
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
臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定三点比较式臭袋法》 HJ1262-2022	/
总有机碳	《水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸 收法》HJ 501-2009	0.1mg/L
二噁英类	《环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高 分辨气相色谱-高分辨质谱法》HJ 77.2-2008	/
	《土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释高分 辨气相色谱-高分辨质谱法》（HJ 77.4-2008）	/

8.2 监测仪器

表 8.2-1 监测分析仪器一览表

检测项目	仪器设备	溯源有效期
非甲烷总烃	气相色谱仪（9790P1220）/CYYQ-2019082	2024.4.5
低浓度颗粒物	恒温恒湿称重系统（LB-350N） /CYYQ-2019008	2024.3.29
总悬浮颗粒物		

D-对羟基苯甘氨酸医药中间体项目（一期）（阶段性）竣工环境保护验收报告

检测项目	仪器设备	溯源有效期
	十万分之一天平（EX125DZH） /CYYQ-2019009	
颗粒物	电热恒温鼓风干燥箱（DHG-9240A） /CYYQ-2019002	2024.3.29
氮氧化物	自动烟尘烟气测试仪（GH-60E） /CYYQ-2023159	2024.8.6
二氧化硫		
氨气	紫外可见分光光度计（TU-1810） /CYYQ-2023161	2024.7.27
氯化氢		
氰化物		
亚硝酸盐（以 N 计）		
挥发酚		
硫化氢		
总磷		
总氮		
氨氮	紫外可见分光光度计（TU-1810） /CYYQ-2019019	2024.3.29
六价铬		
pH 值	PHB-5/ CYYQ-2023160	2024.7.27
硝酸盐	CIC 系列离子色谱仪（CIC-D100） /CYYQ-2019079	2025.3.29
氯化物		
硫酸盐		
氟化物		
砷	原子荧光光谱仪（AFS-8510） /CYYQ-2019020	2024.3.29
汞		
总硬度	/	/
铅	原子吸收分光光度计（TAS-990AFG） /CYYQ-2019080	2024.4.5
镉		
铁		
锰		
溶解性总固体	数显恒温水浴锅(HH-6)/CYYQ-2019045	2024.3.29
高锰酸盐指数	数显恒温水浴锅(HH-6)/ CYYQ-2023158	2024.7.10
总大肠菌群	电热恒温培养箱（DNP-9162） /CYYQ-2019003	2024.11.7
五日生化需氧量	便携式溶解氧测定仪（JPB-607A） /CYYQ-2019032	2024.9.17
悬浮物	/	/
色度	/	/
化学需氧量	/	/
臭气浓度	/	/
总有机碳	/	/
二噁英类	赛默飞 DFS 高分辨双聚焦磁质谱 IHBC-SY-036	/

检测项目	仪器设备	溯源有效期
	崂应 2040C 超大流量智能空气二噁英采样仪 IHBC-CY-025 PLC-16026 手持式气象站 IHBC-CY-037 ZR-3720 烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 IHBC-CY-011	

8.3 人员能力

本次参加竣工验收采样和分析测试的人员，均按照国家有关规定持证上岗。

8.4 废水监测质量控制

本次监测的质量保证以《污水监测技术规范》HJ 91.1-2019 为依据，实施全过程质量控制。按质控要求废水样品增加 10% 的现场平行样，分析过程中以质控样作为质控措施，平行样检测结果详见表 8.4-1，质控样分析结果详见表 8.4-2：

表 8.4-1 监测项目平行检测结果一览表

监测项目	平行样测定						
	样品编号	测定值 1 (mg/L)	测定值 2 (mg/L)	均值(mg/L)	相对偏差 (%)	参考范围 (%)	是否合格
砷	S04-01	0	0	0	0	≤20	是
	S04-02	0	0	0	0	≤20	是
汞	S04-01	0	0	0	0	≤20	是
	S04-02	0	0	0	0	≤20	是
锰	S04-01	0.05	0.06	0.06	9.09	≤20	是
	S04-02	0.06	0.06	0.06	0	≤20	是
镉	S04-01	0.00	0.00	0.00	0	≤20	是
	S04-02	0.00	0.00	0.00	0	≤20	是
铁	S04-01	0.31	0.31	0.31	0	≤20	是
	S04-02	0.32	0.33	0.32	1.54	≤20	是
总磷	S01-04	0.82	0.83	0.82	0.61	≤10	是
	S01-08	0.62	0.63	0.62	0.80	≤10	是
铅	S04-01	0.000	0.000	0.000	0	≤20	是
	S04-02	0.000	0.000	0.000	0	≤20	是
氰化物	S04-01	0.000	0.000	0.000	0	≤25	是
	S04-02	0.000	0.000	0.000	0	≤25	是
总氮	S01-04	4.35	4.30	4.32	0.58	≤5	是
	S01-08	9.89	9.93	9.91	0.20	≤5	是
六价铬	S04-01	0.042	0.043	0.042	1.93	≤10	是
	S04-02	0.037	0.036	0.036	0.750	≤10	是
氨氮	S01-04	1.36	1.35	1.35	0.304	≤5	是
	S04-01	0.133	0.146	0.139	4.91	≤10	是

D-对羟基苯甘氨酸医药中间体项目（一期）（阶段性）竣工环境保护验收报告

	S01-08	1.58	1.58	1.58	0.086	≤5	是
	S04-02	0.163	0.157	0.160	1.71	≤10	是
高锰酸盐指数	S04-01	1.6	1.5	1.5	2.08	≤8	是
	S04-02	1.3	1.4	1.4	2.08	≤8	是
总硬度	S04-01	88.3	89.5	88.9	0.670	≤8	是
	S04-02	51.4	52.2	51.8	0.766	≤8	是
总硬度	S05-01	244	242	243	0.322	≤10	是
硫化物	S05-01	0.00	0.00	0.00	0	≤30	是
化学需氧量	S01-04	87	85	86	1.2	≤10	是
	S01-08	162	160	161	0.6	≤10	是
生化需氧量	S01-04	35.8	30.8	33.3	7.5	≤20	是
	S01-08	59.2	55.2	57.2	3.5	≤20	是
色度	S01-04	40	40	40	0	/	是
	S01-08	40	40	40	0	/	是
挥发酚	S04-01	0.0000	0.0000	0.0000	0	≤10	是
	S04-02	0.0000	0.0000	0.0000	0	≤10	是
亚硝酸盐（以N计）	S04-01	0.000	0.000	0.000	0	≤10	是
	S04-02	0.000	0.000	0.000	0	≤10	是
氟化物	S04-01	0.136	0.135	0.135	0.4	≤10	是
	S04-02	0.130	0.137	0.134	2.6	≤10	是
氯化物	S04-01	31.8	32.2	32.0	0.6	≤10	是
	S04-02	31.5	31.3	31.4	0.3	≤10	是
硝酸盐	S04-01	1.90	1.87	1.88	0.8	≤10	是
	S04-02	1.78	1.78	1.78	0	≤10	是
硫酸盐	S04-01	16.1	16.0	16.1	0.3	≤10	是
	S04-02	17.2	17.1	17.2	0.3	≤10	是

