

国际香料香精（杭州）有限公司

产品结构升级技改项目

竣工环保验收报告

国际香料香精（杭州）有限公司

二〇二六年七月

目 录

- 第一部分 国际香料香精（杭州）有限公司产品结构升级技改项目竣工环境保护验收监测报告
- 第二部分 国际香料香精（杭州）有限公司产品结构升级技改项目竣工环境保护验收小组意见及验收会议签到单
- 第三部分 其他需要说明的事项

国际香料香精（杭州）有限公司
产品结构升级技改项目
竣工环保验收监测报告

国际香料香精（杭州）有限公司

二〇二六年七月

目 录

1 前言	1
2 验收依据	2
2.1 编制依据	2
2.2 验收范围	3
2.3 验收目的	3
3 工程建设概况	4
3.1 地理位置及环境概况	4
3.2 项目建设内容	6
3.2.1 项目基本概况	6
3.2.2 项目工程组成及总平面布置	7
3.2.4 主要原辅材料	9
3.2.3 产品产能	9
3.2.5 生产设备	14
3.3 生产工艺流程	15
3.4 水源及水平衡	16
3.5 项目变动情况及非重大变动分析	17
3.5.1 项目变动情况	17
3.5.2 非重大变动分析	18
3.6 项目不应通过验收的八种情形分析	20
4 环境保护措施	21
4.1 污染物治理/处置设施	21
4.1.1 废水防治措施	21
4.1.2 废气防治措施	27
4.1.3 噪声防治措施	36
4.1.4 固废污染防治措施	37
4.2 其他环保防治措施	43
4.2.1 地下水污染防治措施	43
4.2.2 环境风险防范措施	43
4.2.3 “以新代老”措施落实情况	46
水冷壁+火管锅炉	47
脱硝液管线	47
4.2.4 排污许可制度执行情况	48

4.3 环保设施投资及三同时落实情况	48
4.3.1 环保设施投资	48
4.3.2 环评批复落实情况	48
4.3.3 “三同时”执行情况	51
5 环境影响评价结论及环评批复要求	52
5.1 环境影响报告书主要结论	52
5.2 审批部门审批决定	55
6 验收执行标准	58
6.1 污染物排放标准	58
6.2 总量考核指标	61
7 验收监测内容	62
7.1 环境保护设施验收监测内容	62
7.1.1 验收监测安排	62
7.1.2 废气监测	63
7.1.3 废水监测	65
7.1.4 噪声监测	67
7.2 环评中监测计划的落实情况	68
8 质量保证及质量控制	69
8.1 监测分析方法	69
8.1.1 第一阶段验收监测分析方法	69
8.1.2 第二阶段验收监测分析方法	71
8.2 监测仪器	74
8.2.1 第一阶段验收监测仪器	74
8.2.2 第二阶段验收监测仪器	75
8.3 人员资质	76
8.3.1 第一阶段验收监测人员	76
8.3.2 第二阶段验收监测人员	77
8.4 监测分析过程中的质量保证和质量控制	78
8.4.1 第一阶段验收监测质量保证和质量控制	78
8.4.2 第二阶段验收监测质量保证和质量控制	88
9 验收监测结果	97
9.1 验收监测期间生产工况	97
9.2 环保设施调试效果	98
9.2.1 污染物达标排放监测结果	98
9.2.2 污染物排放总量核算	147

10	公示情况	148
11	验收结论及建议	151
11.1	结论	151
11.1.1	环保设施调试效果	151
11.1.2	工程建设对环境的影响	153
11.2	总结论	153
11.3	建议	153
12	建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	154

附图：

附图一：项目地理位置图

附图二：厂区平面布置图

附图三：厂区废水废气排放口照片

附图四：验收监测点位示意图

附件：

附件 1：项目环评批复（杭环函〔2025〕19 号）

附件 2：项目竣工调试公告

附件 3：排污许可证正本

附件 4：应急预案备案登记表

附件 5：固废处置合同

附件 6：检测报告（浙瑞检（杭）Y202604164、浙瑞检（杭）S202604018、浙瑞检（杭）Y202605085、浙瑞检（杭）Y202606018、JSZJ2604031-01、JSZJ2604031-02）

附件 7：污染防治设施安评单位及安全验收单位资质

1 前言

国际香料香精（杭州）有限公司（以下简称“IFF（杭州）”）位于浙江省建德市美丽的新安江畔，是 IFF 在亚太地区投资最大的单体香料生产基地之一。公司创建于 1993 年初，注册资本 7595 万美元，投资比例美方占 95%，建德市国资公司占 5%。公司一直秉持“以科学和创意打造美好世界”这一目标，对客户、员工以及创新的重视始终贯穿于企业的管理和发展中。在国内香料行业中，IFF 杭州公司属高科技、大规模、最具发展前途的企业之一。IFF 杭州公司先后被评为省区外高新技术企业和省“五个一批”重点企业、外商投资双优企业、出口创汇先进企业、浙江省首批诚信示范企业等，企业通过精细化管理及技术进步，利润及税收逐年增长，为建德市的经济作出了贡献。

为了巩固 IFF（杭州）在国内香料香精行业的主导地位及提高产品市场竞争力及占有率，IFF（杭州）公司申报了“国际香料香精（杭州）有限公司产品结构升级技改项目”，在不新增生产设备的前提下，依托现有生产车间，对全厂产品结构进行升级技改，同时对废气废液焚烧炉烟气处理系统进行改造。该项目于 2025 年 1 月 26 日取得杭州市生态环境局的环评批复，批文：杭环函〔2025〕19 号。该项目生产设备依托现有，新增仓库及改造工程于 2025 年 11 月初全部完成建设，其中导热油炉改造于 2025 年 10 月 22 日竣工并开始调试、废气废液焚烧炉烟气系统改造于 2025 年 11 月 4 日竣工并开始调试，竣工调试公告见附件。2025 年 10 月重新申领了排污许可证（编号：91330100609128573X001V）。鉴于该项目主体工程及配套污染防治设施运行情况已基本正常，企业拟对本项目进行环境保护设施竣工整体验收。

根据《关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告》（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》和国家有关规定，建设单位委托浙江瑞启检测技术有限公司、江苏至简检测科技有限公司承担本项目竣工环境保护验收监测工作。因本项目产品较多，本次验收监测分为两个阶段进行，每个阶段包含两个生产周期。江苏至简检测公司于 2026 年 4 月 22 日~23 日、5 月 14 日~15 日分两个阶段、共 4 个周期对 VAB 炉烟气中的二噁英进行了验收监测；瑞启检测公司于 2026 年 4 月 20 日~21 日（主要监测项目采样）、4 月 26 日（21 日未采完项目采样）以及 2026 年 5 月 12 日~13 日（主要监测项目采样）、6 月 4 日~5 日（加氢废气复测）分两个阶段、共 4 个周期对本项目其余污染源进行了验收监测。根据验收监测数据，我司在收集有关资料和现场踏勘调查的基础上，编写了该项目竣工环保验收报告。

2 验收依据

2.1 编制依据

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议 2014.4.24 修订，2015.1.1 起施行；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》2018.12.29 修订；
- 3、《建设项目环境保护管理条例》国务院令第 682 号，2017.10.1 起施行；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》2018.1.1 起施行；
- 5、《中华人民共和国大气污染防治法》2018.10.26 修正；
- 6、《中华人民共和国噪声污染防治法》2022.6.5 起施行；
- 7、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.9.1 修正；
- 8、《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1 起施行；
- 9、《浙江省建设项目环境保护管理办法》浙江省人民政府令第 388 号，2021.2.10；
- 10、《浙江省大气污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日修正并施行）；
- 11、《浙江省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日修正并施行）；
- 12、《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 9 月 29 日修订，2023 年 1 月 1 日起施行）；
- 13、《浙江省生态环境保护条例》2022.8.1 起实施。
- 14、关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告，国环规环评（2017）4 号；
- 15、关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告（公告 2018 年第 9 号，2018.5.15）；
- 16、《国际香料香精（杭州）有限公司产品结构升级技改项目环境影响报告书（报批稿）》（2025 年 1 月）；
- 17、杭州市生态环境局建设项目环境影响评价文件审批意见：杭环函（2025）19 号，2025 年 2 月 26 日；
- 18、《监测报告》（浙瑞检（杭）Y202604164、浙瑞检（杭）S202604018、浙瑞检（杭）Y202605085、浙瑞检（杭）Y202606018、JSZJ2604031-01、JSZJ2604031-02）；

19、国际香料香精（杭州）有限公司提供的其他相关资料。

2.2 验收范围

本次验收范围是国际香料香精（杭州）有限公司产品结构升级技改项目整体工程，即为整体项目竣工环保验收。

本项目环保设施改造内容于 2025 年 11 月初竣工、并开始调试，本报告调查的试运行阶段生产数据的时间段为 2025 年 12 月 1 日-5 月 31 日（半年）。

2.3 验收目的

1、通过实地调查、监测，评价该工程项目各类污染物的排放浓度是否达到国家有关排放标准的要求，考核污染物排放总量是否符合总量控制指标要求。

2、通过实地调查、监测，检查该工程项目是否落实了环境影响报告批复的有关措施与要求，考核该工程项目环保设施建设、运行指标是否达到了工程设计要求，检查其排污口设置是否规范，提出存在问题及对策措施，为环境管理提供科学决策依据。

3 工程建设概况

3.1 地理位置及环境概况

1、地理位置

建德市地处浙江省西部，钱塘江上游，杭州——黄山黄金旅游线中段，位于北纬 $29^{\circ}12'20''\sim 29^{\circ}46'27''$ ，东经 $118^{\circ}53'46''\sim 119^{\circ}45'51''$ 。东与浦江县接壤，南与兰溪市和龙游县毗邻，西南与衢州市衢江区相交，西北与淳安县为邻，东北与桐庐县交界。

本项目位于建德经济开发区（高新区块）马目-南峰产业片区马目区块 IFF 杭州公司现有厂区内，厂区南面和东面为山体，北面是马目路，隔路为浙江东翼新材料、新安化工集团；厂区西面为德爱威涂料厂，厂区总占地 165704m^2 。厂区北侧 950m 为两江一湖新安江景区，具体见下图。



图 3.1-1 项目地理位置图

2、周边敏感点情况

项目周边主要敏感点情况调查见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目周围主要敏感保护目标情况

名称		坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对项目厂界最近距离/m
行政村	自然村	X	Y					

名称		坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对项目厂界最近距离/m
行政村	自然村	X	Y					
丰和村	下河梁	735423.527	3269640.450	居民	环境空气	据建政办函〔2021〕5号：新安江景区为一类区，新安江景区外围300m，其中，新安江街道内江北以新安路、严东关路、严州大道为界；杭州市建德高新技术产业园区以新安江景区外围100m为界，园区与景区之间距离不足100m的区域以景区边界线为界，界内为环境空气一类、二类缓冲区；其他区域为环境空气二类区。	东北	~1870
	坝头	735001.752	3267420.711	居民			东南	~975
	下横坑	734543.188	3268001.901	居民			东南	~490 (距最近企业构筑物502米，距企业最近生产车间约713米)
	外朱家	735557.527	3267151.739	居民			东南	~1875
	上坞	734544.090	3266765.323	居民			南	~1300
	傍坞	734202.064	3266725.639	居民			南	~1053
	高家	734886.528	3266445.701	居民			南	~1480
	仇家坞	734235.508	3266145.406	居民			南	~1625
	凌家坞	735940.208	3269010.978	居民			东北	~1740
	茶坞	736332.385	3266064.839	居民			东南	~3100
	马龙山	735997.752	3269169.837	居民			东北	~2140
	孙家	735188.919	3265708.070	居民			南	~2420
施家埠村	下施家	733062.574	3269193.230	居民			西北	~1055
	施家村	732785.178	3268498.239	居民			西北	~790
	杨家蓬	733586.972	3269199.579	居民			北	~910
	草纸棚	732514.427	3267953.368	居民			西	~875
	茶叶考	732449.925	3267700.394	居民			西	~970
绪塘村	岭下村	733133.318	3269801.739	居民			北	~1595
	大岭脚	732569.442	3270277.300	居民			北	~3250
	考里	733310.580	3270912.533	居民			北	~2635
	泉水塘	732926.818	3270855.800	居民			北	~2470
	窑棚里	732488.144	3270611.310	居民			北	~2560
马目村	乌龙庵	733062.012	3266408.716	居民			西南	~1420
	朱家	732486.207	3265765.040	居民			西南	~2100
	埠基湾	732835.597	3266700.587	居民			西南	~1325
	双塘坞	733212.506	3266630.158	居民			西南	~1165
	后塘庵	733227.269	3266168.224	居民			西南	~1600
	里湾	732133.080	3266840.256	居民			西南	~1500
	佛殿湾	732192.642	3266475.026	居民			西南	~1880
	唐家埠	731836.900	3266566.495	居民			西南	~2150
	沈家	732044.868	3266170.964	居民			西南	~2125
	后垄塘	731742.919	3265604.463	居民			西南	~2660
	中塘坞	731922.135	3265357.514	居民			西南	~2895
	塘庄坞	732467.505	3265132.651	居民			西南	~2830
	外家山	733288.661	3265087.741	居民			南	~2635
十里埠村	上岱头村	735633.007	3270525.747	居民			东北	~2785
	下岱头村	736035.025	3270729.806	居民			东北	~3490
姜山村	岩下	736121.204	3267810.360	居民			东南	~2070
	余家坞	736416.338	3268003.950	居民			东南	~2150
	黄柏坞	736541.613	3267625.832	居民			东南	~2540

名称		坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对项目厂界最近距离m
行政村	自然村	X	Y					
乌驹市村	柏树下	730869.435	3269819.701	居民			西北	~2880
	上乌驹市	731045.978	3270190.970	居民			西北	~3055
	太坞湾	731494.291	3271055.647	居民			西北	~3495
	乌驹市	731736.978	3270485.969	居民			西北	~2475
	龙门潭	731756.337	3270907.937	居民			西北	~3130
之江村	岭下湾	731860.304	3268690.722	居民			西	~1700
	山边	731419.282	3267568.004	居民			西	~1985
	太坞	731064.261	3267220.438	居民			西	~2440
	仓坞	730887.637	3267053.816	居民			西南	~2540
	岩口	730989.956	3266834.613	居民			西南	~2630
	滩头	730911.556	3266445.136	居民			西南	~2830
	上滩头	730914.559	3266095.401	居民			西南	~3060
马目中心小学		731549.295	3265747.916	师生			西南	~2850
下涯中心小学		731302.521	3270364.000	师生			西北	~3090
新安江—洺江分区风景名胜区及外围保护地带								西北~北
新安江					地表水	钱塘 159、160 段为Ⅱ类	北	~1200
						钱塘 161 段为Ⅲ类		
地下水环境评价范围内无保护目标					地下水			
声环境评价范围内无保护目标					噪声			

注 1：人口数据来源于浙江政务网；

注 2：人口数为整个行政村人口数，其中“~”表示约数，表中学校医院等其他环境敏感目标均分布于前述村镇社区内，人口规模已统计在内，故不再单独另行统计其人数情况。

根据项目环评报告，本项目周边最近敏感点为东南侧的下横坑村，根据建德市土地测绘勘察规划设计有限公司出具的测绘图，下横坑村距企业最近构筑物（甲类仓库）的边界距离为 502 米；从卫星图上测量下横坑村距企业最近生产装置区约 715 米，满足园区规划环评中提出的“M3 工业企业生产装置与居民区之间设置 500 米防护带”的要求。

根据现场踏勘，企业周边环境保护目标与环评审批一致。

3.2 项目建设内容

3.2.1 项目基本情况

- ◆项目名称：国际香料香精（杭州）有限公司产品结构升级技改项目
- ◆项目性质：技改
- ◆环评单位：浙江九寰环保科技有限公司
- ◆环评审批单位及文号：杭州市生态环境局，杭环函[2025]19 号文

◆建设单位：国际香料香精（杭州）有限公司

◆建设地点：本项目拟建于浙江建德经济开发区（高新区块）马目区块国际香料香精（杭州）有限公司现有厂区内，无新增用地。

◆建设规模与内容：

环评：本项目不新增生产设备，依托现有 M、G、H、Z、P 生产车间，**新增 27 个产品，总产能 870t/a**。同时淘汰现有 11 个产品，削减现有 6 个产品产能，总削减产能 1780t/a，即本项目实施后全厂总产能削减 910t/a。

实际：本项目不新增生产设备，依托现有 M、G、H、Z、P 生产车间，**实际新增 21 个产品，合计产能 610t/a**（详见表 3.2-3）。现有产品淘汰削减方案与环评一致，详见以新带老措施落实情况。

◆投资规模：本项目总投资 200 万美元，折合人民币 1360.2 万元。

◆设计及施工单位：浙江天成工程设计有限公司、上海沛森环境科技有限公司

3.2.2 项目工程组成及总平面布置

本项目工程组成内容与环评符合情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目工程组成内容与环评符合情况

序号	名称	项目组成	环评中建设内容	实际建设内容
1	主体设施	M 车间	7 套反应-水洗系统(其中有 3 套不含水洗)、6 套精馏系统。 本项目有 4 个产品依托该车间。	与环评一致
2		G 车间	7 套反应-水洗系统、7 套精馏系统。 本项目有 17 个产品依托该车间。	与环评一致
3		加氢车间	2 套反应系统， 本项目涉加氢反应的产品依托其中一套反应系统。	与环评一致
4		Z 车间	4 套反应-水洗系统、5 套精馏系统； 本项目有 7 个产品依托该车间。	与环评一致
5		S 车间	2 套反应-水洗系统、5 套精馏系统； 本项目不依托。	与环评一致
6		P 车间	1 套反应系统、4 套精馏系统、2 套结晶单元、3 套干燥单元、1 条香精混配生产线。 本项目有 2 个产品依托该车间。	与环评一致
7	公用及辅助工程	供电	由园区双电源 10kV 总变电所供给，本项目新增一套备用应急发电机（燃油发电机），该发电机组主要在限电和用电异常情况时启用。	与环评一致
		供热	依托现有。企业现有废气废液焚烧炉配套余热锅炉自产蒸汽，不足由园区集中供热；企业现有 2 台导热油锅炉，采用天然气加热，原批复 1 用 1 备，本项目实施后拟将其中一台导热油锅炉淘汰，改为正常使用的导热油电加热器。	RTO 焚烧炉后增加一套 2.3t/h 的余热锅炉，其余与环评一致
		循环冷却	依托现有循环冷却水系统。	与环评一致
		空压站	依托现有空压站。	与环评一致
		氮气	依托现有制氮机。	与环评一致
		冷冻	依托现有冷冻机组。	与环评一致

序号	名称	项目组成	环评中建设内容	实际建设内容	
		分析化验	依托现有分析化验室。	与环评一致	
		仓库	依托现有，同时在厂区内西北角新增一个建筑面积约 1980 m ² 的丙类仓库，主要用于存放桶装成品（供发货）及周转桶等。	与环评一致	
		储运区	依托现有罐区，同时本项目在原料及中间品罐区 A 新增 3 个储罐，在原料及中间品罐区 C 新增 1 个储罐，在成品罐区 A 新增 2 个储罐，在燃油罐区新增 1 个储罐。具体储罐信息见表 3.2-2。	与环评一致	
		产品包装	本项目各产品均桶装出售，桶装规格以 110L、136L 为主。产品包装依托现有两个产品包装间的罐装设备。	与环评一致	
	环保设施	废气处理	废气处理设施均依托现有。 1)含氢气工艺废气的处理：采用冷凝-两级洗涤（一级白油—级水洗）处理后经阻火器于 15 米高排气筒排放。 2)不含氢气的工艺废气：各车间高浓尾气（零区废气）及 M/G 车间低浓度废气经水洗后进入废气废液焚烧炉处理后于 35 米高排气筒排放。其余车间低浓废气（二区废气）经水洗后进入 RTO 焚烧炉—碱洗后于 30 米高排气筒排放。 3)公用工程废气：一期工程配套公用工程废气（包括储罐呼吸废气、污水站废气、成品包装区废气等）分区收集后排至废气废液焚烧炉处理，其余公用工程废气分区收集后排至 RTO 焚烧系统（焚烧+碱洗）处理。 4)危废库废气、污水站生产用房废气、分析化验室废气分别经活性炭吸附装置处理后于 15 米高排气筒排放。	含氢气工艺废气的处理方式优化为：冷凝—两级水洗—深冷。其余废气与环评一致	
		污水处理	依托现有污水收集设施、管网及现有污水处理站。	与环评一致	
		固废	暂存	依托现有固废暂存库	与环评一致
			处置	精馏轻馏分和釜液等有机废液依托现有废气废液焚烧炉焚烧或委托处置，其余危废委托资质单位处置。	与环评一致
9	其他	事故应急池	依托现有事故应急池，容积为 2500m ³ 。	与环评一致	
		初期雨水池	依托现有初期雨水池，容积为 2500m ³ 。	与环评一致	

本项目在原料及中间品罐区 A 新增 3 个储罐、在原料及中间品罐区 C 新增 1 个储罐、在成品罐区 A 新增 2 个储罐、在燃油罐区新增 1 个储罐。新增储罐信息见表 3.2-2。

表 3.2-2 本项目新增储罐一览表

罐区	序号	储存物料	储罐类型	容积(m ³)	数量	备注
原料及中间品罐区 A	1	枯茗醛-III	氮封常压储罐	33	1	与环评一致
	2	轻馏分	氮封常压储罐	22	1	与环评一致
	3	热水	常压储罐	22	1	与环评一致
原料及中间品罐区 C	4	大马士酮中间体	氮封常压储罐	33	1	与环评一致
成品罐区 A	5	热水	常压储罐	10	1	与环评一致
	6	热水	常压储罐	5	1	与环评一致
燃料罐区	7	尿素溶液	常压储罐	8	1	与环评一致

综上所述，为完成节能降耗目标，企业在 RTO 焚烧炉后增加了一套产汽量约 23t/h 的余热锅炉，所产蒸汽供厂内使用，其余工程内容与环评一致。

经现场核对，本项目建成后总平面布置情况与环评一致，具体见附图。

3.2.4 主要原辅材料

淘汰的 6 个产品相应原辅料淘汰及削减情况见表 3.2-5。表中备注淘汰的原料本项目其他产品不使用，其余原料本项目其他产品使用，6 个产品淘汰后相应淘汰了表中 9 种原料，其余原料削减了总消耗量。

表 3.2-5 淘汰 6 个产品的原辅料淘汰及削减情况

序号	原料名称	规格	年耗量(t/a)	状态	来源	备注
1		工业级	23.34	液态	外购	淘汰
2		工业级	6.64	液态	外购	淘汰
3		工业级	17.64	液态	外购	淘汰
4		工业级	55.55	液态	外购	淘汰
5		工业级	49.081	液态	外购	淘汰
6		工业级	43.224	液态	外购	淘汰
7		工业级	0.888	液态	外购	淘汰
8		>98%	10.44	液态	外购	淘汰
9		5%	0.033	固体	外购	淘汰
10		工业级	10.66	液态	外购	削减用量
11		工业级	0.532	固体	外购	削减用量
12		工业级	4.427	固体	外购	削减用量
13		32%	15.096	液态	外购	削减用量
14		工业级	12.5	液态	外购	削减用量
15		工业级	5.555	液态	外购	削减用量
16		工业级	1.554	液态	外购	削减用量
17		工业级	1.11	固体	外购	削减用量
18		工业级	0.07	固体	外购	削减用量
19		工业级	9.504	气态	外购	削减用量
20		工业级	0.867	液态	外购	削减用量
21		>98%	5.495	液态	外购	削减用量
22		工业级	125.04	液态	外购	削减用量
23		工业级	2.04	液态	外购	削减用量
24		工业级	0.02	液态	外购	削减用量

本项目试运行期间主要原辅材料消耗情况见表 3.2-6。

表 3.2-6 本项目主要原辅材料消耗情况

序号	原料名称	规格	环评批复 年用量(t/a)	试运行期间		变化情况
				实际消耗(t)	折算达产(t/a)	
1		>98%	12.5	8.369	13.400	7%
2		>98%	21.74	12.466	22.940	6%
3		>98%	8.9	1.747	8.214	-8%
4		>97%	4.03	3.485	4.413	9%
5		32%	44.334	24.589	48.249	9%
6		>99%	75.6	21.672	65.345	-14%
7		>70%	134.5	50.525	122.975	-9%
8		85%	39.8	27.541	45.351	14%
9		>95%	68	24.930	65.876	-3%
10		>95%	7.63	4.074	7.496	-2%
11		>99%	2.63	2.210	2.901	10%

12		>97%	18.9	15.909	20.645	9%
13		>98.5%	24.99	14.324	26.360	-5%
14		96%	2.66	0.903	2.396	-10%
15		35-37%	0.44	0.201	0.393	-11%
16		9%	6.23	3.326	6.121	-2%
17		>99%	97.92	57.503	105.816	8%
18		>98%	11.85	7.934	12.599	6%
19		>98%	123.24	68.318	125.718	2%
20		>99%	43.57	25.437	43.570	0%
21		>99%	3.52	3.474	3.519	0%
22		>20%	1.89	0.373	1.862	-2%
23		>95%	4.25	1.565	3.880	-9%
24		>99%	63.72	30.152	55.486	-13%
25		>98%	141.01	60.630	131.570	-7%
26		>99%	5.78	3.434	6.320	9%
27		>99%	40.91	21.456	43.805	7%
28		>98%	6.3	3.076	6.460	3%
29		>99%	7.378	5.302	8.057	9%
30		>98%	8.51	5.939	9.261	9%
31		>98%	37.42	15.448	32.428	-13%
32		>99%	24.29	17.681	25.536	5%
33		>70%	10.5	8.698	10.006	-5%
34		>99%	3.6	3.552	3.872	8%
35		>95%	5.76	3.605	5.634	-2%
36		>98%	77.5	35.724	73.888	-5%
37		>97%	52.35	23.694	46.601	-11%
38		>97%	33.3	27.132	35.929	8%
39		99%	0.04	0.025	0.046	14%
40		>99.9%	3.476	2.181	3.513	1%
41		>98%	12.33	6.918	12.452	1%
42		>99%	9	4.713	9.427	5%
43		>99%	26.36	11.849	23.697	-10%
44		>99%	4.33	3.113	4.547	5%
45		>98%	0.12	0.080	0.128	7%
46		>99%	4.28	2.323	4.646	9%
47		>99%	125.12	73.442	135.147	8%
48		20%	0.65	0.087	0.609	-6%
49		>95%	0.56	0.110	0.497	-11%
50		>99%	53.63	20.823	49.976	-7%
51		30%	2.98	1.441	2.651	-11%
52		99%	0.523	0.516	0.550	5%
53		>98.5	0.14	0.080	0.159	14%
54		>99%	78.015	40.055	80.109	3%
55		37%	0.02	0.015	0.021	4%
56		98%	9.955	7.362	10.467	5%
57		工业级	26.8	20.831	30.877	15%
58		>98%	5.11	2.193	4.552	-11%
59		>99%	0.25	0.124	0.228	-9%

60		>99%	25.823	11.030	29.456	14%
61		>99%	4	2.947	4.264	7%
62		>99%	0.27	0.013	0.238	-12%
63		>98%	1.43	0.739	1.478	3%
64		>98%	18	10.562	19.011	6%
65		>98%	0.14	0.075	0.150	7%
66		>95%	17.7	3.474	16.392	-7%
67		>99%	43.52	21.781	45.739	5%
68		>99%	22.306	12.241	24.483	10%
69		>98%	0.99	0.574	1.057	7%
70		5%	0.135	0.104	0.135	0%
71		>90%	0.42	0.452	0.420	0%
72		>98%	8.99	4.451	8.902	-1%
73		>92%	0.09	0.050	0.090	0%
74		>98%	5.2	1.745	4.933	-5%
75		>98%	35.7	20.473	37.674	6%
76		>98%	16.5	9.256	17.333	5%
77		0.15	5.31	0	5.31	0%
原料合计			1847.67	944.65	1846.26	-0.08%

根据表 3.2-6 可见，本项目试运行期间因调试运行的波动性，原辅料消耗量较环评预估量有波动，折算达产量较环评预估量的变化幅度在-14%-15%之间，仅个别物料超 10%（约 5 种）或低于 10%（约 9 种），主要原因是调试期不稳定，根据试运行后期的物料消耗情况看，本项目稳定运行后原辅料消耗与环评预估量相差不大。

3.2.3 产品产能

1、本项目新增产品方案

本项目环评批复新增 27 个产品，总产能 870t/a；实际新增 21 个产品，合计产能 610t/a。新增产品方案及试运行期间（2025 年 12 月 1 日-5 月 31 日）产能情况见表 3.2-3。

表 3.2-3 本项目新增产品方案一览表（单位：t/a）

名称	产品名称		环评批复 产能	实际建设 产能	试运行期间 产能	备注
1	八氢香豆素		150	150	88.06	与环评一致
2	橙花醚		50	50	22.63	与环评一致
3	甲基紫罗兰酮		25	25	21.043	与环评一致
4	柠檬醛二甲缩醛		5	5	3.268	与环评一致
5	乙酰茉莉酯		5	5	4.934	与环评一致
6	二氢香茅醇		5	5	1.678	与环评一致
7	葵醛二甲缩醛		5	5	4.329	与环评一致
8	乙酸愈创木酯		10	10	8.284	与环评一致
9	松香芹醇 系列	双环庚烯基丙醛四甲基	35	35	9.999	与环评一致
		二甲降蒎	15	15	3.947	与环评一致
10	三环癸烷	三环癸烷-8-酮	100	100	43	与环评一致

名称	产品名称	环评批复 产能	实际建设 产能	试运行期间 产能	备注
	酮系列				
	杜皮克醛	10	10	10.73	与环评一致
11	三甲基环己基乙醇	30	30	16.892	与环评一致
12	丁-2-烯酸-3-甲基戊-3-醇酯	10	10	8.642	与环评一致
13	丁酸苄酯	10	淘汰	/	淘汰
14	丁酸异戊酯	30	淘汰	/	淘汰
15	三甲基二环庚氧基异丁醇	20	20	3.925	与环评一致
16	乙酸月桂酯酯	5	5	3.108	与环评一致
17	对异丙基环己基甲醇	100	淘汰	/	淘汰
18	α,β -二甲基环己烷丙醇	10	淘汰	/	淘汰
19	2,4,6-三甲基-4-苯基-1,3-二恶烷	10	10	5.339	与环评一致
20	高馨醇	15	15	12.021	与环评一致
21	苯基甲基己酮	10	10	6.695	与环评一致
22	甲基苯乙醇	15	15	14.753	与环评一致
23	异丙基肉桂醛	80	80	36.867	与环评一致
24	正庚基环戊酮	60	淘汰	/	淘汰
25	邻甲基苯甲酸甲酯	50	淘汰	/	淘汰
新增产品小计		870	610	350.15	

2. 本项目实施后全厂产品方案

本项目新增上述产品的同时，淘汰现有 11 个产品、削减现有 6 个产品产能，总削减产能 1780t/a。本项目实施后全厂产品方案见表 3.2-4。

表 3.2-4 本项目实施后全厂产品方案一览表（单位：t/a）

名称	产品名称	批复 产能	本项目 新增/削减产能	本项目实施后 全厂产能	实际建设情况
一	现有产品				
1	乙酸己酯	100	-100	0	与环评一致
2	柏木油 系列	柏木油	50	50	与环评一致
		乙酸柏木酯	50	50	与环评一致
		甲基柏木酯	50	50	与环评一致
		甲基柏木酮	150	150	与环评一致
3	味克 系列	环己基甲基甲醇	10	10	与环评一致
		丁酸环己基甲基甲酯	20	20	与环评一致
		乙酸环己基甲基甲酯	20	20	与环评一致
4	苯乐戊醇	800	-300	500	与环评一致
5	异长叶烷酮	50		50	与环评一致
6	大马士酮	200		200	与环评一致
7	龙涎酮	3000	-500	2500	与环评一致
8	高芳烯	500	-300	200	与环评一致
9	梨醇酯	100		100	与环评一致
10	樊罗酯	100		100	与环评一致
11	茉莉酯	100		100	与环评一致
12	黄葵内酯	50		50	与环评一致
13	阿弗曼酯	100		100	与环评一致
14	四氢五甲基茛菪(THPMI)	700	-200	500	与环评一致
15	佳乐麝香	5500		5500	与环评一致
16	倍丽麝香	22		22	与环评一致
17	羟基香草醇	200	-20	180	与环评一致

名称	产品名称		批复 产能	本项目 新增/削减产能	本项目实施后 全厂产能	实际建设情况
18	月桂醇醇		30		30	与环评一致
19	乙酸二氢月桂烯醇酯		40		40	与环评一致
20	新铃兰醛希夫基		50		50	与环评一致
21	橙花素		80		80	与环评一致
22	苯乙酸苯乙酯		70	-70	0	与环评一致
23	海风醛		200		200	与环评一致
24	鸢尾酮		10		10	与环评一致
25	苯甲酸己酯		10		10	与环评一致
26	菊芳醛		10		10	与环评一致
27	荷白酮		15		15	与环评一致
28	合成青苔		150		150	与环评一致
29	新铃兰醛		300		300	与环评一致
30	萨利麝香		35	-10	25	与环评一致
31	3-苯基-缩水甘油酸乙酯		10		10	与环评一致
32	苹果酯		100		100	与环评一致
33	香紫苏内酯		60		60	与环评一致
34	降龙涎香酯		50		50	与环评一致
35	合成降龙涎香酯		20		20	与环评一致
36	二氢茉莉酮		5		5	与环评一致
37	香芹酯		20		20	与环评一致
38	绿花芬		40		40	与环评一致
39	肉桂腈		6		6	与环评一致
40	柠檬醛		30		30	与环评一致
41	乙酸戊基环己酯		50		50	与环评一致
42	女贞甾萜基		30		30	与环评一致
43	碳 8-10 醛	碳八醛	10	-10	0	与环评一致
		碳九醛	10	-10	0	与环评一致
		碳十醛	20	-20	0	与环评一致
44	甲叉香茅醛		30		30	与环评一致
45	对异丙基苯丙酯		60		60	与环评一致
46	水杨酸己烯酯		200		200	与环评一致
47	芷香酮		500		500	与环评一致
48	铃兰甾萜基		30		30	与环评一致
49	八氢二甲萜醛		40		40	与环评一致
50	异甲基芷香酮		600		600	与环评一致
51	美研醇		80		80	与环评一致
52	苯基异戊醇		20		20	与环评一致
53	异己烯基环己烯甲醛		50	-50	0	与环评一致
54	麦檀醇		50	-50	0	与环评一致
55	白雷曼檀香		30		30	与环评一致
56	二甲基环己烯甲醛		180		180	与环评一致
57	康辛醛		50	-50	0	与环评一致
58	大马烯酮		50		50	与环评一致
59	丁内酯 系列	己基丁内酯	30	-30	0	与环评一致
		戊基丁内酯	30	-30	0	与环评一致
		丁基丁内酯	30	-30	0	与环评一致
60	复配 香精	果香花香型日用香精	810		810	与环评一致
		药草香型日用香精	10		10	与环评一致
		复合香型日用香精	180		180	与环评一致

名称	产品名称	批复 产能	本项目 新增/削减产能	本项目实施后 全厂产能	实际建设情况
现有产品小计		16393	-1790	14603	
新增产品					
61	八氢香豆素	150	150	150	与环评一致
62	橙花醛	50	50	50	与环评一致
63	甲基紫罗兰酮	25	25	25	与环评一致
64	柠檬醛二甲缩醛	5	5	5	与环评一致
65	乙酰茉莉酯	5	5	5	与环评一致
66	二氢香茅醛	5	5	5	与环评一致
67	葵醛二甲缩醛	5	5	5	与环评一致
68	乙酸愈创木酯	10	10	10	与环评一致
69	松香片醇 系列	双环庚烯基丙醛四甲基	35	35	与环评一致
		二甲降蒎	15	15	与环评一致
70	三环癸烷 酮系列	三环癸烷-8-酮	100	100	与环评一致
		杜皮克醛	10	10	与环评一致
71	三甲基环己基己醇	30	30	30	与环评一致
72	丁-2-烯酸-3-甲基戊-3-醇酯	10	10	10	与环评一致
73	丁酸丁酯	10			淘汰
74	丁酸异戊酯	30			淘汰
75	三甲基二环庚氧基异丁醇	20	20	20	与环评一致
76	乙酸月桂烯醇酯	5	5	5	与环评一致
77	对异丙基环己基甲醇	100			淘汰
78	α,α -二甲基环己烷丙醇	10			淘汰
79	2,4,6-三甲基-4-苯基-1,3-二恶烷	10	10	10	与环评一致
80	高蓉醇	15	15	15	与环评一致
81	苯基甲基己酮	10	10	10	与环评一致
82	甲基苯乙醇	15	15	15	与环评一致
83	异丙基肉桂醛	80	80	80	与环评一致
84	正庚基环戊酮	50			淘汰
85	邻甲基苯甲酸甲酯	50			淘汰
新增产品小计		370	610	610	
本项目实施后全厂合计			-1170	15223	

综上所述，本项目实际新增产品数量减少，试运行期间产能未超批复量；现有产品淘汰削减方案与环评一致，本项目实施后全厂产品总产能由环评中的 15483t/a 削减为 15223t/a，未发生重大变动。

3.2.5 生产设备

本项目所有产品均依托现有生产设备，无新增和改造设备。本项目新增产品主要布置在现有 M、G、H、Z、P 车间，S 车间不涉及，各车间设备依托概况见表 3.2-5。

表 3.2-5 各车间设备依托情况

车间	项目内容	布置产品
M	本项目 4 个产品依托该车间 R2 反应水系统、S3 精馏系统。	二甲降蒎、双环庚烯基丙醛四甲基、柠檬醛二甲缩醛、2,4,6-三甲基-4-苯基-1,3-二恶烷
G	本项目有 14 个产品依托该车间 R2、R3、R4 反应水系统以及 S1、	三甲基二环庚氧基异丁醇、邻甲基苯甲酸甲酯、乙酰茉莉酯、乙酸愈创木酯、乙酸月桂烯醇酯、甲基紫罗兰酮、甲基苯乙醇、三甲基环己基己醇、

	S4精馏系统。	2,4,6-三甲基-4-苯基-1,3-二恶烷、三环癸烷-8-酮、异丙基肉桂醛、柠檬醛二甲缩醛、葵醛二甲缩醛、二氢香茅醛
H	本项目涉加氢反应的产品依托其中一套反应系统 H1。	八氢香豆素、高薐醇、二氢香茅醛、三甲基环己基己醇、甲基苯乙醇、乙酸愈创木酯、三环癸烷-8-酮
Z	本项目有 6 个产品依托该车间 R1、R4 反应水系统及 S4、S5 精馏系统。	八氢香豆素、橙花醚、高薐醇、杜皮克醛、丁-2-烯酸-3-甲基戊-3-醇酯、三环癸烷-8-酮
P	本项目有 2 个产品依托该车间 R8-2 反应水系统及 S83 精馏系统。	杜皮克醛、三环癸烷-8-酮

本项目设备依托情况与环评一致，均依托 M、G、H、Z、P 车间现有生产设备，无新增和改造设备。

3.3 生产工艺流程

本项目各产品生产工艺流程与环评一致，具体工艺流程描述如下：

（涉密删除）

3.4 水源及水平衡

本项目工业用水及生活用水的水源均为自来水，本项目试运行期间（2025 年 12 月 1 日-2026 年 5 月 31 日）全厂污水在线监测流量统计值为 151577.17t/a。污水站在线监测流量统计值是企业现有各项目实施后全厂废水污染物排放量，因无法准确统计到本项目单独的废水产生/排放量，本报告调查统计了本项目试运行期间（2025 年 12 月 1 日-2026 年 5 月 31 日）全厂水平衡情况，见下图。

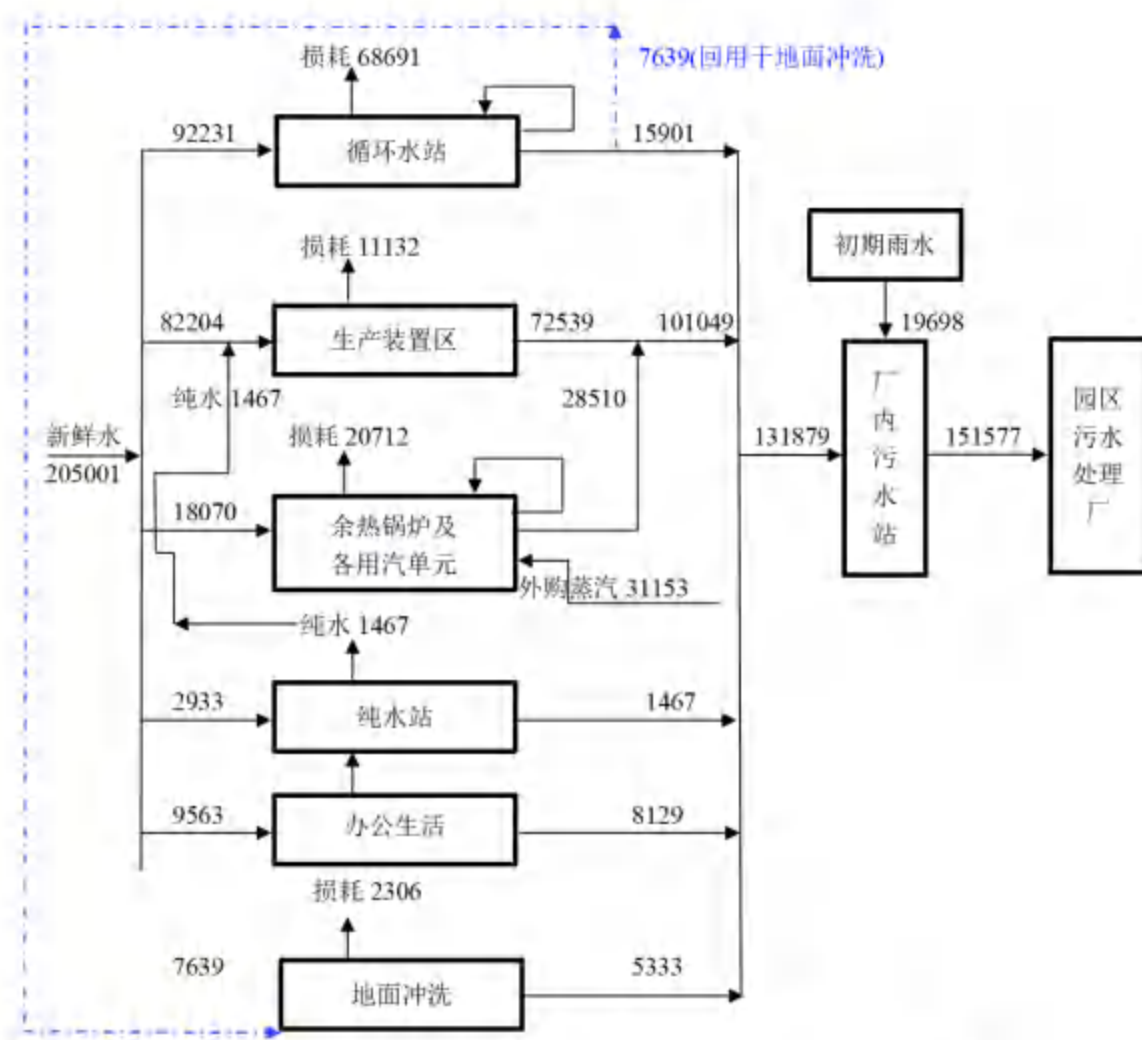


图 3.4-1 本项目试运行期间全厂水平衡（单位：吨）

3.5 项目变动情况及非重大变动分析

3.5.1 项目变动情况

对照环评报告，本项目建设地点、总图布置、生产设备、新增产品生产工艺流程均与环评一致，主要变动情况汇总及分析如下：

1、产品方案

本项目环评批复新增 27 个产品，总产能 870t/a；实际新增 21 个产品，合计产能 610t/a，新增产品数量和产能均减少，试运行期间产能未超批复量。现有产品以新带老淘汰削减方案与环评一致，淘汰现有 11 个产品、削减现有 6 个产品产能，总削减产能 1780t/a。本项目实施后全厂产品总产能由环评中的 15483t/a 削减为 15223t/a，未发生重大变动。

