

建设项目竣工环保验收监测报告

浙环质验字〔2023〕第 0010 号

浙江芳原馨生物医药有限公司年产 1.5 万吨 VE 前体-2 及衍生产品项目（先行）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：浙江环质环境检测科技有限公司

二〇二三年四月

建设单位法人代表：安永斌

编制单位法人代表：沈 聪

项目 负责人：李祥生、张楠杰

报告 编写 人：裘鹏俊

参 与 人 员：陈旭锋、邵凯、裘鹏俊、章炉彬、谭冠鑫、徐锦涛、阮亦磊、冯超

建设单位：浙江芳原馨生物医药有限公司

电话：0575-82539808

传真：0575-82539808

邮编：312000

地址：绍兴市越城区沥海街道南滨西路 77 号

编制单位：浙江环质环境检测科技有限公司

电话：0575-89295232

传真：0575-89295232

邮编：312000

地址：绍兴越城区沥海街道花宫道 8 号

报告说明

- 1.此报告无本公司盖章无效。
- 2.此报告未经本公司授权人的审核、审定无效。
- 3.此报告内容中对现场不可重现的调查与监测数据，仅代表监测的状态与监测空间结果。
- 4.此报告未经本公司书面授权不得部分复制或全部复制。
- 5.此报告委托方如对报告内容有异议，须在接收报告之日起十五日内向本公司提出异议，逾期不予受理。



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 221112341919

名称: 浙江环质环境检测科技有限公司

地址: 浙江省绍兴市越城区沥海街道花宫道8号3号楼

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。
你机构对外出具检验检测报告或证书的法律
责任由浙江环质环境检测科技有限公司承担。



许可使用标志



221112341919

发证日期: 2022年09月27日

有效日期: 2028年09月26日

发证机关:



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

目 录

1	项目概况	1
2	验收依据	4
2.1	法规性依据	4
2.2	竣工环境保护验收技术规范	4
2.3	审批部门审批决定	5
2.4	其他相关文件	5
3	项目建设情况	6
3.1	地理位置及平面布置	6
3.2	建设内容	8
3.3	原辅材料消耗情况	10
3.4	水源及水平衡	10
3.5	生产工艺	10
3.6	项目变动情况	10
4	环境保护设施	13
4.1	污染物治理/处置设施	13
4.2	其他环境保护设施	15
4.3	环保设施投资及“三同时”落实情况	16
5	环境影响报告表主要结论与建议及其审批部门审批决定	22
5.1	环境影响报告表主要结论与建议	22
5.2	审批部门审批决定	25
6	验收执行标准	29
6.1	废水排放标准	29
6.2	废气排放标准	29
6.3	噪声排放标准	32
6.4	固废排放标准	32
6.5	总量控制指标	32
7	验收监测内容	33
7.1	废水监测	33
7.2	废气监测	33
7.3	噪声监测	35
8	质量保证和质量控制	36
8.1	监测分析方法	36

8.2 监测仪器	37
8.3 人员能力	38
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	39
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	39
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	40
9 验收监测结果	41
9.1 生产工况	41
9.2 环保设施调试运行效果	41
10 验收监测结论	54
10.1 环保设施调试运行效果	54
10.2 建议	55
10.3 总结论	55

附图：

- 附图 1 废水、废气与噪声监测点位图
- 附图 2 项目四周环境情况
- 附图 3 项目俯瞰图
- 附图 4 主要环保设施图
- 附图 5 验收监测现场验收及质控措施照片
- 附图 6 环保制度和污染源标识标牌上墙及危废仓库照
- 附图 7 车间状况图
- 附图 8 厂区绿化照
- 附图 9 应急演习照片

附件：

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 环评批复
- 附件 3 排污许可证
- 附件 4 企业环境管理制度
- 附件 5 排水合同
- 附件 6 供热合同
- 附件 7 企业应急预案
- 附件 8 危险固废（蒸馏残液、废活性炭等）处置合同及资质
- 附件 9 废包装物处置合同及资质
- 附件 10 生活垃圾处置协议
- 附件 11 事故应急池说明
- 附件 12 项目竣工环境保护验收意见及专家签到表

附表：

- 附表 1 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

浙江芳原馨生物医药有限公司（以下简称芳原馨生物）为浙江医药股份有限公司于 2019 年 11 月新设立的全资子公司，公司位于绍兴滨海新区现代医药高新技术产业园内，规划用地 107.6 亩。公司经营范围包括生产、销售：生物制品、食品添加剂、饲料添加剂、化工产品（不含危化品及易制毒化学品）；销售：卫生材料、制药机械、消字号产品、化妆品、化学试剂、医疗器械（限国产一类）；企业管理（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

浙江医药现拥有脂溶性维生素，类维生素，喹诺酮类抗生素，抗耐药抗生素等系列产品的专业化、规模化生产基地，产品销售于国内外各大市场，已成为一家规模庞大、资金及技术实力雄厚，对全球市场具有影响力的医药制造企业。公司原料药产品中：维生素 E 产量国内最大，为全球第二大生产商；天然维生素 E 产量为国内最大，全球第三大生产商； β -胡萝卜素和斑蝥黄素是全国最大、全球第三大供应商；盐酸万古霉素及替考拉宁已占全球产量的 40%以上。公司制剂产品中：乳酸左氧氟沙星注射液（商品名“来立信”）占全国销售的 20%以上，注射用盐酸万古霉素（来可信）占全国销售的 30%以上，注射用替考拉宁（加立信）为国内最大供应商。

浙江医药股份有限公司目前在绍兴滨海新区现代医药高新技术产业园共有四家分子公司，分别为浙江医药股份有限公司昌海生物分公司（以下简称昌海生物）、浙江昌海制药有限公司（以下简称昌海制药）、浙江创新生物有限公司（以下简称创新生物）、浙江芳原馨生物医药有限公司（以下简称芳原馨生物）。

芳原馨生物和昌海生物、昌海制药、创新生物均是浙江医药集团内重要的分/子公司，均坐落于浙江绍兴滨海新区生物医药产业园内。芳原馨生物依托于昌海生物现有完善的基础配套设施和三废治理设施。

维生素类产品是浙江医药重要的拳头产品，具有非常大的市场容量。近年来国际、国内市场对维生素需求量呈逐渐上升的趋势。维生素类产品衍生的药用辅料、食品添加剂也具有非常广阔的应用前景。VE 前体-2 可以用于合成医药及维生素等，维生素类系列衍生产品具有技术含量高、商业附加值高等特点，在医药上可作为辅料，作用于皮肤或粘膜，内服可用于头痛及鼻、咽、喉炎症等，同时可以作为食品添加剂，有非常广阔的市场。

为了加强维生素产业的综合布局，增强维生素类产品竞争力，保障产品产业链的安全，浙江医药股份有限公司经过综合考虑，决定以浙江芳原馨生物医药有限公司为建设主体，实施“年产 1.5 万吨 VE 前体-2 及衍生产品项目”。项目通过延伸维生素产品产业链，开发系列衍生的医用辅料、食品添加剂产品。通过工艺路线优化，还可降低安全环境风险，降低总生产成本。本项目的实施是对于保障浙江医药产业链安全，提升产品竞争力，助推浙江医药进一步发展，具有重要战略意义。OC-1 催化剂生产线暂未建设，本项目验收范围为 1.5 万吨 VE 前体-2 及衍生产品。

2021 年 2 月，浙江省环境科技有限公司完成了本项目的环境影响报告书，2021 年 3 月，绍兴市生态环境局以绍市环审[2021]18 号对本项目环境报告书进行了批复。项目工程于 2021 年 3 月开工，2022 年 5 月竣工，2022 年 6 月开始试运行。目前本项目主体工程及环保治理设施已投入运行。项目基本情况见表 1-1；

表 1-1 项目基本情况

项目名称	浙江芳原馨生物医药有限公司年产 1.5 万吨 VE 前体-2 及衍生产品项目
项目性质	新建
建设单位	浙江芳原馨生物医药有限公司
建设地点	浙江芳原馨生物医药有限公司现有厂区内
环评报告编制单位	浙江省环境科技有限公司
环评审批部门	绍兴市生态环境局
审批时间及文号	2021 年 3 月 10 日，绍市环审[2021]18 号
开工时间	2021 年 03 月
竣工时间	2022 年 05 月
试运行时间	2022 年 06 月

根据生态环境部《关于进一步做好建设项目环境保护“三同时”及自主验收监督检查工作的通知》（环办执法函〔2020〕11 号）、《关于组织开展建设项目环境保护“三同时”和建设项目竣工环境保护设施自主验收监督检查工作的通知》（环办执法函〔2020〕630 号）和《浙江省生态环境厅关于进一步做好建设项目环境保护“三同时”自主验收工作的通知》（函浙环〔2020〕290 号）要求。浙江芳原馨生物医药有限公司于 2023 年 2 月委托我公司开展年产 1.5 万吨 VE 前体-2 及衍生产品项目（先行）环境保护设施竣工验收相关工作。我公司接收委托后，于 2023 年 3 月对现场进行了探勘，针对项目情况制定了验收监测方案，并于 2023 年 3 月 7 日、3 月 8 日、3 月 13 日、3 月 14 日、4 月 10 日、4 月 11 日进行了现场采样监测。

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）要求，我公司结合本次监测数据及相关资料调研、整理、计算、分析编制了本次验收监测报告，本项目废水、废气、噪声排放均达到国家相应排放标准，固废处置情况符合国家标准，污染物排放总量符合总量控制要求。本报告根据专家意见进行了修改，形成了《浙江芳原馨生物医药有限公司年产 1.5 万吨 VE 前体-2 及衍生产品项目（先行）竣工环境保护验收监测报告》。

2 验收依据

2.1 法规性依据

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令，2017 年 7 月 16 日修订）；
- (2) 中华人民共和国国务院令 第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，2017 年 7 月；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》2022 年 6 月；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月修订）；
- (7) 原国家环境保护部 国环规环评[2017]4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，2017 年 11 月；
- (8) 浙江省政府第 288 号令《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2021 年 2 月 10 日修正版)；
- (9) 原浙江省环境保护厅 浙环发[2017]20 号《关于进一步促进建设项目环保设施竣工验收监测市场化的通知》，2017 年 5 月；
- (10) 原浙江省环境保护厅 浙环发[2009]89 号文《关于印发〈浙江省环境保护厅建设项目竣工环境保护验收技术管理规定〉的通知》；
- (11) 《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，2020 年 12 月 23 日印发）。

2.2 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 71 号公告，2022 年 5 月 27 日公布）。

2.3 审批部门审批决定

（1）浙江省环境科技有限公司《浙江芳原馨生物医药有限公司年产 1.5 万吨 VE 前体-2 及衍生产品项目环境影响报告书》，2021 年 2 月；

（2）绍兴市生态环境局《关于浙江芳原馨生物医药有限公司年产 1.5 万吨 VE 前体-2 及衍生产品项目环境影响报告书的审查意见》绍市环审[2021]18 号，2021 年 3 月 10 日。

2.4 其他相关文件

（1）《浙江芳原馨生物医药有限公司年产 1.5 万吨 VE 前体-2 及衍生产品项目（先行）竣工环境保护验收监测方案》，2023 年 3 月；

（2）浙江芳原馨生物医药有限公司提供的其他资料。

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

绍兴滨海新区正式成立于 2010 年 7 月，是浙江省“十二五”重点布局的 14 个省级产业集聚区和重点开发区（园区）之一，新城地处杭州湾金南翼，接轨大上海的桥头堡。2019 年 11 月 25 日，省政府批复同意设立绍兴滨海新区，新区规划控制总面积 430 平方公里，位于杭州湾南岸、绍兴市北部，是浙江省大湾区“四新区”之一，也是绍兴全面融入长三角一体化发展和杭绍甬一体化示范区建设的桥头堡。新区空间范围包括绍兴滨海新区江滨区、绍兴袍江经济技术开发区、绍兴高新技术产业开发区和镜湖新区片区，托管 10 个街道。昌海生物产业园位于绍兴滨海新区江滨区，园区东至越中路，隔路为园区河道和浙江大唐国际绍兴江滨热电有限责任公司、绍兴滨海新区水务有限公司、滨海新区生命健康科技产业园、歌礼药业（浙江）有限公司；南至致远中大道，隔路为农田；西至望江路，隔路为绍兴滨海新区农业发展有限公司和施工临时板房；北邻七六丘中心河，过河为望江路和绍兴雅泰药业有限公司。园区东北面有宝湾物流中心。

浙江芳原馨生物医药有限公司厂址位于昌海生物产业园的西南角，东面紧邻浙江昌海制药有限公司，北面紧邻浙江医药股份有限公司昌海生物分公司，南面和西面为昌海生物产业园边界。项目周边位置图见图 3-1，具体地理位置详见图 3-2。

