

浙江医药股份有限公司昌海生物分公司
合成维生素 E 工艺优化及技改提升项目
(先行) 竣工环境保护验收监测报告

建设单位：浙江医药股份有限公司昌海生物分公司

编制单位：浙江医药股份有限公司昌海生物分公司

二〇二六年四月

建设单位法人代表：王红卫

编制单位法人代表：王红卫

项目负责人：李祥生

报告编写人：井霞霞

建设单位：浙江医药股份有限公司昌海生物分公司

电话：0575-89285255

传真：/

邮编：312000

地址：绍兴滨海新区沥海街道畅和路 58 号

目 录

1 项目概况.....	1
1.1 项目概况.....	1
1.2 验收工作由来.....	1
1.3 验收工作组织情况.....	2
2 验收依据.....	4
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	4
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	5
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定.....	5
2.5 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.....	13
3.3 原辅材料消耗情况.....	18
3.4 水源及水平衡.....	19
3.5 生产工艺.....	20
3.6 项目变动情况.....	20
4 环境保护设施.....	22
4.1 污染治理/处置设施.....	22
4.2 其他环境保护设施.....	29
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	30
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.....	33
5.1 环境影响报告书主要结论与建议.....	33
5.2 审批部门审批决定.....	34
6 验收执行标准.....	36
6.1 废水排放标准.....	36
6.2 废气排放标准.....	37
6.3 噪声排放标准.....	40
6.4 固废排放标准.....	41

6.5 地下水环境质量标准.....	41
6.6 土壤环境质量标准.....	42
6.7 总量控制指标.....	43
7 验收监测内容.....	45
7.1 环境保护设施调试运行效果.....	45
7.2 环境质量监测.....	47
8 质量保证及质量控制.....	49
8.1 监测分析方法.....	49
8.2 监测仪器设备和人员.....	51
8.3 废水监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	54
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	54
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	55
8.6 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	55
9 验收监测结果.....	56
9.1 生产工况.....	56
9.2 环保设施调试运行效果.....	57
9.3 工程建设对环境的影响.....	92
10 验收监测结论.....	102
10.1 环保设施调试运行效果.....	102
10.2 工程建设对环境的影响.....	106
10.3 公众意见调查结果.....	107
10.4 建议.....	108
10.5 总结论.....	108
附图 1 废水、废气与噪声监测点位图.....	错误！未定义书签。
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 副产品产品检测报告.....	错误！未定义书签。
附件 8 副产品销售协议.....	错误！未定义书签。
附件 9 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。

1 项目概况

1.1 项目概况

项目名称：合成维生素 E 工艺优化及技改提升项目

项目性质：改建（“零土地”技术改造）

建设单位：浙江医药股份有限公司昌海生物分公司

建设地点：浙江省绍兴滨海新区沥海街道畅和路 58 号

环境影响报告书编制单位与完成时间：浙江省环境科技有限公司、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〕1 号（见附件 1）

开工时间：2025 年 2 月

竣工时间：2025 年 5 月 27 日

调试起始时间：2025 年 5 月 28 日

申领排污许可证情况：企业于 2025 年 4 月 28 日完成排污许可证重新申请（见附件 3），排污许可证编号：91330600325593940P001P。

1.2 验收工作由来

浙江医药股份有限公司昌海生物分公司位于绍兴滨海新区现代医药园区内，于 2011 年 3 月注册成立。2016 年 6 月，为满足公司发展战略，顺利通过各体系认证，同时提高管理效率，降低运行成本，原浙江医药股份有限公司昌海生物分公司完成了公司分设，将原浙江医药股份有限公司昌海生物分公司分设为浙江医药股份有限公司昌海生物分公司（新）、浙江昌海制药有限公司（全资子公司）、浙江创新生物有限公司（全资子公司）等三个公司。

新设立的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)主要生产、销售生命营养类产品，主要产品有：高含量维生素 E、天然维生素 E、维生素 A、维生素 D₃、β-胡萝卜素等。

根据企业自身发展和市场的需求，昌海生物在现有厂区内投资建设合成维生素 E 工艺优化及技改提升项目”。利用现有生产厂房，采用自动化技术、新型催化剂技术、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，

维生素 E 产品生产能力将由目前的**提升至**吨/年，其中饲料添加剂**吨/年，食品添加剂**产品产能达到**吨/年。年产**。

2025 年 1 月昌海生物公司委托浙江省环境科技有限公司编制完成了《浙江医药股份有限公司昌海生物分公司合成维生素 E 工艺优化及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）以绍市环滨备〔2025〕1 号文对项目环评报告书进行了审批（备案），项目审批建设内容包括：信息保密，略。

信息保密，略项目于 2025 年 2 月开工建设，随着工艺和设备的陆续敲定，企业于 2025 年 4 月 28 日完成了排污许可证重新申领；于 2025 年 5 月 27 日竣工，2025 年 5 月 28 日开始调试。年产信息保密，略在建设中。与此同时，企业根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的要求，在企业官网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》，本项目须开展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 6 月，项目运行稳定后，昌海生物即成立验收工作小组，启动验收工作。

2、验收范围与内容

本次验收的工程内容为：信息保密，略。

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，企业于 2025 年 6 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，其中厂界无组织、噪声共监测 7 个点位，分两个周期采样。

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
2026-01-26、2026-01-27	雨水系统取样
2025-07-02、2025-07-03	VAR-1/2采样
2025-06-30、2025-07-01	RTO采样

采样日期	采样项目
2026-02-03、2026-02-04	TO炉采样
2025-06-30、2025-07-01	车间尾气吸收塔采样
2025-07-02、2025-07-03	厂区内无组织采样
2025-07-08、2025-07-09、2025-07-18、2025-07-19	厂界无组织采样
2025-07-08、2025-07-09、2025-07-18、2025-07-19	厂界噪声采样
二噁英采样：2025年7月4日、7月5日（RTO）/6日、7日（VAR-1）/8日、9日（VAR-21）/2026年1月30日、31日（TO炉）	

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 4 月 16 日出具检测报告（报告编号：82506107、82506107-1、82602006）和 2026 年 2 月 9 日出具检测报告（报告编号：82601050）、江苏全威第 2025033004 号、江苏全威第 2025033002 号、江苏全威第 2025033002 号、江苏全威第 2026006201 号和 2026 年 2 月 26 日出具的检测报告普洛赛斯检字第 2026S020022-1 号、普洛赛斯检字第 2026S020022 号、普洛赛斯检字第 2026S020038-1 号、普洛赛斯检字第 2026S020038 号）。

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) 《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）；

(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），生态环境部办公厅，2020 年 12 月 13 日。

（12）《制药建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评〔2018〕6号，2018年1月13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）；

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）《浙江医药股份有限公司昌海生物分公司合成维生素 E 工艺优化及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承诺备案受理书》（绍市环滨备〔2025〕1号），2025年1月24日；

（3）《浙江医药股份有限公司昌海生物分公司废气治理设施升级改造（TO 焚烧炉）项目》环境影响登记表，备案号：202433066400000026。

2.5 其他相关文件

（1）浙江环质环境检测科技有限公司《江医药股份有限公司昌海生物分公司合成维生素 E 工艺优化及技改提升项目竣工环境保护验收监测方案》，2025年6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。



图 3.1-2 项目四邻关系示意图

3.1.2 厂区平面布置

昌海生物公司位于绍兴滨海新区浙江医药昌海生物产业园内的西北和东北区块，厂区呈不规则形状，占地面积 536.1 亩。与昌海制药公司、创新生物公司和芳原馨生物公司相邻。三废治理区及机修区布置在西北区块的西部；办公大楼位于厂区大门北侧，临畅和路，大门、绿化、轿车停车场一起形成厂前区；其余的动力及辅助设施、仓库、办公生活用房等结合分区就近原则分散布置在各功能区，利于减短运输、管线距离，降低能耗，节约生产成本。

本项目具体车间布置情况如下：信息保密，略，各公用设施利用现有车间。

昌海生物厂区及本项目车间布置见图 3.1-3。

信息保密，略

图 3.1-3 昌海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：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 3.1-4。

（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。

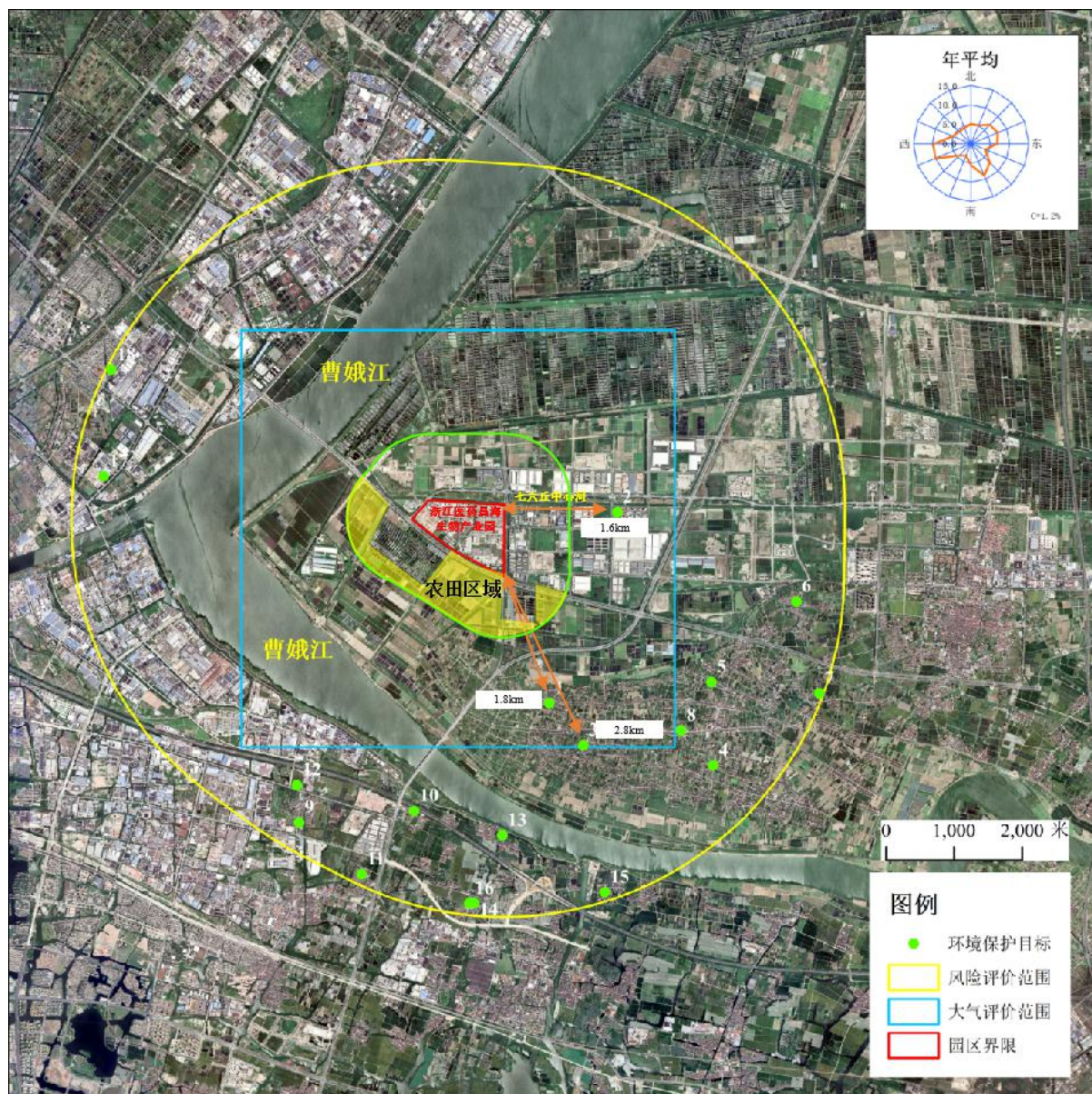


图 3.1-4 浙江医药昌海生物产业园主要保护目标位置示意图

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	民生村	282217.8	3331947.0	居住区	人群	1800 人	SE	约 5.6km	二类区
		8	伟明村	281512.8	3331661.1	居住区	人群	3000 人	SE	约 5.2km	二类区
		9	城西村	281975.0	3333055.9	居住区	人群	2600 人	SE	约 5.0km	二类区
		10	三汇小学	279944.6	3332510.5	学校	人群	200 人	SE	约 3.5km	二类区
	越城区马山 街道	11	直乐施村	274334.7	3331158.7	居住区	人群	1000 人	SW	约 4.3km	二类区
		12	徐潭村	276022.6	3331328.9	居住区	人群	920 人	S	约 3.9km	二类区
		13	马山村	274301.4	3329936.2	居住区	人群	1850 人	SW	约 5.6km	二类区
		14	陆家埭村	274966.6	3330079.6	居住区	人群	2130 人	SW	约 5.3km	二类区
		15	安城社区	271952.8	3330060.7	居住区	人群	2330 人	SW	约 6.8km	二类区
		16	宋家溇村	272415.7	3332026.3	居住区	人群	2120 人	SW	约 5.0km	二类区
		17	安城小学	272746.5	3331706.3	学校	人群	550 人	SW	约 5.0km	二类区
		18	群英小学	274300.3	3331706.3	学校	人群	300 人	SW	约 4.5km	二类区
		19	柯灵小学教育集团(世纪街校区)	270960.5	3330201.3	学校	人群	600 人	SW	约 7.8km	二类区
		20	绍兴袍江医院	271375.6	3330059.4	医院	人群	床位~800 张	SW	约 7.2km	二类区
		21	绍兴市人民医院马山分院	274377.4	3329897.5	医院	人群	床位~500 张	SW	约 5.6km	二类区
	越城区孙端 街道	22	镇塘殿村	277319.0	3330969.4	居住区	人群	1600 人	S	约 3.8km	二类区
		23	安桥头村	276901.4	3329968.9	居住区	人群	2040 人	S	约 4.4km	二类区
		24	后双盆村	278821.2	3330134.8	居住区	人群	1970 人	SE	约 4.9km	二类区
		25	三条溇村	280388.2	3329922.1	居住区	人群	4000 人	SE	约 5.7km	二类区

浙江医药股份有限公司昌海生物分公司合成维生素 E 工艺优化及技改提升项目（先行）竣工环境保护验收监测报告

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						
柯桥区马鞍街道	26	安桥头小学	276833.3	3329966.5	学校	人群	200 人	S	约 4.8km	二类区
	27	新围村	271145.4	3338992.1	居住区	人群	2520 人	NW	约 5.8km	二类区
	28	前进闸	271464.6	3336244.0	居住区	人群	530 人	NW	约 4.6km	二类区
	29	长虹闸村	271668.2	3339471.5	居住区	人群	1760 人	NW	约 5.8km	二类区
	30	镜海社区	271295.6	3337781.1	居住区	人群	12300 人	NW	约 5.1km	二类区
	31	马鞍街道中心小学滨海校区	271026.6	3337788.1	学校	人群	500 人	NW	约 5.4km	二类区
	32	绍兴市中心医院马鞍分院	271323.1	3338764.1	医院	人群	床位~500 张	NW	约 5.6km	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	
	七六丘中心河		/		河流	水质	小河	N	约 20m	III类区
地下水	地下水环境质量		厂区地下水及工程影响区							/
声环境	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		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包括：信息保密，略。

本次验收的工程内容为：《浙江医药股份有限公司昌海生物分公司合成维生素 E 工艺优化及技改提升项目》中年信息保密，略，已建成并进行了试生产。《浙江医药股份有限公司昌海生物分公司合成维生素 E 工艺优化及技改提升项目》信息保密，略，部分还在建设当中，故不在本次验收范围内。本次验收为项目的先行验收。