2、原辅料

本项目试运行期间因调试运行的波动性，原辅料消耗量较环评预估量有波动，折算达产量较环评预估量的变化幅度在-14%-15%之间，仅个别物料超 10%（约 5 种）或低于 10%（约 9 种），主要原因是调试期不稳定，根据试运行后期的物料消耗情况看，本项目稳定运行后原辅料消耗与环评预估量相差不大，未发生重大变动。

3、公用工程

为充分利用污水站沼气、减少使用地面火炬，企业在 RTO 焚烧炉后增加了一套余热锅炉，副产蒸汽供厂内生产使用，余热锅炉用水依托已有的软化水系统。

4、环保措施

（1）含氢气废气处理工艺优化调整：本项目含氢气废气处理工艺进行了优化调整，由原来的“两级洗涤（一级白油+一级水洗）”处理后经阻火器排放，改为“两级洗涤（水洗）+深冷”处理后经阻火器排放，排气筒参数不变。

（2）废气废液焚烧炉烟气整改措施调整：企业废气废液焚烧炉（VAR 炉）烟气原经余热锅炉+布袋除尘后高空排放，本项目环评中拟对 VAR 炉烟气处理进行整改，整改后采用“余热锅炉+急冷+喷石灰粉/活性炭喷/布袋除尘+碱液洗涤”处理后高空排放。在实施过

程中，因该区块安装位置有限及安全距离要求，无法布局碱洗塔，因此，将该措施调整为：“余热锅炉+急冷+喷小苏打/喷活性炭粉布袋除尘”处理后高空排放，排气筒参数不变，即烟气脱酸方式由喷石灰粉+碱洗，改为喷小苏打粉。

3.5.2 非重大变动分析

根据《国际香料香精（杭州）有限公司产品结构升级技改项目非重大变动环境影响分析报告》，对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号），本项目上述变动均不属于重大变动。重大变动清单判定分析如表 3.5-1 所示。

表 3.5-1 本项目重大变动情况判定

类别	清单内容	对照情况	是否属于重大变动
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	建设项目开发、使用功能无变化。	否
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	本项目生产、处置或储存能力未增大 30%及以上。本项目环评批复新增 17 个产品，实际新增 21 个产品，产能减少 160t/a。	否
	3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	本项目不涉及废水第一类污染物。	否
	4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	本项目所在地建德市为达标区，项目实际生产能力较环评审批是减少的，未增加生产、处置或储存能力，未导致污染物排放量增加。	否
地点	5.重新选址，在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	本项目建设地点及总平面布置未调整。	否
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：	本项目未新增产品和生产工艺，设备及原辅料变化不大。本项目 RTO 焚烧炉后新增余热锅炉，增加少量锅炉污排水，同时因减少一套碱洗塔，削减了废水里。根据项目《非重大变动环境影响分析报告》，本项目总废水里未增加，未新增排放污染物	否
	（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；		
	（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；		
	（3）废水第一类污染物排放量增加的；		

类别	清单内容	对照情况	是否属于重大变动
	(4) 其他污染物排放量增加 10%及以上的。	种类、不涉及第一类废水污染物、未增加其他污染物排放量。	
	7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	本项目物料运输、装卸、贮存方式无变化。	否
环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	本项目含氨气废气由“一级白油+一级水洗”处理改为“两级水洗+深冷”处理，未弱化；VAR 炉烟气处理措施由“余热锅炉+急冷+喷石灰粉/活性炭喷/布袋除尘+碱液洗涤”，调整为“余热锅炉+急冷+喷小苏打/喷活性炭粉/布袋除尘”处理后高空排放，排气筒参数不变，即即烟气脱酸方式由喷石灰粉+碱洗，改为喷小苏打粉。根据项目《非重大变动环境影响分析报告》，上述调整未导致新增排放污染物种类、未增加其他污染物排放量。	否
	9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	本项目废水排放口无变化。	否
	10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	本项目废气排放口无变化。	否
	11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	本项目噪声、土壤或地下水污染防治措施无变化。	否
	12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	本项目固废处置方式未发生变化，危险废物委托有资质单位处置，一般固废委托综合利用，生活垃圾委托环卫清运。	否
	13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	本项目事故废水暂存能力或拦截设施无变化。	否

3.6 项目不应通过验收的八种情形分析

参照《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》（环执法〔2021〕70号），开展自主验收监督检查，重点关注是否存在不应通过验收的八种情形。本项目参照不应通过验收的八种情形进行对照分析，详细情况见下表 3.6-1。

表 3.6-1 项目不应通过验收的八种情形对照表

不应通过验收的八种情形	本项目实际建设变动情况	结论
环评要求的环境保护设施未建成、未与主体工程同时投入生产或使用。	项目环境保护设施已建成，且与主体工程同时投入生产、使用。	建设项目不涉及不应通过验收的情形
超标超总量排污。	项目总量未超过环评及批复要求	
发生重大变动未重新报批环评文件。	项目不涉及重大变动	
建设过程中造成的重大环境污染或生态破坏未完成整改。	项目建设过程中未造成的重大环境污染或生态破坏	
纳入排污许可管理的项目无证或不按许可证排污。	企业于 2025 年 10 月 9 日取得更新后的排污许可证 (91330100609128573X001V)	
治污能力不能满足主体工程需要。	项目治污能力满足主体工程需要。	
被处罚的违法行为未改正完成。	项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录。	
验收报告存在严重质量问题或验收中弄虚作假等。	验收报告不存在严重质量问题，验收中无弄虚作假。	

由上表可知，本项目不涉及不应通过验收的情形。

4 环境保护措施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水防治措施

4.1.1.1 环评审批要求

一、废水污染源调查

本项目废水类别、来源、污染物种类、排放量、处理措施及排放去向等汇总见表 4.1.1-1，本项目实施后全厂废水污染源强情况汇总见表 4.1.1-2。

表 4.1.1-1 本项目废水源强及处理措施、去向

废水类别		来源	污染物种类	排放量 t/a	治理工艺	排放去向
高浓废水	工艺废水	生产装置	SO ₂ -、F、乙苯、 甲醛、乙醛、甲苯、 氟化物、IN、IP 等	1625	分质预处理后进污水站综合调节池调节后，进行“二级气浮+除油+厌氧+好氧+纯氧曝气+臭氧氧化+A/O 生化”处理。污水站处理规模为 800t/d	纳管至 园区 污水 厂
低浓废水	设备清洗废水	设备清洗		6000		
	烟气喷淋废水	VAR 烟气喷淋		3000		
	初期雨水	部分生产厂区		24771		
	小计			33771		
废水合计				35396		

二、废水收集、处理和排放

根据环评报告，本项目生产废水均采用架空管道输送至污水处理设施，废水处理依托现有污水处理系统，含氟等高浓废水、其他高浓废水、低浓生产废水、生活污水和初期雨水等分质收集、分类预处理后进入污水站综合调节池，污水站设计规模 800t/d，最大处理能力 845t/d，采用“二级气浮+除油+厌氧+好氧+纯氧曝气+臭氧氧化+A/O 生化”处理达标后纳管至园区污水处理厂。厂内共设有一个污水总排口和一个雨水排放口。

环评中的废水防治措施见表 4.1.1-3。

表 4.1.1-3 环评中的废水污染防治措施

项目	名称	排放点位	主要污染物	防治措施	执行标准
废水	工艺浓废水	各生产装置	COD、石油类、盐等	依托现有污水站，各废水经分质预处理+“气浮+除油+厌氧+好氧+纯氧曝气+臭氧氧化+A/O生化”处理后纳管	《污水综合排放标准》 (GB8979-1996) 三级标准，并满足纳管协议管理要求
	设备清洗废水	设备清洗	pH、COD等		
	初期雨水	厂内污染区域	COD、石油类等		
	蒸汽冷凝水	蒸汽冷凝	—	经终沉池沉淀后纳管	

表 4.1.1-2 本项目实施后全厂废水污染源强情况汇总

废水	废水种类	废水量		去向
		t/d	t/a	
本项目 废水	高浓度废水	4.64	1624.67	污水站高浓废水预处理单元
	低浓度废水	96.49	33771.00	污水站其他废水预处理单元
	合计	101.13	35395.67	
本项目 以新带老 削减废水	乙酸己酯	1.61	564.89	污水站高浓废水预处理单元
	苯乐戊醇	0.18	62.66	污水站高浓废水预处理单元
	高芳烯	1.00	348.49	污水站高浓废水预处理单元
	THPMI	0.05	15.78	污水站高浓废水预处理单元
	龙涎酮	3.96	1384.40	污水站高浓废水预处理单元
	削减循环水排污低浓度废水	39.29	13750.00	污水站其他废水预处理单元
	小计	46.08	16129.21	
现有工程 废水	高浓度废水	65.12	22793	污水站高浓废水预处理单元
	低浓度废水	670.63	234719	污水站其他废水预处理单元
	合计	735.75	257513	
本项目 实施后 全厂废水	高浓度废水	62.97	22039	污水站高浓废水预处理单元
	低浓度废水	727.83	254740	污水站其他废水预处理单元
	合计	790.80	276779	

4.1.1.2 实际建设情况

1、污染源调查

经现场调查，本项目排水实行雨污分流、清污分流、污污分流，实际废水污染源强与环评基本一致，实际总废水量比环评略有削减。

3、废水收集措施

经现场调查，工艺废水中的高浓高盐废水（主要为含 SO_4^{2-} 和 F^- ）通过架空管道直接进入污水站高浓高盐废水隔油池或高浓废水隔油池，其他生产废水先通过管道进入各个车间储罐后由泵通过另一根架空管道直接进入污水站其他废水隔油池；高浓高盐废水、高浓废水、其他废水分别单独预处理后纳入厂区污水处理站综合调节池。初期雨水、生活污水单独预处理后纳入污水站综合调节池。各股废水经厂区污水处理站综合处理后纳入园区污水管网，排至园区污水处理厂（建德市三江生态管理有限公司）处理。

3、废水处理设施

根据企业污水站设计方案，该污水站设计规模 800t/d，最大处理能力 845t/d，年运行时间约 350 天。污水站设计进出水质及处理工艺等情况如下：

（1）设计进水水质

表 4.1.1-4 污水站设计进水水质表

废水种类	甲醛 (%)	对甲基苯 磺酸(%)	SO ₄ ²⁻ (%)	F ⁻ (%)	Cl ⁻ (%)	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	石油类 (mg/L)	盐含量 (%)	pH
含 SO ₄ ²⁻ 废水(30t/d)			3.5-12	3.5		120000	<100	2000	5-10	1-14
特殊产品 废水 (15t/d)	第一步废水(3t/d)		2-3			25000	<100	4000	5-10	1-14
	第二步废水(7t/d)				2-3	100000	<100	2000	5-10	1-14
	第三步废水(3t/d)	1-2	0.1-0.2			100000	<100	2000	5-10	1-14
	第四步废水(2t/d)	2-4				190000				
高浓度废水(50t/d)						120000	<100	3000	3-5	1-14
真空系统污水(400t/d)						4000	<100	2000		5-10
地面冲洗水、洗釜水(150-200t/d)						2000		1000		5-10
初期雨水、生活污水(50-150t/d)						300	<100	100		5-10

备注：特殊产品废水是指含有甲醛、对甲基苯磺酸、氯离子等的高浓废水。

(2) 出水水质：《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级标准及建德市三江生态管理有限公司污水厂纳管协议值 (COD_{Cr}≤200mg/L、氨氮≤25mg/L、TP≤5mg/L、TN≤40mg/L、SS≤50mg/L、pH6-9)。

(3) 污水处理工艺

1) 预处理工艺流程

①特殊产品第一、三、零步废水与含氟废水、含 SO₄²⁻ 废水进入高浓高盐废水预处理系统（多级隔油池、一级气浮和除氟除磷反应池组）处理，通过添加 Ca(OH)₂ 等药剂，去除大部分的 F⁻、SO₄²⁻、甲醛、对甲基苯磺酸等，然后配入二期综合调节池后各项指标均能满足生化系统进水要求。以上处理浓度均为汇入综合调节池 1 后的浓度，符合厌氧进水浓度要求。预处理反应池组产生的污泥直接打入高压脱水机及污泥干化系统进行污泥脱水、干化、储存并定期外运。

②特殊产品第二步废水与其他高浓废水进入其他废水预处理系统（多级隔油池、一级气浮处理）处理后，汇入综合调节池暂存，再经二级气浮处理后回流至综合调节池 1，旨在降低出水石油类物质浓度。于综合调节池 1 后端预留汽提工段，以提升石油类物质及 COD 的去除效果；

③真空系统污水、废气喷淋水、地面冲洗水和洗釜水等，经污水站隔油调节池、一级气浮预处理；

④初期雨水、生活污水等经一级气浮预处理；

⑤为防止以上几股水汇入综合调节池 2 后仍有未去除的石油类物质进入生化系统，于综合调节池 2 后端增加二级气浮，将石油类物质彻底去除；

⑥预处理系统产生的浮油和油渣，进入各自配置的浮油、浮渣收集池内，并由业主

自行处置；

⑦预处理产生的污泥直接汇入污泥处理系统，脱水、烘干后储存并定期外运。

2) 综合废水处理工艺流程

①以上几股水经预处理后均汇入污水站综合调节池 2，综合调节池 2 设有足够的池容和停留时间，能够稳定进入后端生化系统的水质水量；

②综合调节池 2 出水以泵定量提升至二级气浮，通过 PAC、PAM 进一步去除水中残留油及颗粒物。二级气浮后端预留吹脱工段，业主根据运行状况自行添加吹脱工艺。

③二级气浮出水自流入水解酸化池。水解酸化池设有大流量潜水污泥循环泵，使得泥水混合均匀，对废水中残留的难降解有机物进行深度水解酸化。出水在新建酸化沉淀池完成泥水分离，大部分污泥回流至水解酸化池，剩余污泥定期排入新建污泥池；

④酸化沉淀池出水自流入新建配水池，并调节废水 C:N:P 比例，pH 和温度，以保证后端 UASB 充分发挥作用；

⑤配水池出水通过泵提升至新建 UASB。UASB 内，污泥床充分膨胀，水解、酸化、产甲烷三个过程均在其中进行，最终将可生化的有机污染物彻底分解为甲烷、水和 CO_2 ，大幅降低废水中的 COD。内部设有循环回流泵，保证上升流速。预留污泥管道至新建污泥池。出水在厌氧沉淀器完成泥水分离，大部分污泥回流至厌氧池，水流入新建好氧池。所产生沼气进入现有沼气收集处理系统。UASB 后端设置配套沉淀罐，防止厌氧污泥流失。

⑥厌氧沉淀罐出水自流入新建好氧池。好氧池设有空气曝气装置，利用好氧微生物的新陈代谢作用彻底降解废水中的 COD。好氧池出水自流进入好氧沉淀池，在好氧沉淀池完成泥水分离，大部分污泥回流至好氧池，剩余污泥定期排入新建污泥池。

⑦好氧沉淀池出水自流进入一期一级水解酸化池，该池设有水力搅拌系统，使泥水混合均匀，利用厌氧兼氧菌的水解酸化作用，将废水中一些有毒难降解大分子有机物降解为低毒或无毒易降解的小分子有机物，提高废水的可生化性；出水在中沉池中完成泥水分离，大部分污泥回流至一期水解酸化池，剩余污泥定期排入现有污泥池；

⑧中沉池出水自流入中间水池 1，然后通过泵送入一期纯氧曝气系统，纯氧曝气池设有纯氧曝气装置，好氧微生物在高溶解氧环境下通过旺盛的新陈代谢作用进一步降解废水中的 COD。出水在纯氧曝气沉淀池完成泥水分离，大部分污泥回流至纯氧曝气池，剩余污泥定期排入现有污泥池；

⑨纯氧曝气沉淀池出水自流入新建混凝沉淀池。混凝沉淀池通过投加药剂，混凝沉

淀生化出水中的 SS 与微生物残渣，混凝沉淀池污泥定期排入新建污泥池；

⑩混凝沉淀池出水自流入过渡池，出水由泵送入新建臭氧反应池，配套臭氧发生器、尾气处理装置，利用臭氧进一步氧化去除生化系统未降解 COD 并提高废水可生化性。此外，过渡池预留回调至新建综合调节池管路，调节稀释进水，保证处理系统运行稳定；

⑪臭氧反应池出水自流入 A/O 生化池，利用微生物进一步降解 COD。出水在终沉池完成泥水分离，大部分污泥回流至 A/O 生化池，剩余污泥定期排入新建污泥池；

⑫终沉池出水自流入标准排放口。同时设置终端保安工艺旁路（吸附炭罐），若前处理系统出水有轻度超标情况，可通过活性炭吸附作用，确保出水达标；

⑬整套系统预留污泥氧化塔，臭氧反应塔的尾气收集通入污泥氧化池，通过臭氧及微生物自身作用消解部分污泥，消解后污泥通入一期纯氧曝气池，实现污泥减量；

⑭一期生化处理系统污泥排入现有污泥池中，定期打入现有污泥调理罐以保证污泥的性状，增加污泥脱水效率。二期生化处理系统与混凝沉淀池污泥排入二期污泥池中，定期打入二期污泥调理罐中以保证污泥的性状，增加污泥脱水效率，均进入现有污泥处理系统，脱水，烘干后储存并定期外运。此外，各生化沉淀池预留污泥管路，排入污泥氧化塔中进行污泥减量。

污水处理工艺流程见图 4.1-1。实际污水处理工艺与环评中一致。

4、厂区排水系统

根据厂区管线布置图和现场调查，项目厂区建设了较完整的排水系统，即生产废水排水系统、生活污水排水系统、初期雨水收集排水系统和雨水排水系统，基本可实现项目排水的雨污分流、清污分流、污污分流。

5、排放口设置

根据现场调查，目前厂区设有 1 个污水排放口，按标准化建设，在线监测系统已安装并在顺利运行中，监测指标为流量（振华仪表 DN250 PN10）、pH（赛默飞世尔）、COD（美国哈希 CODmaxII）、氨氮（日本岛津 NHN-4210）；设有 1 个雨水排放口，初期雨水通过阀门切换送至厂区初期雨水池，再泵送至厂区污水处理站处理，后期洁净雨水经阀门切换后外排入园区雨水管网。

4.1.1.3 小结

根据现场调查，本项目各项废水污染防治措施与环评一致，污水站实际设计规模、设计出水水质及污水处理工艺流程与环评一致，未发生重大变动。

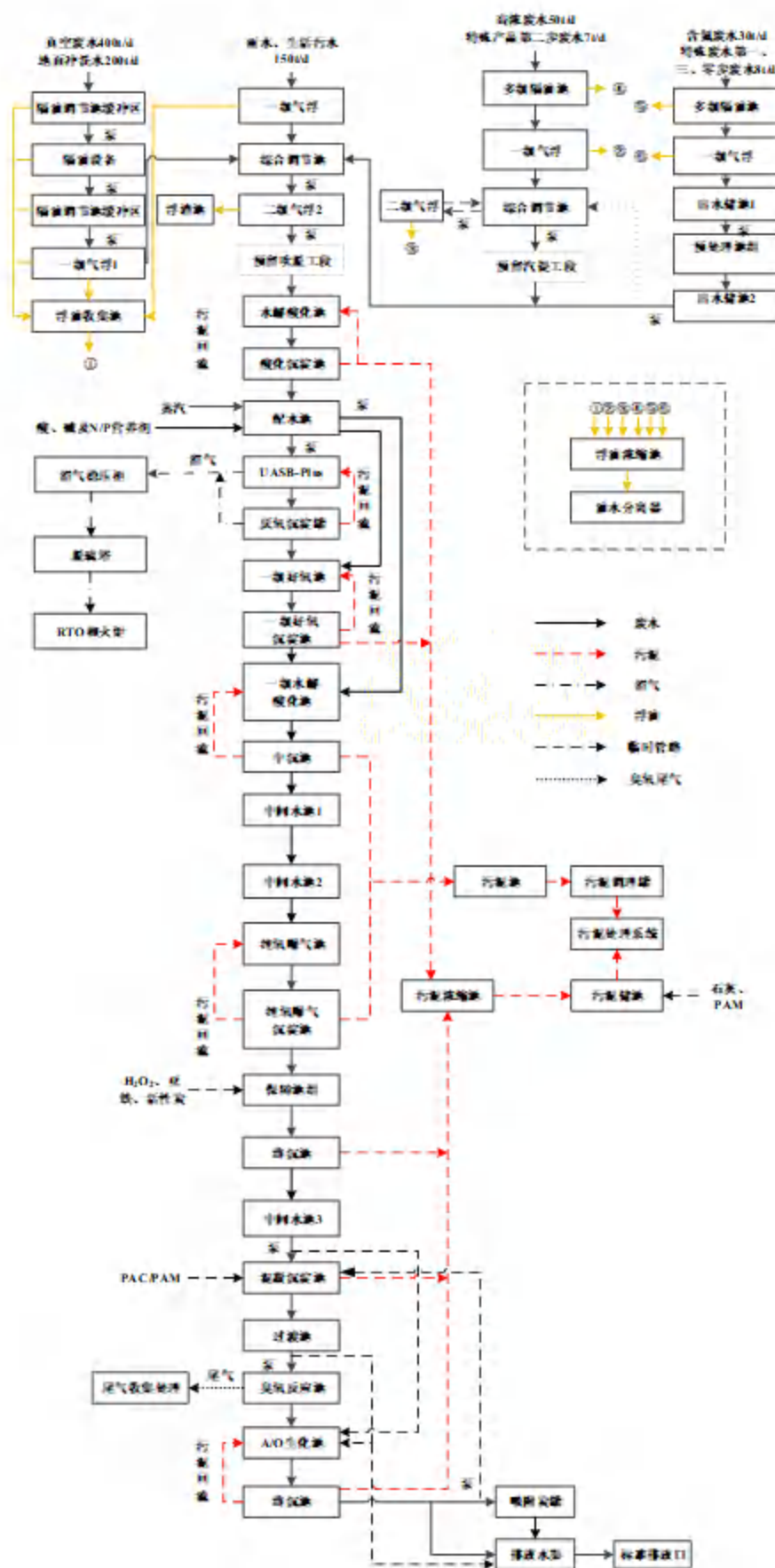


图 4.1-1 污水处理工艺流程图

4.1.2 废气防治措施

4.1.2.1 环评审批要求

一、废气污染源调查

根据环评报告，本项目废气分类收集、分质处理。按废气主要成分，本项目废气可分为三大类：含氢气的工艺废气、不含氢气的工艺废气、其余废气（储罐呼吸废气、新增污水处理废气等）。

二、废气收集及处理措施

根据环评报告，各股废气的处理措施汇总见表 4.1.2.1-1。

表 4.1.2.1-1 本项目废气污染防治措施表

项目	名称	排放点位	主要污染物	防治措施	执行标准
废气	含氢气工艺废气	加氢釜	H ₂ 、醇类、酮类等	管道收集，经冷凝+两级洗涤+阻火器排放	废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)，其中 VAR 焚烧炉烟气排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)，臭气浓度等执行《恶臭污染物排放标准》(GB14654-93)
	其他工艺废气	MG2P 车间	非甲烷总烃、甲醇、醋酸、异丙醇、四氢呋喃、甲醛、丁醇、乙苯等	管道收集，经冷凝+水洗+VAR 焚烧炉处理后于 55 米排气筒排放	
	储罐呼吸废气	原料及中间品罐区 A 和燃油罐区	乙酸、环己酮、异壬醇等 VOCs	管道收集，经缓冲罐排至 VAR 焚烧炉处理	
		原料及中间品罐区 C	VOC(用 NMHC 表征)	管道收集，经缓冲罐排至 RTO 焚烧+碱洗处理	
	新增污水处理废气	污水站	臭气，沼气	污水站各处理单元池密闭+负压集气，一期污水站废气 VAR 焚烧炉处理，二期污水站废气及沼气排至 RTO 焚烧+碱洗处理	

4.1.2.2 实际建设情况

一、废气污染源调查

经调查，本项目实际生产工艺与环评审批一致，原辅材料种类比环评少了 9 种，包括丁酸、苯甲醇、异戊醇、邻甲基苯甲酸、环戊酮、庚醛、草酸、铃兰原醇等，其余原辅料变化不大，生产工艺不变，项目实际产生的废气因子比环评减少丁酸、苯甲醇、异戊醇、环戊酮等，总废气排放量比环评有削减。

二、废气收集处理措施

1、有组织废气处理措施

本项目废气分类收集、分质处理。按废气主要成分，本项目废气可分为三大类：含氢气的工艺废气、不含氢气的工艺废气、其余废气。

(1) 含氢气工艺废气的处理：现有加氢车间共设有 2 套含氢废气处理装置，本项目依托其中一套（DA003）。根据现有含氢气废气的运行情况，白油吸附效果不稳定，因此，企业对本项目含氢气废气处理工艺进行了优化调整，由原来的“尾气总管冷凝+两级洗涤（一级白油+一级水洗）+阻火器+15 米高排气筒排放”，改为：“尾气总管冷凝+两级洗涤（水洗）+深冷+阻火器+15 米高排气筒排放”，调整后废气处理效率基本不变，不属于重大变动。

(2) 不含氢气的工艺废气：各车间高浓尾气（零区废气）及一期工程低浓度废气经水洗后进入废气废液焚烧炉处理后于 35 米高排气筒排放，其余车间低浓废气（二区废气）经水洗后进入 RTO 焚烧炉+碱洗后于 30 米高排气筒排放，与环评一致。

(3) 其余废气：本项目新增物料储存及周转过程呼吸废气主要包括原料及中间品罐区 A 和燃油罐区呼吸废气、原料及中间品罐区 C 呼吸废气。其中原料及中间品罐区 A 和燃油罐区属于现有一期工程配套公用工程，一期工程配套公用工程废气（包括酸碱罐区和原料及中间品罐区 A 和燃油罐区储罐呼吸废气、成品罐区和包装区 A 废气、污水站一期废气等）分区收集后排至废气废液焚烧炉处理。原料及中间品罐区 C 属于其余配套公用工程，其余配套公用工程废气（包括原料及中间品罐区 B C 呼吸废气、成品罐区和包装区 B 废气、污水站二期废气等）分区收集后排至 RTO 焚烧系统处理，与环评一致。

(4) 依托的危废库废气、污水站生产用房换气分别经活性炭吸附装置处理后于 15 米高排气筒排放，与环评一致。

(5) 分析化验依托现有分析化验室，分析化验室废气经活性炭吸附处理后于 15 米高排气筒排放，与环评一致。

(6) 现有 1#导热油炉采用天然气燃料和低氮燃烧器，锅炉烟气于 15 米高排气筒排放。2#备用导热油炉在本项目实施后改为常用电加热导热油炉。实际情况与环评一致。

本项目依托的现有废气处理设施实际情况见表 4.1.2.2-1。

表 4.1.2.2-1 本项目依托的现有废气处理设施及排气筒编号

编号	排放口名称	处理废气	环评		实际		备注
			排气筒参数	处理工艺	排气筒参数	处理工艺	
DA001	废气废液焚烧炉（VAR 炉）排气筒	车间高浓有组织废气、M 和 G 车间低浓度废气、一期罐区废气、一期包装区废气等	H=35m d=1.15m	焚烧+急冷+ 喷石灰粉 喷活性炭粉/布袋除尘+ 碱洗	喷小苏打粉 H=35m d=1.15m	焚烧+急冷+ 喷小苏打粉 喷活性炭粉/布袋除尘	脱酸方式由喷石灰粉+碱洗,改为喷小苏打粉 ,其余与环评一致
DA002	RTO 焚烧炉排气筒	其余车间低浓度废气、二期罐区呼吸废气、二期包装区废气、二期新增污水池废气及污水站沼气等	H=30m d=1.1m	RTO 焚烧+碱液喷淋	H=30m d=1.1m	RTO 焚烧+碱液喷淋	与环评一致
DA003	1#含氨气废气排气筒	1#加氢釜废气	H=15m d=0.1m	两级洗涤(白油+水洗)+阻火器	H=15m d=0.1m	两级洗涤(水洗)+深冷+阻火器	工艺优化调整
DA004	1#导热油锅炉排气筒	1#导热油锅炉烟气	H=15m d=0.25m	低氮燃烧器	H=15m d=0.25m	低氮燃烧器	与环评一致
DA005	危废仓库排气筒	危废仓库废气	H=15m d=0.5m	活性炭吸附	H=15m d=0.5m	活性炭吸附	与环评一致
DA007	污水站生产用房排气筒	压滤机房等废气	H=15m d=0.5m	活性炭吸附	H=15m d=0.5m	活性炭吸附	与环评一致
DA009	分析实验室排气筒	分析实验室废气	H=15m d=0.5*0.4m	活性炭吸附	H=15m d=0.5*0.4m	活性炭吸附	与环评一致

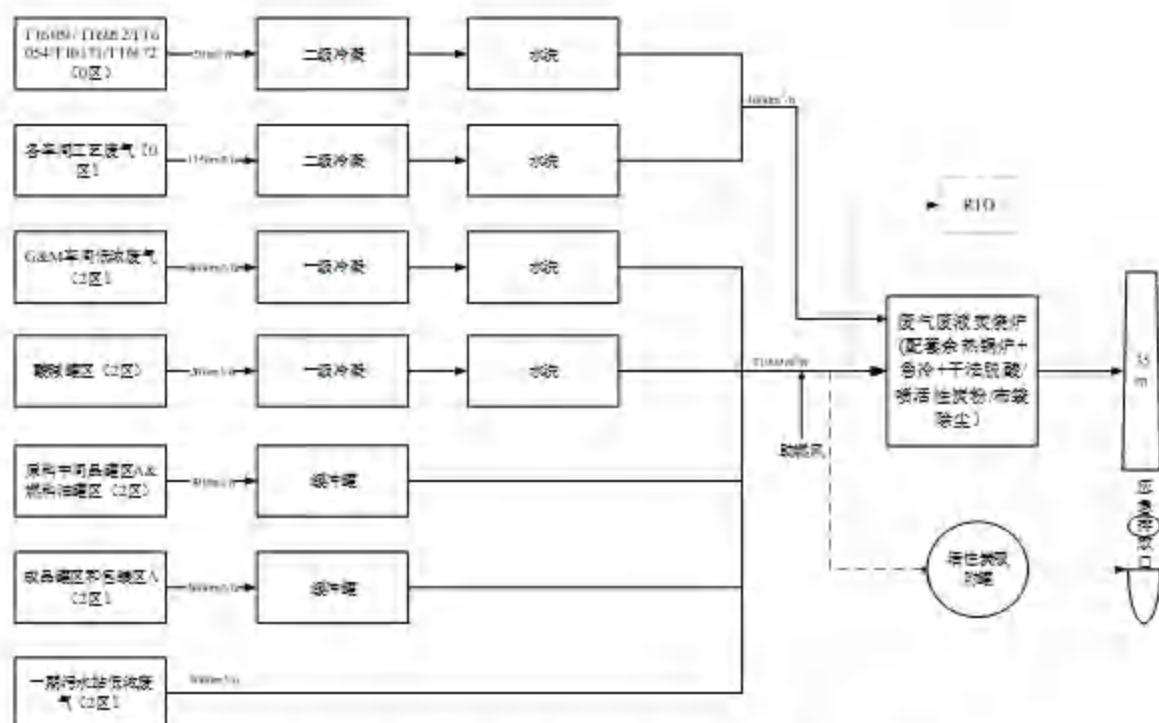


图 4.1-2 进废气废液焚烧炉的废气处理工艺流程示意图

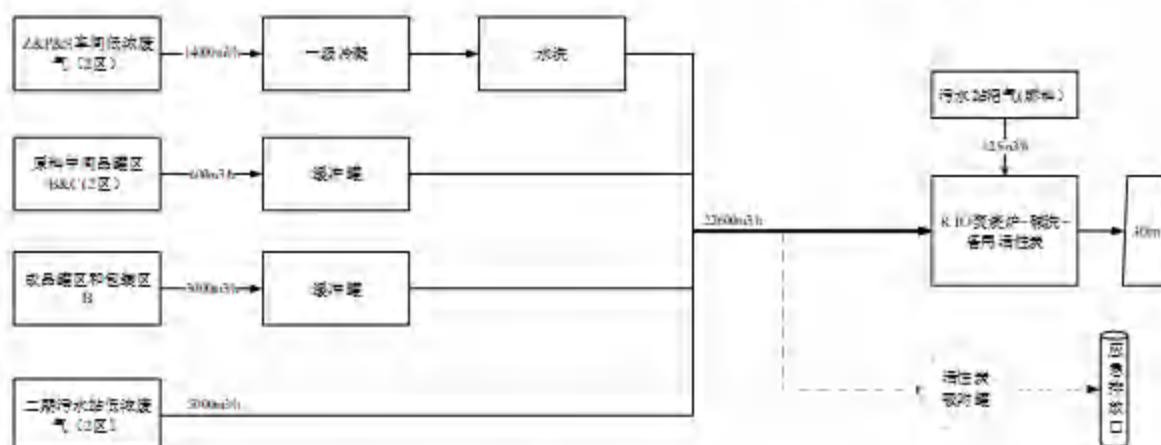


图 4.1-3 进三室 RTO 焚烧炉处理的废气处理工艺流程示意图

2、无组织废气处理措施

(1) 生产装置区：

①在生产装置区以管道和引风机组成吸风系统，最大限度地减少桶装物料的抽料，减少无组织排放源。对少量不得不进行桶装物料进料的操作，在抽料点安装吸风罩，把无组织释放的废气通过风机抽入焚烧炉处理。G 车间和 M 车间的桶装物料打料、装料等废气经吸风罩收集+水洗预处理后排入废气废液焚烧炉处理，其余车间该股低浓度废气经吸风罩收集后排入 RTO 焚烧炉处理。

在工艺流程的生产设备之间转料，如反应釜转到水洗釜，转出端通过自动补充惰性化氮气平衡维持压力，受料端通过放空阀排出废气，排放的废气作为高浓废气，先经洗涤塔洗涤预处理，并通过文丘里喷射管引压汇集到高浓废气收集总管，最终送到 VAR 焚烧炉焚烧处理。

②装置区储罐在呼吸阀后全部接软管，把呼出的废气收集入集气管，排入焚烧炉处理后集中排放。

③管道连接处法兰、阀门等可能泄漏的部位，使用合适的垫片，加强日常巡检和定期维护管理，减小连接处泄漏率。

④关键搅拌器及其他关键设备的均由国外引进，以降低系统的泄漏率。

⑤IFF 公司采用西门子先进的批量控制软件 PCS-7 系统，实现批量生产的“安、稳、长、满、优”运行，并通过其与生产管理系统的集成，优化生产调度和计划方案，实现高效有序的产品切换，从而减少清洗废水、废气的产生。整个装置全自动运行，并利用洗涤吸收塔流量开关在控制系统中实现洗涤吸收塔和生产设备的连锁，确保只有在废气处理设施正常运行时才能运行生产设备，实现环保设施控制生产装置，避免发生事故性废气排放。

⑥取样采用无污染在线密闭取样设施，对所有生产装置采用新型取样器形式，只从管道中抽取需要的样品，取样过程不向环境排放物料，从而取消了生产区的现场桶，消除一项无组织排放源。

⑦真空尾气循环使用

水环真空泵依靠氮气（或空气）来调节真空，一般条件下，直接补充的氮气（或空气）量为 10~20 方/小时，所有真空泵使用循环气调节真空，可有效降低氮气（或空气）的流通量，减少有机废气排放。

（2）罐区：

①原料卸车环节：设置气相平衡管，卸车时利用储罐和槽车的气相连通，进行汽液相的置换平衡，减少废气排放量；卸车后的管线吹扫，利用惰性化氮气吹扫，从槽车端向储罐端，吹通的气相从储罐的呼吸阀呼出到废气收集系统，排入焚烧炉处理。

②中间品、产成品罐进出料环节：所有罐设置有呼吸阀，呼吸阀后连接进区域集气管，受料时呼出气相，进汽液分离罐除液后，作为高浓废气通过水喷淋后输送到 VAR 焚烧炉做有机燃气处理，出料时，自动补充惰性化氮气维持罐内压力平衡并保障安全。

③对危险物料采用全封闭进出料系统

对有机液体物料采用无泄漏的磁力泵转移，并在无呼吸的压力储罐中存放，从装置硬件上确保零泄漏。对生产过程中需要回收的轻组分，采用全封闭的可移动压力容器装卸和储存物料，避免物料向环境挥发。

(3) 成品包装：设有两个封闭的成品包装间，减少无组织气味逃逸散发，配备一体式液体灌装包装机，在包装桶口就近处设置引风收集口罩，有效收集灌装时桶口排出的气相，同时对整体包装间进行引风置换，所有废气作为低浓废气通过风机输送到 VAR 焚烧炉作为助燃风处理。

(4) 污水站臭气处理措施

污水站物化单元和生化单元均密闭，利用集气管网和引风机进行收集，废气收集至焚烧炉焚烧处理；同时生化单元采用纯氧曝气，可大幅度减少臭气排放量。

同时，考虑到香料味道的阈值低、持久性的特点，综合采用污水站高效密闭、集气管道无缝化、纯氧曝气以及焚烧炉焚烧等多种废气治理措施，有效解决污水站臭气问题。

(5) 其他废气防治对策

①本工程桶装物料投料方式避免采用反应容器抽真空的方式，采用无泄漏泵经反应釜进料管泵入反应釜中，抽料时使用吸风臂将废气输送至后端焚烧处理系统。

②物料转移过程尽量淘汰软管连接，无法避免的投加物料软管管理要规范，不能随意堆放。软管内壁残留部分物料，若处理不当会散发到大气中。用后的软管要及时吹扫和清洗，清洗时应在密闭空间内集中清洗，散发出的废气集中收集排入废气处理装置处理，清洗废水排入污水站处理。

③对洗罐蒸汽进行冷却换热，避免直接排放。为减少馏分罐清洗时的蒸汽污染，在馏分罐的底部增加夹套管，所有洗罐蒸汽经过夹套管冷凝后，进入污水系统，避免洗罐时蒸汽直接排放对环境造成污染。

3、废气废液焚烧炉改造内容

现有废气废液焚烧炉（简称：VAR 炉）由德国焚烧炉供应商提供，应用国际领先的焚烧炉技术，并带有余热回收和烟气处理相关设备，焚烧参数按危废焚烧标准设计。

(1) 废气废液焚烧炉焚烧工艺流程及主要设备

来自生产的废液将作为燃料焚烧，给焚烧炉提供热量；来自生产的废气将收集到一起并用新鲜风稀释至 LEL（最低爆炸极限点）低于 25%，作为焚烧炉的助燃风二次风。经焚烧后产生的烟气温度约 1100~1200℃，进入余热锅炉回收热量并副产蒸汽后，经烟

气处理后高空排放。

本系统分为室外装置或室内装置两部分，需安装于安全的地点，主要包含以下部件：立式燃烧室，配有装于燃烧室顶端的多燃料燃烧器。它可以用天然气和废液做燃料；燃烧器控制阀组；预留天然气喷枪口；包括喷枪在内的废气阀组；产生饱和蒸汽的余热锅炉，并配有除氧器和省煤器；助燃氧化风机；引风机；布袋除尘器；相应的空气导入系统；控制软件以及电气设备。

本套设备将采用混合燃料燃烧器，主燃料为天然气，辅助燃料废液。天然气仅在设备启动和升温时使用。采用低 NO_x 的燃烧器，通过合适的空燃配比以及一次助燃风和二次冷却风合理的调节，助燃空气的比例维持在 1.2 左右，以此减少 NO_x 的生成。

余热锅炉：这套系统设计为两段。在第一段也就是膜式壁锅炉，烟气将从约 1200 度冷却到 760 度，熔点高于 800 度的盐分将在这里冷却并通过改变流动方向沉淀。在第二段，设计为水管用于对流换热。

异味控制：将使用高密封等级，密封 VI 级。密封 VI 级的阀门将使用金属密封缠绕垫片，防止废气管道气味泄漏。

（2）废气废液焚烧炉的设计能力及处理对象

废液设计处理能力：750kg/hr，按年设计运行时间 8000 小时计算，一年可处理废液 6000 吨/年；

零区气体（高浓废气）设计处理能力：1000 Nm^3/hr ；

助燃风（含二区低浓废气及助燃空气）设计风量：20000 Nm^3/hr 。

企业现有 VAR 焚烧炉主要用于焚烧处理企业自产的有机废液（包括轻馏分、精馏釜液、废溶剂、废机油、污水站浮油等）、高浓度废气以及一期工程产生的部分低浓度废气（M 和 G 车间低浓度废气、一期罐区废气、一期包装区废气、一期污水站废气等）。

（3）VAR 焚烧炉烟气处理提升改造内容

企业委托上海沛森环境科技有限公司对现有废气废液焚烧炉烟气处理系统进行了优化，在余热锅炉出口安装急冷塔，同时布袋除尘器投加干式脱酸与活性炭粉，进一步控制二噁英的生成，优化后的烟气采用“急冷塔+干法脱酸（小苏打脱酸+活性炭控二噁英）+布袋除尘器+引风机+烟囱”的处理工艺，确保各类废气长期稳定达标排放。

提升改造内容详细流程如下：

从余热锅炉出来的烟气进入急冷温控装置，急冷温控装置可以把烟气从 550 度冷却到 200 度左右，在系统负荷为 70%-100% 工况的时候冷却时间 $\leq 1s$ ，减低二噁英再次合成机率。

在急冷塔内通过循环水输送泵将洗涤液喷入，达到控温的效果，急冷塔下游的温度控制在 200 度左右，此温度为布袋除尘器可以耐受的温度。急冷塔采用内衬耐酸胶泥的形式，同时急冷水采用串级控制，以避免过喷后布袋的糊袋风险。

在文丘里反应器内部，设置有先进的活性炭和小苏打投加系统，该系统配备精确的测量模块，能够依据 CEMS 在线烟气流量、污染物浓度等实时参数，精准控制活性炭与小苏打投加量。活性炭和小苏打被均匀地投加至反应器内，使其能够迅速与流经的烟气充分混合。当混合烟气进入布袋除尘器后，活性炭能够在布袋表面发挥吸附作用，有效吸附烟气中的重金属以及二恶英等剧毒有害物质。而小苏打则会在滤袋表面与酸性污染物发生化学反应，对于 HCl 等酸性污染物具有显著的脱除效果。经实际运行数据监测，小苏打脱酸系统的脱酸效率可高达 90%，大量酸性污染物被高效去除。活性炭吸附产物、小苏打脱酸产物随后由袋式除尘器捕获，并以干态形式从系统中排出，便于后续集中处理。

