

浙江芳原馨生物医药有限公司  
VE 前体-2 绿色技改提升项目  
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：浙江芳原馨生物医药有限公司

编制单位：浙江省环境科技股份有限公司

二〇二六年三月



建设单位法人代表：安永斌

编制单位法人代表：韦彦斐

项目负责人：李祥生

报告编写人：王智博

建设单位：浙江芳原馨生物医药有限公司

编制单位：浙江省环境科技股份有限公司

电话：0575-89285255

电话：0571-87998921

传真：/

传真：/

邮编：312000

邮编：310000

地址：浙江省绍兴市越城区沥海街道南滨西

路 77 号

地址：浙江省杭州市西湖区浙谷深蓝商务中心 6 号楼



# 目 录

1 项目概况.....	5
1.1 项目概况.....	5
1.2 验收工作由来.....	5
1.3 验收工作组织情况.....	6
2 验收依据.....	7
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	7
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	8
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定.....	8
2.5 其他相关文件.....	8
3 项目建设情况.....	10
3.1 地理位置及平面布置.....	10
3.2 建设内容.....	16
3.3 原辅材料消耗情况.....	21
3.4 水源及水平衡.....	23
3.5 生产工艺.....	23
3.6 项目变动情况.....	24
4 环境保护设施.....	26
4.1 污染物治理/处置设施.....	26
4.2 其他环境保护设施.....	35
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	40
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.....	42
5.1 环境影响报告书主要结论与建议.....	42
5.2 审批部门审批决定.....	43
6 验收执行标准.....	44
6.1 废水排放标准.....	44
6.2 废气排放标准.....	45
6.3 噪声排放标准.....	48
6.4 固废排放标准.....	48

6.5 地下水环境质量标准	49
6.6 土壤环境质量标准	49
6.7 总量控制指标	51
7 验收监测内容	52
7.1 环境保护设施调试运行效果	52
7.2 环境质量监测	54
8 质量保证和质量控制	56
8.1 监测分析方法	56
8.2 监测仪器	57
8.3 人员能力	58
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	58
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	59
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	60
8.7 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制	60
9 验收监测结果	61
9.1 生产工况	61
9.2 环保设施调试运行效果	62
9.3 工程建设对环境的影响	83
10 验收监测结论	88
10.1 环保设施调试运行效果	88
10.2 工程建设对环境的影响	90
10.3 公众意见调查结果	90
10.4 建议	92
10.5 总结论	92
附图 1 废水、废气与噪声监测点位图	92
附图 2 项目周边环境情况图	错误! 未定义书签。
附图 3 项目车间状况图	错误! 未定义书签。
附图 4 主要环保设施图	错误! 未定义书签。
附图 5 标准排放口及标识标牌	错误! 未定义书签。
附图 6 厂区废水流向示意图	错误! 未定义书签。



附图 7 厂区雨水管网图 .....	错误! 未定义书签。
附件 1 环评批复 .....	错误! 未定义书签。
附件 2 项目竣工及调试公告 .....	错误! 未定义书签。
附件 3 排污许可证 .....	错误! 未定义书签。
附件 4 排水合同 .....	错误! 未定义书签。
附件 5 应急预案备案表 .....	错误! 未定义书签。
附件 6 危废委托处置协议 .....	错误! 未定义书签。
附件 7 检测报告和检测单位资质 .....	错误! 未定义书签。
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表 .....	错误! 未定义书签。

**附图：**

附图 1：废水、废气与噪声监测点位图

附图 2：项目周边环境情况图

附图 3：项目车间状况图

附图 4：主要环保设施图

附图 5：标准排放口及标识标牌

附图 6：厂区废水流向示意图

附图 7：厂区雨水管网图

**附件：**

附件 1：环评批复

附件 2: 项目竣工及调试公告

附件 3: 排污许可证

附件 4: 排水合同

附件 5: 应急预案备案表

附件 6: 危废委托处置协议

附件 7 检测报告和检测单位资质

**附表:**

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

## 1 项目概况

### 1.1 项目概况

项目名称：浙江芳原馨生物医药有限公司 VE 前体-2 绿色技改提升项目

项目性质：改建（“零土地”技术改造）

建设单位：浙江芳原馨生物医药有限公司

建设地点：浙江省绍兴市越城区沥海街道南滨西路 77 号

环评报告编制单位与完成时间：浙江省环境科技股份有限公司、2025 年 1 月

审批（备案）部门：绍兴市生态环境局（绍兴滨海新区管理委员会产业保障局）

审批（备案）时间与文号：2025 年 1 月 24 日，绍市环滨备〔2025〕2 号（附件

1）

开工时间：2025 年 2 月

竣工时间：2025 年 4 月 20 日

申领排污许可证情况：结合本项目的环评审批和建设进度，企业于 2025 年 4 月 22 日完成排污许可证重新申请（见 附件 3），排污许可证编号：91330600MA2D7CEY0F001P。

调试起始时间：2025 年 4 月 30 日

### 1.2 验收工作由来

浙江芳原馨生物医药有限公司（以下简称“芳原馨生物”）成立于 2019 年 11 月，为浙江医药股份有限公司的全资子公司，公司位于绍兴滨海新区浙江医药昌海生物产业园区内。公司用地 107.6 亩，现已形成年产 1.5 万吨 VE 前体-2 及衍生产品的生产能力。

为提升产品市场竞争力，拓展企业市场，助推企业进一步发展，芳原馨生物公司计划以现有产品为依托，在现有厂区内实施“VE 前体-2 绿色技改提升项目”，进一步拓展\*\*\*等一系列产品生产线。本项目的实施是浙江芳原馨生物医药有限公司经过综合考虑，整体对医疗保健及人类健康产业进行综合布局，并结合公司现有的及后续产品状况，进一步进行配套产业延伸。

2025 年 1 月芳原馨生物公司委托浙江省环境科技股份有限公司编制完成了《浙江芳原馨生物医药有限公司 VE 前体-2 绿色技改提升项目环境影响报告书》。2025 年 1 月 24 日，绍兴市生态环境局（绍兴滨海新区管理委员会产业保障局）以绍市环审〔2024〕3 号文对项目环评报告书进行了备案。项目于 2025 年 2 月开工建设，2025 年 4 月 20

日竣工。建设单位于 2025 年 4 月 22 日完成了排污许可证重新申领，2025 年 4 月 30 日开始调试。与此同时，建设单位根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的要求，在厂区门口公开了项目配套建设的环保设施竣工时间和调试的预计起止日期，公示证明材料见附件 3。

根据《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》（国环规环评[2017]4 号）和《浙江省生态环境保护条例》，项目开展本次竣工环境保护验收工作。

### 1.3 验收工作组织情况

#### 1、验收工作的组织和启动时间

2025 年 4 月，建设单位成立验收工作小组，启动验收工作。

#### 2、验收范围与内容

本次验收的工程内容与环评一致，包括：\*\*\*等一系列衍生产品生产线。

#### 3、现场验收监测时间

根据相关技术规范等要求，在资料收集、现场调查等基础上，建设单位于 2025 年 5 月编制了验收监测方案，根据验收监测方案的要求，委托浙江环质环境检测科技有限公司（以下简称“环质检测”）开展竣工环保验收现场监测工作。本项目现场采样安排见表 1.3-1。

表 1.3-1 现场采样时间一览表

采样日期	采样项目
2025-06-30、2025-07-01	废水系统采样、***废气采样
2026-01-26、2026-01-27（雨天）	雨水系统取样
2025-07-02、2025-07-03	危废仓库废气排放口采样、***废气排放口采样、厂区内无组织采样
2025-07-08、2025-07-09	厂界无组织采样、厂界噪声

在废水、废气、噪声、固废验收监测期间，运转负荷达 75%以上，环保设施正常运行。环质检测于 2026 年 1 月 27 日出具检测报告（报告编号：82506109、82506109-1、82601151）。

#### 4、验收监测报告形成

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）、《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 年第 9 号）、《建

设项目竣工环境保护验收技术规范 制药》(HJ792-2016)要求,我公司结合本次监测数据及相关资料调研、整理、计算、分析后,编制了本次验收监测报告。

## 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》(中华人民共和国主席令第九号,2015年1月1日起施行);

(2) 《中华人民共和国水污染防治法(2017年修订)》(中华人民共和国主席令第七十号,2018年1月1日起施行);

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法(2018年修订)》(中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议通过,2018年10月26日起施行);

(4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2021年12月24日,中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过,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(2020年修订)》(中华人民共和国主席令第四十三号,2020年9月1日起施行);

(6) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》(浙江省人民政府令第288号,2011年12月1日起施行,2014年3月浙江省人民政府令第321号第一次修正,2018年1月浙江省人民政府令第364号第二次修正,2021年3月浙江省人民政府令第388号第三次修正);

(7) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》(2006年3月29日浙江省第十届人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过,2022年9月29日浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第三十八次会议修订,自2023年1月1日起施行);

(8) 《浙江省水污染防治条例》(浙江省人民代表大会常务委员会公告第74号,2017年11月30日起施行;浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第41号修订,2020年11月27日起施行);

(9) 《浙江省大气污染防治条例》(浙江省人民代表大会常务委员会公告第41号,2016年7月1日起施行;浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第41号修订,2020年11月27日起施行);

(10) 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），生态环境部办公厅，2020年12月13日。

(11) 《制药建设项目重大变动清单（试行）》（环办〔2015〕52号，2015年6月4日印发）。

## 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》（2017年7月16日修订，2017年10月1日起施行）；

(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日发布并施行）；

(3) 《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年第9号，2018年5月15日公布）；

(4) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 制药》（HJ792-2016）；

(5) 《浙江省生态环境保护条例》（浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第三十六次会议通过，自2022年8月1日起施行）。

## 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) 《浙江芳原馨生物医药有限公司 VE 前体-2 绿色技改提升项目环境影响报告书》（备案稿），2025年1月；

(2) 《浙江省工业企业“零土地”技术改造项目环境影响评价文件承诺备案受理书》（绍市环滨备〔2025〕2号），2025年1月24日。

## 2.5 其他相关文件

(1) 浙江芳原馨生物医药有限公司 VE 前体-2 绿色技改提升项目竣工环境保护验收监测方案，2025年5月；

(2) 浙江环质环境检测科技有限公司出具的检测报告；

(3) 与验收相关的其他资料。



### 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

浙江医药昌海生物产业园位于绍兴滨海新区江滨分区，园区东至越中路，隔路为浙江大唐国际绍兴江滨热电有限责任公司、绍兴滨海新城水务有限公司、绍兴市江滨天然气有限公司、滨海新城生命健康科技产业园；园区南至致远中大道，隔路为农田；园区西至望南滨西路；园区北邻七六丘中心河，过河为南滨西路，路北面为浙江知行药业有限公司和绍兴雅泰药业有限公司。园区西南面为越海百奥药业（绍兴）有限公司，园区东北面为宝湾物流中心。

浙江芳原馨生物医药有限公司位于浙江医药昌海生物产业园内西南区块，厂区占地面积 107.6 亩，与昌海生物公司、昌海制药公司相邻。公司注册地址为浙江省绍兴市越城区沥海街道南滨西路 77 号，生产经营场所中心经纬度坐标为：东经 120°40'35.08"、北纬 30°7'56.24"。