项目公辅设施和环保设施主要依托企业现有工程。项目实际投资 2000 万元。

根据现场调查，项目实际建设内容与环评审批对比见下表。

表 3.2-1 项目实际建设内容与环评审批对比一览表

工程分类	工程名称		建设内容	实际建设情况	
主体工程	1	**	2038车间 5层钢筋混凝土结构，高度24m。	利用现有2038、2098车间，在现有设备上进行“填平补齐”，对企业现有合成维生素E项目进行扩能改造。	建设中，不在本次验收中
			2098车间 4层钢筋混凝土结构，高度18m。		
			2238车间 5层钢筋混凝土结构，高度24m。		
	2	**	2218车间 4层钢筋混凝土结构，高度16.5m。		
公辅设施	1	给水系统	本项目依托厂区现有给水管网设施。厂区用水水源来自滨海新区江滨分区的自来水和工业水，厂区内部给水系统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。	依托现有，与环评一致	
	2	排水系统	本项目依托厂区现有排水管网设施。厂区排水系统包括初期雨水系统、雨水系统、生产生活污水系统、消防事故水收集系统。厂区实行雨污分流，全厂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	依托现有，与环评一致	

工程分类	工程名称	建设内容	实际建设情况	
		系统，厂区雨水管道沿车间四周和主干道铺设，雨水经管道收集后通过厂区雨水排放口排放。雨水排放口设置有闸门，可将初期雨水或事故性废水切换至事故应急池。		
	3	循环水系统	依托现有循环水系统。	与环评一致
	4	供热系统	区域集中供热。	与环评一致
	5	供电系统	园区用电由城市电网供应。	与环评一致
	6	冷水站	依托现有冷水站。	与环评一致
	7	空压站	依托现有空压站。	与环评一致
	8	罐区	依托现有罐区。	与环评一致
	环保工程	1	废水处理设施	依托现有。昌海生物产业园废水处理中心设计处理能力8000t/d，目前实际建设规模6000t/d，采用“混凝气浮+MSBR+BAF/MBR+气浮”工艺，处理达到纳管标准后纳管排入绍兴水处理发展有限公司。
2		废气处理设施	依托企业现有废气治理设施。含氢废气经车间喷淋预处理后送在建TO焚烧炉焚烧处理，最终通过35m排气筒排放；其他工艺废气经车间喷淋预处理后送RTO焚烧炉或TO焚烧炉焚烧处理，最终通过35m排气筒排放。	与环评一致，TO炉已于2026年1月投入使用，废气经车间喷淋处理后，可进入RTO焚烧炉或TO焚烧炉。
3		固废焚烧	依托厂区VAR焚烧炉。	与环评一致
4		危废仓库	依托现有。昌海生物公司厂区现有3处危废仓库，占地面积分别为760m ² 、520m ² 、450m ² 。	与环评一致
5		事故应急池	依托现有。昌海生物现有应急池1（维生素厂），V=4300m ³ ；应急池2（罐区、磷资源、丙类仓库、二期VAR焚烧炉），V=4400m ³ ；应急池4（生命营养品厂），V=6300m ³ ；应急池5（环保资源厂），V=1080m ³ 。	与环评一致

3.2.2 项目产品方案

3.2.2.1 产品方案

本项目产品方案及生产规模见表 3.2-2、表 3.2-3。

表 3.2-2 本次验收副产品方案及生产规模一览表

副产品名称	产品规格	环评生产规模 (t/a)	实际建设规模(t/a)	环评年生产时间 (天/年)	实际年生产时间 (天/年)	环评生产车间	实际生产车间
**	≥98%	**	**	30	30	2218	与环评一致
**	总酮≥97%	**	**	30	30	2218	
**	≥98.0% (两个异构体之和)	**	**	30	30	2218	

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~2026年2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

副产品名称	产品规格	设计产能 (t/a)	调试期间产量 (2025年6月~2026年2月)(t)
**	≥98%	**	**
**	总酮≥97%	**	**
**	≥98.0%(两个异构体之和)	**	**

3.2.2.3 副产品合规性分析

对照《浙江医药股份有限公司昌海生物分公司合成维生素 E 工艺优化及技改提升项目环境影响报告书》（备案稿）的相关要求，本次验收副产品**的副产合规性分析如下：

本项目副产**，可用于制备**产品。主要客户**。

综上所述，本项目副产品（**）均能达到产品质量标准的要求，且具有稳定、合理的市场需求。因此**作为副产品管理是可行的。

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人员实行日班制，年工作日为 300 天。

3.2.4 主要设施设备

3.2.4.1 **

根据调查，**实际生产设备安装情况与环评对比情况见下表。

表 3.2-8 年产**项目实际主要生产设备与环评对比情况一览表

涉密内容，略

由上表可知，年产**目实际生产设备与环评对比变动如下：

- (1) 二氢芳樟醇、产品储罐从 5000L 变为 10000L，提高原料、产品的均一性。
- (2) 工艺改进后，杂质减少，过滤面积需求减少，过滤器面积由 50m² 减小至 10m²。
- (3) 项目实际设备变动不会引起设备产能的变化，不属于重大变动。

3.2.4.2**

根据调查，**项目实际生产设备安装情况与环评对比情况见下表。

表 3.2-9 **项目实际主要生产设备与环评对比情况一览表

涉密内容，略

由上表可知，**实际生产设备与环评一致。

3.2.4.3**

根据调查，**项目实际生产设备安装情况与环评对比情况见下表。

表 3.2-10 **项目实际主要生产设备与环评对比情况一览表

涉密内容，略

由上表可知，**项目实际生产设备其中一套精馏塔内径由 1000 变为 600，DN600 精馏塔满足生产需要，不会引起设备产能的增加，不属于重大变动。

3.3 原辅材料消耗情况

3.3.1 **项目

根据调查，**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

涉密内容，略

由上表可知：本项目实际原辅材料消耗种类与环评一致，催化剂在调试期间未更换；其他原辅材料消耗量对比环评预估量存在一定程度的波动，属于正常生产波动范围。

3.3.2**项目

根据调查，**项目在验收调查期间实际原辅材料用量情况见下表。

表 3.3-2 **项目实际原辅材料消耗量与环评对比一览表

涉密内容，略

由上表可知：本项目实际原辅材料消耗种类与环评一致，其中催化剂在调试期间未更换，其他原辅材料消耗量对比环评预估量存在一定程度的波动，属于正常生产波动范围。

3.3.3**项目

根据调查，**项目在验收调查期间实际原辅材料用量情况见下表。

表 3.3-3 **项目实际原辅材料消耗量与环评对比一览表

涉密内容，略

由上表可知：本项目实际原辅材料消耗种类与环评一致，其中催化剂在调试期间未更换，其他原辅材料消耗量对比环评预估量存在一定程度的波动，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：本工程的车间地坪清洗水，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：

本工程依托维生素厂现有 1 套 7500 m³/h 工艺循环水系统。

(4)消防水系统：水源采用工业水，在厂区消防泵站设有 V=1000 m³ 的消防水池。

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~2026 年 2 月调试调查期间，**项目在调试期间（2025 年 6 月~2 月）工艺废水产生量约 71t/a，根据各产品产能折算达产工况下排放量 213t/a。达产规模下项目实际水平衡情况见下图。

涉密内容，略

图 3.4-1 本项目实际水平衡

3.5 生产工艺

对照环评，**项目实际生产工艺与环评一致。工艺流程简述如下：

涉密内容，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

涉密内容，略

对照《制药建设项目重大变动清单（试行）》，本项目规模、建设地点、生产工艺、环境保护措施等变动情况不属于重大变动。

3.6.2 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。	<u>涉密内容，略</u> 建设项目内容与环评一致。**变更项目还在建设当中，暂未调试，故不在本次验收范围内。	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，总平面布置未发生变化，不会导致防护距离变化。	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。	本项目各产品工艺基本未发生变化，不会导致新增污染物和污染物排放量增加。	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。	本项目不新增产品品种，主要原辅材料种类与环评一致，主要原辅材料消耗量对比环评预估量存	否

			在一定程度的波动，属于正常生产波动范围。不会导致新增污染物或污染物排放量增加。	
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）。	废气集中处理设施不变，不会导致新增污染物或污染物排放量增加。	否
	6	排气筒高度降低10%及以上。	项目排气筒高度无变化。	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。	企业具有危险废物自行处置设施，本项目产生的危险废物可根据实际需求，采用厂内自行处置和委外处置。不会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，本次验收项目中四氢芳樟醇和二氢 β 紫罗兰酮无工艺废水产生，乙酸异戊酯产生水洗废水，此外生产过程中还有设备清洗废水和车间废气喷淋塔废水。

产生的废水种类与环评一致。主要包括：生产过程中水洗废水、设备清洗废水、车间废气吸收塔废水，以及公用系统冷却系统排污水。

因**项目公用工程排水比例较小，故公用工程废水不纳入本次试生产调查范围内。

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

涉密内容，略

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。

涉密内容，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

根据昌海生物产业园废水处理中心运行台账和历次检测数据最大值调查，昌海生物产业园废水处理中心目前进口控制浓度及各处理效果情况见下表。

表 4.1-2 昌海生物产业园废水处理中心各工段处理效果情况一览表

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：工艺废气、VAR 焚烧炉废气、废水处理中心废气和危废仓库废产生的恶臭废气。

废气产生种类及特点如下：

1、工艺废气：产生的工艺废气主要是**、非甲烷总烃等。有机废气经冷凝+喷淋预处理后进入 RTO 和 TO 炉焚烧处置。含氢废气经车间冷凝+喷淋处理后进入 VAR-1 或 TO 炉焚烧处理。

2、VAR 焚烧炉废气

本项目废液也进入厂内 VAR 焚烧炉处理。本项目实施后，纳入 VAR 焚烧炉处理的废气和废液量在 VAR 焚烧炉设计处理能力范围内。昌海生物 VAR 排放口中 SO₂、NO_x、颗粒物、HCl、二噁英的排放量在现有核定量范围内。本项目实施后不会导致上述污染物的增加。

3、废水处理中心废气

昌海生物废水处理系统废气主要来自各污水处理单元散发出来的气体。废气来源于污水、污泥中有机物经细菌分解、发酵产生的臭味物质，主要成分为氨、硫化氢等恶臭气体。废水处理中心各臭气产生单元负压收集废气接入 RTO 焚烧炉处理。

4、危废仓库废气

本项目危废贮存依托现有仓库。现有 3 座危废仓库和 1 座废液罐区情况如下：**。
危废库 1、2 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，危废仓库废气主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度。废液罐区和危废库（520m²）废气进入 RTO 焚烧处理。

4.1.2.2 废气处理措施

1、RTO 焚烧炉

昌海生物公司现有 2 台在用 RTO 焚烧炉(2#、3#炉)，单台炉设计风量均为 37000m³/h，合计处理能力为 74000m³/h。2 台 RTO 焚烧炉尾气经一级碱喷淋塔（共用）处理后通过 35m 高排气筒排放，目前昌海生物 2 台 RTO 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/子公司废气，统一由昌海生物公司负责运营和管理。

2、TO 焚烧炉

根据浙江医药股份有限公司昌海生物分公司废气治理设施升级改造（TO 焚烧炉）项目环境影响登记表（备案号：20243306640000026），该项目建设内容如下：

项目在浙江医药股份有限公司昌海生物分公司现有厂区内实施，拆除 1# RTO 炉体，改建一套 TO 焚烧炉并配套余热锅炉，急冷塔、洗涤塔和烟囱利旧。TO 焚烧炉建成后与现有 2 台 RTO 焚烧炉（2#、3#）构成昌海生物产业园区集中废气治理设施。**。

（1）工艺流程

涉密内容，略

（3）污染源强

TO 焚烧炉废气污染源强见下表。

表 4.1-4 TO 焚烧炉废气污染源强一览表

污染源	污染物	设计气量	核算浓度限值	排放量	排放速率	运行时间
		m ³ /h	mg/m ³	t/a	kg/h	h/a
TO 焚烧炉烟气	NO _x	**	**	23.328	**	7200
	SO ₂		**	5.184	**	
	二噁英		**	2.59E-08	**	

TO 焚烧炉废水污染源强见下表。

表 4.1-4 TO 焚烧炉废水污染源强一览表

污染源	废水种类	主要污染物	废水量		污染物浓度 (mg/L)	去向
			t/d	t/a	COD	
TO 焚烧炉	锅炉排污水	SS、COD	**	**	**	昌海生物产业园 废水处理中心
	软化水制备废水	SS、盐分	**	**	**	
	合计	/	**	**	**	

TO 焚烧炉于 2025 年 7 月 23 日重新申领了排污许可证，排污许可证总量指标：氮氧化物 23.328 吨/年，二氧化硫 5.184 吨/年、VOCs 21.163 吨/年，COD **吨/年，氨氮 **吨/年；排水量 **吨/年。于 2026 年 1 月进入调试，处理含氢尾气，部分原进入 RTO 的废气分流至 TO 炉，焚烧废气经“经冷塔+碱洗塔”处理后，通过 35 米排气筒排放。

3、气液焚烧炉（VAR）

昌海生物公司现有 2 台 VAR 焚烧炉，**，年运行 **小时。目前 VAR-1 焚烧炉和 VAR-2 焚烧炉均已验收并投入运行。VAR-1 焚烧废气经“**”处理后，通过 35m 排气筒排放。VAR-2 焚烧废气经“**”处理后，通过 35m 排气筒排放。VAR 焚烧炉在处理废液的同时兼顾处理含氢废气，VAR 废气设计处理能力为 8800Nm³/h。2 套 VAR 焚烧炉统一由昌海生物公司负责运营和管理。

涉密内容，略

图 4.1-3 本项目废气治理工艺流程示意图

表 4.1-5 项目废气实际产生和处理情况与环评对比表

涉密内容，略

表 4.1-6 本项目涉及排放口参数一览表

排放口编号	排放口名称	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排放风量(m ³ /h)	排气温度(°C)
DA002	VAR-1焚烧炉排放口	35	1.1	**	50
DA010	2#/3#RTO废气排放口	35	1.7	**	50
DA011	VAR-2焚烧炉排放口(一阶段)	35	1.7	**	50
DA001	TO焚烧炉	35	1.1	**	50

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：蒸馏/精馏废液、废催化剂、溶剂报废更换产生的废溶剂、沾染危化品废包装物、废矿物油、废气冷凝液。本项目产生的一般固废包括未沾染危化品废包装物。固废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，本项目产生的蒸馏/精馏废液、废溶剂、废矿物油、废气冷凝液纳入 VAR 焚烧炉处理；废催化剂、沾染危化品废包装物等固体废物委托有资质单位处理。企业实际运行中可根据危废组分、焚烧炉运行情况、处置经济型和便利性等综合因素选择厂内焚烧或委托处置。未沾染危化品废包装物属于一般固废委外处置。

项目实际产生的固废处置情况见表 4.1-7。

4.1.4.3 固废贮存场所

根据调查，昌海生物公司厂区现有 3 处危废仓库，占地面积分别为 760m²、520m²、450m²。具体情况见表 4.1-8。已建 1 座占地面积 150m² 的生化污泥贮存场所。

表 4.1-8 昌海生物现有危废仓库概况一览表

涉密内容，略

昌海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。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。

表 4.1-7 本项目固废产生和处置情况汇总表

涉密内容，略

根据调查，固废变动情况如下：

（1）沾染危化品废包装物和废催化剂原环评纳入裂解炉处理，试生产期间，裂解炉暂未运行，沾染危化品废包装物委托**等有资质的单位处置，废催化剂更换后计划委托宁波康纳科技有限公司利用。

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

昌海生物现有应急池 1， $V=4300\text{m}^3$ ；应急池 2， $V=4400\text{m}^3$ ；应急池 4（生命营养品厂）， $V=6300\text{m}^3$ ；应急池 5， $V=1080\text{m}^3$ 。本项目涉及应急池为应急池 1#，配套环保设施涉及应急池为应急池 5#。

表 4.2-1 昌海生物应急池设置情况及容量匹配性分析

公司	位置（分区）	应急池编号	应急池设计有效容积（ m^3 ）
昌海生物	维生素厂	1#	4300
	罐区、磷资源、丙类仓库、VAR	2#	4400
	生命营养品厂	4#	6300
	环保资源厂	5#	1080