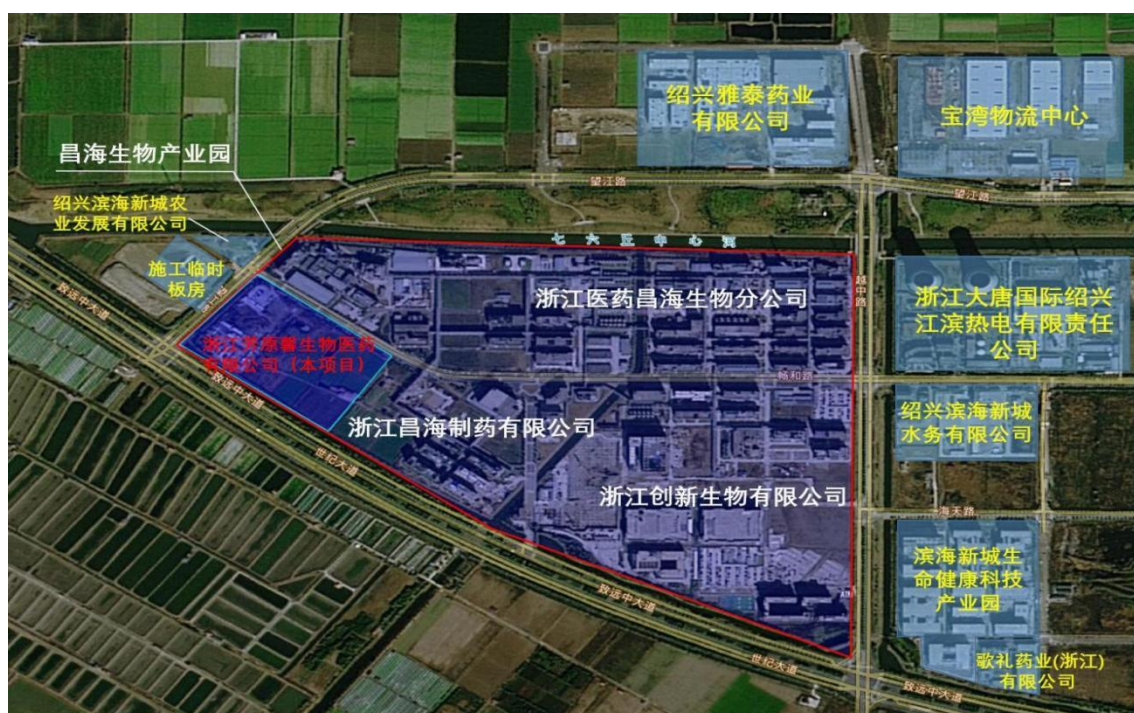


图 3-1 项目周边位置图

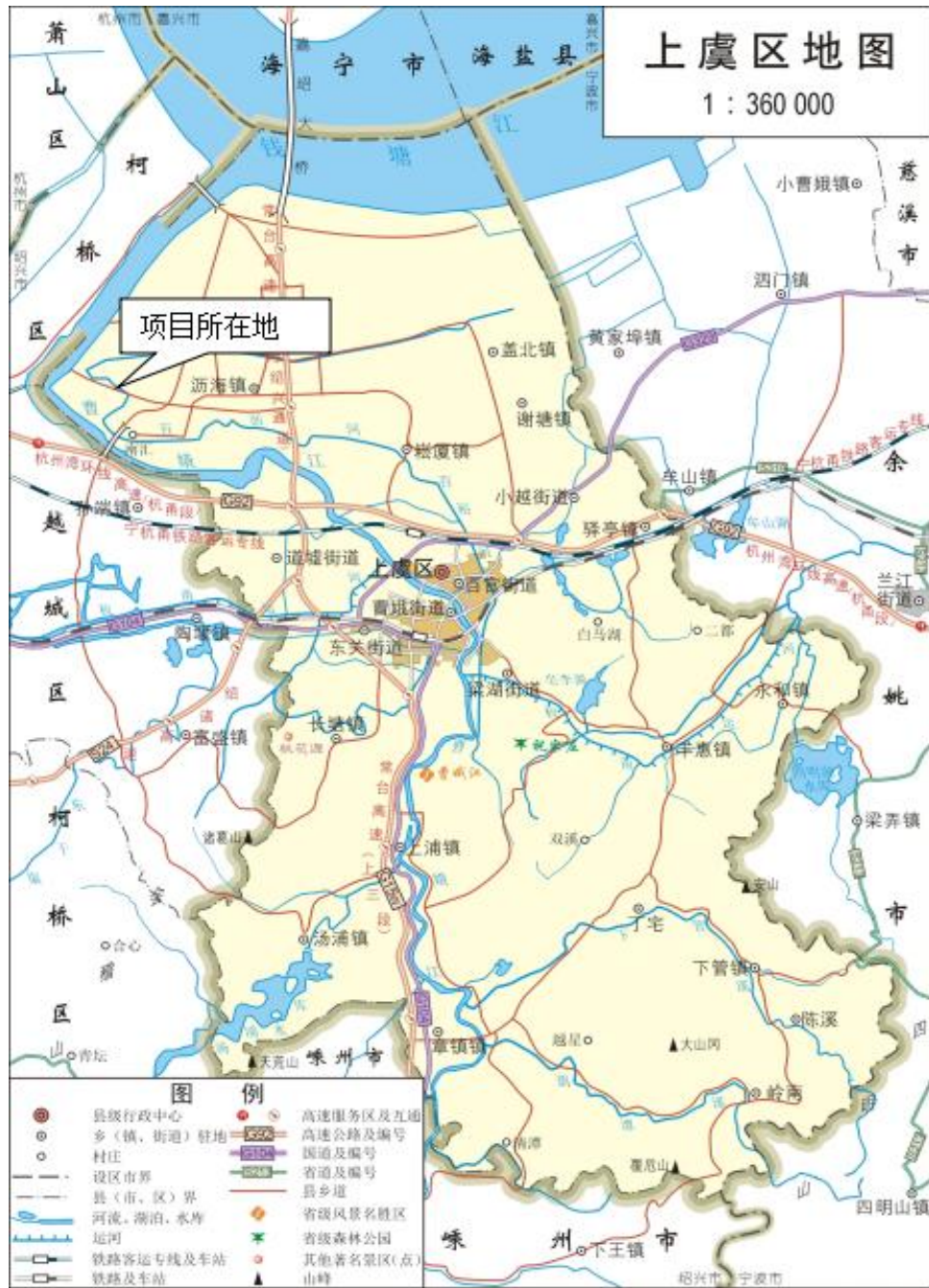


图 3-2 项目地理位置图

3.1.2 平面布置

浙江芳原馨生物医药有限公司(本项目)厂区位于昌海生物产业园的西南角,占地 107 亩。本项目为芳原馨公司第一批建设项目。具体厂区总平面布置及本项目位置详见图 3-3。

略

图 3-3 项目厂区总平面布置图

3.2 建设内容

3.2.1 项目基本概况

项目名称：浙江芳原馨生物医药有限公司年产 1.5 万吨 VE 前体-2 及衍生产品项目

项目性质：新建

建设单位：浙江芳原馨生物医药有限公司

建设地点：浙江芳原馨生物医药有限公司现有厂区内

主要建设内容及规模：项目建设于【2019】G12 地块，利用新建生产厂房，新增生产设备，建设自动化生产系统，同时配套公用系统、甲类厂房、罐区、综合楼、中控室、工程技术中心等。建筑面积约 6 万平方米，占地面积 2.1 万平方米。项目采用固定床连续催化、连续精馏、管式连续反应、高效产品精制等先进技术，采用全流程自动化控制工艺，建设年产 1.5 万吨 VE 前体-2 及衍生产品。OC-1 催化剂生产线暂未建设，本项目验收范围为 1.5 万吨 VE 前体-2 及衍生产品。

项目总投资：本项目总投资 45000 万元。

申领排污许可证情况：2022年6月1日，企业取得了绍兴市生态环境局颁发的排污许可证（编号：91330600MA2D7CEY0F001P，见附件3）

表 3-1 本项目工程组成及建设内容
略

3.2.2 项目主要技术经济指标

本项目产品为 VE 前体-2 及衍生产品。本项目产品方案及规模见表 3-2。

表 3-2 本项目产品方案及规模一览表

序号	产品名称	环评生产规模(t/a)	实际生产规模(t/a)	环评年生产天数(d/a)	实际年生产天数(d/a)	环评生产车间	实际生产车间
1	VE 前体-2	11000	11000	300	300	2818、 2858、2848	2818、 2858、2848
	联产：BHT	1936	1936	300	300	2818、 2858、2848	2818、 2858、2848
	联产：DP	1624	1624	300	300	2818、 2858、2848	2818、 2858、2848
	联产：THO	500	500	300	300	2818、2848	2818、2848
2	OC-1 催化剂	30	暂未建设	300	/	/	暂未建设

3.2.3 主要设施设备

项目主要设备情况见表 3-3。

表 3-3 项目主要设备设施
略

略

经判定分析，本项目工艺装备变化不属于重大变动。

3.3 原辅材料消耗情况

项目实施后原辅材料消耗情况见表 3-4。

表 3-4 项目原辅材料消耗情况表

略

3.4 水源及水平衡

供水：项目用水由当地供水管网供应，项目用水量根据建设单位提供。

排水：排水：采用雨污分流系统，废水经处理达标后纳管排放；初期雨水作为低浓度废水收集后排入昌海生物环保资源厂废水处理中心，后期雨水经检测达标后直接排入厂区河道。

略

图 3-4 项目水平衡图

3.5 生产工艺

产品生产工段包括 BP 反应工段、OP 反应工段、VE 前体-2 制备工段以及 PP 反应工段，生产工艺流程简述如下：

略

3.6 项目变动情况

3.6.1 产品建设变化情况

根据项目环评报告、现场调查，实际 VE 前体-2（年产 11000 吨）、DP（年产 1624 吨）、BHT（年产 1936 吨），THO（年产 500 吨）均已建成，生产车间和原环评一致，OC-1 催化剂项目未建设。

3.6.2 生产设备调整情况

略

经判定分析，本项目工艺装备变化不属于重大变动。

3.6.3 原辅料调整情况

略

3.6.4 公用工程调整情况

经调查，本项目公用工程给水系统、冷却水系统、纯水系统、供热系统、冷冻系统、空压系统以及制氮系统、排气筒高度等发生变化，建设变动情况如下表所示。

表3-5 公用工程变动情况表
略

3.6.5 环保工程调整情况

根据调查及建设单位提供的资料，本项目环保工程变化内容主要有二：一是危废暂存库废气处理方式变更；二是环境风险应急池匹配性变化。

（1）危废暂存库废气处理方式变更

项目危废暂存库废气原环评为接入 RTO 装置焚烧处理，实际改为经过活性炭吸附系统排放（一般排放口）。

根据原环评报告，危废暂存库废气属于低浓度废气，环评未定量计算 VOC 产生排放量。因此虽然活性炭吸附工艺去除效率一般要低于 RTO 装置焚烧工艺，但不会导致本项目 VOC 排放量增加。且危废暂存库废气属于低浓度废气，经活性炭吸附后可满足达标排放要求。

综上，本项目废气预处理设备增加和危废暂存库废气处理工艺变化均不会导致本项目废水、废气排放量增加，不属于重大变动。

（2）环境风险应急池匹配性变化

根据本项目环评内容，本项目实施后芳原馨整个厂区需设置事故应急池 3105 m³。根据调查，本项目建设应急池 3500 m³。后根据环评单位 2022 年 12 月出具的《关于浙江芳原馨生物医药有限公司事故应急池的说明》，对应急池的应急池容量匹配性重新进行分析，经计算，芳原馨生物应建设有效容积至少为 1429 m³ 的事故应急池，实际建设有效容积 3500 m³ 的事故应急池可以满足厂区的事事故应急需求，具体内容详见附件 11。

3.6.6 重大变动符合性分析

对照《制药建设项目重大变动清单（试行）》，本项目变动是否属于重大变更分析见表 3-7。

表 3-7 制药建设项目重大变动清单对比分析

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。	本项目年产 1.1 万吨 VE 前体-2，联产 1936 吨 BHT、联产 1624 吨 DP、联产 500 吨 THO 实际建设规模与环评一致，年产 30 吨 OC-1 取消建设，污染物排放量未增加。	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。	项目未重新选址，总平调整变化不大，未导致防护距离变化。	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。	本项目主体工艺未发生变化，减少***和***甲苯的溶剂使用，主要反应设备及辅助设备数量以减少为主，增加的仅为辅助设备，污染物排放量未增加。	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。	本项目未新增产品品种，主要原辅材料无新增，污染物种类和污染物排放量未增加。	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）。	项目仅危废暂存库废气处理工艺由原环评确定的 RTO 焚烧处理调整为经活性炭吸附处理后排放，能满足达标排放要求，未导致污染物增加。	否
	6	排气筒高度降低 10%及以上。	项目排气筒高度增加，符合要求。	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。	废水排放口及排放方式未发生变化。	否
	8	风险防范措施变化导致环境风险增大。	风险防范措施及环境风险等级与原环评一致。	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。	危险废物厂内处置规模不变，均按规范妥善处置。	否

综上，对比《制药建设项目重大变动清单（试行）》，浙江芳原馨生物医药有限公司年产 1.5 万吨 VE 前体-2 及衍生产品项目的调整不属于重大变动。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水基本情况

本项目生产工艺废水主要包括水相处理废水、洗涤废水、设备及地面清洗废水、废气吸收废水，此外，还有冷却系统排污水、去离子水制备废水、实验室废水、初期雨水、职工生活污水等。本项目废水分质分类收集，工艺废水分类分质收集和预处理在各生产车间内进行，各车间设置高浓废水收集罐和低浓废水收集罐。动力车间和热媒中心分别设置废水收集罐。废水收集后泵送至昌海生物环保资源厂废水处理中心处理，经处理达到纳管标准后纳入市政污水管网。

厂区建立有废水分类收集系统，包括公用工程废水、低浓度废水、高浓度废水、生活废水等。项目雨污分流、清污分流，污水经污水管网排放至昌海生物环保资源厂废水处理中心处理，初级雨水经雨水管网系统排放至应急池后进环保资源厂废水处理中心处理，后期雨水直接排放。

企业废水处理方案委托哈尔滨辰能工大环保科技股份有限公司设计，方案经过专家评审。废水处理中心设计处理废水量 8000 吨/天，一期建设 4000 吨/天，一期已建成，处理能力 4000 吨/天。根据调查，本项目废水经分类分质收集和预处理后，再进入环保资源厂废水处理中心。处理工艺为“***”，实际废水处理工艺流程图见下图 4-1。

环保资源厂废水处理中心处理工艺：

略

图 4-1 实际废水处理工艺流程图

4.1.2 废水防治措施

- 1、厂区内做好雨污分流、污污分流，雨污管线必须明确标志，并设有明显标志。
- 2、生产车间的污水沟渠必须有防腐措施，如果采用高架铺设污水管，车间各收集池安装水位自动控制设备。
- 3、本项目工艺废水及公用工程废水分质收集进入昌海生物公司污水处理站处理。
- 4、目前厂区内已设置 3500m³ 的事故应急池，贮存污水处理系统故障、发生火灾消防水等事故性废水，详见附件 11。

4.1.3 废气基本情况

本项目产生的废气包括：工艺有机废气、含氢废气及低沸点烃类废气、导热油炉/熔盐炉天然气燃烧烟气、储罐呼吸废气、危废仓库废气。

4.1.4 废气防治措施

针对不同类型废气，本项目废气治理采用车间预处理和末端治理相结合的方式，各车间设置废气预处理喷淋塔，废气集中处理装置依托昌海生物公司 RTO 焚烧炉和 VAR 焚烧炉。另外，生产过程中通过加强设备密闭性、生产区域密闭性及采用先进的生产装备进行无组织排放控制。

(1) 工艺有机废气、储罐废气经车间预处理后纳入昌海生物公司 RTO 焚烧炉处理，最终通过 35m 排气筒排放；

(2) 含氢废气及低沸点烃类废气经车间预处理后纳入昌海生物公司 VAR 焚烧炉处理，最终通 35m 排气筒排放，含氢废气增加一路去新 VAR 作为 VAR 异常检维修备用焚烧炉；