表 8.4-2 监测项目密码平行样检测结果一览表

监测项目	质控样测定			
	质控编号	测量值	真值范围	是否合格
砷	BY400029 B23050212	6.1μg/L	5.54±0.64μg/L	是

D-对羟基苯甘氨酸医药中间体项目（一期）（阶段性）竣工环境保护验收报告

汞	BY400030 B23060257	0.803 μ g/L	0.885 \pm 0.086 μ g/L	是
镉	BY400119 B21070273	43.190 μ g/L	44.7 \pm 2.2 μ g/L	是
锰	GSB07-1189-2000 202529	1.289mg/L	1.32 \pm 0.06mg/L	是
铁	BY400038 B21080207	1.413mg/L	1.40 \pm 0.12mg/L	是
总磷	ZCRM1427 Z8106	0.30mg/L	0.31 \pm 0.02mg/L	是
		0.31mg/L		是
化学需氧量	GSB 07-3161-2014 2001134	126mg/L	125 \pm 8mg/L	是
生化需氧量	GSB 07-3160-2014 200269	47.8mg/L	47.4 \pm 3.5mg/L	是
	GSB 07-3160-2014 200269	47.2mg/L	47.4 \pm 3.5mg/L	是
挥发酚	BY400125 A22080242	0.111mg/L	0.110 \pm 0.008mg/L	是
	BY400125 A22080242	0.111mg/L	0.110 \pm 0.008mg/L	是
亚硝酸盐（以N计）	GSB 07-3165-2014 200641	0.178mg/L	0.178 \pm 0.009mg/L	是
	GSB 07-3165-2014 200641	0.179mg/L	0.178 \pm 0.009mg/L	是
氟化物	BY400021 B23030232	0.756mg/L	0.750 \pm 0.043mg/L	是
氯化物	BY400025 B22090072	12.6mg/L	12.4 \pm 0.6mg/L	是
硝酸盐	BY400022 B22030131	16.0mg/L	16 \pm 1.4mg/L	是
硫酸盐	GSB07-1196-2000 201941	70.9mg/L	70.6 \pm 2.4mg/L	是
铅	BY400039 B22020177	19.200 μ g/L	19.7 \pm 1.3 μ g/L	是
氰化物	GSB 07-3170-2014 202279	0.318mg/L	0.322 \pm 0.020mg/L	是
		0.320mg/L		是
总氮	GSB 07-3168-2014 203289	3.54mg/L	3.49 \pm 0.20mg/L	是
六价铬	BY400024 B23080163	0.207mg/L	0.209 \pm 0.013mg/L	是
氨氮	BY400012 B23070470	1.46mg/L	1.52 \pm 0.08mg/L	是
高锰酸盐指数	Y400026 B23070366	6.24mg/L	6.5 \pm 0.54mg/L	是
总硬度	BY400157 G23100072	2.67mg/L	2.76 \pm 0.12mg/L	是
氨	BY400170 B22050178	1.65mg/L	1.60 \pm 0.08mg/L	是
		1.57mg/L		是

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 采样系统在现场连接安装好以后，对采样系统进行气密性检查，发现问题及时解决。

(2) 采样位置选择气流平稳的管段。

(3) 采样嘴先背向气流方向插入管道，采样时采样嘴对准气流方向；采样结束时先将采样嘴背向气流，迅速抽出管道，防止管道负压将尘粒倒吸。

表 8.5-1 流量校准记录一览表

仪器名称	采样仪器编号	采样流量 (mL/min)	校准流量 (mL/min)	相对误差	符合要求	采样流量 (L/min)	校准流量 (mL/min)	相对误差	符合要求
智能烟气采样器	CYYQ-2019072	1000.0	991.1	-0.89	符合	1000.0	1012.3	1.23	符合
TSP 综合采样器	CYYQ-2019067	1000.0	999.7	-0.03	符合	1000.0	1002.1	0.21	符合
环境空气颗粒物综合采样	CYYQ-2019098	1000.0	1000.2	0.02	符合	1000.0	971.3	-2.87	符合
	CYYQ-2019099	1000.0	1024.9	2.49	符合	1000.0	985.5	-1.45	符合
	CYYQ-2019100	1000.0	1014.1	1.41	符合	1000.0	995.0	-0.5	符合
	CYYQ-2019101	1000.0	999.9	-0.05	符合	1000.0	1017.4	1.74	符合

表 8.5-2 采样仪器校准

标准气体名称	标准气体浓度 A	测量值 A_i	平均值 \bar{A}_i	示值误差 $(\bar{A}_i - A) / A$	绝对误差 $\bar{A}_i - A$	允许误差 (%)	符合要求	标准气体单位
SO ₂	302.66	298	304	0.4	/	±5	符合	ppm
		309						
		305						
NO	25.14	28	24.67	/	-0.47	±5	符合	ppm
		24						
		22						
SO ₂	302.66	295	299.33	-1.1	/	±5	符合	ppm
		299						
		304						
NO	501.22	484	493.7	-1.5	/	±5	符合	ppm
		490						
		507						

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 测量仪器为 II 型噪声分析仪。测量方法及环境气象条件的选择按照国家有关技术规范执行。

(2) 仪器使用前、后均经 A 声级校准器校验，误差确保在±0.5 分贝以内。

表 8.6-1 噪声仪校准记录一览表

校准日期	声级校准 (dB (A))				
	使用前校准值 (dB)	使用后校准值 (dB)	示值偏差 (dB)	标准值 (dB)	是否合格
2024.2.27	昼	93.8	93.8	0	是
	夜	93.7	93.9	0.3	
2024.2.28	昼	93.8	93.8	0	是
	夜	94.4	93.8	0.4	

9 验收监测结果

9.1 生产工况

验收监测期间生产运行基本稳定，环保设施运行正常。我公司工况正常，根据企业提供的验收监测期间产品产量进行核算，详见表 9.1-1。

表 9.1-1 验收工况一览表

序号	产品名称	单位	设计产量	实际生产规模					
				2月27日 (吨/天)	生产工况	2月28日 (吨/天)	生产工 况	2月29日 (吨/天)	生产工况
1	D 酸	吨	1500(t/a) /5 (t/d)	4.5	90%	4.7	93%	4.8	95%
序号	产品名称	单位	设计产量	实际生产规模					
				5月30日 (吨/天)	生产工况	5月31日 (吨/天)	生产工 况	/	/
2	D 酸	吨	1500(t/a) /5 (t/d)	4.5	89%	4.4	88%	/	/