根据上表可知，昌海生物厂区内根据不同分区设置 4 个事故应急池，各事故应急池的设计容量可以满足对应分区的事故应急需求（同时兼顾初期雨水收集）。其中昌海生物 2#应急池与昌海制药生物制药区块共用，昌海生物 4#应急池与创新生物共用。能够满足废水事故发生时的需求。

一旦发生事故，事故废水可进入事故应急池，满足本项目事故应急需要。另外，建设单位须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，结合本项目的建设，修订了《浙江医药股份有限公司昌海生物分公司突发环境事件应急预案》，并于 2025 年 4 月 8 日在绍兴滨海新区管理委员会产业保障局备案，备案号 330602-2025-016-H。企业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

昌海生物产业园应急物资储备情况见下表。

表 4.2-2 昌海生物产业园应急物资配备情况一览表

涉密内容，略**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：RTO/TO 焚烧炉、VAR 焚烧炉、昌海生物产业园废水处理中心。企业分别在 RTO/TO 焚烧炉、VAR 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；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。废水排放总排口、RTO/TO 焚烧炉、VAR 焚烧炉排放口安装在线监测装置。具体在线监测情况见下表。

表 4.2-3 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
废水排放总排口	是	COD _{cr} 、氨氮、pH、总氮
RTO焚烧炉	是	二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃
TQ焚烧炉	是	二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃
VAR-1焚烧炉	是	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、CO、HCl
VAR-2焚烧炉	是	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、CO、HCl
雨水排放口	是	pH

4.2.3 “以新带老”工程**(1) “以新带老”削减源强**

根据《浙江医药股份有限公司昌海生物分公司合成维生素 E 工艺优化及技改提升项目环境影响报告书》本项目实施后，将替代现有**项目中的合成 VE 工段（已批已建），同时淘汰现有**项目（已批未建），通过上述“以新带老”削减措施的实施，确保本项目实施后昌海生物全厂排污总量不新增。

涉密内容，略

根据实际建设情况，已建成年产 150 吨四氢芳樟醇、50 吨二氢β紫罗兰酮、70 吨乙酸异戊酯污染物排放总量 COD0.019 吨/年、氨氮 0.002 吨/年、VOCs0.03 吨/年，通过淘汰现有番茄红素项目（已批未建，污染物总量 COD0.821 吨/年、氨氮 0.103 吨/年、VOCs0.88 吨/年）实现厂内污染物总量平衡。

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**

本次验收项目**实际投资为**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**万元，占该项目总投资的 1.5%。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

序号	措施名称	主要工程内容	新增环保投资(万元)
1	废气治理	车间废气收集管路改造	*
2	废水处理	车间废水收集管路改造	*
3	噪声防治	隔音设施、减噪设施	*
4	固废处置	依托现有设施	/
5	地下水	装置区防渗	*
6	其他	环境检测、绿化等依托现有	/
合计			*

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
<p>你单位于2025年1月24日提交申请备案的请示，浙江医药股份有限公司昌海生物分公司合成维生素E工艺优化及技改提升项目环境影响报告书、浙江医药股份有限公司昌海生物分公司合成维生素E工艺优化及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，环保设施竣工情况向社会公开后报生态环境部门备案。办理备案手续前按以下要求整理准备好材料：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 	已落实；项目已按规范进行备案及验收监测。

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	厂区内做好雨污分流、清污分流、污污分流。清污管线必须明确标志，并设有明显标志。	厂区内做好雨污分流、清污分流、污污分流。清污管线必须明确标志，并设有明显标志。
	昌海生物产业园废水处理中心	本项目废水处理依托昌海生物产业园废水处理中心集中，昌海生物产业园废水处理中心设计总处理规模**m ³ /d，目前建设规模**t/d，采用“***”工艺，处理达到纳管标准后纳管排入绍兴水处理发展有限公司。	依托现有工程，与环评一致。
废含氢废	本项目含氢废气送入昌海生物公司在建TO焚	TO焚烧炉于2026年1月1日投入使用，含氢	

类别	措施名称	环评防治措施	实际防治措施
气	气治理	烧炉处理。TO焚烧炉含氢废气设计处理能力**Nm ³ /h，TO焚烧炉废气经过急冷塔+喷淋塔处理后通过35m排气筒排放。	尾气进入TO炉处置；在TO炉未建成前进入VAR-1。
	工艺废气治理	本项目工艺废气末端治理设施依托昌海生物公司现有工艺废气治理设施（2台RTO焚烧炉、1台在建TO焚烧炉）： 昌海生物公司现有2台RTO焚烧炉，单台炉设计风量为**Nm ³ /h，合计处理能力为**Nm ³ /h。1台在建TO焚烧炉，工艺废气设计处理能力为**Nm ³ /h。工艺废气合计处理能力为**0Nm ³ /h。 两台RTO焚烧炉废气经共用“急冷塔+喷淋塔”处理后通过35m排气筒排放，TO焚烧炉废气经过急冷塔+喷淋塔处理后通过35m排气筒排放。	RTO焚烧炉依托现有工程，本项目试生产期间RTO正常运行；改建TO焚烧炉于2026年1月投入使用，可同时处理含氢尾气和VOCs有机废气，可分流处理进入RTO焚烧炉的VOCs废气。
	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。	采样全密闭设备、废气采样密闭管理输送，从源头减少无组织废气的排放。
固体废物	固废贮存	企业现有3处危废仓库，占地面积分别为760m ² 、520m ² 、450m ² 。	现有危废仓库均已建成，并投入使用。
	固废处置	企业在项目实际运行中可根据物料性质、焚烧炉运行情况、处置经济型和便利性等综合因素选择厂内焚烧或委托处置。昌海生物公司现有2台VAR焚烧炉设计处置规模为**t/a（**t/d），昌海生物现有1台裂解炉设计处置规模为**t/a（**t/d）。	现有VAR-1/2焚烧炉处理能力**吨/年，2025年危废处置量**吨（其中含对外经营量**吨），VAR-1/2焚烧炉有富余能力处置本项目废液。根据调查，两台VAR焚烧炉运行稳定，焚烧废气达标排放。 蒸馏残液、废机油在VAR-1/2厂内利用；废催化剂、废包装物委托有资质的危废经营单位处置。
地下水及土壤	地下水和土壤防护措施	1、“源头控制、分区设防、污染监控、应急响应”； 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； 3、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； 4、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； 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。	1、“源头控制、分区设防、污染监控、应急响应”； 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； 3、厂内的地面已做好硬化防渗，车间内应对不同生产区域设置围堰和地漏； 4、本项目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； 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。
噪声治理	各项降噪措施	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、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、加强厂区绿化，提高厂区绿化面积。

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	厂区内做好雨污分流、清污分流、污污分流。清污管线必须明确标志，并设有明显标志。	达到废水纳管标准。
	昌海生物产业园废水处理中心	本项目废水处理依托昌海生物产业园废水处理中心集中，昌海生物产业园废水处理中心设计总处理规模**m ³ /d，目前建设规模**t/d，采用“**”工艺，处理达到纳管标准后纳管排入绍兴水处理发展有限公司。	
废气	含氢废气治理	本项目含氢废气送入昌海生物公司在建TO焚烧炉处理。TO焚烧炉含氢废气设计处理能力**Nm ³ /h，TO焚烧炉废气经过急冷塔+喷淋塔处理后通过35m排气筒排放。	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	本项目工艺废气末端治理设施依托昌海生物公司现有工艺废气治理设施（**台RTO焚烧炉、*台在建TO焚烧炉）： 昌海生物公司现有*台RTO焚烧炉，单台炉设计风量为**Nm ³ /h，合计处理能力为**Nm ³ /h。1台在建TO焚烧炉，工艺废气设计处理能力为**Nm ³ /h。工艺废气合计处理能力为99000Nm ³ /h。 两台RTO焚烧炉废气经共用“急冷塔+喷淋塔”处理后通过35m排气筒排放，TO焚烧炉废气经过急冷塔+喷淋塔处理后通过35m排气筒排放。	
	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	企业现有3处危废仓库，占地面积分别为760m ² 、520m ² 、450m ² 。	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	企业在项目实际运行中可根据物料性质、焚烧炉运行情况、处置经济型和便利性等综合因素选择厂内焚烧或委托处置。昌海生物公司现有 2 台 VAR 焚烧炉设计处置规模为**t/a（**t/d），昌海生物现有 1 台裂解炉设计处置规模为**t/a（**t/d）。	
地下水及土壤	地下水和土壤防护措施	1、“源头控制、分区设防、污染监控、应急响应”； 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； 3、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； 4、污水和给排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； 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。	对地下水及土壤环境影响较小。
噪声治理	各项降噪措施	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、加强厂区绿化，提高厂区绿化面积。	达到 GB12348-2008 中相应标准要求

5.1.2 总量控制

根据环评，**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

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 ³ /a	*
	COD _{Cr}	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
工业烟粉尘		排环境量	t/a	/
NO _x		排环境量	t/a	/
SO ₂		排环境量	t/a	/

年产**项目实施后，通过“以新带老”削减现有番茄红素项目（已批未建，污染物总量**吨/年）部分污染物总量，本项目 COD、NH₃-N、VOCs、SO₂、NO_x、工业烟粉尘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

浙江医药股份有限公司昌海生物分公司合成维生素 E 工艺优化及技改提升项目拟建于绍兴滨海新区昌海生物现有厂区内，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〕1号，环评备案意见摘录如下：

你单位于 2025 年 1 月 24 日提交申请备案的请示，浙江医药股份有限公司昌海生物分公司合成维生素*工艺优化及技改提升项目环境影响报告书、浙江医药股份有限公司昌海生物分公司合成维生素*工艺优化及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，环保设施竣工情况向社会公开后报生态环境部门备案。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 总排放口
2	色度(稀释倍 数)	60	—	60	
3	SS	120	400	120	
4	BOD ₅	300	300	300	
5	COD _{Cr}	500	500	500	
6	NH ₃ -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 (91330621736016275G001V)
2	COD _{Cr}	mg/L	80	
3	BOD ₅	mg/L	20	
4	SS	mg/L	50	

5	氨氮	mg/L	10	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	

单位产品基准排水量：根据环评要求，本项目**酯参照执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）中“维生素类”药物维生素**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	代表性药物	单位产品基准排水量排放标准（m ³ /t）
1	维生素类	维生素类	维生素*	45

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、NH₃-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 ₃ -N	mg/L	1.5

6.2 废气排放标准

1、有组织工艺废气排放标准

昌海生物公司**，RTO 焚烧炉和 TO 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 6.2-1 《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)排放限值(单位：mg/m³)

序号	污染物项目	排放限值	标准来源
		工艺废气	
1	颗粒物	20	DB33/310005-2021表1
2	NMHC	60	
3	TVOC	100	
4	苯系物	30	
5	臭气浓度	800	
6	甲苯	20	DB33/310005-2021表2
7	甲醛	1	
8	氯化氢	10	
9	氨	10	
10	甲醇	20	

序号	污染物项目	排放限值	标准来源
		工艺废气	
11	二氯甲烷	40	
12	氯苯类	20	
13	酚类化合物	20	
14	乙酸乙酯	40	
15	丙酮	40	
16	乙腈	20	
17	光气	1	
18	硫化氢	5	DB33/310005-2021表3

注：1、表中加粗字体为本项目涉及的污染因子。

2、昌海生物产业园废水处理中心产生的臭气接入RTO焚烧炉处理，因此RTO焚烧炉出口废气排放标准中已从严考虑DB33/310005-2021表3“污水处理站废气大气污染物最高允许排放限值”。

RTO/TO 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 ₂	100 mg/m ³	RTO装置排气筒
2	NO _x	200 mg/m ³	
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。			

RTO 焚烧炉和 TO 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%。详见下表。

表 6.2-2 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、VAR 焚烧炉烟气

本项目固废处理依托现有 VAR 焚烧炉，VAR 焚烧烟气执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）中相关限值的要求；VAR 焚烧炉在处理废液的同时兼顾处理含氢废气，考虑到含氢废气中会夹杂少量有机物，VAR 焚烧炉烟气中特征有机污染物排放浓度应按照 DB33/310005-2021 中的排放限值进行管控。

表 6.2-3 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/m³

序号	污染物项目	排放浓度限值
----	-------	--------

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 ₂	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 _x	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 ³

注：以11%O₂(干气)作为换算基准。

表 6.2-4 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 6.2-5 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 ³) (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%	≤100	≤80	≥99.9%	≥99.99%	<5%

4、危废仓库废气

企业危废仓库废气排气筒中氨、颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢的排放浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)中表 1 排放限值,颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、氟化氢排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表

2 排放限值，氟化氢排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值，氨、硫化氢的排放速率执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放限值，臭气浓度执行《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 6.2-6 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 ³ ）	排放速率（kg/h）
1	硫化氢	15	/	0.33
2	氨		10	4.9
3	臭气浓度		1000（无量纲）	/
4	颗粒物		20	3.5
5	非甲烷总烃		60	10
6	氯化氢		10	0.26
7	氟化氢		9.0	0.10

6、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 6.2-7 厂区内 VOCs 无组织排放最高允许限值（单位：mg/m³）

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”，颗粒物、氟化氢、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 排放限值，硫化氢和氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 排放限值。详见下表。

表 6.2-8 企业边界大气污染物浓度限值

序号	污染物项目	单位	限值	标准来源
1	氯化氢	mg/m ³	0.2	DB33/310005-2021
2	臭气浓度	无量纲	20	
3	光气	mg/m ³	0.080	
4	甲醛	mg/m ³	0.2	
5	颗粒物	mg/m ³	1.0	GB16297-1996
6	氟化氢	mg/m ³	0.02	
7	非甲烷总烃	mg/m ³	4.0	
8	硫化氢	mg/m ³	0.06	GB14554-93
9	氨	mg/m ³	1.5	

6.3 噪声排放标准

浙江医药昌海生物产业园边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)，南侧边界邻近致远中大道，噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4 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
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》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执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 IV 类标准，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 ₃ 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 _{Mn} 法，以 O ₂ 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

序号	项目	I类	II类	III类	IV类	V类
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）	≤0.000 1	≤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）	≤0.000 1	≤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 ^①	60 ^①	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

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
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
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）	--	1×10^{-5}	4×10^{-5}	1×10^{-4}	4×10^{-4}
石油烃类						
47	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	--	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 ³ /a
	COD _{Cr}	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
	工业烟粉尘	排环境量	t/a

	NO _x	排环境量	t/a	/
	SO ₂	排环境量	t/a	/

本项目实施后，通过“以新带老”削减，昌海生物全公司 COD、NH₃-N、VOCs、SO₂、NO_x、工业烟粉尘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，，本次验收项目中**无工艺废水产生，**产生水洗废水，此外生产过程中还有设备清洗废水和车间废气喷淋塔废水。

产生的废水种类与环评一致。主要包括：生产过程中水洗废水、设备清洗废水、车间废气吸收塔废水，以及公用系统冷却系统排污水。具体监测内容见表 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、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、TN、AOX、Cl ⁻ 、**	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、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、TN、AOX、Cl ⁻ 、**	2025.06.30、 2025.07.01	连续 2 天，每天 4 次
★3	废水处理设施 MSBR 出口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、TN、AOX、Cl ⁻ 、**	2025.06.30、 2025.07.01	连续 2 天，每天 4 次
★4	废水处理设施 BAF 系统出口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、TN、AOX、Cl ⁻ 、**	2025.06.30、 2025.07.01	连续 2 天，每天 4 次
★5	废水总排口（观察井）	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、TN、AOX、Cl ⁻ 、**	2025.06.30、 2025.07.01	连续 2 天，每天 4 次
★6	雨水排放口 1#	pH、COD、SS、氨氮、总磷	2026-01-26、 2026-01-27	连续 2 天，每天 2 次
★7	雨水排放口 5#	pH、COD、SS、氨氮、总磷	2026-01-26、 2026-01-27	连续 2 天，每天 2 次