(3) 热媒中心天然气导热油炉、熔盐炉，采用低氮燃烧技术，燃烧废气通过一根 35m；

(4) 危废仓库废气经活性炭吸附后，达标排放。

4.1.5 噪声

本项目的噪声源为生产车间设备、配套的各类泵、电机、风机等。噪声防治措施主要有：

(1) 在厂区的布局上，把噪声较大的车间布置在远离厂内生活办公区的的地方，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。

(2) 在设备设计上选用了低噪声的设备和机械，对循环水泵、空压机、风机等高噪声设备安装减震装置、消声器，设立隔声罩、隔音屏障等设施。

(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。

4.1.6 固废

本项目生产过程中产生的固体废物包括：废催化剂、精馏残液、废矿物油、废包装材料、实验室废物、废渗透膜、废活性炭、生化污泥、物化污泥、废气治理废活性炭、废有机溶剂等，以及职工日常生活产生的生活垃圾。其中废催化剂、物化污泥、废有机溶剂、废活性炭、生化污泥、废渗透膜未产生，产生后委托有资质单位处置，物化污泥委托绍兴凤登环保有限公司处置；废矿物油、废包装材料、实验室废物未处置，暂存，废包装材料委托浙江金泰莱环保科技有限公司/绍兴华鑫环保科技有限公司处置，实验室

废物委托绍兴凤登环保有限公司处置；废气治理废活性炭暂未更换，委托绍兴凤登环保有限公司处置；精馏残液委托绍兴凤登环保有限公司处置；生活垃圾委托绍兴市顺富清洁服务有限公司处置。

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

企业环保措施主要为：

- (1) 定期进行环保技术业务培训，以提高工作人员的技术素质水平。
- (2) 加强车间管理，改善车间工作环境。
- (3) 搞好工厂绿化，改善生产区及周围环境。
- (4) 健全应急组织，并定期组织员工进行应急演练。

公司为搞好环境保护工作，防止造成环境污染已与昌海生物签订服务协议，昌海生物为昌海制药提供事故应急救援服务。浙江芳原馨生物医药有限公司已建有完备的环境风险应急体系，已配备了应急物资与简易应急监测设施、个人防护物资等。企业经编制并实施了《浙江芳原馨生物医药有限公司突发环境事件应急预案》，并在绍兴市生态环境局越城分局备案，备案号为 3306022022042H。当事故发生时能迅速做出反应，组织人员疏散，通知相关部门，并采取合理的事故应急措施，最大限度减少事故造成的损失，详见附件 7。

4.2.2 应急预案

企业已建有完备的环境风险应急体系，主要内容见表 4-1。

表 4-1 应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	确定危险目标为：生产装置区、贮罐区
2	应急组织机构、人员	建立工厂、地区应急组织机构
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序，如三级应急预案：一级为生产装置及公司应急预案，二级为化工聚集区应急预案，三级为社会应急预案，并设立预案启动条件，如泄漏量的多少。
4	应急救援保障	贮备应急设施，设备与器材等，如消防器材和灭火器。
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式(建立 24 小时有效的报警装置及内部、外部通讯联络手段)和交通保障(车辆的驾驶员、托运员的联系方法)、管制。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	组织专业人员对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	划定事故现场、邻近区域、控制防火区域，采取控制和清除污染措施，备有相应的设备。
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，制定撤离组织计划，包括医疗救护与公众健康等内容。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序。 事故现场善后处理，恢复措施。 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
10	应急培训计划及公众教育和信息	应急计划制定后，平时安排人员(包括应急救援人员、本厂员工)培训与演练，每月一次培训，一年一次实习演练。 对工厂邻近地区定期开展公众教育、培训一年一次。同时不定期地发布有关信息。

4.2.3 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

本项目的环保设施主要有环保资源厂废水处理中心（污水站）、RTO 焚烧炉、VAR 焚烧炉、热媒中心。项目在 RTO 焚烧炉、VAR 焚烧炉、热媒中心处理设施出口管道设有规范化的监测孔；项目废水总排口、雨水排放口按照环评报告和审查意见的要求规范化建设。本项目已在污水处理站、RTO 焚烧炉、VAR 焚烧炉、热媒中心排放口安装在线监测装置。具体在线监测情况见下表 4-2。

表 4-2 本项目涉及在线监测情况汇总表

排放口	是否安装在线监测	在线监测主要污染因子
污水处理站	是	COD _{Cr} 、氨氮、pH、总氮
RTO 焚烧炉	是	二氧化硫、氮氧化物、VOCs
VAR 焚烧炉	是	二氧化硫、氮氧化物、烟尘
热媒中心	是	氮氧化物、流速

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

本次改建项目总投资为 45000 万元人民币，环保工程主要依托现有设施，由下表可知，项目环保投资 3882 万元，占该项目总投资的 8.6%。试运行期间环保设施运行正常。详见表 4-3。

表 4-3 项目环保投资情况

序号	措施名称	环评投资 (万元)	实际投资 (万元)	主要工程内容
1	废气治理	1150	1367	尾气吸收塔、布袋除尘器
2	废水治理	2000	2010	雨污管网敷设、废水预处理装置、废水罐、应急池
3	噪声防治	100	120	隔音设施、减噪设施

4	固废处置	50	60	固废仓库
5	其他	300	325	环境检测、监控、绿化等
合 计		3600	3882	

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 4-4，环评报告防治措施落实情况详见表 4-5。

表 4-4 环评审查意见落实情况

审查意见	落实情况
<p>该项目属于新建项目，项目产品全部配套用于滨海新区浙江医药股份有限公司昌海生物分公司(以下简称昌海生物分公司)一期项目中的维生素项目，是浙江医药股份有限公司原料药和制剂一体化工程的重要组成部分。项目选址在绍兴滨海新区【2019】G12 地块实施，新建生产厂房，新增生产设备，采用固定床连续催化、连续精馏、管式连续反应、高效产品精制等先进技术，采用全流程自动化控制工艺，建设年产 1.1 万吨 VE 前体-2，联产 1936 吨 BHT、联产 1624 吨 DP、联产 500 吨 THO、年产 30 吨 OC-1。生产装置和产品工艺按《环境影响报告书》要求执行。</p>	<p>已落实；OC-1 催化剂生产线暂未建设，本项目验收范围为 1.5 万吨 VE 前体-2 及衍生产品。</p>
<p>落实废水污染防治措施。厂区实行雨污分流、清污分流，厂内生产性废水输送管道应架空布设。该项目高浓度废水应经车间预处理,经预处理的高浓度废水与低浓度废水送至昌海生物分公司污水处理站处理，并达到《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)中表 2 间接排放限值后，纳入园区管网，排入绍兴水处理发展有限公司集中处理外排。做好厂区相关区域的防渗防漏措施，防止对地下水产生污染。</p>	<p>已落实；厂区实行雨污分流、清污分流，厂内生产性废水输送管道应架空布设。本项目废水分质分类收集，工艺废水分类分质收集和预处理在各生产车间内进行，各车间设置高浓废水收集罐和低浓废水收集罐。动力车间和热媒中心分别设置废水收集罐。废水收集后泵送至昌海生物环保资源厂废水处理中心处理，经处理达到纳管标准后纳入市政污水管网。</p>
<p>落实废气污染防治措施。废气应分类收集处理，规范设置排气筒和标准化取样平台。项目产生工艺有机废气应经车间预处理后纳入昌海生物分公司 RTO 焚烧炉处理后通过 35 米高排气筒达标排放；含氢废气及低沸点经类废气应经车间预处理后纳入昌海生物分公司 VAR 焚烧炉处理后通过 35 米排气筒达标排放；热媒中心天然气导热油炉、熔盐炉、焙烧炉，应采用低氮燃烧技术，废气应采用 30 米高烟囱达标排放；储罐呼吸废气和危废仓库废气应纳入昌海生物分公司 RTO 焚烧炉处理后通过 35 米高排气筒达标排放；催化剂车间含尘废气应经布袋除尘器处理后通过 15 米高排气筒达标排放。经处理后的 RTO 废气、VAR 废气和粉尘废气污染物应达到《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 2 特别排放限值、《化学合成类制</p>	<p>已落实；热媒中心天然气导热油炉、熔盐炉，采用低氮燃烧技术，废气应采用 35 米高烟囱达标排放； 催化剂车间排气筒因项目暂未建设，排气筒未建设，符合要求； 危废仓库废气改为经过活性炭吸附系统排放（一般排放口）。 根据原环评报告，危废暂存库废气属于低浓度废气，环评未定量计算 VOC 产生排放量。因此虽然活性炭吸附工艺去除效率一般要低于 RTO 装置焚烧工艺，但不会导致本项目 VOC 排放量增加。且危废暂存库废气属于低浓度废气，经活性炭吸附后可满足达标排放要求。</p>

<p>药工业大气污染物排放标准》(DB33/2015-2016)和《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)中的较严值；导热油炉、熔盐炉、焙烧炉烟气应达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)燃气锅炉大气污染物特别排放限值(其中氮氧化物执行 50 毫克/立方米控制限值)；具体限值参见《环境影响报告书》要求。项目无需设置大气环境防护距离。</p>	<p>其余与环评保持一直，已落实。</p>
<p>落实固废污染防治。按照“资源化、减量化、无害化”处置原则和全域无废城市建设要求，建立台账制度，规范设置废物暂存库，危险废物和一般固废分类收集、堆放、分质处置，实现资源的综合利用。项目产生的精馏残液、废催化剂、物化污泥、废包装材料、实验室废物、废矿物油等危险废物产生量应控制在 3741.64t/a 以下，并委托有资质单位安全处置或准》(GB18597-2001)及修改单(公告 2013 年第 36 号)要求执行；生活垃圾应实行分类投放，并及时清运处置。一般工业固废产生量应控制在 1605t/a 以下，在厂区内暂存、处置应按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》行。你公司联产产品应达到相关产品质量标准以及内控指标，每批次出厂的联产产品须明确标识有害物质含量及其它杂质成份。若达不到相关质量标准要求或未能落实合理的销售去向，应按固废管理要求进行管理和处置。</p>	<p>已落实；按照“资源化、减量化、无害化”处置原则和全域无废城市建设要求，建立台账制度，规范设置废物暂存库，危险废物和一般固废分类收集、堆放、分质处置，实现资源的综合利用。项目产生的固体废物产生量未超批复要求，已委托有资质单位处置。</p>
<p>落实噪声污染防治。合理设计厂区平面布局，选用低噪声设备，落实好降噪隔音措施，加强设备的维护保养，加强厂区绿化，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准；南厂界临近致远中大道，噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4 类标准。</p>	<p>已落实；合理设计厂区平面布局，选用了低噪声设备，落实好降噪隔音措施，加强设备的维护保养，加强厂区绿化，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准；南厂界临近致远中大道，噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4 类标准。</p>
<p>严格落实污染物排放总量控制措施及排污权交易制度。本项目实施后你公司污染物排外环境量控制值为：废水排放量≤13.861 万吨/年、COD≤11.089 吨/年、氨氮≤1.386 吨/年、二氧化硫<4 吨/年、氮氧化物≤12.96 吨/年、粉尘≤3.2 吨/年、VOCs≤13.085 吨/年。你公司须按我局越城分局的总量平衡方案的意见落实项目主要污染物排放总量来源；并按照承诺，在未落实项目污染物总量来源前，项目不得投产；其他污染物排放总量按《环境影响报告书》中明确的总量进行控制。</p>	<p>已落实；本项目污染物排放总量符合批复要求。</p>
<p>落实环境风险防范与应急。制订环境风险防范及环境污染事故应急预案，并报我局越城分局备案。环境污染事故应急预案与项目所在地政府和相关部门以及周边企业的应急预案相衔接。加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制，定期开展应急演练。设置足够容量的应急事故水池及初期雨水收集池，确保生产事故污水、污染消防水和污染雨水不排入外环境。在发生或者可能发生突发环境事件时，应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境部门报告，有效防范因污染事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险，确保周边环境安全。</p>	<p>已落实；企业经编制并实施了《应急预案》，并在绍兴市生态环境局越城分局备案，备案号为 3306022022042H。</p>

<p>落实自行环境监测制度，并依法开展自行监测。你公司须按照国家有关规定设置规范的污染物排放口、安装在线监测装置，并与生态环境部门联网。加强特征污染物监测管理，建立特征污染物产生、排放台账和日常、应急监测制度。原始监测记录和环境管理台账记录保存期限不得少于 5 年。</p>	<p>已落实。</p>
<p>加强项目建设的施工期环境管理。按照《环境影响报告书》要求，认真落实施工期各项污染防治措施。确保施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，施工废水、生活污水须经处理后达标排放；有效控制施工扬尘，妥善处置施工弃土、弃渣和固体废弃物，防止施工废水、扬尘、固废、噪声等污染环境。</p>	<p>已落实。</p>
<p>建立健全项目信息公开机制，按照原环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制》(环发〔2015〕162 号)的要求，及时、如实向社会公开项目开工前、施工过程中、建成后全过程信息，并主动接受社会监督。</p>	<p>已落实。</p>
<p>若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应依法重新报批项目环评文件。自批准之日起超过 5 年方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环评文件情形的，应依法办理相关环保手续。</p>	<p>已落实。</p>
<p>以上意见和《环境影响报告书》中提出的污染防治措施和风险防范措施，你公司应在项目设计、建设、运营和管理中认真予以落实，确保项目建设运营过程中的环境安全和社会稳定。项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度，切实自行组织开展项目环保设施竣工验收工作。依法申领排污许可证，并按证排污。项目建设期和日常环境监督管理工作由我局越城分局负责，同时你公司须按规定接受各级生态环境部门的监督检查。</p>	<p>已落实。</p>