芳原馨生物公司地理位置见图 3.1-1，项目周边环境关系见图 3.1-2。



图 3.1-1 项目地理位置图





图 3.1-2 项目四邻关系示意图

### 3.1.2 厂区平面布置

浙江芳原馨生物医药有限公司位于浙江医药昌海生物产业园内西南区块，厂区占地面积 107.6 亩。与昌海生物公司、昌海制药公司相邻。芳原馨厂区内共建设 4 座甲类生产厂房（2818、2848、2858、2868）、1 个丙类罐区、1 个甲类仓库、1 幢检测楼和 1 幢中控楼、1 幢工程技术中心（2878）、2 幢动能厂房（2829、2839）、1 幢热媒中心（2819）1 座 3500m<sup>3</sup> 事故应急池以及 1 座丙类危废仓库。预留 2 幢生产厂房位置（2828、2838）。

本项目在芳原馨生物厂区现有 2818、2848、2858、2868 厂房内实施。

浙江医药昌海生物产业园布局图见图 3.1-3

芳原馨生物厂区及本项目厂房布置见图 3.1-4。



图 3.1-3 浙江医药昌海生物产业园布局图



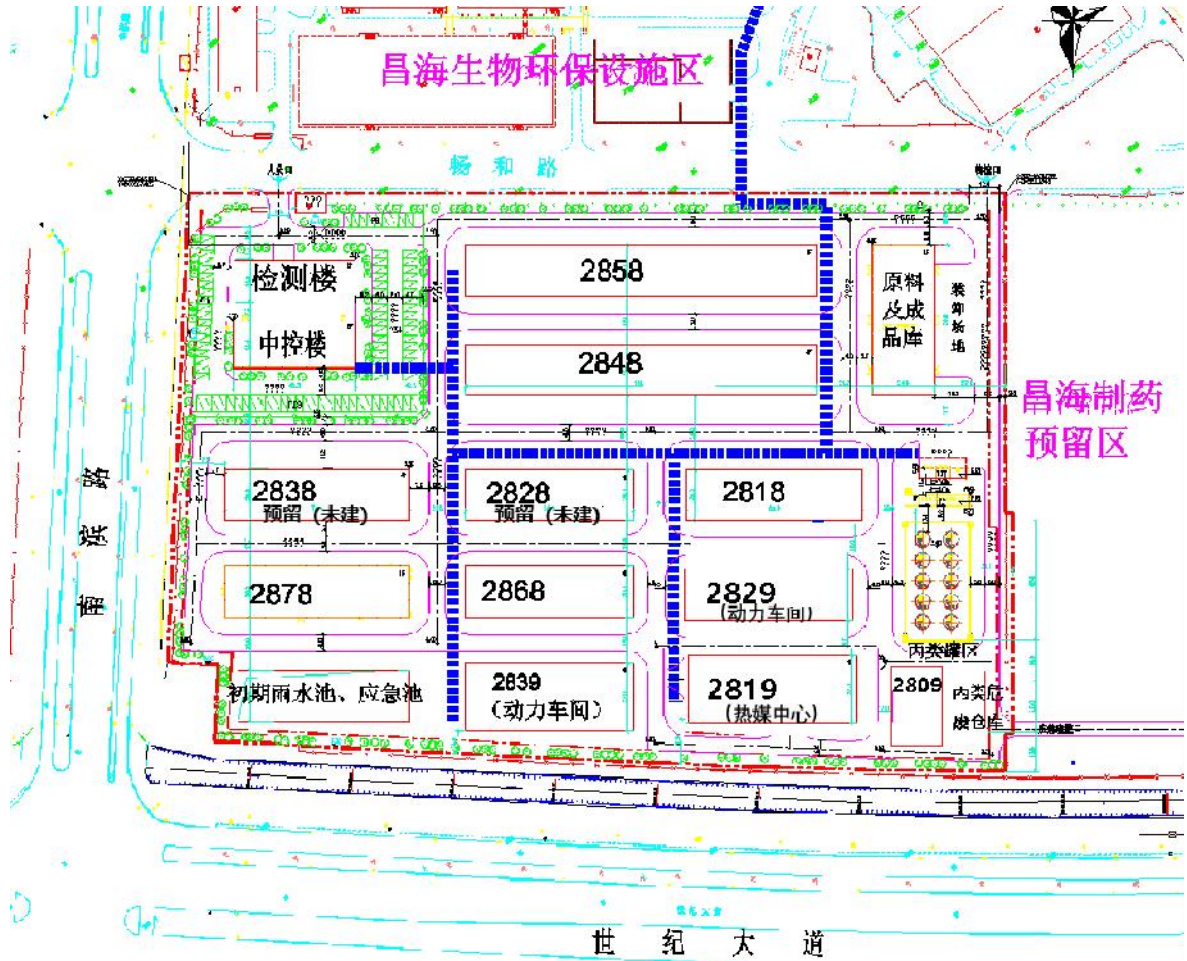


图 3.1-4 芳原馨生物厂区及本项目车间布置图

### 3.1.3 周围敏感点情况

根据现场勘查，企业厂界周边主要为工业企业、农田、道路和规划用地，无大面积的自然植被群落及珍稀动植物资源。环境保护目标主要为项目附近敏感点，具体情况详见表 3.1-1 和图 3.1-4。

- (1) 环境空气：保护目标为评价范围内村庄、农居等敏感点。
- (2) 水环境：地表水保护目标为项目周边曹娥江等内河水体质量；地下水保护目标为项目周边的地下水水体质量。
- (3) 声环境：浙江医药昌海生物产业园边界周围 200 米范围内无声环境质量敏感点。
- (4) 土壤环境：保护目标为浙江医药昌海生物产业园占地范围内全部土壤，以及园区外 1km 范围的农田等土壤环境。园区外农田主要分布在南侧，距离园区边界最近距离约为 100m，具体分布详见图 2.4-1。



(5) 风险环境：保护目标为建设区域周围 5km 范围内的风险敏感点。

(6) 生态环境：保护目标为项目所在区域植被、土壤、水保等生态环境。  
生态环境：保护目标为项目所在区域植被、土壤、水保等生态环境。

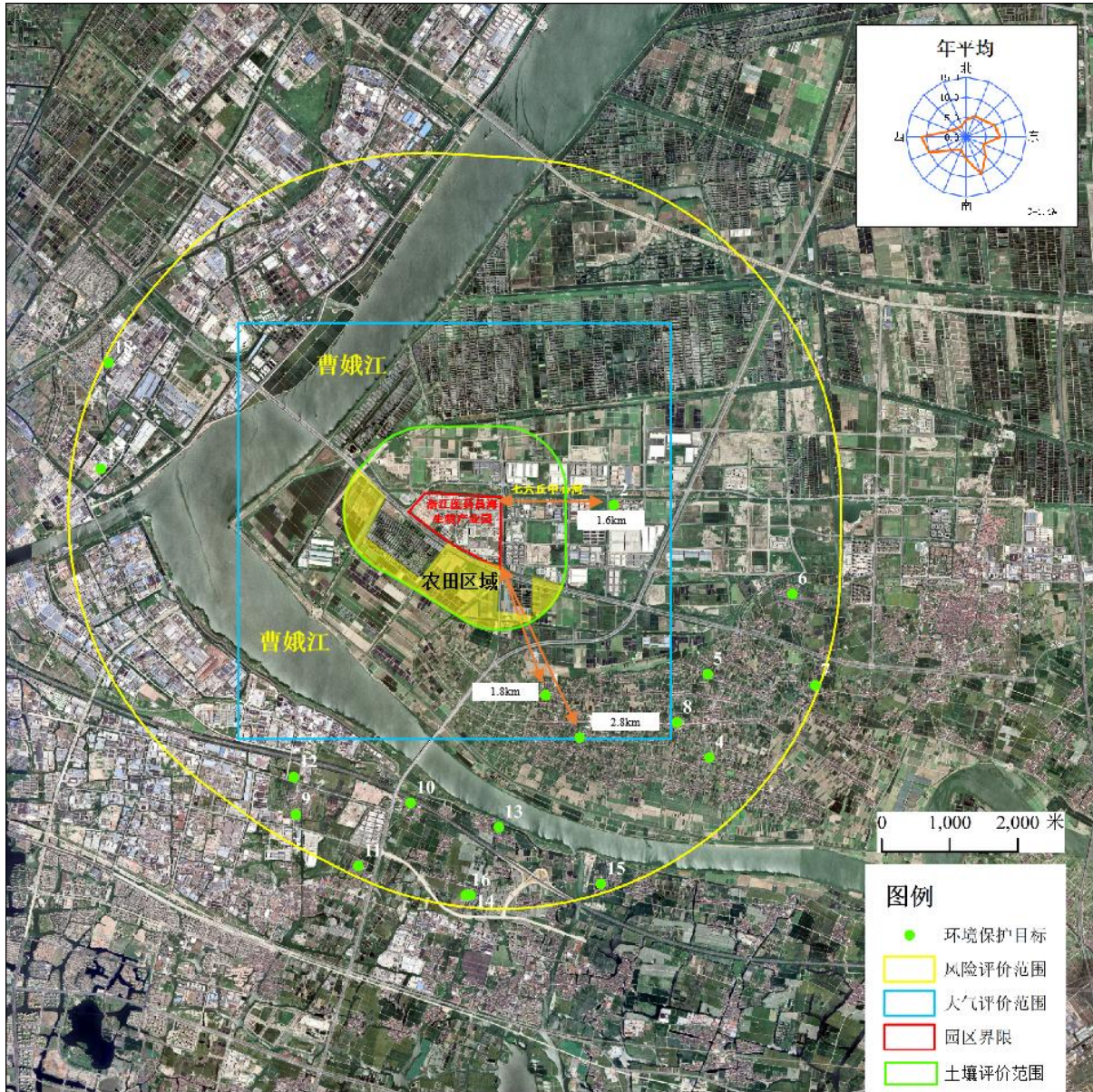


图 3.1-4 浙江医药昌海生物产业园主要保护目标位置示意图

表 3.1-1 评价区域内主要环境保护目标一览表

环境要素	主要环境保护目标		坐标/m		保护对象	保护内容	大致规模	相对厂址方位	相对厂界距离	环境功能区	
			X	Y							
环境空气/ 环境风险	越城区沥海 街道	1	华平村	278007.7	3332910.3	居住区	人群	3880 人	SE	约 1.8km	二类区
		2	创业家园	279007.8	3335713.7	职工宿舍	人群	3000 人	E	约 1.6km	二类区
		3	新联村	278508.6	3332292.3	居住区	人群	3000 人	SE	约 2.8km	二类区
环境风险	越城区沥海 街道	4	联谊村	280418.7	3331997.0	居住区	人群	2400 人	SE	约 3.9km	二类区
		5	光荣村	280389.4	3333220.7	居住区	人群	2200 人	SE	约 3.4km	二类区
		6	四联村	281637.6	3334404.7	居住区	人群	1900 人	E	约 4.1km	二类区
		7	城西村	281975.0	3333055.9	居住区	人群	2600 人	SE	约 5.0km	二类区
	越城区马山 街道	8	三汇小学	279944.6	3332510.5	学校	人群	200 人	SE	约 3.5km	二类区
		9	直乐施村	274334.7	3331158.7	居住区	人群	1000 人	SW	约 4.3km	二类区
		10	徐潭村	276022.6	3331328.9	居住区	人群	920 人	S	约 3.9km	二类区
		11	陆家埭村	275250.2	3330399.2	居住区	人群	2130 人	SW	约 5.3km	二类区
	越城区孙端 街道	12	群英小学	274300.3	3331706.3	学校	人群	300 人	SW	约 4.5km	二类区
		13	镇塘殿村	277319.0	3330969.4	居住区	人群	1600 人	S	约 3.8km	二类区
		14	安桥头村	276901.4	3329968.9	居住区	人群	2040 人	S	约 4.4km	二类区
		15	后双盆村	278821.2	3330134.8	居住区	人群	1970 人	SE	约 4.9km	二类区
	柯桥区马鞍 街道	16	安桥头小学	276833.3	3329966.5	学校	人群	200 人	S	约 4.8km	二类区
		17	前进闸	271464.6	3336244.0	居住区	人群	530 人	NW	约 4.6km	二类区
		18	镜海社区	271573.4	3337807.5	居住区	人群	12300 人	NW	约 5.1km	二类区
地表水	曹娥江		/		河流	水质	中河	W	约 1.5km	III类区	
	七六丘中心河		/		河流	水质	小河	S	约 2.0km		
地下水	地下水环境质量		厂区地下水及工程影响区								/
声环境	浙江医药昌海生物产业园边界周围 200 米范围内无声环境质量敏感点										3 类区
生态及土壤环境	生态及土壤环境质量		浙江医药昌海生物产业园附近农田区域, 主要分布在南侧, 最近园区边界最近距离约 100m								/