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 废水治理措施

9.2.1.1 废水监测结果

废水监测结果见表 9.2-1。

表 9.2-1 废水监测结果统计表 单位：mg/L（pH 值、色度除外）

采样点位	采样日期	检测结果	pH 值	化学需氧量	悬浮物	总磷	总氮	氨氮	五日生化需氧量	色度	总有机碳
废水总排口	2024/ 2/27	第 1 次	7.8	86	8	0.91	4.51	1.37	34.8	40	24.0
		第 2 次	7.5	78	7	0.81	4.29	1.43	28.8	40	26.2
		第 3 次	7.4	82	9	0.84	4.42	1.41	31.8	40	25.2
		第 4 次	7.2	86	9	0.82	4.32	1.35	33.3	40	26.4
		日均值	7.2-7.8	83	8	0.85	4.39	1.39	32.2	40	25.5
		标准限值	6-9	450	350	1.0	35	35	180	50	35
	2024/ 2/28	第 1 次	7.4	148	17	0.66	9.72	1.60	53.2	40	19.1
		第 2 次	7.2	145	16	0.64	9.64	1.54	51.2	40	29.2
		第 3 次	7.1	157	16	0.65	9.81	1.56	56.2	40	23.1
		第 4 次	7.1	161	18	0.62	9.91	1.58	57.2	40	32.8
		日均值	7.1-7.4	153	17	0.64	9.77	1.57	54.5	40	26.1
		标准限值	6-9	450	350	1.0	35	35	180	50	35

9.2.1.2 废水治理设施处理效率监测结果

验收监测 2 日内，项目废水总排口 pH 监测结果为 7.1~7.8（无量纲），化学需氧量日均

浓度最大值为153mg/L,悬浮物日均浓度最大值为17mg/L,总磷日均浓度最大值为0.85mg/L,总氮日均浓度最大值为9.77mg/L,氨氮日均浓度最大值为1.57mg/L,五日生化需氧量日均浓度最大值为54.5mg/L,色度日均浓度最大值为40倍,总有机碳日均浓度最大值为26.1mg/L;废水监测结果满足城北污水处理厂接管标准和《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)表2中排放浓度限值。

9.2.1.3 废水治理设施处理效率补充监测结果

表 9.2-2 废水补充监测结果统计表 单位: mg/L (pH 值、色度除外)

采样点位	采样日期	检测结果	pH 值	化学需氧量	悬浮物	总磷	总氮	氨氮	五日生化需氧量	色度
高浓度废水进口	2024/5/30	第1次	7.5	4426	/	3.18	233	190	/	/
		第2次	7.6	4492	/	3.00	257	187	/	/
		第3次	7.6	4441	/	3.07	249	191	/	/
		第4次	7.6	4524	/	3.09	248	184	/	/
		日均值	7.5-7.6	4470	/	3.09	246.8	188	/	/
	2024/5/31	第1次	7.5	4579	/	2.94	237	199	/	/
		第2次	7.6	4504	/	3.04	246	193	/	/
		第3次	7.6	4430	/	2.85	258	196	/	/
		第4次	7.5	4488	/	2.97	240	189	/	/
		日均值	7.5-7.6	4500	/	2.95	245	194	/	/
高浓度废水出口	2024/5/30	第1次	7.0	2136	/	1.13	91.3	83.9	/	/
		第2次	7.0	2183	/	1.13	95.2	81.8	/	/
		第3次	7.1	2164	/	1.17	93.4	90.3	/	/
		第4次	7.0	2207	/	1.19	94.4	89.0	/	/
		日均值	7.0-7.1	2173	/	1.16	93.6	86.3	/	/
		处理效率%	/	51.4	/	62.6	62.1	54.1	/	/
	2024/5/31	第1次	6.6	2085	/	1.14	105	90.3	/	/
		第2次	6.5	2270	/	1.16	99.8	91.1	/	/
		第3次	6.6	2160	/	1.11	104	89.3	/	/
		第4次	6.6	2203	/	1.15	101	87.7	/	/
		日均值	6.5-6.6	2180	/	1.14	102	89.6	/	/
处理效率%		/	51.6	/	61.4	58.2	53.9	/	/	
采样点位	采样日期	检测结果	pH 值	化学需氧量	悬浮物	总磷	总氮	氨氮	五日生化需氧量	色度
综合废水进口	2024/5/30	第1次	7.1	2089	33	1.12	96.1	92.7	662	200
		第2次	7.0	2168	31	1.15	93.8	86.4	682	200
		第3次	7.1	2140	28	1.16	95.4	87.0	702	200
		第4次	7.1	2164	35	1.17	97.7	84.8	682	200

采样点位	采样日期	检测结果	pH 值	化学需氧量	悬浮物	总磷	总氮	氨氮	五日生化需氧量	色度
		日均值	7.0-7.1	2140	32	1.15	95.8	87.7	682	200
	2024/5/31	第1次	6.6	2121	41	1.13	111	89.9	662	200
		第2次	6.6	2085	37	1.14	116	89.2	702	200
		第3次	6.6	2187	39	1.10	113	90.3	682	200
		第4次	6.6	2132	38	1.17	106	88.4	662	200
		日均值	6.6	2131	39	1.14	112	89.5	677	200
综合废水出口	2024/5/30	第1次	6.8	352	14	0.77	24.4	10.1	145	40
		第2次	6.9	340	19	0.78	22.9	9.81	150	40
		第3次	6.9	343	18	0.77	26.3	9.87	145	40
		第4次	6.8	339	15	0.79	25.2	9.53	148	40
		日均值	6.8-6.9	344	17	0.78	24.7	9.83	147	40
		处理效率%	/	84.0	48.0	32.4	74.2	88.8	78.4	80.0
		标准限值	6-9	450	350	1.0	35	35	180	50
	2024/5/31	第1次	6.8	385	12	0.82	28.2	4.89	130	40
		第2次	6.8	393	10	0.83	29.5	4.59	140	40
		第3次	6.8	391	12	0.81	32.7	5.26	135	40
		第4次	6.8	388	11	0.82	28.7	5.38	138	40
		日均值	6.8	389	11	0.82	29.8	5.03	136	40
		处理效率%	/	81.7	71.0	27.8	73.3	94.4	79.9	80.0
		标准限值	6-9	450	350	1.0	35	35	180	50

9.2.1.4 废水治理设施处理效率补充监测结果

验收补充监测 2 日内，项目废水总排口 pH 监测结果为 6.8-6.9（无量纲），化学需氧量日均浓度最大值为 389mg/L，悬浮物日均浓度最大值为 17mg/L，总磷日均浓度最大值为 0.82mg/L，总氮日均浓度最大值为 29.8mg/L，氨氮日均浓度最大值为 9.83mg/L，五日生化需氧量日均浓度最大值为 147mg/L，色度日均浓度最大值为 40 倍；废水监测结果满足城北污水处理厂接管标准和《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 中排放浓度限值，高浓度废水预处理效率和综合废水处理效率基本满足环评设计处理效率。