表 4-5 环评报告防治措施落实情况表

类别	排放源	污染物	环评防治措施	实际防治措施
----	-----	-----	--------	--------

废水	工艺 废水	COD _{Cr} 、氨氮 等	<p>1、厂区内做好雨污分流、污污分流，雨污管线必须明确标志，并设有明显标志。</p> <p>2、生产车间的污水沟渠必须有防腐措施，如果采用高架铺设污水管，车间各收集池安装水位自动控制设备。</p> <p>3、本项目工艺废水及公用工程废水分质收集进入昌海生物公司污水处理站处理；</p> <p>4、昌海生物现有污水处理站设计处理规模 4000t/d，二期工程建成后处理规模达到 8000t/d，采用 MSBR+BAF 工艺，废水处理达标后纳管至绍兴水处理发展有限公司。</p>	<p>1、厂区内雨污分流、清污分流、污污分流，废水经预处理后进入环保资源厂废水处理中心处理。管线设有明显标志。</p> <p>2、全厂设置事故应急池，收容体积满足要求。</p> <p>3、生产车间的污水管沟有防腐防渗措施，污水管采用高架铺设，车间各污水罐安装水位自动控制设备。</p> <p>4、本项目工艺废水及喷淋废水、设备清洗水及其他公共工程废水分质收集进入环保资源厂废水处理中心；</p> <p>5、本项目废水处理依托昌海生物环保资源厂废水处理中心，昌海生物现有污水站设计处理量约为 4000t/d，二期工程建成后处理规模达到 8000t/d，采用 *** 工艺，废水处理达标后纳管接入绍兴水发展处理有限公司。</p>
废气	工艺 废气	甲醇、 非甲烷 总烃等	<p>1、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</p> <p>2、加强废气收集，根据不同工艺过程，采用不同废气收集措施；</p> <p>3、废气治理措施： (1)工艺有机废气经车间预处理后纳入昌海生物公司 RTO 焚烧炉处理最终通过 35m 排气筒排放；(2)含氢废气及低沸点烃类废气经车间预处理后纳入昌海生物公司 VAR 焚烧炉处理，最终通过 35m 排气筒排放；(3)热媒中心天然气导热油炉、熔盐炉、焙烧炉，采用低氮燃烧技术，燃烧废气通过一根 30m 烟囱排放； (4)储罐呼吸废气和危废仓库废气纳入昌海生物公司 RTO 焚烧炉处理最终 35m 排气筒排放； (5)催化剂车间含尘废气经布袋除尘器处理后通过一根 15m 排气筒排放。</p>	<p>1、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；</p> <p>2、加强废气收集，根据不同工艺过程，采用不同废气收集措施；</p> <p>3、(1)工艺有机废气、储罐废气经车间预处理后纳入昌海生物公司 RTO 焚烧炉处理最终通过 35m 排气筒排放；(2)含氢废气及低沸点烃类废气经车间预处理后纳入昌海生物公司 VAR 焚烧炉处理，最终通 35m 排气筒排放，含氢废气增加一路去新 VAR 作为 VAR 异常检维修备用焚烧炉；(3)热媒中心天然气导热油炉、熔盐炉、焙烧炉，采用低氮燃烧技术，燃烧废气通过一根 35m 烟囱排放； (4)危废仓库废气经过活性炭吸附系统达标排放。</p>

类别	排放源	污染物	环评防治措施	实际防治措施
固	危险	物化污泥	委托有资质单位处置。	本项目生产过程中产生的固体废物包

体 废 物	废物	精馏残液		括：废催化剂、精馏残液、废矿物油、废包装材料、实验室废物、废渗透膜、废活性炭、生化污泥、物化污泥、废气治理废活性炭、废有机溶剂等，以及职工日常生活产生的生活垃圾。其中废催化剂、物化污泥、废有机溶剂、废活性炭、生化污泥、废渗透膜未产生，产生后委托有资质单位处置，物化污泥委托绍兴凤登环保有限公司处置；废矿物油、废包装材料、实验室废物未处置，暂存；废包装材料委托浙江金泰莱环保科技有限公司/绍兴华鑫环保科技有限公司处置，实验室废物委托绍兴凤登环保有限公司处置；废气治理废活性炭暂未更换，委托绍兴凤登环保有限公司处置；精馏残液委托绍兴凤登环保有限公司处置；生活垃圾委托绍兴市顺富清洁服务有限公司处置。
		废催化剂		
		废包装材料		
		实验室废物		
		废矿物油		
	一般 固废	生化污泥	委托处理。	
		废渗透膜	委托处理。	
		废活性炭	委托处理。	
生活垃圾		环卫清运。		
地 下 水 及 土 壤	生产 区、污 水站、 罐区、 危险废 物及危 化学品 仓库等	CODcr 氨氮等	1、清污分流，对初期雨水进行收集进污水站； 2、做好厂内的地面硬化防渗，车间内应对不同生产区域设置围堰和地漏； 3、污水和给水管道全部实施地面化或实施明沟明管，并做好防腐硬化处理； 4、危险废物和危险化学品仓库均应防雨、防渗、防泄漏设计。	1、清污分流，对初期雨水进行收集进污水站； 2、做好厂内的地面硬化防渗，车间内应对不同生产区域设置围堰和地漏； 3、污水和给水管道全部实施地面化或实施明沟明管，并做好防腐硬化处理； 4、危险废物和危险化学品仓库均为防雨、防渗、防泄漏设计。
			1、合理总平布置；选购低噪声设备。 2、设备安装时采取减振、隔声措施，加强密封和平衡性。 3、空压机安装于隔离机房内，进排气采取消声措施，机房设吸声顶。 4、加强厂区绿化，提高厂区绿化面积。	1、合理总平布置；选购低噪声设备。 2、设备安装时采取减振、隔声措施，加强密封和平衡性。 3、空压机安装于隔离机房内，进排气采取消声措施，机房设吸声顶。 4、加强厂区绿化，提高厂区绿化面积。
噪 声 治 理	生产 区、配 套辅助 工程	Leq A	1、合理总平布置；选购低噪声设备。 2、设备安装时采取减振、隔声措施，加强密封和平衡性。 3、空压机安装于隔离机房内，进排气采取消声措施，机房设吸声顶。 4、加强厂区绿化，提高厂区绿化面积。	1、合理总平布置；选购低噪声设备。 2、设备安装时采取减振、隔声措施，加强密封和平衡性。 3、空压机安装于隔离机房内，进排气采取消声措施，机房设吸声顶。 4、加强厂区绿化，提高厂区绿化面积。

5 环境影响报告表主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告表主要结论与建议

5.1.1 环境影响评价主要结论

（1）废气：根据工程分析，项目日常营运过程中各废气经相应处理后，均能满足相应排放标准要求。经预测：本项目新增污染因子正常排放下污染物小时浓度、日均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%，叠加现状浓度后小时浓度和日均浓度符合相应环境质量标准，本项目无需设置大气防护距离。

（2）废水：项目厂区实行雨污分流制，项目生产和生活废水进入昌海生物公司污水站处理后纳管，仅后期清洁雨水经厂区内相应雨水管收集后排入附近河道。纳管废水最终经绍兴水处理发展有限公司统一处理达标后排海，对周围地表水体无影响。

（3）地下水：项目须严格执行雨污分流，同时严防事故性排放，做好废水收集，加强污水处理站的运行管理，且需做好厂内地面的硬化防渗措施，特别是对固废堆场和污染区的防渗工作。项目采取相应措施后，可最大程度的减少本项目对浅层地下水的影响。项目的建设对地下水环境的影响较小，当地的地下水水质仍保留原有的利用价值。

（4）声环境：根据预测结果，经采取各项噪声污染防治措施后，项目正常生产时各厂界的昼间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)标准中的相应标准。项目营运噪声对周围环境影响不大。

（5）固废：项目产生的固体废物均可以得到妥善处理，不会对周围环境产生影响。

（6）土壤：只要建设单位切实落实好废水的收集、输送以及各类固体废物的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，特别是对污水处理设施、罐区、化学品仓库和危废仓库等设施做好地面防渗工作，本项目的建设对土壤环境影响是可接受的。

5.1.2 污染防治措施

本次新建项目总投资 45000 万元人民币，项目环保投资 3600 万元，占该项目总投资的 8.0%。本项目产生的废水、废气、噪声必须采取相应的环境保护措施加以控制，并保证环保资金投入，以使各类污染物的环境影响降至最低限度。污染防治措施见下表 5-1。

表 5-1 污染防治措施一览表

类别	排放源	污染物	环评防治措施	预期治理效果
废水	工艺废水	CODcr、氨氮等	<p>1、厂区内做好雨污分流、污污分流，雨污管线必须明确标志，并设有明显标志。</p> <p>2、生产车间的污水沟渠必须有防腐措施，如果采用高架铺设污水管，车间各收集池安装水位自动控制设备。</p> <p>3、本项目工艺废水及公用工程废水分质收集进入昌海生物公司污水处理站处理；</p> <p>4、昌海生物现有污水处理站设计处理规模 4000t/d，二期工程建成后处理规模达到 8000t/d，采用 MSBR+BAF 工艺，废水处理达标后纳管至绍兴水处理发展有限公司。</p>	达到绍兴水处理发展有限公司纳管废水排放标准
废气	工艺废气	甲醇、异丁烯、酚类化合物等	<p>1、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；</p> <p>2、加强废气收集，根据不同工艺过程，采用不同废气收集措施；</p> <p>3、废气治理措施：</p> <p>(1)工艺有机废气经车间预处理后纳入昌海生物公司 RTO 焚烧炉处理最终通过 35m 排气筒排放；</p> <p>(2)含氢废气及低沸点烃类废气经车间预处理后纳入昌海生物公司 VAR 焚烧炉处理，最终通过 35m 排气筒排放；</p> <p>(3)热媒中心天然气导热油炉、熔盐炉、焙烧炉，采用低氮燃烧技术，燃烧废气通过一根 30m 烟囱排放；</p> <p>(4)储罐呼吸废气和危废仓库废气纳入昌海生物公司 RTO 焚烧炉处理最终 35m 排气筒排放；</p> <p>(5)催化剂车间含尘废气经布袋除尘器处理后通过一根 15m 排气筒排放。</p>	减少无组织排放，达到有组织排放和厂界达标。
固体废物	危险废物	物化污泥	委托有资质单位处置。	分类处置，做到“减量化、无害化、资源化”，固体废物零排放。
		精馏残液		
		废催化剂		
		废包装材料		
		实验室废物		
		废矿物油		
	一般固废	生化污泥	委托处理。	
		废渗透膜		
废活性炭				
生活垃圾		环卫清运。		

地下水及土壤	生产区、污水站、罐区、危险废物及危化品仓库等	CODcr 氨氮等	1、清污分流，对初期雨水进行收集进污水站； 2、做好厂内的地面硬化防渗，车间内应对不同生产区域设置围堰和地漏； 3、污水和给水管道全部实施地面化或实施明沟明管，并做好防腐硬化处理； 4、危险废物和危险化学品仓库均应防雨、防渗、防泄漏设计。	对地下水及土壤环境影响较小。
噪声治理	生产区、配套辅助工程	Leq A	1、合理总平布置；选购低噪声设备。 2、设备安装时采取减振、隔声措施，加强密封和平衡性。 3、空压机安装于隔离机房内，进排气采取消声措施，机房设吸声顶。 4、加强厂区绿化，提高厂区绿化面积。	达到 GB12348-2008 中 3 类标准要求

5.1.3 总量控制

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（浙环发[2012]10号）、《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]194号）以及我国“十三五”期间主要污染物总量控制要求，并结合本项目特点，确定本项目纳入排放总量控制的污染物为 CODcr、NH₃-N、VOCs、SO₂、NO_x、工业烟粉尘（颗粒物）。

表5-2 本项目主要污染物排放量

污染物种类	污染因子	单位	总量控制建议值
废水	废水量	m ³ /a	***
	CODcr	t/a	***
	NH ₃ -N	t/a	***
废气	VOCs	t/a	***
	SO ₂	t/a	***
	NO _x	t/a	***
	颗粒物	t/a	***

5.1.4 环境影响评价报告总结论

经分析：浙江芳原馨生物医药有限公司年产 1.5 万吨 VE 前体-2 及衍生产品项目拟建于绍兴滨海新区现代医药高新技术产业园内，用地性质属于工业用地。项目建设符合主体功能区划、土地利用总体规划、城乡规划的要求，符合国家和省市产业政策等的要求，符合“三线一单”要求。本项目采用国内先进设计理念、生产装备和工艺技术，有较高的清洁生产水平。项目三废治理设施依托昌海生物现有三废处理设施，经处理后能够做到污染物达标排放，造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。污染物排放总量可以实现区域削减平衡。经综合分析，本项目在拟建地实施从环保角度而言是可行的。

5.2 审批部门审批决定

关于浙江芳原馨生物医药有限公司年产 1.5 万吨 VE 前体-2 及衍生产品项目 环境影响报告书的审查意见

绍市环审【2021】18 号

浙江芳原馨生物医药有限公司：

你公司《关于要求对浙江芳原馨生物医药有限公司年产 1.5 万吨 VE 前体-2 及衍生产品项目环境影响报告书进行审批的函》及其它相关材料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《浙江省建设项目环境保护管理办法》、《浙江省人民政府办公厅关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》等相关环保法律法规和文件，经研究，现将我局审查意见函告如下：

一、根据你公司委托浙江省环境科技有限公司编制的《浙江芳原馨生物医药有限公司年产 1.5 万吨 VE 前体-2 及衍生产品项目环境影响报告书（报批稿）》（以下简称《环境影响报告书》）、浙江省企业投资项目备案(赋码)信息表(2101-330691-04-01-576632)及浙江环能环境技术有限公司的技术咨询报告（浙环评估（2021）103 号）、我局越城分局初审意见等材料以及本项目环评行政许可公示意见反馈情况，在项目符合产业政策、选址符合区域土地利用规划、“三线一单”生态环境分区管控方案等要求,并依法取得相关许可的前提下，原则同意《环境影响报告书》结论。

二、该项目属于新建项目，项目产品全部配套用于滨海新区浙江医药股份有限公司昌海生物分公司(以下简称昌海生物分公司)一期项目中的维生素项目，是浙江医药股份有限公司原料药和制剂一体化工程的重要组成部分。项目选址在绍兴滨海新区【2019】G12 地块实施，新建生产厂房，新增生产设备，采用固定床连续催化、连续精馏、管式连续反应、高效产品精制等先进技术，采用全流程自动化控制工艺，建设年产 1.1 万吨 VE 前体-2，联产 1936 吨 BHT、联产 1624 吨 DP、联产 500 吨 THO、年产 30 吨 OC-1。生产装置和产品工艺按《环境影响报告书》要求执行。

三、项目必须采用先进的生产工艺、技术和装备，实施清洁生产，减少各种污染物的产生量和排放量及资源消耗。各项环保设施设计应当由具有环保设施工程设计资质的单位承接，并经科学论证，确保稳定达标排放。重点做好以下工作：

（一）落实废水污染防治措施。厂区实行雨污分流、清污分流，厂内生产性废水输送管道应架空布设。该项目高浓度废水应经车间预处理,经预处理的高浓度废水与低浓度废水送至昌海生物分公司污水处理站处理，并达到《生物制药工业污染物排放标准》

(DB33/923-2014)中表 2 间接排放限值后，纳入园区管网，排入绍兴水处理发展有限公司集中处理外排。做好厂区相关区域的防渗防漏措施，防止对地下水产生污染。