注: 相对厂界距离以昌海生物产业园边界计。

## 3.2 建设内容

### 3.2.1 项目建设内容

项目环评审批建设内容为：利用现有生产厂房，采用连续化技术、自动化技术、智能信息化技术，对现有生产工艺和装备设施进行优化改造，同时新增部分生产设备，以提高生产工艺、设备技术水平，提升生产过程安全性，减少环境污染。项目利用现有公用系统、罐区、综合楼、中控室、工程技术中心等，不新建设厂房。项目建成并达产后，含 VE 前体-2 衍生产品包括：\*\*\*。

根据调查，项目实际建设内容与环评一致。项目公辅设施和环保设施主要依托企业现有工程。项目实际总投资 4000 万元。

表 3.2-1 项目实际建设内容与环评审批对比一览表

序号	主项名称	环评审批建设内容	实际建设
<b>一、主体工程</b>			
1.1	生产厂房	***	与环评一致
<b>二、辅助生产设施</b>			
2.1	罐区	***	与环评一致
2.2	仓库	***	与环评一致
2.3	机修	***	与环评一致
2.4	质检与控制	***	与环评一致
2.5	动能辅助	***	与环评一致
<b>三、公用工程</b>			
3.1	给水系统	***	与环评一致
3.2	排水系统	***	与环评一致
3.3	冷却水系统	***	与环评一致
3.4	去离子水系统	***	与环评一致
3.5	供热系统	***	与环评一致
3.6	供电系统	***	与环评一致
3.7	冷冻系统	***	与环评一致
3.8	空压系统	***	与环评一致
3.9	制氮系统	***	与环评一致
<b>四、环保工程</b>			
4.1	污水处理设施	***	与环评一致
4.2	废气处理设施	***	与环评一致。
4.3	固废贮存	***	与环评一致
4.4	事故应急池	***	与环评一致

### 3.2.2 项目产品方案

#### 3.2.2.1 产品方案

本项目产品方案与环评一致。

表 3.2-2 本项目生产规模及产品方案一览表

产品名称		设计最大产能* (t/a)	质量规格 (wt)	年生产时间	生产厂房	去向
***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***		***	
	***	***	***		***	
	***	***	***		***	
	***	***	***		***	
	***	***	***		***	
	***	***	***		***	
	***	***	***		***	
	***	***	***		***	

注\*：本项目各产品根据不同生产方案调整生产规模，上表中设计产能为各产品最大生产规模。

本项目共设四种产品组合方案（见下表方案一~方案四），项目通过控制反应操作条件来实现主要和衍生产品的组合生产。

表 3.2-3 本项目实施前后产品方案变化情况一览表

***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***

本项目产品关系和产品方案见下图：

略

### 3.2.2.2 调试期间生产情况

根据调查，本项目调试期间（2025 年 6 月~2025 年 12 月）产品生产情况见下表。

表 3.2-4 调试期间生产情况一览表

***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***

### 3.2.3 生产制度与劳动定员

本项目依托现有劳动人员，车间采用四班三运转制运转生产，辅助生产人员和行政管理实行日班制，年工作日为 300 天。







### 3.3 原辅材料消耗情况

根据调查，本项目在验收调查期间实际原辅材料用量情况见下表。

表 3.3-1 项目实际原辅材料消耗量与环评对比一览表

** *	***	***	***	***	***	***	***	***
** *	***	***	***	***	***	***	***	***
** *	***	***	***	***	***	***	***	***
** *	***	***	***	***	***	***	***	***
** *	***	***	***	***	***	***	***	***
** *	***	***	***	***	***	***	***	***
** *	***	***	***	***	***	***	***	***
** *	***	***	***	***	***	***	***	***
** *	***	***	***	***	***	***	***	***
** *	***	***	***	***	***	***	***	***
** *	***	***	***	***	***	***	***	***
** *	***	***	***	***	***	***	***	***
** *	***	***	***	***	***	***	***	***
** *	***	***	***	***	***	***	***	***

** *	***	***	***	***	***	***	***	***
** *	***	***	***	***	***	***	***	***
*								
** *	***	***	***	***	***	***	***	***
** *	***	***	***	***	***	***	***	***

由上表可知：本项目实际原辅材料消耗种类与环评一致，\*\*\*，属于正常生产波动范围。

### 3.4 水源及水平衡

供水：本项目依托厂区现有给水管网设施，项目用水由当地供水管网供应。厂区内部分给水分为自来水给水系统、工业给水系统、纯水系统、消防给水系统和循环给水系统。

(1)自来水给水系统：本工程的生活给水和生产用水采用自来水，此系统由水表，给水管道，生产生活水池及加压水泵，阀门等组成。

(2)工业水给水系统：本工程的循环水补水和厂区绿化水采用工业水，此系统由水表，工业给水管道，阀门等组成。

(3)循环水系统：

本工程依托厂区现有循环水系统。\*\*\*。

(4)消防水系统：水源采用工业水。

排水：厂区实行雨污分流，本项目废水经昌海生物产业园废水处理中心处理达到入管网标准后，排入绍兴水处理发展有限公司集中处理；生产区和仓储区设有初期雨水收集系统，初期雨水收集后排入昌海生物产业园废水处理中心处理，后期雨水通过厂区雨水排放口排放。

根据统计，本项目 2025 年 6 月~2025 年 12 月调试调查期间，项目废水产生量\*\*\*。达产规模下项目实际水平衡情况见下图。

\*\*\*

图 3.4-1 本项目实际水平衡

### 3.5 生产工艺

对照环评，本项目实际生产工艺与环评一致。工艺流程简述如下：  
略

### 3.6 项目变动情况

项目在建设和营运过程中建设内容、建设规模、生产设备、生产工艺、原辅材料及环保设施等与环评要求基本一致。变动情况如下：

#### 3.6.1 生产设备调整情况

本项目\*\*\*。其他设备与环评一致。设备变动不会引起设备产能的变化，不属于重大变动。

#### 3.6.2 原辅材料调整情况

本项目\*\*\*，属于正常生产波动范围。

#### 3.6.3 生产工艺调整情况

对照环评，本项目实际生产工艺与环评一致。

#### 3.6.4 重大变动判断结果

对照《制药建设项目重大变动清单（试行）》，本项目涉及变动情况不属于重大变动，相关判断分析见下表。

表 3.6-1 项目重大变动清单对照分析表

类别	序号	制药建设项目重大变动清单	本项目调整情况	是否重大变动
规模	1	中成药、中药饮片加工生产能力增加50%及以上；化学合成类、提取类药品、生物工程类药品生产能力增加30%及以上；生物发酵制药工艺发酵罐规格增大或数量增加，导致污染物排放量增加。	***	否
建设地点	2	项目重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致防护距离内新增敏感点。	***	否
生产工艺	3	生物发酵制药的发酵、提取、精制工艺变化，或化学合成类制药的化学反应（缩合、裂解、成盐等）、精制、分离、干燥工艺变化，或提取类制药的提取、分离、纯化工艺变化，或中药类制药的净制、炮炙、提取、精制工艺变化，或生物工程类制药的工程菌扩大化、分离、纯化工艺变化，或混装制剂制药粉碎、过滤、配制工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加。	***	否
	4	新增主要产品品种，或主要原辅材料变化导致新增污染物或污染物排放量增加。	***	否

环境保护措施	5	废水、废气处理工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加（废气无组织排放改为有组织排放除外）。	***	否
	6	排气筒高度降低10%及以上。	***	否
	7	新增废水排放口；废水排放去向由间接排放改为直接排放；直接排放口位置变化导致不利环境影响加重。	***	否
	8	风险防范措施变化导致环境风险增大。	***	否
	9	危险废物处置方式由外委改为自行处置或处置方式变化导致不利环境影响加重。	***	否

## 4 环境保护设施

### 4.1 污染物治理/处置设施

#### 4.1.1 废水

##### 4.1.1.1 废水污染源调查

根据调查，本次验收项目产生的废水种类与环评一致。主要包括：工艺废水、设备清洗废水、冷却系统排污水、车间废气吸收废水、实验室废水、初期雨水、生活污水。

##### 4.1.1.2 废水处理措施

厂区实行雨污分流，本项目各类废水收集后经高空管架排入昌海生物产业园废水处理中心处理，经处理达到纳管标准后纳管排放，最终排放至绍兴水处理发展有限公司。生产区和仓储区设有初期雨水收集系统，初期雨水收集后排入昌海生物产业园废水处理中心处理，后期雨水通过厂区雨水排放口排放。

表 4.1-1 项目废水实际排放情况与环评对比表

***	***	***	***	***	***	***	** *	***
***	***	***	***	***	***	***	** *	***
***	***	***	***	***	***	***	** *	***
***	***	***	***	***	***	***	** *	***
***	***	***	***	***	***	***	** *	***
***	***	***	***	***	***	***	** *	***
***	***	***	***	***	***	***	** *	***
***	***	***	***	***	***	***	** *	***
***	***	***	***	***	***	***	** *	***
***	***	***	***	***	***	***	** *	***
***	***	***	***	***	***	***	** *	***
***	***	***	***	***	***	***	** *	***



注\*废水实际排放量根据调试调查时间段实际废水排放量和产能折算为达产工况下的排放量。

#### 4.1.1.3 昌海生物产业园废水处理中心

昌海生物产业园废水处理中心设计处理能力\*\*\*t/d，目前实际建设规模\*\*\*t/d，采用“\*\*\*”工艺，出水水质满足《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)表 2 间接排放限值。目前该废水处理中心承担昌海生物产业园区内各公司废水的处理任务，统一由昌海生物公司负责运营和管理。实际废水处理工艺流程图见下图 4.1-1。