9.2.1.5 基准排水量核算

根据前文水平衡核算，本项目实际排水量为 194.089m³/d（58226.7m³/a）。项目年生产 D 酸 1500t/a，则本项目单位产品基准排水量为 38.818m³/t 产品。符合《发酵类制药工业水污染物排放标准》（GB21903-2008）表 4 中基准排水量的要求（200m³/t 产品）。

9.2.1.6 生物毒性分析

2024 年 2 月 28 日铜陵菁科生物科技有限公司委托安徽众城环境检测有限公司对废水中

的急性毒性进行监测，监测结果见下表。

表 9.2-3 废水毒性监测结果统计表

样品原标识	水样 1（急性毒性）	水样 2（急性毒性）	水样 3（急性毒性）
样品编号	02169S0228011	02169S0228021	02169S0228031
送样日期	2024.02.28		
样品性状	浅灰、有异味、略浑	浅灰、有异味、略浑	浅灰、有异味、略浑
分析时间	16:21:03-16:23:54	16:24:45-16:27:45	16:27:14-16:29:53
相对发光率（%）	97	97	97
相对抑制率（%）	4	3	3
样品 C _{氯化汞} （mg/L）	0.000	0.000	0.000

根据上表监测结果可知，本项目生产废水中不含生物毒性，可安全进入市政管网中。

9.2.1.7 水质在线监测数据

表 9.2-4 水质在线监测季度数据统计表

时间	PH 值	CODcr	NH3-N	TP	TN	备注
		(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	
1 月	6.984	112.173	13.048	/	/	
2 月	7.276	84.876	8.838	/	/	
3 月	7.314	157.299	3.332	/	/	
季均值	7.191	112.244	9.15	/	/	
最大值	7.314	157.299	13.048	/	/	
最小值	6.984	84.876	3.332	/	/	

9.2.2 废气治理措施

9.2.2.1 有组织废气监测结果

表 9.2-5 有组织废气监测结果统计表

采样点位	检测项目	采样日期		标干流量 (m ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)	处理效率 (%)	达标 情况
D 酸生产种子罐 发酵废气和发 酵罐发酵废气 排气筒 (DA001) 进口	非甲烷总烃 (mg/m ³)	2024/2/27	第 1 次	5733	4.15	0.0238	/	/	/	/
			第 2 次	5646	4.04	0.0228				
			第 3 次	5712	4.30	0.0246				
		2024/2/28	第 1 次	5434	18.8	0.1020				
			第 2 次	5477	9.73	0.0533				
			第 3 次	5409	23.6	0.1277				
	氨 (mg/m ³)	2024/2/27	第 1 次	5733	0.63	0.00361	/	/	/	/
			第 2 次	5646	0.59	0.00333				
			第 3 次	5712	0.58	0.00331				
		2024/2/28	第 1 次	5434	0.66	0.00359				
			第 2 次	5477	0.66	0.00361				
			第 3 次	5409	0.63	0.00341				
	臭气浓度 (无量纲)	2024/2/27	第 1 次	5733	631	/	/	/	/	/
			第 2 次	5646	479	/				
			第 3 次	5712	631	/				
2024/2/28		第 1 次	5434	631	/					
		第 2 次	5477	631	/					
		第 3 次	5409	794	/					
D 酸生产种子 罐发酵废气和 发酵罐发酵废 气排气筒 (DA001) 出口	非甲烷总烃 (mg/m ³)	2024/2/27	第 1 次	5611	2.81	0.0158	60	/	32	达标
			第 2 次	5600	2.91	0.0163			28	
			第 3 次	5528	2.72	0.0150			37	
		2024/2/28	第 1 次	5447	3.42	0.0186			82	
			第 2 次	5482	3.54	0.0194			64	
			第 3 次	5439	4.07	0.0221			83	

D-对羟基苯甘氨酸医药中间体项目（一期）（阶段性）竣工环境保护验收报告

采样点位	检测项目	采样日期		标干流量 (m ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)	处理效率 (%)	达标 情况
	氨 (mg/m ³)	2024/2/27	第 1 次	5611	ND	/	10	/	/	达标
			第 2 次	5600	ND	/				
			第 3 次	5528	ND	/				
		2024/2/28	第 1 次	5447	ND	/				
			第 2 次	5482	ND	/				
			第 3 次	5439	ND	/				
	臭气浓度 (无量纲)	2024/2/27	第 1 次	5611	501	/	1000	/	/	达标
			第 2 次	5600	631	/				
			第 3 次	5528	398	/				
		2024/2/28	第 1 次	5447	631	/				
			第 2 次	5482	501	/				
			第 3 次	5439	501	/				
D 酸生产酶转化 投料废气、D 酸 生产干燥废气 排气筒 (DA002) 进口	颗粒物	2024/2/27	第 1 次	3343	<20	/	/	/	/	/
			第 2 次	3391	<20	/				
			第 3 次	3466	<20	/				
		2024/2/28	第 1 次	3356	<20	/				
			第 2 次	3376	<20	/				
			第 3 次	3349	<20	/				
D 酸生产酶转化 投料废气、D 酸生产干燥废 气排气筒 (DA002) 出口	颗粒物	2024/2/27	第 1 次	4496	2.6	0.0116	20	/	/	达标
			第 2 次	4599	3.3	0.0150				
			第 3 次	4489	2.4	0.0110				
		2024/2/28	第 1 次	4797	1.5	0.0071				
			第 2 次	4844	2.0	0.0095				
			第 3 次	4702	1.7	0.0079				
污水处理废气 排气筒	氨 (mg/m ³)	2024/2/27	第 1 次	7278	0.71	0.00304	/	/	/	/
			第 2 次	7058	0.65	0.00459				