（二）落实废气污染防治措施。废气应分类收集处理，规范设置排气筒和标准化取样平台。项目生产工艺有机废气应经车间预处理后纳入昌海生物分公司 RTO 焚烧炉处理后通过 35 米高排气筒达标排放；含氢废气及低沸点经类废气应经车间预处理后纳入昌海生物分公司 VAR 焚烧炉处理后通过 35 米排气筒达标排放；热媒中心天然气导热油炉、熔盐炉、焙烧炉，应采用低氮燃烧技术，废气应采用 30 米高烟囱达标排放；储罐呼吸废气和危废仓库废气应纳入昌海生物分公司 RTO 焚烧炉处理后通过 35 米高排气筒达标排放；催化剂车间含尘废气应经布袋除尘器处理后通过 15 米高排气筒达标排放。经处理后的 RTO 废气、VAR 废气和粉尘废气污染物应达到《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 2 特别排放限值、《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》(DB33/2015-2016)和《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)中的较严值；导热油炉、熔盐炉、焙烧炉烟气应达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)燃气锅炉大气污染物特别排放限值(其中氮氧化物执行 50 毫克/立方米控制限值)；具体限值参见《环境影响报告书》要求。项目无需设置大气环境保护距离。

（三）落实固废污染防治。按照“资源化、减量化、无害化”处置原则和全域无废城市建设要求，建立台账制度，规范设置废物暂存库，危险废物和一般固废分类收集、堆放、分质处置，实现资源的综合利用。项目产生的精馏残液、废催化剂、物化污泥、废包装材料、实验室废物、废矿物油等危险废物产生量应控制在 3741.64t/a 以下，并委托有资质单位安全处置或准》(GB18597-2001)及修改单(公告 2013 年第 36 号)要求执行；生活垃圾应实行分类投放，并及时清运处置。一般工业固废产生量应控制在 1605t/a 以下，在厂区内暂存、处置应按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》行。你公司联产产品应达到相关产品质量标准以及内控指标，每批次出厂的联产产品须明确标识有害物质含量及其它杂质成份。若达不到相关质量标准要求或未能落实合理的销售去向，应按固废管理要求进行管理和处置。

（四）落实噪声污染防治。合理设计厂区平面布局，选用低噪声设备，落实好降噪隔音措施，加强设备的维护保养，加强厂区绿化，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准；南厂界临近致远中大道，噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4 类标准。

四、严格落实污染物排放总量控制措施及排污权交易制度。本项目实施后你公司污染物排外环境量控制值为：废水排放量 万吨/年、COD 吨/年、氨 吨/年、二氧化硫 吨/年、氮氧化物 吨/年、粉 吨/年、VOCs 吨/年。你公司须按我局越城分局的总量平衡方案的意见落实项目主要污染物排放总量来源；并按照承诺，在未落实项目污染物总量来源前，项目不得投产；其他污染物排放总量按《环境影响报告书》中明确的总量进行控制。

五、落实环境风险防范与应急。制订环境风险防范及环境污染事故应急预案，并报我局越城分局备案。环境污染事故应急预案与项目所在地政府和相关部门以及周边企业的应急预案相衔接。加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制，定期开展应急演练。设置足够容量的应急事故水池及初期雨水收集池，确保生产事故污水、污染消防水和污染雨水不排入外环境。在发生或者可能发生突发环境事件时，应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境部门报告，有效防范因污染事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险，确保周边环境安全。

六、落实自行环境监测制度，并依法开展自行监测。你公司须按照国家有关规定设置规范的污染物排放口、安装在线监测装置，并与生态环境部门联网。加强特征污染物监测管理，建立特征污染物产生、排放台账和日常、应急监测制度。原始监测记录和环境管理台账记录保存期限不得少于 5 年。

七、加强项目建设的施工期环境管理。按照《环境影响报告书》要求，认真落实施工期各项污染防治措施。确保施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，施工废水、生活污水须经处理后达标排放；有效控制施工扬尘，妥善处置施工弃土、弃渣和固体废弃物，防止施工废水、扬尘、固废、噪声等污染环境。

八、建立健全项目信息公开机制，按照原环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制》(环发〔2015〕162 号)的要求，及时、如实向社会公开项目开工前、施工过程中、建成后全过程信息，并主动接受社会监督。

九、若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应依法重新报批项目环评文件。自批准之日起超过 5 年方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环评文件情形的，应依法办理相关环保手续。

十、以上意见和《环境影响报告书》中提出的污染防治措施和风险防范措施，你公司应在项目设计、建设、运营和管理中认真予以落实，确保项目建设运营过程中的环境

安全和社会稳定。项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度，切实自行组织开展项目环保设施竣工验收工作。依法申领排污许可证，并按证排污。项目建设期和日常环境监督管理工作由我局越城分局负责，同时你公司须按规定接受各级生态环境部门的监督检查。

十一、你公司对本审批决定有不同意见，可在接到本审查意见之日起六十日内向绍兴市人民政府申请复议，也可在六个月内依法向绍兴市越城区人民法院起诉。

6 验收执行标准

6.1 废水排放标准

本项目废水经昌海生物污水站处理后达标纳管排入绍兴水处理发展有限公司处理。昌海生物、昌海制药、创新生物、芳原馨生物所有废水处理均依托昌海生物污水处理厂。由于各企业产品复杂，既有化学合成类药物，又有生物发酵类药物，且四家企业共用污水预处理设施。根据昌海生物历次环评及其批复，综合《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）、《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）等标准的适用性，昌海生物厂区废水经预处理后纳管执行《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，因此本项目纳管标准执行该标准。根据绍兴市环保局绍市环函〔2016〕259 号文《关于明确绍兴水处理发展有限公司废水排放适用标准的函》，明确绍兴水处理发展有限公司工业废水处理单元排放口 2017 年 1 月 1 日起执行《纺织染整工业水污染物排放标准（GB 4287-2012）》的直接排放限值。根据绍兴市环境保护局《关于进一步加强工业企业雨水排放口监管的通知》2018 年 3 月 1 日文件的要求，雨水排放参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水标准。具体排放标准限值摘录见表 6-1。

表 6-1 本项目污水排放标准（单位：除 pH 外均为 mg/L）

类别	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	TP	TN	挥发酚	AOX
DB33/923-2014 表 2 间接排放限值	6~9	500	300	120	35	8	60	1.0	8.0
GB 4287-2012 直接排放限值	6~9	80	20	50	10	0.5	15	—	—
雨水排放标准（GB3838-2002）IV 类	6~9	30	—	—	1.5	0.3	—	—	—

6.2 废气排放标准

（1）有组织排放工艺废气

本项目工艺废气接入昌海生物公司现有 RTO 焚烧炉及 VAR 焚烧炉处理，昌海生物 RTO、VAR 焚烧炉统一处理来自昌海生物、昌海制药、创新生物、芳原馨生物的废气。根据昌海生物分公司历次环评及批复，鉴于上述几家公司产品复杂，既有化学合成类药物，又有生物发酵类药物，还有制剂及生物营养品等，该公司 RTO 废气、VAR 废气排放原环评总体执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 2 特别排放

限值、《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）、《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）中的较严值，由于《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）从 2023 年 1 月 1 日开始正式实施，并替代 DB33/2015—2016《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》，替代 DB33/923—2015《生物制药工业污染物排放标准》大气部分，相较于原标准指标有所变动。本项目 RTO 废气、VAR 废气排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 2 特别排放限值、《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中的较严值。厂界/厂区内无组织废气执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）相关排放要求。具体见表 6-2。

表 6-2 大气污染源排放限值要求 单位：mg/m³

序号	污染物项目	GB37823-2019 特别排放限值	DB33/310005-2021 排放限值	本项目执行 标准限值	污染物排放 监控位置
1	颗粒物	20	10	10	车间或生产 设施排气筒
2	苯系物	40	30	30	
3	TVOC	100	100	100	
4	非甲烷总烃	60	60	60	
5	臭气浓度	/	800	800	
6	酚类化合物	/	20	20	
7	氨	20	10	10	
8	硫化氢	5	5	5	
9	甲醇	/	20	20	

RTO 焚烧烟气中 SO₂、NO_x 排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 3 燃烧装置大气污染物排放限值，具体详见表 6-3。

表 6-3 燃烧装置大气污染物排放限值（单位：mg/m³）

序号	污染物项目	排放限值	污染物排放监控位置
1	SO ₂	200	燃烧（焚烧、氧化）装置 排气筒
2	NO _x	200	
3	二噁英类 a	0.1 ng-TEQ/m ³	

a 燃烧含氯有机废气时，需监测该指标。

依据 GB37823-2019，进入 VOCs 焚烧装置 RTO 废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的，排气筒实测大气污染物浓度应换算为基准氧含量为 3% 的大气污染物基准排放浓度。

进入燃烧装置废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需要，不需另外补充空气的（燃

烧器需要补充空气助燃的除外），以实测质量浓度作为达标判断依据，但装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量。昌海生物现有 RTO 废气含氧量可满足自身燃烧需要，不需另外补充空气，故以实测质量浓度作为达标判断依据；VAR 炉属于气液焚烧炉（危险废物焚烧炉的一种），需补充新风，根据 GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》，其废气污染物浓度按《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。

（2）处理效率

综合考虑《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）、《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021），本项目有组织废气处理效率执行《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）表3 总挥发性有机物最低处理效率的要求。具体见下表。

表 6-4 总挥发性有机物最低处理效率要求

适用范围	最低处理效率
NMHC 初始排放速率 ≥ 2 kg/h	80%

（3）无组织排放

厂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》（GB37823-2019）、《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中无组织排放监控限值的较严值。具体见下表。

表 6-5 大气污染物无组织排放限值 单位：mg/m³

序号	污染物项目	GB37823-2019 特别排放限值	DB33/310005-2021 排放限值	本项目执行 标准限值
1	臭气浓度	/	20	20

厂区内VOCs 无组织排放监控点浓度应符合《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）附录C 表C.1 厂区内VOCs 无组织排放限值中特别排放限值的要求。具体见下表 6-6。

表 6-6 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位：mg/m³

污染物项目	特别排放限值	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	

（4）天然气导热油炉、熔盐炉燃烧废气 本项目由于工艺需要需建设导热油炉、熔盐炉，其烟气排放均执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）燃气锅炉大气污染物特别排放限值（其中执行 50 毫克/立方米的控制限值），详见表 6-7。

表 6-7 天然气导热油锅炉烟气污染物排放标准（单位：mg/m³）

序号	污染物项目	执行标准限值	依据标准
1	SO ₂	50	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）燃气锅炉大气污染物排放限值
2	烟尘	20	
3	NO _x	50	《关于开展绍兴市燃气锅炉低氮改造工作的通知》（绍市环发〔2019〕37 号）

6.3 噪声排放标准

东侧、西侧和北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准，南侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 4 类标准，具体标准值见表 6-8。

表 6-8 环境噪声排放标准（单位：dB(A)）

声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55
4 类	70	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 通则》（GB 5085.7-2019）来鉴别一般工业废物和危险废物；根据固废的类别分别执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单内容(环保部公告 2013 第 36 号)。

6.5 总量控制指标

OC-1 催化剂生产线暂未建设，本项目验收范围为 1.5 万吨 VE 前体-2 及衍生产品。环评 VOCs 总量*** t/a，去除取消***和***后的总量为*** t/a，其中有组织*** t/a，无组织***t/a。本项目实施以后的主要污染物排外环境量控制值为：废水排放量≤***万吨/年、COD≤***吨/年、氨氮≤***吨/年、二氧化硫<***吨/年、氮氧化物≤***吨/年、粉尘≤***吨/年，VOCs≤***t/a。

7 验收监测内容

7.1 废水监测

本项目生产工艺废水主要包括水相处理废水、洗涤废水、设备及地面清洗废水、废气吸收废水，此外，还有冷却系统排污水、去离子水制备废水、实验室废水、初期雨水、职工生活污水等。

具体监测内容见表 7-1，布点位置见图 7-1。

表 7-1 废水监测内容一览表

点位编号	监测点位	监测项目	监测频次
★1	废水处理设施进口	BOD ₅ 、COD、pH 值、SS、TN、TP、氨氮、氯离子、挥发酚、AOX	连续 2 天，每天 4 次
★2	废水处理设施出口	BOD ₅ 、COD、pH 值、SS、TN、TP、氨氮、氯离子、挥发酚、AOX	连续 2 天，每天 4 次
★3	废水总排口	BOD ₅ 、COD、pH 值、SS、TN、TP、氨氮、氯离子、挥发酚、AOX	连续 2 天，每天 4 次
★4	雨水排放口	pH 值、COD、氨氮、SS	连续 2 天，每天 2 次

略

注：★为废水监测点位。

图 7-1 废水监测布点图

7.2 废气监测

7.2.1 有组织废气监测

本项目废气主要有工艺有机废气、含氢废气及低沸点烃类废气、导热油炉/熔盐炉天然气燃烧烟气、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 7-2，布点位置见图 7-2 至图 7-5。

表 7-2 有组织废气监测内容一览表

监测位置	监测项目	采样频次
RTO 焚烧炉进口	甲醇、酚类化合物、臭气浓度、VOCs、 废气参数	3 次/周期，2 周期
RTO 焚烧炉出口	甲醇、酚类化合物、臭气浓度、VOCs、 NO _x 、SO ₂ 、废气参数、二噁英	
老 VAR 气液焚烧炉处理装置出口	甲醇、甲烷、VOCs、废气参数、二噁英	
热媒中心天然气燃烧烟气排气筒	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物、废气参数	
危废仓库排放口	VOCs、臭气浓度、废气参数	

注：老 VAR 气液焚烧炉进口无法开孔，未检测。

略

图 7-2 VAR 焚烧炉废气布点图

略

图 7-3 RTO 焚烧炉废气布点图

略

图 7-4 危废仓库废气布点图

略

图 7-5 热媒中心废气布点图

注：— 表示有组织废气监测点位。

本项目无组织废气具体监测内容见表 7-3，布点位置见图 7-6。

表 7-3 无组织废气监测内容一览表

监测点位	监测项目	监测频次
2818 车间厂区无组织	非甲烷总烃	3 次/周期，2 周期
2848 车间厂区无组织	非甲烷总烃	
2858 车间厂区无组织	非甲烷总烃	
厂界四周	甲烷、VOCs、NO _x 、SO ₂ 、总悬浮颗粒物、臭气浓度、甲醇	