略

图 4.1-1 昌海生物产业园废水处理中心废水处理工艺流程图

## 4.1.2 废气

### 4.1.2.1 废气污染源调查

根据调查，本项目实际产生的废气种类与环评一致。本项目产生的废气包括：含氢废气、其他工艺废气、储罐呼吸废气、危废仓库废气。

废气产生种类及特点如下：

\*\*\*。

### 4.1.2.2 废气处理措施

#### 1、昌海生物\*\*\*焚烧炉

\*\*\*，目前昌海生物 2 台\*\*\*焚烧炉处理来自昌海生物产业园区内浙江医药股份有限公司各分/子公司（昌海生物、昌海制药、芳原馨生物）废气，统一由昌海生物公司负责运营和管理。

#### 2、昌海生物\*\*\*焚烧炉

昌海生物现有一套\*\*\*焚烧炉，\*\*\*焚烧炉与现有 2 台\*\*\*焚烧炉构成昌海生物产业园区集中废气治理设施。\*\*\*主要用于处理工艺废气，\*\*\*焚烧炉系统用于处理\*\*\*。\*\*\*，\*\*\*，废气焚烧的温度设定在\*\*\*左右，焚烧烟气经余热利用后进入的急冷塔和洗涤塔处理后通过\*\*\*排气筒排放。

#### 3、气液焚烧炉（\*\*\*）

昌海生物公司\*\*\*焚烧炉，采用德国工艺，焚烧温度\*\*\*，年运行\*\*\*小时。\*\*\*焚烧废气经“\*\*\*”处理后，通过\*\*\*m 排气筒排放。\*\*\*焚烧炉在处理废液的同时兼顾处理含氢废气，\*\*\*废气设计处理能力为\*\*\*Nm<sup>3</sup>/h。

略

图 4.1-2 本项目废气治理工艺流程示意图



***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***

由上表可知，本项目废气治理设施与环评一致。

表 4.1-4 本项目涉及排放口参数一览表

***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***

### 4.1.3 噪声

项目的主要噪声源为设备为物料输送泵、真空泵、循环水泵、各类风机等。根据项目实施情况，为使项目实施后厂界噪声达标，项目采取了以下措施：

(1)在厂区的布局上，应把噪声较大的车间布置在远离厂内生活办公区的的地方，同时应在其内壁和顶部敷设吸声材料，墙体采用双层隔声结构，窗采用双层铝固定窗，门采用双道隔声门，以防噪声对工作环境的影响。内部装修时应考虑尽量采用吸音、隔音好的材料，并应考虑用双层门窗。

(2)在设计和设备采购阶段下，充分选用低噪声的设备和机械，对高噪声设备安装减震装置、消声器，设立隔声罩；对污水泵房采用封闭式车间，并采用效果较好的隔音建筑材料。

(3)在噪声较大的岗位设置隔声值班室，以保护操作工身体健康。

(4)加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转产生的高噪声现象。

(5)对高噪声设备要建立良好隔声效果的站房，安装隔声窗、加装吸声材料，避免露天布置。

(6)加强厂内绿化，在四周边界设置 10~20m 的绿化带以起到降噪的作用，同时可在围墙上种植藤本植物，从而使噪声最大限度地随距离自然衰减。

(7)为减轻项目原辅材料运输过程中车辆噪声对其集中通过区域的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好的车况，要求机动车驾驶人员经过噪声敏感区地段限制车速，禁止鸣笛，尽量避免夜间运输。

### 4.1.4 固废

#### 4.1.4.1 固废产生情况

本项目生产过程中产生的危险废物包括：精馏废液和废催化剂。产生种类与环评一致。

#### 4.1.4.2 固废产生量和处置去向

根据调查，本项目产生的精馏废液委托浙江医药股份有限公司昌海生物分公司处理，废催化剂委托温州市环境发展有限公司处理。

项目固体废物实际产生和处置情况见表 4.1-5。

#### 4.1.4.3 固废贮存场所

##### 1、危废仓库

根据调查，芳原馨生物厂内现有 1 座占地面积 50m<sup>2</sup> 的丙类危废仓库，用于贮存废催化剂等危险废物。芳原馨生物危废仓库地面采用混凝土硬化并进行防渗处理；内部有废液收集沟，并导入收集池。仓库为密闭式并设有废气收集系统，收集的废气经过活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒高空排放。危废仓库内不同类别危险废物分区堆放，设置出入库台账，仓库内外张贴危险废物标识和周知卡，仓库满足“防漏、防雨、防风、防晒”的要求。危废仓库符合《危险废物贮存污染控制标准》要求。

芳原馨生物危废贮存场所现场照片如下：

\*\*\*  
\*\*\*

危废仓库内不同类别危险废物分区堆放，设置出入库台账，仓库内外张贴危险废物标识和周知卡，仓库满足“防漏、防雨、防风、防晒”的要求。危废仓库符合《危险废物贮存污染控制标准》要求。芳原馨生物危险废物全部委托有资质单位处置，企业已与相应处置单位签订危险废物委托处置合同，对已产生的危险废物按照要求严格落实转移计划报批手续，并执行转移联单制度。

##### 2、废液贮存

芳原馨厂区 2848 厂房和 2858 厂房内分别设置两个废液储罐，用于存放精馏废液。具体设置情况见下表。

表 3.6.3-1 废液贮存罐设置情况

***	***	***	***	***
***	***	***	***	***
***	***	***	***	***

工艺生产中精馏残液在生产点位管道输送至废液储罐贮存，根据废液产生量，预计半个月转运一次。废液储罐设置计量装置，做好日常台账记录和转移记录。储罐区设置

监控系统，确保废液直接由危废处置单位转移出厂。废液储罐区设置围堰和废液应急收集池，有效阻隔事故情况下的废液泄露。罐区内做好防腐防渗，罐区设置防雨顶棚，储罐呼吸废气经氮封+冷凝处理后纳入昌海生物\*\*\*焚烧炉或\*\*\*焚烧炉处理。

***	***
***	***

表 4.1-5 本项目固废产生和处置情况汇总表

***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***



## 4.2 其他环境保护设施

### 4.2.1 环境风险防范设施

#### 1、事故应急设施

芳原馨生物厂区建有 1 座应急池（兼初期雨水池），有效容积 3500 m<sup>3</sup>。事故应急池的设计容量可以满足事故水的应急贮存需求（同时兼顾初期雨水收集）。一旦发生事故，事故废水可进入事故应急池。另外，建设单位已在各路雨水管道和消防水事故应急池加装截止阀门，同时和污水池相通，保证初期雨水和消防水纳入昌海生物产业园废水处理中心处理，使得初期雨水和消防水不泄漏至附近水系而污染内河。

#### 2、应急预案

企业已建设完备的环境风险事故应急预案组织体系，结合本项目的实施，建设单位修订了《浙江芳原馨生物医药有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2025 年 3 月 20 日在绍兴滨海新区管理委员会产业保障局完成备案，备案号 330602-2025-014-M。建设单位按照预案要求成立了环境污染突发事件应急处理领导小组，设置了应急处置办公室，制定了应急处置程序和应急预案，并对应急培训和演练、应急准备和应急响应、事故评价等做了制度性规定，并进行事故演练，以便能在事故发生时，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

#### 3、应急处置物资储备

根据调查，芳原馨生物应急物资配备情况见下表。

表 4.2-2 芳原馨生物应急物资配备情况一览表

***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***

***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***

此外，芳原馨生物公司可充分利用昌海生物产业园内应急物资，昌海生物产业园应急物资储备情况见下表。

表 4.2-3 昌海生物产业园应急物资配备情况一览表

***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***

***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***

应急救援人员个体防护物资一览表

注：应急救援人员包括消防人员

***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***

堵漏抢险组应急物资一览表

***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***

***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
<b>警戒应急物资一览表</b>					
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
<b>救生物资一览表</b>					
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
<b>医疗急救设备应急物资一览表</b>					
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***

#### 4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

本项目涉及的主要环保设施包括：昌海生物\*\*\*焚烧炉、昌海生物\*\*\*焚烧炉、昌海生物\*\*\*焚烧炉、昌海生物\*\*\*焚烧炉、昌海生物产业园废水处理中心。浙江医药分别在昌海生物\*\*\*焚烧炉、昌海生物\*\*\*焚烧炉处理设施出口管道设有规范化的监测孔，并设置规范的采样平台；昌海生物产业园废水处理中心排放口、雨水排放口按照环评的要求规范化建设。在线监测装置安装情况见下表。



***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***

### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

#### 4.3.1 环保设施投资

本项目实际投资为 4000 万人民币，环保末端治理主要依托现有设施，本项目环保预处理设施实际新增投资 40 万元，占该项目总投资的 1.0%。试运行期间环保设施运行正常。详见下表。

表 4.3-1 项目实际环保投资情况

***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***

#### 4.3.2 环保审批手续及“三同时”执行情况

本项目根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定进行了环境影响评价，环保审批手续齐全，基本落实了环境影响评价及环保主管部门的要求和规定，做到了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。本项目环评备案表落实情况详见表 4.3-2，环评报告防治措施落实情况详见表 4.3-3。

表 4.3-2 环评审查意见落实情况

意见	落实情况
你单位于 2025 年 1 月 24 日提交申请备案的请示，浙江芳原馨生物医药有限公司 VE 前体-2 绿色技改提升项目环境影响报告书、浙江芳原馨生物医药有限公司 VE 前体-2	已落实；项目已按规范进行备案及验收监测。

<p>绿色技改提升项目环境影响评价文件备案承诺书、信息公开情况说明等材料收悉，经形式审查，符合受理条件，同意备案。</p> <p>项目正式投产前，请你单位及时委托有资质监测机构进行监测，按规范自行组织环保设施竣工验收，环保设施竣工验收情况向社会公开后报环保部门备案。办理备案手续前按以下要求整理准备好材料：</p> <p>1、建设项目环保设施竣工验收备案申请。</p> <p>2、建设项目环保设施竣工验收监测报告。</p> <p>3、建设项目环保设施竣工验收信息公开情况说明。</p>	
--	--

表 4.3-3 环评报告防治措施落实情况表

类别	措施名称	环评防治措施	实际防治措施
废水	废水收集	***	与环评要求一致
	昌海生物产业园废水处理中心	***	依托昌海生物产业园废水处理中心，与环评一致。
废气	含氢废气治理	***	本项目含氢废气优先接入***炉处理，***焚烧炉作为备用处理设施。
	工艺废气治理	***	依托昌海生物公司现有工艺废气治理设施（2台***焚烧炉、1台***焚烧炉），与环评一致。
	无组织废气控制	***	根据废气产生途径，提高系统的密闭性，从源头控制减少废气产生。
固体废物	固废贮存	***	依托现有固废贮存设施，与环评一致。
	固废处置	***	委托有资质单位处置。
地下水及土壤	地下水和土壤防护措施	***	<p>1、“源头控制、分区设防、污染监控、应急响应”；</p> <p>2、雨污分流，初期雨水经收集后进入昌海生物产业园废水处理中心；</p> <p>3、做好厂内的地面硬化防渗，厂房内应对不同生产区域设置围堰和地漏；</p> <p>4、污水和给水管道的全部实施地面化或实施明沟明管，并做好防腐硬化处理；</p> <p>5、危险废物和危险化学品仓库均应满足防雨、防渗、防泄漏设计要求。</p>
噪声治理	各项降噪措施	***	<p>1、合理总平布置；选购低噪声设备。</p> <p>2、设备安装时采取减振、隔声措施，加强密封和平衡性。</p> <p>3、加强厂区绿化，提高厂区绿化面积。</p>