D-对羟基苯甘氨酸医药中间体项目（一期）（阶段性）竣工环境保护验收报告

采样点位	检测项目	采样日期		标干流量 (m ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)	处理效率 (%)	达标 情况
(DA003) 进口		2024/2/28	第 3 次	7126	0.68	0.00485	/	/	/	/
			第 1 次	8625	0.74	0.00638				
			第 2 次	8600	0.67	0.00576				
			第 3 次	8675	0.72	0.00625				
	硫化氢 (mg/m ³)	2024/2/27	第 1 次	7278	0.02	/				
			第 2 次	7058	0.02	/				
			第 3 次	7126	0.02	/				
		2024/2/28	第 1 次	8625	0.01	/				
			第 2 次	8600	0.02	/				
			第 3 次	8675	0.01	/				
	非甲烷总烃 (mg/m ³)	2024/2/27	第 1 次	7278	8.07	0.0587				
			第 2 次	7058	8.58	0.0606				
			第 3 次	7126	8.83	0.0629				
		2024/2/28	第 1 次	8625	10.2	0.0882				
			第 2 次	8600	10.7	0.0923				
第 3 次			8675	7.72	0.0669					
污水处理废气 排气筒 (DA003) 出口	氨 (mg/m ³)	2024/2/27	第 1 次	6305	0.32	0.00202	20	/	55	达标
			第 2 次	6054	0.36	0.00218			45	
			第 3 次	6136	0.30	0.00184			56	
		2024/2/28	第 1 次	6020	0.30	0.00181			59	
			第 2 次	6363	0.33	0.00210			51	
			第 3 次	6197	0.35	0.00217			51	
	硫化氢 (mg/m ³)	2024/2/27	第 1 次	6305	ND	/	5	/	/	达标
			第 2 次	6054	ND	/				
			第 3 次	6136	ND	/				
		2024/2/28	第 1 次	6020	ND	/				

D-对羟基苯甘氨酸医药中间体项目（一期）（阶段性）竣工环境保护验收报告

采样点位	检测项目	采样日期		标干流量 (m ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)	处理效率 (%)	达标 情况
	非甲烷总烃 (mg/m ³)		第 2 次	6363	ND	/	60	/		达标
			第 3 次	6197	ND	/				
		2024/2/27	第 1 次	6305	3.46	0.0218				
			第 2 次	6054	3.28	0.0199				
			第 3 次	6136	3.72	0.0228				
		2024/2/28	第 1 次	6020	3.89	0.0234				
			第 2 次	6363	3.78	0.0241				
			第 3 次	6197	3.35	0.0207				
		罐区、危废库废 气排气筒 (DA004) 出口	非甲烷总烃 (mg/m ³)	2024/2/27	第 1 次	4018				
第 2 次	4243				1.43	0.0061				
第 3 次	4248				1.04	0.0044				
2024/2/28	第 1 次			4116	1.92	0.0079				
	第 2 次			4245	2.11	0.0090				
	第 3 次			4215	1.53	0.0065				

根据表 9.2-5 监测结果，2024 年 2 月 27 日和 28 日验收监测期间：

DA001D 酸生产种子罐发酵废气和发酵罐发酵废气排气筒，出口非甲烷总烃最大排放浓度为 $4.07\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.0221\text{kg}/\text{h}$ ；氨最大排放浓度为 ND；臭气浓度最大排放浓度为 631。非甲烷总烃、氨、臭气浓度均满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）表 1、表 2 中的限值要求。

DA002D 酸生产酶转化投料废气、D 酸生产干燥废气排气筒，出口颗粒物最大排放浓度为 $3.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.015\text{kg}/\text{h}$ 。颗粒物排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）表 1 中限值要求。

DA003 污水处理废气排气筒，出口氨最大排放浓度为 $0.36\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.00218\text{kg}/\text{h}$ ；硫化氢最大排放浓度为 ND；非甲烷总烃最大排放浓度为 $3.89\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.0241\text{kg}/\text{h}$ 。氨、硫化氢、非甲烷总烃均满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）表 3 中的限值要求。

DA004 罐区、危废库废气排气筒，出口非甲烷总烃最大排放浓度为 $2.11\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.009\text{kg}/\text{h}$ 。非甲烷总烃排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）表 1 中限值要求。

表 9.2-6 焚烧炉废气监测结果统计表

采样点位	检测项目	采样日期		标干流量 (m ³ /h)	含氧量 (%)	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准限值 (mg/m ³)	速率限值(kg/h)	达标情况
焚烧炉废气排气筒 (DA005) 出口	颗粒物	2024/2/28	第 1 次	3978	16.5	4.9	10.9	0.0194	30	/	达标
			第 2 次	3899	16.8	4.2	10.0	0.0164			
			第 3 次	4050	16.3	5.8	12.4	0.0236			
		2024/2/29	第 1 次	4105	16.9	5.1	12.4	0.0209			
			第 2 次	4047	16.4	6.3	13.6	0.0253			
			第 3 次	4072	17.1	6.7	17.1	0.0272			
	二氧化硫	2024/2/28	第 1 次	3978	16.5	ND	ND	ND	100	/	达标
			第 2 次	3899	16.8	ND	ND	ND			
			第 3 次	4050	16.3	ND	ND	ND			
		2024/2/29	第 1 次	4105	16.9	ND	ND	ND			
			第 2 次	4047	16.4	4	9	0.0162			
			第 3 次	4072	17.1	ND	ND	ND			
	氮氧化物	2024/2/28	第 1 次	3978	16.5	55	122	0.2188	300	/	达标
			第 2 次	3899	16.8	44	105	0.1716			
			第 3 次	4050	16.3	46	98	0.1863			
		2024/2/29	第 1 次	4105	16.9	37	90	0.1519			
			第 2 次	4047	16.4	57	124	0.2307			
			第 3 次	4072	17.1	40	98	0.1629			
	一氧化碳	2024/2/28	第 1 次	3978	16.5	3	7	0.0119	100	/	达标
			第 2 次	3899	16.8	ND	ND	ND			
			第 3 次	4050	16.3	ND	ND	ND			
		2024/2/29	第 1 次	4105	16.9	ND	ND	ND			
			第 2 次	4047	16.4	5	11	0.0202			
			第 3 次	4072	17.1	4	10	0.0163			

D-对羟基苯甘氨酸医药中间体项目（一期）（阶段性）竣工环境保护验收报告

采样点位	检测项目	采样日期		标干流量 (m ³ /h)	含氧量 (%)	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准限值 (mg/m ³)	速率限值(kg/h)	达标情况
	氯化氢	2024/2/28	第 1 次	3978	16.5	4.2	/	0.0167	60	/	达标
			第 2 次	3899	16.8	4.2	/	0.0164			
			第 3 次	4050	16.3	4.3	/	0.0174			
		2024/2/29	第 1 次	4105	16.9	3.9	/	0.0160			
			第 2 次	4047	16.4	4.1	/	0.0166			
			第 3 次	4072	17.1	4.0	/	0.0163			
	二噁英类	2024/2/28	第 1 次	4639	17.2	/	0.055	/	0.5 ngTEQ/m ³	/	达标
			第 2 次	4855	16.8	/	0.008	/			
			第 3 次	4636	17.1	/	0.0042	/			
2024/2/29		第 1 次	4531	16.3	/	0.033	/				
		第 2 次	4201	16.4	/	0.0078	/				
		第 3 次	4785	16.5	/	0.015	/				