经脱酸和除尘后的烟气，进一步进入 PTFE 换热器（利旧，原装于锅炉省煤器之后）降温，用于加热除氧器给水，降低除氧器气耗，最大化节约能源。

改造后废气废液焚烧及烟气处理流程示意图见图 4.2-3。

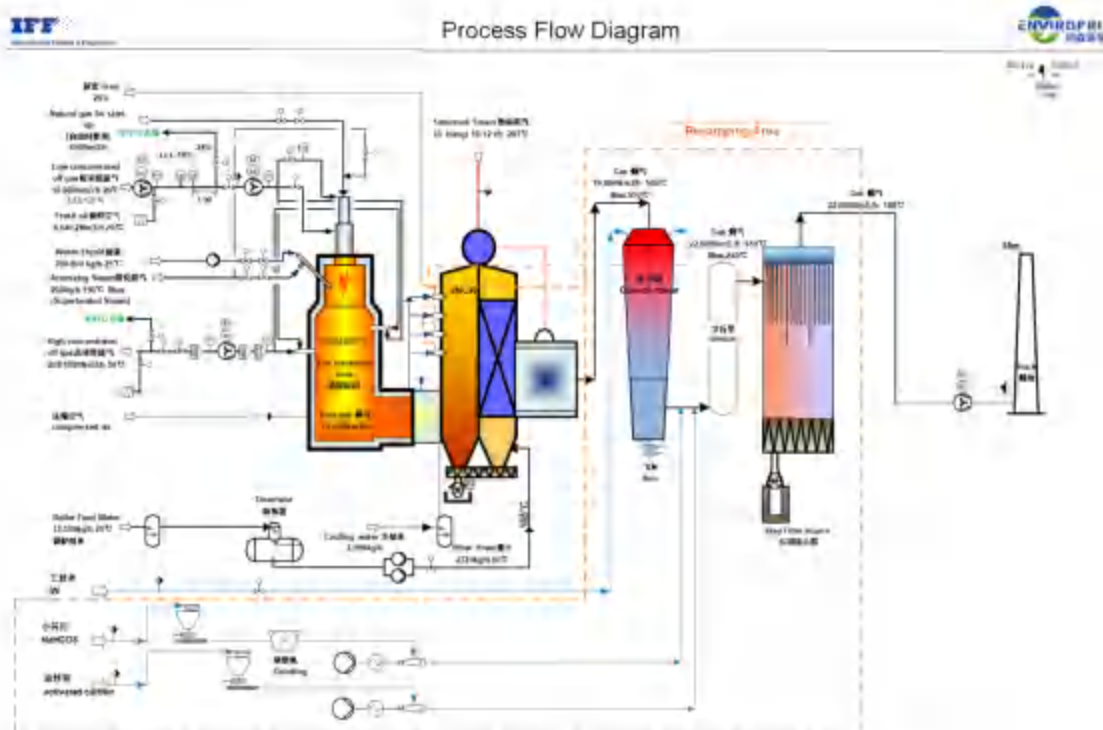
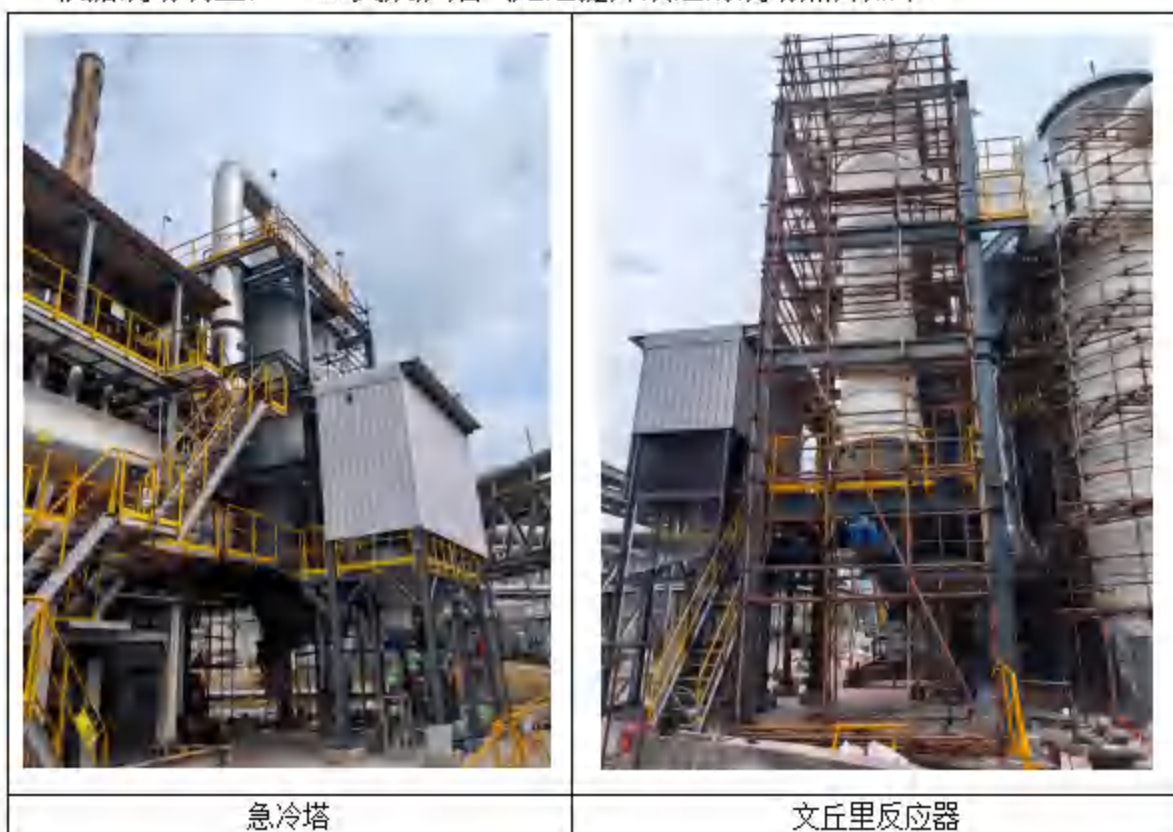


图 4.1-4 改造后废气废液焚烧及烟气处理流程示意图

根据现场调查，VAR 焚烧炉烟气处理提升改造的现场照片如下：





4、依托现有 RTO 焚烧炉概况

企业设有一套三室的 RTO 焚烧炉+碱洗处理装置，RTO 采用天然气为燃料，RTO 焚烧炉设计规模为 $30000\text{m}^3/\text{h}$ ，最大处理能力为 $35000\text{m}^3/\text{h}$ ，主要用于处理低浓度废气，包括装置区投放料收集废气、罐区呼吸废气(一期除外)、包装区废气(一期除外)、二期新增污水池废气及污水站沼气等。

4.1.2.3 小结

综上所述，本项目实际产生的废气因子比环评减少丁酸、苯甲醇、异戊醇、环戊酮等，总废气排放量比环评有削减；废气处理措施变化主要包括：含氢气废气处理工艺由原来的“两级洗涤（一级白油+一级水洗）”优化为：“两级洗涤（水洗）+深冷”；VAR 炉烟气脱酸方式由喷少量石灰粉+碱液洗涤调整为“喷足量的小苏打粉”。其余有组织废气处理措施及无组织废气处理措施与环评一致。根据项目《非重大环境影响分析报告》，废气源强及废气处理措施调整未导致重大变动。

4.1.3 噪声防治措施

4.1.3.1 环评审批要求

根据环评，本项目新增主要噪声源为风机、急冷塔和洗涤塔等设备，此类设备大部分声级值在 $85\text{dB}(\text{A})$ 之间。本项目无新增室内声源，新增室外噪声源分布在废气废液

焚烧炉烟气处理区域。本项目运营过程中建议采取如下降噪措施，

(1) 设备需定期维护设备，避免老化引起的噪声，必要时应及时更换。

(2) 对于高噪声设备，应采用隔声、减震、消声等降噪措施；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；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) 为减轻项目原辅材料和产品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。

4.1.3.2 实际建设情况

根据现场调查及建设单位提供的资料，本项目主要噪声源与环评基本一致，本项目运营过程中已落实环评中提出的主要噪声防治措施。

4.1.4 固废污染防治措施

4.1.4.1 环评审批要求

一、固废源强调查

根据环评报告，本项目固体废物主要包括有机废液（精馏釜液和轻馏分、废溶剂等）、废酸、污水站污油/污泥、废催化剂、危化品废包材、新增有机废液焚烧产生的灰渣，以及一般物料废包材等。本项目固废产生情况及治理要求见下表。

表 4.1.4-1 本项目实施后全厂固废产生量及处置去向

固废类别及名称		本项目产生量	现有项目产生量	以新带老削减量	本项目实施后全厂总计	处置去向
危险废物 (含待鉴别)	轻馏分	445.463	1450.851	260.064	1606.251	自行焚烧
	废溶剂	125.722	982.868	0	1108.59	自行焚烧 委外处置
	精馏釜液	320.631	9773.691	428.840	3665.502	自行焚烧 委外处置
	废醋酸	--	248.033	64.626	183.397	自行利用 委外处置
	废磷酸	117.971	79.968	2.211	195.729	自行利用 委外处置
	废硫酸	313.141	166.743	32.227	447.637	自行利用 委外处置
	废对甲苯磺酸	--	93.223	--	93.223	委托资质单位处置
	废催化剂	0.417	2.397	0.046	2.768	委托资质单位处置
	焚烧炉灰渣	10.069	4.962	6.882	8.169	委托资质单位处置
	污油/油泥/白油	15	514.125	10	519.125	自行焚烧 委外处置
	物化污泥	20	535.060	15	538.060	委托资质单位处置
	生化污泥	30	1954.581	15	1969.581	委托资质单位处置
	沾有危化品的废包材	30	231.282	25	276.282	委托资质单位处置
	废机油	--	2	--	2.000	委托资质单位处置
	废活性炭	--	24.620	--	24.620	委托资质单位处置
	含油废物	--	3.137	--	3.137	委托资质单位处置

固废类别及名称		本项目产生量	现有项目产生量	以新带老削减量	本项目实施后，全厂总计	处置去向
	废保温棉	—	3.5	—	3.500	委托资质单位处置
	废试剂瓶	—	4622	—	4622	委托资质单位处置
	小计	1418.83	10094.29	866.82	10653.13	
一般固废	废离子交换树脂	—	0.5	—	0.50	委托处理
	一般废包材	5	10	—	15.00	外售处理
	生活垃圾	—	92	—	92	环卫清运

备注：上表中的委外处置是指委托有相应危废资质的单位处置。

二、固废收集及暂存

有机废液（精馏釜液和轻馏分，废溶剂等）、废酸（废硫酸、废磷酸等）、污水站污油、物化污泥、废催化剂、危化品废包材、新增有机分液焚烧产生的灰渣等属于危险废物，危废类别为 HW06、HW10、HW08、HW34、HW50、HW49 等，危险废物产生环节应采用封闭接收设施，分类收集和暂存。精馏釜液和轻馏分、废溶剂、废酸等通常采用储罐收集暂存，污水站废油等采用密封桶收集或储罐收集，放料过程应设置废气收集设施，结束后及时加盖密封；固体危废用防渗编织袋收集并密封。加强管理，避免厂内运输至危废贮存场所时危废泄漏等情况发生。

危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）相关要求。一般固废暂存库设置参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中要求，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。

三、固废处置及管理

本项目不含氯的有机废液大部分可自行焚烧处置，其他危险废物委托有资质的单位处置。考虑到可能焚烧炉可能会发生异常情况，故企业不含氯的有机废液处置去向为自行焚烧或委托资质单位处置。企业产生的废磷酸、废醋酸和废硫酸，在有存量且污水站需要的情况下，用于污水站调节 pH 值或提供磷营养源（废磷酸），大部分委托资质单位处置。其余危险废物均委托资质单位处置。生化污泥属性为待鉴定，在鉴定结果属性结果明确前，须按照危险废物管理和处置，建议代码（目前处置代码 772-006-4）。本项目一般工业固废主要是一般废包装材料等，委托处置。

危险废物需遵守申报登记制度，建立危险废物管理台账制度，转移过程应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，办理转移联单，固废接收单位应持有固废处置的资质，确保该固废的有效处置，避免二次污染产生。

4.1.4.2 实际建设情况

一、固废污染源调查

根据调查，本项目焚烧炉灰渣实际产生量大于环评预估量，主要原因是 VAR 炉烟气脱酸方式由喷少量石灰+碱洗改为喷小苏打后，为保证脱酸效果，小苏打用量大，导致焚烧炉灰渣实际产生量较大，灰渣全部委托危废资质单位处置。淘汰的 6 个产品削减了部分轻馏分、精馏釜液、废催化剂等；含氢气废气处理工艺优化后不再产生废白油。此外，环评中未考虑化验室废液和废布袋，实际运行过程中会有产生。其余各类固废实际产生情况与环评基本一致。

二、固废产生量及处置情况

①危险废物处置：根据调查，本项目试运行期间企业危险废物均做了合法合规处置，其中轻馏分、部分精馏釜液、部分废溶剂及废油由企业自设废气废液焚烧炉焚烧处置，部分废酸在厂内污水站综合利用；剩余危险废物均委托危废资质单位处置，企业已与多家危废处置单位签订处置协议，具体见附件。

②生活垃圾由当地环卫部门统一收集处理，平时暂存于厂区各生活垃圾箱。非危化品的废包材（包装瓶、袋、箱等），暂存于一般固废仓库，外售给废品站。

因本项目固废产生量未单独统计，本报告调查了项目实施后全厂固废产生及处置情况，见表 4.1-2。

表 4.1-2 本项目试运行期间全厂固废产生情况汇总表

固废类别及名称		环评中本项目实施后 全厂产生量	本项目试运行期间全厂产生及处置情况			处置去向
			产生量	处置量	暂存量	
危险 (含 待 鉴 别)	轻馏分	1606.251	769.49	744.455	100.733	自行焚烧
	废溶剂	1108.590	823.443	829.223	0.327	自行焚烧 委外
	精馏釜液	1663.303	1709.998	1832.963	76.878	自行焚烧 委外
	废醋酸	183.597	87.3	80.107	32.092	自行利用 委外
	废磷酸	195.729	87.734	87.663	6.795	自行利用 委外
	废硫酸	447.637	352.471	346.254	10.001	自行利用 委外
	废对甲苯磺酸	93.223	25.011	20.773	4.268	委托资质单位处置
	废催化剂	2.768	0.844	0.984	0	委托资质单位处置
	焚烧炉灰渣	3.169	27.28	25.49	1.79	委托资质单位处置
	污油、油泥/白油	519.125	421.106	423.639	26.726	自行焚烧 委外
	物化污泥	538.06	189.841	192.964	11.274	委托资质单位处置
	生化污泥	1969.661	988.443	998.448	0	委托资质单位处置
	沾有危化品的废包材	276.282	159.404	159.172	1.58	委托资质单位处置
	废机油	2	0	0	0	委托资质单位处置
	废活性炭	34.620	11.449	11.449	0	委托资质单位处置
	含油废物	3.137	2.109	1.821	0.288	委托资质单位处置

一般固废	废保温棉	3.5	0.85	0.85	0	委托资质单位处置
	废试剂瓶	4.622	2.098	2.025	0.369	委托资质单位处置
	化验室废液	(环评未考虑)	1.118	1.118	0	委托资质单位处置
	废布袋	(环评未考虑)	0	0	0	委托资质单位处置
	小计	10659.15	5689.98	5629.23	273.09	
	废离子交换树脂	0.5	0	0	0	委托处理
	一般废包材	15	8	8	8	外售处理
	生活垃圾	92	46	46	46	环卫清运

由上表可见，本项目试运行期间废机油、废离子交换树脂（纯水站）未更换，焚烧炉灰渣实际产生量大于环评预估量，主要原因是 VAR 炉烟气脱酸方式由喷石灰+碱洗改为喷小苏打后，为保证脱酸效果，小苏打用量加大，导致焚烧炉灰渣实际产生量较大，灰渣全部委托危废资质单位处置，不外排。此外，环评中未考虑化验室废液和废布袋，实际运行过程中会有产生，化验室废液年产生量约 5ta，危废代码 900-047-49；废布袋年产生量约 1ta，危废代码 900-041-49，均委托资质单位处置，不外排。

三、固废贮存及管理

本项目危险废物暂存依托现有危废库，企业现有 2 间相邻的固废暂存库，面积分别是 400m²、360m²，均按危险废物暂存场所要求建设。此外，企业设有精馏釜液罐 4 个、轻馏分储罐 1 个、废回收醋酸罐 1 个、废磷酸罐 1 个、废间戊二烯罐 1 个、废四氢呋喃罐 1 个。现有废气废液焚烧炉界区内设有 5 个储罐，用于储存进炉焚烧的釜液、轻馏分、废油等，具体情况见表 4.1.4-3。

表 4.1.4-3 固废贮存设施（场所）情况

堆场名称	规格	堆场设置情况	是否符合规范
危废暂存库	360m ²	固废库密闭，库内地面防渗，库内危险废物分类堆放，危废库设置废液收集沟和收集池，已设实时监控摄像头。	是
固废暂存库	400m ²	固废库密闭，库内地面防渗，库内固废分类堆放，并设置了废液收集沟和收集池。	是
废醋酸罐	60m ³	密闭立式储罐，罐区设有围堰，罐体有标识牌	是
废磷酸罐	60m ³		是
精馏釜液罐	71m ³	密闭立式储罐，设有围堰，罐体外有标识牌	是
轻馏分罐	22m ³	密闭立式储罐，设有围堰，罐体外有标识牌	是
废间戊二烯罐	30m ³	密闭卧式储罐，设有围堰，罐体外有标识牌	是
废四氢呋喃罐	30m ³	密闭立式储罐，设有围堰，罐体外有标识牌	是
焚烧炉界区内储罐	175m ³	密闭立式储罐，设有围堰，罐体外有标识牌	是

企业现有固废暂存设施现状照片见图 4.1-5。



(污泥)



(废包材)



(废活性炭)



(灰渣)

危废库内部照片



危废库外部照片



图4.1-5 危废暂存设施现场照片

根据现场调查，企业危废暂存库、暂存罐及一般固废暂存设施基本满足相应暂存场所设置要求，可满足企业6个月时长以上正常生产活动的危险废物贮存需求。同时，企

业制定了《危险废物管理制度》，明确了公司范围内危险废物的产生、收集、贮存、转移、利用、处置等活动过程中各部门职责、内外部管理流程，以及危险废物申报和审批制度等。

4.1.4.3 小结

根据调查，本项目焚烧炉灰渣实际产生量大于环评预估量，主要原因是 VAR 炉烟气脱酸方式由喷少量石灰+碱洗改为喷小苏打后，为保证脱酸效果，小苏打用量大，导致焚烧炉灰渣实际产生量较大，灰渣全部委托危废资质单位处置。淘汰的 6 个产品削减了部分轻馏分、精馏釜液、废催化剂等；含氢气废气处理工艺优化后不再产生废白油。此外，环评中未考虑化验室废液和废布袋，实际运行过程中会有产生。其余各类固废实际产生情况与环评基本一致，所有固废均委托资质单位处置。固废暂存设施基本满足相应暂存场所设置要求，固废处置去向与环评要求一致，未发生重大变动。

4.2 其他环保防治措施

4.2.1 地下水污染防治措施

环评中本项目应采取的地下水污染防治措施主要包括：

重点污染区防渗措施为：生产单元、罐区、危化品仓库和危废堆场应采取粘土铺底，再在上层铺设 10~15cm 的水泥进行硬化，铺环氧树脂防渗，并设有收集槽；罐区四周设围堰，围堰底部用 15~20cm 的水泥浇底，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，并涂环氧树脂防渗；事故池采用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，全池涂环氧树脂防腐防渗，厂区内污水管网架空布置。通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

一般污染区防渗措施：生产区路面、垃圾集中箱放置地、维修车间仓库地面采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

根据现场调查，企业的防渗防腐工作基本符合环评要求。

4.2.2 环境风险防范措施

1、事故应急设施

厂区设置了 2500m³ 的事故应急池和 2500m³ 的初期雨水池，均位于厂区西北侧。各罐区均建有围堰。一旦发生事故，车间及罐区废水收集至事故应急池暂存，后续视情况缓慢排入污水处理站处理或直接外运有资质单位处置。厂区初期雨水排入初期雨水池，

后期洁净雨水通过阀门切换外排园区雨水管网。初期雨水纳入污水站处理。

2、风险事故应急预案

企业已修订《国际香料香精（杭州）有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2025 年 9 月 16 日在杭州市生态环境局建德分局完成备案（备案号 330182-2025-63-M），已制定应急演练计划，每年开展 2 次以上应急演练。

3、应急物资配备情况

根据企业最新突发环境事件应急预案，企业配备的应急物资见表 4.2-1。

表 4.2-1 企业已配备的应急物资情况

序号	名称	数量	存放位置
1	全包/半包防毒面具	30只	个人
2	一次性防护服	60套	应急物资库
3	消防头盔	10只	个人
4	重型防护服	10套	MCC、物流门
5	正压式空气呼吸器	10套	MCC、物流门
6	消防战斗服	12套	MCC、物流门
7	消防靴	10双	MCC、物流门
8	预喷淋系统(VIKING)	21套	现场
9	雨淋系统(VIKING)	16	现场
10	泡沫、雨淋联用系统	7套	现场
11	电动消防泵(Q342m³/h H85m)	1台	消防泵房
12	柴油消防泵(Q453.6m³/h H84m)	1台	消防泵房
13	柴油消防泵(Q567m³/h H77m)	1台	消防泵房
14	移动泡沫车	8台	消防泵房现场
15	烟感/温感探测器(vikingC-1 温差探测器)		
16	消防水池	650m³	厂区西侧
17	室内减压消火栓	294只	现场
18	室外消火栓	74只	厂区内
19	水泵接合器	44只	厂区内
20	高位消防水箱	1只(30m³)	泵房
21	高位消防水箱稳压泵	2只	仓库
22	手提式磷酸铵盐干粉灭火器MFZ/ABC5	701只	现场
23	推车式泡沫灭火器MPTZ/AR25	202只	应急物资库、现场
24	专用吸油棉	3箱	五金仓库、现场
25	移动泵	2台	仓库、污水站
26	移动收集槽	10只	现场
27	集油井	16座	现场
28	消防沙泥	5m³	现场
29	活性炭	1吨	仓库
30	堵漏工具	1套	五金仓库
31	防爆应急照明灯	50只	现场

序号	名称	数量	存放位置
32	应急照明灯	50只	现场
33	疏散指示灯	13只	现场
34	防爆安全出口灯	57只	现场
35	安全出口灯	24只	现场
36	剧毒品仓库红外监控系统	1	1
37	剧毒品仓库视频监控系统	1	1
38	车间视频监控探头	54只	现场
39	便携式PH计	1只	化验室
40	便携式可燃有害气体检测仪	2只	安环部
41	多参数快速检测仪	1只	化验室
42	扩音机	2只	现场
43	扬声器	18只	现场
44	防爆对讲机	64只	办公室
45	防爆手机	3只	值班室
46	外线电话	70只	办公室
47	手动报警器	69	现场
48	声光报警器	57	现场
49	烟感报警器	218	现场
50	可燃气体报警器	294	现场
51	氢气报警器	6	氢气站、加氢车间
52	温感报警器	238	现场
53	火灾报警控制器（柜式）	2	现场
54	点型光电感烟火灾探测器	140	现场
55	点型光电感温火灾探测器	94	现场
56	防爆声光报警器	56	现场
57	高液位报警	50	所有储罐
58	警铃（雨淋系统配备）	37	现场
59	事故应急池	2500m ²	厂区北侧
60	初期雨水收集池	2500m ²	厂区北侧
61	值班车辆	2辆	停车场
62	淋浴器	231	现场
63	洗眼器	231	现场
64	防爆叉车	3	现场
65	柴油发电机	2	仓库
66	应急药箱	4只	五金仓库
67	担架	1只	五金仓库
68	氧气袋	1	1
69	硫酸	2吨	储罐、仓库
70	液碱	2吨	储罐、仓库
71	石灰	1吨	储罐
72	风向标	15只	全厂

4.2.3 “以新代老”措施落实情况

根据环评报告，本项目实施同时将对现有项目实施“以新带老”，具体“以新带老”措施如下：

1、现有部分产品产能削减

淘汰现有 11 个产品、削减现有 6 个产品产能，共计削减产能 1780t/a，具体见表 4.2-2。

表 4.2-2 现有产品产能削减方案

名称	产品名称	单位	原批复产能	以新带老 削减产能	本项目实施后 产能	备注	隶属 项目
1	乙酸己酯	t/a	100	-100	0	反应+精馏	一期 工程
2	苯乐戊醇	t/a	800	-300	500	反应+精馏	
3	高芳烯	t/a	500	-300	200	反应+精馏	
4	四氢五甲基茚满 (THPMII)	t/a	700	-200	500	反应+精馏	
5	羟基香草醇	t/a	200	-20	180	反应+精馏	二期 工程
6	龙涎酮	t/a	2000	-500	1500	反应+精馏	
7	苯乙酸苯乙酯	t/a	70	-70	0	反应+精馏	
8	萨利麝香	t/a	35	-10	25	结晶、干燥	
9	碳八醛	t/a	10	-10	0	精馏	香精 技改 项目
10	碳九醛	t/a	10	-10	0	精馏	
11	碳十醛	t/a	20	-20	0	精馏	
12	异己烯基环己烯甲醛	t/a	50	-50	0	精馏	
13	麦穗醇	t/a	50	-50	0	精馏	
14	庚辛醛	t/a	50	-50	0	精馏	
15	丁基丁内酯	t/a	30	-30	0	精馏	
16	戊基丁内酯	t/a	30	-30	0	精馏	
17	己基丁内酯	t/a	30	-30	0	精馏	
合计		t/a	4685	-1780	2905		

落实情况：根据现场调查，企业已于 2025 年 10 月停产上述产品，之后未生产，已按承诺全部淘汰。

2、废气废液焚烧炉技术改造

为保证现有废气废液焚烧炉能够长期安全稳定运行，企业拟对现有废气废液焚烧炉进行技术改造，主要技改内容如下：

(1) 原设计的配套余热锅炉未考虑换热余量，且无法良好实现在线将灰分清理出锅炉，运行一段时间后锅炉的换热效率会有明显下降，蒸汽产量下降，故系统必须定期停车进行清灰，而每次开停车起炉都需要采用天然气，将额外增加系统能耗以及废液处置能力的丢失。本次技改方案拟采用一种水冷壁+火管锅炉（配置在线清灰系统）的形式。焚烧炉的烟气首先通过膜式壁降温至 900 度以后进入火管锅炉，火管锅炉配置在线清灰装置，可以把灰分实时进行清理。

落实情况：已设置水冷壁+火管锅炉，现场照片见图 4.2-1。

(2) 根据近两年监测结果, 废气废液焚烧炉 (简称 VAR 炉) 烟气中氮氧化物偶有接近排放限值的情况出现, 为保证烟气中氮氧化物稳定达标排放, 本次技改拟设置一套应急脱硝系统-SNCR 系统, 在锅炉膜式壁上 900 度至 1000 度的温度区间配置 2 层喷枪, 每层配置 2 台 SNCR 喷枪, 在烟气中氮氧化物不稳定时自动开启喷枪进行脱硝, 确保烟气中氮氧化物稳定达标排放。

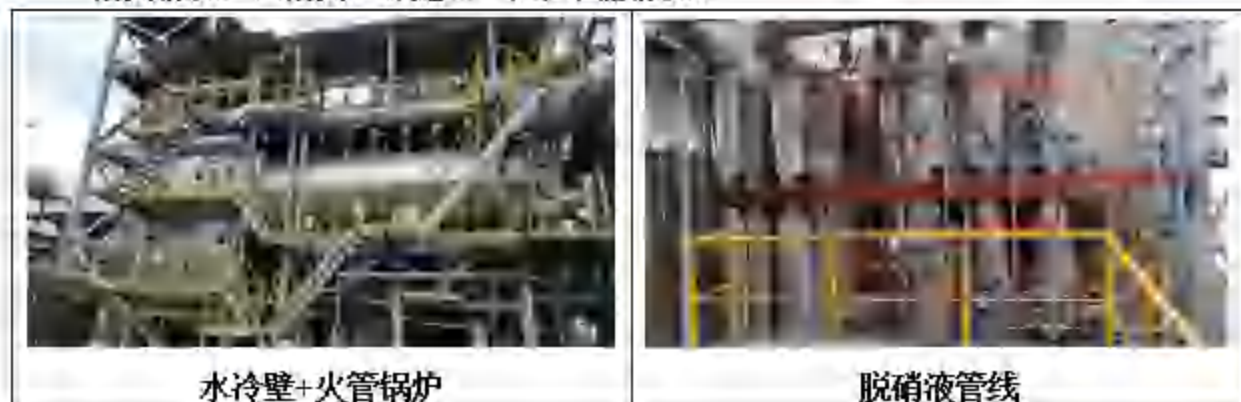
落实情况: 已落实, 现场脱硝尿素投料系统、脱硝管线等照片见图 4.1.1。

(3) 拟对 VAR 炉末端的烟气处理进行优化升级: 根据 2020 年颁布新的危险废物焚烧标准, 要求 500 度降温至 200 度的需要在 1 内完成, 目前的余热锅炉无法满足要求。因此拟在余热锅炉出口安装急冷塔, 同时布袋除尘器投加消石灰与活性炭粉、在末端增加碱喷淋塔, 进一步控制二噁英的生成, 减少废气排放。

落实情况: 烟气脱酸措施由布袋除尘器投加消石灰+碱液喷淋, 改为由布袋除尘器喷入小苏打粉, 实际运行过程中未保证脱酸效果加大了小苏打粉的用量, 根据《国际香料香精(杭州)有限公司 VAR 焚烧炉性能测试报告》及本次验收监测数据, VAR 炉烟气中氯化氢、氟化氢等均能达标排放。现场照片见 4.1.2 节。

3、企业车间地面冲洗原使用自来水冲洗, 本项目实施后拟使用循环水站排污水, 减少废水排放量。

落实情况: 已落实, 详见 3.4 节水平衡情况。





脱硝尿素投料系统

4.2.4 排污许可制度执行情况

企业排污许可证管理类别为重点管理，企业已于 2025 年 10 月 9 日重新申领了排污许可证（证书编号：91330100609128573X001V），企业排污许可证见附件。

根据查看，排污许可证对企业车间各废气有组织排放口、废水排放口、雨水排放口等排放口，以及厂内无组织挥发性有机物、厂界无组织废气、厂界噪声等提出了自行监测要求，并要求企业在全国排污许可证管理信息平台填报季报、年报。

根据调查，企业已按排污许可证要求进行自行监测，并在平台按时填报了月报、季报和年报，符合排污许可证管理要求。

4.3 环保设施投资及三同时落实情况

4.3.1 环保设施投资

本项目环评预估总投资 1360.2 万元、环保投资 450 万元，环保投资占总投资的 33%。实际总投资 2290.78 万元，环保投资 830 万元，环保投资占总投资的 36%。

4.3.2 环评批复落实情况

本报告逐条对环评批复的落实情况进行分析，如表4.3.2-1所示。

表4.3.2-1 环评批复落实情况一览表

序号	环评及批复意见	实际落实情况
1	请你公司按照《环评报告书》明确的项目地点、规模和工艺进行建设。本项目拟建于浙江建德经济开发区（高新区块）马目区块国际香料香精（杭州）有限公司现有厂区内，无新增用地。本项目不新增生产设备，依托现有厂区和生产设备，新增 20 个产品，总产能 870t/a；同时淘汰现有 11 个产品，削减现有 6 个产品产能，总削减产能 1780t/a，即本项目实施后全厂总产能削减 910t/a。本项目新增一座面积为 3672.3 平方的丙类仓库，淘汰现有 1 台备用天然气导热油锅炉，新增 1 台常用导热油电加热器。项目具体建设方案及项目实施后产品方案详见《环评报告书》。	已落实，项目规模减小，该条其他内容与环评一致。 1) 项目地点与环评一致，位于 IF 现有厂区内，无新增用地。 2) 项目规模减小，实际新增 21 个产品，总产能 610t/a，淘汰产品及产能不变，即本项目实施后全厂总产能削减 1170t/a。 3) 项目生产工艺与环评一致。 4) 新增丙类仓库，淘汰现有 1 台备用导热油锅炉，新增 1 台常用电加热导热油炉，与环评一致。
2	项目须采用先进的生产工艺、技术和设施，全面实施清洁生产，严格落实法律法规，标准、技术规范等相关规定，国务院《空气质量持续改善行动计划》等要求，《环评报告书》提出的各项环境污染防治措施和环境风险防范措施以及环保管理工作要求，减少各种污染物产生量和排放量，有关污染物排放标准按照《环评报告书》执行。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担，并经科学论证，确保稳定达标排放。	已落实。项目生产工艺、技术和设施与环评一致。除含氢气废气、VAP 炉烟气处理措施略有调整外，环评提出的其他各项环境污染防治措施和环境风险防范措施以及环保管理工作要求均已落实。各项环保设施已经由设计资质单位承担并论证，根据验收监测数据及已安装的在线监测设施监测数据，除异常情况外，能够做到达标排放。
3	严格落实《环评报告书》中明确的污染物排放总量控制措施。按照《环评报告书》核算论证结论，本项目实施后全厂预测废水排放量 276779t/a、COD _{Cr} 外排环境量 13.839t/a、NH ₃ -N 外排环境量 1.284t/a、烟（粉）尘 1.977t/a、VOCs 16.336t/a、SO ₂ 1.611t/a、NO _x 19.001t/a。	已落实。根据验收监测数据、在线监测及企业自行监测数据，核算本项目实施后 COD _{Cr} 、氨氮、VOCs、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物总量均满足总量控制指标要求（详见 9.2.2 节）。
4	涉及新化学物质的生产、使用，需符合法律法规规章等相关规定。	本项目不涉及新化学物质
5	你公司要严格落实《浙江省应急管理厅浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础〔2022〕141 号）等要求，项目污染防治设施及危废贮存场所等，须与主体工程一起按照安全生产要求，委托有安全资质的单位进行设计并进行安全评估，纳入本项目安全预评价，经相关职能部门审批同意后方可实施。投入运营后，你公司要根据安全生产行政主管部门的要求，对污染防治设施开展安全评价，有效防范因污染物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。	已落实。项目污染防治设施及危废贮存场所等，已与主体工程一起按照安全生产要求，委托有资质的单位进行设计并进行安全评估，纳入本项目安全预评价并取得批复后实施。投入运营后，项目整体已通过安全验收，确保有效防范因污染物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。
6	你公司在建设、生产过程中应当加强环境风险防范	已落实。已按要求制定、修订应急预案，落

序号	环评及批复意见	实际落实情况
	与应急管理，按要求制定应急预案，落实环保设施。落实环保设施安全生产等相关规定，并已在生 安全生产等相关规定，防范因污染物事故排放或者态环境局备案。定期开展应急演练，确保突 安全生产事故可能引发的环境风险；在发生突发环发环境事件时采取有效措施，保证环境安 境事件时，应当按照《突发环境事件应急管理办法》全。企业应急预案已与与园区风险防控联 规定，立即启动突发环境事件应急预案，采取有效动，建立风险防范车间级-厂级-园区级-建德 措施，确保环境安全；加强与园区风险防控联动，市级四级防控体系，进一步控制事故情况下 建立风险防范车间级-厂级-园区级-建德市级四级 污染物对外环境的影响。 防控体系，进一步控制事故情况下污染物对外环境的影响。	
7	建立完善企业自行环境监测制度。按照国家和地方已落实。企业已建立规范的自行监测制度， 有关规定设置规范的污染物排放口，完善污染物在已按国家和地方有关规定设置规范的污染 线监测等监测监控设施，并与生态环境主管部门联物排放口，建立完善的污染物在线监测监控 网。加强废水、废气特征污染物监测管理，建立特设设施，并与生态环境主管部门联网。按排污 征污染物产生、排放台账和日常，应急监测制度。许可技术规范要求，制定了自行监测计划， 项目具体监测计划（方案）等详见《环评报告书》。并落实台账、月报、年报制度等。	
8	根据《环评报告书》论证结论，本项目不需设置大 气环境防护距离；本项目投入生产前，需达到风险 防护距离的相关管控要求。其它各类防护距离要 求，请你公司按国家卫生、安全、产业等主管部门 相关规定落实，并及时通报当地政府和有关部门。	已落实。本项目满足园区风险防护距离的相 关管控要求。
9	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方案》（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。	已落实。按要求如实公开项目信息，接受社 会监督。
10	项目的性质、规模、地点、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 报批项目环境影响评价文件。自本函印发之日起超 过5年方决定该项目开工建设的，其环境影响评价 文件应当报我局重新审核。	已落实。本项目的性质、规模、地点、生产 工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施未 发生重大变动。
11	依法须取得其它行政主管部门行政许可的，请你公 司另行向相关行政主管部门申请并取得批准（同 意）。	已落实。
12	以上意见和《环评报告书》中提出的污染防治措施 及环境风险防范措施，你公司应在项目设计、建设、 运营中认真予以落实。你公司须严格执行环保“三 同时”、排污许可等制度。在项目投入生产或使用 前，依照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》， 对项目相关环保设施进行验收；未完成环保设施竣 工验收手续的，不得投入生产或者使用。项目发生 实际排污行为之前，重新申领排污许可证，并换证	已落实，严格执行环保“三同时”、排污许 可制度，项目于2025年10月9日重新申领 排污许可证后陆续开始调试，拟通过本次环 保设施竣工验收后正式投入生产。

序号	环评及批复意见	实际落实情况
	排污。项目建设期需按规定接受杭州市生态环境保护行政执法队和杭州市生态环境局建德分局的生态环境保护监管；项目验收后需按规定接受杭州市生态环境局建德分局的生态环境保护日常监管。	

4.3.3 “三同时”执行情况

该项目于 2025 年 2 月 26 日取得杭州市生态环境局的环境影响评价批复，批文：杭环函〔2025〕19 号。生产设备依托现有，新增仓库及改造工程于 2025 年 10 月完成建设，其中导热油炉改造于 2025 年 10 月 22 日竣工并开始调试、废气废液焚烧炉烟气系统改造于 2025 年 10 月 27 日竣工并开始调试，竣工调试公告见附件。2025 年 10 月 9 日取得排污许可证。鉴于该项目主体工程及配套污染防治设施运行情况已基本正常，企业拟对本项目进行环境保护设施竣工整体验收。

综上，本项目较好的执行了“三同时”制度，符合国家相关规定要求。

5 环境影响评价结论及环评批复要求

5.1 环境影响报告书主要结论

一、工程分析结论

表 5.1-1 本工程实施后全厂三废排放情况汇总（单位：t/a）

污染源种类及污染物			现有项目 排放量	本工程 新增排放量	以新带老 削减量	本项目实施后 全厂总计	增减量
废水及 污染物	高浓废水	生产工艺废水	22793.3	1624.7	2379.2	22038.7	-754.5
	低浓废水	纯水站废水	2640	—	—	2640	0
		循环水站排污	42372	—	13750	28622	-13750
		锅炉废水	8765	—	—	8765	0
		设备清洗废水	46349	6000	—	52349	6000
		VAR 炉烟气喷淋废水	0	3000	—	3000	3000
		其他低浓废水	105336.1	—	—	105336.1	0
		初期雨水	14625	24771	—	39396	24771
		生活废水	14632.2	—	—	14632	0
	排放量 合计	废水里	257513	35395.7	16129.2	276779	19266.5
		COD _{cr}	12.876	1.770	0.806	13.839	0.963
		氨氮	1.288	0.177	0.081	1.384	0.096
废气	VOCs		36.125	2.123	2.512	36.356	-0.389
	HCl		0.397	—	—	0.397	0
	硫酸雾		0.005	0.0025	—	0.0075	0
	SO ₂		3.611	—	—	3.611	0
	NO _x		59.001	—	—	59.001	0
	烟尘		1.977	0.009	0.009	1.977	0
危险 废物	轻馏分		1450.851	415.465	260.064	1606.251	155.4
	废间戊二烯		178.488	—	—	178.488	0
	废溶剂		804.380	125.722	—	930.102	125.722
	精馏釜液		3313.691	303.583	428.840	3188.435	-125.256
	可能含氯的精馏釜液		460.000	17.068	—	477.068	17.068
	废醋酸		248.023	—	64.626	183.397	-64.626
	废磷酸		79.968	117.971	2.211	195.729	115.761
	废硫酸		166.743	313.141	32.227	447.657	280.914
	废对甲苯磺酸		93.223	—	—	93.223	0
	废镍催化剂		0.642	0.377	0.061	0.938	0.296
	废催化剂		2.597	0.417	0.046	2.768	0.371
	焚烧炉灰渣		4.962	10.089	6.882	8.168	3.207
	污油 盐渣		469.125	15	10	474.125	5
	废白油		45	—	—	45	0
	物化污泥(30%含水率)		533.060	20	15	538.060	5
	生化污泥(待鉴定, 30%含水率)		1934.581	50	15	1969.581	15
	沾有危化品的废包材		251.282	50	25	276.282	25
	废机油		2	—	—	2.000	0
	废活性炭		24.620	—	—	24.620	0
	含油废物		3.137	—	—	3.137	0
	废保温棉		3.5	—	—	3.500	0
	废试剂瓶		4.622	—	—	4.622	0
	小计		10094.29	1418.83	859.98	10653.15	558.86
一般 固废	废离子交换树脂		0.5	—	—	0.50	0
	一般废包材		10	5	—	15.00	5
	生活垃圾		92	0	—	92	0

备注：(1)现有项目环评未核算二噁英排放量，本报告核算了项目实施后企业废气废液焚烧炉二噁英最大

可能排放量。(2)其他低浓废水包括真空泵废水、蒸汽喷射泵废水、废气洗涤废水、地面冲洗废水等；(3)上表中国废量为产生量，经妥善处置后排放量为零。

二、环境影响分析与评价结论

1、环境空气影响

本项目位于达标区，本项目的大气环境影响评价同时满足以下条件，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），认为本项目大气环境影响可接受：

(1) 新增污染源正常排放下各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；

(2) 新增污染源正常排放下各污染物在二类区各预测点的年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ，在一类区各预测点的年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 10\%$ ；

(3) 本项目环境影响符合环境功能区划。项目排放的甲醇、甲醛、醋酸、异丙醇、四氢呋喃、乙苯、氯乙烯、非甲烷总烃、甲苯、乙醛、二噁英在叠加区域在建拟建源及现状浓度后，短期浓度符合相应环境质量标准。

(4) 根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本项目实施后全公司厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，故本项目实施后全厂无需设置大气环境保护距离。