## 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

#### 5.1.1 污染防治措施

表 5.1-1 环评要求建设项目采取的主要污染防治措施清单

类别	措施名称	防治措施	预期治理效果
废水	废水收集	***	达到废水纳管标准。
	昌海生物产业园废水处理中心	***	
废气	含氢废气治理	***	减少无组织排放,达到有组织排放和厂界达标。
	工艺废气治理	***	
	无组织废气控制	***	
固体废物	固废贮存	***	分类处置,做到“减量化、无害化、资源化”,固体废物零排放。
	固废处置	***	
地下水及土壤	地下水和土壤防护措施	***	对地下水及土壤环境影响较小。
噪声治理	各项降噪措施	***	达到 GB12348-2008 中相应标准要求

#### 5.1.2 总量控制

根据环评,本项目总量控制建议值见下表。

表 5.1-2 本项目主要污染物排放量

***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***



***	***	***	***
***	***	***	***

本项目实施后，通过“以新带老”削减，芳原馨生物全公司 COD、NH<sub>3</sub>-N、VOCs、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物排放量均在企业现有排污总量指标范围内，不需要进行区域削减平衡。

### 5.1.3 环境影响评价报告总结论

浙江芳原馨生物医药有限公司 VE 前体-2 绿色技改提升项目拟建于绍兴滨海新区芳原馨生物现有厂区内，用地性质属于工业用地，不新增用地指标。项目建设符合绍兴市生态环境分区管控动态更新方案、符合国土空间总体规划、分区规划、规划环评的要求；排放的污染物达到国家、地方规定的污染物排放标准，项目实施后造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。本项目产品、生产工艺和设备符合国家和地方产业政策要求。项目实施后建设单位全厂主要污染物排放量均在企业现有排污总量指标范围内，满足总量控制的要求。

因此本报告认为，从环保角度分析本项目在企业现有厂区内建设是可行的。

## 5.2 审批部门审批决定

根据绍市环滨备〔2025〕2号，环评备案意见摘录如下：

浙江芳原馨生物医药有限公司：

你单位于 2025 年 1 月 24 日提交申请备案的请示，浙江芳原馨生物医药有限公司 VE 前体-2 绿色技改提升项目环境影响报告书、浙江芳原馨生物医药有限公司 VE 前体-2 绿色技改提升项目环境影响评价文件备案承诺书、信息公开情况说明等材料收悉，经形式审查，符合受理条件，同意备案。

项目正式投产前，请你单位及时委托有资质监测机构进行监测，按规范自行组织环保设施竣工验收，环保设施竣工验收情况向社会公开后报环保部门备案。办理备案手续前按以下要求整理准备好材料：

- 1、建设项目环保设施竣工验收备案申请。
- 2、建设项目环保设施竣工验收监测报告。
- 3、建设项目环保设施竣工验收信息公开情况说明。

绍兴市生态环境局  
2025 年 1 月 24 日

## 6 验收执行标准

### 6.1 废水排放标准

纳管标准：本项目废水经昌海生物产业园废水处理中心处理后，纳管排入绍兴水处理发展有限公司。根据环评，昌海生物产业园废水处理中心总排口相同污染因子从严执行《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）表2中的间接排放限值标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准的限值要。详见下表。

表 6.1-1 废水纳管排放标准（单位：mg/L）

序号	污染物名称	DB33/923-2014 表2间接排放标准	(GB8978-1996) 中(新扩改)三级标准	企业纳管控制限值	污染物排放监控位置
1	pH(无量纲)	6~9	6~9	6~9	昌海生物产业园废水处理中心废水总排出口
2	色度(稀释倍数)	60	—	60	
3	SS	120	400	120	
4	BOD <sub>5</sub>	300	300	300	
5	COD <sub>Cr</sub>	500	500	500	
6	NH <sub>3</sub> -N	35	—	35	
7	TN	60(生物工程类)	—	60(生物工程类)	
8	TP	8	—	8	
9	挥发酚	1.0	2.0	1.0	
10	总锌	5.0	5.0	5.0	
11	甲醛	3.0	5.0	3.0	
12	AOX	8.0	8.0	8.0	
13	甲苯	0.5	0.5	0.5	
14	三氯甲烷	1.0(发酵类)	1.0	1.0	
15	动植物油	100	100	100	
16	氯苯	0.15(发酵类)	1.0	0.15(发酵类)	
17	乙腈	5.0(生物工程类)	—	5.0(生物工程类)	
18	石油类	—	20	20	
19	硫化物	—	1.0	1.0	
20	氟化物	—	20	20	

排环境标准：执行绍兴水处理发展有限公司排污许可证（91330621736016275G001V）工业废水废水污染物排放许可限值，具体见下表。

表 6.1-2 绍兴水处理发展有限公司尾水排放标准限值

序号	污染物	单位	标准限值	标准来源
1	pH	无量纲	6~9	绍兴水处理发展有限公司排污许可证 (91330621736016275G001)
2	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	80	
3	BOD <sub>5</sub>	mg/L	20	
4	SS	mg/L	50	

5	氨氮	mg/L	10	V) 工业废水污染物排放许可限值
6	TP	mg/L	0.5	
7	TN	mg/L	15	
8	AOX	mg/L	10	
9	挥发酚	mg/L	0.05	

**单位产品基准排水量：**根据环评要求，本项目主产品 VE 前体-2 参照执行“其他类”药物的单位产品基准排水量要求。详见下表。

表 6.1-3 化学合成类制药工业单位产品基准排水量

序号	产品名称	药物种类	单位产品基准排水量排放标准 (m <sup>3</sup> /t)	本项目应执行的排水量标准 (m <sup>3</sup> /t)
1	VE前体-2	其他类	45	40.5

**雨水排放控制标准：**根据《关于进一步加强工业企业雨水排放口监管的通知》（绍市环函〔2018〕32号），园区雨水排放口 pH、COD、NH<sub>3</sub>-N 浓度按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准管控。

表 6.1-4 雨水排放控制要求

序号	项目	单位	控制要求
1	pH	无量纲	6~9
2	COD	mg/L	30
3	NH <sub>3</sub> -N	mg/L	1.5

## 6.2 废气排放标准

### 1、\*\*\*焚烧炉废气

根据环评报告：芳原馨生物公司废气处理依托昌海生物现有 2 台\*\*\*焚烧炉和 1 台在建\*\*\*焚烧炉，\*\*\*焚烧炉主要处理工艺废气，\*\*\* 焚烧炉集中处理含氢废气和工艺废气。昌海生物\*\*\*焚烧炉和\*\*\*焚烧炉处理昌海生物产业园内各公司（昌海生物、昌海制药、芳原馨生物）的工艺废气，\*\*\*焚烧炉和\*\*\*焚烧炉废气排放口执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中表 1、表 2、表 3 规定的排放限值，具体标准限值见表 6.2-1、表 6.2-2。

表 6.2-1 《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)排放限值(单位：  
mg/m<sup>3</sup>)

序号	污染物项目	排放限值	标准来源
		工艺废气	
1	***	***	DB33/310005-2021 表1
2	***	***	
3	***	***	
4	***	***	

序号	污染物项目	排放限值	标准来源
		工艺废气	
5	***	***	DB33/310005-2021 表2
6	***	***	
7	***	***	
8	***	***	
9	***	***	
10	***	***	
11	***	***	
12	***	***	
13	***	***	
14	***	***	
15	***	***	
16	***	***	
17	***	***	
18	***	***	DB33/310005-2021 表3

注：表中加粗字体为本项目涉及的污染因子。

\*\*\*焚烧炉排放烟气中的二氧化硫、氮氧化物和二噁英类执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中表5“燃烧（焚烧、氧化）装置大气污染物排放限值”，详见下表。

表 6.2-2 燃烧（焚烧、氧化）装置大气污染物排放限值

序号	污染物项目	排放限值	污染物排放监控位置
1	SO <sub>2</sub>	100 mg/m <sup>3</sup>	***装置排气筒
2	NO <sub>x</sub>	200 mg/m <sup>3</sup>	
3	二噁英类 <sup>a</sup>	0.1 ng-TEQ/m <sup>3</sup>	

<sup>a</sup>燃烧含氯有机废气时，需监测该指标。

\*\*\*焚烧炉和\*\*\*焚烧炉无需补充新鲜空气进行燃烧，在保证出口烟气含氧量不高于装置进口废气含氧量的前提下，以实测浓度作为达标判定依据。

最低处理效率限值：根据《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中表4“大气污染处理设施最低处理效率要求”，本项目工艺废气 NMHC 最低处理效率限值为 80%。

表 6.2-3 大气污染处理设施最低处理效率要求

适用范围	最低处理效率限值
NMHC 初始排放速率≥2kg/h	80%

## 2、\*\*\*焚烧炉废气

根据环评报告，昌海生物\*\*\*焚烧炉烟气排放执行 GB18484-2020 中的相关要求（见表 6.2-4~表 6.2-6）。昌海生物\*\*\*焚烧炉在处理废液的同时兼顾处理含氢废气，待\*\*\*焚烧炉建成后芳原馨生物含氢废气优先进入\*\*\*炉处理。\*\*\*焚烧炉烟气中 NMHC 排放浓度应按照 DB33/310005-2021 中的排放限值进行管控（见表 6.2-1）。

表 6.2-4 GB18484-2020 中危险废物焚烧设施烟气污染物排放浓度限值 单位:mg/m<sup>3</sup>

序号	污染物项目		排放浓度限值
1	颗粒物	1小时均值	30
		24小时均值	20
2	CO	1小时均值	100
		24小时均值	80
3	SO <sub>2</sub>	1小时均值	100
		24小时均值	80
4	HF	1小时均值	4.0
		24小时均值	2.0
5	HCl	1小时均值	60
		24小时均值	50
6	NO <sub>x</sub>	1小时均值	300
		24小时均值	250
7	汞及其化合物	测定均值	0.05
8	铊及其化合物	测定均值	0.05
9	镉及其化合物	测定均值	0.05
10	铅及其化合物	测定均值	0.5
11	砷及其化合物	测定均值	0.5
12	铬及其化合物	测定均值	0.5
13	锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	测定均值	2.0
14	二噁英类	测定均值	0.5 ng TEQ/m <sup>3</sup>

注：以11%O<sub>2</sub>(干气)作为换算基准。

表 6.2-5 焚烧炉烟囱高度控制要求

焚烧处理能力 (kg/h)	排气筒最低允许高度 (m)
300~2000	35
≥2500	50

表 6.2-6 危险废物焚烧炉技术性能指标

指标	焚烧炉高温段温度 (°C)	烟气停留时间 (s)	烟气含氧量 (干烟气, 烟囱取样口)	烟气一氧化碳浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) (烟囱取样口)		燃烧效率	焚毁去除率	热灼减率
				1小时均值	24小时均值或日均值			
限值	≥1100	≥2.0	6-15%	1小时均值	24小时均值或日均值	≥99.9%	≥99.99%	<5%