注：根据监测时的风向，在厂界外共设 4 监测点位。

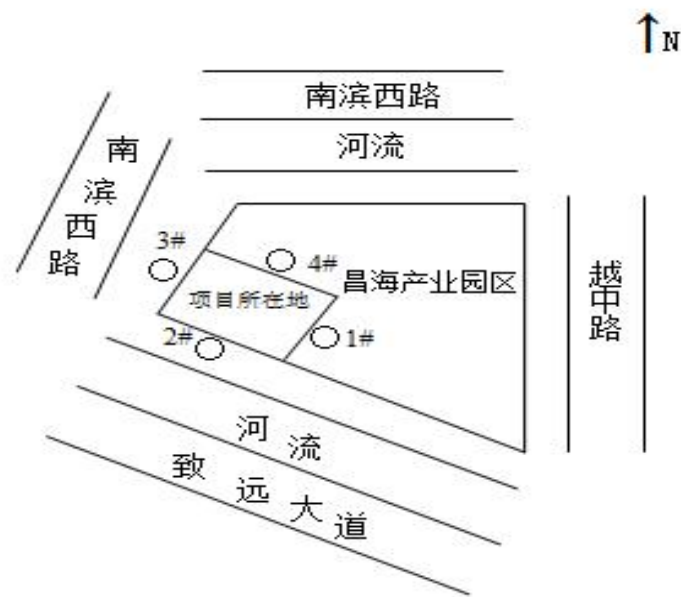


图 7-6 厂界无组织布点

7.3 噪声监测

监测期间，根据本项目所在地的具体情况，于厂界周边设置 5 个监测点位，于厂界外 1 米处布点；监测项目为 Leq ；每天昼夜间监测 1 次，连续监测 2 天。噪声监测点位见图 7-7。

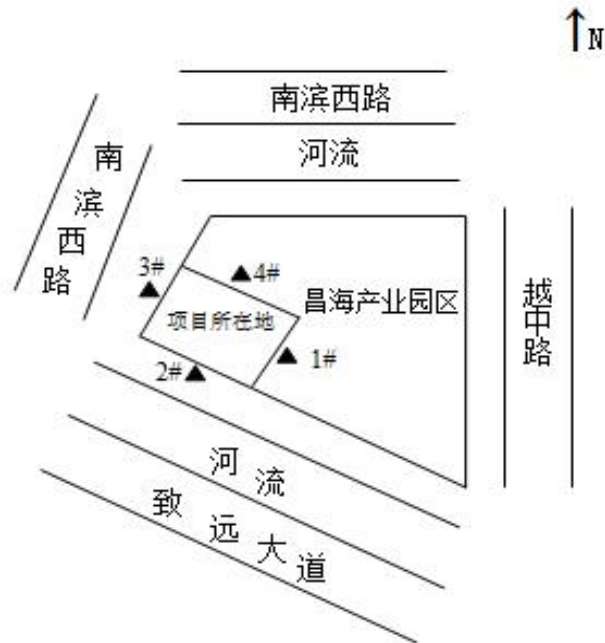


图 7-7 厂界噪声布点

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 8-1~8-3。

表 8-1 废水监测分析方法

序号	项目类别	检测项目	检测标准
1	废水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
2		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
3		氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
4		化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
5		悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989
6		五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009
7		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
8		总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989
9		AOX	水质可吸附有机卤素 (AOX) 的测定离子色谱法 HJ/T83-2001
10		氯离子	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

表 8-2 废气监测分析方法

序号	项目类别	检测项目	检测标准
1	有组织废气	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/T 32-1999
2		甲烷	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
3		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/T 693-2014
4		二氧化硫	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ/T 57-2017
5		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		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
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		VOCs	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ734-2014
9	无组织废气	甲烷	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
10		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

11	VOCs	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 644-2013
12	氮氧化物	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 及其修改单
13	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009 及其修改单
14	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
15	甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法 HJ/T 33-1999
16	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

表 8-3 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	工业企业厂界噪声	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 8-4 监测设备名称及编号

监测项目	监测设备名称及型号	编号	检定或校准情况
pH	多参数测试仪 S220	FX014	合格
氨氮	双光束紫外可见分光光度计 TU1901	FX004	合格
化学需氧量	标准 COD 消解器 HCA-102	FX009	合格
悬浮物	电子分析天平 SQPQUINTIX125D-1CN	FX020	合格
五日生化需氧量	BOD5 溶解氧仪 MP516	FX015-02	合格
总氮	双光束紫外可见分光光度计 TU1901	FX004	合格
总磷	可见分光光度计 T6 新悦	FX047	合格
挥发酚	双光束紫外可见分光光度计 TU1901	FX004	合格
氯离子	具塞滴定管	FX052	合格
AOX	AOX 有机卤素燃烧炉	FX077	合格

8.2.2 废气监测设备

表 8-5 监测设备名称及编号

监测项目	监测设备名称及型号	编号	检定或校准情况
非甲烷总烃	气相色谱仪 GC9790 II	FX002	合格
臭气浓度	真空箱气袋采样器 ZR-3520 型	CY038	合格
颗粒物	SQP 型电子天平	CY059	合格

氮氧化物	可见分光光度计 T6 新悦	FX047	合格
二氧化硫	双光束紫外可见分光光度计 TU1901	FX004	合格
甲醇	可见分光光度计 T6 新悦	FX047	合格
VOCs	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	FX035	合格
酚类化合物	双光束紫外可见分光光度计 TU1901	FX004	合格
甲烷	气相色谱仪 GC9790 II	FX002	合格

8.2.3 噪声监测设备

表 8-6 监测设备名称及编号

监测项目	监测设备名称及型号	编号	检定或校准情况
工业企业厂界噪声	声校准器 AWA6222A 噪声统计分析仪 AWA5688	CY012-02 CY010-01	合格

8.3 人员能力

验收监测采样和分析人员均参与过公司内部培训，并通过考核、拥有相关领域的上岗证进行相关领域的监测工作，做到了持证上岗。

表8-6 项目主要人员表

工作人员	本次工作内容	是否授权上岗
邵凯	现场采样	是
章炉彬	现场采样	是
冯超	现场采样	是
阮亦磊	现场采样	是
徐锦涛	现场采样	是
王涛	现场采样	是
谭冠鑫	现场采样	是
陈佳伟	现场采样	是
冉坤	现场采样	是
周悦	实验室检测	是
范琛	实验室检测	是
冯云波	实验室检测	是
徐双双	实验室检测	是
沈燕飞	实验室检测	是
潘赞	实验室检测	是
王琪瑶	实验室检测	是
洪光宇	实验室检测	是
戴竹萱	实验室检测	是
张旦亚	实验室检测	是
竹超楠	实验室检测	是

8.4 水质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

为保证监测分析结果的准确可靠，监测所用分析方法优先选用国标分析方法；在监测期间，样品采集、运输、保存严格按照国家标准和《环境水质监测质量保证手册》的技术要求进行，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。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

浙江芳原馨生物医药有限公司年产 1.5 万吨 VE 前体-2 及衍生产品项目，在废水、废气、噪声、固废验收监测期间，运转负荷达 98%以上，环保设施正常运行，监测期间产能情况见表 9-1，原辅材料消耗表见表 9-2。

表 9-1 监测期间产能表
略

注：设计产量按监测期间产量折算成 300 天进行折算。

表 9-2 原辅材料消耗表
略

注：环评物耗用量按监测期间消耗量折算成 300 天进行折算。

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 废水监测结果与评价

废水及雨水监测结果见下表 9-3。

表 9-3 废水监测结果
略

单位：浓度mg/L(pH 色度除外)

续表 9-3 废水监测结果
略

单位：浓度mg/L(pH 色度除外)

续表 9-3 废水监测结果 单位：浓度 mg/L(pH 除外)

监测位置	监测日期	次数	pH	氨氮	化学需氧量	总磷
雨水排放口	2023 年 3 月 7 日	1	***	***	***	***
		2	***	***	***	***
		平均值或范围	***	***	***	***
	2023 年 3 月 8 日	1	***	***	***	***
		2	***	***	***	***
		平均值或范围	***	***	***	***
标准限值			6~9	1.5	30	0.3
达标情况			达标	达标	达标	达标

(2) 监测结果分析评价

监测期间***。指标浓度均符合《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。

***。厂区雨水排放口监测结果表明厂区已做到雨污分流，符合环保要求。本项目雨水排放口各污染物排放浓度均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准。

根据现场调查及企业提供的水平衡图分析，废水排放总量核算见下表 9-4。

表 9-4 废水污染物排放总量核算结果

项目	本项目实际排放量 (t/a)	本项目外排环境核定排放量 (t/a)	符合情况
废水量	***	***	符合
化学需氧量	***	***	符合
氨氮	***	***	符合

9.2.2 废气监测结果与评价

(1) 废气监测结果

有组织废气监测结果见表 9-5~9-8，废气无组织排放监测结果见表 9-9，9-10。监测期间气象参数测量结果见表 9-11。

表 9-5 新 RTO 焚烧炉废气监测结果

项目	单位	检测结果				评价标准	达标情况
		RTO 焚烧炉进口 (5#)		RTO 焚烧炉出口 (6#)			
检测断面	/						
检测周期	/	I	II	I	II		
标态干烟气量	m ³ /h	***	***	***	***		

氧含量		%	***	***	***	***		
甲醇	实测浓度	***	***	***	***	2.36		
	排放浓度	***	***	***	***	2.36	20	达标
	排放速率	***	***	***	***	5.22×10^{-2}		
	处理效率	***	***	***	***	***		
	本项目排放量	***	***				***	***
酚类化合物	实测浓度	***	***	***	***	0.57		
	排放浓度	***	***	***	***	0.57	20	达标
	排放速率	***	***	***	***	1.33×10^{-2}		
	处理效率	***	***	***	***	***		
	本项目排放量	***	***				***	***
苯系物	实测浓度	***	***	***	***	1.88		
	排放浓度	***	***	***	***	1.88	30	达标
	排放速率	***	***	***	***	4.15×10^{-2}		
	处理效率	***	***	***	***	***		
	本项目排放量	***	***				***	***
臭气浓度	排放浓度	***	***	***	***	199	800	达标
		***	***	***	***	199		
		***	***	***	***	173		
氮氧化物	实测浓度	***	***	***	***	<3		
	排放浓度	***	***	***	***	<3	200	达标
	排放速率	***	***	***	***	$<6.63 \times 10^{-2}$		
二氧化硫	实测浓度	***	***	***	***	<3		
	排放浓度	***	***	***	***	<3	200	达标
	排放速率	***	***	***	***	$<6.63 \times 10^{-2}$		
VOCs	实测浓度	***	***	***	***	34.6		
	排放浓度	***	***	***	***	34.6		
	排放速率	***	***	***	***	0.765		
	处理效率	***	***	***	***	***		
	本项目排放量	***	***				***	***
标态干烟气的量		m ³ /h	***	***	***	***		
氧含量		%	***	***	***	***		
二噁英	实测浓度	***	***	***	***	0.007		
	排放浓度	***	***	***	***	0.007	0.1	达标
	排放速率	***	***	***	***	2.84×10^{-10}		

注：1、依据 GB37823-2019，进入燃烧装置废气氧含量可满足自身燃烧、氧化反应需要，不需另外补充空气的（燃烧器需要补充空气助燃的除外），以实测质量浓度作为达标判断依据，但装置出口烟气氧含量不得高于装置进口废气氧含量。昌海生物现有 RTO 废气氧含量可满足自身燃烧需要，不需另外补充空气，故以实测质量浓度作为达标判断依据；

2、项目年运行时间按 7200 小时计（300d×24h/d），本项目排放量按企业提供进口风量 5000 m³/h 进行计算。

3、二噁英类为 3 月 13 日、3 月 14 日委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司检测。

4、环评中 RTO 焚烧炉出口氮氧化物、二氧化硫未批总量，故未计算。

5、HJ 1262—2022 环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法于 2023 年 1 月 15 日正式实施，由于涉及到实质性变更，检测单位于 3 月 10 日扩项，4 月 10 日具备检测资质，表格中臭气浓度数据均为 4 月 10 日、4 月 11 日检测数据。

表 9-6 老 VAR 气液焚烧炉废气监测结果

项目	单位	检测结果		评价标准	达标情况
检测断面	/	老 VAR 气液焚烧炉废气出口（7#）			
检测周期	/	I	II		

标态干烟气量		m ³ /h	***	***		
氧含量		%	***	***		
甲醇	实测浓度	***	***	***		
	排放浓度	***	***	***	20	达标
	排放速率	***	***	***		
	本项目排放量	***	***		***	
甲烷	实测浓度	***	***	***		
	排放浓度	***	***	***		
	排放速率	***	***	***		
VOCs	实测浓度	***	***	***		
	排放浓度	***	***	***		
	排放速率	***	***	***		
	本项目排放量	***	***			
标态干烟气量		m ³ /h	***	***		
氧含量		%	***	***		
二噁英	实测浓度	***	***	***		
	排放浓度	***	***	***	0.1	达标
	排放速率	***	***	***		

注：1、VAR 炉属于气液焚烧炉（危险废物焚烧炉的一种），需补充新风，根据 GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》，其废气污染物浓度按《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。

2、项目年运行时间按 7200 小时计（300d×24h/d），本项目排放量按企业提供进口风量 4000 m³/h 进行计算。

3、二噁英类为 3 月 13 日、3 月 14 日委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司检测。

表 9-7 热媒中心天然气燃烧废气监测结果

项目	单位	检测结果		评价标准	达标情况
检测断面	/	热媒中心天然气燃烧废气出口（8#）			
检测周期	/	I	II		
标态干烟气量	m ³ /h	***	***		

氧含量		%	***	***		
氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	***	***		
	排放浓度	mg/m ³	***	***	50	达标
	排放速率	kg/h	***	***		
	排放量	t/a	***			
二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	***	***		
	排放浓度	mg/m ³	***	***	50	达标
	排放速率	kg/h	***	***		
	排放量	t/a	***			
颗粒物	实测浓度	mg/m ³	***	***		
	排放浓度	mg/m ³	***	***	20	达标
	排放速率	kg/h	***	***		
	排放量	t/a	***			
烟气黑度	检测结果	级	***	***		

注：1、按《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）燃气锅炉基准氧含量进行折算。

2、项目年运行时间按 7200 小时计（300d×24h/d）。

表 9-8 危废仓库废气监测结果

项目	单位	检测结果		评价标准	达标情况	
检测断面	/	危废仓库废气出口（9#）				
检测周期	/	I	II			
标态干烟气量	m ³ /h	***	***			
VOCs	排放浓度	mg/m ³	***	***		
	排放速率	kg/h	***	***		
	排放量	t/a	***			
臭气浓度	排放浓度	无量纲	***	***	800	达标
			***	***		
			***	***		

注：1、项目年运行时间按 7200 小时计（300d×24h/d）。

2、HJ 1262—2022 环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法于 2023 年 1 月 15 日正式实施，由于涉及到实质性变更，检测单位于 3 月 10 日扩项，4 月 10 日具备检测资质，表格中臭气浓度数据均为 4 月 10 日、4 月 11 日检测数据。