2、水环境影响

(1) 地表水

本项目所在地周边水环境较敏感，项目北侧厂界距离新安江约 1200m，本项目严格施行雨污分流，后期洁净雨水通过管道纳入园区雨水管网，界区内初期雨水先收集至初期雨水池后与其他生产废水、生活污水一起经厂区污水处理站处理达标后纳管排放，不直接排入新安江。在严格落实上述污染防治措施情况下，本项目地表水环境影响可接受，也不会造成周边水体异味影响。

(2) 地下水

本项目废水泄漏会对企业周边地下水产生一定影响，但影响不大，不会出现超标情况。但废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长。因此，本项目应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏，水质异常等现场应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，同时根据污染情况采取地下水保护措施，以便将污染物对土壤和地下水环境的影响降到最低程度；按规范做好废水收集、储存、输送及管路的防渗、防沉降处理，以防范对地下水环境质量的可能影响；切实落实好建设项目的事故风险防范措施，同时做好厂内的地面硬化防渗，特别是对一楼地面防渗工作。在落实上述工作的前提下，本项

目的建设对地下水环境影响可接受。

3、声环境影响

本项目生产设备及公用工程均依托现有，同时新增 1 个丙类仓库，无新增噪声源强。根据本次环评委托监测数据，厂界声环境质量能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类声环境功能区环境噪声标准。类比可见，本项目运营期正常工况下对厂界声环境影响不大，在可接受范围内。同时，本项目周边敏感点距离厂界较远，经距离衰减后基本无影响，不会造成噪声扰民的情况。

4、固废影响

本项目固体废物主要包括有机废液（精馏釜液和轻馏分、废溶剂等）、废酸（废硫酸、废磷酸等）、污水站污油污泥、废催化剂、危化品废包材、新增有机分液焚烧产生的灰渣，以及一般物料废包材等。有机废液可经厂内废气废液焚烧炉自行焚烧处置，其余危险废物委托有资质单位无害化处置，一般固废综合利用或委托处置等。固体废物在厂内按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关要求规范贮存。综上所述，只要严格执行本次环评中提出的各项固废处置措施，本项目固废均能得到有效处置，实现零排放，不会产生二次污染。

5、土壤影响

总体来说，在企业废气治理设施正常运行，且应切实落实废水的收集、输送以及各类危化品和固废的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，加强废气治理设施运行维护，在此基础上，本项目的建设对土壤环境影响整体是可接受的。

三、总量控制结论

本项目及以新带老措施实施后全厂 VOCs、二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘等废气污染物排放量不增加，新增废水污染物许可排放量为：CODCr0.963t/a，经区域 1:1 替代削减后可符合总量控制要求。

四、污染防治措施汇总

本项目污染防治措施汇总表见表 5.1-3。

表 5.1-3 本项目主要污染防治措施清单

项目	名称	排放点位	主要污染物	防治措施	执行标准
废水	工艺浓废水	各生产装置	COD、石油类、盐	依托现有污水站，各废水经分质预处理+气浮+除油+厌氧+好氧+纯氧曝气	《污水综合排放标准》 (GB8979-1996)
	设备清洗废水	设备清洗	pH、COD		

项目	名称	排放点位	主要污染物	防治措施	执行标准
废气				一臭氧氧化-AO生化处理后纳管	三级标准
	蒸汽冷凝水	蒸汽冷凝		经终端池沉淀后纳管	
	含氢气废气	加氢釜	H ₂ 、醇类、酮类等	两级洗涤+阻火器排放	废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96),其中VAR焚烧炉烟气排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020),臭气浓度等执行《恶臭污染物排放标准》(GB14664-93)
	其他工艺废气	VGZP车间	非甲烷总烃、甲醇、醋酸、异丙醇、四氢呋喃、甲醛、丁醇、乙苯等	经水洗-VAR焚烧炉处理后于33米排气筒排放	
	储罐呼吸废气	原料及中间品罐区A和燃油罐区	乙酸、环己酮、异壬醇等VOCs	经缓冲罐排至VAR焚烧炉处理	
		原料及中间品罐区C	VOCs用NMHC表征	经缓冲罐排至RTO焚烧-碱洗处理	
固废	新增污水处理废气	污水站	臭气、沼气	一期污水站废气VAR焚烧炉处理,二期污水站废气及沼气排至RTO焚烧-碱洗处理	
	精馏釜液、轻馏分、废溶剂	装置区精馏釜	有机废液、废溶剂	VAR炉焚烧或委托处置	资源化、无害化、减量化处理与处置,不外排
	废催化剂	反应	镍催化剂、钨铝、钨碳催化剂	委托危废资质单位处置	
	废磷酸	三甲基环己基己醇、丁-2-烯酸-3-甲基戊-3-醇酯	磷酸、醋酸、磷酸二氢氯化镁、氯化锂等	委托危废资质单位处置或自行利用	
	废硫酸	三环癸烷-8-酮、异丙基肉桂醛	硫酸	委托危废资质单位处置或污水站调pH	
	焚烧炉灰渣	焚烧炉	灰渣	委托危废资质单位处置	
	污水站浮油	污水站	有机高沸物	VAR炉焚烧或委托处置	
	物化污泥	污水站	物化污泥	委托危废资质单位处置	
	生化污泥	污水站	生化污泥	待鉴定,鉴定结果明确前委托危废资质单位处置	
	沾有危化品的废包材	车间、仓库	—	委托危废资质单位处置	
	一般废包材	车间、仓库	—	外售给废品站	
噪声	运输车辆	车辆	噪声	加强管理,禁止鸣笛,尽量避免夜间运输	《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)3类
	电机、泵	生产车间、三废处置区		选用低噪声部件和机械;加强维护和保养,减震	
	风机	废气收集		减震、消声	

5.2 审批部门审批决定

2025年2月26日,杭州市生态环境局以杭环函[2025]19号文对本项目环境影响报告书进行了批复,批复主要内容如下:

一、根据浙江省外商投资项目备案(赋码)信息表(项目代码:3304-330182-07-02-760574),浙江环能环境技术有限公司技术评估报告(浙环评估(2025)52号)和《环评报告书》技术评估会专家组意见等材料,以及本项目环评行政许可公示期间的意见反馈情况,在项目符合产业政策、选址符合区域土地利用等相关规划的前提下,原则同意本项目《环评报告书》的结论。

二、请你公司按照《环评报告书》明确的项目地点、规模和工艺进行建设。本项目拟建于浙江建德经济开发区（高新区块）马目区块国际香料香精（杭州）有限公司现有厂区内，无新增用地。本项目不新增生产设备，依托现有厂区和生产设备，新增 27 个产品，总产能 370t/a；同时淘汰现有 11 个产品，削减现有 6 个产品产能，总削减产能 1780t/a，即本项目实施后全厂总产能削减 910t/a。本项目新增一座面积为 2672.3 平方的丙类仓库，淘汰现有 1 台备用天然气导热油锅炉，新增 1 台常用导热油电加热器。项目具体建设方案及项目实施后产品方案详见《环评报告书》。

三、项目须采用先进的生产工艺、技术和设施，全面实施清洁生产，严格落实法律法规、标准、技术规范等相关规定，国务院《空气质量持续改善行动计划》等要求，《环评报告书》提出的各项环境污染防治措施和环境风险防范措施以及环保管理工作要求，减少各种污染物产生量和排放量，有关污染物排放标准按照《环评报告书》执行。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担，并经科学论证，确保稳定达标排放。

四、严格落实《环评报告书》中明确的污染物排放总量控制措施。按照《环评报告书》核算论证结论，本项目实施后全厂预测废水排放量 276779t/a，COD_{Cr} 外排环境量 13.839t/a，NH₃-N 外排环境量 1.334t/a，烟（粉）尘 1.977t/a，VOCs 36.336t/a，SO₂ 3.611t/a，NO_x 39.001t/a。

五、涉及新化学物质的生产、使用，需符合法律法规规章等相关规定。

六、你要严格落实《浙江省应急管理厅浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础〔2022〕143 号）等要求，项目污染防治设施及危废贮存场所等，须与主体工程一起按照安全生产要求，委托有安全资质的单位进行设计并进行安全评估，纳入本项目安全预评价，经相关职能部门审批同意后方可实施。投入运营后，你要根据安全生产行政主管部门的要求，对污染防治设施开展安全评价，有效防范因污染物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。

七、你公司在建设、生产过程中应当加强环境风险防范与应急管理，按要求制定应急预案，落实环保设施安全生产等相关规定，防范因污染物事故排放或者安全生产事故可能引发的环境风险；在发生突发环境事件时，应当按照《突发环境事件应急管理办法》规定，立即启动突发环境事件应急预案，采取有效措施，确保环境安全；加强与园区风险防控联动，建立风险防范车间级-厂级-园区级-建德市级四级防控体系，进一步控制事

故情况下污染物对外环境的影响。

八、建立完善企业自行环境监测制度。按照国家 and 地方有关规定设置规范的污染物排放口，完善污染物在线监测等监测监控设施，并与生态环境主管部门联网。加强废水、废气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。项目具体监测计划（方案）等详见《环评报告书》。

九、根据《环评报告书》论证结论，本项目不需设置大气环境保护距离；本项目投入生产前，需达到风险防护距离的相关管控要求。其它各类防护距离要求，请你公司按照国家卫生、安全、产业等主管部门相关规定落实，并及时通报当地政府和有关部门。

十、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方案》（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。

十一、项目的性质、规模、地点、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境影响评价文件。自本函印发之日起超过5年方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核。

十二、依法须取得其它行政主管部门行政许可的，请你公司另行向相关行政主管部门申请并取得批准（同意）。

以上意见和《环评报告书》中提出的污染防治措施及环境风险防范措施，你公司应在项目设计、建设、运营中认真予以落实。你公司须严格执行环保“三同时”、排污许可等制度。在项目投入生产或使用前，依照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，对项目相关环保设施进行验收；未完成环保设施竣工验收手续的，不得投入生产或者使用。项目发生实际排污行为之前，重新申领排污许可证，并按证排污。项目建设期需按规定接受杭州市生态环境保护行政执法队和杭州市生态环境局建德分局的生态环境保护监管；项目验收后需按规定接受杭州市生态环境局建德分局的生态环境保护日常监管。

你公司对本审批意见如有不同意见，可在接到本决定书之日起六十日内向杭州市人民政府申请行政复议，也可在六个月内依法向杭州市上城区人民法院起诉。

6 验收执行标准

6.1 污染物排放标准

1、废气排放标准

本项目各产品均为香料、香精，国民经济行业类别属于“2684 香料、香精制造”，生产废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96），臭气浓度等执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），上述标准中未做规定的部分特征因子参照执行《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分化学有害因素》（GBZ 2.1-2019）。废气废液焚烧炉（VAR 焚烧炉）烟气排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020），导热油炉烟气排气筒排放标准执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3大气污染物特别排放限值。厂内挥发性有机物无组织废气执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）。具体见表6.1-1、表6.1-2。

表 6.1-1 企业有组织废气排放执行标准

排放口编号	污染物种类	执行标准	排放浓度限值 mg/m^3		备注
			小时浓度	日均浓度	
DA001 (VAR 排气筒) 55m	氯化氢	危险废物焚烧污染控制标准 GB18484-2020	60	50	现有 (本项目 依托)
	一氧化碳		100	80	
	二氧化硫		100	80	
	氮氧化物		300	250	
	颗粒物		30	20	
	氟化氢		4	2	
	锡及其化合物		0.05(测定均值)		
	汞及其化合物		0.05(测定均值)		
	铅及其化合物		0.5(测定均值)		
	砷及其化合物		0.5(测定均值)		
	铊及其化合物		0.05(测定均值)		
	铊及其化合物		0.5(测定均值)		
	锡、锑、铜、锰、 镍、钴及其化合物		2(测定均值)		
	二噁英类		0.5 $\mu\text{g-TEQ}/\text{m}^3$ (测定均值)		
	臭气浓度	恶臭污染物排放标准 GB14554-93	15000(无量纲)		
	甲醛	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	25 (2 kg/h)		
	乙醛		125 (0.335 kg/h)		
	甲醇		190 (39.5 kg/h)		
	甲苯		40 (24 kg/h)		
	氯乙烯		36 (5.95 kg/h)		
	非甲烷总烃		120 (76.5 kg/h)		
	乙苯	工作场所有害因素职业接触限值 第1部分 GBZ 2.1-2019 中	100		
异丙醇	PC-TWA	330			
醋酸		10			

排放口编号	污染物种类	执行标准	排放浓度限值 mg/m^3		备注
			小时浓度	日均浓度	
	四氢呋喃		300		现有污染物 本项目不排放
	丁酮		300		
	环己酮		50		
DA002 (RTO 排气筒) 30m	二氧化硫	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	550 (15kg/h)		现有 (本项目 依托)
	非甲烷总烃		120 (33kg/h)		
	氮氧化物		240 (4.4kg/h)		
	颗粒物		120 (23kg/h)		
	臭气浓度	恶臭污染物排放标准 GB14554-93	10500(无量纲)		
	氨气		20kg/h		
	硫化氢		1.3kg/h		
DA004 (导热油锅炉烟 气排气筒)15m	烟气黑度	标准更新：《锅炉大气污染物排放 标准》(DB33/1415-2025)。(表1)	≤ 1 级		现有 (本项目 依托)
	颗粒物		5		
	二氧化硫		55		
	氮氧化物		50		
DA005 (危废仓库排气 筒)15m	臭气浓度	恶臭污染物排放标准 GB14554-93	2000(无量纲)		现有 (本项目 依托)
	非甲烷总烃	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	120 (10kg/h)		
DA007 (污水站生产用 房排气筒)15m	臭气浓度	恶臭污染物排放标准 GB14554-93	2000(无量纲)		现有 (本项目 依托)
	氨气		4.90kg/h		
	硫化氢		0.33kg/h		

表 6.1-2 本项目厂界大气污染浓度限值

无组织废气类型	污染物种类	执行标准	排放浓度限值 mg/m^3
厂界 无组织废气	非甲烷总烃	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	4
	甲醛		0.2
	甲醇		12
	甲苯		2.4
	氯乙烯		0.6
	乙醛		0.04
	臭气浓度	恶臭污染物排放标准 GB14554-93	20 (无量纲)
	乙苯	*参考 GB16297-1996 说明，无组织 监控按小时一次值的 4 倍	12.48
	异丙醇		2.4
	醋酸		0.8
	四氢呋喃		0.24
厂内车间外 无组织废气	非甲烷总烃	挥发性有机物无组织排放控制标准 GB 37822-2019	6

2、废水排放标准

本项目废水依托厂区现有污水站处理后纳管排入园区污水厂（建德市三江生态管理有限公司），该污水处理厂为工业污水处理厂。本项目废水纳管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，园区工业污水处理厂废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。具体见表 6.1-3。

表 6.1-3 本项目废水及排放纳管标准 （单位：mg/L，PH 值无量纲）

污染物项目	PH	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	TP	TN	石油类	AOX	甲苯	甲醛	氟化物	乙苯
GB3978-1996 三级标准	6-9	30	500	300	35	8	70	20	8.0	0.5	5.0	20	1.0
污水处理厂 排放标准	6-9	10	30	—	5(8)	0.5	15	—	1.0	—	—	—	—

注：①氨氮、总氮、总磷纳管参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33 867-2025）；②NH₃-N ≤5mg/L（每年的一~三月及十二月按≤3mg/L计）。

另外，园区污水处理厂对园区企业实行阶梯收费管理，要求企业尽量满足 COD_{Cr}≤200mg/L、氨氮≤25mg/L、TP≤5mg/L、TN≤40mg/L、SS≤50mg/L、pH6-9 的纳管要求，超过该要求纳管时收费提高，该纳管要求作为管理依据，不作为执法依据。

此外，甲醛、乙醛、甲苯均为生产过程副产物，属于规划环评里提出的水环境敏感化学物质。根据园区规划环评要求，污水中若涉及水环境敏感化学物质，建议参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值控制。即：甲醛≤0.9mg/L、乙醛≤0.05mg/L、甲苯≤0.7mg/L。该控制值为规划环评提出的建议控制值，可作为管理依据，不作为执法依据。

企业实施污水零直排，雨水排放口建议参照浙政发〔2011〕107 号文，COD_{Cr} 浓度不得高于 50mg/L。

3、噪声

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类排放标准；施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相应标准，具体限值见表 6.1-4。

表 6.1-4 噪声排放限值单位：dB(A)

类别	昼间	夜间	标准来源
工厂界环境噪声	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准
建筑施工场界环境噪声	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

4、固废

危险废物收集、贮存、运输应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）。一般工业固废贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的：“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，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”。

6.2 总量考核指标

根据本项目环评报告，本项目及以新带老措施实施后全厂 VOCs、二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘等废气污染物排放量不增加；全厂生产废水不增加，新增初期雨水约 19266.5t/a（约 0.963t/aCODCr）。即本项目实施后新增污染物许可排放量为：

CODCr0.963t/a。本项目实施后全厂总量控制建议值见下表。

表 6.2-1 本项目实施后全厂总量控制建议值

项 目	废水污染物 (t/a)			废气污染物 (t/a)			
	废水量	CODCr	氨氮	NOx	SO ₂	颗粒物	VOCs
企业现有审批排放总量	257513	12.876	2.037	39.001	3.611	1.977	36.725
企业现有项目达产排放量	257513	12.876	1.288	39.001	3.611	1.977	36.725
许可排放量余量	--	--	0.749	--	--	-	--
本项目排放量	35396	1.770	0.177	0	0	0.009	2.123
“以新带老”削减量	16129	0.806	0.081	0	0	0.009	2.512
本项目实施后全厂污染物 排放总量控制建议值	276779	13.839	1.384	39.001	3.611	1.977	36.336

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施验收监测内容

7.1.1 验收监测安排

本项目环评新增 27 个产品，实际新增 21 个产品，淘汰 6 个产品。即本次验收 21 个产品，合计产能 610t/a。

本项目生产设备均依托现有，无新增和改造设备。本项目新增产品的生产布置在现有 M、G、H、Z、P 车间，S 车间不涉及。废气处理也均依托现有处理设施。

本项目依托的废气处理设施及排气筒编号情况见表 7.1.1-1。

表 7.1.1-1 本项目依托的现有废气处理设施及排气筒编号

编号	排放口名称	排气筒参数	处理废气	处理工艺
DA001	废气废液焚烧炉 -VAR 炉排气筒	H=35m d=1.15m	车间高浓有组织废气、M 和 G 车间低浓度废气、一期罐区废气、一期包装区废气等	危废焚烧-急冷+干式脱酸-喷活性炭-布袋除尘
DA002	RTO 焚烧炉排气筒	H=30m d=1.1m	其余车间低浓度废气、二期罐区呼吸废气、二期包装区废气、二期新增污水池废气及污水站沼气等	RTO 焚烧-碱液喷淋
DA003	1#含氢气废气排气筒	H=15m d=0.1m	1#加氢釜废气	两级水洗-深冷-阻火器
DA004	1#导热油锅炉排气筒	H=15m d=0.25m	1#导热油锅炉烟气	低氮燃烧器
DA005	危废仓库排气筒	H=15m d=0.5m	危废仓库废气	活性炭吸附
DA007	污水站生产用房排气筒	H=15m d=0.5m	压滤机房等废气	活性炭吸附
DA009	分析实验室排气筒	H=15m d=0.5*0.4m	分析实验室废气	活性炭吸附

因产品数量较多，且设备共用，无法同时生产所有产品。因此，本次验收分为两个阶段进行，每个阶段包含两个生产周期，第一阶段安排生产 11 个产品，第二阶段安排生产剩余 10 个产品。两个阶段生产的产品及主要废气特征污染物情况见表 7.1.1-2，其中粗体字产品为每阶段生产的加氢反应产品，依托 1#加氢釜及 DA003；其余产品生产过程有组织废气均依托 VAR 炉。

表 7.1.1-2 本次验收监测生产安排及主要废气因子情况

验收阶段	序号	产品名称	涉及的主要废气特征污染物
第一 周期	1	甲基苯乙醇	甲醛、非甲烷总烃、异丙醇、乙苯等
	2	八氢香豆素	甲醇、异丙醇、非甲烷总烃、乙苯、环己酮等
	3	橙花醛	甲醇、非甲烷总烃等
	4	双环庚烯基丙醛四甲基	甲醇、非甲烷总烃等
	5	三环癸烷-S-酮	非甲烷总烃、乙苯
	6	甲基紫罗兰酮	醋酸、非甲烷总烃、丁酮、乙苯等

验收阶段	序号	产品名称	涉及的主要废气特征污染物
	7	乙酰茉莉酯	非甲烷总烃、乙醇、乙苯等
	8	丁-2-烯酸-3-甲基戊-3-醇酯	甲苯、非甲烷总烃、乙苯、四氢呋喃等
	9	高馨醇	异丙醇、非甲烷总烃等
	10	二氢香茅醛	异丙醇、非甲烷总烃
	11	三甲基二环庚氧基异丁醇	非甲烷总烃、乙醇等
第二 周期	1	2,4,6-三甲基-4-苯基-1,3-二恶烷	乙醛、乙苯、非甲烷总烃等
	2	杜皮克醛	氯乙烯、甲苯、非甲烷总烃、四氢呋喃、醋酸
	3	异丙基肉桂醛	甲醇、非甲烷总烃、乙苯、醋酸、乙醇等
	4	三甲基环己基己醇	醋酸、乙苯、异丙醇、非甲烷总烃、三乙胺等
	5	乙酸愈创木酯	醋酸、乙苯、异丙醇、非甲烷总烃等
	6	乙酸月桂烯醇酯	醋酸、非甲烷总烃等
	7	二甲降蒎	非甲烷总烃、丁醇等
	8	柠檬醛二甲缩醛	醋酸、乙醇、非甲烷总烃等
	9	苯基甲基己酮	四氢呋喃、非甲烷总烃、乙苯、丁酮等
	10	葵醛二甲缩醛	乙醇、非甲烷总烃等

7.1.2 废气监测

7.1.2.1 第一阶段废气监测

1、有组织废气监测内容

第一阶段验收有组织废气监测内容见表 7.1.2-1。

表 7.1.2-1 第一阶段验收有组织废气监测内容

序号	监测点位	监测内容	
		监测项目	监测频次
1	DA001 出口	非甲烷总烃、氯化氢、氯甲烷、一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、汞及其化合物、铊及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、锡-锑-铜-锰-镍-钴及其化合物、甲醛、乙醛、甲苯、甲醇、氯乙烯、二噁英、臭气浓度、四氢呋喃、乙苯、异丙醇、醋酸、环己酮、丁酮	监测 2 天， 每天测 3 次（臭气 浓度、氨、 硫化氢 4 次）
2	DA002 进口	非甲烷总烃、臭气浓度	
	DA002 出口	非甲烷总烃、臭气浓度、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	
3	DA003 出口	非甲烷总烃、臭气浓度	
4	DA004 出口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度	
5	DA005 出口	非甲烷总烃、臭气浓度	
6	DA007 出口	非甲烷总烃、臭气浓度、氨、硫化氢	
7	DA009 出口	非甲烷总烃、臭气浓度	

备注：企业 VAR 焚烧炉进口因安全问题无法采样。

i-3 号点的监测点位示意图如下：

```

graph LR
    A[Z&P&S车间低浓废气 2.0m³/h] --> B[一级冷凝]
    C[原料中间品车间 B&C 2.0m³/h] --> D[缓冲罐]
    E[成品车间和包装车间 B 3.00m³/h] --> F[缓冲罐]
    G[二期污水站低浓废气 2.0m³/h] --> H[22600m³/h]
    B --> H
    D --> H
    F --> H
    I[污水站废气 2.5m³/h] --> J[RTO焚烧炉+碱洗+备用活性炭]
    H -- 22600m³/h --> J
    J --> K[30m]
    J -.-> L[活性炭再生罐]
    L -.-> J
    
```

2、无组织废气监测内容

表 7.1.2-2 第一阶段验收无组织废气监测内容

64

7.1.2.2 第二阶段废气监测

1、有组织废气监测内容

第二阶段验收有组织废气监测点位、监测内容见表 7.1.2-3。

表 7.1.2-3 第二阶段验收有组织废气监测内容

序号	监测点位	监测内容	
		监测项目	监测频次
①	DA001 出口	非甲烷总烃、氟化氢、氯化氢、一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、汞及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、锡+铋+铜+锰+钼+钴及其化合物、甲醛、乙醛、甲苯、甲醇、氯乙烯、二噁英、臭气浓度、四氢呋喃、乙苯、异丙醇、醋酸、环己酮、丁酮	监测 2 天，每天测 3 次（臭气浓度、氨、硫化氢 4 次）
②	DA002 进口	非甲烷总烃、臭气浓度	
③	DA002 出口	非甲烷总烃、臭气浓度、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	
④	DA003 出口	非甲烷总烃、臭气浓度	
⑤	DA004 出口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度	
⑥	DA005 出口	非甲烷总烃、臭气浓度	
⑦	DA007 出口	非甲烷总烃、臭气浓度、氨、硫化氢	
⑧	DA009 出口	非甲烷总烃、臭气浓度	

备注：企业 VAR 焚烧炉进口因安全问题无法采样。

2、无组织废气监测内容

第二阶段验收无组织废气监测点位与监测因子见表 7.1.2-4。

表 7.1.2-4 第二阶段验收无组织废气监测内容

序号	监测点位	监测因子	监测频次
1-4	厂界外四周共 4 个点位	非甲烷总烃、甲醛、乙醛、甲醇、甲苯、氯乙烯、臭气浓度、硫化氢、氨气	监测 2 天，每天测 3 次（臭气浓度、氨、硫化氢 4 次）
5-9	厂区内 M、G、H、Z 共 4 个车间 门窗外 1m，距离地面 1.5m 以上	非甲烷总烃	监测 2 天，每天测 3 次

7.1.3 废水监测

因项目产品较多，且设备共用，无法同时生产所有产品。本次验收监测分两个阶段进行，即分两批进行生产和验收监测。每个阶段/每批包含两个生产周期，两个阶段的废水监测点位、监测频次、监测项目相同。

1、监测点位设置

本次监测分别在①低浓废水隔油调节池、②含氟高浓废水气浮池、③其他高浓废水一级隔油池、④其他高浓废水预处理单元出水池、⑤综合废水调节池、⑥污水总排口等设置 7 个监测废水点，监测点位图见图 7.1-3。同时，在雨水排放口布设一个雨水监测点：⑦雨水排放口。

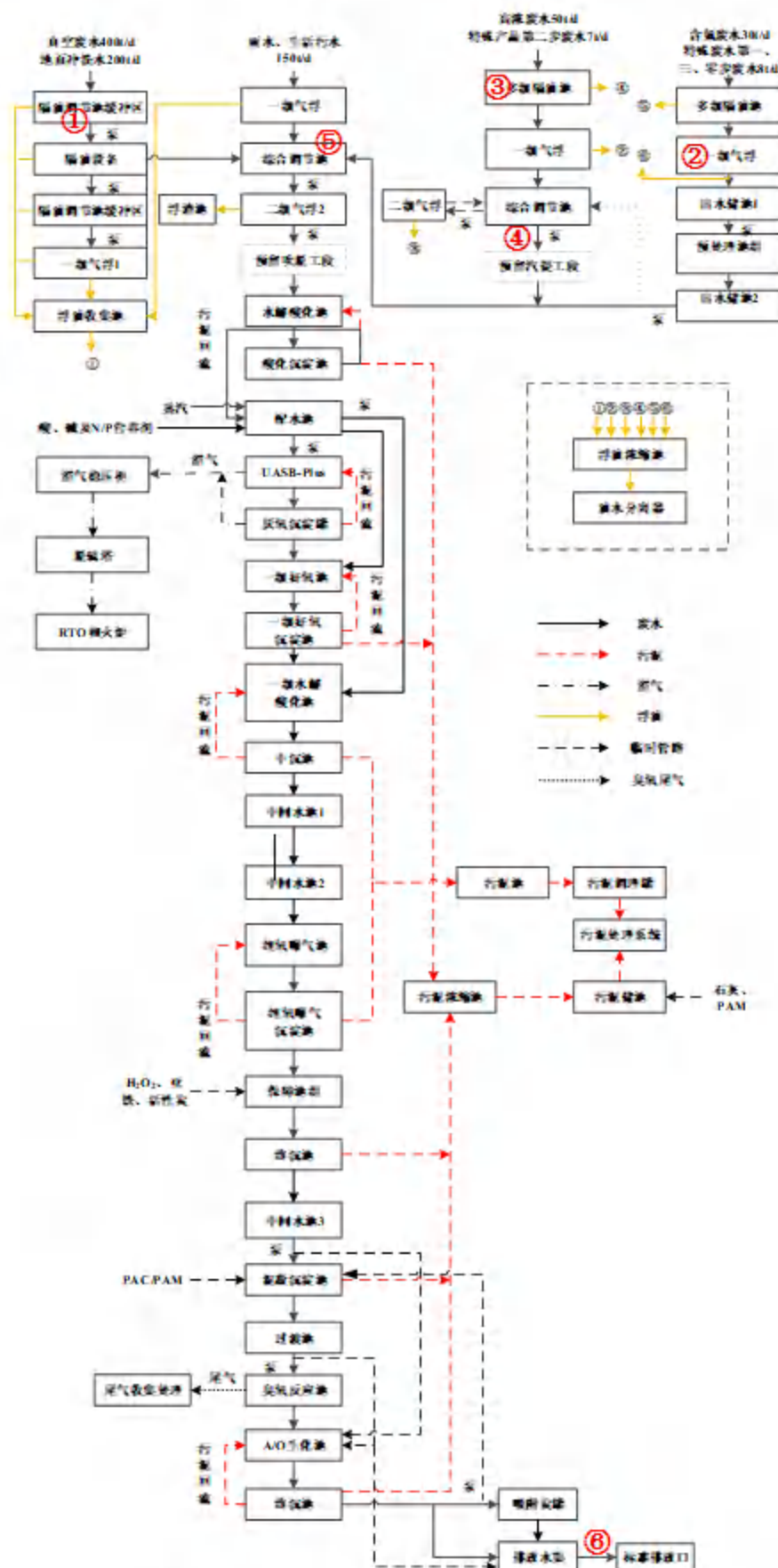


图 7.1-3 废水监测点位布置示意图

2、监测项目与频次

废水监测项目及频次见表 7.1.3-1。

表 7.1.3-1 废水监测内容

监测点位	监测项目	监测频次
①低浓废水隔油调节池	pH、SS、COD _{Cr} 、氨氮、TP、TN、AOX、石油类	两个阶段， 每阶段 2 天，每天 4 次等时间 间隔采样
②含氟高浓废水气浮池	pH、SS、COD _{Cr} 、氨氮、氟化物、TP、TN、AOX、石油类、甲醛、乙醛、乙苯、甲苯	
③其他高浓废水一级隔油池	pH、SS、COD _{Cr} 、氨氮、TP、TN、AOX、石油类	
④其他高浓废水预处理出水池	pH、SS、COD _{Cr} 、氨氮、TP、TN、AOX、石油类	
⑤综合废水调节池	pH、SS、COD _{Cr} 、氨氮、氟化物、TP、TN、AOX、石油类、甲醛、乙醛、乙苯、甲苯、	
⑥污水总排口	pH、SS、COD _{Cr} 、氨氮、氟化物、TP、TN、AOX、石油类、甲醛、乙醛、乙苯、甲苯	雨天监测， 每天 4 次
⑦雨水排放口	pH、COD _{Cr} 、氨氮、石油类、甲醛、乙醛、甲苯	

7.1.4 噪声监测

(1) 监测点位：围绕厂界设 4 个监测点，监测点位图见下图所示。

(2) 监测频次：监测两个阶段，每阶段有两个生产周期，每周期昼间、夜间各测一次。即共测 4 天，每天昼间、夜间噪声各 1 次。

(3) 监测内容：等效声级 L_{eq} 、偶发最大声级 L_{max} 。



图 7.1.4 监测点位示意图

7.2 环评中监测计划的落实情况

环评中提出的验收监测计划见 7.2-1。

表 7.2-1 环评中提出的本项目验收监测计划建议

序号	项目	监测点位	监测内容	
			监测项目	监测要求
1	废水	各预处理单元进出口、本项目污水处理站综合排放口	pH、SS、COD _{Cr} 、氨氮、氟化物、TP、TN、AOX、石油类、甲醛、乙醛、乙苯、甲苯	处理效率、达标排放
		雨水排放口	pH、COD _{Cr} 、氨氮、石油类、甲醛、乙醛、甲苯	评价达标排放
2	有组织废气	VAR 焚烧炉进口、出口	非甲烷总烃、氟化氢、氯化氢、一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、汞及其化合物、铊及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、锡+锑+铜+锰+镍+钴及其化合物、甲醛、乙醛、甲苯、甲醇、氯乙烯、二噁英、臭气浓度	处理效率及达标排放
		RTO 焚烧炉进口、出口	非甲烷总烃、臭气浓度、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	处理效率及达标排放
		导热油锅炉烟气 DA004	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	达标排放
		污水站生产用房废气 DA007	臭气浓度、氨、硫化氢	达标排放
		危废库废气排气筒 DA005	非甲烷总烃、臭气浓度	达标排放
3	无组织废气	厂界	非甲烷总烃、甲醛、乙醛、甲醇、甲苯、氯乙烯、臭气浓度、硫化氢、氨气	达标排放
		厂内各生产车间外	非甲烷总烃	达标排放
4	噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	评价达标排放

经对照，除了企业 VAR 焚烧炉进口因安全问题无法采样外，其余监测点位及监测项目均能满足环评报告中提出的监测计划要求。

8 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

8.1.1 第一阶段验收监测分析方法

监测分析方法按国家标准分析方法和国家生态环境部发布的监测分析方法及有关规定执行。本次验收监测分析方法见下表。

表 8.1-1 第一阶段监测分析方法一览表

监测类别	监测项目	监测依据的标准(方法)名称及编号(年号)	检出限
废水	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	4 mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4 mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 mg/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	0.05 mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05 mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01 mg/L
	可吸附有机卤素(AOX)	水质 可吸附有机卤素(AOX)的测定 离子色谱法 HJ/T 83-2001	AOC1: 15 µg/L AOF: 5 µg/L AOBr: 9 µg/L
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06 mg/L
	甲醛	水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 HJ 601-2011	0.05 mg/L
	乙苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.8 µg/L
	甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4 µg/L
	乙醛	水质 丙烯醛、丙烯腈和乙醛的测定 吹扫捕集-气相色谱法 SL 745-2017	4.97 µg/L
废气	排气流速	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	-
	排气温度		-
	排气流量		-
	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	3 mg/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	3 mg/m ³
	烟气含氧量	电化学法测定氧《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)5.2.6.3	-
	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	3 mg/m ³
	烟气黑度	固定污染源废气 烟气黑度的测定 林格曼望远镜法 HJ 1287-2023	-
	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	-
	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	1.0 mg/m ³ (采样体积 1m ³)

监测类别	监测项目	监测依据的标准(方法)名称及编号(年号)	检出限
	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	$112\mu\text{g}/\text{m}^3$ (采样体积 9m^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)3.1.11.2	$0.001\text{mg}/\text{m}^3$ (采样体积 60L)
		固定污染源废气 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1388-2024	$0.007\text{mg}/\text{m}^3$ (采样体积 10L)
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	有组织: $0.25\text{mg}/\text{m}^3$ (采样体积 10L), 无组织: $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ (采样体积 45L)
	氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999	$0.9\text{mg}/\text{m}^3$ (采样体积 10L)
	甲醛	空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 GB/T 15516-1995	有组织: $0.03\text{mg}/\text{m}^3$ (采样体积 7.5L), 无组织: $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ (采样体积 30L)
	氟化氢	固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法 HJ 688-2019	$0.08\text{mg}/\text{m}^3$ (采样体积 20L)
	乙醛	固定污染源排气中乙醛的测定 气相色谱法 HJ/T 35-1999	有组织: $0.4\text{mg}/\text{m}^3$ (采样体积 10L), 无组织: $0.04\text{mg}/\text{m}^3$ (采样体积 100L)
	甲醇	气相色谱法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2007年)6.1.6.1	$0.1\text{mg}/\text{m}^3$ (采样体积 20L)
	甲苯	活性炭吸附二硫化碳解吸气相色谱法《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)6.2.1.1	有组织: $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ (采样体积 10L), 无组织: $0.04\text{mg}/\text{m}^3$ (采样体积 30L)
	乙苯	活性炭吸附二硫化碳解吸气相色谱法《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)6.2.1.1	有组织: $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ (采样体积 10L)
	氯乙烯	固定污染源排气中氯乙烯的测定 气相色谱法 HJ/T 34-1999	$0.08\text{mg}/\text{m}^3$
	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	$0.07\text{mg}/\text{m}^3$ (以碳计)
		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	$0.07\text{mg}/\text{m}^3$ (以碳计)
	汞	固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法(暂行) HJ 543-2009	$0.0025\text{mg}/\text{m}^3$ (采样体积 10L)
	丁酮 (2-丁酮)	固定污染源废气 醛、酮类化合物的测定 溶液吸收-高效液相色谱法 HJ 1153-2020	$0.01\text{mg}/\text{m}^3$ (采样体积 20L)
废气	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	$0.02\mu\text{g}/\text{m}^3$ (采样体积 0.600m^3)
	砷		$0.2\mu\text{g}/\text{m}^3$ (采样体积 0.600m^3)
	镍		$0.1\mu\text{g}/\text{m}^3$ (采样体积 0.600m^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	$0.2\mu\text{g}/\text{m}^3$ (采样体积 0.600m^3)

监测类别	监测项目	监测依据的标准(方法)名称及编号(年号)	检出限
	锰		$0.07\mu\text{g}/\text{m}^3$ (采样体积 0.600m^3)
	砷		$0.003\mu\text{g}/\text{m}^3$ (采样体积 0.600m^3)
	铜		$0.2\mu\text{g}/\text{m}^3$ (采样体积 0.600m^3)
	锡		$0.3\mu\text{g}/\text{m}^3$ (采样体积 0.600m^3)
	钴		$0.003\mu\text{g}/\text{m}^3$ (采样体积 0.600m^3)
	镉		$0.003\mu\text{g}/\text{m}^3$ (采样体积 0.600m^3)
	铬		$0.3\mu\text{g}/\text{m}^3$ (采样体积 0.600m^3)
	异丙醇	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	$0.002\text{mg}/\text{m}^3$ (采样体积 300mL)
	乙酸	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	$7\mu\text{g}/\text{m}^3$ (采样体积 60L)
	四氢呋喃	工作场所空气有毒物质测定 杂环化合物 GBZ T 160.75-2004	$0.15\text{mg}/\text{m}^3$ (采样体积 1.5L)
	环己酮	工作场所空气有毒物质测定 脂环酮和芳香族酮类化合物 GBZ T 160.56-2004	$0.33\text{mg}/\text{m}^3$ (采样体积 1.5L)
噪声	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	

8.1.2 第二阶段验收监测分析方法

监测分析方法按国家标准分析方法和国家生态环境部发布的监测分析方法及有关规定执行。本次验收监测分析方法见下表。

表 8.1-2 第二阶段监测分析方法一览表

监测类别	监测项目	监测依据的标准(方法)名称及编号(年号)	检出限
废水	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	$4\text{mg}/\text{L}$
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	$4\text{mg}/\text{L}$
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	$0.025\text{mg}/\text{L}$
	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	$0.05\text{mg}/\text{L}$
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB T 7484-1987	$0.05\text{mg}/\text{L}$
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB T 11893-1989	$0.01\text{mg}/\text{L}$
	可吸附有机卤素(AOX)	水质 可吸附有机卤素(AOX)的测定 离子色谱法 HJ/T 83-2001	AOCl: $15\mu\text{g}/\text{L}$ AOF: $5\mu\text{g}/\text{L}$ AOBr: $9\mu\text{g}/\text{L}$
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	$0.06\text{mg}/\text{L}$
	甲醛	水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 HJ 601-2011	$0.05\text{mg}/\text{L}$
	乙苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	$0.8\mu\text{g}/\text{L}$

监测类别	监测项目	监测依据的标准（方法）名称及编号（年号）	检出限
	甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4 $\mu\text{g/L}$
	乙醛	水质 丙烯醛、丙烯腈和乙醛的测定 吹扫捕集-气相色谱法 SL 745-2017	4.97 $\mu\text{g/L}$
废气	排气流速	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	
	排气温度		
	排气流量		
	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	3 mg/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	3 mg/m^3
	烟气含氧量	电化学法测定氧《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）5.2.6.3	
	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	3 mg/m^3
	烟气黑度	固定污染源废气 烟气黑度的测定 林格曼望远镜法 HJ 1287-2023	
	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	
	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	1.0 mg/m^3 （采样体积 1 m^3 ）
	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	112 $\mu\text{g/m}^3$ （采样体积 9 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）3.1.11.2	0.001 mg/m^3 （采样体积 60L）
		固定污染源废气 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1388-2024	0.007 mg/m^3 （采样体积 10L）
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	有组织：0.25 mg/m^3 （采样体积 10L）， 无组织：0.01 mg/m^3 （采样体积 45L）
	氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999	0.9 mg/m^3 （采样体积 10L）
	甲醛	空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 GB/T 15516-1995	有组织：0.03 mg/m^3 （采样体积 7.5L）， 无组织：0.01 mg/m^3 （采样体积 30L）
	氟化氢	固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法 HJ 688-2019	0.08 mg/m^3 （采样体积 20L）
	乙醛	固定污染源排气中乙醛的测定 气相色谱法 HJ/T 35-1999	有组织：0.4 mg/m^3 （采样体积 10L）， 无组织：0.04 mg/m^3 （采样体积 100L）
	甲醇	气相色谱法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2007年）6.1.6.1	0.1 mg/m^3 （采样体积 20L）

监测类别	监测项目	监测依据的标准（方法）名称及编号（年号）	检出限
	甲苯	活性炭吸附二硫化碳解吸气相色谱法《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）6.2.1.1	有组织：0.1mg/m ³ （采样体积 10L）； 无组织：0.04mg/m ³ （采样体积 30L）
	乙苯	活性炭吸附二硫化碳解吸气相色谱法《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）6.2.1.1	有组织：0.1mg/m ³ （采样体积 10L）
	氯乙烯	固定污染源排气中氯乙烯的测定 气相色谱法 HJ T 34-1999	0.08mg/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 （以碳计）
		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 （以碳计）
	汞	固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法（暂行） HJ 543-2009	0.0025mg/m ³ （采样体积 10L）
	丁酮（2-丁酮）	固定污染源废气 醛、酮类化合物的测定 溶液吸收-高效液相色谱法 HJ 1153-2020	0.01mg/m ³ （采样体积 20L）
	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 （采样体积 0.600m ³ ）
	砷		0.2μg/m ³ （采样体积 0.600m ³ ）
废气	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 （采样体积 0.600m ³ ）
	铅		0.2μg/m ³ （采样体积 0.600m ³ ）
	锰		0.07μg/m ³ （采样体积 0.600m ³ ）
	钨		0.008μg/m ³ （采样体积 0.600m ³ ）
	铜		0.2μg/m ³ （采样体积 0.600m ³ ）
	锡		0.3μg/m ³ （采样体积 0.600m ³ ）
	钴		0.008μg/m ³ （采样体积 0.600m ³ ）
	镉		0.008μg/m ³ （采样体积 0.600m ³ ）
	铬		0.3μg/m ³ （采样体积 0.600m ³ ）
	异丙醇	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	0.002mg/m ³ （采样体积 300mL）
	乙酸	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	7μg/m ³ （采样体积 60L）
	四氢呋喃	工作场所空气有毒物质测定 杂环化合物 GBZ/T 160.75-2004	0.15mg/m ³ （采样体积 1.5L）
	环己酮	工作场所空气有毒物质测定 脂环酮和芳香族酮类化合物 GBZ/T 160.56-2004	0.33mg/m ³ （采样体积 1.5L）
噪声	工业企业厂界环境噪声	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 第一阶段验收监测仪器