				≤100	≤80			
--	--	--	--	------	-----	--	--	--

#### 4、危废仓库废气

企业危废仓库废气排气筒中臭气浓度和非甲烷总烃执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中表 1 排放限值。详见下表。

表 6.2-7 危废仓库废气排气筒污染物排放标准

序号	污染物	排气筒高度 (m)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
1	臭气浓度	15	800 (无量纲)
2	非甲烷总烃		60

#### 5、无组织排放标准

企业厂区内 VOCs 无组织排限值执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中表 6“厂区内 VOCs 无组织排放最高允许限值”，详见下表。

表 6.2-8 厂区内 VOCs 无组织排放最高允许限值 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

污染物项目	监控点限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一处浓度值	

企业边界无组织排放监控点浓度限值执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中表 7“企业边界大气污染物浓度限值”，详见下表。

表 6.2-9 企业边界大气污染物浓度限值

序号	污染物项目	单位	限值
1	臭气浓度	无量纲	20

### 6.3 噪声排放标准

根据《绍兴市区声环境功能区划分方案》（绍政办发〔2025〕26 号），项目所在地位于为 3 类声环境功能区。根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）：“将交通干线边界线外一定距离内的区域划分为 4a 类声环境功能区。相邻区域为 3 类声环境功能区，距离为 20m±5m。”芳原馨生物西侧和南侧厂界距离交通道路均超过 25m，不属于 4a 类声环境功能区范围。因此，芳原馨生物四周厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。具体标准值见下表。

表 6.3-1 噪声排放标准 (单位: dB(A))

声环境功能区类别	昼间	夜间
3类	65	55

### 6.4 固废排放标准

依据《国家危险废物名录》和《危险废物鉴别标准》来鉴别一般工业废物和危险废物；危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求。

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18559-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用该标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

### 6.5 地下水环境质量标准

项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）标准，具体见下表。

表 6.4-1 地下水环境质量标准（单位：除 pH 外均为 mg/L）

序号	项目	I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH (无量纲)	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	pH<6.5 或 pH>9.0
2	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计) / (mg/L)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
3	溶解性总固体 / (mg/L)	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
4	硫酸盐 / (mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	氯化物 / (mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	铁 / (mg/L)	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
7	锰 / (mg/L)	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
8	铜 / (mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
9	锌 / (mg/L)	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
10	挥发性酚类 (以苯酚计) / (mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
11	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计) / (mg/L)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
12	氨氮 (以 N 计) / (mg/L)	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
13	总大肠菌群 / (MPN/100mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
14	菌落总数 / (CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
15	亚硝酸盐 (以 N 计) / (mg/L)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
16	硝酸盐 (以 N 计) / (mg/L)	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
17	氰化物 / (mg/L)	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
18	氟化物 / (mg/L)	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
19	汞 / (mg/L)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
20	砷 / (mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
21	镉 / (mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
22	铬 (六价) / (mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
23	铅 / (mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
24	镍 / (mg/L)	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10
25	甲苯 / (μg/L)	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400

### 6.6 土壤环境质量标准

根据评价范围内的土地使用功能，项目拟建地土壤执行《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，见下表。

表 6.5-1 GB36600-2018 标准 (单位: mg/kg)

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20 <sup>①</sup>	60 <sup>①</sup>	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬(六价)	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200



序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
多氯联苯、多溴联苯和二噁英类						
46	二噁英类（总毒性当量）	--	$1 \times 10^{-5}$	$4 \times 10^{-5}$	$1 \times 10^{-4}$	$4 \times 10^{-4}$
石油烃类						
47	石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	--	826	4500	5000	9000

## 6.7 总量控制指标

根据环评报告分析及结论，本项目总量控制建议值见下表。

表 6.7-1 本项目主要污染物排放量

污染物种类	污染物	单位	本项目总量控制建议值
废水	废水量		m <sup>3</sup> /a
	COD <sub>Cr</sub>	纳管排放量	t/a
		排环境量	t/a
	氨氮	纳管排放量	t/a
		排环境量	t/a
废气	VOCs	排环境量	t/a
	颗粒物	排环境量	t/a
	NO <sub>x</sub>	排环境量	t/a
	SO <sub>2</sub>	排环境量	t/a

本项目实施后，通过“以新带老”削减，芳原馨生物全公司 COD、NH<sub>3</sub>-N、VOCs、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物排放量均在企业现有排污总量指标范围内，不需要进行区域削减平衡。

## 7 验收监测内容

### 7.1 环境保护设施调试运行效果

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

#### 7.1.1 废水监测

根据调查，本次验收项目产生的废水主要包括：工艺废水、设备清洗废水、车间废气吸收废水、冷却系统排污水、实验室废水、初期雨水、生活污水。废水全部纳入昌海生物产业园废水处理中心处理或纳管排放。

废水监测内容见表 7.1-1，布点位置见图 7.1-1。

表 7.1-1 废水监测内容一览表

点位编号	监测点位	监测因子	采样时间	监测频次
★1	废水处理设施进口(调节池)	pH、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS、TP、TN、氨氮、氯化物、挥发酚、AOX	2025.06.30、 2025.07.01	连续 2 天, 每天 4 次
★2	废水处理设施气浮出口	pH、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS、TP、TN、氨氮、氯化物、挥发酚、AOX	2025.06.30、 2025.07.01	连续 2 天, 每天 4 次
★3	废水处理设施MSBR系统出口	pH、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS、TP、TN、氨氮、氯化物、挥发酚、AOX	2025.06.30、 2025.07.01	连续 2 天, 每天 4 次
★4	废水处理设施MBR系统出口	pH、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS、TP、TN、氨氮、氯化物、挥发酚、AOX	2025.06.30、 2025.07.01	连续 2 天, 每天 4 次
★5	废水总排口(观察井)	pH、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS、TP、TN、氨氮、氯化物、挥发酚、AOX	2025.06.30、 2025.07.01	连续 2 天, 每天 4 次
★6	雨水排放口	pH、COD、SS、氨氮、总磷	2026.01.26、 2026.01.27	连续 2 天, 每天 2 次

略

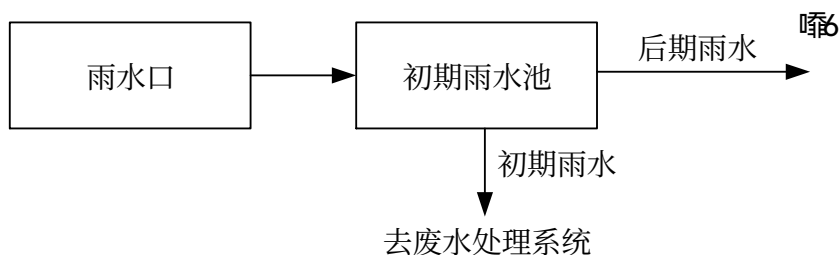


图 7.1-1 本项目废水及雨水监测布点示意图

## 7.1.2 废气监测

### 7.1.2.1 有组织废气监测

根据调查，本项目实际产生的废气包括：含氢废气、其他工艺废气、储罐呼吸废气、危废仓库废气。本项目有组织废气具体监测内容见表 7.1-2，布点位置见图 7.1-2。

表 7.1-2 有组织废气监测内容一览表

***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***

略

图 7.1-2 本项目有组织废气监测点位示意图

### 7.1.2.2 无组织排放

本项目无组织废气具体监测内容见表 7.1-3，根据检测当天风向选取厂界四周上风向 1 个点位、下风向 3 个点位开展无组织监测。无组织排放监测点位布置图见附图 1。

表 7.1-3 本项目无组织废气监测内容一览表

***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***

## 7.1.3 厂界噪声监测

本次验收监测，在企业四周厂界周边设置监测点位，监测等效 A 声级，每个测点监测 2 天，每天昼夜间各测 1 次。厂界监测点位布置图见附图 1。

表 7.1-4 噪声监测点位、因子和频次一览表

***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***

## 7.2 环境质量管理

### 7.2.1 地下水监测

调试期间，芳原馨生物公司已委托浙江环质环境检测科技有限公司进行了地下水自行监测，监测内容如下：

表 7.2-1 地下水监测内容一览表

***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***

### 7.2.2 土壤监测

调试期间，芳原馨生物公司已委托浙江环质环境检测科技有限公司进行了土壤自行监测，监测内容如下：

表 7.2-2 土壤监测内容一览表

***	***	***	***	***
***	***	***	***	***
***	***	***	***	***



图 7.2-3 地下水和土壤环境监测点位示意图

## 8 质量保证和质量控制

### 8.1 监测分析方法

监测分析方法见表 8.1-1~表 8.1-3。

表 8.1-1 废水监测分析方法

序号	检测项目	检测标准
1	pH	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020
2	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
3	BOD <sub>5</sub>	水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009
4	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989
5	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989
6	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012
7	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
8	AOX	水质 可吸附有机卤素 (AOX) 的测定 离子色谱法 HJ/T 83-2001
9	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989
10	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

表 8.1-2 废气监测分析方法

序号	检测项目	检测标准
1	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017
2	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
3	一氧化碳	固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法 HJ 973-2018
4	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2007年) 3.1.11.2 (仅限环境空气)
		亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2007年) 5.4.10.3 (仅限污染源废气)
5	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
6	酚类化合物	固定污染源排气中酚类化合物的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ/T32-1999
7	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
8	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017
		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
9	甲醇	气相色谱法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2007年) 6.1.6.1 (仅限污染源废气)
10	氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018
11	氟化氢	固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法 HJ 688-2019
12	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016
13	砷	环境空气和废气 颗粒物中砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ 1133-2020
14	汞	原子荧光分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国

		家环境保护总局（2007年）5.3.7.2（仅限污染源废气）
15	锡、锑、铜、锰、 镍、钴、钨、钼、 铅、铬	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013及修改单

表 8.1-3 噪声监测分析方法

序号	项目类别	检测项目	检测标准
1	噪声	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008

## 8.2 监测仪器

### 8.2.1 废水监测设备

表 8.2-1 监测设备名称及编号

***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***

### 8.2.2 废气监测设备

表 8.2-2 监测设备名称及编号

***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***





技术要求进行，每批样品分析的同时做空白实验，质控样品或平行双样、密码样等，质控样品量达到每批分析样品量的 10%以上，质控数据合格；所用监测仪器均经过计量部门检定，且在有效使用期内；监测人员持证上岗；监测数据均经三级审核。