根据表 9.2-6 监测结果, 2024 年 2 月 28 日和 29 日验收监测期间, 焚烧炉废气排气筒 (DA005), 出口颗粒物最大排放浓度为 17.1mg/m³, 最大排放速率为 0.0272kg/h; 二氧化硫最大排放浓度为 9mg/m³, 最大排放速率为 0.0162kg/h; 氮氧化物最大排放浓度为 124mg/m³, 最大排放速率为 0.2307kg/h; 一氧化碳最大排放浓度为 11mg/m³, 最大排放速率为 0.0202kg/h; 氯化氢最大排放浓度为 4.3mg/m³, 最大排放速率为 0.0174kg/h; 二噁英类最大排放浓度为 0.055ngTEQ/m³。监测结果均满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)。

根据生产工艺分析, 本项目危废里面氯含量小于 3%, 故二噁英产生源强较低。根据二噁英生成机理, 二噁英熔融点在 303°C~306°C; 沸点在 421.2°C~446.5°C; 热分解温度在 700°C; 通常在酸碱中较稳定, 在强氧化剂下易分解, 在光和紫外线下缓慢分解。除了焚烧技术控制外, 高温烟气急冷控制二噁英的重新再合成, 以及喷入活性炭进行吸附, 确保布袋除尘器出口的含尘浓度最低, 是控制二噁英排放浓度的最重要的几种手段。1、本系统二燃室控制温度焚烧温度 1100°C 以上, 停留时间大于 2s, 确保二噁英完全分解。2、急冷降温为减少二噁英的低温合成, 焚烧后产生的烟气通过余热锅炉温度降至 550 左右, 然后使烟气进入急冷吸收塔温度从 550°C 迅速降至 200°C 左右。控制烟

气在 550-200°C范围内的停留时间<1 秒（避开 500-200°C这个二噁英易产生区间）。3、活性炭吸附、布袋收集即使有少量有害物质生成，被活性炭在干式反应器内吸附，袋式除尘器将其过滤收集。

9.2.2.2 无组织废气排放监测结果

监测期间气象参数详见表 9.2-7。

表 9.2-7 监测期间气象参数表

采样日期	天气状况	气温 (°C)	湿度 (%)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2024.2.27	阴	6.7~7.3	56~64	102.7~102.9	1.3~2.1	北风
2024.2.28	阴	5.2~5.7	76~78	102.3~102.4	2.1~2.4	北风

无组织废气监测结果见表 9.2-8。

表 9.2-8 无组织废气监测结果

检测项目	采样日期	采样点位	检测结果			最大值	标准限值	达标情况
			第 1 次	第 2 次	第 3 次			
颗粒物 (mg/m ³)	2024/02/27	上风向 G1	0.155	0.144	0.163	0.242	0.5	达标
		下风向 G2	0.189	0.208	0.216			
		下风向 G3	0.228	0.180	0.223			
		下风向 G4	0.231	0.200	0.242			
	2024/02/28	上风向 G1	0.174	0.157	0.181	0.247		达标
		下风向 G2	0.194	0.210	0.217			
		下风向 G3	0.230	0.243	0.247			
		下风向 G4	0.223	0.211	0.237			
氨 (mg/m ³)	2024/02/27	上风向 G1	0.02	0.03	0.03	0.04	1.0	达标
		下风向 G2	0.03	0.03	0.03			
		下风向 G3	0.03	0.04	0.03			
		下风向 G4	0.04	0.03	0.04			
	2024/02/28	上风向 G1	0.03	0.03	0.03	0.04		达标
		下风向 G2	0.04	0.04	0.04			
		下风向 G3	0.04	0.04	0.03			
		下风向 G4	0.04	0.04	0.04			
非甲烷总烃 (mg/m ³)	2024/02/27	厂区内厂 房外	0.60	0.72	0.68	0.72	20	达标
	2024/02/28	厂区内厂 房外	0.60	0.55	0.65			0.65

根据表 9.2-7 监测结果，2024 年 2 月 27 日和 29 日验收监测期间，厂界无组织废气颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 中规定的无组织排放浓度限值；厂界无组织废气氨满足上海市《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 4 中规定的无组织排放浓度限值；厂区内非甲烷总烃满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）表 6 中规定的无组织排放浓度限值。

9.2.3 厂界噪声

表 9.2-9 噪声监测结果统计表 单位：dB（A）

气象条件	2024年2月27日，阴，北风，风速：2.1m/s 2024年2月28日，阴，北风，风速：1.9m/s					
	点位编号	监测位置	2024.2.27		2024.2.28	
昼间			夜间	昼间	夜间	
	N1	东厂界	55	43	54	48
	N2	南厂界	56	49	56	46
	N3	西厂界	55	49	54	45
	N4	北厂界	56	50	55	49
	标准值		65	55	65	55
	达标情况		达标	达标	达标	达标

根据表 9.2-9 监测结果，2024 年 2 月 27 日和 28 日验收监测期间，厂界昼间噪声数值均低于 65dB（A），厂界夜间噪声数值均低于 55dB(A)，各监测点位监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

9.2.4 污染物排放总量核算

表 9.2-10 废气污染物排放总量核算

排气筒名称	污染物因子	排放速率（平均，kg/h）	年运行时间（h）	实际排放总量（t/a）	合计排放量（t/a）	环评总量控制（t/a）	达标情况
D 酸生产酶转化投料废气、D 酸生产干燥废气排气筒(DA002)	颗粒物	0.0104	7200	0.07	0.23	0.36	达标
	颗粒物	0.0221	7200	0.16			
	二氧化硫	0.0162	7200	0.12			
焚烧炉废气排气筒(DA005)	氮氧化物	0.187	7200	1.35	1.35	2.52	达标
	挥发性有机物	0.0179	7200	0.13	0.34	2.25	达标
D 酸生产种子罐发酵废气和发酵罐发酵废气排气筒(DA001)	挥发性有机物	0.0221	7200	0.16			
污水处理废气排气筒(DA003)	挥发性有机物	0.0067	7200	0.05			
罐区、危废库废气排气筒	挥发性有机物	0.0067	7200	0.05			

D-对羟基苯甘氨酸医药中间体项目（一期）（阶段性）竣工环境保护验收报告

(DA004)							
核算公式		废气污染物实际排放量 (t/a) = 污染物排放速率 (kg/h) * 年运行时间 (h) / 10 ³					
备注		/					

表 9.2-11 废水污染物排放总量核算

污染物名称	废水量 (t/a)	排放浓度 (平均值, mg/L)	实际排放总量 (t)	环评总量控制 (t)	达标情况
化学需氧量	58226.7	153	8.91	46.3	达标
氨氮		1.57	0.1	1.49	达标
核算公式	废水污染物实际排放量 (t/a) = 污染物浓度 (mg/L) * 排水量 (m ³ /a) / 10 ⁶				
备注	/				