本次验收监测中废水、废气及噪声监测由浙江瑞启检测技术有限公司进行监测，第一阶段验收使用的具体监测仪器见详下表。

表 8.2-1 第一阶段主要监测仪器一览表

监测项目	仪器名称及型号	仪器编号	检定有效期
pH 值	便携式 pH 计、PHBJ-260	XC155	2026/12/25
悬浮物	电子天平、FA2204N	ZX293	2026/10/8
化学需氧量	聚四氟滴定管、50ml	D02	2028/10/28
	聚四氟滴定管、50ml	D05	2026/11/5
氨氮	可见分光光度计、722G	ZX133	2027/2/25
总氮	单光束紫外可见分光光度计、UV-2800A	ZX161	2027/3/17
氟化物	氟离子计、PXSJ-216F	ZX264	2027/2/25
总磷	可见分光光度计、722G	ZX310	2027/2/25
可吸附有机卤素 (AOX)	离子色谱仪、ICS-2100	ZX196	2027/3/9
石油类	红外测油仪、OL 680	ZX270	2027/3/17
甲醛	可见分光光度计、722G	ZX310	2027/2/25
乙苯	台式气相色谱-质谱联用仪、TRACE 1300 ISQ 7000	ZX180	2027/9/11
甲苯	台式气相色谱-质谱联用仪、TRACE 1300 ISQ 7000	ZX180	2027/9/11
乙醛	气相色谱仪 GC8860	ZJQS-1327	2027/8/10
排气流速、排气温度、排气流量	烟尘烟气测试仪、ZR-3260	XC126	2027/1/18
	烟尘烟气测试仪、ZR-3260	XC123	2026/12/14
	烟尘烟气测试仪、ZR-3260	XC114	2027/1/4
	低浓度烟尘烟气测试仪、ZR-3260D	XC144	2027/3/22
	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪、ZR-3260D	XC259	2027/4/26
	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪、ZR-3260D	XC258	2027/4/26
	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪、ZR-3260D	XC197	2027/3/22
二氧化硫、氮氧化物、烟气含氧量	烟尘烟气测试仪、ZR-3260	XC126	2027/1/18
	低浓度烟尘烟气测试仪、ZR-3260D	XC144	2027/3/22
	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪、ZR-3260D	XC259	2027/4/26
	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪、ZR-3260D	XC258	2027/4/26
	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪、ZR-3260D	XC197	2027/3/22
一氧化碳	烟尘烟气测试仪、ZR-3260	XC126	2027/1/18
	低浓度烟尘烟气测试仪、ZR-3260D	XC144	2027/3/22
烟气黑度	林格曼望远镜、HC10	XC029	2026/10/16
颗粒物	电子天平(十万分之一)、MS105DU	ZX076	2027/2/25
总悬浮颗粒物	电子天平(十万分之一)、MS105DU	ZX076	2027/2/25
硫化氢	可见分光光度计、722G	XC342	2026/7/8
	可见分光光度计、722G	ZX310	2027/2/25
氨	可见分光光度计、722G	ZX133	2027/2/25
氯化氢	可见分光光度计、722G	ZX310	2027/2/25
甲醛	可见分光光度计、722G	ZX310	2027/2/25

监测项目	仪器名称及型号	仪器编号	检定有效期
氟化氢	离子色谱仪、ICS-2100	ZX196	2027/3/9
乙醛	气相色谱仪、SMART GC	ZX115	2027/10/8
甲醇	气相色谱仪、SMART GC	ZX115	2027/10/8
甲苯	气相色谱仪、SMART GC	ZX115	2027/10/8
乙苯	气相色谱仪、SMART GC	ZX115	2027/10/8
氯乙烯	气相色谱仪、SMART GC	ZX115	2027/10/8
非甲烷总烃	气相色谱仪、GC9790II	ZX078	2027/7/30
汞	冷原子吸收测汞仪、F732-VJ	ZX278	2026/7/13
丁酮(2-丁酮)	液相色谱仪 LC-20AD	ZJQS-733	2027/11/15
镉、砷、镍、铅、锰、 钨、铜、锡、钴、钼、铬	电感耦合等离子体质谱仪(ICP-MS), iCAP RQ	ZX215	2027/2/25
异丙醇	台式气相色谱质谱联用仪、TRACE 1300-1SQ QD	ZX097	2027/7/30
乙酸	台式气相色谱质谱联用仪、TRACE 1300-1SQ 7000	ZX193	2027/11/25
四氢呋喃	气相色谱仪、SMART GC	ZX115	2027/10/8
环己酮	气相色谱仪、SMART GC	ZX115	2027/10/8
噪声	声级计、AWA6213+	XC068	2027/2/25
	声级计、AWA5683	XC099	2026/11/24
	声校准器、AWA6221A	XC081	2026/8/6
	声校准器、AWA6021A	XC364	2026/3/27

8.2.2 第二阶段验收监测仪器

本次验收监测中废水、废气及噪声监测由浙江瑞启检测技术有限公司进行监测，第二阶段验收使用的具体监测仪器见详下表。

表 8.2-1 第二阶段主要监测仪器一览表

监测项目	仪器名称及型号	仪器编号	检定有效期
pH 值	便携式 pH 计、PHBJ-260	XC276	2027/1/21
	便携式 pH 计、PHBJ-260	XC155	2026/12/25
悬浮物	电子天平、FA2204N	ZX293	2026/10/8
化学需氧量	聚四氟滴定管、50ml	D02	2028/10/28
	聚四氟滴定管、50ml	D05	2026/11/5
氨氮	可见分光光度计、722G	ZX133	2027/2/25
总氮	单光束紫外可见分光光度计、UV-2800A	ZX161	2027/3/17
氟化物	氟离子计、PXSJ-216F	ZX264	2027/2/25
总磷	可见分光光度计、722G	ZX310	2027/2/25
可吸附有机卤素 (AOX)	离子色谱仪、ICS-2100	ZX196	2027/3/9
石油类	红外测油仪、OL 680	ZX270	2027/3/17
甲醛	可见分光光度计、722G	ZX310	2027/2/25
乙苯	台式气相色谱质谱联用仪、TRACE 1300-1SQ 7000	ZX194	2027/11/25
甲苯	台式气相色谱质谱联用仪、TRACE 1300-1SQ 7000	ZX194	2027/11/25
乙醛	气相色谱仪 GC8860	ZJQS-1327	2027/8/10
排气流速、排气 温度、排气流量	烟尘烟气测试仪、ZR-3260	XC113	2027/2/10
	烟尘烟气测试仪、ZR-3260	XC098	2027/1/15
	低浓度烟气烟尘测试仪、ZR-3260D	XC144	2027/3/22
	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪、ZR-3260D	XC197	2027/3/22

监测项目	仪器名称及型号	仪器编号	检定有效期
	烟尘烟气测试仪, ZR-3260	XC126	2027/1/18
二氧化硫、氮氧化物、烟气含氧量	烟尘烟气测试仪, ZR-3260	XC098	2027/1/15
	低浓度烟气烟尘测试仪, ZR-3260D	XC144	2027/3/22
	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪, ZR-3260D	XC197	2027/3/22
	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪, ZR-3260D	XC197	2027/3/22
一氧化碳	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪, ZR-3260D	XC197	2027/3/22
烟气黑度	林格曼望远镜, HC10	XC029	2026/10/16
颗粒物	电子天平(十万分之一), MS105DU	ZX076	2027/2/25
总悬浮颗粒物	电子天平(十万分之一), MS105DU	ZX076	2027/2/25
硫化氢	可见分光光度计, 722G	XC342	2026/7/8
	可见分光光度计, 722G	ZX310	2027/2/25
氨	可见分光光度计, 722G	ZX133	2027/2/25
氯化氢	可见分光光度计, 722G	ZX310	2027/2/25
甲醛	可见分光光度计, 722G	ZX310	2027/2/25
氟化氢	离子色谱仪, ICS-2100	ZX196	2027/3/9
乙醛	气相色谱仪, SMART GC	ZX115	2027/10/8
甲醇	气相色谱仪, 7820A	ZX178	2027/6/17
甲苯	气相色谱仪, SMART GC	ZX115	2027/10/8
乙苯	气相色谱仪, SMART GC	ZX115	2027/10/8
氯乙烯	气相色谱仪, SMART GC	ZX115	2027/10/8
非甲烷总烃	气相色谱仪, GC9790II	ZX078	2027/7/30
汞	冷原子吸收测汞仪, F732-VJ	ZX278	2026/7/13
丁酮(2-丁酮)	液相色谱仪 LC-20AD	ZJQS-733	2027/11/18
锑、砷、镍、铅、锰、铈、铜、锡、钴、镉、铬	电感耦合等离子体质谱仪(ICP-MS), iCAP RQ	ZX215	2027/2/25
异丙醇	台式气相色谱质谱联用仪, TRACE 1300ISQ QD	ZX097	2027/7/30
乙酸	台式气相色谱质谱联用仪, TRACE 1300ISQ 7000	ZX193	2027/11/25
四氢呋喃	气相色谱仪, SMART GC	ZX115	2027/10/8
环己酮	气相色谱仪, SMART GC	ZX115	2027/10/8
噪声	声级计, AWA6228-	XC068	2027/2/25
	声校准器, AWA6021A	XC363	2026/3/27

8.3 人员资质

8.3.1 第一阶段验收监测人员

本次验收监测中废水、废气及噪声监测由浙江瑞启检测技术有限公司进行监测, 参加验收监测采样和测试的人员均持证上岗, 主要见下表。

8.3-1 第一阶段验收监测参与人员一览表

监测参与人员	职位	上岗证编号
万楚琨	采样人员	RQT2013111
戚鑫晨	采样人员	RQT2013164
彭浩	采样人员	RQT2013195
张瑞杰	采样人员	RQT2013196
邹陆东	采样人员	RQT2013199
冯名友	采样人员	RQT2013177
王波	采样人员	RQT2013123

监测参与人员	职位	上岗证编号
代礼旺	采样人员	RQT2013148
钱佳乐	采样人员	RQT2013082
陈伟	采样人员	RQT2013089
朱普征	采样人员	RQT2013157
崔子鸣	采样人员	RQT2013174
王世豪	采样人员	RQT2013176
李宇童	采样人员	RQT2013197
叶温迪	采样人员	RQT2013173
钟昌鹏	采样人员	RQT2013202
张学远	采样人员	RQT2013160
李凯旺	采样人员	RQT2013159
孙和峰	采样人员	RQT2013144
王梦娴	分析人员	RQT2013126
杨柳	采样人员	RQT2013127
李敏	分析人员	RQT2013184
李博	分析人员	RQT2013183
文婷婷	分析人员	RQT2013188
马燕红	分析人员	RQT2013185
王晓林	分析人员	RQT2013141
章周婷	分析人员	RQT2013189
孙才华	分析人员	RQT2013182
吕安娜	分析人员	RQT2013102
高郁茗	分析人员	RQT2013204
周猛	分析人员	RQT2013143
巫良倩	分析人员	RQT2013179
胡海琼	分析人员	RQT2013192
钱佳丽	分析人员	RQT2013027
王慧冰	分析人员	RQT2013181
蔡嘉琪	分析人员	RQT2013170
周施君	分析人员	RQT2013191
陈业超	分析人员	RQT2013079
周秋萍	分析人员	RQT2013036
郑巨浩	分析人员	RQT2013019
陈韵	分析人员	RQT2013042
宣茂恒	分析人员	RQT2013095

8.3.2 第二阶段验收监测人员

本次验收监测中废水、废气及噪声监测由浙江瑞启检测技术有限公司进行监测，参加验收监测采样和测试的人员均持证上岗，主要见下表。

8.3-2 第二阶段验收监测参与人员一览表

监测参与人员	职位	上岗证编号
张学远	采样人员	RQT2013160
陈伟	采样人员	RQT2013089
王波	采样人员	RQT2013128
王世豪	采样人员	RQT2013176

监测参与人员	职位	上岗证编号
万楚琨	采样人员	RQT2013111
代礼旺	采样人员	RQT2013148
冯名友	采样人员	RQT2013177
叶温迪	采样人员	RQT2013173
彭浩	采样人员	RQT2013195
钟佳晨	采样人员	RQT2013203
金岳	采样人员	RQT2013136
朱普征	采样人员	RQT2013157
李宇童	采样人员	RQT2013197
钟昌鹏	采样人员	RQT2013202
王梦娴	分析人员	RQT2013126
杨柳	采样人员	RQT2013127
李敏	分析人员	RQT2013184
李博	分析人员	RQT2013183
文婷婷	分析人员	RQT2013188
马燕红	分析人员	RQT2013185
王晓林	分析人员	RQT2013141
章周婷	分析人员	RQT2013189
孙才华	分析人员	RQT2013182
吕安娜	分析人员	RQT2013102
高郁茗	分析人员	RQT2013204
周猛	分析人员	RQT2013143
巫良倩	分析人员	RQT2013179
胡海琼	分析人员	RQT2013192
钱佳丽	分析人员	RQT2013027
王慧冰	分析人员	RQT2013181
蔡嘉琪	分析人员	RQT2013170
周施君	分析人员	RQT2013191
陈业超	分析人员	RQT2013079
周秋萍	分析人员	RQT2013036
陈韵	分析人员	RQT2013042
宣茂恒	分析人员	RQT2013095
郑巨浩	分析人员	RQT2013019

8.4 监测分析过程中的质量保证和质量控制

8.4.1 第一阶段验收监测质量保证和质量控制

质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术规定》执行。采样前对 pH 计进行校准，采样前后对大气采样器、噪声仪进行校准；实验室分析时，对部分项目采取做平行样和质控样来进行质量控制，具体见下表。

表 8.4-1 第一阶段验收监测废水分析项目平行样结果与评价

分析项目	样品浓度(mg/L)	平行样相对偏差%	允许相对偏差%	结果评价
pH 值 (无量纲)	6.0	0	0.1	合格
	6.0			

分析项目	样品浓度(mg/L)	平行样相对偏差%	允许相对偏差%	结果评价
	3.4	0	0.1	合格
	3.4			
	5.9	0	0.1	合格
	5.9			
	3.1	0	0.1	合格
	3.1			
氨氮	126	4.6	10	合格
	115			
	7.72	10	10	合格
	6.32			
	0.104	5.6	20	合格
	0.093			
	0.135	4.2	15	合格
	0.124			
	604	1.4	10	合格
	621			
	36.6	8.0	10	合格
	43.0			
	0.034	14	20	合格
	0.045			
	0.059	13	20	合格
	0.045			
化学需氧量	1.49×10^5	1.3	10	合格
	1.53×10^5			
	1.37×10^4	0.7	10	合格
	1.39×10^4			
	1.39×10^4	0.7	10	合格
	1.37×10^4			
	14	3.4	10	合格
	15			
	1.57×10^5	1.3	10	合格
	1.61×10^5			
	1.76×10^4	1.4	10	合格
	1.71×10^4			
	1.61×10^4	1.3	10	合格
	1.57×10^4			
	20	0	10	合格
	20			
总氮	151	3.4	5	合格
	141			
	66.9	1.4	5	合格
	65.0			
	10.7	2.4	5	合格
	10.2			
	945	1.5	5	合格
	974			
	48.1	1.5	5	合格
	49.6			
	11.7	2.5	5	合格
	12.3			

分析项目	样品浓度(mg/L)	平行样相对偏差%	允许相对偏差%	结果评价
氟化物	13.2	0.8	20	合格
	13.0			
	9.93	0.4	20	合格
	10.0			
	26.8	1.7	20	合格
	25.9			
	9.38	0.6	20	合格
	9.50			
总磷	182	3.2	5	合格
	194			
	88.9	1.8	5	合格
	92.2			
	0.18	5.3	10	合格
	0.20			
	708	1.7	5	合格
	732			
	50.4	1.7	5	合格
	52.1			
	0.16	3.0	10	合格
	0.17			
可吸附有机卤素 (AOX)($\mu\text{g/L}$)	24	2.0	10	合格
	25			
	18	0	10	合格
	18			
	76	0.7	10	合格
	77			
	43	2.4	10	合格
	41			
甲醛	8.49	1.2	20	合格
	8.70			
	<0.05	/	20	合格
	<0.05			
	10.8	4.4	20	合格
	9.89			
	<0.05	/	20	合格
	<0.05			
甲苯	<1.4	/	30	合格
	<1.4			
	<1.4	/	30	合格
	<1.4			
乙苯	<0.8	/	30	合格
	<0.8			
	<0.8	/	30	合格
	<0.8			

表 8.4-2 第一阶段验收监测废气分析项目平行样结果与评价

分析项目	样品浓度(mg/m ³)	平行样相对偏差%	允许相对偏差%	结果评价
汞($\mu\text{g/m}^3$)	28.3	1.9	20	合格
	29.4			
	4.3	3.4	20	合格
	4.6			

乙醛	<0.5	/	10	合格
	<0.5			
	<0.04	/	10	合格
	<0.04			
	<0.5	/	10	合格
	<0.5			
	<0.04	/	10	合格
	<0.04			
甲醇	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.4	/	10	合格
	<0.4			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.4	/	10	合格
	<0.4			
氯乙烯	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
氯乙烯	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			

	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
氯乙烯	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
非甲烷总烃	0.55	4.8	20	合格
	0.50			
	0.48	5.5	20	合格
	0.43			
	0.73	0.7	20	合格
	0.72			
	1.24	0	15	合格
	1.24			
	30.6	0.8	15	合格
	31.1			
	0.71	0.7	15	合格
	0.70			
	2.71	1.6	15	合格
	2.80			
	0.46	4.5	20	合格
	0.42			
	0.55	3.8	20	合格
	0.51			
	0.26	1.9	20	合格
	0.27			
	1.16	0.9	15	合格
	1.18			

	1.22	9.4	15	合格
	1.01			
	3.92	6.1	15	合格
	4.43			

备注：“*”表示用绝对误差进行评价。

表 8.4-3 第一阶段验收监测标准样结果与评价

分析项目	标准样品编号	样品浓度(mg/L)	定值(mg/L)	结果评价
pH 值(无量纲)	2602-029	7.35	7.34±0.05	合格
	2602-029	7.36	7.34±0.05	合格
	2604-217	4.00	4.00±0.01	合格
	2602-029	7.36	7.34±0.05	合格
	2602-029	7.37	7.34±0.05	合格
	2604-217	4.01	4.00±0.01	合格
甲醛	2508-078	0.840	0.802±0.068	合格
	2508-078	0.813	0.802±0.068	合格
	2508-078	0.827	0.802±0.068	合格
	2508-078	0.851	0.802±0.068	合格
化学需氧量	2510-134	145	145±10	合格
	2510-126	15.5	15.6±1.3	合格
	2510-134	143	145±10	合格
	2510-126	15.5	15.6±1.3	合格
氨氮	2604-024	0.419	0.399±0.027	合格
	2604-023	0.416	0.399±0.027	合格
总氮	2506-168	0.299	0.271±0.036	合格
	2506-168	0.283	0.271±0.036	合格
氟化物	2508-132	1.19	1.14±0.09	合格
	2508-132	1.16	1.14±0.09	合格
总磷	2506-157	1.63	1.62±0.08	合格
	2506-157	1.65	1.62±0.08	合格
可吸附有机卤素(AOX)	对氯苯酚校准使用液	0.459	0.500±0.075	合格
氨	2509-016	0.902	0.929±0.067	合格
	2509-016	0.977	0.929±0.067	合格
	2509-016	0.948	0.929±0.067	合格
分析项目	标准样品编号	样品浓度 (mg/m ³)	定值 (mg/m ³)	结果评价
总烃	ZX26-01	4.29	4.00±0.40	合格
		3.89	4.00±0.40	合格
		4.26	4.00±0.40	合格
		4.09	4.00±0.40	合格
	ZX25-12	9.48	10.0±1.0	合格
		9.56	10.0±1.0	合格
		9.87	10.0±1.0	合格
		9.70	10.0±1.0	合格

分析项目	标准样品编号	样品浓度(mg/L)	定值(mg/L)	结果评价
甲烷	ZX26-01	9.70	10.0±1.0	合格
		10.0	10.0±1.0	合格
		4.26	4.00±0.40	合格
		3.88	4.00±0.40	合格
	ZX25-12	4.24	4.00±0.40	合格
		4.04	4.00±0.40	合格
		9.43	10.0±1.0	合格
		9.46	10.0±1.0	合格
		9.85	10.0±1.0	合格
		9.65	10.0±1.0	合格
		9.68	10.0±1.0	合格
		9.88	10.0±1.0	合格

表 8.4-4 第一阶段验收监测加标回收率质量控制

检测项目		样品编号	原样测得值 (μg)	加标量 (μg)	测得值 (μg)	回收率 %	质控要求%	结果 评价
废气	乙醛	空白加标	0	13.0	11.3	86.9	80~120	符合
		空白加标	0	10.0	10.9	109	80~120	符合
	甲醇	空白加标1	0	36.0	37.3	104	80~120	符合
		空白加标2	0	36.0	39.7	110	80~120	符合
		空白加标3	0	36.0	36.2	101	80~120	符合
		空白加标4	0	36.0	38.9	108	80~120	符合
	甲苯	空白加标1	0	10.0	8.27	82.7	80~120	符合
		空白加标2	0	10.0	10.5	105	80~120	符合
	乙苯	空白加标1	0	10.0	8.69	86.9	80~120	符合
		空白加标2	0	10.0	11.2	112	80~120	符合
	异丙醇	空白加标	0	20.0	18.7	93.5	80~120	符合
		空白加标	0	20.0	16.6	83.0	80~120	符合
	环己酮	空白加标1	0	10.0	10.2	102	80~120	符合
		空白加标2	0	10.0	9.91	99.1	80~120	符合
	四氢呋喃	空白加标1	0	10.0	10.4	104	80~120	符合
		空白加标2	0	10.0	10.4	104	80~120	符合
	乙酸	空白加标1A段	0.55	20.0	8.52	66.4	45~120	符合
		空白加标2A段	0.52	20.0	8.77	68.8	45~120	符合
废水	乙醛	加标0422-1	0.5	0.56588	113	85~115	合格	
	乙醛	加标0422-2	0.5	0.44781	89.6	85~115	合格	
	乙醛	加标0422-3	0.5	0.55031	110	85~115	合格	

表 8.4-5 第一阶段废水空白试验分析结果

检测项目	检出限	空白样品数量	空白样品	空白试验结果
乙醛(4.22)	4.97μg/L	1	空白0422-1	ND
乙醛(4.22)	4.97μg/L	1	空白0422-2	ND

检测项目	检出限	空白样品数量	空白样品	空白试验结果
乙醛(4.22)	4.97 μ g/L	1	空白0412-3	ND
丁酮(4.21)		1	KB	ND
丁酮(4.27)		1	KB	ND
丁酮(4.21)		1	KB	ND
丁酮(4.27)		1	KB	ND

注：结果中“<”表示未检出，其数值为该项目检出限。

表 8.4-6 第一阶段验收监测现场检测仪器校准结果表

设备型号/编号	校准时间	流量示值 (mL/min)	校准器读数 (mL/min)	仪器相对 误差%	允许相对 误差	结果判定
ZR3712	采样前	1000.0	1001.2	-0.1	$\pm 5\%$	合格
XC302 A	采样后		1001.5	-0.1		
ZR3712	采样前	500.0	500.7	-0.1	$\pm 5\%$	合格
XC302 B	采样后		501.0	-0.2		
ZR3710	采样前	1000.0	1000.9	-0.1	$\pm 5\%$	合格
XC194 A	采样后		1000.8	-0.1		
ZR3710	采样前	500.0	500.4	-0.1	$\pm 5\%$	合格
XC194 B	采样后		500.6	-0.1		
ZR3714	采样前	1000.0	1014.7	-1.4	$\pm 5\%$	合格
XC262 A	采样后		1026.3	-2.6		
ZR3714	采样前	500.0	504.5	-0.9	$\pm 5\%$	合格
XC262 A	采样后		508.8	-1.7		
ZR3714	采样前	500.0	513.2	-2.6	$\pm 5\%$	合格
XC262 B	采样后		511.7	-2.3		
ZR3712	采样前	300.0	312.6	-4.0	$\pm 5\%$	合格
XC301 A	采样后		307.2	-2.3		
ZR3712	采样前	500.0	514.8	-2.9	$\pm 5\%$	合格
XC301 A	采样后		519.9	-3.8		
ZR3712	采样前	500.0	520.1	-3.9	$\pm 5\%$	合格
XC301 B	采样后		514.9	-2.9		
EM300	采样前	50.0	50.1	-0.2	$\pm 5\%$	合格
XC166	采样后		50.2	-0.4		
ZR3920	采样前	1000.0	1025.8	-2.5	$\pm 5\%$	合格
XC083 A	采样后		1025.2	-2.5		
ZR3920	采样前	1000.0	1027.7	-2.7	$\pm 5\%$	合格
XC083 B	采样后		1027.4	-2.7		
ZR3920	采样前	500.0	516.4	-3.2	$\pm 5\%$	合格
XC089 A	采样后		517.9	-3.5		
ZR3920	采样前	1000.0	1031.0	-3.0	$\pm 5\%$	合格
XC089 B	采样后		1027.8	-2.7		
2050	采样前	500.0	511.4	-2.2	$\pm 5\%$	合格
XC041 A	采样后		512.5	-2.5		
2050	采样前	500.0	518.2	-3.5	$\pm 5\%$	合格
XC041 B	采样后		518.3	-3.5		
ZR3920	采样前	1000.0	1019.9	-2.0	$\pm 5\%$	合格
XC111 A	采样后		1020.1	-2.0		

设备型号/编号	校准时间	流量示值 (mL/min)	校准器读数 (mL/min)	仪器相对 误差%	允许相对 误差	结果判定
ZR3920	采样前	1000.0	1027.6	-2.7	±5%	合格
XC111 B	采样后		1027.7	-2.7		
ZR3920	采样前	500.0	517.8	-3.5	±5%	合格
XC072 A	采样后		516.3	-3.2		
ZR3920	采样前	1000.0	1031.1	-3.0	±5%	合格
XC072 B	采样后		1027.9	-2.7		
ZR3920	采样前	500.0	512.4	-2.5	±5%	合格
XC090 A	采样后		511.8	-2.2		
ZR3920	采样前	500.0	518.3	-3.5	±5%	合格
XC090 B	采样后		518.2	-3.5		
ZR3920	采样前	1000.0	1034.1	-3.3	±5%	合格
XC086 A	采样后		1031.0	-3.0		
ZR3920	采样前	1000.0	1027.8	-2.7	±5%	合格
XC086 B	采样后		1025.2	-2.5		
ZR3920	采样前	500.0	512.6	-2.5	±5%	合格
XC074 A	采样后		511.4	-2.2		
ZR3920	采样前	1000.0	1017.2	-1.7	±5%	合格
XC074 B	采样后		1018.3	-1.8		
ZR3920	采样前	500.0	518.3	-3.5	±5%	合格
XC085 A	采样后		517.9	-3.5		
ZR3920	采样前	500.0	516.8	-3.3	±5%	合格
XC085 B	采样后		516.4	-3.2		
ZR3920	采样前	1000.0	1030.1	-3.0	±5%	合格
XC084 A	采样后		1029.9	-3.0		
ZR3920	采样前	1000.0	1020.9	-2.1	±5%	合格
XC084 B	采样后		1019.8	-2.0		
ZR3920	采样前	500.0	510.1	-2.0	±5%	合格
XC073 A	采样后		509.9	-2.0		
ZR3920	采样前	1000.0	1029.9	-3.0	±5%	合格
XC073 B	采样后		1030.0	-3.0		
2050	采样前	500.0	514.2	-2.8	±5%	合格
XC040 A	采样后		516.6	-3.2		
2050	采样前	500.0	514.7	-2.9	±5%	合格
XC040 B	采样后		515.9	-3.1		
ZR3712	采样前	500.0	504.5	-0.9	±5%	合格
XC300 A	采样后		506.3	-1.2		
ZR3712	采样前	500.0	502.2	-0.4	±5%	合格
XC300 B	采样后		504.1	-0.8		
ZR3712	采样前	500.0	502.6	-0.5	±5%	合格
XC301 A	采样后		505.3	-1.0		
ZR3712	采样前	500.0	503.1	-0.6	±5%	合格
XC301 B	采样后		506.7	-1.3		
ZR3712	采样前	1000.0	1004.5	0.4	±5%	合格
XC301 B	采样后		1009.3	0.9		
ZR3712	采样前	500.0	508.2	-1.6	±5%	合格

设备型号/编号	校准时间	流量示值 (mL/min)	校准器读数 (mL/min)	仪器相对 误差%	允许相对 误差	结果判定
XC302 A	采样后	300.0	511.3	-2.2	±5%	合格
ZR3712	采样前		303.6	-1.2		
XC302 B	采样后		304.9	-1.6		
EM300	采样前	50.0	50.1	-0.2	±5%	合格
XC166	采样后		50.3	-0.6		
ZR3922	采样前	500.0	508.7	-1.7	±5%	合格
XC340 A	采样后		505.2	-1.0		
ZR3922	采样前	1000.0	1014.5	-1.4	±5%	合格
XC340 B	采样后		1017.2	-1.7		
ZR3922	采样前	500.0	509.3	-1.8	±5%	合格
XC339 A	采样后		511.4	-2.2		
ZR3922	采样前	500.0	512.0	-2.3	±5%	合格
XC339 B	采样后		510.6	-2.1		
ZR3922	采样前	1000.0	1024.5	-2.4	±5%	合格
XC338 A	采样后		1021.3	-2.1		
ZR3922	采样前	1000.0	1023.1	-2.2	±5%	合格
XC338 B	采样后		1019.5	-1.9		
ZR3922	采样前	500.0	510.2	-2.0	±5%	合格
XC122 A	采样后		508.4	-1.6		
ZR3922	采样前	1000.0	1024.1	-2.4	±5%	合格
XC122 B	采样后		1025.7	-2.5		
ZR3922	采样前	500.0	507.5	-1.5	±5%	合格
XC120 A	采样后		506.7	-1.3		
ZR3922	采样前	500.0	511.4	-2.2	±5%	合格
XC120 B	采样后		508.9	-1.7		
ZR3922	采样前	1000.0	1017.2	-1.7	±5%	合格
XC139 A	采样后		1010.4	-1.0		
ZR3922	采样前	1000.0	1014.5	-1.4	±5%	合格
XC139 B	采样后		1011.2	-1.1		
ZR3922	采样前	500.0	511.4	-2.2	±5%	合格
XC119 A	采样后		515.2	-3.0		
ZR3922	采样前	1000.0	1024.7	-2.4	±5%	合格
XC119 B	采样后		1018.9	-1.8		
ZR3922	采样前	500.0	510.5	-2.0	±5%	合格
XC138 A	采样后		509.2	-1.8		
ZR3922	采样前	500.0	508.2	-1.6	±5%	合格
XC138 B	采样后		507.8	-1.5		
ZR3920	采样前	1000.0	1014.5	-1.4	±5%	合格
XC055 A	采样后		1017.2	-1.7		
ZR3920	采样前	1000.0	1021.2	-2.1	±5%	合格
XC055 B	采样后		1019.4	-1.9		
ZR3922	采样前	500.0	507.2	-1.4	±5%	合格
XC137 A	采样后		509.8	-1.9		
ZR3922	采样前	1000.0	1014.2	-1.4	±5%	合格
XC137 B	采样后		1017.0	-1.7		
ZR3922	采样前	500.0	509.2	-1.8	±5%	合格
XC121 A	采样后		511.4	-2.2		

设备型号/编号	校准时间	流量示值 (mL/min)	校准器读数 (mL/min)	仪器相对 误差%	允许相对 误差	结果判定
ZR3922	采样前	500.0	510.2	-2.0	$\leq 3\%$	合格
XC131B	采样后		505.7	-1.1		
ZR3922	采样前	1000.0	1010.4	-1.0	$\leq 3\%$	合格
XC136A	采样后		1009.2	-0.9		
ZR3922	采样前	1000.0	1012.4	-1.2	$\leq 3\%$	合格
XC136B	采样后		1017.5	-1.7		
ZR3920	采样前	100.0	101.4	1.4	$\leq 2\%$	合格
XC083(TSP)	采样后		101.2	1.2		
ZR3920	采样前	100.0	101.5	1.5	$\leq 2\%$	合格
XC111(TSP)	采样后		101.3	1.3		
ZR3920	采样前	100.0	101.7	1.7	$\leq 2\%$	合格
XC086(TSP)	采样后		101.5	1.5		
ZR3920	采样前	100.0	101.4	1.4	$\leq 2\%$	合格
XC084(TSP)	采样后		101.2	1.2		
ZR3922	采样前	100.0	100.5	0.5	$\leq 2\%$	合格
XC338(TSP)	采样后		100.4	0.4		
ZR3922	采样前	100.0	100.7	0.7	$\leq 2\%$	合格
XC139(TSP)	采样后		100.9	0.9		
ZR3920	采样前	100.0	101.0	1.0	$\leq 2\%$	合格
XC055(TSP)	采样后		100.9	0.9		
ZR3922	采样前	100.0	100.4	0.4	$\leq 2\%$	合格
XC136(TSP)	采样后		100.3	0.3		

表 8.4-7 第一阶段验收监测现场检测仪器校准结果表(续)

噪声校准记录表							
仪器名称	仪器型号及编号	校准器型号及编号	校准值(94.1)dB(A)		校准前后示值偏差dB(A)	允许示值偏差dB(A)	结果评价
			测量前校准	测量后校验			
噪声分析仪 (04月20日昼)	杭州爱华 AWA5228-X C068	杭州爱华 AWA6221A XC081	93.9	93.6	0.1	0.5	合格
噪声分析仪 (04月20日夜)			93.9	93.8	0.1	0.5	合格
仪器名称	仪器型号及编号	校准器型号及编号	校准值(94.0)dB(A)		校准前后示值偏差dB(A)	允许示值偏差dB(A)	结果评价
			测量前校准	测量后校验			
噪声分析仪 (04月26日昼)	杭州爱华 AWA5688XC 099	杭州爱华 AWA6021A XC364	93.8	93.6	0.2	0.5	合格
噪声分析仪 (04月26日夜)			93.8	93.8	0	0.5	合格
pH值校准记录表							
设备型号/编号	校准值(无量纲)		仪器示值(无量纲)	绝对误差(无量纲)	允许误差	结果判定	
PHBI-260、XC155 (04月20日)	4.00		6.88	0.02	±0.05pH	合格	
	6.86						
PHBI-260、XC155 (04月21日)	4.00		6.88	0.02	±0.05pH	合格	
	6.86						

8.4.2 第二阶段验收监测质量保证和质量控制

质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术规定》执行。采样前对 pH 计进行校准，采样前后对大气采样器、噪声仪进行校准；实验室分析时，对部分项目采取做平行样和质控样来进行质量控制，具体见下表。

表 8.4-8 第二阶段验收监测废水分析项目平行样结果与评价

分析项目	样品浓度(mg/L)	平行样相对偏差%	允许相对偏差%	结果评价
pH 值 (无量纲)	6.6	0	0.1	合格
	6.6			
	7.6	0	0.1	合格
	7.6			
	6.6	0	0.1	合格
	6.6			
	7.5	0	0.1	合格
	7.5			
氨氮	55.9	3.5	10	合格
	59.9			
	5.59	5.3	10	合格
	5.03			
	0.076	18	20	合格
	0.053			
	<0.025	/	20	合格
	<0.025			
	119	1.7	10	合格
	123			
	36.5	4.1	10	合格
	39.6			
	0.042	11	20	合格
	0.034			
	0.037	13	20	合格
	0.048			
化学需氧量	9.88×10^4	2.0	10	合格
	9.50×10^4			
	3.88×10^4	1.0	10	合格
	3.80×10^4			
	1.38×10^4	1.5	10	合格
	1.34×10^4			
	12	4.0	10	合格
	13			
	1.15×10^5	0.9	10	合格
	1.17×10^5			
	3.32×10^4	1.8	10	合格
	3.44×10^4			
	1.72×10^4	1.1	10	合格
	1.76×10^4			
	11	0	10	合格
	11			
总氮	241	2.2	5	合格
	252			
	106	2.8	5	合格
	112			
	66.4	1.1	5	合格
	67.9			
	5.58	1.6	5	合格

分析项目	样品浓度(mg/L)	平行样相对偏差%	允许相对偏差%	结果评价
	5.76	3.0	5	合格
	197			
	209			
	39.2	3.4	5	合格
	42.0			
	5.86	1.1	5	合格
	5.99			
氟化物	13.6	0.4	20	合格
	13.7			
	11.5	1.3	20	合格
	11.2			
	12.4	3.9	20	合格
	13.4			
总磷	1.52×10^3	1.3	5	合格
	1.56×10^3			
	98.4	2.7	5	合格
	93.2			
	7.47	1.8	5	合格
	7.74			
	0.20	4.8	10	合格
	0.22			
	2.02×10^3	1.0	5	合格
	2.06×10^3			
	80.5	1.3	5	合格
	82.6			
	0.23	2.2	10	合格
	0.22			
可吸附有机卤素 (AOX)($\mu\text{g/L}$)	153	0.6	10	合格
	155			
	102	0	10	合格
	102			
甲醛	2.83	1.0	20	合格
	2.89			
	<0.05	/	20	合格
	<0.05			
	4.10	1.5	20	合格
	3.98			
	0.05	9.1	20	合格
	0.06			
甲苯	<1.4	/	30	合格
	<1.4			
	<1.4	/	30	合格
	<1.4			
乙苯	<0.8	/	30	合格
	<0.8			
	<0.8	/	30	合格
	<0.8			

表 8.4-9 第二阶段验收监测废气分析项目平行样结果与评价

分析项目	样品浓度(mg/m ³)	平行样相对偏差%	允许相对偏差%	结果评价
汞($\mu\text{g/m}^3$)	28.3	1.3	20	合格
	27.6			
乙醛	<0.04	/	10	合格
	<0.04			

	<0.04	/	10	合格
	<0.04			
甲醇	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.4	/	10	合格
	<0.4			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.4	/	10	合格
	<0.4			
氯乙烯	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
氯乙烯	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			

	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08			
	<0.08	/	10	合格
	<0.08			
	<0.08			
非甲烷总烃	5.92	6.3	15	合格
	6.71			
	9.11			
	9.05	0.3	15	合格
	2.11			
	2.32			
	0.86	4.4	20	合格
	0.94			
	0.76			
	0.85	5.6	20	合格
	1.44			
	1.56			
	0.68	6.3	20	合格
	0.60			
	0.73			
	0.70	2.1	20	合格
	0.94			
	1.00			
	4.87	10	15	合格
	5.99			
	249			
	225	5.1	15	合格
	4.35			
	3.84			
	72.8	5.7	15	合格
	65.0			
	85.0			
	86.5	0.9	15	合格

备注：“*”表示用绝对误差进行评价。

表 8.4-10 第二阶段验收监测标准样品结果与评价

分析项目	标准样品编号	样品浓度(mg/L)	定值(mg/L)	结果评价
pH 值(无量纲)	2602-034	7.35	7.34±0.05	合格
	2602-034	7.36	7.34±0.05	合格
	2602-034	7.35	7.34±0.05	合格
	2602-034	7.36	7.34±0.05	合格

甲醛	2604-170	0.849	0.829±0.053	合格
	2604-170	0.854	0.829±0.053	合格
	2604-170	0.864	0.829±0.053	合格
	2604-170	0.845	0.829±0.053	合格
化学需氧量	2510-136	147	145±10	合格
	2510-128	15.2	15.6±1.3	合格
	2510-136	145	145±10	合格
	2510-128	15.7	15.6±1.3	合格
氨氮	2604-026	0.380	0.399±0.027	合格
	2604-027	0.412	0.399±0.027	合格
总氮	2506-202	5.39	5.11±0.39	合格
	2506-202	5.06	5.11±0.39	合格
氟化物	2508-133	1.11	1.14±0.09	合格
总磷	2603-006	0.962	0.944±0.044	合格
	2603-006	0.957	0.944±0.044	合格
可吸附有机卤素(AOX)	对氯苯酚校准使用液	0.562	0.500±0.075	合格
氯	2509-021	0.913	0.929±0.067	合格
	2509-021	0.948	0.929±0.067	合格
分析项目	标准样品编号	样品浓度(mg/m ³)	定值(mg/m ³)	结果评价
总烃	ZX26-01	4.07	4.00±0.40	合格
		4.17	4.00±0.40	合格
		4.15	4.00±0.40	合格
		3.89	4.00±0.40	合格
	ZX25-12	10.2	10.0±1.0	合格
		9.64	10.0±1.0	合格
		9.66	10.0±1.0	合格
		9.70	10.0±1.0	合格
		10.1	10.0±1.0	合格
		9.62	10.0±1.0	合格
		9.30	10.0±1.0	合格
		9.62	10.0±1.0	合格
	ZX26-01	3.88	4.00±0.40	合格
		3.78	4.00±0.40	合格
		4.10	4.00±0.40	合格
		3.85	4.00±0.40	合格
甲烷	ZX25-12	10.2	10.0±1.0	合格
		9.59	10.0±1.0	合格
		9.63	10.0±1.0	合格
		9.60	10.0±1.0	合格
		9.96	10.0±1.0	合格
		9.57	10.0±1.0	合格
		9.22	10.0±1.0	合格
		9.43	10.0±1.0	合格

表 8.4-11 第二阶段验收监测加标回收率质量控制

检测项目		样品编号	原样测得值 (μg)	加标量 (μg)	测得值 (μg)	回收率 %	质控要求%	结果 评价
废气	乙醛	空白加标	0	12.0	11.5	95.8	80~120	符合
		空白加标3	0	36.0	34.3	95.3	80~120	符合
	甲醇	空白加标4	0	36.0	35.8	99.4	80~120	符合

检测项目		样品编号	原样测得值 (μg)	加标量 (μg)	测得值 (μg)	回收率 %	质控要求%	结果 评价
		空白加标5	0	36.0	37.3	104	80~120	符合
		空白加标6	0	36.0	34.8	96.7	80~120	符合
		空白加标1	0	10.0	11.2	112	80~120	符合
	甲苯	空白加标2	0	10.0	10.8	108	80~120	符合
		空白加标1	0	10.0	11.2	112	80~120	符合
	乙苯	空白加标2	0	10.0	10.4	104	80~120	符合
		空白加标	0	20.0	18.3	91.5	80~120	符合
	异丙醇	空白加标1	0	25.0	26.2	105	80~120	符合
	环己酮	空白加标1	0	20.0	22.6	113	80~120	符合
	四氢呋喃	空白加标1A段	0.48	20.0	9.12	72.0	45~120	符合
	乙酸	空白加标2A段	0.33	20.0	8.69	69.7	45~120	符合
		空白加标	0	12.0	11.5	95.8	80~120	符合
废水	乙醛	加标0514-1		0.5	0.43870	87.7	85.0~115	合格
	乙醛	加标0514-2		0.5	0.43719	87.4	85.0~115	合格
	乙醛	加标0515-1		0.5	0.43988	88.0	85.0~115	合格
	乙醛	加标0515-2		0.5	0.43577	87.2	85.0~115	合格