#### (2) 监测中质控措施

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。

a.水样采集按质控方案对各点采样频次、样品采集量的要求完成。

b.水样按各分析项目要求在现场加固定剂，保证样品运输条件、所采样品在保存时间内到达实验室及时分析。

c.所采样品在现场保存期间，设置专用保存间，并由质控负责人专人进行上锁管理。

d.按不少于所采集总样品数的 10%的比例采取密码平行样。

### 8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

#### (1) 监测前质控措施

废气监测的质量保证按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》要求进行全过程质量控制。采样器在采样前对流量计进行校准，烟气采集方法和采气量严格按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）执行。监测仪器经计量部门检验并在有效期内使用，监测人员持证上岗，监测数据经三级审核。烟气成份测试仪器测量前均经标准气体校准。

a.现场监测前，制定现场监测质控方案，并由质控室派专人进行现场质控。

b.烟尘采样器、烟气分析仪，具有现场测试数据打印功能。

c.烟尘采样仪在进入现场前应对采样仪流量计、流速计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定）。

d.大气采样仪在进入现场前应对采样仪流量计、仪器内置的温度、压力等参数进行校核。

e.进入现场的气象因素测量仪器需满足测量要求，且在计量检定周期内。

#### (2) 监测中质控措施

a.有组织废气在测试时，保证其采样断面的测点数、采样量符合标准、规范要求，现场打印烟尘、烟气等测试数据。

b.有组织废气在采样前对仪器连接做气密性检查，对在测试环境恶劣的条件下使用后的仪器，及时检查仪器传感器性能。

c.无组织废气在现场采样、测试时，按各监测项目质控要求，采集一定数量的现场空白样品。

d.无组织废气在现场监测时，应按当地风向变化及时调整监控点和参照点位置，在现场采样时段同时测量气象因素。

### (3) 监测后质控措施

a.监测后数据采取三级审核制，密码样由质控室专人负责保管；监测数据统一由质控室审核、出具。

b.监测数据未正式出具前，不得以任何方式告知被监测方。

## 8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；

(2) 厂界噪声监测按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应要求进行监测。质量控制执行国家环保部《环境监测技术规范》有关噪声部分，选择在运行正常及无雨雪、无雷电、风速小于 5 m/s 的环境条件下进行测量，声级计测量前后均进行校准，校准读数偏差不大于 0.5 分贝。

## 8.7 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制

布点、采样、样品制备、样品分析等均按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）要求进行，实验室样品分析时应使用标准物质、采用空白试验、平行双样及加标回收率测定等，并对质控数据分析，附质控数据分析表。

## 9 验收监测结果

### 9.1 生产工况

本项目现场采样安排见表 9.1-1。

表 9.1-1 现场采样时间一览表

采样日期	采样项目
2025-06-30、2025-07-01	废水系统采样、***废气采样
2026-01-26、2026-01-27 (雨天)	雨水系统取样
2025-07-02、2025-07-03	危废仓库废气排放口采样、***废气排放口采样、厂区内无组织采样
2025-07-08、2025-07-09	厂界无组织采样、厂界噪声

在废水、废气、噪声、固废验收监测期间，运转负荷达 75%以上，环保设施正常运行，监测期间产能情况见表 9.1-2。

表 9.1-2 监测期间产能表

***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***



监测结果显示：验收监测期间厂区雨水排放口\*\*\*。雨水排放口 pH、COD、NH<sub>3</sub>-N 排放浓度符合《关于进一步加强工业企业雨水排放口监管的通知》（绍市环函〔2018〕32 号）管控要求。

表 9.2-1 废水监测结果 单位：浓度 mg/L(pH 除外)

***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***

***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***			***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***			***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***

续表 9.2-1 废水监测结果 单位：浓度 mg/L(pH 除外)

***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***

***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***			***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***			***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***



表 9.2-2 雨水监测结果 单位：浓度 mg/L(pH 除外)

***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***
***			***	***	***	***	***
***			***	***	***	***	***

验收调查期间废水排放口在线监测数据如下：

本报告调查了 2025 年昌海生物产业园废水处理中心排放口自动监控数据。具体数据统计如下：

略

图 9.2-1 昌海生物产业园废水处理中心总排口流量曲线

略

图 9.2-2 昌海生物产业园废水处理中心总排口化学需氧量浓度曲线

略

图 9.2-3 昌海生物产业园废水处理中心总排口氨氮浓度曲线

略

图 9.2-4 昌海生物产业园废水处理中心总排口总氮浓度曲线

根据在线监测结果，昌海生物产业园废水处理中心排放口 COD、氨氮、总氮排放浓度日均值均符合《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)表 2 中的间接排放限值。

### 9.2.1.2 废气

#### 1、有组织排放监测

有组织废气监测结果见表 9.2-3~表 9.2-5。

监测结果显示：监测期间，\*\*\*焚烧炉出口各污染物两个监测周期内最大排放浓度和排放速率分别为\*\*\*。各污染物排放浓度均符合《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)中排放限值的要求。

\*\*\*焚烧炉出口非甲烷总烃两个监测周期内最大排放浓度和排放速率分别为\*\*\*，排放浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)排放限值要求。\*\*\*气液焚烧炉出口各污染物两个监测周期内最大排放浓度和排放速率分别为\*\*\*，各污染物最大周期排放浓度均符合《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)中排放限值要求。

危废仓库废气排气筒各污染物两个监测周期内最大排放浓度和排放速率分别为\*\*\*。非甲烷总烃排放浓度和臭气浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)中表 1 排放限值。

表 9.2-3 \*\*\*焚烧炉废气监测结果

	***	***	***											***	***	
	***	***	***					***					***	***		
	***	***	***			***			***			***			***	***
	***	***	***			***			***			***			***	***
**	***	***	***			***			***			***			***	***
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***			***			***			***			***	***
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***			***			***			***			***	***
	***	***	***			***			***			***			***	***
**	***	***	***			***			***			***			***	***
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***			***			***			***			***	***
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***			***			***			***			***	***
	***	***	***			***			***			***			***	***
**	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***			***			***			***			***	***
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***			***			***			***			***	***
	***	***	***			***			***			***			***	***
**	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***			***			***			***			***	***

	***	***	***												***	***
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***			***			***			***			***	***
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***			***			***			***			***	***
**	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***			***			***			***			***	***
**	***	***	***			***			***			***			***	***
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***			***			***			***			***	***
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
**	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
**	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***

***	***	***				***	***
***	***	***	***	***	***	***	***

表 9.2-4 \*\*\*气液焚烧炉废气监测结果

***	***	***							***	***
***	***	***							***	***
***	***	***							***	***
***	***	***							***	***
***	***	***	***			***			/	/
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	
***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	
***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	

注：\*\*\* 炉属于气液焚烧炉，焚烧烟气污染物浓度按《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）规定的基准含氧量折算后作为达标判断依据。有机污染物排放执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)排放限值。

表 9.2-5 危废仓库废气监测结果

***	***	***							***	***
***	***	***							***	***
***	***	***							***	***
***	***	***	***			***			***	***
	***	***	***			***			***	***
	***	***	***			***			***	***
	***	***	***			***			***	***
***	***	***							***	***

***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***

**有组织污染源在线监测统计：**

**(1) \*\*\*排放口**

本报告调查了 2025 年昌海生物\*\*\*排放口 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、非甲烷总烃在线监控数据。具体数据统计如下：

略

图 9.2-5 昌海生物\*\*\*焚烧炉排放口 SO<sub>2</sub> 浓度曲线图

略

图 9.2-6 昌海生物\*\*\*焚烧炉排放口 NO<sub>x</sub> 浓度曲线图

略

图 9.2-7 昌海生物\*\*\*焚烧炉排放口非甲烷总烃浓度曲线图

根据在线监测数据，昌海生物\*\*\*焚烧炉排放口 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、非甲烷总烃排放浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）规定的标准限值。

**(2)\*\*\*排放口**

本报告调查了本报告调查了 2025 年昌海生物\*\*\*焚烧炉出口在线监控数据。根据在线监测数据可知：\*\*\*焚烧炉出口烟气中烟尘、CO 日均浓度均符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）中标准限值的要求，NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 日均浓度仅有 1 个超标数据，其他均符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）中标准限值的要求。

具体数据统计如下：

略

图 9.2-8 昌海生物\*\*\*焚烧炉排放口烟尘浓度曲线图

略

图 9.2-9 昌海生物\*\*\*焚烧炉排放口 SO<sub>2</sub> 浓度曲线图

略

图 9.2-10 昌海生物\*\*\*焚烧炉排放口 NO<sub>x</sub> 浓度曲线图

略

图 9.2-11 昌海生物\*\*\*焚烧炉排放口 CO 浓度曲线图

说明：调试监测期间\*\*\*焚烧炉尚未投入使用，含氢废气验收监测选取\*\*\*焚烧炉排放口，截至目前昌海生物\*\*\* 焚烧炉已建好投运，本报告收集\*\*\*投运后的日常检测数据作为本次验收的数据支撑。数据如下：

①在线监测结果

本报告调查了昌海生物\*\*\*炉排放口近期 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、非甲烷总烃在线监控数据。

略

图 9.2-12 昌海生物\*\*\*焚烧炉排放口 SO<sub>2</sub> 浓度曲线图

略

图 9.2-13 昌海生物\*\*\*焚烧炉排放口 NO<sub>x</sub> 浓度曲线图

略

图 9.2-14 昌海生物\*\*\*焚烧炉排放口非甲烷总烃浓度曲线图

根据在线监测数据，昌海生物\*\*\*焚烧炉排放口 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、非甲烷总烃排放浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）规定的标准限值。

②企业自行监测结果

根据企业近期开展的日常检测数据可知，企业\*\*\*焚烧炉排放口各污染物排放浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）规定的标准限值。详见下表。

表 9.2-6 \*\*\*焚烧炉排放口自行监测数据

***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***

2、无组织监测

车间无组织监测结果见表 9.2-7，厂界无组织监测结果见表 9.2-8。监测期间气象参数测量结果见表 9.2-9。

表 9.2-7 车间无组织废气监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

***	***					
***	***			***		
***	***	***	***	***	***	***



***	***			***		
***	***			***		
***	***			***		
***	***					
***	***			***		
***	***	***	***	***	***	***
***	***			***		
***	***			***		
***	***			***		
***	***					
***	***			***		
***	***	***	***	***	***	***
***	***			***		
***	***			***		
***	***			***		
***	***					
***	***			***		
***	***	***	***	***	**	***
***	***			***		
***	***			***		
***	***			***		
***	***					
***	***			***		
***	***	***	***	***	*	***
***	***			***		
***	***			***		
***	***			***		

表 9.2-9 监测期间气象参数

***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***

表 9.2-8 厂界无组织监测结果

***	***	***	***	***	***	***	***	***	
***	***	***	***	***	***	***	***	***	
		***	***	***	***	***	***	***	
		***	***	***	***	***	***	***	
		***	***	***	***	***	***	***	
	***	***	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***	***	***
			***	***	***	***	***	***	***
			***	***	***	***	***	***	***
			***	***	***	***	***	***	***
***		***	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***	***
***		***	***	***	***	***	***	***	

***	***	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***	
***	***	***	***	***	***	***	***	
***	***	***	***	***	***	***	***	

监测结果显示：厂区内 2858、2848、2868、2818 车间无组织废气监控点非甲烷总烃浓度最大值为 1.09mg/m<sup>3</sup>。厂区内非甲烷总烃无组织排放浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）排放限值要求。

根据监测结果，企业厂界无组织废气监控点\*\*\*。臭气浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）表 7 中规定的大气污染物无组织浓度限值。

### 9.2.1.3 厂界噪声

#### (1) 噪声监测结果

厂界噪声监测结果见表 9.2-9。

表 9.2-9 厂界噪声监测结果 单位：dB (A)

***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***	***

#### (2) 监测结果评价

监测结果显示：验收监测期间，企业厂界四周昼间等效声级范围为 55~63dB (A)，夜间为 52-55dB(A)，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准。