9.3 工程建设对环境的影响

9.3.1 环境空气

表 9.3-1 环境空气监测结果统计表

监测点位	检测项目	采样日期	采样时间	检测结果	标准限值	达标情况
新江花园	总悬浮颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2024/02/27	02:00-02:00	137	300	达标
		2024/02/28	02:30-02:30	128		
	氨 (mg/m^3)	2024/02/27	02:00-03:00	0.03	0.2	达标
			08:00-09:00	0.03		
			14:00-15:00	0.02		
			20:00-21:00	0.03		
		2024/02/28	02:00-03:00	0.03		
			08:00-09:00	0.03		
			14:00-15:00	0.03		
			20:00-21:00	0.03		
	非甲烷总烃 (mg/m^3)	2024/02/27	02:00-03:00	0.39	2.0	达标
			08:00-09:00	0.42		
			14:00-15:00	0.31		
			20:00-21:00	0.37		
		2024/02/28	02:00-03:00	0.47		
			08:00-09:00	0.46		
14:00-15:00			0.40			
20:00-21:00			0.43			
二噁英类 (pgTEQ/kg)	2024/02/27	18h	0.11 (折 1h 均值 0.33)	3.6	达标	
	2024/02/28	18h	0.035 (折 1h 均值 0.105)			

根据表 9.3-1 监测结果可知，监测点位新江花园整体环境空气质量较好，TSP 浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；氨浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准限值；非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》标准限值；二噁英类满足《日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准》。

9.3.2 土壤环境

表 9.3-2 土壤监测结果统计表

采样日期	2024 年 2 月 27 日				
监测点位	危废焚烧区(表层样 0~0.2m)	厂区内 1#(表层样 0~0.2m)	厂区内 2(表层样 0~0.2m)	标准限值	达标情况
二噁英类	6.1×10^{-7}	5.1×10^{-7}	4.0×10^{-7}	4×10^{-5}	达标

根据表 9.3-3 监测结果可知，土壤环境质量符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

9.3.3 地下水环境

表 9.3-3 地下水监测结果统计表

采样日期	2024.3.27				
检测项目	D1	D2	D3	标准限值	达标情况
pH（无量纲）	7.2	7.1	7.4	6.5-8.5	达标
溶解性总固体（mg/L）	131	146	545	1000	达标
总硬度（mg/L）	63.7	88.9	367	450	达标
高锰酸盐指数（mg/L）	0.7	1.5	0.8	3.0	达标
总大肠菌群(MPN/L)	ND	ND	ND	1000	达标
总汞（mg/L）	ND	ND	ND	0.001	达标
总镉（mg/L）	ND	ND	ND	0.005	达标
六价铬（mg/L）	0.009	0.042	ND	0.05	达标
砷（mg/L）	ND	ND	ND	0.01	达标
铅（mg/L）	ND	ND	ND	0.01	达标
铁（mg/L）	0.04	ND	ND	0.3	达标
锰（mg/L）	ND	0.06	ND	0.10	达标
氨氮（mg/L）	0.245	0.139	0.078	0.50	达标
挥发酚（mg/L）	ND	ND	ND	0.002	达标
亚硝酸盐（mg/L）	ND	ND	ND	1.00	达标
氰化物（mg/L）	ND	ND	ND	0.05	达标
氟化物（mg/L）	0.132	0.135	0.093	1.0	达标
氯化物（mg/L）	32.0	32.0	68.7	250	达标
硝酸盐（mg/L）	1.77	1.88	19.2	20.0	达标
硫酸盐（mg/L）	15.0	16.1	237	250	达标
采样日期	2024.3.28				
检测项目	D1	D2	D3	标准限值	达标情况
pH（无量纲）	7.4	7.3	7.3	6.5-8.5	达标
溶解性总固体（mg/L）	100	111	494	1000	达标
总硬度（mg/L）	47.8	51.8	333	450	达标
高锰酸盐指数（mg/L）	0.6	1.4	0.9	3.0	达标
总大肠菌群(MPN/L)	ND	ND	ND	1000	达标
总汞（mg/L）	ND	ND	ND	0.001	达标
总镉（mg/L）	ND	ND	ND	0.005	达标
六价铬（mg/L）	0.013	0.036	ND	0.05	达标
砷（mg/L）	ND	ND	ND	0.01	达标
铅（mg/L）	ND	ND	ND	0.01	达标
铁（mg/L）	0.03	ND	ND	0.3	达标
锰（mg/L）	ND	0.06	ND	0.10	达标
氨氮（mg/L）	0.144	0.160	0.067	0.50	达标
挥发酚（mg/L）	ND	ND	ND	0.002	达标
亚硝酸盐（mg/L）	ND	ND	ND	1.00	达标

D-对羟基苯甘氨酸医药中间体项目（一期）（阶段性）竣工环境保护验收报告

采样日期	2024.3.27				
检测项目	D1	D2	D3	标准限值	达标情况
氰化物（mg/L）	ND	ND	ND	0.05	达标
氟化物（mg/L）	0.132	0.134	0.087	1.0	达标
氯化物（mg/L）	31.9	31.4	70.7	250	达标
硝酸盐（mg/L）	1.76	1.78	19.2	20.0	达标
硫酸盐（mg/L）	15.2	17.2	246	250	达标

根据表 9.3-4 可知根据监测结果，验收监测期间，地下水整体水质较好，所有监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准限值。

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试结果

铜陵菁科生物科技有限公司（铜陵利夫生物科技有限公司）D-对羟基苯甘氨酸医药中间体项目（一期）项目，按照环境影响评价报告书和铜陵经济技术开发区安全生产与生态环境分局对该项目环评批复的要求，进行了环保设施的建设，做到了环境保护设施建设与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

1、废水

按照环评及批复的建设要求，本项目实行雨污分流，废水分类收集、处理。D 酸工艺废水、焚烧炉系统碱喷淋废水、洗罐废水、设备清洗废水、循环水系统废水、真空系统置换废水、实验室废水、地面冲洗废水、尾气喷淋废水、副产盐精制废水、生活污水经收集后进入厂内污水处理站（预处理+EGSB+A/O）处理达到城北污水处理厂接管标准后，经市政污水管网进城北污水处理厂（水解酸化+氧化沟+臭氧催化氧化+纤维转盘滤布滤池+紫外消毒）处理后达标排放。蒸汽冷凝水部分回用于循环水系统，剩余部分汇同纯水制备浓水、循环冷却水排水直接排至污水管网。

验收监测 2 日内，项目废水总排口 pH、化学需氧量、总磷、氨氮、五日生化需氧量、色度、总有机碳监测结果满足城北污水处理厂接管标准和《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 中排放浓度限值。D 酸产品满足《发酵类制药工业水污染物排放标准》（GB21903-2008）表 4 中基准排水量的要求（200m³/t 产品）

2、废气

（1）D 酸发酵废气：本项目种子发酵过程中会产生发酵废气。D 酸生产种子罐发酵废气和发酵罐发酵废气经管道收集后，经“旋风分离器+一级水喷淋+一级碱液喷淋”装置处理后，由高 15m 高排气筒（DA001）达标排放。