表 8.4-12 第二阶段验收废水空白试验分析结果

检测项目	检出限	空白样品数量	空白样品	空白试验结果
乙醛 (5.14/5.15)	4.97 $\mu\text{g/L}$	1	空白 0514-1	ND
乙醛 (5.14/5.15)	4.97 $\mu\text{g/L}$	1	空白 0514-2	ND
乙醛 (5.14/5.15)	4.97 $\mu\text{g/L}$	1	空白 0515-1	ND
乙醛 (5.14/5.15)	4.97 $\mu\text{g/L}$	1	空白 0515-2	ND
丁酮(5.13/5.14)		1	KB	ND

注：结果中“<”表示未检出，其数值为该项目检出限。

表 8.4-13 第二阶段验收监测现场检测仪器校准结果表

设备型号/编号	校准时间	流量示值 (mL/min)	校准器读数 (mL/min)	仪器相对 误差%	允许相对 误差	结果判定
ZR3922 XC339 A	采样前	1000.0	1018.2	-1.8	$\pm 5\%$	合格
	采样后		1024.3	-2.4		
ZR3922 XC339 B	采样前	1000.0	1033.4	-3.3	$\pm 5\%$	合格
	采样后		1021.6	-2.2		
ZR3922 XC338 A	采样前	500.0	504.8	+1.0	$\pm 5\%$	合格
	采样后		505.1	+1.0		
ZR3922 XC338 B	采样前	500.0	518.4	+3.7	$\pm 5\%$	合格
	采样后		514.7	-2.9		
ZR3922 XC340 A	采样前	1000.0	1032.7	-3.3	$\pm 5\%$	合格
	采样后		1028.7	-2.9		
ZR3922 XC340 B	采样前	500.0	511.9	-2.4	$\pm 5\%$	合格
	采样后		514.6	-2.9		
ZR3922 XC139 A	采样前	1000.0	1032.0	-3.2	$\pm 5\%$	合格
	采样后		1033.9	-3.4		
ZR3922	采样前	1000.0	1040.1	-4.0	$\pm 5\%$	合格
	采样后		1041.2	-4.1		

XC139 B						
ZR3922	采样前	500.0	512.3	-2.5	±5%	合格
XC120 A	采样后		511.6	-2.3		
ZR3922	采样前	500.0	507.4	-1.5	±5%	合格
XC120 B	采样后		509.8	-2.0		
ZR3922	采样前	1000.0	1022.4	-2.2	±5%	合格
XC137 A	采样后		1017.1	-1.7		
ZR3922	采样前	500.0	505.2	-1.0	±5%	合格
XC137 B	采样后		511.4	-2.3		
ZR3920	采样前	1000.0	1032.5	-3.2	±5%	合格
XC074 A	采样后		1037.1	-3.7		
ZR3920	采样前	1000.0	1039.4	-3.9	±5%	合格
XC074 B	采样后		1041.1	-4.1		
ZR3922	采样前	500.0	506.6	-1.3	±5%	合格
XC138 A	采样后		514.2	-2.8		
ZR3922	采样前	500.0	502.5	-0.5	±5%	合格
XC138 B	采样后		482.6	3.5		
ZR3922	采样前	1000.0	1044.2	-4.4	±5%	合格
XC122 A	采样后		1039.1	-3.9		
ZR3922	采样前	500.0	504.6	-0.9	±5%	合格
XC122 B	采样后		505.7	-1.1		
ZR3920	采样前	1000.0	1002.4	-0.2	±5%	合格
XC111 A	采样后		999.5	0.1		
ZR3920	采样前	1000.0	998.3	0.2	±5%	合格
XC111 B	采样后		998.7	0.1		
ZR3922	采样前	500.0	502.7	-0.5	±5%	合格
XC136 A	采样后		504.1	-0.8		
ZR3922	采样前	500.0	505.6	-1.1	±5%	合格
XC136 B	采样后		504.9	-1.0		
ZR3922	采样前	1000.0	1009.8	-1.0	±5%	合格
XC119 A	采样后		1012.3	-1.2		
ZR3922	采样前	500.0	508.1	-1.6	±5%	合格
XC119 B	采样后		507.6	-1.5		
ZR3714	采样前	500.0	497.2	0.6	±5%	合格
XC262 A	采样后		497.5	0.5		
ZR3714	采样前	1000.0	996.0	0.4	±5%	合格
XC262 A	采样后		995.8	0.4		
ZR3714	采样前	500.0	502.4	-0.5	±5%	合格
XC262 B	采样后		502.7	-0.5		
ZR3712	采样前	300.0	301.5	-0.5	±5%	合格
XC301 A	采样后		301.7	-0.6		
ZR3712	采样前	500.0	502.8	-0.6	±5%	合格
XC301 A	采样后		503.0	-0.6		
ZR3712	采样前	500.0	496.7	0.7	±5%	合格
XC301 B	采样后		497.0	0.6		
ZR3712	采样前	500.0	503.0	-0.6	±5%	合格
XC300 A	采样后		503.0	-0.6		

ZR3712	采样前	300.0	302.0	-0.7	±5%	合格
XC300 A	采样后		301.7	-0.6		
EM300	采样前	50.0	50.70	-1.4	±5%	合格
XC166	采样后		50.01	0		
ZR3712	采样前	1000.0	1009.1	-0.9	±5%	合格
XC302 A	采样后		1012.3	-1.2		
ZR3712	采样前	500.0	502.3	-0.5	±5%	合格
XC302 B	采样后		504.7	-0.9		
ZR3712	采样前	1000.0	1006.6	-0.7	±5%	合格
XC302 A	采样后		1011.2	-1.1		
ZR3712	采样前	500.0	502.1	-0.4	±5%	合格
XC302 B	采样后		503.5	-0.7		
设备型号/编号	校准时间	流量示值 (L/min)	校准器读数 (L/min)	仪器相对 误差%	允许相对 误差	结果判定
ZR3922	采样前	100.0	99.4	-0.6	±2%	合格
XC339(TSP)	采样后		99.2	-0.8		
ZR3922	采样前	100.0	100.2	0.2	±2%	合格
XC139(TSP)	采样后		100.3	0.3		
ZR3920	采样前	100.0	101.2	1.2	±2%	合格
XC074(TSP)	采样后		100.9	0.9		
ZR3920	采样前	100.0	101.7	1.7	±2%	合格
XC111(TSP)	采样后		101.7	1.7		

表 8.4-14 第二阶段验收监测现场检测仪器校准结果表(续)

噪声校准记录表							
仪器名称	仪器型号及编号	校准器型号及编号	校准值(94.0) dB(A)		校准前后示值偏差 dB(A)	允许示值偏差 dB(A)	结果评价
			测量前校准	测量后校验			
噪声分析仪 (05月12日昼)	杭州爱华 AWA6228 +XC068	杭州爱华 AWA6021A XC363	93.8	93.7	0.1	0.5	合格
噪声分析仪 (05月12日夜)			93.8	93.7	0.1	0.5	合格
噪声分析仪 (05月13日昼)	杭州爱华 AWA6228 +XC068	杭州爱华 AWA6021A XC363	93.8	93.8	0	0.5	合格
噪声分析仪 (05月13日夜)			93.8	93.9	0.1	0.5	合格
pH值校准记录表							
设备型号/编号		校准值 (无量纲)	仪器示值 (无量纲)	绝对误差 (无量纲)	允许误差	结果判定	
PHBJ-260、XC155 (05月12日)		6.86	6.88	0.02	±0.05pH	合格	
		9.18					
PHBJ-260、XC276 (05月12日)		6.86	6.87	0.01	±0.05pH	合格	
		9.18					
PHBJ-260、XC155 (05月13日)		6.86	6.87	0.01	±0.05pH	合格	
		9.18					
PHBJ-260、XC276 (05月13日)		6.86	6.87	0.01	±0.05pH	合格	
		9.18					

9 验收监测结果

9.1 验收监测期间生产工况

本次验收分为两个阶段进行，每个阶段包含两个生产周期，第一阶段安排生产 11 个产品，第二阶段安排生产剩余 10 个产品。

第一阶段监测采样时间为：2026 年 4 月 20 日~21 日（主要监测项目采样）、4 月 22 日~23 日（VAR 炉二噁英监测采样）、4 月 26 日（21 日未采完项目采样）。第二阶段监测采样时间为：2026 年 5 月 12 日~13 日（主要监测项目采样）、5 月 14 日~15 日（VAR 炉二噁英监测采样）、6 月 4 日~5 日（本阶段的加氢废气复测）。

(1) 第一阶段生产负荷

根据调查，第一阶段验收监测期间，本项目安排生产的 11 个产品生产工况见表 9.1-1，现有项目在产的产品生产工况见表 9.1-2。可见，该阶段本项目产品占用设备生产负荷在 95%以上。根据企业提供资料，剩余主体生产设备的运行负荷也在 75%以上，满足建设项目竣工环境保护验收监测生产工况的要求。

(2) 第二阶段生产负荷

根据调查，第二阶段验收监测期间，本项目安排生产的 10 个产品生产工况见表 9.1-1，现有项目在产的产品生产工况见表 9.1-1。可见，该阶段本项目产品占用设备生产负荷在 95%以上。根据企业提供资料，剩余主体生产设备的运行负荷也在 75%以上，满足建设项目竣工环境保护验收监测生产工况的要求。

表 9.1-1 验收期间生产负荷

验收阶段	产品名称	生产设备	设计单批	实际单批	生产负荷
			产量(KG)	产量(KG)	
第一阶段	甲基苯乙醇	G-R3	4338.21	4225	97%
	八氢香豆素	H1	3169.58	3012	95%
	橙花醛	Z-R1	4281.71	4168	97%
	双环庚烯基丙醛四甲基	M-R2	8709.67	8660	99%
	三环癸烷-8-酮	H1/P-R8-2	6666.67	6577	99%
	甲基紫罗兰酮	G-R4	1821.83	1756	96%
	乙酰茉莉酯	G-R2	2273.42	2168	95%
	丁-2-烯酸-3-甲基戊-3-醇酯	Z-R4	3715.25	3626	98%
	高馨醇	Z-S6	5000	4895	98%
	二氢香茅醛	G-R2-2	2500.25	2435	97%
	三甲基二环庚氧基异丁醇	G-R2/G-R3	5243.51	5145	98%
第二阶段	2,4,6-三甲基-4-苯基-1,3-二恶烷	M-R2	8889.67	8689	98%
	杜皮克醛	Z-R4	5484.69	5438	99%
	异丙基肉桂醛	G-R3	3809.72	3724	98%
	三甲基环己基乙醇	G-R2	4811.28	4725	98%
	乙酸愈创木酯	H1	2198.05	2090	95%

验收阶段	产品名称	生产设备	设计单批	实际单批	生产负荷
			产量(KG)	产量(KG)	
	乙酸月桂烯醇酯	G-R4	3425.45	3325	97%
	二甲降蒎	M-S5	1500	1469	98%
	柠檬醛二甲缩醛	G-R2-2	1665.6	1595	96%
	苯基甲基己酮	Z-S2	3333.33	3267	98%
	葵醛二甲缩醛	G-R2-2	1666.67	1595	96%

(3) 验收监测期间废气废液焚烧炉的运行工况

监测期间企业废气废液焚烧炉运行负荷情况见表 9.1-2, 废液焚烧运行率在 88%-110%, 运行负荷满足建设项目竣工环境保护验收监测工况的要求。

表 9.1-2 验收监测期间废气废液焚烧炉燃料消耗

验收阶段	时间	废液 kg/d		
		实际焚烧量	设计规模	运行负荷
第一阶段	4 月 20 日	18398	18000	102%
	4 月 21 日	19743	18000	110%
	4 月 22 日	19139	18000	106%
	4 月 23 日	18180	18000	101%
	4 月 26 日	17827	18000	99%
第二阶段	5 月 12 日	16947	18000	94%
	5 月 13 日	15826	18000	88%
	5 月 14 日	16202	18000	90%
	5 月 15 日	16197	18000	90%
	6 月 4 日	16198	18000	90%
	6 月 5 日	15850	18000	88%

9.2 环保设施调试效果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

9.2.1.1 废水

1、废水监测结果

本次验收分为两个阶段进行, 每阶段包含两个生产周期。第一阶段废水监测采样时间为 2026 年 4 月 20 日~21 日, 第二阶段废水监测采样时间为 2026 年 5 月 12 日~13 日。

两个阶段废水监测结果详见表 9.2.1.1-1~9.2.1.1-7。

表 9.2.1.1-1 1#监测点位废水监测结果

检测 点位	采样日期		样品性状	pH值 (无量纲)	悬浮物 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	AOX (μg/L)	石油类 (mg/L)
低浓度 废水隔 油调节池 ★1#	04月 20日	12:14	微灰微浑	4.0	27	7.22×10 ³	56.2	59.8	3.09	30	525
		14:14	微灰微浑	4.0	21	7.10×10 ³	49.4	60.3	2.52	24	494
		16:14	微灰微浑	3.9	16	7.04×10 ³	44.4	63.6	2.85	27	499
		18:14	微灰微浑	3.9	19	6.98×10 ³	52.5	56.1	1.79	20	507
		均值 范围		3.9~4.0	21	7.08×10 ³	50.6	60.0	2.56	25	506
	04月 21日	09:35	灰白色浑浊	3.8	118	1.51×10 ⁴	117	137	5.37	76	657
		11:35	灰白色浑浊	3.8	72	1.55×10 ⁴	113	132	5.37	84	649
		13:35	灰白色浑浊	3.7	79	1.47×10 ⁴	119	142	4.92	83	640
		15:35	灰白色浑浊	3.7	86	1.53×10 ⁴	111	126	5.36	67	658
		均值 范围		3.7~3.8	89	1.52×10 ⁴	115	134	5.26	78	651
低浓度 废水隔 油调节池 ★1#	05月 12日	10:02	微黄微浑	4.1	36	8.33×10 ³	2.97	25.1	0.80	54	282
		12:02	微黄微浑	4.1	39	7.56×10 ³	2.52	25.7	0.80	87	283
		14:02	微黄微浑	4.2	30	6.98×10 ³	2.18	27.2	0.77	117	233
		16:02	微黄微浑	4.2	23	8.91×10 ³	2.32	29.0	2.11	154	264
		均值 范围		4.1~4.2	32	7.94×10 ³	2.50	26.8	1.12	103	266
	05月 13日	08:34	微黄微浑	4.2	17	9.38×10 ³	14.6	53.2	3.05	99	333
		10:34	微黄微浑	4.1	21	1.17×10 ⁴	15.1	40.7	2.46	81	256
		12:34	微黄微浑	4.1	13	1.07×10 ⁴	15.0	52.7	1.26	74	251
		14:34	微黄微浑	4.1	12	1.20×10 ⁴	14.4	25.1	1.48	96	303
		均值 范围		4.1~4.2	16	1.09×10 ⁴	14.8	42.9	2.06	88	286

表 9.2.1.1-2 2#监测点位废水监测结果

检测 点位	采样日期		样品性状	pH值 (无量纲)	悬浮物 (mg/L)	CODcr (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	总磷 (mg/L)	AOX (μg/L)	石油类 (mg/L)	甲醛 (mg/L)	乙苯 (μg/L)	甲苯 (μg/L)	乙醛 (μg/L)
含氟 高浓 废水 气浮池 ★2#	04月 20日	12:10	微灰微浑	6.0	654	1.45×10 ²	113	257	9.50×10 ²	215	18	0.95	5.35	-	-	5.79×10 ⁴
		14:10	微灰微浑	6.1	829	1.53×10 ²	106	220	1.00×10 ⁴	166	42	0.95	5.19	-	-	5.76×10 ⁴
		16:10	微灰微浑	6.1	576	1.55×10 ²	117	142	9.61×10 ²	199	47	0.95	5.10	-	-	5.48×10 ⁴
		18:10	微灰微浑	6.1	627	1.51×10 ²	120	146	9.20×10 ²	138	34	0.98	5.01	-	-	5.05×10 ⁴
		均值 范围			6.0~6.1	672	1.51×10 ²	114	191	9.58×10 ²	192	35	0.96	5.16	-	-
	04月 21日	09:40	微灰微浑	5.9	548	1.51×10 ²	628	909	1.00×10 ⁴	686	46	0.87	5.75	-	-	3.97×10 ⁴
		11:40	微灰微浑	6.0	218	1.63×10 ²	607	996	1.03×10 ⁴	711	37	0.88	6.54	-	-	4.27×10 ⁴
		13:40	微灰微浑	6.0	326	1.45×10 ²	639	968	1.07×10 ⁴	720	43	0.85	6.02	-	-	4.26×10 ⁴
		15:40	微灰微浑	6.1	617	1.59×10 ²	612	960	1.14×10 ⁴	720	41	0.84	7.06	-	-	4.78×10 ⁴
		均值 范围			5.9~6.1	427	1.54×10 ²	622	958	1.06×10 ⁴	709	42	0.86	6.34	-	-
含氟 高浓 废水 气浮池 ★2#	05月 12日	10:08	微黄微浑	6.6	37	9.69×10 ⁴	63.8	229	8.95×10 ²	1.50×10 ²	57	320	0.82	-	-	9.90×10 ⁴
		12:08	微黄微浑	6.7	41	8.91×10 ⁴	62.1	232	8.19×10 ²	1.56×10 ²	127	311	0.86	-	-	1.02×10 ⁵
		14:08	微黄微浑	6.7	41	9.79×10 ⁴	64.9	228	9.39×10 ²	1.54×10 ²	224	295	0.79	-	-	9.61×10 ⁴
		16:08	微黄微浑	6.5	51	9.69×10 ⁴	57.9	246	8.73×10 ²	1.54×10 ²	156	291	1.20	-	-	1.04×10 ⁵
		均值 范围			6.5~6.7	42	9.52×10 ⁴	62.2	234	8.82×10 ²	1.54×10 ²	141	304	0.92	-	-
	05月 13日	08:25	微黄微浑	6.6	45	1.17×10 ⁵	109	214	1.03×10 ⁴	2.41×10 ²	96	340	1.74	-	-	1.01×10 ⁵
		10:25	微黄微浑	6.6	33	1.07×10 ⁵	111	191	9.42×10 ²	2.04×10 ²	69	279	1.51	-	-	9.58×10 ⁴
		12:25	微黄微浑	6.5	38	9.96×10 ⁴	120	194	9.62×10 ²	2.01×10 ²	111	286	1.59	-	-	1.03×10 ⁵
		14:25	微黄微浑	6.6	30	1.16×10 ⁵	121	203	9.77×10 ²	2.04×10 ²	81	348	1.62	-	-	1.08×10 ⁵
		均值 范围			6.5~6.6	36	1.10×10 ⁵	115	200	9.78×10 ²	2.12×10 ²	89	313	1.62	-	-
备注：“-”表示无法检测，苯系物等用吹扫捕集法做样时，吹扫管和七通阀堵住，无法检测。后不赘述。																

表 9.2.1.1-3 3#监测点位废水监测结果

检测 点位	采样日期		样品性状	pH值 (无量纲)	悬浮物 (mg/L)	CODcr (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	AOX (μg/L)	石油类 (mg/L)
其他 高浓 废水 一级 隔油池 ★3#	04月 20日	12:02	黑色浑浊	3.5	8.06×10 ³	1.12×10 ³	74.4	191	261	/	/
		14:02	黑色浑浊	3.5	6.44×10 ³	1.20×10 ³	84.0	202	278	/	/
		16:02	黑色浑浊	3.6	6.64×10 ³	1.10×10 ³	101	174	253	/	/
		18:02	黑色浑浊	3.6	3.76×10 ³	1.12×10 ³	115	140	273	/	/
		均值/范围		3.5~3.6	6.22×10 ³	1.14×10 ³	93.6	177	266	/	/
	04月 21日	09:13	黑色浑浊	3.3	8.65×10 ³	9.22×10 ⁴	84.3	162	135	/	/
		11:13	黑色浑浊	3.4	8.01×10 ³	8.33×10 ⁴	89.6	187	151	/	/
		13:13	黑色浑浊	3.4	3.81×10 ³	1.04×10 ³	91.6	164	139	/	/
		15:13	黑色浑浊	3.2	4.27×10 ³	1.09×10 ³	84.8	170	135	/	/
		均值/范围		3.2~3.4	6.18×10 ³	9.71×10 ⁴	87.6	171	140	/	/
其他 高浓 废水 一级 隔油池 ★3#	05月 12日	10:09	黑色浑浊	3.7	1.53×10 ⁴	8.14×10 ⁴	27.8	167	161	/	/
		12:09	黑色浑浊	3.8	2.07×10 ⁴	8.91×10 ⁴	28.8	162	148	/	/
		14:09	黑色浑浊	3.7	1.52×10 ⁴	7.36×10 ⁴	30.2	169	237	/	/
		16:09	黑色浑浊	3.8	2.53×10 ⁴	8.53×10 ⁴	31.7	161	216	/	/
		均值/范围		3.7~3.8	1.91×10 ⁴	8.24×10 ⁴	29.6	165	190	/	/
	05月 13日	08:25	黑色浑浊	3.9	1.27×10 ⁴	4.88×10 ⁴	44.6	58.7	155	/	/
		10:25	黑色浑浊	3.8	3.04×10 ⁴	3.13×10 ⁴	40.3	64.2	99.3	/	/
		12:25	黑色浑浊	3.8	1.21×10 ⁴	5.86×10 ⁴	40.9	51.4	239	/	/
		14:25	黑色浑浊	3.9	9.39×10 ³	4.69×10 ⁴	55.9	40.7	808	/	/
		均值/范围		3.8~3.9	1.61×10 ⁴	4.64×10 ⁴	45.4	53.8	325	/	/
备注：“/”表示无法检测，原因说明见表 9.2.1.1-2。											

表 9.2.1.1-4 4#监测点位废水监测结果

检测 点位	采样日期		样品性状	pH值 (无量纲)	悬浮物 (mg/L)	CODcr (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	AOX (μg/L)	石油类 (mg/L)
其他 高浓 废水 预处理 单元 出水池 ★4#	04 月 20 日	12:06	微黄微浑	3.4	112	8.63×10 ⁴	7.05	76.6	270	58	178
		14:06	微黄微浑	3.4	96	9.41×10 ⁴	7.02	89.7	273	76	182
		16:06	微黄微浑	3.5	99	8.82×10 ⁴	7.44	78.0	286	71	187
		18:06	微黄微浑	3.5	107	1.00×10 ⁵	8.12	118	297	72	190
		均值/范围		3.4~3.5	104	9.22×10 ⁴	7.41	90.6	282	69	184
	04 月 21 日	09:21	微黄微浑	3.7	74	6.67×10 ⁴	76.4	132	298	60	136
		11:21	微黄微浑	3.6	93	7.35×10 ⁴	78.9	130	295	42	135
		13:21	微黄微浑	3.6	102	7.84×10 ⁴	77.8	111	297	59	123
		15:21	微黄微浑	3.6	79	6.67×10 ⁴	77.2	121	292	63	126
		均值/范围		3.6~3.7	87	7.13×10 ⁴	77.6	124	296	56	130
其他 高浓 废水 预处理 单元 出水池 ★4#	05 月 12 日	10:31	微黄微浑	4.0	61	4.48×10 ⁴	4.90	109	95.8	128	68.7
		12:31	微黄微浑	3.9	54	4.69×10 ⁴	5.31	116	85.1	175	70.0
		14:31	微黄微浑	4.0	69	7.25×10 ⁴	6.43	156	142	95	70.6
		16:31	微黄微浑	3.9	63	3.84×10 ⁴	6.83	158	147	141	66.3
		均值/范围		3.9~4.0	62	5.06×10 ⁴	5.87	135	117	135	68.9
	05 月 13 日	08:30	微黄微浑	3.8	63	3.20×10 ⁴	40.2	811	713	81	77.2
		10:30	微黄微浑	3.9	68	3.44×10 ⁴	43.0	910	605	99	82.1
		12:30	微黄微浑	4.0	60	3.52×10 ⁴	42.0	426	593	92	65.3
		14:30	微黄微浑	3.9	71	3.38×10 ⁴	41.3	210	577	102	65.5
		均值/范围		3.8~4.0	66	3.38×10 ⁴	41.6	589	622	94	72.5

表 9.2.1.1-5 5#监测点位废水监测结果

检测 点位	采样日期		样品性状	pH值 (无量纲)	悬浮物 (mg/L)	CODcr (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	总磷 (mg/L)	AOX (μg/L)	石油类 (mg/L)	甲醛 (mg/L)	乙苯 (μg/L)	甲苯 (μg/L)	乙醛 (μg/L)
综合 废水 调节池 ★5#	04月 20日	12:18	黄色浑浊	4.2	117	1.38×10 ⁴	56.3	66.0	12.6	90.6	62	141	8.92	5.18×10 ³	4.95×10 ³	2.00×10 ⁴
		14:18	黄色浑浊	4.3	116	1.33×10 ⁴	53.7	60.2	13.8	78.1	58	147	8.79	3.96×10 ³	7.68×10 ³	1.27×10 ⁴
		16:18	黄色浑浊	4.3	122	1.43×10 ⁴	52.4	62.4	14.4	81.4	54	155	8.60	2.54×10 ³	5.34×10 ³	1.99×10 ⁴
		18:18	黄色浑浊	4.4	113	1.38×10 ⁴	11.2	32.5	13.1	71.6	61	144	7.98	2.37×10 ³	4.43×10 ³	1.96×10 ⁴
		均值 范围		4.2~4.4	117	1.38×10 ⁴	43.4	55.3	13.3	80.4	59	147	8.57	3.51×10 ³	5.60×10 ³	1.80×10 ⁴
	04月 21日	09:49	黄色浑浊	4.0	945	1.74×10 ⁴	39.8	48.8	27.0	51.2	35	73.3	10.1	1.58×10 ³	3.61×10 ³	1.93×10 ⁴
		11:49	黄色浑浊	4.1	221	1.71×10 ⁴	42.1	50.2	25.1	58.0	32	67.1	10.0	1.50×10 ³	3.57×10 ³	1.64×10 ⁴
		13:49	黄色浑浊	4.2	157	1.65×10 ⁴	41.0	53.2	27.3	53.4	36	71.5	10.3	1.52×10 ³	3.63×10 ³	1.39×10 ⁴
		15:49	黄色浑浊	4.2	196	1.59×10 ⁴	42.4	56.0	26.4	52.9	30	74.6	9.62	1.50×10 ³	3.63×10 ³	2.45×10 ⁴
		均值 范围		4.0~4.2	230	1.67×10 ⁴	41.3	52.0	26.4	53.9	33	71.6	10.0	1.52×10 ³	3.61×10 ³	1.85×10 ⁴
综合 废水 调节池 ★5#	05月 12日	09:57	微黄微浑	4.5	58	1.38×10 ⁴	7.10	67.2	20.5	7.60	66	100	3.73	5.16×10 ³	1.02×10 ⁴	1.76×10 ⁴
		11:57	微黄微浑	4.6	64	1.14×10 ⁴	5.90	68.4	14.1	7.60	49	102	3.45	5.09×10 ³	9.21×10 ³	1.33×10 ⁴
		13:57	微黄微浑	4.5	51	1.28×10 ⁴	6.27	52.3	19.6	65.7	58	86.2	2.86	4.12×10 ³	8.26×10 ³	1.55×10 ⁴
		15:57	微黄微浑	4.5	60	1.36×10 ⁴	5.55	46.1	13.6	60.8	45	83.5	3.37	4.33×10 ³	8.87×10 ³	1.30×10 ⁴
		均值 范围		4.5~4.6	58	1.29×10 ⁴	6.20	58.5	17.0	35.4	54	92.9	3.35	4.68×10 ³	9.14×10 ³	1.61×10 ⁴
	05月 13日	08:43	微黄微浑	4.6	49	1.58×10 ⁴	38.0	40.6	15.2	81.6	54	128	4.45	4.25×10 ³	1.04×10 ⁴	1.06×10 ⁴
		10:43	微黄微浑	4.5	56	1.67×10 ⁴	44.1	55.2	27.2	144	66	130	4.49	4.88×10 ³	9.54×10 ³	1.13×10 ⁴
		12:43	微黄微浑	4.6	62	1.60×10 ⁴	48.7	53.4	17.7	136	65	108	4.04	5.65×10 ³	1.05×10 ⁴	1.63×10 ⁴
		14:43	微黄微浑	4.6	60	1.74×10 ⁴	46.4	51.4	26.4	137	74	118	3.23	4.30×10 ³	8.64×10 ³	1.47×10 ⁴
		均值 范围		4.5~4.6	57	1.65×10 ⁴	44.3	50.2	21.6	125	65	121	4.05	4.77×10 ³	9.77×10 ³	1.32×10 ⁴

表 9.2.1.1-6 6#监测点位废水监测结果

检测 点位	采样日期		样品性状	pH值 (无量纲)	悬浮物 (mg/L)	CODcr (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	总磷 (mg/L)	AOX (μg/L)	石油类 (mg/L)	甲醛 (mg/L)	乙苯 (μg/L)	甲苯 (μg/L)	乙醛 (μg/L)
污水 总排口 ★6#	04 月 20 日	12:30	微黄透明	6.7	13	192	10.1	12.4	9.42	0.17	18	0.46	0.07	<0.8	<1.4	<4.97
		14:30	微黄透明	6.8	15	186	6.54	9.44	9.31	0.19	16	0.50	0.10	<0.8	<1.4	<4.97
		16:30	微黄透明	6.8	19	178	4.80	10.3	9.69	0.17	18	0.53	0.11	<0.8	<1.4	<4.97
		18:30	微黄透明	6.8	20	188	5.98	10.4	9.96	0.19	20	0.51	0.10	<0.8	<1.4	<4.97
		均值 范围		6.7~6.8	17	186	6.86	10.6	9.60	0.18	18	0.50	0.10	<0.8	<1.4	<4.97
	04 月 21 日	09:04	微黄透明	6.8	17	165	1.39	12.1	10.3	0.21	247	0.57	0.09	<0.8	<1.4	<4.97
		11:04	微黄透明	6.9	23	178	1.56	12.4	9.97	0.15	283	0.58	0.06	<0.8	<1.4	<4.97
		13:04	微黄透明	6.9	13	171	1.69	12.8	11.1	0.14	260	0.55	0.08	<0.8	<1.4	<4.97
		15:04	微黄透明	6.9	20	153	1.60	12.0	9.44	0.16	98	0.55	0.09	<0.8	<1.4	<4.97
		均值 范围		6.8~6.9	18	167	1.56	12.3	10.2	0.16	222	0.56	0.08	<0.8	<1.4	<4.97
污水 总排口 ★6#	05 月 12 日	09:47	微黄微浑	7.6	15	182	0.649	6.44	11.7	0.22	70	0.29	0.16	<0.8	<1.4	8.82
		11:47	微黄微浑	7.5	12	193	0.593	6.06	12.5	0.20	170	0.29	0.18	<0.8	<1.4	9.67
		13:47	微黄微浑	7.6	20	168	0.557	6.55	11.7	0.22	131	0.28	0.14	<0.8	<1.4	15.6
		15:47	微黄微浑	7.7	21	176	0.635	5.67	11.4	0.21	108	0.29	0.14	<0.8	<1.4	8.25
		均值 范围		7.5~7.7	17	180	0.608	6.18	11.8	0.21	120	0.29	0.16	<0.8	<1.4	10.6
	05 月 13 日	08:13	微黄微浑	7.5	28	178	1.09	5.70	10.8	0.21	77	0.11	0.21	<0.8	<1.4	9.45
		10:13	微黄微浑	7.6	22	182	1.26	5.68	10.5	0.22	80	0.14	0.20	<0.8	<1.4	9.37
		12:13	微黄微浑	7.7	35	192	1.35	6.16	11.5	0.23	79	0.13	0.19	<0.8	<1.4	8.37
		14:13	微黄微浑	7.7	29	164	1.31	5.92	12.9	0.22	67	0.14	0.22	<0.8	<1.4	9.05
		均值 范围		7.5~7.7	28	179	1.25	5.86	11.4	0.22	76	0.13	0.20	<0.8	<1.4	9.06
纳管标准 协议值				6~9	50	500/200	35/25	70/40	20	8/5	800	20	5.0	1000	500/700	50
达标率				100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

表 9.2.1.1-7 7#监测点位雨水排放口监测结果

检测 点位	采样日期		样品性状	pH值 (无量纲)	CODcr (mg/L)	氨氮 (mg/L)	石油类 (mg/L)	甲醛 (mg/L)	甲苯 (μg/L)	乙醛 (μg/L)
雨水 排放口 ★7#	04月 20日	12:21	无色透明	7.0	27	0.121	0.57	<0.05	<1.4	<4.97
		14:21	无色透明	7.0	28	0.098	0.58	<0.05	<1.4	<4.97
		16:21	无色透明	7.1	18	0.115	0.53	<0.05	<1.4	<4.97
		18:21	无色透明	7.1	14	0.130	0.53	<0.05	<1.4	<4.97
		均值/范围		7.0~7.1	22	0.116	0.55	<0.05	<1.4	<4.97
	04月 21日	09:58	微黄透明	6.9	20	0.045	0.37	<0.05	<1.4	<4.97
		11:58	微黄透明	6.9	21	0.040	0.33	<0.05	<1.4	<4.97
		13:58	微黄透明	7.0	22	0.051	0.35	<0.05	<1.4	<4.97
		15:58	微黄透明	7.0	20	0.052	0.33	<0.05	<1.4	<4.97
		均值/范围		6.9~7.0	21	0.047	0.34	<0.05	<1.4	<4.97
雨水 排放口 ★7#	05月 12日	09:50	无色透明	6.9	11	0.056	0.34	<0.05	<1.4	18.7
		11:50	无色透明	6.8	12	0.064	0.34	<0.05	<1.4	7.32
		13:50	无色透明	6.8	12	<0.025	0.36	<0.05	<1.4	7.65
		15:50	无色透明	6.8	12	<0.025	0.38	<0.05	<1.4	7.56
		均值/范围		6.8~6.9	12	0.036	0.36	<0.05	<1.4	10.3
	05月 13日	08:57	无色透明	6.8	14	0.034	0.44	0.07	<1.4	5.68
		10:57	无色透明	6.7	12	0.038	0.41	0.08	<1.4	6.97
		12:57	无色透明	6.8	13	0.025	0.48	0.05	<1.4	14.6
		14:57	无色透明	6.8	11	0.042	0.46	0.06	<1.4	6.67
		均值/范围		6.7~6.8	12	0.035	0.45	0.06	<1.4	8.48
备注：雨水采自雨水沉淀池。										

表 9.2.1.1-8 监测期间污水在线监测数据统计（单位：mg/L，pH 值无量纲）

序号	监测时间	PH 值			化学需氧量	氨氮	总磷
		最小值	平均值	最大值	上报值	上报值	上报值
1	2026-04-20	7.78	7.85	7.9	149.2	0.034	0.17
2	2026-04-21	7.87	7.88	8.05	149.1	0.054	0.12
3	2026-05-12	7.32	7.36	7.41	156.4	0.131	0.09
4	2026-05-13	7.39	7.52	7.65	166.6	1.232	0.45

2、监测结果分析评价

(1) 国际香料香精（杭州）有限公司厂区做到雨污分流、清污分流、污污分流，工艺废水中的高浓高盐废水、其他生产废水分别单独收集后经预处理，初期雨水通过阀门切换送至厂区初期雨水池，后纳入厂区污水处理站，生活污水经化粪池预处理后送至厂区废水处理站处理。生活污水、初期雨水、生产废水经厂区废水处理站处理后统一纳入园区污水管网，最后送建德市三江生态管理有限公司污水处理厂处理后排放；厂区雨水经雨水管外排入园区雨水管网。

(2) 第一阶段验收监测期间，污水处理站污水总排口 pH 值范围为 6.7~6.9，其他各污染物的浓度范围分别为：SS 为 13~23mg/L、COD_{Cr} 为 153~192mg/L、氨氮为 1.39~10.1mg/L、总氮为 9.44~12.8mg/L、氟化物为 9.31~11.1mg/L、总磷为 0.14~0.21mg/L、AOX 为 16~283ug/L、石油类为 0.46~0.58mg/L、甲醛为 0.06~0.11mg/L、乙醛<4.97ug/L、甲苯<1.4ug/L、乙苯<0.8ug/L。

第一阶段验收监测期间，雨水排放口 pH 值浓度范围为 6.9~7.1，其他各污染物的浓度范围分别是：COD_{Cr} 为 14~28mg/L、氨氮为 0.04~0.13mg/L、石油类为 0.33~0.58mg/L、甲醛<0.05mg/L、乙醛<4.97ug/L、甲苯<1.4ug/L。

(3) 第二阶段验收监测期间，污水处理站污水总排口 pH 值范围为 7.5~7.7，其他各污染物的浓度范围分别为：SS 为 12~35mg/L、COD_{Cr} 为 164~193mg/L、氨氮为 0.557~1.35mg/L、总氮为 5.67~6.55mg/L、氟化物为 10.5~12.9mg/L、总磷为 0.20~0.23mg/L、AOX 为 60~170ug/L、石油类为 0.11~0.29mg/L、甲醛为 0.14~0.22mg/L、乙醛<4.97~15.6ug/L、甲苯<1.4ug/L、乙苯<0.8ug/L。

第一阶段验收监测期间，雨水排放口 pH 值浓度范围为 6.7~6.9，其他各污染物的浓度范围分别是：COD_{Cr} 为 11~14mg/L、氨氮为 0.025~0.064mg/L、石油类为 0.34~0.48mg/L、甲醛<0.05~0.08mg/L、乙醛<4.97~18.7ug/L、甲苯<1.4ug/L。

经对比分析，本项目两次验收监测期间，污水总排口废水中的 pH 值、SS、COD_{Cr}、氨氮、TP、TN 排放浓度均满足《污水综合排放标准》三级标准及建德市三江生态管理有限公司污水厂纳管协议限值要求；氨氮、TP、TN 排放浓度均满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025）及建德市三江生态管理有限公司污水厂纳管协议限值要求；AOX、石油类、甲苯、乙苯排放浓度均满足《污水综合排放标准》三级标准要求；甲醛、乙醛、甲苯排放浓度也均能满足《污水综合排放标准》表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。两次验收监测期间，雨水总排口雨水中的 COD_{Cr} 浓度满足浙环发[2012]60 号中不得高于 50mg/l 的要求。

9.2.1.2 废气

9.2.1.2.1 第一阶段废气监测结果

本次验收分为两个阶段进行，每阶段包含两个生产周期。第一阶段废气监测采样时间为：2026 年 4 月 20 日~21 日（主要监测项目采样）、4 月 22 日~23 日（VAR 炉二噁英监测采样）、4 月 26 日（21 日未采完项目采样）。

1、第一阶段有组织废气监测结果

第一验收阶段有组织废气检测结果见表 9.2.1.2-1~表 9.2.1.2-16。

表 9.2.1.2-1 废气废液焚烧炉废气检测结果 (DA001)

项 目		单位	检测结果		
采样日期			04 月 20 日		
检测断面			处理设施出口◎1#		
基准含氧量		%	11		
烟气含氧量		%	12.7		
排气流速均值		m/s	9.0		
排气温度均值		°C	160.6		
标态干排气量均值		m ³ /h	19147		
镉	实测浓度	μg/m ³	0.43	0.42	0.42
	折算浓度	μg/m ³	0.52	0.51	0.51
	平均折算浓度	μg/m ³	0.51		
	排放速率	kg/h	8.2×10 ⁻³	8.0×10 ⁻³	8.0×10 ⁻³
	平均速率	kg/h	8.1×10 ⁻³		
镍	实测浓度	μg/m ³	2.8	3.0	2.8
	折算浓度	μg/m ³	3.4	3.6	3.4
	平均折算浓度	μg/m ³	3.5		
	排放速率	kg/h	5.4×10 ⁻³	5.7×10 ⁻³	5.4×10 ⁻³
	平均速率	kg/h	5.5×10 ⁻³		
锰	实测浓度	μg/m ³	7.35	7.36	6.99
	折算浓度	μg/m ³	8.86	8.87	8.42
	平均折算浓度	μg/m ³	8.72		
	排放速率	kg/h	1.41×10 ⁻⁴	1.41×10 ⁻⁴	1.34×10 ⁻⁴
	平均速率	kg/h	1.39×10 ⁻⁴		
铜	实测浓度	μg/m ³	2.6	2.7	2.6
	折算浓度	μg/m ³	3.1	3.3	3.1
	平均折算浓度	μg/m ³	3.2		
	排放速率	kg/h	5.0×10 ⁻³	5.2×10 ⁻³	5.0×10 ⁻³
	平均速率	kg/h	5.1×10 ⁻³		
锡	实测浓度	μg/m ³	1.4	1.9	1.3
	折算浓度	μg/m ³	1.7	2.3	1.6
	平均折算浓度	μg/m ³	1.9		
	排放速率	kg/h	2.7×10 ⁻³	3.6×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³
	平均速率	kg/h	2.9×10 ⁻³		
钴	实测浓度	μg/m ³	0.230	0.250	0.214
	折算浓度	μg/m ³	0.277	0.301	0.258
	平均折算浓度	μg/m ³	0.279		
	排放速率	kg/h	4.40×10 ⁻⁵	4.79×10 ⁻⁵	4.10×10 ⁻⁵
	平均速率	kg/h	4.43×10 ⁻⁵		
锡、镉、铜、锰、镍、钴及其化合物折算浓度		μg/m ³	18.109		
标准限值		μg/m ³	2000 (测定均值)		
达标情况			达标		
镉	实测浓度	μg/m ³	0.483	0.485	0.481
	折算浓度	μg/m ³	0.582	0.584	0.580
	平均折算浓度	μg/m ³	0.582		
	标准限值	μg/m ³	50 (测定均值)		
	达标情况		达标		
	排放速率	kg/h	9.25×10 ⁻³	9.29×10 ⁻³	9.21×10 ⁻³
铬	平均速率	kg/h	9.25×10 ⁻³		
	实测浓度	μg/m ³	5.3	6.5	5.4