涉密内容，略

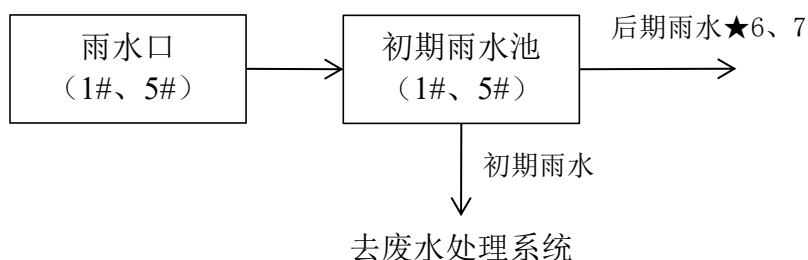


图 7.1-1 本项目废水及雨水监测布点示意图

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：工艺废气、VAR 焚烧炉废气、废水处理中心废气。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

监测点位	监测项目	采样时间	采样频次
RTO进口	**、非甲烷总烃、氯化氢、氧含量	2025.06.30、 2025.07.01	3次/天，监测2天
RTO出口	氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物，**、氯化氢、氧含量	2025.06.30、 2025.07.01	3次/天，监测2天
	二噁英类、氧含量	2025.07.04、 2025.07.05	
TO炉进口	氯化氢、氨、丙酮、乙酸乙酯、甲苯、二氯甲烷、乙腈、光气、臭气浓度、硫化氢、氯苯、甲醛、甲醇，氧含量	2026.02.03、 2026.02.04	3次/天，监测2天
TO炉出口	氯化氢、氨、丙酮、乙酸乙酯、甲苯、二氯甲烷、乙腈、光气、臭气浓度、硫化氢、氯苯、甲醛、甲醇、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、苯系物，氧含量	2026.02.03、 2026.02.04	
VAR-1出口	二噁英类、氧含量	2026.01.30、 2026.01.31	3次/天，监测2天；
	非甲烷总烃、**、臭气浓度、颗粒物、一氧化碳(CO)、氮氧化物(NOx)、二氧化硫(SO ₂)、氟化氢(HF)、氯化氢(HCl)、汞及其化合物(以Hg计)、铊及其化合物(以Tl计)、镉及其化合物(以Cd计)、铅及其化合物(以Pb计)、砷及其化合物(以As计)、铬及其化合物(以Cr计)、(锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物)(以Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co计)、氧含量、	2025.07.02、 2025.07.03	
VAR-2出口	氧含量、二噁英类	2025.07.06、 2025.07.07	3次/天，监测2天
	氧含量、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、氟化氢、颗粒物、砷及其化合物(以As计)、汞及其化合物(以Hg计)、铬及其化合物(以Cr计)、(锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物)(以Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co计)、镉及其化合物(以Cd计)、铊及其化合物(以Tl计)、铅及其化合物(以Pb计)	2025.07.02、 2025.07.03	
2218车间尾气吸收塔进、出口	氧含量、二噁英	2025.07.08、 2025.07.09	3次/天，监测2天
	气量	2025.06.30、 2025.07.01	

涉密内容，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，因厂界范围大，共选取厂界四周 7 个点位开展无组织监测，分 2 次采样。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

监测点位		监测因子	采样时间	监测频次
**车间无组织		非甲烷总烃	2025.06.30、 2025.07.01	3次/天，监测2天
厂界四周	1#~2#	硫化氢、氨、臭气浓度(无量纲)、氯化氢、**、**、非甲烷总烃（以碳计）、**醇	2025-07-08、 2025-07-09	3次/周期，2周期；其中氨、硫化氢、臭气浓度4次/周期
	3#~7#	硫化氢、氨、臭气浓度(无量纲)、氯化氢、**、**、非甲烷总烃（以碳计）、**	2025-07-18、 2025-07-19	3次/周期，2周期；其中氨、硫化氢、臭气浓度4次/周期

7.1.3 厂界噪声监测

本次验收监测，在企业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

监测点位	监测项目	采样时间	监测频次
厂界西南	连续等效A声级	2025-07-08、2025-07-09	监测2天，每天4次
厂界西			
厂界北偏西	连续等效A声级	2025-07-18、2025-07-19	监测2天，每天4次
厂界北偏东			
厂界东偏北			
厂界东偏南			
厂界南			

7.2 环境质量监测

7.2.1 地下水监测

浙江医药股份有限公司昌海生物分公司已委托绍兴市中测检测技术股份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

监测点位	监测时间	监测项目	监测频次
W1(**)	2025.12.22	pH值、色度、浑浊度（NTU）、钠、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、高锰酸	1次
W2(**)	2025.12.22		1次
W3 (**)	2025.12.22		1次
W4 (**)	2025.12.23		1次

W5 (**)	2025.12.23	盐指数、氨氮、硫化物、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、石油烃(C10-C40)、丙酮、二氯甲烷、氯乙烯、二甲苯、镍	1次
---------	------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------	----

7.2.2 土壤监测

浙江医药股份有限公司昌海生物分公司已委托绍兴市中测检测技术股份有限公司进行了土壤自行监测，监测内容如下：

表 7.2-1 土壤监测内容一览表

监测点位	监测时间	监测项目	监测频次
S1 (**)	2025.12.22	重金属和无机物： 汞、砷、镉、铜、铅、六价铬、镍、总铬、锌； 挥发性有机物： 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷，1,1-二氯乙烯，顺-1,2-二氯乙烯、反1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯）； 半挥发性有机物： 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡； 其他项目： 石油烃、pH值、二噁英类、丙酮。	1次
S2 (**)	2025.11.20		1次
S3 (**)	2025.12.22		1次
S4 (**)	2025.11.20		1次
S5 (**)	2025.12.22		1次
S6 (**)	2025.11.20		1次
S7 (**)	2025.12.22		1次
S9 (**)	2025.12.23		1次
S10 (**)	2025.12.23		1次
S11 (**)	2025.12.23		1次
S12 (**)	2025.12.23		1次

8 质量保证及质量控制

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，验收监测采样方法、监测分析方法、监测质量保证和质量控制要求均按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819）、《浙江省环境质量技术保证规定第三版（试行）》执行。

8.1 监测分析方法

按国家污染物排放标准、环境质量和环境监测技术规范要求，采用列出的监测分析方法；对标准中未列出监测分析方法的污染物，优先选用国家现行标准分析方法，其次为行业现行标准分析方法；对于国内目前尚未制定标准分析方法的污染物，可参考使用国际（外）现行的标准分析方法，具体方法如下表 8.1-1。

表 8.1-1 监测分析方法

类别	监测项目	监测依据的标准（方法）名称及编号	检出限
废水监测	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L
	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	0.5mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
	**	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.05mg/L
	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T11896-1989	2.5mg/L
	可吸附有机卤素	水质 可吸附有机卤素(AOX)的测定 离子色谱法 HJ/T 83-2001	AOF: 5μg/L AOCl: 15μg/L AOBr: 9μg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.01mg/L	
有组织废气监测	含氧量	固定源废气监测技术规范 HJ/T 397-2007	/
	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	1.0mg/m ³
	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	3mg/m 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 693-2014	3mg/m 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	3mg/m ³
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.25mg/m ³
	**	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）	2mg/m ³
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	0.05mg/m ³

类别	监测项目	监测依据的标准（方法）名称及编号	检出限
	氟化氢	固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法 HJ 688-2019	0.08mg/m ³
	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）	0.003μg/m ³
	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	0.1μg/m ³
	**	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	0.07mg/m ³
	锡	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	0.3μg/m ³
	锑	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	0.02μg/m ³
	铜	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	0.2μg/m ³
	锰	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	0.07μg/m ³
	镍	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	0.1μg/m ³
	钴	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	0.008μg/m ³
	铈	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	0.008μg/m ³
	镉	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	0.008μg/m ³
	铅	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	0.2μg/m ³
	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	0.3μg/m ³
	**	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 HJ 734-2014	0.004mg/m ³
	**	空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 GB/T 15516-1995	0.25mg/m ³
	**	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 HJ 734-2014	0.004mg/m ³
	**	固定污染源废气 氯苯类化合物的测定 气相色谱法 HJ 1079-2019	0.07mg/m ³
	**	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 HJ 734-2014	0.004mg/m ³
	**	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 HJ 734-2014	0.01mg/m ³
	**	工作场所空气有毒物质测定第 133 部分：乙腈、丙烯腈和甲基丙烯腈 GBZ/T300.133-2017	0.4mg/m ³
	**	固定污染源排气中光气的测定 苯胺紫外分光光度法 HJ/T 31-1999	0.24mg/m ³

类别	监测项目	监测依据的标准（方法）名称及编号	检出限
	二噁英	HJ77.2-2008 环境空气和废气二噁英类的测定同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法。	0.0004ng/m ³
	**	固定污染源废气挥发性卤代烃的测定气袋采样-气相色谱法 HJ 1006-2018	0.3mg/m ³
	**	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 HJ 734-2014	0.004mg/m ³
	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	0.07mg/m ³
	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)5.4.10.3	0.01mg/m ³
	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	10 无量纲
无组织 废气监 测	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01mg/m ³
	**	环境空气 6 种挥发性羧酸类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 1220-2021	16μg/m ³
	**	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)	2mg/m ³
	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	0.07mg/m ³
	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	10 无量纲
噪声监 测	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/

8.2 监测仪器设备和人员

监测采样与测试分析人员均经考核合格并持证上岗，保证人员数量及专业技术背景、工作经历、监测能力与本次验收监测活动相匹配。主要监测人员见表 8.2-1。

表 8.2-1 主要监测人员

人员姓名	人员分类	证书编号
裘鹏俊	采样	HZ-SG-CY004
邵凯	采样	HZ-SG-CY001
谭冠鑫	采样	HZ-SG-CY005
胡逸腾	采样	HZ-SG-CY016
阮亦磊	采样	HZ-SG-CY006
王涛	采样	HZ-SG-CY008
方子杰	采样	HZ-SG-CY019
陈志源	采样	HZ-SG-CY017
韩叶剑	采样	HZ-SG-CY014
孙锬焜	采样	HZ-SG-CY024
王博	采样	HZ-SG-CY022
王琪瑶	实验分析	HZ-SG-FX002
冯云波	实验分析	HZ-SG-FX003
沈燕飞	实验分析	HZ-SG-FX004
周悦	实验分析	HZ-SG-FX005
董晓筱	实验分析	HZ-SG-FX006

人员姓名	人员分类	证书编号
张旦亚	实验分析	HZ-SG-FX008
范琛	实验分析	HZ-SG-FX011
孙滢	实验分析	HZ-SG-FX016
戴竹萱	实验分析	HZ-SG-FX014
顾万青	实验分析	HZ-SG-FX018
方敏	实验分析	HZ-SG-FX019
王宇莹	实验分析	HZ-SG-FX020
吴梦兰	实验分析	HZ-SG-FX022

监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。本次验收监测所使用的仪器名称、型号、编号及仪器检定情况见表 8.2-2。

表 8.2-2 主要监测设备名称及编号

类别	监测项目	仪器名称及型号	仪器编号	有效期
废水	pH 值	数据型笔式 pH-°C 测量仪	CY020-10	2025. 12. 18
	氨氮	双光束紫外可见分光光度计 TU-1901	FX004-01	2025. 12. 03
	总氮	双光束紫外可见分光光度计 TU-1901	FX004-01	2025. 12. 03
	总磷	可见分光光度计新悦 T6	FX047	2026. 3. 18
	氯化物	具塞滴定管 50mL	FX052-01	2028. 5. 8
	五日生化需氧量	便携式溶解氧测定仪 Pro20	FX015-03	2025. 12. 05
	可吸附有机卤素 (AOX)	离子色谱仪	FX032-01	2026. 8
	挥发酚	双光束紫外可见分光光度计 TU-1901	FX004-01	2025. 12. 03
	**	原子吸收分光光度计 (火焰、石墨炉) ICE-3500	FX033-01	2026-12-26
	悬浮物	分析天平 XSR304	FX095	2026. 05. 14
	化学需氧量	50mL 滴定管,	FX052-02	2027. 5. 16
	化学需氧量	标准 COD 消解器	FX009-003; FX009-04	2026. 9. 7
有组织废气	氨、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度、氟化氢、氯化氢、汞、砷、甲烷、甲醇、锡、锑、铜、锰、镍、钴、铈、镉、铅、铬、硫化氢	便携式流量压力综合校准装置	CY058	2026. 6. 30
		GH-60E 型自动烟尘烟气测试仪	CY006-05	2026. 10. 30
		GH-60E 型自动烟尘烟气测试仪	CY006-06	2026. 11. 26
		GH-60E 型自动烟尘烟气测试仪	CY006-07	2025. 12. 1
		GH-60E 型自动烟尘烟气测试仪	CY006-08	2025. 12. 1
		一体式烟气流速监测仪 3060-A	CY039	2025. 12. 9
		智能恒流大气采样器 KB-2400 型	CY002-08	2025. 12. 4
		智能恒流大气采样器 KB-2400 型	CY002-09	2025. 12. 4
		智能恒流大气采样器 KB-2400 型	CY002-10	2025. 12. 4
		智能恒流大气采样器 KB-2400 型	CY002-11	2025. 12. 4
		大容量真空箱气体采样仪	CY067-02	2025. 11. 29
		大容量真空箱气体采样仪	CY067-05	2025. 11. 29
		大容量真空箱气体采样仪	CY067-06	2025. 11. 29
		大容量真空箱气体采样仪	CY067-15	2025. 11. 29
		空气采样器	CY002-05	2025. 9. 29
		空气采样器	CY002-06	2025. 9. 29

类别	监测项目	仪器名称及型号	仪器编号	有效期
		2061 型双路 VOCs 气体采样器	CY056-01	2026.1.14
		2061 型双路 VOCs 气体采样器	CY056-02	2026.1.14
		一体式烟气流速监测仪	CY039	2026.1.1
	氨	双光束紫外可见分光光度计 TU-1901	FX004-01	2025.12.03
	甲苯	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	FX063	2026.11.07
	**	双光束紫外可见分光光度计 TU-1901	FX004-01	2025.12.03
	苯系物	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	FX063	2026.11.07
	氯苯类	气相色谱仪 GC9790 II	FX002-01	2026.12.25
	乙酸乙酯	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	FX063	2026.11.07
	丙酮	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	FX063	2026.11.07
	乙腈	GC-6890N 气相色谱仪	P-807	2027.03.10
	光气	双光束紫外可见分光光度计 TU-1901	FX004-01	2025.12.03
	二噁英	高分辨气相色谱-高分辨双聚焦磁 质谱联用仪 Thermo DFS	QW-EQU-016	2027.04.23
	二氯甲烷	GC-7890B 气相色谱仪	P-1128	2026.02.05
	酚类化合物	双光束紫外可见分光光度计 TU-1901	FX004-01	2025.12.03
	非甲烷总烃	气相色谱仪 GC9790 II	FX002-01	2026.12.25
	甲烷	气相色谱仪 GC9790 II	FX002-01	2026.12.25
	颗粒物	SQP 型电子天平 QUINTIX125D-1CN	CY059	2025.11.18
	氟化氢	离子色谱仪	FX032-01	2026.8
	氯化氢	离子色谱仪	FX032-01	2026.8
	汞	原子荧光光度计 AFS-10B	FX030-01	2025.12.03
	砷	原子荧光光度计 AFS-10B	FX030-01	2025.12.03
	甲醇	气相色谱仪 7890B	FX034-02	2025.8.19
	锡、锑、铜、锰、镍、 钴、铈、镉、铅、铬	电感耦合等离子体质谱仪 NexION1000G	FX089	2025.9.19
	硫化氢	双光束紫外可见分光光度计 TU-1901	FX004-01	2025.12.03
	无 组 织 废 气	氨、臭气浓度、酚类 化合物、甲醇、非甲 烷总烃	便携式流量压力综合校准装置	CY058
轻便三杯风向风速仪			CY017-03	2026.1.14
轻便三杯风向风速仪			CY017-04	2026.1.21
数字大气压计			CY018-03	2025.11.28
数字大气压计			CY018-04	2025.11.28
环境空气综合采样器			CY057-01	2025.8.8
			CY057-02	2025.8.8
			CY057-03	2025.8.8
空气采样器			CY002-06	2025.9.29
空气采样器			CY002-07	2025.9.29
智能恒流大气采样器			CY002-08	2025.12.4
			CY002-09	2025.12.4
			CY002-10	2025.12.4
			CY002-11	2025.12.4
环境空气颗粒物综合采样器			CY051	2025.10.10
大容量真空箱气体采样仪			CY067-08	2025.11.19
			CY067-09	2025.11.19