### 9.2.1.4 固（液）体废物

本项目生产过程中产生的危险废物包括：精馏废液和废催化剂。产生种类与环评一致。

根据调查，本项目产生的精馏废液委托浙江医药股份有限公司昌海生物分公司处理，废催化剂委托温州市环境发展有限公司处理。

本项目固体废物产生和处置去向见表 9.2-10。

表 9.2-10 本项目固废产生和处置情况汇总表

***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***

### 9.2.1.5 污染物排放总量核算

#### 1、废水污染物：

根据现场调查、污水台账记录和水平衡图分析可知，本项目 2025 年 6 月~2025 年 12 月调试调查期间，项目废水产生量\*\*\*t/a，折算满负荷运行全年废水排放量\*\*\*t/a。

本项目产生的废水经昌海生物产业园废水处理中心后纳管，排入绍兴水处理发展有限公司处理。根据本次验收监测结果，监测期间企业废水纳管排放口 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 日均排放最大值分别为\*\*\*mg/L，经计算本项目废水排放总量核算见下表。

表 9.2-11 废水污染物排放总量核算结果

***	***	***	***	***
***	***	***	***	***
***	***	***	***	***
***	***	***	***	***
***	***	***	***	***
***	***	***	***	***
***	***	***	***	***

综上所述，本项目废水实际排放量满足环评核定的废水排放量，COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 排放总量满足环评报告书、排污许可证规定的总量控制指标的要求。

#### 2、废气污染物：

本项目排放的废气污染物包括：\*\*\*等，其中纳入总量控制的污染物为：VOCs。

VOCs：本项目 VOCs 有组织排放主要来自\*\*\*焚烧炉、\*\*\*焚烧炉。\*\*\*焚烧炉计算出来的实际排放量为全厂所有项目的污染物排放量，本项目贡献气量约占\*\*\*总气量的\*\*\*以下，本次验收污染物排放总量核算根据气量占比折算。实际无组织排放量由于无法定量监测，采用环评预估量。经计算，本项目 VOCs 排放总量核算见下表。

表 9.2-12 废气污染物 VOCs 排放总量核算结果

***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	
***	***	***	***	***	***	
***	***	***	***	***	***	
***	***	***	***	***	***	

注：\*VOCs以验收监测NMHC结果表征；

\*\*生产负荷按照验收监测时段内最小生产负荷核算。

经计算，本项目实际 VOCs 排放总量为\*\*\*，满足环评报告书及审批意见、排污许可证规定的总量控制指标的要求\*\*\*。







***	***	***	***	***
***	***	***	***	***
***	***	***	***	***
***	***	***	***	***

### 9.2.2.1 废气治理设施

根据本次验收监测结果：两个监测周期内\*\*\*废气处理装置，\*\*\*去除效率满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）大气污染处理设施最低处理效率限值（80%）的要求。

\*\*\*在处理废液同时兼顾处理废气，因氢气爆炸下限低，且采样仪器不防爆，不满足安全管理要求，故\*\*\*炉进口不监测，只监测出口，不计算\*\*\*废气处理效率。

### 9.2.2.3 噪声治理设施

根据监测结果评价噪声治理设施满足噪声污染防治要求，厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求。

### 9.2.2.4 固体废物治理设施

本项目产生的危险废物全部委托有资质单位处理。

## 9.3 工程建设对环境的影响

根据监测结果可知，厂区地下水监测结果均符合地下水质量评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类标准。土壤监测结果满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1建设用地土壤污染风险筛选值第二类用地标准限值。

表 9.3-1 地下水监测结果表

***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***





***		***	***				***
***		***	***				***
***		***	***				***
***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***

***		***	***				***
***		***	***				***
***		***	***				***
***	***	***	***	***	***	***	***

## 10 验收监测结论

### 10.1 环保设施调试运行效果

#### 10.1.1 环保设施处理效率监测结果

##### 1、废水治理设施

根据本次验收监测结果：两个监测周期内废水处理系统对化学需氧量去除效率为\*\*\*，五日生化需氧量去除效率为\*\*\*，悬浮物去除效率为\*\*\*，总磷去除效率\*\*\*，TN 去除效率为\*\*\*，氨氮去除效率为\*\*\*，AOX 去除效率为\*\*\*，酚类化合物去除效率\*\*\*。

##### 2、废气治理设施

根据本次验收监测结果：两个监测周期内\*\*\*废气处理装置，非甲烷总烃去除效率\*\*\*，甲醇去除效率\*\*\*，酚类化合物进口浓度很低，进出口浓度差距不大，不进行去除效率分析。非甲烷总烃去除效率满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）大气污染处理设施最低处理效率限值（80%）的要求。

\*\*\*在处理废液同时兼顾处理废气，因氢气爆炸下限低，且采样仪器不防爆，不满足安全管理要求，故\*\*\*炉进口不监测，只监测出口，不计算\*\*\*废气处理效率。

#### 10.1.2 污染物排放监测结果

##### 10.1.2.1 废水

监测结果显示：验收监测期间废水总排口 pH 值范围为\*\*\*，各污染物浓度最大日均值分别为\*\*\*。废水总排放口 pH 值范围、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、TP、TN、氨氮、AOX、挥发酚排放浓度均符合《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）表 2 中的间接排放限值。

监测结果显示：验收监测期间厂区雨水排放口\*\*\*。雨水排放口 pH、COD、NH<sub>3</sub>-N 排放浓度符合《关于进一步加强工业企业雨水排放口监管的通知》（绍市环函〔2018〕32 号）管控要求。

##### 10.1.2.2 废气

##### 1、有组织排放监测

监测结果显示：监测期间，\*\*\*焚烧炉出口各污染物两个监测周期内最大排放浓度和排放速率分别为\*\*\*。各污染物排放浓度均符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中排放限值的要求。

\*\*\*焚烧炉出口非甲烷总烃两个监测周期内最大排放浓度和排放速率分别为\*\*\*，排放浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）排放限值要求。

\*\*\*气液焚烧炉出口各污染物两个监测周期内最大排放浓度和排放速率分别为\*\*\*，各污染物最大周期排放浓度均符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）中排放限值要求。

危废仓库废气排气筒各污染物两个监测周期内最大排放浓度和排放速率分别为\*\*\*。非甲烷总烃排放浓度和臭气浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中表 1 排放限值。

## 2、无组织废气

监测结果显示：厂区内 2858、2848、2868、2818 车间无组织废气监控点非甲烷总烃浓度最大值为\*\*\*mg/m<sup>3</sup>。厂区内非甲烷总烃无组织排放浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）排放限值要求。

根据监测结果，企业厂界无组织废气监控点硫化氢浓度最大值为\*\*\*mg/m<sup>3</sup>，氨浓度最大值为\*\*\*mg/m<sup>3</sup>，臭气浓度最大值为\*\*\*，酚类化合物浓度最大值为\*\*\*mg/m<sup>3</sup>，甲醇浓度最大值为\*\*\*mg/m<sup>3</sup>，乙醇浓度最大值为\*\*8mg/m<sup>3</sup>，非甲烷总烃浓度最大值为\*\*\*mg/m<sup>3</sup>。臭气浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）表 7 中规定的大气污染物无组织浓度限值。

### 10.1.2.3 厂界噪声

监测结果显示：验收监测期间，企业厂界四周昼间等效声级范围为\*\*\*dB（A），夜间为\*\*\*dB（A），厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

### 10.1.2.4 固（液）体废物

本项目生产过程中产生的危险废物包括：精馏废液和废催化剂。产生种类与环评一致。根据调查，本项目产生的精馏废液委托浙江医药股份有限公司昌海生物分公司处理，废催化剂委托温州市环境发展有限公司处理。

### 10.1.2.5 污染物排放总量核算结果

#### 1、废水污染物：

根据现场调查、污水台账记录和水平衡图分析可知，本项目 2025 年 6 月~2025 年 12 月调试调查期间，项目废水产生量\*\*8t/a，折算满负荷运行全年废水排放量\*\*\*。本项目产生的废水经昌海生物产业园废水处理中心后纳管，排入绍兴水处理发展有限公司处理。根据本次验收监测结果，监测期间企业废水纳管排放口 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 日均排放最大值分别为\*\*\*mg/L 和\*\*\*mg/L，经计算本项目废水排放总量核算见下表。

表 10.1-1 废水污染物排放总量核算结果

***	***	***	***	***
***	***	***	***	***
***	***	***	***	***
***	***	***	***	***
***	***	***	***	***
***	***	***	***	***
***	***	***	***	***

综上所述，本项目废水实际排放量满足环评核定的废水排放量，COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 排放总量满足环评报告书、排污许可证规定的总量控制指标的要求。

## 2、废气污染物：

本项目排放的废气污染物包括：\*\*\*等，其中纳入总量控制的污染物为：VOCs。

VOCs：本项目 VOCs 有组织排放主要来自\*\*\*焚烧炉、\*\*\*焚烧炉。\*\*\*焚烧炉计算出来的实际排放量为全厂所有项目的污染物排放量，本项目贡献气量约占\*\*\*总气量的\*\*\*以下，本次验收污染物排放总量核算根据气量占比折算。实际无组织排放量由于无法定量监测，采用环评预估量。经计算，本项目 VOCs 排放总量核算见下表。

表 10.1-2 废气污染物 VOCs 排放总量核算结果

***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***

注：\*VOCs以验收监测NMHC结果表征；

\*\*生产负荷按照验收监测时段内最小生产负荷核算。

经计算，本项目实际 VOCs 排放总量为\*\*\*t/a，满足环评报告书及审批意见、排污许可证规定的总量控制指标的要求（VOCs≤\*\*\*t/a）。

## 10.2 工程建设对环境的影响

根据监测结果可知，厂区地下水监测结果均符合地下水质量评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 类标准。土壤监测结果满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 建设用地土壤污染风险筛选值第二类用地标准限值。

## 10.3 公众意见调查结果





## 10.4 建议

1、企业须严格遵守国家和地方环境保护等法律法规，切实做好企业环境管理工作，不断完善环境管理制度，加强环保管理与职工环保意识教育，提高职工的环保意识。

2、加强“三废”治理措施的运行维护工作，确保环保设施连续稳定运行，保证各类污染物长期稳定达标排放。

3、加强清污分流和雨污分流管理工作，加强厂区废水处理设施的运行管理，确保排放废水长期稳定达标排放。

4、加强对废气处理设施的管理，设备需经常维护，确保废气长期稳定达标排放。

5、加强噪声设备管理和维护，做好减震隔声等降噪措施，确保厂界噪声达标排放。

6、严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和生态环境管理部门的要求做好固废的鉴别、贮存、处置、台账记录等防治工作。

7、企业应加强排污指标的管理，保证污染物排放总量符合环评审查意见要求。

8、进一步完善企业环境保护制度，加强环境风险事故防范和应急设施管理，做好环保设施的运行与维护。

## 10.5 总结论

该项目在建设及运营中，按照建设项目环境保护“三同时”的有关要求，落实了环评报告书和批复意见中要求的环保设施与措施。废水、废气、噪声达标排放，固废调查结果符合环保法律规范，各项污染物排放总量符合环评及批复总量控制要求。项目已落实环评报告提出的各项环境风险防范措施，落实了应急预案修订工作。根据公众意见调查结果，周边被调查群众对该公司的环境保护工作表示满意或较满意。综上所述，本项目符合建设项目环境保护设施竣工验收条件。

## 附图附件略