表 9-9 车间无组织废气监测结果

单位：mg/m³

监测位置	2818 车间四周（10#-13#）								2848 车间四周（14#-17#）								2858 车间四周（18#-21#）							
监测日期	2023.3.7				2023.3.8				2023.3.7				2023.3.8				2023.3.7				2023.3.8			
非甲烷总烃	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
最大值	***				***				***				***				***							
标准值	6.0																							
达标情况	达标																							

表 9-10 无组织监测结果

单位 mg/m³

监测点位 及编号	频次	二氧化硫		氮氧化物		甲醇		非甲烷总烃 (以碳计)		甲烷		总悬浮颗粒物 (TSP)		苯系物		臭气浓度 (无量纲)	
		2023 .3.7	2023 .3.8	2023 .3.7	2023 .3.8	2023 .3.7	2023 .3.8	2023 .3.7	2023 .3.8	2023 .3.7	2023 .3.8	2023 .3.7	2023 .3.8	2023 .3.7	2023 .3.8	2023 .3.7	2023 .3.8
厂界东 1#	1	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	2	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	3	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	4	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
厂界南 2#	1	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	2	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	3	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	4	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
厂界西 3#	1	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	2	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	3	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	4	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
厂界北 4#	1	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	2	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	3	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	4	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
最大值		0.037		***		***		***		***		***		***		***	
标准值		—		—		—		—		—		—		—		20	
达标情况		—		—		—		—		—		—		—		达标	

注：1、HJ 1262—2022 环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法于 2023 年 1 月 15 日正式实施，由于涉及到实质性变更，检测单位于 3 月 10 日扩项，4 月 10 日具备检测资质，表格中臭气浓度数据均为 4 月 10 日、4 月 11 日检测数据。

表 9-11 监测期间气象参数

采样点	采样日期	检测频次	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (Kpa)	天气情况
厂界无组织	03月07日	第一次	西北	1.4	18.2	102.0	晴
		第二次	西	1.6	23.3	101.9	晴
		第三次	西	1.6	26.0	101.8	晴
		第四次	西	1.6	23.3	101.9	晴
	03月08日	第一次	西南	1.4	18.4	102.1	晴
		第二次	西	1.7	22.0	101.9	晴
		第三次	西北	1.9	24.7	101.7	晴
		第四次	西北	1.9	22.5	101.8	晴
	04月10日	第一次	西北	1.0	21.6	100.5	晴
		第二次	西	1.3	23.7	100.6	晴
		第三次	西	1.5	25.1	100.6	晴
		第四次	西北	1.2	24.3	100.5	晴
	04月11日	第一次	西北	2.0	20.9	100.8	晴
		第二次	北	1.8	22.8	100.8	晴
		第三次	西北	1.6	24.2	100.9	晴
		第四次	北	1.1	23.5	100.9	晴

(2) 废气监测结果评价

a. 废气有组织排放

监测期间，***。结果均符合《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 2 特别排放限值、《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）中的较严值。

监测期间，***结果均符合《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 2 特别排放限值、《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）中的较严值。

监测期间，***结果均符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）燃气锅炉大气污染物特别排放限值（其中执行 50 毫克/立方米的控制限值）。

监测期间，***结果均符合《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 2 特别排放限值、《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）中的较严值。

b. 废气无组织排放

监测期间,***厂区内 VOCs 无组织排放浓度均符合《制药工业大气污染物排放标准》(DB33 310005—2021)规定的厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

根据监测结果,***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。

c.废气污染物排放总量核算

根据现场调查及监测结果,废气排放总量核算见下表 9-12。

表9-12 废气污染物排放总量核算结果

项目	本项目实际排放量 (t/a)	本项目外排环境核定排放量 (t/a)	符合情况	备注
二氧化硫	***	***	符合	
氮氧化物	***	***	符合	
粉尘	***	***	符合	
VOCs	***	***	符合	为 RTO 焚烧炉酚类化合物、甲醇、苯系物、VOCs 和 VAR 焚烧炉甲醇、VOCs 排放量总和

环评VOCs总量***,均符合环评批复要求。

9.2.3 噪声监测结果与评价

(1) 噪声监测结果

厂界噪声监测结果见表 9-13。

表 9-13 厂界噪声监测结果

单位 : dB (A)

检测日期	测点编号	测点位置	主要声源	昼间	夜间
				测量值	测量值
2023.3.7	1#	厂界东	机械	***	***
	2#	厂界南	交通	***	***
	3#	厂界西	交通	***	***
	4#	厂界北	机械	***	***
2023.3.8	1#	厂界东	机械	***	***
	2#	厂界南	交通	***	***
	3#	厂界西	交通	***	***
	4#	厂界北	机械	***	***

(2) 监测结果评价

验收监测期间,本项目厂界四周昼间等效声级范围为 52~61 dB (A),夜间为 45~51

dB (A) ， 东 侧、西 侧 和 北 侧 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， 南 侧 厂 界 噪 声 符 合 《 工 业 企 业 厂 界 环 境 噪 声 排 放 标 准 》
(GB12348-2008) 中 的 4 类 标 准。

9.2.4 固体废物调查

本项目生产过程中产生的固体废物包括：废催化剂、精馏残液、废矿物油、废包装材料、实验室废物、废渗透膜、废活性炭、生化污泥、物化污泥、废气治理废活性炭、废有机溶剂等，以及职工日常生活产生的生活垃圾。其中废催化剂、物化污泥、废有机溶剂、废活性炭、生化污泥、废渗透膜未产生，产生后委托有资质单位处置，物化污泥委托绍兴凤登环保有限公司处置；废矿物油、废包装材料、实验室废物未处置，暂存，废包装材料委托浙江金泰莱环保科技有限公司/绍兴华鑫环保科技有限公司处置，实验室废物委托绍兴凤登环保有限公司处置；废气治理废活性炭暂未更换，委托绍兴凤登环保有限公司处置；精馏残液委托绍兴凤登环保有限公司处置；生活垃圾委托绍兴市顺富清洁服务有限公司处置。危险废物具体产生和处置情况见表 9-14，一般固废具体产生和处置情况见表 9-15。

表 9-14 危险废物产生和处理情况

序号	固体废物名称	形态	属性	环评产生量 (t/a)	实际产生量 (t/a)	达产后的固废量 (t/a)	环评处置情况	实际处置情况	备注
1	废催化剂	固体	危险废物	***	***	***	委托有资质单位处置	未产生，产生后委托有资质单位处置	
2	精馏残液	液体	危险废物	***	***	***	委托有资质单位处置	委托绍兴凤登环保有限公司处置	
3	废矿物油	液态	危险废物	***	***	***	委托有资质单位处置	未处置，暂存	
4	废包装材料	固态	危险废物	***	***	***	委托有资质单位处置	未处置，暂存，委托浙江金泰莱环保科技有限公司/绍兴华鑫环保科技有限公司处置	
5	实验室废物	液态	危险废物	***	***	***	委托有资质单位处置	未处置，暂存，委托绍兴凤登环保有限公司处置	
6	物化污泥	固态	危险废物	***	***	***	委托有资质单位处置	未产生，产生后委托绍兴凤登环保有限公司处置	
7	废活性炭	固态	危险废物	***	***	***	委托有资质单位处置	暂未更换，委托绍兴凤登环保有限公司处置	废气治理废活性炭
8	废有机溶剂	液态	危险废物	***	***	***	委托有资质单位处置	未产生，产生后委托有资质单位处置	为保证质量，定期报废废甲醇
总量				3741.64	303.265	3746.9	***	***	***

表 9-15 一般固废产生和处理情况

序号	固体废物名称	形态	属性	环评产生量 (t/a)	实际产生量 (t/a)	达产后的固废量 (t/a)	环评处置情况	实际处置情况	备注
1	废活性炭	固态	一般固废	***	***	***	委托有资质单位处置	未产生，产生后委托有资质单位处置	视情况更换
2	生化污泥	固态	一般固废	***	***	***	委托有资质单位处置	未产生，产生后委托有资质单位处置	
3	废渗透膜	固态	一般固废	***	***	***	委托有资质单位处置	未产生，产生后委托有资质单位处置	视情况更换
4	生活垃圾	固态	一般固废	***	***	***	环卫清运	委托绍兴市顺富清洁服务有限公司处置	
总量							***	***	***

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 废水监测结论

监测期间***,指标浓度均符合《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。

***,厂区雨水排放口监测结果表明厂区已做到雨污分流,符合环保要求。本项目雨水排放口各污染物排放浓度均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准。

根据现场调查及企业所提供的水平衡图分析,本项目废水外排环境总量***,均符合环评批复要求。

10.1.2 废气监测结论

(1) 污染源废气

监测期间***,结果均符合《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)中表 2 特别排放限值、《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/ 310005-2021)中的较严值。

监测期间***,结果均符合《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)中表 2 特别排放限值、《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/ 310005-2021)中的较严值。

监测期间***,结果均符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)燃气锅炉大气污染物特别排放限值(其中执行 50 毫克/立方米的控制限值)。

监测期间***,结果均符合《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)中表 2 特别排放限值、《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/ 310005-2021)中的较严值。

(2) 废气无组织排放

监测期间***,均符合《制药工业大气污染物排放标准》(DB33 310005—2021)规定的厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

根据监测结果***,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。

(3) 废气污染物排放总量核算

环评VOCs***,均符合环评批复要求。

10.1.3 噪声监测结论

验收监测期间***,符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准,南侧厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 4 类

标准。

10.1.4 固废调查结论

本项目生产过程中产生的固体废物包括：废催化剂、精馏残液、废矿物油、废包装材料、实验室废物、废渗透膜、废活性炭、生化污泥、物化污泥、废气治理废活性炭、废有机溶剂等，以及职工日常生活产生的生活垃圾。其中废催化剂、物化污泥、废有机溶剂、废活性炭、生化污泥、废渗透膜未产生，产生后委托有资质单位处置，物化污泥委托绍兴凤登环保有限公司处置；废矿物油、废包装材料、实验室废物未处置，暂存，废包装材料委托浙江金泰莱环保科技有限公司/绍兴华鑫环保科技有限公司处置，实验室废物委托绍兴凤登环保有限公司处置；废气治理废活性炭暂未更换，委托绍兴凤登环保有限公司处置；精馏残液委托绍兴凤登环保有限公司处置；生活垃圾委托绍兴市顺富清洁服务有限公司处置。

10.2 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，优化厂区布局，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。

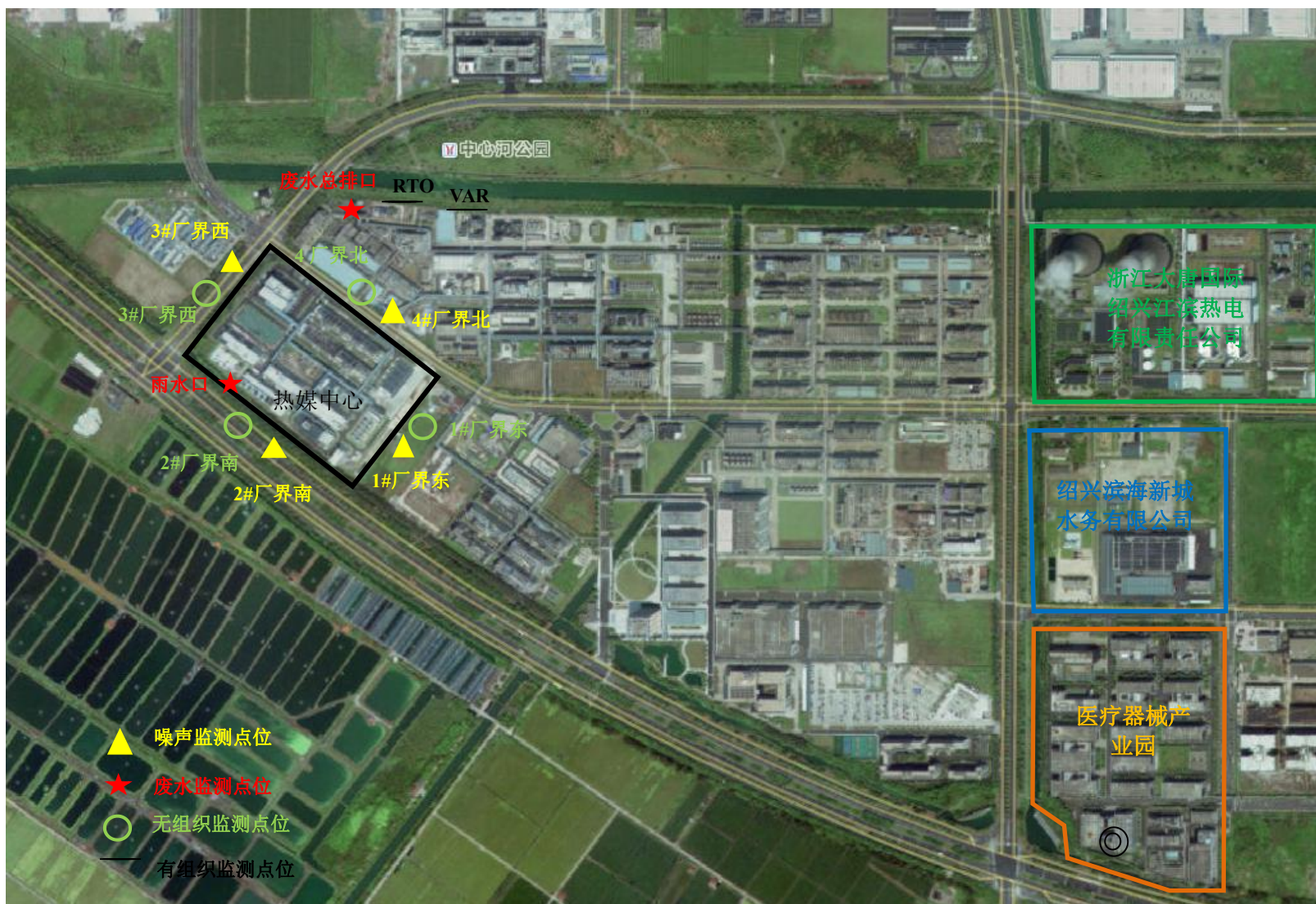
8、进一步完善企业环境保护制度，加强环境风险事故防范和应急设施管理，做好环保设施的运行与维护。

10.3 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，基本落实了环评报告表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，基本符合建设项目环境保护设施竣工验收条件。