	折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6.4	7.8	6.5
	平均折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6.9		
	标准限值	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	500 (测定均值)		
	达标情况		达标		
	排放速率	kg/h	1.0×10^{-1}	1.2×10^{-1}	1.0×10^{-1}
	平均速率	kg/h	1.1×10^{-1}		
	实测浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	34.0	38.9	32.3
砷	折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	41.0	46.9	38.9
	平均折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	42.3		
	标准限值	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	500 (测定均值)		
	达标情况		达标		
	排放速率	kg/h	6.51×10^{-4}	7.45×10^{-4}	6.18×10^{-4}
	平均速率	kg/h	6.71×10^{-4}		
	实测浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	3.4	4.0	3.4
铅	折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	4.1	4.8	4.1
	平均折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	4.3		
	标准限值	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	500 (测定均值)		
	达标情况		达标		
	排放速率	kg/h	6.5×10^{-3}	7.7×10^{-3}	6.5×10^{-3}
	平均速率	kg/h	6.9×10^{-3}		
	实测浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.020	0.016	0.016
钼	折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.024	0.019	0.019
	平均折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.021		
	标准限值	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	50 (测定均值)		
	达标情况		达标		
	排放速率	kg/h	3.8×10^{-7}	3.1×10^{-7}	3.1×10^{-7}
	平均速率	kg/h	3.3×10^{-7}		
	实测浓度	mg/m^3	<0.03	<0.03	<0.03
丁酮	折算浓度	mg/m^3	<0.04	<0.04	<0.04
	平均折算浓度	mg/m^3	<0.04		
	标准限值	mg/m^3	300		
	达标情况		达标		
	排放速率	kg/h	$<6 \times 10^{-4}$	$<6 \times 10^{-4}$	$<6 \times 10^{-4}$
	平均速率	kg/h	$<6 \times 10^{-4}$		
	实测浓度	mg/m^3	<0.03	<0.03	<0.03

备注1：“①”为分包项目，下同。

备注2：折算浓度按照《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）标准进行折算，下表同。

表 9.2.12-2 废气废液焚烧炉废气检测结果（DA001）（续）

项 目		单 位	检 测 结 果			
采样日期			04月20日			
检测断面			处理设施出口① ¹			
基准含氧量		%	11			
烟气含氧量		%	12.8			
排气流速均值		m/s	9.2			
排气温度均值		$^{\circ}\text{C}$	159.5			
标态干排气量均值		m^3/h	19512			
颗粒物	实测浓度	mg/m^3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
	折算浓度	mg/m^3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
	平均折算浓度	mg/m^3	<1.2			
	标准限值	mg/m^3	30(小时值)			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
	平均速率	kg/h	<0.020			
二氧化硫	实测浓度	mg/m^3	<3	<3	<3	<3
	折算浓度	mg/m^3	<4	<4	<4	<4
	平均折算浓度	mg/m^3	<4			

	标准限值	mg/m ³	100(小时值)			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	平均速率	kg/h	<0.06			
氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	63	52	73	77
	折算浓度	mg/m ³	77	63	89	94
	平均折算浓度	mg/m ³	81			
	标准限值	mg/m ³	300(小时值)			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	1.2	1.0	1.4	1.3
	平均速率	kg/h	1.3			
一氧化碳	实测浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3
	折算浓度	mg/m ³	<4	<4	<4	<4
	平均折算浓度	mg/m ³	<4			
	标准限值	mg/m ³	100(小时值)			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	平均速率	kg/h	<0.06			
氯化氢	实测浓度	mg/m ³	8.62	4.79	4.36	4.36
	折算浓度	mg/m ³	10.5	5.84	5.32	5.32
	平均折算浓度	mg/m ³	7.22			
	标准限值	mg/m ³	60(小时值)			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	0.165	0.0935	0.0851	0.0851
	平均速率	kg/h	0.116			
汞	实测浓度	μg/m ³	28.8	14.7	15.9	15.9
	折算浓度	μg/m ³	35.1	17.9	19.4	19.4
	平均折算浓度	μg/m ³	24.1			
	标准限值	μg/m ³	50(测定均值)			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	5.62×10 ⁻⁴	2.87×10 ⁻⁴	3.10×10 ⁻⁴	3.10×10 ⁻⁴
	平均速率	kg/h	3.86×10 ⁻⁴			
氟化氢	实测浓度	mg/m ³	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
	折算浓度	mg/m ³	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	平均折算浓度	mg/m ³	<0.10			
	标准限值	mg/m ³	4(小时值)			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	平均速率	kg/h	<0.002			
非甲烷总烃	实测浓度	mg/m ³	0.09	0.16	0.15	0.20
	平均浓度	mg/m ³	0.15			
	标准限值	mg/m ³	120			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	0.002	3.1×10 ⁻³	2.9×10 ⁻³	3.9×10 ⁻³
	平均速率	kg/h	3.0×10 ⁻³			
	标准限值	kg/h	76.5			
甲醛	实测浓度	mg/m ³	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
	平均浓度	mg/m ³	<0.03			
	标准限值	mg/m ³	25			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	<6×10 ⁻⁴	<6×10 ⁻⁴	<6×10 ⁻⁴	<6×10 ⁻⁴
	平均速率	kg/h	<6×10 ⁻⁴			
	标准限值	kg/h	2			
	达标情况		达标			

甲醇	实测浓度	mg/m ³	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
	平均浓度	mg/m ³	<0.4			
	标准限值	mg/m ³	190			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
	平均速率	kg/h	<0.008			
	标准限值	kg/h	39.5			
	达标情况		达标			
甲苯	实测浓度	mg/m ³	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	平均浓度	mg/m ³	<0.2			
	标准限值	mg/m ³	40			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
	平均速率	kg/h	<0.004			
	标准限值	kg/h	24			
	达标情况		达标			
乙苯	实测浓度	mg/m ³	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	平均浓度	mg/m ³	<0.2			
	标准限值	mg/m ³	100			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
	平均速率	kg/h	<0.004			
乙醛	实测浓度	mg/m ³	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	平均浓度	mg/m ³	<0.5			
	标准限值	mg/m ³	125			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	平均速率	kg/h	<0.01			
	标准限值	kg/h	0.395			
	达标情况		达标			
氯乙烯	实测浓度	mg/m ³	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
	平均浓度	mg/m ³	<0.08			
	标准限值	mg/m ³	36			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	平均速率	kg/h	<0.002			
	标准限值	kg/h	5.95			
	达标情况		达标			

表 9.2.1.2-3 废气废液焚烧炉废气检测结果 (DA001)

项 目		单 位	检 测 结 果		
采样日期			04月26日		
检测断面			处理设施出口◎1#		
基准含氧量		%	11		
烟气含氧量		%	13.0		
排气流速均值		m/s	10.0		
排气温度均值		°C	167.8		
标态干排气量均值		m ³ /h	20777		
锦	实测浓度	μg/m ³	0.42	0.35	0.37
	折算浓度	μg/m ³	0.52	0.44	0.46
	平均折算浓度	μg/m ³	0.47		
	排放速率	kg/h	8.7×10 ⁻⁵	7.3×10 ⁻⁵	7.7×10 ⁻⁵
	平均速率	kg/h	7.9×10 ⁻⁵		

镍	实测浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	4.0	3.5	3.9
	折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	5.0	4.4	4.9
	平均折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	4.8		
	排放速率	kg/h	8.3×10^{-5}	7.3×10^{-5}	8.1×10^{-5}
	平均速率	kg/h	7.9×10^{-5}		
锰	实测浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	7.96	7.61	8.62
	折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	9.95	9.51	10.8
	平均折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	10.1		
	排放速率	kg/h	1.65×10^{-4}	1.58×10^{-4}	1.79×10^{-4}
	平均速率	kg/h	1.67×10^{-4}		
铜	实测浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	3.3	3.1	3.2
	折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	4.1	3.9	4.0
	平均折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	4.0		
	排放速率	kg/h	6.9×10^{-5}	6.4×10^{-5}	6.6×10^{-5}
	平均速率	kg/h	6.6×10^{-5}		
锡	实测浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.7	1.4	1.5
	折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	2.1	1.8	1.9
	平均折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.9		
	排放速率	kg/h	3.5×10^{-5}	2.9×10^{-5}	3.1×10^{-5}
	平均速率	kg/h	3.2×10^{-5}		
钴	实测浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.269	0.229	0.289
	折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.336	0.286	0.361
	平均折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.328		
	排放速率	kg/h	5.59×10^{-6}	4.76×10^{-6}	6.00×10^{-6}
	平均速率	kg/h	5.45×10^{-6}		
锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物折算浓度		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	平均值 20.598		
标准限值		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	2000 (测定均值)		
达标情况			达标		
镉	实测浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.533	0.523	0.479
	折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.666	0.654	0.599
	平均折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.640		
	标准限值	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	50 (测定均值)		
	达标情况		达标		
	排放速率	kg/h	1.11×10^{-5}	1.09×10^{-5}	9.95×10^{-6}
	平均速率	kg/h	1.06×10^{-5}		
铬	实测浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	7.7	6.9	7.0
	折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	9.6	8.6	8.8
	平均折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	9.0		
	标准限值	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	500 (测定均值)		
	达标情况		达标		
	排放速率	kg/h	1.6×10^{-4}	1.4×10^{-4}	1.5×10^{-4}
	平均速率	kg/h	1.5×10^{-4}		
砷	实测浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	42.0	34.3	45.3
	折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	52.5	42.9	56.6
	平均折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	50.7		

	标准限值	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	500 (测定均值)		
	达标情况		达标		
	排放速率	kg/h	6.51×10^{-4}	7.45×10^{-4}	6.18×10^{-4}
	平均速率	kg/h	6.71×10^{-4}		
铅	实测浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	3.4	4.0	3.4
	折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	4.1	4.8	4.1
	平均折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	4.3		
	标准限值	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	500 (测定均值)		
	达标情况		达标		
	排放速率	kg/h	8.73×10^{-4}	7.13×10^{-4}	9.41×10^{-4}
	平均速率	kg/h	8.42×10^{-4}		
铊	实测浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.018	0.017	0.020
	折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.022	0.021	0.025
	平均折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.023		
	标准限值	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	50 (测定均值)		
	达标情况		达标		
	排放速率	kg/h	3.7×10^{-7}	3.5×10^{-7}	4.2×10^{-7}
	平均速率	kg/h	3.8×10^{-7}		

备注：折算浓度是按照委托方提供的《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）标准进行折算，下表同。

表 9.2.1.2-4 废气废液焚烧炉废气检测结果（DA001）（续）

项 目		单 位	检 测 结 果			
采样日期			04 月 26 日			
检测断面			处理设施出口◎1#			
基准含氧量		%	11			
烟气含氧量		%	12.8			
排气流速均值		m/s	10.0			
排气温度均值		$^{\circ}\text{C}$	167.3			
标态干排气量均值		m^3/h	20732			
颗粒物	实测浓度	mg/m^3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
	折算浓度	mg/m^3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
	平均折算浓度	mg/m^3	<1.2			
	标准限值	mg/m^3	30(小时值)			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
	平均速率	kg/h	<0.020			
二氧化硫	实测浓度	mg/m^3	<3	<3	<3	<3
	折算浓度	mg/m^3	<4	<4	<4	<4
	平均折算浓度	mg/m^3	<4			
	标准限值	mg/m^3	100(小时值)			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	平均速率	kg/h	<0.06			
氮氧化物	实测浓度	mg/m^3	58	32	40	44
	折算浓度	mg/m^3	71	39	49	54
	平均折算浓度	mg/m^3	53			
	标准限值	mg/m^3	300(小时值)			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	1.2	0.66	0.83	0.91
	平均速率	kg/h	0.90			
一氧化碳	实测浓度	mg/m^3	<3	<3	<3	<3
	折算浓度	mg/m^3	<4	<4	<4	<4
	平均折算浓度	mg/m^3	<4			

	标准限值	mg/m ³	100(小时值)			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	平均速率	kg/h	<0.06			
汞	实测浓度	μg/m ³	7.2	8.2	4.4	
	折算浓度	μg/m ³	8.8	10.0	5.4	
	平均折算浓度	μg/m ³	8.1			
	标准限值	μg/m ³	50(测定均值)			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	1.5×10 ⁻⁴	1.7×10 ⁻⁴	9.1×10 ⁻⁵	
	平均速率	kg/h	1.4×10 ⁻⁴			
	标准限值	kg/h				
非甲烷总烃	实测浓度	mg/m ³	0.22	0.22	0.34	0.29
	平均浓度	mg/m ³	0.27			
	标准限值	mg/m ³	120			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	4.6×10 ⁻³	4.6×10 ⁻³	7.0×10 ⁻³	6.0×10 ⁻³
	平均速率	kg/h	5.6×10 ⁻³			
	标准限值	kg/h	76.5			
	达标情况		达标			
甲醛	实测浓度	mg/m ³	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
	平均浓度	mg/m ³	<0.03			
	标准限值	mg/m ³	25			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	<6×10 ⁻⁴	<6×10 ⁻⁴	<6×10 ⁻⁴	<6×10 ⁻⁴
	平均速率	kg/h	<6×10 ⁻⁴			
	标准限值	kg/h	2			
	达标情况		达标			
甲醇	实测浓度	mg/m ³	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
	平均浓度	mg/m ³	<0.4			
	标准限值	mg/m ³	190			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
	平均速率	kg/h	<0.008			
	标准限值	kg/h	39.5			
	达标情况		达标			
甲苯	实测浓度	mg/m ³	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	平均浓度	mg/m ³	<0.2			
	标准限值	mg/m ³	40			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
	平均速率	kg/h	<0.004			
	标准限值	kg/h	24			
	达标情况		达标			
乙苯	实测浓度	mg/m ³	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	平均浓度	mg/m ³	<0.2			
	标准限值	mg/m ³	100			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
	平均速率	kg/h	<0.004			
乙醛	实测浓度	mg/m ³	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	平均浓度	mg/m ³	<0.5			
	标准限值	mg/m ³	125			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	平均速率	kg/h	<0.01			

氯乙烯	标准限值	kg/h	0.395			
	达标情况		达标			
	实测浓度	mg/m ³	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
	平均浓度	mg/m ³	<0.08			
	标准限值	mg/m ³	36			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	平均速率	kg/h	<0.002			
	标准限值	kg/h	5.95			
丁酮	达标情况		达标			
	实测浓度	mg/m ³	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
	折算浓度	mg/m ³	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
	平均折算浓度	mg/m ³	<0.04			
	标准限值	mg/m ³	300			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	<6×10 ⁻⁴	<6×10 ⁻⁴	<6×10 ⁻⁴	<6×10 ⁻⁴
	平均速率	kg/h	<6×10 ⁻⁴			

表 9.2.1.2-5 废气废液焚烧炉废气检测结果 (DA001) (续)

项 目		单 位	检 测 结 果			
采样日期			04 月 26 日			
检测断面			处理设施出口◎1#			
基准含氧量		%	11			
烟气含氧量		%	12.9			
排气流速均值		m/s	9.5			
排气温度均值		℃	168.7			
标态干排气量均值		m ³ /h	19742			
氯化氢	实测浓度	mg/m ³	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
	折算浓度	mg/m ³	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	平均折算浓度	mg/m ³	<0.10			
	标准限值	mg/m ³	4			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	平均速率	kg/h	<0.002			
氯化氢	实测浓度	mg/m ³	2.43	2.34	5.64	5.64
	折算浓度	mg/m ³	3.00	2.89	6.96	6.96
	平均折算浓度	mg/m ³	4.28			
	标准限值	mg/m ³	60			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	0.0480	0.0462	0.111	0.111
	平均速率	kg/h	0.0684			

表 9.2.1.2-6 废气废液焚烧炉废气检测结果 (DA001) (续)

项 目		单 位	检 测 结 果				检 测 结 果	
采样日期			4 月 20 日				4 月 26 日	
检测断面			处理设施出口◎1#				处理设施出口◎1#	
基准含氧量		%	11				11	
烟气含氧量		%	12.8				12.8	
排气流速均值		m/s	9.2				10	
排气温度均值		℃	159.5				167.3	
标态干排气量均值		m ³ /h	19512				20732	
四氢呋喃	实测浓度	mg/m ³	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
	平均浓度	mg/m ³	<0.8				<0.8	
	标准限值	mg/m ³	300				300	
	达标判定		达标				达标	
	排放速率	kg/h	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

	平均速率	kg/h	<0.02			<0.02		
异丙醇	实测浓度	mg/m ³	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	折算浓度	mg/m ³	<0.002			<0.002		
	标准限值	mg/m ³	350			350		
	达标判定		达标			达标		
	排放速率	kg/h	<4×10 ⁻⁵	<4×10 ⁻⁵	<4×10 ⁻⁵	<4×10 ⁻⁵	<4×10 ⁻⁵	<4×10 ⁻⁵
	平均速率	kg/h	<4×10 ⁻⁵			<4×10 ⁻⁵		
乙酸	实测浓度	μg/m ³	/			<65	<65	<65
	平均浓度	μg/m ³	/			<65		
	标准限值	μg/m ³	/			10000		
	达标判定		/			达标		
	排放速率	kg/h	/			<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
	平均速率	kg/h	/			<1.3×10 ⁻³		
采样日期			4月20日			4月26日		
检测断面			处理设施出口◎1#			处理设施出口◎1#		
基准含氧量		%	11			11		
烟气含氧量		%	12.7			12.9		
排气流速均值		m/s	9			9.5		
排气温度均值		°C	160.6			168.7		
标态干排气量均值		m ³ /h	19147			19742		
环己酮	实测浓度	mg/m ³	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
	平均浓度	mg/m ³	<0.08			<0.08		
	标准限值	mg/m ³	50			50		
	达标判定		达标			达标		
	排放速率	kg/h	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	平均速率	kg/h	<0.002			<0.002		
乙酸	实测浓度	μg/m ³	<65	<65	<65			
	平均浓度	μg/m ³	<65					
	标准限值	μg/m ³	10000			/		
	达标判定		达标			/		
	排放速率	kg/h	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³			
	平均速率	kg/h	<1.2×10 ⁻³					

表 9.2.1.2-7 废气废液焚烧炉废气检测结果 (DA001) (续)

项 目		单 位	检 测 结 果			
采样日期			04 月 20 日			
检测断面			处理设施出口◎1#			
排气流速		m/s	9.1	9.2	9.0	9.0
排气温度		°C	161.2	158.8	160.5	161.0
标态干排气量		m ³ /h	19282	19533	19178	18951
臭气浓度	实测浓度	无量纲	416	354	354	416
	最大浓度	无量纲	416			
	标准限值	无量纲	15000			
	达标情况		达标			
采样日期			04 月 26 日			
检测断面			处理设施出口◎1#			
排气流速		m/s	9.8	9.8	9.7	9.7
排气温度		°C	165.3	168.1	167.9	169.0
标态干排气量		m ³ /h	20505	20329	20163	20138
臭气浓度	实测浓度	无量纲	549	630	724	630
	最大浓度	无量纲	724			
	标准限值	无量纲	15000			
	达标情况		达标			

表 9.2.1.2-8 废气废液焚烧炉废气检测结果 (DA001) (续)

项目	采样时间	样品编号	检测结果 (mg TEQ/m ³)		标准限值 mg TEQ/m ³	达标情况
			结果	均值		
二噁英类	2026.04.22 09:17~ 2026.04.22 11:17	260403101F010101	0.00014	0.00066	0.5	达标
	2026.04.22 11:27~ 2026.04.22 13:27	260403101F010102	0.0014			
	2026.04.22 13:37~ 2026.04.22 15:37	260403101F010103	0.00045			
二噁英类	2026.04.23 08:44~ 2026.04.23 10:44	260403101F010201	0.012	0.0042	0.5	达标
	2026.04.23 10:54~ 2026.04.23 12:54	260403101F010202	0.00027			
	2026.04.23 13:04~ 2026.04.23 15:04	260403101F010203	0.00033			

表 9.2.1.2-9 RTO 焚烧炉废气检测结果 (DA002)

项 目		单位	检测结果							
采样日期			04 月 20 日				04 月 26 日			
检测断面			处理设施出口◎2*				处理设施出口◎2*			
烟气含氧量		%	19.5				19.8			
排气流速均值		m/s	12.7				12.7			
排气温度均值		°C	39.9				39.0			
标态干排气量均值		m³/h	35853				35437			
二氧化硫	实测浓度	mg/m³	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
	平均浓度	mg/m³	<3				<3			
	排放速率	kg/h	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	平均速率	kg/h	<0.1				<0.1			
	标准限值		550mg/m³ (15kg/h)				550mg/m³ (15kg/h)			
	达标评价		达标				达标			
氮氧化物	实测浓度	mg/m³	8	16	4	9	14	14	23	18
	平均浓度	mg/m³	9				17			
	排放速率	kg/h	0.3	0.57	0.1	0.3	0.50	0.50	0.82	0.64
	平均速率	kg/h	0.3				0.62			
	标准限值		240mg/m³ (4.4kg/h)				240mg/m³ (4.4kg/h)			
	达标评价		达标				达标			
颗粒物	实测浓度	mg/m³	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
	平均浓度	mg/m³	<1.0				<1.0			
	排放速率	kg/h	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.035	<0.035	<0.035	<0.035
	平均速率	kg/h	<0.036				<0.036			
	标准限值		120mg/m³ (23kg/h)				120mg/m³ (23kg/h)			
	达标评价		达标				达标			
采样日期			04 月 20 日							
检测断面			处理设施进口◎5*				处理设施出口◎2*			
烟气含氧量		%					19.5			
排气流速均值		m/s	14.4				12.7			
排气温度均值		°C	36.2				39.9			
标态干排气量均值		m³/h	34033				35853			
非甲烷总烃	实测浓度	mg/m³	7.05	30.8	39.2	12.5	1.44	1.74	2.37	1.24
	平均浓度	mg/m³	22.4				1.70			
	排放速率	kg/h	0.240	1.05	1.33	0.425	0.0516	0.0624	0.0850	0.0445
	平均速率	kg/h	0.761				0.0609			
	标准限值						120mg/m³ (53kg/h)			
	达标评价						达标			

采样日期		04月26日								
检测断面		处理设施进口①6 [#]				处理设施出口②2 [#]				
烟气含氧量		%				19.8				
排气流速均值		m/s				12.7				
排气温度均值		℃				39.0				
标态干排气量均值		m³/h				35437				
非甲烷 总烃	实测浓度	mg/m³	7.05	30.8	99.2	12.5	0.93	0.56	1.24	1.17
	平均浓度	mg/m³	22.4				0.98			
	排放速率	kg/h	0.240	1.05	1.33	0.425	0.033	0.020	0.0439	0.0415
	平均速率	kg/h	0.761				0.035			
	标准限值						120mg/m³ (53kg/h)			
达标评价						达标				

表 9.2.1.2-10 RIO 焚烧炉废气检测结果 (DA002) (续)

项 目		单位	检测结果							
采样日期			04月20日							
检测断面			处理设施进口①6 [#]				处理设施出口②2 [#]			
排气流速		m/s	14.9	14.0	14.3	14.0	12.5	12.5	12.7	13.1
排气温度		℃	35.6	37.3	37.8	37.5	39.4	42.1	40.7	40.4
标态干排气量		m ³ /h	35316	33215	33775	32891	35313	34679	35491	36574
臭气 浓度	实测浓度	无量纲	13182	9772	11220	9772	724	851	972	851
	最大浓度	无量纲	13182				972			
	标准限值	无量纲					10500			
	达标情况		/				达标			
采样日期			04月26日							
检测断面			处理设施进口①6 [#]				处理设施出口②2 [#]			
排气流速		m/s	14.4	14.7	14.6	14.2	13.0	12.5	12.7	12.4
排气温度		℃	39.5	40.5	40.8	40.1	38.2	40.2	42.6	43.7
标态干排气量		m ³ /h	33737	34469	34019	33263	36720	34642	34862	33811
臭气浓度	实测浓度	无量纲	4168	3548	4168	4168	309	354	354	309
	最大浓度	无量纲	4168				354			
	标准限值	无量纲					10500			
	达标情况		/				达标			

表 9.2.1.2-11 含氢废气检测结果 (DA003)

项 目		单 位	检测结果			
采样日期			04月20日			
检测断面			处理设施出口③3 [#]			
排气流速均值		m/s	1.5			
排气温度均值		°C	31.1			
标态干排气量均值		m³/h	37			
非甲烷 总烃	实测浓度	mg/m³	34.6	53.9	32.6	7.22
	平均浓度	mg/m³	32.1			
	排放速率	kg/h	1.28×10^{-3}	1.99×10^{-3}	1.21×10^{-3}	2.67×10^{-4}
	平均速率	kg/h	1.19×10^{-3}			
	标准限值		120mg/m³ (53kg/h)			
达标评价			达标			
采样日期			04月26日			
检测断面			处理设施出口③3 [#]			
排气流速均值		m/s	2.0			
排气温度均值		°C	31.1			
标态干排气量均值		m³/h	49			
非甲烷	实测浓度	mg/m³	4.15	3.35	5.48	5.62

总烃	平均浓度	mg/m ³	4.65			
	排放速率	kg/h	2.03×10 ⁻¹	1.64×10 ⁻¹	2.69×10 ⁻¹	2.75×10 ⁻¹
	平均速率	kg/h	2.28×10 ⁻¹			
	标准限值		120mg/m ³ (10kg/h)			
	达标评价		达标			
项 目		单位	检测结果			
采样日期		/	04月20日			
检测断面		/	处理设施出口O3#			
排气流速		m/s	2.1	1.6	1.4	1.8
排气温度		°C	30.9	31.1	31.3	30.6
标态干排气量		m ³ /h	52	39	34	44
臭气浓度	实测浓度	无量纲	1513	1318	1737	1318
	最大浓度	无量纲	1737			
	标准限值	无量纲	2000			
	达标情况		达标			
采样日期		/	04月26日			
检测断面		/	处理设施出口O3#			
排气流速		m/s	1.7	2.0	1.9	2.0
排气温度		°C	30.5	31.1	31.2	31.4
标态干排气量		m ³ /h	42	49	47	49
臭气浓度	实测浓度	无量纲	1122	1318	1318	1122
	最大浓度	无量纲	1318			
	标准限值	无量纲	2000			
	达标情况		达标			

表 9.2.1.2-12 导热油锅炉废气检测结果 (DA004)

项 目		单位	检测结果			
采样日期		/	04月21日			
燃料类别			天然气			
检测断面			处理设施出口O4#			
基准含氧量		%	9.5			
烟气含氧量		%	4.2			
排气流速均值		m/s	17.8			
排气温度均值		℃	167.3			
标态干排气量均值		m³/h	1818			
二氧化硫	实测浓度	mg/m³	<3	<3	<3	<3
	折算浓度	mg/m³	<3	<3	<3	<3
	平均折算浓度	mg/m³	<3			
	标准限值	mg/m³	35			
	达标评价	/	达标			
	排放速率	kg/h	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	平均速率	kg/h	<0.005			
氮氧化物	实测浓度	mg/m³	29	33	29	22
	折算浓度	mg/m³	30	34	30	23
	平均折算浓度	mg/m³	29			
	标准限值	mg/m³	50			
	达标评价	/	达标			
	排放速率	kg/h	0.053	0.060	0.053	0.040
	平均速率	kg/h	0.052			
颗粒物	实测浓度	mg/m³	3.2	3.9	1.2	
	折算浓度	mg/m³	3.3	4.1	1.2	
	平均折算浓度	mg/m³	2.9			
	标准限值	mg/m³	5			
	达标评价	/	达标			
	排放速率	kg/h	5.8×10 ⁻³	7.1×10 ⁻³	2.2×10 ⁻³	

平均速率		kg/h	5.0×10^{-3}			
烟气黑度	林格曼黑度, 级		<1	<1	<1	<1
	标准限值		≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1
	达标评价		达标	达标	达标	达标
项 目		单位	检测结果			
采样日期		/	04月26日			
燃料类别			天然气			
检测断面			处理设施出口④#			
基准含氧量		%	3.5			
烟气含氧量		%	3.8			
排气流速均值		m/s	17.6			
排气温度均值		°C	161.5			
标态干排气量均值		m ³ /h	1794			
二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	<3	8	<3	<3
	折算浓度	mg/m ³	<3	8	<3	<3
	平均折算浓度	mg/m ³	3			
	标准限值	mg/m ³	35			
	达标评价	/	达标			
	排放速率	kg/h	<0.005	0.01	<0.005	<0.005
	平均速率	kg/h	<0.005			
氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	41	23	21	27
	折算浓度	mg/m ³	42	23	21	27
	平均折算浓度	mg/m ³	28			
	标准限值	mg/m ³	50			
	达标评价	/	达标			
	排放速率	kg/h	0.074	0.041	0.038	0.048
	平均速率	kg/h	0.050			
颗粒物	实测浓度	mg/m ³	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
	折算浓度	mg/m ³	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
	平均折算浓度	mg/m ³	<1.0			
	标准限值	mg/m ³	5			
	达标评价	/	达标			
	排放速率	kg/h	<1.8×10 ⁻³	<1.8×10 ⁻³	<1.8×10 ⁻³	<1.8×10 ⁻³
	平均速率	kg/h	<1.8×10 ⁻³			
烟气黑度		林格曼黑度, 级	<1	<1	<1	<1
		标准限值	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1
		达标评价	达标	达标	达标	达标

备注：折算浓度按照《锅炉大气污染物排放标准》（DB 33/1415-2025）标准进行折算。

表 9.2.1.2-13 危废仓库废气检测结果（DA005）

项 目		单位	检测结果			
采样日期			04月20日			
检测断面			处理设施出口⑤#			
排气流速均值		m/s	9.7			
排气温度均值		°C	28.7			
标态干排气量均值		m ³ /h	6002			
非甲烷总烃	实测浓度	mg/m ³	1.39	0.88	0.70	0.64
	平均浓度	mg/m ³	0.90			
	排放速率	kg/h	3.34×10 ⁻³	5.3×10 ⁻³	4.2×10 ⁻³	3.8×10 ⁻³
	平均速率	kg/h	3.4×10 ⁻³			
	标准限值		120mg/m ³ (10kg/h)			
		达标评价	达标			
采样日期			04月26日			
检测断面			处理设施出口⑤#			
排气流速均值		m/s	9.6			

排气温度均值		℃	28.5			
标态干排气量均值		m ³ /h	5940			
非甲烷 总烃	实测浓度	mg/m ³	1.03	0.86	2.92	1.12
	平均浓度	mg/m ³	1.48			
	排放速率	kg/h	6.12×10 ⁻³	5.1×10 ⁻³	0.0173	6.65×10 ⁻³
	平均速率	kg/h	3.79×10 ⁻³			
	标准限值		120mg/m ³ (10kg/h)			
达标评价			达标			
项 目		单 位	检测结果			
采样日期			04月20日			
检测断面			处理设施出口◎5 [#]			
排气流速		m/s	9.6	9.6	9.7	9.6
排气温度		℃	28.5	28.4	28.7	28.4
标态干排气量		m ³ /h	5938	6055	5982	5947
臭气浓度	实测浓度	无量纲	1318	1513	1737	1318
	最大浓度	无量纲	1737			
	标准限值	无量纲	2000			
	达标情况		达标			
采样日期			04月26日			
检测断面			处理设施出口◎5 [#]			
排气流速		m/s	9.6	9.5	9.7	9.6
排气温度		℃	28.7	28.9	28.6	28.3
标态干排气量		m ³ /h	5932	5857	5986	5931
臭气浓度	实测浓度	无量纲	1318	1318	1737	1737
	最大浓度	无量纲	1737			
	标准限值	无量纲	2000			
	达标情况		达标			

表 9.2.1.2-14 污水站生产用房废气检测结果 (DA007)

项 目		单 位	检测结果			
采样日期			04月20日			
检测断面			处理设施出口◎7 [#]			
排气流速		m/s	5.7	6.1	5.3	5.3
排气温度		℃	34.7	35.2	35.0	34.2
标态干排气量		m ³ /h	3438	3659	3196	3185
臭气浓度	实测浓度	无量纲	977	1122	977	1318
	最大浓度	无量纲	1318			
	标准限值	无量纲	2000			
	达标情况		达标			
氨	实测浓度	mg/m ³	2.62	2.87	2.22	2.92
	最大浓度	mg/m ³	2.92			
	排放速率	kg/h	9.01×10 ⁻³	0.0105	7.10×10 ⁻³	9.30×10 ⁻³
	最大速率	kg/h	0.0105			
	标准限值	kg/h	4.9			
	达标情况		达标			
硫化氢	实测浓度	mg/m ³	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007
	最大浓度	mg/m ³	<0.007			
	排放速率	kg/h	<1×10 ⁻³	<3×10 ⁻³	<2×10 ⁻³	<2×10 ⁻³
	最大速率	kg/h	<3×10 ⁻³			
	标准限值	kg/h	0.33			
	达标情况		达标			
采样日期			04月21日			
检测断面			处理设施出口◎7 [#]			
排气流速		m/s	5.5	5.1	5.2	5.6
排气温度		℃	35.5	35.8	36.0	35.4

标态干排气量		m ³ /h	3318	3077	3138	3391
臭气浓度	实测浓度	无量纲	199	173	199	229
	最大浓度	无量纲	229			
	标准限值	无量纲	2000			
	达标情况		达标			
氨	实测浓度	mg/m ³	1.37	1.02	1.60	0.19
	最大浓度	mg/m ³	1.60			
	排放速率	kg/h	4.55×10 ⁻²	3.14×10 ⁻²	5.02×10 ⁻²	6.4×10 ⁻²
	最大速率	kg/h	5.02×10 ⁻²			
	标准限值	kg/h	4.9			
	达标情况		达标			
硫化氢	实测浓度	mg/m ³	0.033	<0.007	<0.007	<0.007
	最大浓度	mg/m ³	0.033			
	排放速率	kg/h	1.1×10 ⁻²	<2×10 ⁻²	<2×10 ⁻²	<2×10 ⁻²
	最大速率	kg/h	1.1×10 ⁻²			
	标准限值	kg/h	0.33			
	达标情况		达标			

表 9.2.12-15 污水站生产用房废气检测结果（DA007）（续）

项 目		单位	检测结果			
采样日期			04 月 20 日			
检测断面			处理设施出口◎7 [#]			
排气流速均值		m/s	5.4			
排气温度均值		℃	34.8			
标态干排气量均值		m ³ /h	3273			
非甲烷 总烃	实测浓度	mg/m ³	2.78	2.30	0.38	2.00
	平均浓度	mg/m ³	1.86			
	排放速率	kg/h	9.10×10 ⁻²	7.53×10 ⁻²	1.2×10 ⁻²	6.55×10 ⁻²
	平均速率	kg/h	6.10×10 ⁻²			
	标准限值		120mg/m ³ (10kg/h)			
	达标评价		达标			
采样日期			04 月 21 日			
检测断面			处理设施出口◎7 [#]			
排气流速均值		m/s	5.3			
排气温度均值		℃	35.6			
标态干排气量均值		m ³ /h	3195			
非甲烷 总烃	实测浓度	mg/m ³	2.49	2.26	2.90	2.76
	平均浓度	mg/m ³	2.45			
	排放速率	kg/h	7.96×10 ⁻²	7.22×10 ⁻²	7.35×10 ⁻²	8.82×10 ⁻²
	平均速率	kg/h	7.84×10 ⁻²			
	标准限值		120mg/m ³ (10kg/h)			
	达标评价		达标			

表 9.2.12-16 分析实验室废气检测结果（DA009）

项 目		单位	检测结果			
采样日期			04 月 20 日			
检测断面			处理设施出口◎9 [#]			
排气流速均值		m/s	6.7			
排气温度均值		℃	29.9			
标态干排气量均值		m ³ /h	5273			
非甲烷 总烃	实测浓度	mg/m ³	0.75	0.74	0.77	0.70
	平均浓度	mg/m ³	0.74			
	排放速率	kg/h	4.0×10 ⁻²	3.9×10 ⁻²	4.1×10 ⁻²	3.7×10 ⁻²
	平均速率	kg/h	3.9×10 ⁻²			
	标准限值		120mg/m ³ (10kg/h)			

达标评价			达标			
采样日期			04月26日			
检测断面			处理设施出口◎9 [#]			
排气流速均值	m/s		7.0			
排气温度均值	°C		30.1			
标态干排气量均值	m ³ /h		5447			
非甲烷总烃	实测浓度	mg/m ³	13.9	10.3	4.42	4.18
	平均浓度	mg/m ³	8.20			
	排放速率	kg/h	0.0757	0.0561	0.0241	0.0228
	平均速率	kg/h	8.79×10 ⁻³			
	标准限值		120mg/m ³ (10kg/h)			
达标评价			达标			
项 目	单 位		检测结果			
采样日期			04月20日			
检测断面			处理设施出口◎5 [#]			
排气流速	m/s		6.7	6.9	6.8	6.7
排气温度	°C		29.1	30.2	30.1	30.0
标态干排气量	m ³ /h		5256	5393	5319	5255
臭气浓度	实测浓度	无量纲	1122	977	977	1122
	最大浓度	无量纲	1122			
	标准限值	无量纲	2000			
	达标情况		达标			
采样日期			04月26日			
检测断面			处理设施出口◎5 [#]			
排气流速	m/s		7.0	6.9	6.8	6.9
排气温度	°C		30.1	29.9	30.8	30.6
标态干排气量	m ³ /h		5476	5405	5311	5392
臭气浓度	实测浓度	无量纲	478	416	549	416
	最大浓度	无量纲	549			
	标准限值	无量纲	2000			
	达标情况		达标			

2、第一阶段无组织废气监测结果

第一验收阶段厂界和厂区内无组织废气监测结果见表 9.2.1.2-17~9.2.1.2-19。

表 9.2.1.2-17 第一阶段厂界无组织废气监测结果

采样日期	检测点位	非甲烷总烃 (mg/m ³)	甲醛 (mg/m ³)	甲酸 (mg/m ³)	甲苯 (mg/m ³)	乙酸 (mg/m ³)	氯乙烯 (mg/m ³)
4月20日	上风向 ◎1 [#]	0.42	<0.01	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08
		0.56	<0.01	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08
		0.56	<0.01	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08
	下风向 ◎2 [#]	0.56	<0.01	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08
		0.5	<0.01	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08
		0.53	<0.01	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08
	下风向 ◎3 [#]	0.46	<0.01	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08
		0.62	<0.01	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08
		0.52	<0.01	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08
	下风向 ◎4 [#]	0.56	<0.01	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08
		0.62	<0.01	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08
		0.51	<0.01	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08
4月26日	上风向 ◎1 [#]	0.44	<0.01	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08
		0.48	<0.01	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08

采样日期	检测点位	非甲烷总烃 (mg/m3)	甲醛 (mg/m3)	甲醇 (mg/m3)	甲苯 (mg/m3)	乙醛 (mg/m3)	氯乙烯 (mg/m3)
	下风向 ○2#	0.67	<0.01	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08
		0.52	<0.01	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08
		0.52	<0.01	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08
		0.49	<0.01	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08
	下风向 ○3#	0.43	<0.01	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08
		0.47	<0.01	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08
		0.44	<0.01	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08
	下风向 ○4#	0.43	<0.01	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08
		0.41	<0.01	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08
		0.38	<0.01	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08
标准限值		4	0.2	12	2.4	0.04	0.6
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 9.2.1.2-18 第一阶段厂界无组织废气监测结果（续）

采样日期	检测点位	臭气浓度(无量纲)	氨(mg/m3)	硫化氢(mg/m3)
4月20日	上风向 ○1#	18	0.04	0.002
		17	0.02	0.001
		16	0.03	0.002
		18	0.03	<0.001
	下风向 ○2#	<10	0.03	0.002
		<10	0.08	0.003
		<10	0.02	0.006
		<10	<0.01	0.004
	下风向 ○3#	<10	0.03	0.001
		<10	0.02	0.002
		<10	0.02	0.004
		<10	0.03	0.003
	下风向 ○4#	<10	0.03	0.002
		<10	0.02	0.003
		<10	0.03	0.004
		<10	0.04	0.001
4月26日	上风向 ○1#	15	0.12	<0.001
		17	0.1	0.001
		18	0.17	0.001
		15	0.14	0.001
	下风向 ○2#	<10	0.51	0.002
		<10	0.1	0.004
		<10	0.11	0.002
		<10	0.09	0.002
	下风向 ○3#	<10	0.18	0.001
		<10	0.22	0.002
		<10	0.21	0.001
		<10	0.04	0.004
	下风向 ○4#	<10	0.28	0.002
		<10	0.17	0.001
		<10	0.21	0.003
		<10	0.03	0.004
标准限值		20	1.5	0.06
达标情况		达标	达标	达标

表 9.2.12-19 第一阶段厂区内非甲烷总烃无组织废气检测结果

检测点位	采样时间	非甲烷总烃 (mg/m ³)	GB37822-2019 限值 (任意一次值)	达标情况
厂区内M车间 O5 [#]	12:05-13:05	0.63	20	达标
	14:05-15:05	0.48	20	达标
	16:05-17:05	0.42	20	达标
厂区内H车间 O6 [#]	12:08-13:08	0.55	20	达标
	14:08-15:08	0.56	20	达标
	16:08-17:08	0.46	20	达标
厂区内G车间 O7 [#]	12:10-13:10	0.43	20	达标
	14:10-15:10	0.43	20	达标
	16:10-17:10	0.49	20	达标
厂区内Z车间 O8 [#]	12:15-13:15	0.56	20	达标
	14:15-15:15	0.70	20	达标
	16:15-17:15	0.72	20	达标
厂区内M车间 O5 [#]	10:40-11:40	0.63	20	达标
	12:40-13:40	0.40	20	达标
	14:40-15:40	0.38	20	达标
厂区内H车间 O6 [#]	10:45-11:45	0.73	20	达标
	12:45-13:45	0.56	20	达标
	14:45-15:45	0.53	20	达标
厂区内G车间 O7 [#]	10:48-11:48	0.46	20	达标
	12:48-13:48	0.45	20	达标
	14:48-15:48	0.37	20	达标
厂区内Z车间 O8 [#]	10:55-11:55	0.49	20	达标
	12:55-13:55	0.44	20	达标
	14:55-15:55	0.26	20	达标

3、第一阶段环保验收废气监测结果小结

1) 有组织废气监测结果

第一阶段 DA001VAR 炉烟气排气筒废气中氟化氢、氯化氢、一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、汞及其化合物、铊及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、锡+锑+铜+锰+镍+钴及其化合物、二噁英类等监测结果满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)相关限值要求。非甲烷总烃、甲醛、乙醛、甲苯、甲醇、氯乙烯监测结果满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)新污染源二级标准；四氢呋喃、乙苯、异丙醇、醋酸、环己酮、丁酮监测结果满足参照标准《工作场所有害因素职业接触限值第1部分》(GBZ 2.1-2019)中 PC-TWA 限值要求（其中环己酮非本项目废气因子，是现有项目同一排气筒排放污染物）；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准新扩改建二级限值要求。

第一阶段 DA002RTO 焚烧炉烟气排气筒废气中非甲烷总烃、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物监测结果满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)新污染源二级标准；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准新扩改建二级限值要求。

第一阶段 DA003 含氢气废气排气筒废气中非甲烷总烃监测结果满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96) 新污染源二级标准；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 标准新扩改建二级限值要求。

第一阶段 DA004 导热油炉烟囱废气中氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、林格曼黑度监测结果满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB33/1415-2025) 表 1 标准限值。

第一阶段 DA005 危废仓库废气排气筒废气中非甲烷总烃监测结果满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96) 新污染源二级标准；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 标准新扩改建二级限值要求。

第一阶段 DA007 污水站生产用房排气筒废气中非甲烷总烃监测结果满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96) 新污染源二级标准；臭气浓度、氨气、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 标准新扩改建二级限值要求。

第一阶段 DA009 分析实验室废气排气筒废气中非甲烷总烃监测结果满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96) 新污染源二级标准；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 标准新扩改建二级限值要求。