类别	监测项目	仪器名称及型号	仪器编号	有效期		
			CY067-10	2025. 11. 19		
			CY067-11	2025. 11. 19		
			CY067-08	2025. 11. 19		
	甲醇	气相色谱仪 7890B	FX034-02	2025. 8. 19		
	酚类化合物	双光束紫外可见分光光度计 TU-1901	FX004-01	2025. 12. 03		
	硫化氢	双光束紫外可见分光光度计 TU-1901	FX004-01	2025. 12. 03		
噪声	噪声		FX002-01	2026. 12. 25		
			轻便三杯风向风速仪	CY017-03	2026. 1. 14	
			噪声统计分析仪 AWA5688	CY010-06	2025. 10. 15	
				CY012-04	2025. 12. 8	
				声校准器 AWA6222	CY012-04	2025. 12. 8

8.3 废水监测分析过程中的质量保证和质量控制

废水的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程质控手段均按 HJ/T92、HJ/T91 和《浙江省环境质量技术保证规定第三版（试行）》等的要求进行。

废水采集前确定采样负责人，制定采样计划，并组织实施。每批水样根据《浙江省环境质量技术保证规定第三版（试行）》的要求选择部分项目加采现场空白样，与样品一起送实验室分析。采样时填写“水质采样记录表”，现场记录，及时核对采样计划、记录与水样，确保无错误或遗漏。

废水采集完成后立即转入保温箱，内置冰袋，确保 4℃避光冷藏，当天运输至实验室及时分析。水样交实验室时接收者与送样者双方在送样单上签名。每次分析结束后，除必要保存外，样品瓶及时清洗。

按照《环境监测分析方法标准制修订技术导则》（HJ 168）计算并确定方法检出限，并满足方法要求。每批样品采集不少于 10%的平行样，每批样品至少做一份样品的平行双样；对可以得到标准/质控样品的监测因子，每批样品或每 20 个样品测定一次，测定结果的准确度合格率必须达到 100%；对无标准/质控样品的监测因子，且可进行加标回收测试的，每批样品随机抽取一定比例的样品做加标回收。

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

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。现场监测期间，采样负责人对被测污染源工况进行核查并记录，确保生产设备和治理设施正常运行，工况条件符合监测要求。样品在采集完成后立即转入保温箱，避光保存，保证样品在保存、运输和制备过程中性状问题，当天运输至实验室及时分析。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。

气体监测分析过程中尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。确保被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即 30%—70%）。烟气采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测系统（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），在测试时保证采用流量的准确。

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声检测根据方案点位及《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-3008）中的方法进行，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。声级计在测试前后用标准发生器进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 测试数据无效。噪声仪器校验表见下表。

表 8.5-1 噪声测量前、后校准结果

现场测量仪器校准结果表						
仪器名称	仪器型号及编号	校准器型号及标准值	校准值 dB (A)		允许偏差	结果评价
			测量前	测量后		
噪声分析仪	AWA5688 CY010-06	AWA6222 CY012-04	94.2	94.0	0.5	合格
			94.2	94.0		

8.6 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。其中厂界无组织、噪声共监测 7 个点位，分两个周期采样。

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、RTO废气采样、车间尾气吸收塔采样
2025-07-02、2025-07-03	VAR-1/2废气排放口采样、车间无组织采样
2025-07-08、09、2025-07-18、19	厂界无组织采样、厂界噪声
2026-01-26、2026-01-27	雨水系统取样
2026-02-03、2026-02-04	TO废气采样
二噁英采样：2025年7月4日、7月5日（RTO）/6日、7日（VAR-1）/8日、9日（VAR-21）/2026年1月30日、31日（TO炉）	

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

监测日期	产品名称	环评设计产量 (t/d)	监测期间产量 (t/d)	运转负荷%
2025-06-30	**	**	**	75.60
	**	**	**	75.45
	**	**	**	75.11
2025-07-01	**	**	**	76.40
	**	**	**	76.65
	**	**	**	75.54
2025-07-02	**	**	**	76.00
	**	**	**	75.45
	**	**	**	75.11
2025-07-03	**	**	**	76.40
	**	**	**	76.05
	**	**	**	75.54
2025-07-04	**	**	**	76.00
	**	**	**	75.45
	**	**	**	75.11
2025-07-05	**	**	**	76.40
	**	**	**	76.05
	**	**	**	75.54
2025-07-06	**	**	**	76.40
	**	**	**	75.45
	**	**	**	75.54
2025-07-07	**	**	**	76.40
	**	**	**	75.45
	**	**	**	75.54

2025-07-08	**	**	**	76.80
	**	**	**	75.45
	**	**	**	75.54
2025-07-09	**	**	**	76.40
	**	**	**	75.45
	**	**	**	75.11
2025-07-18	**	**	**	76.00
	**	**	**	75.45
	**	**	**	75.11
2025-07-19	**	**	**	76.40
	**	**	**	75.45
	**	**	**	75.11
2026-01-26	**	**	**	93.00
	**	**	**	/
	**	**	**	/
2026-01-27	**	**	**	96.00
	**	**	**	/
	**	**	**	/
2026-02-03	**	**	**	96.40
	**	**	**	/
	**	**	**	/
2026-02-04	**	**	**	96.00
	**	**	**	/
	**	**	**	/

注：以上产品年生产天数为30天/年。

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 污染物排放监测结果

9.2.1.1 废水

废水监测结果见表 9.2-1、9.2-2。

监测结果显示：验收监测期间废水总排口 pH 值范围为 7.3~7.4，各污染物浓度最大日均值**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 1#雨水排放口 pH 值为 7.8，污染物浓度最大日均值分别为**。雨水排放口 pH、COD、NH₃-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)

监测位置	监测日期	次数	样品性状	pH 值	COD	BOD ₅	悬浮物	总磷	总氮	氨氮	AOX	氯化物	**
废水处理 设施进口 (调节池) ★1	2025-06-30	1	黑色浑浊	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
		2	黑色浑浊	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
		3	黑色浑浊	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
		4	黑色浑浊	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
		平均值或范围	/	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
废水处理 设施气浮 出口★2	2025-06-30	1	黑色浑浊	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
		2	黑色浑浊	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
		3	黑色浑浊	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
		4	黑色浑浊	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
		平均值或范围	/	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
废水处理 设施 MSBR系 统出口★3	2025-06-30	1	浅黄微浑	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
		2	浅黄微浑	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
		3	浅黄微浑	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
		4	浅黄微浑	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
		平均值或范围	/	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
废水处理 设施MBR 系统出口 ★4	2025-06-30	1	浅黄微浑	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
		2	浅黄微浑	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
		3	浅黄微浑	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
		4	浅黄微浑	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
		平均值或范围	/	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
废水总排 口(观察 井)★5	2025-06-30	1	浅黄微浑	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
		2	浅黄微浑	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
		3	浅黄微浑	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
		4	浅黄微浑	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
		平均值或范围	/	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
标准限值				6~9	300	500	120	8	60	35	8	-	5
达标情况				达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	-	达标	达标

监测位置	监测日期	次数	样品性状	pH 值	COD	BOD ₅	悬浮物	总磷	总氮	氨氮	AOX	氯化物	**
废水处理设施进口（调节池）★1	2025-07-01	1	黑色浑浊	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
		2	黑色浑浊	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
		3	黑色浑浊	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
		4	黑色浑浊	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
		平均值或范围	/	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
废水处理设施气浮出口★2	2025-07-01	1	黑色浑浊	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
		2	黑色浑浊	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
		3	黑色浑浊	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
		4	黑色浑浊	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
		平均值或范围	/	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
废水处理设施MSBR系统出口★3	2025-07-01	1	浅黄微浑	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
		2	浅黄微浑	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
		3	浅黄微浑	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
		4	浅黄微浑	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
		平均值或范围	/	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
废水处理设施MBR系统出口★4	2025-07-01	1	浅黄微浑	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
		2	浅黄微浑	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
		3	浅黄微浑	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
		4	浅黄微浑	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
		平均值或范围	/	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
废水总排口（观察井）★5	2025-07-01	1	浅黄微浑	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
		2	浅黄微浑	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
		3	浅黄微浑	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
		4	浅黄微浑	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
		平均值或范围	/	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
标准限值				6~9	500	300	120	8	60	35	8	-	5.0
达标情况				达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	-	达标

表 9.2-2 雨水监测结果 单位：浓度 mg/L(pH 除外)

监测位置	监测日期	次数	pH (无量纲)	化学需氧量	氨氮	总磷	悬浮物
1#雨水排放口	2026.01.26	1	7.8 (9.7℃)	**	**	**	**
		2	7.8 (9.6℃)	**	**	**	**
		平均值或范围	7.8	**	**	**	**
	2026.01.27	1	7.8 (38.2℃)	**	**	**	**
		2	7.8 (38.2℃)	**	**	**	**
		平均值或范围	7.8	**	**	**	**
5#雨水排放口	2026.01.26	1	7.9 (11.1℃)	**	**	**	**
		2	8.0 (11.2℃)	**	**	**	**
		平均值或范围	8.0	**	**	**	**
	2026.01.27	1	7.5 (10.2℃)	**	**	**	**
		2	7.5 (10.2℃)	**	**	**	**
		平均值或范围	7.5	**	**	**	**
标准限值			6~9	30	1.5	--	--
达标情况			达标	达标	达标	--	--

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近期自动监控数据。具体数据统计如下：

涉密内容，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

涉密内容，略

图 9.2-2 昌海生物产业园废水处理中心总排口 pH 值曲线

涉密内容，略

图 9.2-3 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

涉密内容，略

图 9.2-4 昌海生物产业园废水处理中心总排口氨氮浓度曲线

涉密内容，略

图 9.2-5 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 pH 值、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 9.2-7。

监测结果显示：监测期间，RTO 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**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。

监测结果显示：监测期间，TO 焚烧炉出口各污染物两个监测周期内最大排放浓度**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。

VAR-1 焚烧炉出口非甲烷总烃两个监测周期内**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。二噁英最大排放浓度**TEQng/m³，臭气浓度最大排放浓度**（无量纲），符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）排放限值要求。

VAR-2 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。

表 9.2-3 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	
检测断面	/	RTO焚烧炉进口						RTO焚烧炉出口						/	/	
检测周期	/	2025.06.30			2025.07.01			2025.06.30			2025.07.01			/	/	
氧含量	%	18.2			18.3			18.0			18.1			/	/	
二氧化硫	标态干烟气量	m ³ /h	/			/			**			**			/	/
	实测浓度	mg/m ³	/	/	/	/	/	/	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度平均值	mg/m ³	/			/			**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	/	/	/	/	/	/	**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度均值	mg/m ³	/			/			**			**			100	达标
	排放速率	kg/h	/			/			**			**			/	/
氮氧化物	标态干烟气量	m ³ /h	/			/			**			**			/	/
	实测浓度	mg/m ³	/	/	/	/	/	/	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度平均值	mg/m ³	/			/			**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	/	/	/	/	/	/	**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度均值	mg/m ³	/			/			**			**			200	达标
排放速率	kg/h	/			/			**			**			/	/	
硫化氢	标态干烟气量	m ³ /h	**			**			**			**			/	/
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	/	/
	最大实测浓度	mg/m ³	**			**			**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	/	/	/	/	/	/	**	**	**	**	**	**	/	/
	最大排放浓度	mg/m ³	/			/			**			**			5	达标
	排放速率	kg/h	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	/	/
最大排放速率	kg/h	**			**			**			**			/	/	
氨	标态干烟气量	m ³ /h	**			**			**			**			/	/
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	/	/

项目		单位	检测结果												评价标准	达标情况
	最大实测浓度	mg/m ³	**			**			**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	/	/
	排放速率	kg/h	**			**	**	**	**	**	**	**			/	/
臭气浓度	实测浓度	无量纲	/	/	/	/	/	/	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度最大值	无量纲	/			**			**			**			800	达标
非甲烷总烃	标态干烟气量	m ³ /h	**			**			**			**			/	/
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度平均值	mg/m ³	**			**			**			**			60	达标
	排放速率	kg/h	**			**			**			**			/	/
	处理效率	%	/			/			**			**			/	/
甲醇	标态干烟气量	m ³ /h	**			**			**			**			/	/
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度平均值	mg/m ³	**			**	**	**						/	/	
	排放浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度均值	mg/m ³	**			**			**			**			20	达标
	排放速率	kg/h	**			**			**			**			/	/
氯化氢	标态干烟气量	m ³ /h	**			**			**			**			/	/
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度平均值	mg/m ³	**			**			**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	/	/	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度均值	mg/m ³	/			/			**			**			10	达标
	排放速率	kg/h	**			**			**			**			/	/
颗	标态干烟气量	m ³ /h	/			/			**			**			/	/

项目		单位	检测结果												评价标准	达标情况		
颗粒物	排放浓度	mg/m ³	/	/	/	/	/	/	**	**	**	**	**	**	/	/		
	排放浓度均值	mg/m ³	/				/				**			**			20	达标
	排放速率	kg/h	/				/				**			**			/	/

续表 9.2-3 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
检测断面		/	RTO焚烧炉进口						RTO焚烧炉出口						/	/
检测周期		/	2025.07.04			2025.07.05			2025.07.04			2025.07.05			/	/
二噁英	标态干烟气量	m ³ /h	/	/	/	/	/	/	**	**	**	**	**	**	/	/
	氧含量	%	/			/			**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度	(TEQ)ng/m ³	/			/			**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度平均值	(TEQ)ng/m ³	/			/			**			**			0.1	达标

表 9.2-4 TO 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		/	TO焚烧炉进口						TO焚烧炉出口						/	/
检测周期		/	2026.02.03			2026.02.04			2026.02.03			2026.02.04			/	/
氧含量		%	18.4			17.7			11.2			9.5			/	/
二氧化硫	标态干烟气量	m ³ /h	/			/			**			**			/	/
	实测浓度	mg/m ³	/	/	/	/	/	/	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度平均值	mg/m ³	/			/			**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	/	/	/	/	/	/	**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度均值	mg/m ³	/			/			**			**			100	达标
	排放速率	kg/h	/			/			**			**			/	/
氮氧化物	标态干烟气量	m ³ /h	/			/			**			**			/	/
	实测浓度	mg/m ³	/	/	/	/	/	/	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度平均值	mg/m ³	/			/			**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	/	/	/	/	/	/	**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度均值	mg/m ³	/			/			**			**			200	达标
	排放速率	kg/h	/			/			**			**			/	/
颗粒物	标态干烟气量	m ³ /h	/			/			**			**				
	实测浓度	mg/m ³	/	/	/	/	/	/	**	**	**	**	**	**		
	实测浓度均值	mg/m ³	/			/			**			**				
	排放浓度	mg/m ³	/	/	/	/	/	/	**	**	**	**	**	**	20	达标
	排放浓度均值	mg/m ³	/			/			**			**				
	排放速率	kg/h	/			/			**			**				
硫化氢	标态干烟气量	m ³ /h	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度最大值	mg/m ³	**			**			**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	/			/			**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度最大值	mg/m ³	/			/			**			**			5	达标
	排放速率	kg/h	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	/	/
	排放速率最大值	kg/h	**			**			**			**			**	**