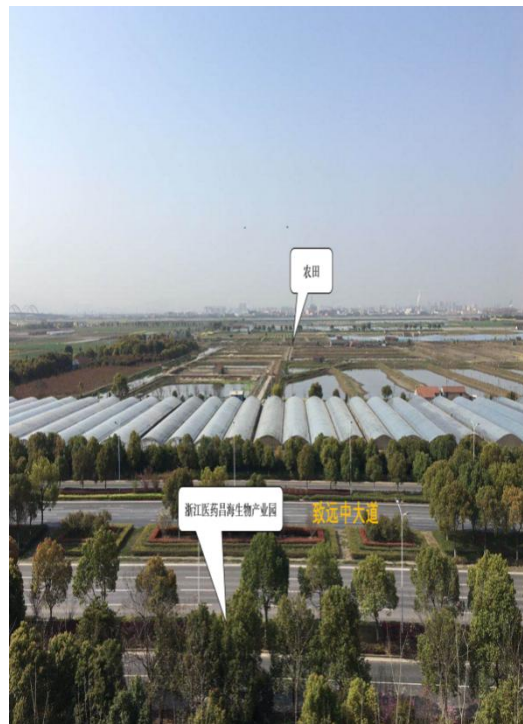
附图 1 废水、废气与噪声监测点位图



附图 2 项目四周环境情况



项目东侧



项目南侧



项目西侧



项目北侧

附图 3 项目俯瞰图

略

附图 4 主要环保设施图-1



RTO、VAR 焚烧炉



污水处理设施

附图 4 主要环保设施图-1



热媒中心天然气锅炉



危废仓库废气处理设施

附图 5 验收监测现场验收照片



厂界侧无组织废气监测



有组织废气监测



厂界噪声监测



废水总排口监测

附图 6 环保制度和污染源标识标牌上墙及危废仓库照



废气排放口标识牌



废气排放口标识牌



附图 7 车间状况图-1

略

2818车间



略
2848 车间

附图 7 车间状况图-2

略

2858车间



附图 8 厂区绿化照

略

略

附图 9 应急演习照片

略

略

附件 1 营业执照

略

附件 2 环评批复

略

附件 3 排污许可证

略

附件 4 企业环境管理制度

略

附件 5 排水合同

略

附件 6 供热合同

略

附件 7 企业应急预案

略

附件 8 危险固废（蒸馏残液、废活性炭等）处置合同及资质

略

附件 9 废包装物处置合同及资质

略

附件 10 生活垃圾处置协议

略

附件 11 事故应急池说明

略

浙江芳原馨生物医药有限公司年产 1.5 万吨 VE 前体-2 及 衍生产品项目（先行）竣工环境保护验收意见

2023 年 4 月 21 日，浙江芳原馨生物医药有限公司组织召开了年产 1.5 万吨 VE 前体-2 及衍生产品项目（先行）竣工环境保护验收会议，邀请三位专家成立了验收工作组（验收组名单附后），与会代表听取了建设单位关于环保执行情况的汇报、监测单位关于监测情况的汇报，专家和代表对本项目的环保设施进行了现场检查，查阅了项目竣工环境保护设施验收监测报告表和相关验收资料，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行了（先行）竣工环境保护验收，经认真讨论，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

浙江芳原馨生物医药有限公司（以下简称芳原馨生物）为浙江医药股份有限公司于 2019 年 11 月新设立的全资子公司，公司位于绍兴滨海新区现代医药高新技术产业园内，规划用地 107.6 亩。

为了加强维生素产业的综合布局，增强维生素类产品竞争力，保障产品产业链的安全，浙江医药股份有限公司经过综合考虑，决定以浙江芳原馨生物医药有限公司为建设主体，实施“年产 1.5 万吨 VE 前体-2 及衍生产品项目”。

（二）建设过程及环保审批情况

2021 年 2 月，浙江省环境科技有限公司编制了本项目的环境影响报告书，2021 年 3 月，绍兴市生态环境局以绍市环审[2021]18 号对本项目环评报告书进行了批复。项目工程于 2021 年 3 月开工，2022 年 5 月竣工，2022 年 6 月开始试运行。企业于 2022 年 6 月 1 日取得了绍兴市生态环境局颁发的排污许可证（91330600MA2D7CEY0F001P）。目前，本项目主体工程及环保治理设施已投入运行。

（三）投资情况

项目实际总投资 45000 万元，其中环保投资约 3882 万元。

（四）验收范围

环评中 OC-1 催化剂生产线暂未建设，验收范围为环评报告书和环评审批文件确定的浙江芳原馨生物医药有限公司年产 1.5 万吨 VE 前体-2 及衍生产品



项目的产线及配套环保设施。

二、工程变动情况

(一) 产品建设变化情况：根据项目环评报告、现场调查，VE前体-2（年产11000吨）、DP（年产1624吨）、BHT（年产1936吨）、THO（年产500吨）均已建成，生产车间和原环评一致，OC-1催化剂项目未建设。

(二) 生产设备调整情况：本项目主要产能控制工段的反应釜数量与环评相比总体减少，真空泵、配料釜、萃取釜（机）等部分辅助设备罐和配料池也有所减少，热水系统、压缩机、尾气预处理吸收塔等设备有所增加；其他辅助设备基本和原环评一致。项目总生产能力不突破原环评审批能力。

(三) 原辅料调整情况：因工艺技术改进，原辅料取消乙酸异丁酯和甲苯的使用，其余种类不变。年消耗量变动情况如下：1、由于反应裂解量增加，甲醇单耗有所提升；2、其余原辅料无明显变化。

(四) 公用工程调整情况：本项目公用工程给水系统、冷却水系统、纯水系统、供热系统、冷冻系统、空压系统以及制氮系统、排气筒高度等发生变化。

(五) 环保工程调整情况：根据调查及建设单位提供的资料，本项目环保工程变化内容主要有二：一是废气预处理设备增加；二是危废暂存库废气处理方式变化。经分析，不会导致本项目废水、废气排放量增加。

对照《制药建设项目重大变动清单（试行）》，经分析，以上变动均不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

(一) 废水

本项目生产工艺废水主要包括水相处理废水、洗涤废水、设备及地面清洗废水、废气吸收废水，此外，还有冷却系统排污水、去离子水制备废水、实验室废水、初期雨水、职工生活污水等。本项目废水分质分类收集。工艺废水分类分质收集，预处理在各生产车间内进行，各车间设置高浓废水收集罐和低浓废水收集罐。动力车间和热媒中心分别设置废水收集罐。废水收集后泵送至昌海生物环保资源厂废水处理中心处理，经处理达到纳管标准后纳入市政污水管网。

(二) 废气

针对不同类型废气，本项目废气治理采用车间预处理和末端治理相结合的方式，各车间设置废气预处理喷淋塔，废气集中处理装置依托昌海生物公司RTO焚烧炉和VAR焚烧炉。另外，生产过程中通过加强设备密闭性、生产区域密闭性及采用先进的生产装备控制废气无组织排放。

(1) 工艺有机废气、储罐废气经车间预处理后纳入昌海生物公司RTO焚烧炉处理，最终通过一根35m排气筒排放。

(2) 含氢废气及低沸点烃类废气经车间预处理后纳入昌海生物公司 VAR 焚烧炉处理,最终通过一根 35m 排气筒排放,其中,含氢废气设一管道至新 VAR 焚烧炉作为现有 VAR 焚烧炉异常检维修备用炉。

(3) 热媒中心天然气导热油炉、熔盐炉,采用低氮燃烧技术,燃烧废气通过一根 35m 排气筒排放。

(4) 危废仓库废气经活性炭吸附后达标排放。

(三) 噪声本项目的主要噪声源为生产车间设备、配套的各类泵、电机、风机等。噪声防治措施主要有:

(1) 在厂区的布局上,把噪声较大的车间布置在远离厂内生活办公区的地方,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。

(2) 在设备选型上选用低噪声的设备和机械,对循环水泵、空压机、风机等高噪声设备安装减震装置、消声器,设立隔声罩、隔音屏障等设施。

(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。

(四) 固体废物

本项目生产过程中产生的固体废物包括:废催化剂、精馏残液、废矿物油、废包装材料、实验室废物、废渗透膜、废活性炭、生化污泥、物化污泥、废活性炭、废有机溶剂等,以及职工日常生活产生的生活垃圾。危险废物委托有资质的单位处置,一般固废均进行了资源化或无害化处理,做到固废零排放。

四、环境保护设施调试效果

2023年3月7日、3月8日、3月13日、3月14日、4月10日、4月11日,浙江环质环境检测科技有限公司对该建设项目进行了现场监测,在竣工验收期间的生产设施及环保设备设施运行正常。验收监测报告中的主要结果如下:

1、废水

监测期间废水各指标浓度均符合《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。

雨水排放口雨水各污染物排放浓度均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准。

2、废气

(1) 污染源废气



监测期间，RTO 焚烧炉出口浓度均符合《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 2 特别排放限值和《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中的较严值。

监测期间，VAR 焚烧炉出口甲醇、二噁英浓度均符合《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 2 特别排放限值和《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中的较严值。

监测期间，热媒中心天然气燃烧废气出口浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）燃气锅炉大气污染物特别排放限值（其中执行 50 毫克/立方米的控制限值）。

监测期间，危废仓库废气出口臭气浓度均符合《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 2 特别排放限值和《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中的较严值。

（2）废气无组织排放

监测期间，厂区内 VOCs 无组织排放浓度均符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33 310005—2021）规定的厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

根据监测结果，本项目厂界 4 个无组织废气监控点污染物浓度符合《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。

3、噪声

验收监测期间，东侧、西侧和北侧厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，南侧厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准。

4、固废

本项目生产过程中产生的固体废物包括：废催化剂、精馏残液、废矿物油、废包装材料、实验室废物、废渗透膜、废活性炭、生化污泥、物化污泥、废气治理废活性炭、废有机溶剂等，以及职工日常生活产生的生活垃圾。其中废催化剂、物化污泥、废有机溶剂、废活性炭、生化污泥、废渗透膜未产生，产生后委托有资质单位处置，物化污泥委托绍兴凤登环保有限公司处置；废矿物油、废包装材料、实验室废物未处置，暂存，废包装材料委托浙江金泰莱环保科技有限公司/绍兴华鑫环保科技有限公司处置，实验室废物委托绍兴凤登环保有限公司处置；废气治理废活性炭暂未更换，委托绍兴凤登环保有限公司处置；精馏残液委托绍

兴凤登环保有限公司处置；生活垃圾委托绍兴市顺富清洁服务有限公司处置。

5、排放总量

根据现场调查及企业所提供的水平衡图分析，本项目废水外排环境总量为 [] t/a，化学需氧量为 [] t/a，氨氮为 [] t/a，均符合环评建议要求。

环评批复VOCs总量 [] t/a，去除取消甲苯和乙酸异丁酯后的总量为 [] t/a，其中有组织 [] t/a，无组织 [] t/a。SO₂、NO_x和工业烟粉尘（颗粒物）环评批复总量值分别为 [] t/a、[] t/a和 [] t/a。根据监测结果折算，项目废气污染物排放量二氧化硫为 [] t/a，氮氧化物为 [] t/a，粉尘为 [] t/a，VOCs为 [] t/a，均符合环评批复要求。

五、工程建设对环境的影响

根据验收监测报告，项目建设对周边环境的影响较小，可以达到验收执行标准要求。

六、验收结论

浙江芳原馨生物医药有限公司年产 1.5 万吨 VE 前体-2 及衍生产品项目（先行），在建设中基本执行环保“三同时”规定，验收资料基本齐全，环境保护措施基本落实，监测指标达到排放标准要求，污染物排放总量符合总量控制要求，在完成后续相关要求后，验收会议同意浙江芳原馨生物医药有限公司年产 1.5 万吨 VE 前体-2 及衍生产品项目（先行）通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

1、按《建设项目竣工环境保护验收技术指南》要求，完善竣工验收监测报告相关内容。

2、加强生产废水分质收集和处理及废水处理设施和雨水系统的管理和维护；加强对各类废气的收集及处理设施的维护管理，提高废气收集率和处理效果，减少废气无组织排放，确保做到长期稳定达标排放。

3、进一步做好固废的分类收集、贮存和处置工作，完善各类台帐管理。

八、验收人员信息

参加验收的单位及人员名单、验收负责人（建设单位）的信息详见验收会议签到单。



附表 1 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：浙江芳原馨生物医药有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称	浙江芳原馨生物医药有限公司年产 1.5 万吨 VE 前体-2 及衍生产品项目				项目代码	2101-330691-04-01-576632			建设地点	【2019】G12 地块		
	行业类别	医药				建设性质	■新建 □扩建 □技术改造			项目厂区中心经度/纬度	北纬 N30°07'55.73" 东经 E120°40'50.73"		
	设计生产能力	年产 1.5 万吨 VE 前体-2 及衍生产品		实际生产能力	年产 1.5 万吨 VE 前体-2 及衍生产品		环评单位		浙江省环境科技有限公司				
	环评审批部门	绍兴市生态环境局				批准文号	绍市环审[2021]18 号			环评文件类型	报告书		
	开工日期	2021.3				竣工日期	2022.5			排污许可证	91330600MA2D7CEY0F001P		
	环保设施设计单位	浙江省天正设计工程有限公司		环保设施施工单位	浙江化学工程第六建设有限公司 浙江环宇建设集团有限公司				本工程排污	/			
	验收单位	浙江芳原馨生物医药有限公司		环保设施监测单位	浙江环质环境检测科技有限公司				验收监测时工况	98%			
	投资总概算（万元）	45000				环保投资总概算（万元）	3600		所占比例（%）	8.0			
	实际总投资（万元）	45000				实际环保投资（万元）	3882		所占比例（%）	8.6			
	废水治理（万元）	2010	废气治理（万元）	1367	噪声治理（万元）	120	固废治理（万元）	60		绿化及生态（万元）	/	其它（万元）	325
新增废水处理设施能力	/			新增废气处理设施能力			/		年平均工作时	7200h/a			
运营单位	浙江芳原馨生物医药有限公司			运营单位社会统一信用单位代码			91330600MA2D7CEY0F		验收时间	2023.4			
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填）	污染物	原有排放量 (1)	本期工程实际排放浓度 (2)	本期工程允许排放浓度 (3)	本期工程产生量 (4)	本期工程自身削减量 (5)	本期工程实际排放量 (6)	本期工程核定排放总量 (7)	本期工程“以新带老”削减量 (8)	全厂实际排放总量 (9)	全厂核定排放总量 (10)	区域平衡替代削减量 (11)	排放增减量 (12)
	废水	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	化学需氧量	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	氨氮	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	总氮	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	废气	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	二氧化硫	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	氮氧化物	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	粉尘	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	VOCs	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
固体废物	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少

2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)

3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年