（2）酶转化投料废气：本项目酶转化投料过程中会产生投料粉尘，酶转化投料过程颗粒物废气经集气罩+管道收集后进入经布袋除尘器处理，由 15m 高排气筒（DA002）达标排放。

（3）D 酸酶转化废气：本项目 D 酸酶转化过程中会产生废气。酶转化废气经集气罩+管道收集后，经“旋风分离器+一级水喷淋+一级碱液喷淋”装置处理后，处理后和 D 酸发酵废气一并经 15m 高排气筒（DA001）达标排放。

（4）D 酸干燥废气：本项目 D 酸干燥过程中会产生颗粒物。D 酸干燥过程，干燥粉尘经密闭管道收集，经布袋除尘器处理后和酶转化投料废气一并经 15m 高排气筒（DA002）

达标排放。

（5）焚烧系统废气：本项目焚烧炉燃烧过程中会产生废气。焚烧炉废气收集后，经“SNCR脱硝+急冷塔+干法脱酸+布袋除尘+碱喷淋塔”工艺处理后，由35m高排气筒（DA005）达标排放。

（6）污水站废气：本项目污水厌氧处理过程中会产生废气。污水处理站废气收集后，经“酸喷淋+碱喷淋+两级活性炭吸附”工艺处理后，经15m高排气筒（DA003）达标排放。

（7）罐区废气：本项目储罐会产生呼吸废气。罐区废气收集后，经“二级碱喷淋+除湿器+两级活性炭吸附”处理后，经15m高排气筒（DA004）达标排放。

（8）危废库废气：本项目危废存储过程中会产生有机废气。危废库废气经微负压收集后，经“二级碱喷淋+除湿器+两级活性炭吸附”处理后，汇同罐区废气由15m高排气筒（DA004）达标排放。

验收监测期间：

DA001D 酸生产种子罐发酵废气和发酵罐发酵废气排气筒，出口非甲烷总烃、氨、臭气浓度均满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）表1、表2中的限值要求。

DA002D 酸生产酶转化投料废气、D 酸生产干燥废气排气筒，出口颗粒物排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）表1中限值要求。

DA003 污水处理废气排气筒，出口氨、硫化氢、非甲烷总烃均满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）表3中的限值要求。

DA004 罐区、危废库废气排气筒，出口非甲烷总烃排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）表1中限值要求。

DA005 焚烧炉废气排气筒，出口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、二噁英类监测结果均满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）。

验收监测期间，厂界无组织废气颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表3中规定的无组织排放浓度限值；厂界无组织废气氨满足上海市《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表4中规定的无组织排放浓度限值；厂区内非甲烷总烃满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）表6中规定的无组织排放浓度限值。

3、噪声

项目主要的噪声设备为生产设备产生的机械噪声。通过在设备选择上采用低噪声设备，

合理布局、隔声、减震、绿化等措施，有效地防治了噪声污染。

验收监测期间厂界昼间噪声数值均低于 65dB（A），厂界夜间标噪声数值均低于 55dB(A)，各监测点位监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

4、固（液）体废物

建设单位按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设了一般固废暂存场所，项目一般固废均做到妥善处置。

建设单位按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置危险固废暂存场地，设置警示标识标牌。产生危险废物存放于危废暂存间内，送至焚烧炉焚烧和委托有资质的处置单位定期处置。

5、总量控制

本项目废水中控制因子化学需氧量总量控制指标为 46.3 吨/年，氨氮总量控制指标为 1.49 吨/年。根据验收监测结果计算，化学需氧量年实际排放量为 8.91 吨，氨氮年实际排放量 0.1 吨，废水污染物满足总量控制要求。本项目废气中控制因子颗粒物总量控制指标为 0.36 吨/年，二氧化硫总量控制指标为 3.0 吨/年，氮氧化物总量控制指标为 2.52 吨/年，挥发性有机物总量控制指标为 2.25 吨/年。根据验收监测结果计算，颗粒物年实际排放量为 0.23 吨/年，二氧化硫年实际排放量为 0.12 吨/年，氮氧化物年实际排放量为 1.35 吨/年，挥发性有机物年实际排放量为 0.34 吨/年。废气污染物满足总量控制要求。固废达到零排放，满足总量控制要求。

10.2 工程建设对环境的影响

1、大气环境

本次验收监测选取了一个项目周边环境保护目标新江花园，保护对象为居民区，位于厂区西南侧，相对厂界距离 1.78km。根据验收监测结果可知，新江花园整体环境空气质量较好，TSP 浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；氨浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准限值；非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》标准限值；二噁英类满足《日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准》。

2、土壤环境

本项目在厂区内设置了三个土壤监测点，根据验收监测结果可知土壤环境质量符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选

值。

3、地下水质量

本项目在厂区范围内及上下游共设置 3 个地下水监测点位，根据验收监测结果可知，厂区范围内地下水整体水质较好，所有监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准限值。

10.3 验收总结论

铜陵菁科生物科技有限公司（铜陵利夫生物科技有限公司）D-对羟基苯甘氨酸医药中间体项目（一期）项目在设计、施工和运营期间采取了有效的生态保护和污染防治措施，并在施工和运营期认真开展了环境管理工作，较好落实了环境影响报告及批复意见中的各项环保措施要求，较好地执行了环境保护“三同时”制度。

根据本次阶段性验收检测结果可知，厂区废水，废气、噪声均达标排放，固体废物均妥善处置，污染物排放量符合总量控制要求，各项环境保护措施已按报告书及批复的要求落实，周边整体环境质量较好，总体符合环境保护竣工验收要求。

建议：

1、加强各类环保设施的日常维护和管理，并建立相应的环保设备台账，确保污染物长期稳定达标排放；

2、加强固体废物的收集、运输、贮存、处置等过程的监控管理力度，杜绝固体废物的流失、泄漏、扩散对外环境造成影响，加强危险废物的管理，确保危险废物交由有资质的单位处理处置；

3、加强环境风险管理。落实风险防范制度，按照突发环境事件应急预案等相关要求定期开展突发环境事件应急演练，防范环境风险事件发生；

4、后期如果建设完善，达到环评设计产能，应开展相应的竣工环保验收，完善相关手续。

附图

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目周边关系图

附图 3：平面布局图

附图 4：车间布局图

附件

附件 1：项目备案表

附件 2：项目批复

附件 3：排污许可证

附件 4：应急预案备案表

附件 5：验收监测报告

附件 6：危废处置协议

附件 7：污染物排放总量函

附件 8：公司名称变更备案

附件 9：水污染源在线监测系统验收报告

附件 10：生产工况证明

附件 11：生物毒性检测报告

附件 12：灭活罐有效性检测报告

附件 13：三同时验收一览表