项目		单位	检测结果												评价标准	达标情况
氨	标态干烟气量	m ³ /h	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度最大值	mg/m ³	**			**			**			**			10	达标
	排放浓度	mg/m ³	/			/			**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度最大值	mg/m ³	/			/			**			**			**	**
	排放速率	kg/h	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	/	/
	排放速率最大值	kg/h	**			**			**			**			/	/
臭气浓度	实测浓度	无量纲	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度最大值	无量纲	**			**			**			**			800	达标
非甲烷总烃	标态干烟气量	m ³ /h	**			**			**			**			/	/
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度均值	mg/m ³	**			**			**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	/			/			**	**	**	**	**	**		
	排放浓度均值	mg/m ³	/			/			**			**			60	达标
	排放速率	kg/h	**			**			**			**			/	/
	处理效率	%	/			/			**			**			/	/
甲醛	标态干烟气量	m ³ /h	**			**			**			**			/	/
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度平均值	mg/m ³	**			**			**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	/			/			**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度均值	mg/m ³	/			/			**			**			1	达标
	排放速率	kg/h	**			**			**			**			/	/
氯化氢	标态干烟气量	m ³ /h	**			**			**			**			/	/
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度平均值	mg/m ³	**			**			**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	/			/			**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度均值	mg/m ³	/			/			**			**			10	达标
	排放速率	kg/h	**			**			**			**			/	/

项目		单位	检测结果												评价标准	达标情况
光气	标态干烟气量	m ³ /h	**			**			**			**			/	/
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度平均值	mg/m ³	**			**			**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	/			/			**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度均值	mg/m ³	/			/			**			**			**	**
	排放速率	kg/h	**			**			**			**			/	/
甲醇	标态干烟气量	m ³ /h	**			**			**			**			/	/
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度平均值	mg/m ³	**			**			**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	/			/			**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度均值	mg/m ³	/			/			**			**			20	达标
	排放速率	kg/h	**			**			**			**			/	/
处理效率	%	/			/			**			**			/	/	
乙酸乙酯	标态干烟气量	m ³ /h	**			**			**			**			/	/
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度平均值	mg/m ³	**			**			**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	/			/			**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度均值	mg/m ³	/			/			**			**			40	达标
	排放速率	kg/h	**			**			**			**			/	/
处理效率	%	/			/			**			**			/	/	
丙酮	标态干烟气量	m ³ /h	**			**			**			**			/	/
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度平均值	mg/m ³	**			**			**			**			*	*
	排放浓度	mg/m ³	/			/			**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度均值	mg/m ³	/			/			**			**			40	达标
	排放速率	kg/h	**			**			**			**			/	/
处理效率	%	/			/			**			**			/	/	
甲苯	标态干烟气量	m ³ /h	**			**			**			**			/	/
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	/	/

项目		单位	检测结果												评价标准	达标情况
	实测浓度平均值	mg/m ³	**			**			**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	/			/			**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度均值	mg/m ³	/			/			**			**			1	达标
	排放速率	kg/h	**			**			**			**			/	/
	处理效率	%	/			/			**			**			/	/
氯苯类	标态干烟气量	m ³ /h	**			**			**			**			/	/
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度平均值	mg/m ³	**			**			**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	/			/			**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度均值	mg/m ³	/			/			**			**			20	达标
	排放速率	kg/h	**			**			**			**			/	/
苯系物	标态干烟气量	m ³ /h	**			**			**			**			/	/
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度平均值	mg/m ³	**			**			**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	/			/			**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度均值	mg/m ³	/			/			**			**			30	达标
	排放速率	kg/h	**			**			**			**			/	/
	处理效率	%	/			/			**			**			/	/
二氯甲烷	标态干烟气量	m ³ /h	**			**			**			**			/	/
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度平均值	mg/m ³	**			**			**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度均值	mg/m ³	**			**			**			**			40	达标
排放速率	kg/h	**			**			**			**			/	/	
乙腈	标态干烟气量	m ³ /h	**			**			**			**			/	/
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度平均值	mg/m ³	**			**			**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度均值	mg/m ³	**			**			**			**			20	达标
排放速率	kg/h	**			**			**			**			/	/	

项目	单位	检测结果				评价标准	达标情况
处理效率	%	/	/	88.4	90.8	/	/

续表 9.2-4 TO 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	/	TO焚烧炉进口					RTO焚烧炉出口					/	/			
检测周期	/	/			/			2026.01.30			2026.01.31			/	/	
二噁英	标态干烟气量	m ³ /h	/	/	/	/	/	**	**	**	**	**	**	/	/	
	氧含量	%	/			/			**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度	(TEQ)ng/m ³	/			/			**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度平均值	(TEQ)ng/m ³	/			/			**			**			0.1	达标

表 9.2-5 车间尾气吸收塔气量监测结果

项目	单位	**车间检测结果					
检测断面	/	**车间尾气吸收塔废气出口					
检测周期	/	2025.06.30			2025.07.01		
标态干烟气量	m ³ /h	**	**	**	**	**	**
标杆气量均值	m ³ /h	**			**		

表 9.2-6 VAR-1 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	/	VAR-1气液焚烧炉废气出口						/	/	
检测周期	/	2025.07.02			2025.07.03			/	/	
氧含量	%	11.4			9.7			/	/	
二氧化硫	标态干烟气量	m ³ /h	**			**			/	/
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度平均值	mg/m ³	**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度均值	mg/m ³	**			**			100	达标
	排放速率	kg/h	**			**			/	/
氮氧化物	标态干烟气量	m ³ /h	**			**			/	/
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度平均值	mg/m ³	**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度均值	mg/m ³	**			**			300	达标
	排放速率	kg/h	**			**			/	/
一氧化碳	标态干烟气量	m ³ /h	**			**			/	/
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度平均值	mg/m ³	**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度均值	mg/m ³	**			**			100	达标
	排放速率	kg/h	**			**			/	/
非甲烷总烃	标态干烟气量	m ³ /h	**			**			/	/
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度平均值	mg/m ³	**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度均值	mg/m ³	**			**			60	达标
	排放速率	kg/h	**			**			/	/
氯化氢	标态干烟气量	m ³ /h	**			**			/	/
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度平均值	mg/m ³	**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度均值	mg/m ³	**			**			60	达标
	排放速率	kg/h	**			**			/	/
臭气浓度	实测浓度	无量纲	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度最大值	无量纲	**			**			800	达标
氟	标态干烟气量	m ³ /h	**			**			/	/

项目		单位	检测结果						评价标准	达标情况
化氢	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度平均值	mg/m ³	**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度均值	mg/m ³	**			**			4	达标
	排放速率	kg/h	**			**			/	/
砷	标态干烟气量	m ³ /h	**			**			/	/
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度平均值	mg/m ³	**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度均值	mg/m ³	**			**			0.5	达标
排放速率	kg/h	**			**			/	/	
汞	标态干烟气量	m ³ /h	**			**			/	/
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度平均值	mg/m ³	**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度均值	mg/m ³	**			**			0.05	达标
排放速率	kg/h	**			**			/	/	
铬	标态干烟气量	m ³ /h	**			**			/	/
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度平均值	mg/m ³	**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度均值	mg/m ³	**			**			0.5	达标
排放速率	kg/h	**			**			/	/	
锰	标态干烟气量	m ³ /h	**			**			/	/
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度平均值	mg/m ³	**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度均值	mg/m ³	**			**			/	/
排放速率	kg/h	**			**			/	/	
钴	标态干烟气量	m ³ /h	**			**			/	/
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度平均值	mg/m ³	**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度均值	mg/m ³	**			**			/	/
排放速率	kg/h	**			**			/	/	
镍	标态干烟气量	m ³ /h	**			**			/	/
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度平均值	mg/m ³	**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度均值	mg/m ³	**			**			/	/
排放速率	kg/h	**			**			/	/	
铜	标态干烟气量	m ³ /h	**			**			/	/
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度平均值	mg/m ³	**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度均值	mg/m ³	**			**			/	/
排放速率	kg/h	**			**			/	/	

项目		单位	检测结果					评价标准	达标情况		
镉	标态干烟气量	m ³ /h	**			**			/	/	
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/	
	实测浓度平均值	mg/m ³	**			**			/	/	
	排放浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/	
	排放浓度均值	mg/m ³	**			**			0.05	达标	
	排放速率	kg/h	**			**			/	/	
锡	标态干烟气量	m ³ /h	**			**			/	/	
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/	
	实测浓度平均值	mg/m ³	**	**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/	
	排放浓度均值	mg/m ³	**			**			/	/	
	排放速率	kg/h	**			**			/	/	
锑	标态干烟气量	m ³ /h	**			**			/	/	
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/	
	实测浓度平均值	mg/m ³	**	**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/	
	排放浓度均值	mg/m ³	**			**			/	/	
	排放速率	kg/h	**			**			/	/	
铊	标态干烟气量	m ³ /h	**			**			/	/	
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/	
	实测浓度平均值	mg/m ³	**	**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/	
	排放浓度均值	mg/m ³	**			**			0.05	达标	
	排放速率	kg/h	**			**			/	/	
铅	标态干烟气量	m ³ /h	**			**			/	/	
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/	
	实测浓度平均值	mg/m ³	**	**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/	
	排放浓度均值	mg/m ³	**			**			0.5	达标	
	排放速率	kg/h	**			**			/	/	
颗粒物	标态干烟气量	m ³ /h	**			**			/	/	
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/	
	实测浓度平均值	mg/m ³	**	**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/	
	排放浓度均值	mg/m ³	**	**			**			30	达标
	排放速率	kg/h	**			**			/	/	
甲醇	标态干烟气量	m ³ /h	**			**					
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**			
	实测浓度均值	mg/m ³	**	**			**				
	排放浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**			
	排放浓度均值	mg/m ³	**			**			20	达标	
	排放速率	kg/h	**			**					

注：VAR 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。

续表 9.2-6 VAR-1 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		/	VAR-1气液焚烧炉废气出口						/	/
检测周期		/	2025.07.06			2025.07.07			/	/
二噁英	标态干烟气量	m ³ /h	**	**	**	**	**	**	/	/
	氧含量	%	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度	(TEQ)ng/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度平均值	(TEQ)ng/m ³	**			**			/	/
	排放浓度	(TEQ)ng/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度平均值	(TEQ)ng/m ³	**			**			0.1	达标

表 9.2-7 VAR-2 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		/	VAR-2气液焚烧炉废气出口						/	/
检测周期		/	2025.07.02			2025.07.03			/	/
氧含量		%	12.9			11.2			/	/
二氧化硫	标态干烟气量	m ³ /h	**						/	/
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度平均值	mg/m ³	**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度均值	mg/m ³	**			**			100	达标
	排放速率	kg/h	**			**			/	/
氮氧化物	标态干烟气量	m ³ /h	**						/	/
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度平均值	mg/m ³	**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度均值	mg/m ³	**			**			300	达标
	排放速率	kg/h	**			**			/	/
一氧化碳	标态干烟气量	m ³ /h	**						/	/
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度平均值	mg/m ³	**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度均值	mg/m ³	**			**			100	达标
	排放速率	kg/h	**			**			/	/
氯化氢	标态干烟气量	m ³ /h	**						/	/
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度平均值	mg/m ³	**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度均值	mg/m ³	**			**			60	达标
	排放速率	kg/h	**			**			/	/
氟化氢	标态干烟气量	m ³ /h	**						/	/
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度平均值	mg/m ³	**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度均值	mg/m ³	**			**			4	达标
	排放速率	kg/h	**			**			/	/
颗	标态干烟气量	m ³ /h	**						/	/

项目		单位	检测结果						评价标准	达标情况
颗粒物	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度平均值	mg/m ³	**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度均值	mg/m ³	**			**			30	达标
	排放速率	kg/h	**			**			/	/
砷	标态干烟气量	m ³ /h	**			**			/	/
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度平均值	mg/m ³	**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度均值	mg/m ³	**			**			0.5	达标
汞	排放速率	kg/h	**			**			/	/
	标态干烟气量	m ³ /h	**			**			/	/
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度平均值	mg/m ³	**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
铬	排放浓度均值	mg/m ³	**			**			0.05	达标
	排放速率	kg/h	**			**			/	/
	标态干烟气量	m ³ /h	**			**			/	/
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度平均值	mg/m ³	**			**			/	/
锰	排放浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度均值	mg/m ³	**			**			/	/
	排放速率	kg/h	**			**			/	/
	标态干烟气量	m ³ /h	**			**			/	/
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
钴	实测浓度平均值	mg/m ³	**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度均值	mg/m ³	**			**			/	/
	排放速率	kg/h	**			**			/	/
	标态干烟气量	m ³ /h	**			**			/	/
镍	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度平均值	mg/m ³	**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度均值	mg/m ³	**			**			/	/
	排放速率	kg/h	**			**			/	/
铜	标态干烟气量	m ³ /h	**			**			/	/
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度平均值	mg/m ³	**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度均值	mg/m ³	**			**			/	/
排放速率	kg/h	**			**			/	/	

项目		单位	检测结果						评价标准	达标情况
镉	标态干烟气量	m ³ /h	**			**			/	/
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度平均值	mg/m ³	**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度均值	mg/m ³	**			**			0.05	达标
	排放速率	kg/h	**			**			/	/
锡	标态干烟气量	m ³ /h	**			**			/	/
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度平均值	mg/m ³	**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度均值	mg/m ³	**			**			/	/
	排放速率	kg/h	**			**			/	/
锑	标态干烟气量	m ³ /h	**			**			/	/
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度平均值	mg/m ³	**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度均值	mg/m ³	**			**			/	/
	排放速率	kg/h	**			**			/	/
铊	标态干烟气量	m ³ /h	**			**			/	/
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度平均值	mg/m ³	**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度均值	mg/m ³	**			**			0.05	达标
	排放速率	kg/h	**			**			/	/
铅	标态干烟气量	m ³ /h	**			**			/	/
	实测浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度平均值	mg/m ³	**			**			/	/
	排放浓度	mg/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度均值	mg/m ³	**			**			0.5	达标
	排放速率	kg/h	**			**			/	/

续表 9.2-7 VAR-2 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		/	VAR-2气液焚烧炉废气出口						/	/
检测周期		/	2025.07.08			2025.07.09			/	/
二噁英	标态干烟气量	m ³ /h	**	**	**	**	**	**	/	/
	氧含量	%	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度	(TEQ)ng/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	实测浓度平均值	(TEQ)ng/m ³	**			**			/	/
	排放浓度	(TEQ)ng/m ³	**	**	**	**	**	**	/	/
	排放浓度平均值	(TEQ)ng/m ³	**			**			0.5	达标

有组织污染源在线监测统计：

（1）RTO 排放口

本报告调查了昌海生物 2 台 RTO 炉排放口 2025 年 SO₂、NO_x、非甲烷总烃在线监控数据。

涉密内容，略

图 9.2-6 昌海生物 RTO 焚烧炉排放口 SO₂ 浓度曲线图

涉密内容，略

图 9.2-7 昌海生物 2#、3#RTO 焚烧炉排放口 NO_x 浓度曲线图

涉密内容，略

图 9.2-8 昌海生物 2#、3#RTO 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 RTO 焚烧炉排放口 SO₂、NO_x、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)TO 焚烧炉排放口

涉密内容，略

本报告调查了昌海生物 TO 废气焚烧炉排放口投用后 2026 年 1 月 1 日至 2026 年 3 月 31 日 SO₂、NO_x 在线监控数据。

图 9.2-9 昌海生物 TO 废气焚烧炉排放口 SO₂ 浓度曲线图

涉密内容，略

图 9.2-10 昌海生物 TO 废气焚烧炉排放口 NO_x 浓度曲线图

涉密内容，略

图 9.2-11 昌海生物 TO 废气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 TO 废气焚烧炉排放口 SO₂、NO_x 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。

(4)VAR-1 排放口气

本报告调查了本报告调查了 2025 年昌海生物 VAR-1 焚烧炉出口在线监控数据。

表 9.2-10 VAR-1 在线监测数据统计表（2025 年）

涉密内容，略

涉密内容，略

图 9.2-11 昌海生物 VAR-1 焚烧炉排放口烟尘浓度曲线图

涉密内容，略

图 9.2-12 昌海生物 VAR-1 焚烧炉排放口 SO₂ 浓度曲线图

涉密内容，略

图 9.2-13 昌海生物 VAR-1 焚烧炉排放口 NO_x 浓度曲线图

涉密内容，略

图 9.2-14 昌海生物 VAR-1 焚烧炉排放口 CO 浓度曲线图

涉密内容，略

图 9.2-15 昌海生物 VAR-1 焚烧炉排放口 HCl 浓度曲线图

根据在线监测数据可知：VAR-1 焚烧炉出口烟气中 SO₂、烟尘、CO、NO_x、HCl 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；**。

(3)VAR-2 焚烧炉烟气

本报告调查了本报告调查了 2025 年昌海生物 VAR-2 焚烧炉出口在线监控数据。

表 9.2-11 VAR-2 焚烧炉烟气在线监测数据统计表（2025 年）

涉密内容，略

涉密内容，略

图 9.2-16 昌海生物 VAR-2 焚烧炉排放口烟尘浓度曲线图

涉密内容，略

图 9.2-17 昌海生物 VAR-2 焚烧炉排放口 SO₂ 浓度曲线图

涉密内容，略

图 9.2-18 昌海生物 VAR-2 焚烧炉排放口 NO_x 浓度曲线图

涉密内容，略

图 9.2-19 昌海生物 VAR-2 焚烧炉排放口 CO 浓度曲线图

涉密内容，略

图 9.2-20 昌海生物 VAR-2 焚烧炉排放口 HCl 浓度曲线图

根据在线监测数据可知：VAR-2 焚烧炉出口烟气中 SO₂、烟尘、CO、NO_x、HCl 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；**。

2、无组织监测

车间无组织监测结果见表 9.2-8，厂界无组织监测结果见表 9.2-9。监测期间气象参数测量结果见表 9.2-10。

表 9.2-8 车间无组织废气监测结果 单位：mg/m³

监测位置	**车间东门					
监测日期	2025.07.02			2025.07.03		
非甲烷总烃	**	**	**	**	**	**
最大值	**			**		
标准值	6			6		
达标情况	达标			达标		

表 9.2-10 监测期间气象参数

采样日期	检测频次	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (Kpa)	天气情况
2025 年 07 月 02 日	第一次	东	1.0	34.0	99.9	晴
	第二次	东	1.1	34.0	99.9	晴
	第三次	东	1.0	34.1	99.9	晴
2025 年 07 月 03 日	第一次	东	1.3	34.2	99.8	晴
	第二次	东	1.2	34.2	99.9	晴
	第三次	东	1.3	34.3	99.9	晴
2025 年 07 月 08 日	第一次	东北	1.8	31.2	100.12	晴
	第二次	东北	1.9	30.7	100.34	晴
	第三次	东北	2.2	28.5	100.55	晴
	第四次	东	2.4	26.2	100.72	晴
2025 年 07 月 09 日	第一次	东北	1.6	36.2	100.84	晴
	第二次	东北	1.9	36.7	100.76	晴
	第三次	北	1.5	35.9	100.88	晴
	第四次	东北	1.7	34.3	100.93	晴
2025 年 07 月 18 日	第一次	北	1.3	33.7	100.38	晴
	第二次	东北	1.4	34.4	100.32	晴
	第三次	北	1.6	35.8	100.21	晴
	第四次	北	1.6	35.7	100.18	晴
2025 年 07 月 19 日	第一次	北	1.9	33.8	101.1	晴
	第二次	北	2.6	34.1	101.1	晴
	第三次	东北	2.8	35.9	101.0	晴
	第四次	北	1.7	35.6	100.9	晴

表 9.2-9 厂界无组织监测结果

单位: mg/m³

采样日期	监测点位及编号	硫化氢	氨	臭气浓度(无量纲)	氯化氢	**	**	非甲烷总烃(以碳计)	**
2025.07.08	厂界西南	0.001	0.07	**	**	**	**	**	**
		0.001	0.07	**	**	**	**	**	**
		0.002	0.08	**	**	**	**	**	**
		0.001	0.06	**	/	/	/	/	/
	厂界西	0.001	0.08	**	**	**	**	**	**
		0.001	0.09	**	**	**	**	**	**
		0.001	0.07	**	**	**	**	**	**
		<0.001	0.07	**	/	/	/	/	/
2025.07.09	厂界西南	0.001	0.08	**	**	**	**	**	**
		0.001	0.07	**	**	**	**	**	**
		0.002	0.08	**	**	**	**	**	**
		0.001	0.09	**	/	/	/	/	/
	厂界西	0.001	0.08	**	**	**	**	**	**
		<0.001	0.08	**	**	**	**	**	**
		<0.001	0.07	**	**	**	**	**	**
		0.001	0.07	**	/	/	/	/	/
2025.7.18	厂界北	0.002	0.05	**	**	**	**	**	**
		0.001	0.07	**	**	**	**	**	**

采样日期	监测点位及编号	硫化氢	氨	臭气浓度(无量纲)	氯化氢	**	**	非甲烷总烃(以碳计)	**
		0.001	0.06	**	**	**	**	**	**
		0.002	0.06	**	/	/	/	/	/
	厂界北偏东	0.001	0.08	**	**	**	**	**	**
		0.001	0.07	**	**	**	**	**	**
		0.001	0.09	**	**	**	**	**	**
		0.002	0.09	**	/	/	/	/	/
	厂界东偏南	0.002	0.05	**	**	**	**	**	**
		0.001	0.05	**	**	**	**	**	**
		0.001	0.05	**	**	**	**	**	**
		0.001	0.06	**	/	/	/	/	/
	厂界东南	0.001	0.06	**	**	**	**	**	**
		<0.001	0.07	**	**	**	**	**	**
		0.001	0.08	**	**	**	**	**	**
		0.001	0.07	**	/	/	/	/	/
	厂界南	<0.001	0.08	**	**	**	**	**	**
		0.002	0.10	**	**	**	**	**	**
0.002		0.10	**	**	**	**	**	**	
0.001		0.09	**	/	/	/	/	/	
2025.7.19	厂界北	0.002	0.06	**	**	**	**	**	**
		0.002	0.05	**	**	**	**	**	**

采样日期	监测点位及编号	硫化氢	氨	臭气浓度(无量纲)	氯化氢	**	**	非甲烷总烃(以碳计)	**
		0.001	0.06	**	**	**	**	**	**
		0.001	0.07	**	/	/	/	/	/
	厂界北偏东	0.001	0.08	**	**	**	**	**	**
		0.001	0.08	**	**	**	**	**	**
		0.002	0.09	**	**	**	**	**	**
		0.002	0.08	**	/	/	/	/	/
	厂界东偏南	0.002	0.06	**	**	**	**	**	**
		0.002	0.07	**	**	**	**	**	**
		0.002	0.06	**	**	**	**	**	**
		0.001	0.06	**	/	/	/	/	/
	厂界东南	0.001	0.08	**	**	**	**	**	**
		0.001	0.06	**	**	**	**	**	**
		0.001	0.08	**	**	**	**	**	**
		0.002	0.07	**	/	/	/	/	/
	厂界南	0.002	0.08	**	**	**	**	**	**
		0.001	0.11	**	**	**	**	**	**
		0.001	0.10	**	**	**	**	**	**
		0.001	0.09	**	/	/	/	/	/
	最大值	0.002	0.11	**	**	**	**	**	**
	标准值	0.06	1.5	20	0.2	-	0.2	4.0	-
	达标情况	达标	达标	达标	达标	-	达标	达标	-

监测结果显示：厂区内**车间无组织废气监控点非甲烷总烃浓度最大值为0.88mg/m³。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/m³，氨浓度最大值为**mg/m³，臭气浓度最大值为**，氯化氢浓度最大值为**mg/m³，**浓度<**mg/m³，**浓度最大值为<**mg/m³，**浓度最大值为<**mg/m³，非甲烷总烃浓度最大值为1.20mg/m³。氯化氢、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，非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2排放限值，氨、硫化氢符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1排放限值。

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 9.2-11。

表 9.2-11 厂界噪声监测结果 单位：dB（A）

检测日期	测点位置	主要声源	昼间测量值	夜间测量值
2025 年 07 月 08 日	厂界西南	交通	**	**
	厂界西	交通	**	**
2025 年 07 月 18 日	厂界北偏西	机械	**	**
	厂界北偏东	机械	**	**
	厂界东偏北	交通	**	**
	厂界东偏南	交通	**	**
	厂界南	交通	**	**
2025 年 07 月 09 日	厂界西南	交通	**	**
	厂界西	交通	**	**
2025 年 07 月 19 日	厂界北偏西	机械	**	**
	厂界北偏东	机械	**	**
	厂界东偏北	交通	**	**
	厂界东偏南	交通	**	**
	厂界南	交通	**	**

（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 52~64dB（A），夜间为 48-54dB（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。

9.2.1.4 固（液）体废物

本项目生产过程中产生的危险废物包括：蒸馏/精馏废液、废催化剂、溶剂报废更换产生的废溶剂、沾染危化品废包装物、废矿物油、废气冷凝液。本项目产生的一般固废包括未沾染危化品废包装物。

根据调查，验收调查期间，本项目产生的蒸馏/精馏废液、废溶剂、废矿物油、废气冷凝液纳入 VAR 焚烧炉处理；废催化剂委托宁波康纳科技有限公司处置，沾染危化品废包装物委托**等有资质的单位处置。企业实际运行中可根据危废组分、焚烧炉运行情况、处置经济型和便利性等综合因素选择厂内焚烧或委托处置。未沾染危化品废包装物属于一般固废，委外处置。

本项目固体废弃物分类及处置去向见表 9.2-12。

表 9.2-12 本项目固废产生和处置情况汇总表

涉密内容，略

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，**项目在调试期间（2025年6月~2月）工艺废水产生量约**t/a，根据各产品产能折算达产工况下排放量**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_{Cr}、NH₃-N 日均排放最大值分别为 382mg/L 和 2.43mg/L，经计算本项目废水排放总量核算见下表。

表 9.2-13 废水污染物排放总量核算结果

类别	污染物		环评核定量		实际排放量（达产规模下）		是否符合总量控制指标的要求
			排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）	
废水	废水量		**	/	*	/	符合
	COD _{Cr}	纳管	**	**	**	**	符合
		排环境	**	**	**	**	符合
	氨氮	纳管	**	**	**	**	符合
		排环境	**	**	**	**	符合

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_{Cr}、NH₃-N 排放总量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。

2、废气污染物：

本项目排放的废气污染物包括：VOCs、**、非甲烷总烃、氨、臭气浓度等，其中纳入总量控制的污染物为：VOCs。

VOCs：本次试生产项目 VOCs 有组织排放主要来自 RTO 焚烧炉、TO 焚烧炉。本项目涉及的**车间除生产本项目产品外，还生产**系列衍生产品。根据本次验收监测数据，2218 车间排气量两个周期最大均值为**m³/h，监测期间车间废气均进入 RTO 焚烧炉，RTO 排放口非甲烷总烃两个周期内最大均值为**mg/m³。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 9.2-14 废气污染物 VOCs 排放总量核算结果

污染源	环评核定量	非甲烷总烃（mg/m ³ ）	车间排气量（m ³ /h）	年生产时间（h/a）	达产规模下实际排放量（t/a）	是否符合总量控制指标的要求
RTO排放口	**	**	**	**	**	符合，**。
无组织	**	**	**	**	**	
合计	**	/	/	/	**	

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）。

3、“以新带老”削减总量及全厂排污量

根据《浙江医药股份有限公司昌海生物分公司合成维生素*工艺优化及技改提升项目环境影响报告书》，本次新增**项目与拟削减番茄红素项目对比，机溶剂周转量明显减少。本项目实施后昌海生物全厂排污总量不新增。

本项目实施后，昌海生物全公司 COD、NH₃-N、VOCs、SO₂、NO_x、工业烟粉尘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。

表 9.2-15 本项目总量控制平衡方案（单位：t/a）

项 目	COD	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x	工业烟粉尘	VOCs
企业现有排污权指标	**	**	**	**	**	**
企业现有项目（已建+在建） 达产排放量	**	**	**	**	**	**
本项目排放量	**	**	**	**	**	**
“以新带老”削减量	**	**	**	**	**	**
本项目实施后全厂排放量合计	**	**	**	**	**	**
本项目实施后增减量 （与企业现有排污总量指标比较）	**	**	**	**	**	**

本项目调试期间，2025 年 6 月~2026 年 2 月 9 个月内全厂实际废水排放量为**吨，经计算全年 12 个月排水量预计为**吨，纳管 COD 总量**吨/年、氨氮**吨/年。本项目实施后全厂达产量规模下废水污染物总量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（纳管 COD≤**吨/年、氨氮≤**吨/年）。详见表 9.2-16。

表 9.2-16 全厂废水污染物总量排放情况

类别	污 染 物		排污许可证许可量		达产规模下实际排放量		是否符合总量 控制指标的 要求
			排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	
废水	废水量		**	**	**	**	符合
	COD _{Cr}	纳管	**	**	**	**	符合
		排环境	**	**	**	**	符合
	氨氮	纳管	**	**	**	**	符合
		排环境	**	**	**	**	符合

本项目实施后，新建 TO 焚烧炉实际排放总量氮氧化物**吨/年、二氧化硫**吨/年、VOCs**吨/年，均满足备案登记表审批、排污许可证规定的总量控制指标的要求（氮氧化物≤**吨/年、二氧化硫≤**吨/年、VOCs≤**吨/年）。本项目涉及的 TO 炉、RTO 炉、VAR-1、VAR-2 废气排放口污染物实际排放量均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（颗粒物 \leq **吨/年、氮氧化物 \leq **吨/年、二氧化硫 \leq 66.948吨/年、VOCs \leq **吨/年）。详见表 9.2-17。

表 9.2-17 全厂废气污染物总量排放情况

废气排放口	污染因子	排污许可浓度 (mg/m ³)	排污许可证许可总量(吨/年)	实际排放最大浓度 (mg/m ³)	实际排放气量 (m ³ /h)	达产规模下实际排放量 (吨/年)	是否符合总量控制指标的要求
TO 炉排放口 (DA001)	氮氧化物	200	**	**	**	**	符合
	二氧化硫	100	**	**	**	**	符合
	VOCs	60	**	**	**	**	符合
VAR-1 排放口 (DA002)	颗粒物	30	**	**	**	**	符合
	氮氧化物	300	**	**	**	**	符合
	二氧化硫	100	**	**	**	**	符合
	VOCs	60	**	**	**	**	符合
RTO 排放口 (DA010)	氮氧化物	200	**	**	**	**	符合
	二氧化硫	100	**	**	**	**	符合
	VOCs	60	**	**	**	**	符合
VAR-2 排放口 (DA011)	颗粒物	30	**	**	**	**	符合
	氮氧化物	300	**	**	**	**	符合
	二氧化硫	100	**	**	**	**	符合
合计	颗粒物	-	**	**	**	**	符合
	氮氧化物	-	**	**	**	**	符合
	二氧化硫	-	**	**	**	**	符合
	VOCs	-	**	**	**	**	符合

9.2.2 环保设施处理效率监测结果

9.2.2.1 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**%、**%，**去除效率为**%、**%。

表 9.2-18 废水处理设施处理效率

监测时间	监测项目	废水处理设施进口（调节池）	废水总排口（观察井）	处理效率 (%)
		日均浓度(mg/L)	日均浓度(mg/L)	
2025.06.30	化学需氧量	**	**	**
	五日生化需氧量	**	**	**

监测时间	监测项目	废水处理设施进口（调节池）	废水总排口（观察井）	处理效率 (%)
		日均浓度(mg/L)	日均浓度(mg/L)	
	悬浮物	**	**	**
	总磷	**	**	**
	总氮	**	**	**
	氨氮	**	**	**
	AOX	**	**	**
	**	**	**	**
2025.07.01	化学需氧量	**	**	**
	五日生化需氧量	**	**	**
	悬浮物	**	**	**
	总磷	**	**	**
	总氮	**	**	**
	氨氮	**	**	**
	AOX	**	**	**
	**	**	**	**

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 RTO 废气处理装置，非甲烷总烃去除效率**%、**%，甲醇去除效率**%，其余指标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。

两个监测周期内 TO 废气处理装置，非甲烷总烃去除效率**%、**%，**。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。

VAR-1 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 VAR-1 炉进口不监测，只监测出口，不计算 VAR-1 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

现有 VAR-1/2 焚烧炉处理能力**吨/年，2025 年危废处置量**吨（其中含对外经营量**吨），VAR-1/2 焚烧炉有富余能力处置本项目废液。根据调查，两台 VAR 焚烧炉运行稳定，焚烧废气达标排放。

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

点位名称	W1(**)	W2(**)	W3 (**)	W4 (**)	W5 (**)	IV类标准
采样日期	2025.12.22	2025.12.22	2025.12.22	2025.12.23	2025.12.23	
pH值（无量纲）	**	**	**	**	**	6.5-8.5
色度（度）	**	**	**	**	**	25
嗅和味（无量纲）	**	**	**	**	**	无
浑浊度（NTU）	**	**	**	**	**	10
肉眼可见物（无量纲）	**	**	**	**	**	无
钠（mg/L）	**	**	**	**	**	400
总硬度（mg/L）	**	**	**	**	**	650
溶解性总固体（mg/L）	**	**	**	**	**	2000
硫酸盐（mg/L）	**	**	**	**	**	350
氯化物（mg/L）	**	**	**	**	**	350
铁（mg/L）	**	**	**	**	**	2
锰（mg/L）	**	**	**	**	**	1.5
铜（mg/L）	**	**	**	**	**	1.5
锌（mg/L）	**	**	**	**	**	5
铝（mg/L）	**	**	**	**	**	0.5
挥发酚（mg/L）	**	**	**	**	**	0.01
阴离子表面活性剂（mg/L）	**	**	**	**	**	0.3
高锰酸盐指数（mg/L）	**	**	**	**	**	10
氨氮（mg/L）	**	**	**	**	**	1.5
硫化物（mg/L）	**	**	**	**	**	0.1
亚硝酸盐氮（mg/L）	**	**	**	**	**	4.8
硝酸盐氮（mg/L）	**	**	**	**	**	30

氰化物 (mg/L)	**	**	**	**	**	0.1
氟化物 (mg/L)	**	**	**	**	**	2
碘化物 (mg/L)	**	**	**	**	**	0.5
汞 (mg/L)	**	**	**	**	**	0.002
砷 (mg/L)	**	**	**	**	**	0.05
硒 (mg/L)	**	**	**	**	**	0.1
镉 (mg/L)	**	**	**	**	**	0.01
六价铬 (mg/L)	**	**	**	**	**	0.1
铅 (mg/L)	**	**	**	**	**	0.1
三氯甲烷 (mg/L)	**	**	**	**	**	0.3
四氯化碳 (mg/L)	**	**	**	**	**	0.05
苯 (mg/L)	**	**	**	**	**	0.12
甲苯 (mg/L)	**	**	**	**	**	1.4
石油烃(C10-C40) (mg/L)	**	**	**	**	**	1.2
丙酮 (mg/L)	**	**	**	**	**	20L
二氯甲烷 (mg/L)	**	**	**	**	**	0.5
氯乙烯 (mg/L)	**	**	**	**	**	0.09
二甲苯 (mg/L)	邻二甲苯	**	**	**	**	1
	间, 对二甲苯	**	**	**	**	
1,2-二氯乙烷	**	**	**	**	**	0.04
氯苯	**	**	**	**	**	0.6

表 9.3-2 土壤监测结果表

采样点（深度单位：m）		S1（**）	S3（**）	S5（**）	S7（**）	S9（**）	S10（**）	S11（**）	S12（**）	S0（对照点）	第二类用地筛选值（mg/kg）
监测时间		2025.12.22					2025.12.23				
监测因子	单位	**	**	**	**	**	**	**	**	**	
砷	mg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	60
镉	mg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	65
铬（六价）	mg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	5.7
铜	mg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	18000
铅	mg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	800
汞	mg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	38
镍	mg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	900
四氯化碳	μg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	2.8
氯仿	μg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	0.9
氯甲烷	μg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	37
1,1-二氯乙烷	μg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	5
1,2-二氯乙烷	μg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	5
1,1-二氯乙烯	μg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	66
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	596
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	54
二氯甲烷	μg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	616
1,2-二氯丙烷	μg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	5
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	10
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	6.8

四氯乙烯	μg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	53
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	840
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	2.8
三氯乙烯	μg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	2.8
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	0.5
氯乙烯	μg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	0.43
苯	μg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	4
氯苯	μg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	270
1,2-二氯苯	μg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	560
1,4-二氯苯	μg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	20
乙苯	μg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	28
苯乙烯	μg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	1290
甲苯	μg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	1200
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	570
邻二甲苯	μg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	640
硝基苯	mg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	76
苯胺	μg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	260
2-氯酚	mg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	2256
苯并[a]蒽	mg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	15
苯并[a]芘	mg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	1.5
苯并[b]荧蒽	mg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	15
苯并[k]荧蒽	mg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	151
蒽	mg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	1293
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	15
萘	mg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	70

二噁英	mg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	4500
石油烃	μg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	/
丙酮	mg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	/
锌	mg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	1000

续表 9.3-2 土壤深层监测结果表

采样点（深度单位： m）		S2（**）				S4（**）				S8（**）				第二类用地筛选值 （mg/kg）
监测时间		2025.11.20												
监测因子	单位	0-0.5m	1.5-2m	3-4m	5-6m	0-0.5m	1.5-2m	3-4m	5-6m	0-0.5m	1.5-2m	3-4m	5-6m	
砷	mg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	60
镉	mg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	65
铬（六价）	mg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	5.7
铜	mg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	18000
铅	mg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	800
汞	mg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	38
镍	mg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	900
四氯化碳	μg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	2.8
氯仿	μg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	0.9
氯甲烷	μg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	37
1,1-二氯乙烷	μg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	5
1,2-二氯乙烷	μg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	5
1,1-二氯乙烯	μg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	66
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	596
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	54
二氯甲烷	μg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	616
1,2-二氯丙烷	μg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	5

1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	10
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	6.8
四氯乙烯	µg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	53
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	840
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	2.8
三氯乙烯	µg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	2.8
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	0.5
氯乙烯	µg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	0.43
苯	µg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	4
氯苯	µg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	270
1,2-二氯苯	µg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	560
1,4-二氯苯	µg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	20
乙苯	µg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	28
苯乙烯	µg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	1290
甲苯	µg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	1200
间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	570
邻二甲苯	µg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	640
硝基苯	mg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	76
苯胺	µg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	260
2-氯酚	mg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	2256
苯并[a]蒽	mg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	15
苯并[a]芘	mg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	1.5
苯并[b]荧蒽	mg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	15

苯并[k]荧 蒽	mg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	151
蒽	mg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	1293
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	1.5
茚并 [1,2,3-cd] 芘	mg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	15
萘	mg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	70
石油烃	mg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	4×10 ⁻⁵
丙酮	mg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	4500
锌	μg/kg	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	/

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**%、**%，**去除效率为**%、**%。

2、废气治理设施

根据本次验收监测结果：两个监测周期内 RTO 废气处理装置，非甲烷总烃去除效率**%、**%，**去除效率**%，其余指标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。

两个监测周期内 TO 废气处理装置，非甲烷总烃去除效率**%、**%，**。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。

VAR-1 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 VAR-1 进口不监测，只监测出口，不计算 VAR-1 废气处理效率。

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。

4、固体废物治理设施

现有 VAR-1/2 焚烧炉处理能力**吨/年，2025 年危废处置量**吨（其中含对外经营量**吨），VAR-1/2 焚烧炉有富余能力处置本项目废液。根据调查，两台 VAR 焚烧炉运行稳定，焚烧废气达标排放。

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 7.3~7.4，各污染物浓度最大日均值**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 1#雨水排放口 pH 值为 7.8，污染物浓度最大日均值**。雨水排放口 pH、COD、NH₃-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，RTO 焚烧炉出口各污染物两个监测周期内最大排放浓度**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。

监测结果显示：监测期间，TO 焚烧炉出口各污染物两个监测周期内最大排放浓度**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。

VAR-1 焚烧炉出口非甲烷总烃两个监测周期内**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。二噁英最大排放浓度**TEQng/m³，臭气浓度最大排放浓度**（无量纲），符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）排放限值要求。

VAR-2 气液焚烧炉出口各污染物两个监测周期内最大排放浓度**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。

2、无组织废气

监测结果显示：厂区内**车间无组织废气监控点非甲烷总烃浓度最大值为**mg/m³。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**。氯化氢、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，非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 排放限值，氨、硫化氢符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 排放限值。

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 52~64dB（A），夜间为 48-54dB（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。

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：蒸馏/精馏废液、废催化剂、溶剂报废更换产生的废溶剂、沾染危化品废包装物、废矿物油、废气冷凝液。本项目产生的一般固废包括未沾染危化品废包装物。

根据调查，验收调查期间，本项目产生的蒸馏/精馏废液、废溶剂、废矿物油、废气冷凝液纳入 VAR 焚烧炉处理；废催化剂委托**有限公司处置，沾染危化品废包装物委托**公司等资质的单位处置。企业实际运行中可根据危废组分、焚烧炉运行情况、处置经济型和便利性等综合因素选择厂内焚烧或委托处置。未沾染危化品废包装物属于一般固废，委外处置。

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，**项目在调试期间（2025 年 6 月~2 月）工艺废水产生量约**t/a，根据各产品产能折算达产工况下排放量**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_{Cr}、NH₃-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

类别	污染物		环评核定量		实际排放量（达产规模下）		是否符合总量控制指标的要求
			排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）	
废水	废水量		**	/	**	/	符合
	COD _{Cr}	纳管	**	**	**	**	符合
		排环境	**	**	**	**	符合
	氨氮	纳管	**	**	**	**	符合
		排环境	**	**	**	**	符合

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_{Cr}、NH₃-N 排放总量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。

2、废气污染物：

本项目排放的废气污染物包括：VOCs、甲**、非甲烷总烃、氨、臭气浓度等，其中纳入总量控制的污染物为：VOCs。

VOCs：本次试生产项目 VOCs 有组织排放主要来自 RTO 焚烧炉、TO 焚烧炉。本项目涉及的**车间除生产本项目产品外，还生产**系列衍生产品。根据本次验收监测数据，**车间排气量两个周期最大均值为**m³/h，监测期间车间废气均进入 RTO 焚烧炉，RTO 排放口非甲烷总烃两个周期内最大均值为**mg/m³。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

污染源	环评核定量	非甲烷总烃 (mg/m ³)	车间排气量 (m ³ /h)	年生产时间 (h/a)	达产规模下实际排放量 (t/a)	是否符合总量控制指标的要求
RTO排放口	**	**	**	**	**	符合，**。
无组织	**	**	**	**	**	
合计	**	**	**	**	**	

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）。

3、全厂污染物：

本项目调试期间，2025 年 6 月~2026 年 2 月 9 个月内全厂实际废水排放量为**吨，经计算全年 12 个月排水量预计为**吨，纳管 COD 总量**吨/年、氨氮**吨/年。本项目实施后全厂达产量规模下废水污染物总量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（纳管 COD≤**吨/年、氨氮≤**吨/年）。详见下表：

表 10.1-3 全厂废水污染物总量排放情况

类别	污染物	排污许可证许可量		达产规模下实际排放量		是否符合总量控制指标的要求	
		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)		
废水	废水量		**	**	**	**	符合
	COD _{Cr}	纳管	**	**	**	**	符合
		排环境	**	**	**	**	符合
	氨氮	纳管	**	**	**	**	符合
		排环境	**	**	**	**	符合

本项目实施后，新建 TO 焚烧炉实际排放总量氮氧化物**吨/年、二氧化硫**吨/年、VOCs**吨/年，均满足备案登记表审批、排污许可证规定的总量控制指标的要求（氮氧化物≤**吨/年、二氧化硫≤**吨/年、VOCs≤**吨/年）。本项目涉及的 TO 炉、RTO 炉、VAR-1、VAR-2 废气排放口污染物实际排放量均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（颗粒物≤**吨/年、氮氧化物≤**吨/年、二氧化硫≤**吨/年、VOCs≤**吨/年）。详见下表：

表 10.1-3 全厂废气污染物总量排放情况

废气排放口	污染因子	排污许可浓度 (mg/m ³)	排污许可证许可总量 (吨/年)	实际排放最大浓度 (mg/m ³)	实际排放气量 (m ³ /h)	达产规模下实际排放量 (吨/年)	是否符合总量控制指标的要求
TO 炉排放口 (DA001)	氮氧化物	200	**	**	**	**	符合
	二氧化硫	100	**	**	**	**	符合
	VOCs	60	**	**	**	**	符合
VAR-1 排放口 (DA002)	颗粒物	30	**	**	**	**	符合
	氮氧化物	300	**	**	**	**	符合
	二氧化硫	100	**	**	**	**	符合
	VOCs	60	**	**	**	**	符合
RTO 排放口 (DA010)	氮氧化物	200	**	**	**	**	符合
	二氧化硫	100	**	**	**	**	符合
	VOCs	60	**	**	**	**	符合
VAR-2 排放口 (DA011)	颗粒物	30	**	**	**	**	符合
	氮氧化物	300	**	**	**	**	符合
	二氧化硫	100	**	**	**	**	符合
合计	颗粒物	-	**	**	**	**	符合
	氮氧化物	-	**	**	**	**	符合
	二氧化硫	-	**	**	**	**	符合
	VOCs	-	**	**	**	**	符合

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

按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 制药》（HJ792-2016），该项目竣工环境保护验收监测期间，通过发放意见调查表的形式征求当地公众的意见。调查统计结果详见表 10-1。

本次调查共发放调查问卷 55 份，收回调查表 55 份。调查对象主要为附近村庄及创业家园居住的工人。男性占有调查人员的 20%，女性占 80%；被调查人员中年龄 50 岁以上的占 63.6%，40~50 岁的占 5.5%，30~40 岁占 16.4，30 岁以下 14.5%；调查人员均居住或工作在厂区附近。调查结果表明：100%的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。

表 10.3-1 公众意见调查统计结果

个人概况	性别		男		女	
	选择项占百分比 (%)		20		80	
	年龄		30以下	30~40	40~50	50以上
	选择项占百分比 (%)		14.5	16.4	5.5	63.6
	居住地区		均在厂区附近			
	文化程度		大学及以上	高中及初中	小学	
	选择项占百分比 (%)		27.3	32.7	40	
调查内容	施工期	1	噪声对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
			选择项占百分比 (%)	87.3	12.7	0
		2	扬尘对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
			选择项占百分比 (%)	87.3	12.7	0
		3	废水对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
			选择项占百分比 (%)	90.9	9.1	0
		4	是否有扰民现象或纠纷	有	没有	/
			选择项占百分比 (%)	0	100	/
	试生产期	1	废气对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
			选择项占百分比 (%)	87.3	12.7	0
		2	废水对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
			选择项占百分比 (%)	90.9	9.1	0
		3	噪声对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
			选择项占百分比 (%)	89.1	10.9	0
		4	固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重

		选择项占百分比 (%)	90.9	9.1	0
	5	是否发生过环境污染事故	有	没有	/
		选择项占百分比 (%)	0	100	/
您对该公司本项目的环境保护工作满意程度			满意	较满意	不满意
选择项占百分比 (%)			81.8	18.2	0

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。

9. 建议企业尽快完成项目的整体建设，并完成整体验收。

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”、排污许可的有关要求，落实了环评报告书和备案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，已落实了“以新带老”总量削减措施。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，同意通过本项目建设项目环境保护设施（先行）竣工验收。