2) 无组织废气监测结果

第一阶段企业厂界四周各监测点位非甲烷总烃、甲醛、乙醛、甲醇、甲苯、氯乙烯厂界浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中相应限值要求；臭气浓度、氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中二级新扩改建限值要求。厂区内 M、G、H、Z 共 4 个车间门窗外 1m 处非甲烷总烃监测结果满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中厂区内 VOC₃ 无组织特别排放限值要求。

9.1.2.2.2 第二阶段废气监测结果

第二阶段监测采样时间为：2026 年 5 月 12 日~13 日（主要监测项目采样）、5 月 14 日~15 日（VAR 炉二噁英监测采样）、6 月 4 日~5 日（本阶段的加氢废气复测）。

1、第二阶段有组织废气监测结果

该阶段的有组织废气检测结果见表 9.2.1.2-20~表 9.2.1.2-35。

表 9.2.1.2-20 废气废液焚烧炉废气检测结果 (DA001)

项 目	单 位	检 测 结 果
采样日期		05 月 12 日
检测断面		处理设施出口 ©1=
基准含氧量	%	11
烟气含氧量	%	12.6
排气流速均值	m/s	10.6
排气温度均值	℃	177.2

标态干排气量均值		m ³ /h	21417		
锑	实测浓度	μg/m ³	0.12	0.14	0.12
	折算浓度	μg/m ³	0.14	0.17	0.14
	平均折算浓度	μg/m ³	0.15		
	排放速率	kg/h	2.6×10 ⁻³	3.0×10 ⁻³	2.6×10 ⁻³
	平均速率	kg/h	2.7×10 ⁻³		
镍	实测浓度	μg/m ³	1.3	0.7	0.3
	折算浓度	μg/m ³	1.5	0.8	0.4
	平均折算浓度	μg/m ³	0.9		
	排放速率	kg/h	2.8×10 ⁻³	1×10 ⁻³	6×10 ⁻³
	平均速率	kg/h	1×10 ⁻³		
锰	实测浓度	μg/m ³	1.38	1.04	1.04
	折算浓度	μg/m ³	1.64	1.24	1.24
	平均折算浓度	μg/m ³	1.37		
	排放速率	kg/h	2.96×10 ⁻³	2.23×10 ⁻³	2.23×10 ⁻³
	平均速率	kg/h	2.47×10 ⁻³		
铜	实测浓度	μg/m ³	1	0.7	0.8
	折算浓度	μg/m ³	1.2	0.8	1
	平均折算浓度	μg/m ³	1		
	排放速率	kg/h	2.1×10 ⁻³	1×10 ⁻³	2×10 ⁻³
	平均速率	kg/h	2×10 ⁻³		
锡	实测浓度	μg/m ³	0.4	0.8	0.8
	折算浓度	μg/m ³	0.5	1	1
	平均折算浓度	μg/m ³	0.8		
	排放速率	kg/h	9×10 ⁻³	2×10 ⁻³	2×10 ⁻³
	平均速率	kg/h	2×10 ⁻³		
钴	实测浓度	μg/m ³	0.06	0.038	0.038
	折算浓度	μg/m ³	0.071	0.045	0.045
	平均折算浓度	μg/m ³	0.054		
	排放速率	kg/h	1.3×10 ⁻³	8.1×10 ⁻³	8.1×10 ⁻³
	平均速率	kg/h	9.7×10 ⁻³		
锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物折算浓度		μg/m ³	4.274		
标准限值		μg/m ³	2000 (测定均值)		
达标情况			达标		
镉	实测浓度	μg/m ³	0.076	0.134	0.149
	折算浓度	μg/m ³	0.093	0.16	0.177
	平均折算浓度	μg/m ³	0.143		
	标准限值	μg/m ³	50 (测定均值)		
	达标情况		达标		
	排放速率	kg/h	1.7×10 ⁻³	2.87×10 ⁻³	3.19×10 ⁻³
	平均速率	kg/h	2.59×10 ⁻³		
铬	实测浓度	μg/m ³	4.2	3.4	2.9
	折算浓度	μg/m ³	5	4	3.5
	平均折算浓度	μg/m ³	4.2		
	标准限值	μg/m ³	500 (测定均值)		
	达标情况		达标		
	排放速率	kg/h	9.0×10 ⁻³	7.3×10 ⁻³	6.2×10 ⁻³
	平均速率	kg/h	7.5×10 ⁻³		
砷	实测浓度	μg/m ³	7.5	5.2	5.1
	折算浓度	μg/m ³	3.9	6.2	6.1
	平均折算浓度	μg/m ³	7.1		
	标准限值	μg/m ³	500 (测定均值)		
	达标情况		达标		
	排放速率	kg/h	1.6×10 ⁻³	1.1×10 ⁻³	1.1×10 ⁻³
	平均速率	kg/h	1.3×10 ⁻³		

铅	实测浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	2	1.9	2
	折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	2.4	2.3	2.4
	平均折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	2.4		
	标准限值	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	500 (测定均值)		
	达标情况		达标		
	排放速率	kg/h	4.3×10^{-3}	4.1×10^{-3}	4.3×10^{-3}
	平均速率	kg/h	4.2×10^{-3}		
铊	实测浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.013	0.01	0.01
	折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.016	0.012	0.012
	平均折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.013		
	标准限值	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	50 (测定均值)		
	达标情况		达标		
	排放速率	kg/h	2.8×10^{-7}	2.1×10^{-7}	2.1×10^{-7}
	平均速率	kg/h	2.3×10^{-7}		
丁酮	实测浓度	mg/m^3	<0.03	<0.03	<0.03
	折算浓度	mg/m^3	<0.04	<0.04	<0.04
	平均折算浓度	mg/m^3	<0.04		
	标准限值	mg/m^3	300		
	达标情况		达标		
	排放速率	kg/h	$<6 \times 10^{-4}$	$<6 \times 10^{-4}$	$<6 \times 10^{-4}$
	平均速率	kg/h	$<6 \times 10^{-4}$		

备注 1: “①”为分包项目,下同。
 备注 2: 折算浓度按照《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2020)标准进行折算,下表同。

表 9.2.1.2-21 废气废液焚烧炉废气检测结果 (DA001) (续)

项 目		单位	检测结果			
采样日期			05 月 12 日			
检测断面			处理设施出口①#			
基准含氧量		%	11			
烟气含氧量		%	12.4			
排气流速均值		m/s	10.4			
排气温度均值		℃	171.5			
标态干排气量均值		m ³ /h	21169			
颗粒物	实测浓度	mg/m ³	<1.0	18.3		1.1
	折算浓度	mg/m ³	<1.2	21.3		1.3
	平均折算浓度	mg/m ³	7.7			
	标准限值	mg/m ³	30(小时值)			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	<0.021	0.387		0.023
	平均速率	kg/h	0.14			
二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3
	折算浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3
	平均折算浓度	mg/m ³	<3			
	标准限值	mg/m ³	100(小时值)			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	平均速率	kg/h	<0.06			
氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	60	59	66	61
	折算浓度	mg/m ³	70	69	77	71
	平均折算浓度	mg/m ³	72			
	标准限值	mg/m ³	300(小时值)			

	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	1.3	1.2	1.4	1.3
	平均速率	kg/h	1.3			
一氧化碳	实测浓度	mg/m ³	<3	10	3	8
	折算浓度	mg/m ³	<3	12	3	9
	平均折算浓度	mg/m ³	1.3	1.2	1.4	1.3
	标准限值	mg/m ³	100(小时值)			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	<0.06	0.21	0.06	0.2
	平均速率	kg/h	0.1			
	标准限值	mg/m ³	60(小时值)			
氯化氢	实测浓度	mg/m ³	5.98	4.12		2.52
	折算浓度	mg/m ³	6.95	4.79		2.93
	平均折算浓度	mg/m ³	4.89			
	标准限值	mg/m ³	60(小时值)			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	0.127	0.0872		0.0533
	平均速率	kg/h	0.0892			
汞	实测浓度	μg/m ³	29.3	32.1		26.3
	折算浓度	μg/m ³	34.1	37.3		30.6
	平均折算浓度	μg/m ³	34.0			
	标准限值	μg/m ³	50(测定均值)			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	6.20×10 ⁻⁴	6.80×10 ⁻⁴		5.57×10 ⁻⁴
	平均速率	kg/h	6.19×10 ⁻⁴			
氟化氢	实测浓度	mg/m ³	<0.08	<0.08		<0.08
	折算浓度	mg/m ³	<0.09	<0.09		<0.09
	平均折算浓度	mg/m ³	<0.09			
	标准限值	mg/m ³	4(小时值)			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	平均速率	kg/h	<0.002			
非甲烷总烃	实测浓度	mg/m ³	0.53	0.58	0.56	0.62
	平均浓度	mg/m ³	0.57			
	标准限值	mg/m ³	120			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	0.011	0.012	0.012	0.013
	平均速率	kg/h	0.012			
	标准限值	kg/h	76.5			
	达标情况		达标			
甲醛	实测浓度	mg/m ³	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
	平均浓度	mg/m ³	<0.03			
	标准限值	mg/m ³	25			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	<6×10 ⁻⁴	<6×10 ⁻⁴	<6×10 ⁻⁴	<6×10 ⁻⁴
	平均速率	kg/h	<6×10 ⁻⁴			
	标准限值	kg/h	2			
	达标情况		达标			
甲醇	实测浓度	mg/m ³	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
	平均浓度	mg/m ³	<0.4			
	标准限值	mg/m ³	190			

	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
	平均速率	kg/h	<0.008			
	标准限值	kg/h	39.5			
甲苯	达标情况		达标			
	实测浓度	mg/m ³	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	平均浓度	mg/m ³	<0.2			
	标准限值	mg/m ³	40			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
	平均速率	kg/h	<0.004			
	标准限值	kg/h	24			
乙苯	达标情况		达标			
	实测浓度	mg/m ³	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	平均浓度	mg/m ³	<0.2			
	标准限值	mg/m ³	100			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
乙醛	平均速率	kg/h	<0.004			
	达标情况		达标			
	实测浓度	mg/m ³	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
	平均浓度	mg/m ³	<0.4			
	标准限值	mg/m ³	125			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
	平均速率	kg/h	<0.008			
氯乙烯	标准限值	kg/h	0.395			
	达标情况		达标			
	实测浓度	mg/m ³	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
	平均浓度	mg/m ³	<0.08			
	标准限值	mg/m ³	36			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	平均速率	kg/h	<0.002			
	标准限值	kg/h	5.95			
	达标情况		达标			

表 9.2.1.2-22 废气废液焚烧炉废气检测结果 (DA001)

项 目		单 位	检 测 结 果		
采样日期			5月13日		
检测断面			处理设施出口◎1*		
基准含氧量		%	11		
烟气含氧量		%	13		
排气流速均值		m/s	10.2		
排气温度均值		°C	170.5		
标态干排气量均值		m ³ /h	21134		
镉	实测浓度	μg/m ³	0.12	0.13	0.14
	折算浓度	μg/m ³	0.15	0.16	0.18
	平均折算浓度	μg/m ³	0.16		
	排放速率	kg/h	2.5×10 ⁻⁵	2.7×10 ⁻⁵	3.0×10 ⁻⁵
	平均速率	kg/h	2.7×10 ⁻⁵		
镍	实测浓度	μg/m ³	1	1.6	1.2
	折算浓度	μg/m ³	1.2	2	1.5
	平均折算浓度	μg/m ³	1.6		
	排放速率	kg/h	2.1×10 ⁻⁵	3.4×10 ⁻⁵	2.5×10 ⁻⁵
	平均速率	kg/h	2.7×10 ⁻⁵		

锰	实测浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.58	1.16	1
	折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.98	1.45	1.25
	平均折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.56		
	排放速率	kg/h	3.34×10^{-5}	2.45×10^{-5}	2.11×10^{-5}
	平均速率	kg/h	2.63×10^{-5}		
铜	实测浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.8	1.1	0.9
	折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1	1.4	1.1
	平均折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.2		
	排放速率	kg/h	2×10^{-5}	2.3×10^{-5}	2×10^{-5}
	平均速率	kg/h	2×10^{-5}		
锡	实测浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.9	1.4	0.8
	折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.1	1.8	1
	平均折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.3		
	排放速率	kg/h	2×10^{-5}	3.0×10^{-5}	2×10^{-5}
	平均速率	kg/h	2.3×10^{-5}		
钴	实测浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.045	0.042	0.036
	折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.056	0.052	0.045
	平均折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.051		
	排放速率	kg/h	9.5×10^{-7}	8.9×10^{-7}	7.6×10^{-7}
	平均速率	kg/h	8.7×10^{-7}		
锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物折算浓度		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	5.871		
标准限值		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	2000 (测定均值)		
达标情况			达标		
镉	实测浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.261	0.136	0.299
	折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.326	0.17	0.374
	平均折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.29		
	标准限值	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	50 (测定均值)		
	达标情况		达标		
	排放速率	kg/h	5.52×10^{-8}	2.87×10^{-8}	6.32×10^{-8}
	平均速率	kg/h	4.90×10^{-8}		
铬	实测浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	4.7	4	4.9
	折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	5.9	5	6.1
	平均折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	5.7		
	标准限值	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	500 (测定均值)		
	达标情况		达标		
	排放速率	kg/h	9.9×10^{-5}	8.5×10^{-5}	1.0×10^{-4}
	平均速率	kg/h	9.5×10^{-5}		
砷	实测浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	5.3	4.8	4.9
	折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6.6	6	6.1
	平均折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6.2		
	标准限值	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	500 (测定均值)		
	达标情况		达标		
	排放速率	kg/h	1.1×10^{-4}	1.0×10^{-4}	1.0×10^{-4}
	平均速率	kg/h	1.0×10^{-4}		
铅	实测浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.7	2.2	1.9
	折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	2.1	2.8	2.4
	平均折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	2.4		
	标准限值	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	500 (测定均值)		
	达标情况		达标		
	排放速率	kg/h	3.6×10^{-5}	4.6×10^{-5}	4.0×10^{-5}
	平均速率	kg/h	4.1×10^{-5}		
铊	实测浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.01	0.01	0.01
	折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.012	0.012	0.012
	平均折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.012		
	标准限值	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	50 (测定均值)		

丁酮	达标情况		达标		
	排放速率	kg/h	2.1×10^{-2}	2.1×10^{-2}	2.1×10^{-2}
	平均速率	kg/h	2.1×10^{-2}		
	实测浓度	mg/m ³	<0.03	<0.03	<0.03
	折算浓度	mg/m ³	<0.04	<0.04	<0.04
	平均折算浓度	mg/m ³	<0.04		
	标准限值	mg/m ³	300		
	达标情况		达标		
	排放速率	kg/h	$<6 \times 10^{-4}$	$<6 \times 10^{-4}$	$<6 \times 10^{-4}$
	平均速率	kg/h	$<6 \times 10^{-4}$		

表 9.2.1.2-23 废气废液焚烧炉废气检测结果 (DA001) (续)

项 目		单位	检测结果			
采样日期			05 月 13 日			
检测断面			处理设施出口◎1#			
基准含氧量		%	11			
烟气含氧量		%	13.0			
排气流速均值		m/s	10.4			
排气温度均值		°C	173.3			
标态干排气量均值		m ³ /h	21169			
颗粒物	实测浓度	mg/m ³	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
	折算浓度	mg/m ³	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
	平均折算浓度	mg/m ³	<1.2			
	标准限值	mg/m ³	30(小时值)			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021
	平均速率	kg/h	<0.021			
二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3
	折算浓度	mg/m ³	<4	<4	<4	<4
	平均折算浓度	mg/m ³	<4			
	标准限值	mg/m ³	100(小时值)			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	平均速率	kg/h	<0.06			
氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	67	60	66	66
	折算浓度	mg/m ³	84	75	82	82
	平均折算浓度	mg/m ³	81			
	标准限值	mg/m ³	300(小时值)			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	1.4	1.3	1.4	1.4
	平均速率	kg/h	1.4			
一氧化碳	实测浓度	mg/m ³	8	<3	<3	<3
	折算浓度	mg/m ³	10	<4	<4	<4
	平均折算浓度	mg/m ³	4			
	标准限值	mg/m ³	100(小时值)			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	0.1	<0.06	<0.06	<0.06
	平均速率	kg/h	<0.06			
汞	实测浓度	μg/m ³	24.2	28.0	20.6	20.6
	折算浓度	μg/m ³	30.2	35.0	25.8	25.8
	平均折算浓度	μg/m ³	30.3			
	标准限值	μg/m ³	50(测定均值)			
	达标情况		达标			

项 目		单位	检测结果			
	排放速率	kg/h	5.12×10^{-4}	5.93×10^{-4}	4.36×10^{-4}	
	平均速率	kg/h	5.14×10^{-4}			
非甲烷总烃	实测浓度	mg/m ³	0.86	0.80	0.88	0.96
	平均浓度	mg/m ³	0.88			
	标准限值	mg/m ³	120			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	0.018	0.017	0.019	0.020
	平均速率	kg/h	0.018			
	标准限值	kg/h	76.5			
	达标情况		达标			
甲醛	实测浓度	mg/m ³	0.06	<0.03	<0.03	<0.03
	平均浓度	mg/m ³	<0.03			
	标准限值	mg/m ³	25			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	0.001	$<6 \times 10^{-4}$	$<6 \times 10^{-4}$	$<6 \times 10^{-4}$
	平均速率	kg/h	$<6 \times 10^{-4}$			
	标准限值	kg/h	2			
	达标情况		达标			
甲醇	实测浓度	mg/m ³	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
	平均浓度	mg/m ³	<0.4			
	标准限值	mg/m ³	190			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
	平均速率	kg/h	<0.008			
	标准限值	kg/h	39.5			
达标情况		达标				
甲苯	实测浓度	mg/m ³	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	平均浓度	mg/m ³	<0.2			
	标准限值	mg/m ³	40			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
	平均速率	kg/h	<0.004			
	标准限值	kg/h	24			
达标情况		达标				
乙苯	实测浓度	mg/m ³	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	平均浓度	mg/m ³	<0.2			
	标准限值	mg/m ³	100			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
	平均速率	kg/h	<0.004			
乙醛	实测浓度	mg/m ³	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	平均浓度	mg/m ³	<0.5			
	标准限值	mg/m ³	125			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	平均速率	kg/h	<0.01			
	标准限值	kg/h	0.395			
达标情况		达标				
氯乙烯	实测浓度	mg/m ³	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
	平均浓度	mg/m ³	<0.08			
	标准限值	mg/m ³	36			
	达标情况		达标			
	排放速率	kg/h	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002

	平均速率	kg/h	<0.002		
	标准限值	kg/h	5.95		
	达标情况		达标		
丁酮	实测浓度	mg/m ³	<0.03	<0.03	<0.03
	折算浓度	mg/m ³	<0.04	<0.04	<0.04
	平均折算浓度	mg/m ³	<0.04		
	标准限值	mg/m ³	300		
	达标情况		达标		
	排放速率	kg/h	<6×10 ⁻⁴	<6×10 ⁻⁴	<6×10 ⁻⁴
	平均速率	kg/h	<6×10 ⁻⁴		
氟化氢	实测浓度	mg/m ³	<0.08	<0.08	<0.08
	折算浓度	mg/m ³	<0.10	<0.10	<0.10
	平均折算浓度	mg/m ³	<0.10		
	标准限值	mg/m ³	4		
	达标情况		达标		
	排放速率	kg/h	<0.002	<0.002	<0.002
	平均速率	kg/h	<0.002		
氯化氢	实测浓度	mg/m ³	8.12	7.34	4.59
	折算浓度	mg/m ³	10.2	9.18	5.74
	平均折算浓度	mg/m ³	8.37		
	标准限值	mg/m ³	60		
	达标情况		达标		
	排放速率	kg/h	0.172	0.155	0.0972
	平均速率	kg/h	0.141		

表 9.2.1.2-24 废气废液焚烧炉废气检测结果 (DA001) (续)

项 目		单位	检测结果			检测结果		
采样日期			5月12日			5月13日		
检测断面			处理设施出口①#			处理设施出口①#		
基准含氧量		%	11			11		
烟气含氧量		%	12.4			13		
排气流速均值		m/s	10.4			10.4		
排气温度均值		°C	171.5			173.3		
标态干排气量均值		m ³ /h	21169			21169		
四氢呋喃	实测浓度	mg/m ³	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
	平均浓度	mg/m ³	<0.8			<0.8		
	标准限值	mg/m ³	300			300		
	达标判定		达标			达标		
	排放速率	kg/h	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	平均速率	kg/h	<0.02			<0.02		
采样日期			5月12日			5月13日		
检测断面			处理设施出口①#			处理设施出口①#		
基准含氧量		%	11			11		
烟气含氧量		%	12.6			13		
排气流速均值		m/s	10.6			10.2		
排气温度均值		°C	177.2			170.5		
标态干排气量均值		m ³ /h	21417			21134		
乙酸	实测浓度	μg/m ³	<66	<66	<66	<66	<66	<66
	平均浓度	μg/m ³	<66			<66		
	标准限值	μg/m ³	10000			10000		
	达标判定		达标			达标		
	排放速率	kg/h	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³
	平均速率	kg/h	<1.4×10 ⁻³			<1.4×10 ⁻³		
环己酮	实测浓度	mg/m ³	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03

项 目		单 位	检 测 结 果					
	平均浓度	mg/m ³	<0.05			<0.05		
	标准限值	mg/m ³	50			50		
	达标判定		达标			达标		
	排放速率	kg/h	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	平均速率	kg/h	<0.002			<0.002		
异丙醇	实测浓度	mg/m ³	0.043	0.031	0.035	0.026	0.044	0.027
	折算浓度	mg/m ³	0.036			0.032		
	标准限值	mg/m ³	350			350		
	达标判定		达标			达标		
	排放速率	kg/h	9.2×10 ⁻⁴	6.6×10 ⁻⁴	7.5×10 ⁻⁴	5.5×10 ⁻⁴	9.3×10 ⁻⁴	5.7×10 ⁻⁴
	平均速率	kg/h	7.8×10 ⁻⁴			6.8×10 ⁻⁴		

表 9.2.1.2-25 废气废液焚烧炉废气检测结果 (DA001) (续)

项 目		单 位	检 测 结 果			
采样日期			05 月 12 日			
检测断面			处理设施出口①=			
排气流速		m/s	10.2	10.5	10.7	9.9
排气温度		°C	173.9	169.9	177.0	177.6
标态干排气量		m ³ /h	20302	21494	21704	19968
臭气浓度	实测浓度	无量纲	199	173	199	173
	最大浓度	无量纲	199			
	标准限值	无量纲	15000			
	达标情况		达标			
采样日期			05 月 13 日			
检测断面			处理设施出口①=			
排气流速		m/s	10.1	10.4	10.1	10.3
排气温度		°C	171.3	170.2	169.8	172.5
标态干排气量		m ³ /h	20884	21602	20922	21152
臭气浓度	实测浓度	无量纲	229	269	229	229
	最大浓度	无量纲	269			
	标准限值	无量纲	15000			
	达标情况		达标			

表 9.2.1.2-26 废气废液焚烧炉废气检测结果 (DA001) (续)

项目	采样时间	样品编号	检测结果 (ngTEQ/m ³)		标准限值 ngTEQ/m ³	达标情况
			结果	均值		
二噁英类	2026.05.14 09:23~ 2026.05.14 11:23	260403102F010101	0.00017	0.0004	0.5	达标
	2026.05.14 11:33~ 2026.05.14 13:33	260403102F010102	0.00093			
	2026.05.14 13:43~ 2026.05.14 15:43	260403102F010103	0.00011			
二噁英类	2026.05.15 09:18~ 2026.05.15 11:18	260403102F010201	0.00012	0.018	0.5	达标
	2026.05.15 11:28~ 2026.05.15 13:28	260403102F010202	0.0070			
	2026.05.15 13:38~ 2026.05.15 15:38	260403102F010203	0.018			

表 9.2.1.2-27 RTO 焚烧炉废气检测结果 (DA002)

项 目	单 位	检 测 结 果	
采样日期		05 月 12 日	05 月 13 日

检测断面			处理设施出口②#				处理设施出口②#			
烟气含氧量		%	20.0				20.2			
排气流速均值		m/s	12.3				11.9			
排气温度均值		°C	46.0				44.5			
标态干排气量均值		m ³ /h	33560				32518			
二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	16	11	18	14	7	<3	6	14
	平均浓度	mg/m ³	15				7			
	排放速率	kg/h	0.54	0.37	0.60	0.47	0.2	<0.1	0.2	0.46
	平均速率	kg/h	0.50				0.2			
	标准限值		550mg/m ³ (15kg/h)				550mg/m ³ (15kg/h)			
	达标评价		达标				达标			
氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	3	6	6	<3	7	5	14	12
	平均浓度	mg/m ³	4				10			
	排放速率	kg/h	0.1	0.2	0.2	<0.1	0.2	0.2	0.46	0.39
	平均速率	kg/h	0.1				0.31			
	标准限值		240mg/m ³ (4.4kg/h)				240mg/m ³ (4.4kg/h)			
	达标评价		达标				达标			
颗粒物	实测浓度	mg/m ³	<1.0	<1.0	<1.0		<1.0	<1.0	<1.0	
	平均浓度	mg/m ³	<1.0				<1.0			
	排放速率	kg/h	<0.034	<0.034	<0.034		<0.033	<0.033	<0.033	
	平均速率	kg/h	<0.034				<0.033			
	标准限值		120mg/m ³ (23kg/h)				120mg/m ³ (23kg/h)			
	达标评价		达标				达标			

表 9.2.1.2-28 RTO 焚烧炉废气检测结果 (DA002) (续)

项 目		单 位	检 测 结 果							
采样日期			05 月 12 日							
检测断面			处理设施进口◎6#				处理设施出口◎2#			
排气流速均值		m/s	14.6				12.3			
排气温度均值		℃	35.6				46.0			
标态干排气量均值		m³/h	34508				33560			
非甲烷 总烃	实测浓度	mg/m³	328	237	256	53.2	0.54	1.42	4.46	5.43
	平均浓度	mg/m³	219				2.96			
	排放速率	kg/h	11.3	8.18	9.83	1.84	0.018	0.0477	0.150	0.182
	平均速率	kg/h	7.54				0.0994			
	标准限值						120mg/m³ (53kg/h)			
	达标评价						达标			
采样日期			05 月 13 日							
检测断面			处理设施进口◎6#				处理设施出口◎2#			
排气流速		m/s	14.7				11.9			
排气温度		℃	35.0				44.5			
标态干排气量		m³/h	35023				32518			
非甲烷 总烃	实测浓度	mg/m³	31.4	355	28.8	50.4	4.66	7.65	5.60	6.32
	平均浓度	mg/m³	121				6.06			
	排放速率	kg/h	1.80	12.4	1.01	1.77	0.152	0.249	0.182	0.206
	平均速率	kg/h	4.24				0.197			
	标准限值						120mg/m³ (53kg/h)			
	达标评价						达标			

表 9.2.1.2-29 RTO 焚烧炉废气检测结果 (DA002) (续)

项 目		单位	检测结果							
采样日期			05 月 12 日							
检测断面			处理设施进口◎6 [#]				处理设施出口◎2 [#]			
排气流速		m/s	14.8	14.4	14.8	15.0	12.6	12.6	11.7	12.0
排气温度		℃	34.8	35.2	36.6	36.8	44.8	46.2	45.9	45.3
标态干排气量		m ³ /h	35391	34189	34929	35373	34363	34228	31779	32754
臭气浓度	实测浓度	无量纲	4168	4786	4168	5495	309	354	354	309
	最大浓度	无量纲	5495				354			
	标准限值	无量纲					10500			
	达标情况		/				达标			
采样日期		/	05 月 13 日							
检测断面			处理设施进口◎6 [#]				处理设施出口◎2 [#]			
排气流速		m/s	14.9	14.7	14.5	14.8	12.4	12.1	12.5	12.6
排气温度		℃	34.5	35.1	36.6	36.8	43.7	44.8	46.1	45.9
标态干排气量		m ³ /h	35517	34934	34279	34932	33971	33077	33952	34298
臭气浓度	实测浓度	无量纲	1737	1995	1737	2290	478	549	416	478
	最大浓度	无量纲	2290				549			
	标准限值	无量纲					10500			
	达标情况		/				达标			

表 9.2.1.2-30 含氢废气检测结果 (DA003)

项 目		单位	检测结果			
采样日期			06 月 04 日			
检测断面			处理设施出口◎3 [#]			
排气流速均值		m/s	1.7			
排气温度均值		°C	28.2			
标态干排气量均值		m ³ /h	42			
非甲烷总烃	实测浓度	mg/m ³	25.8	3.92	51.2	68.9
	平均浓度	mg/m ³	37.5			
	排放速率	kg/h	1.08×10 ⁻⁴	1.65×10 ⁻⁴	2.15×10 ⁻³	2.89×10 ⁻³
	平均速率	kg/h	1.57×10 ⁻³			
	标准限值		120mg/m ³ (53kg/h)			
	达标评价		达标			
采样日期			06 月 05 日			
检测断面			处理设施出口◎3 [#]			
排气流速均值		m/s	1.9			
排气温度均值		°C	27.6			
标态干排气量均值		m ³ /h	46			
非甲烷总烃	实测浓度	mg/m ³	20.5	25.1	17.4	85.8
	平均浓度	mg/m ³	37.2			
	排放速率	kg/h	9.43×10 ⁻⁴	1.15×10 ⁻³	8.00×10 ⁻³	3.95×10 ⁻³
	平均速率	kg/h	1.71×10 ⁻³			
	标准限值		120mg/m ³ (10kg/h)			
	达标评价		达标			
项 目		单位	检测结果			
采样日期			06 月 04 日			
检测断面			处理设施出口◎3 [#]			
排气流速		m/s	1.7	1.6	1.7	1.6
排气温度		°C	27.6	28.0	27.9	27.4
标态干排气量		m ³ /h	42	40	42	40

臭气浓度	实测浓度	无量纲	1318	1318	1737	1513
	最大浓度	无量纲	1737			
	标准限值	无量纲	2000			
	达标情况		达标			
采样日期		/	06月05日			
检测断面		/	处理设施出口◎3#			
排气流速		m/s	1.7	1.5	1.8	1.5
排气温度		°C	26.9	27.4	27.5	27.6
标态干排气量		m ³ /h	42	37	44	37
臭气浓度	实测浓度	无量纲	309	354	309	416
	最大浓度	无量纲	416			
	标准限值	无量纲	2000			
	达标情况		达标			

表 9.2.1.2-31 导热油锅炉废气检测结果 (DA004)

项 目		单 位	检测结果			
采样日期		/	05月12日			
燃料类别			天然气			
检测断面		/	处理设施出口◎4#			
基准含氧量		%	3.5			
烟气含氧量		%	4.7			
排气流速均值		m/s	4.0			
排气温度均值		°C	162.4			
标态干排气量均值		m ³ /h	405			
二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3
	折算浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3
	平均折算浓度	mg/m ³	<3			
	标准限值	mg/m ³	35			
	达标评价	/	达标			
	排放速率	kg/h	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	平均速率	kg/h	<0.005			
氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	26	30	43	26
	折算浓度	mg/m ³	28	32	46	28
	平均折算浓度	mg/m ³	34			
	标准限值	mg/m ³	50			
	达标评价	/	达标			
	排放速率	kg/h	0.011	0.012	0.017	0.011
	平均速率	kg/h	0.013			
颗粒物	实测浓度	mg/m ³	<1.0	<1.0	2.0	
	折算浓度	mg/m ³	<1.1	<1.1	2.1	
	平均折算浓度	mg/m ³	<1.1			
	标准限值	mg/m ³	5			
	达标评价	/	达标			
	排放速率	kg/h	<4.0×10 ⁻⁴	<4.0×10 ⁻⁴	8.1×10 ⁻⁴	
	平均速率	kg/h	<4.0×10 ⁻⁴			
烟气黑度	林格曼黑度, 级		<1	<1	<1	
	标准限值		≤1	≤1	≤1	
	达标评价		达标	达标	达标	
项 目		单 位	检测结果			
采样日期		/	05月13日			
燃料类别		/	天然气			

检测断面			处理设施出口◎4#			
基准含氧量		%	3.5			
烟气含氧量		%	4.2			
排气流速均值		m/s	4.1			
排气温度均值		°C	162.4			
标态干排气量均值		m ³ /h	421			
二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3
	折算浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3
	平均折算浓度	mg/m ³	<3			
	标准限值	mg/m ³	35			
	达标评价	/	达标			
	排放速率	kg/h	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	平均速率	kg/h	<0.001			
氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	21	12	10	25
	折算浓度	mg/m ³	22	12	10	26
	平均折算浓度	mg/m ³	18			
	标准限值	mg/m ³	50			
	达标评价	/	达标			
	排放速率	kg/h	8.8×10 ⁻³	5.1×10 ⁻³	4.2×10 ⁻³	0.011
	平均速率	kg/h	7.3×10 ⁻³			
颗粒物	实测浓度	mg/m ³	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
	折算浓度	mg/m ³	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
	平均折算浓度	mg/m ³	<1.0			
	标准限值	mg/m ³	5			
	达标评价	/	达标			
	排放速率	kg/h	<1.8×10 ⁻³	<1.8×10 ⁻³	<1.8×10 ⁻³	<1.8×10 ⁻³
	平均速率	kg/h	<1.8×10 ⁻³			
烟气黑度		林格曼黑度, 级	<1	<1	<1	<1
		标准限值	≤1	≤1	≤1	≤1
		达标评价	达标	达标	达标	达标

备注：折算浓度按照《锅炉大气污染物排放标准》（DB 33/1415-2025）标准进行折算。

表 9.2.1.2-32 危废仓库废气检测结果（DA005）

项 目		单位	检测结果			
采样日期		/	05 月 12 日			
检测断面		/	处理设施出口◎5#			
排气流速均值		m/s	9.7			
排气温度均值		°C	29.3			
标态干排气量均值		m ³ /h	5954			
非甲烷 总烃	实测浓度	mg/m ³	7.11	2.15	1.27	1.24
	平均浓度	mg/m ³	2.94			
	排放速率	kg/h	0.0423	0.0128	7.56×10 ⁻³	7.38×10 ⁻³
	平均速率	kg/h	0.0175			
	标准限值		120mg/m ³ (10kg/h)			
	达标评价		达标			
采样日期		/	05 月 13 日			
检测断面		/	处理设施出口◎5#			
排气流速均值		m/s	9.7			
排气温度均值		°C	28.9			
标态干排气量均值		m ³ /h	5971			
非甲烷	实测浓度	mg/m ³	4.57	4.19	1.90	6.08

总烃	平均浓度	mg/m ³	4.18			
	排放速率	kg/h	0.0273	0.0250	0.0113	0.0363
	平均速率	kg/h	0.0250			
	标准限值		120mg/m ³ (10kg/h)			
	达标评价		达标			
项 目		单位	检测结果			
采样日期			05月12日			
检测断面			处理设施出口◎5 [#]			
排气流速		m/s	9.4	9.7	9.6	9.5
排气温度		°C	29.0	29.3	29.2	29.1
标态干排气量		m ³ /h	5800	5984	5904	5847
臭气浓度	实测浓度	无量纲	1318	1737	1737	1318
	最大浓度	无量纲	1737			
	标准限值	无量纲	2000			
	达标情况		达标			
采样日期			05月13日			
检测断面			处理设施出口◎5 [#]			
排气流速		m/s	9.6	9.7	9.7	9.6
排气温度		°C	28.7	29.5	29.4	29.4
标态干排气量		m ³ /h	5943	5978	5953	5894
臭气浓度	实测浓度	无量纲	977	977	1122	1318
	最大浓度	无量纲	1318			
	标准限值	无量纲	2000			
	达标情况		达标			

表 9.2.1.2-33 污水站生产用房废气检测结果 (DA007)

项 目		单位	检测结果			
采样日期			05月12日			
检测断面			处理设施出口◎7 [#]			
排气流速		m/s	5.4	5.7	5.3	5.3
排气温度		°C	36.9	38.0	35.3	36.0
标态干排气量		m ³ /h	3207	3366	3159	3146
臭气浓度	实测浓度	无量纲	478	416	549	416
	最大浓度	无量纲	549			
	标准限值	无量纲	2000			
	达标情况		达标			
氨	实测浓度	mg/m ³	0.89	0.95	0.64	0.82
	最大浓度	mg/m ³	0.95			
	排放速率	kg/h	2.9×10 ⁻³	3.2×10 ⁻³	2.0×10 ⁻³	2.6×10 ⁻³
	最大速率	kg/h	3.2×10 ⁻³			
	标准限值	kg/h	4.9			
	达标情况		达标			
硫化氢	实测浓度	mg/m ³	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007
	最大浓度	mg/m ³	<0.007			
	排放速率	kg/h	<5×10 ⁻⁵	<5×10 ⁻⁵	<5×10 ⁻⁵	<5×10 ⁻⁵
	最大速率	kg/h	<5×10 ⁻⁵			
	标准限值	kg/h	0.33			
	达标情况		达标			
采样日期			05月13日			
检测断面			处理设施出口◎7 [#]			
排气流速		m/s	5.6	5.4	5.1	5.3

排气温度		°C	35.0	36.2	37.0	35.5
标态干排气量		m ³ /h	3343	3219	3024	3159
臭气浓度	实测浓度	无量纲	1318	977	1122	977
	最大浓度	无量纲	1318			
	标准限值	无量纲	2000			
	达标情况		达标			
氨	实测浓度	mg/m ³	0.93	1.15	0.74	1.29
	最大浓度	mg/m ³	1.29			
	排放速率	kg/h	5.9×10 ⁻³	6.32×10 ⁻³	4.7×10 ⁻³	9.34×10 ⁻³
	最大速率	kg/h	9.34×10 ⁻³			
	标准限值	kg/h	4.9			
	达标情况		达标			
硫化氢	实测浓度	mg/m ³	0.015	0.025	0.014	0.011
	最大浓度	mg/m ³	0.025			
	排放速率	kg/h	9.5×10 ⁻⁵	1.4×10 ⁻⁴	8.8×10 ⁻⁵	8.0×10 ⁻⁵
	最大速率	kg/h	1.4×10 ⁻⁴			
	标准限值	kg/h	0.33			
	达标情况		达标			

表 9.2.1.2-34 污水站生产用房废气检测结果（DA007）（续）

项 目		单位	检测结果			
采样日期			05 月 12 日			
检测断面			处理设施出口◎7 [#]			
排气流速均值		m/s	5.5			
排气温度均值		°C	37.3			
标态干排气量均值		m ³ /h	3257			
非甲烷 总烃	实测浓度	mg/m ³	3.15	5.76	2.70	6.10
	平均浓度	mg/m ³	4.43			
	排放速率	kg/h	0.0103	0.0188	8.79×10 ⁻³	0.0199
	平均速率	kg/h	0.0144			
	标准限值		120mg/m ³ (10kg/h)			
	达标评价		达标			
采样日期			05 月 13 日			
检测断面			处理设施出口◎7 [#]			
排气流速均值		m/s	5.4			
排气温度均值		°C	36.7			
标态干排气量均值		m ³ /h	3186			
非甲烷 总烃	实测浓度	mg/m ³	9.96	9.08	7.01	10.2
	平均浓度	mg/m ³	9.06			
	排放速率	kg/h	0.0317	0.0289	0.0223	0.0325
	平均速率	kg/h	0.0288			
	标准限值		120mg/m ³ (10kg/h)			
	达标评价		达标			

表 9.2.1.2-35 分析实验室废气检测结果（DA009）

项 目		单位	检测结果			
采样日期			05 月 12 日			
检测断面			处理设施出口◎9 [#]			

排气流速均值		m/s	6.8			
排气温度均值		°C	30.5			
标态干排气量均值		m³/h	5353			
非甲烷 总烃	实测浓度	mg/m³	3.34	3.16	3.45	4.10
	平均浓度	mg/m³	3.51			
	排放速率	kg/h	0.0179	0.0169	0.0185	0.0219
	平均速率	kg/h	0.0188			
	标准限值		120mg/m³ (10kg/h)			
	达标评价		达标			
采样日期			05月13日			
检测断面			处理设施出口◎9#			
排气流速均值		m/s	6.8			
排气温度均值		°C	30.7			
标态干排气量均值		m³/h	5321			
非甲烷 总烃	实测浓度	mg/m³	2.73	4.20	2.29	2.23
	平均浓度	mg/m³	2.86			
	排放速率	kg/h	0.0145	0.0223	0.0122	0.0118
	平均速率	kg/h	0.0152			
	标准限值		120mg/m³ (10kg/h)			
	达标评价		达标			
项 目	单 位		检测结果			
采样日期			05月12日			
检测断面			处理设施出口◎9#			
排气流速		m/s	6.8	6.6	6.7	6.7
排气温度		°C	29.6	30.0	30.6	30.2
标态干排气量		m³/h	5342	5167	5225	5229
臭气浓度	实测浓度	无量纲	977	1122	1122	977
	最大浓度	无量纲	1122			
	标准限值	无量纲	2000			
	达标情况		达标			
采样日期			05月13日			
检测断面			处理设施出口◎9#			
排气流速		m/s	6.6	7.1	6.9	6.8
排气温度		°C	29.2	30.3	30.8	30.9
标态干排气量		m³/h	5204	5566	5387	5303
臭气浓度	实测浓度	无量纲	1122	1737	1318	1737
	最大浓度	无量纲	1737			
	标准限值	无量纲	2000			
	达标情况		达标			

2、第二阶段无组织废气监测结果

第一验收阶段厂界和厂区内无组织废气监测结果见表 9.2.1.2-36~9.2.1.2-38。

表 9.2.1.2-36 第一阶段厂界无组织废气监测结果

采样日期	检测点位	非甲烷总烃 (mg/m³)	甲醛 (mg/m³)	甲醇 (mg/m³)	甲苯 (mg/m³)	乙醛 (mg/m³)	氯乙烯 (mg/m³)
5月	上风向	0.62	<0.01	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08

12日	○1#	1.13	<0.01	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08
		1.03	<0.01	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08
	下风向 ○2#	0.98	<0.01	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08
		0.76	<0.01	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08
		0.77	<0.01	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08
	下风向 ○3#	1.02	<0.01	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08
		0.76	<0.01	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08
		0.64	<0.01	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08
	下风向 ○4#	0.75	<0.01	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08
		0.7	<0.01	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08
		0.7	<0.01	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08
5月 13日	上风向 ○1#	0.68	<0.01	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08
		0.73	<0.01	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08
		0.74	<0.01	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08
	下风向 ○2#	0.69	<0.01	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08
		0.8	<0.01	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08
		1.18	<0.01	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08
	下风向 ○3#	0.92	<0.01	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08
		1.11	<0.01	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08
		0.9	<0.01	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08
	下风向 ○4#	0.77	<0.01	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08
		0.87	<0.01	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08
		0.98	<0.01	<0.08	<0.04	<0.04	<0.08
标准限值		4	0.2	12	2.4	0.04	0.6
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 9.2.1.2-37 第一阶段厂界无组织废气监测结果（续）

采样日期	检测点位	臭气浓度(无量纲)	氨(mg/m ³)	硫化氢(mg/m ³)
5月12日	上风向 ○1#	14	0.1	0.013
		16	0.09	0.012
		17	0.13	0.011
		15	0.19	0.012
	下风向 ○2#	<10	0.18	0.013
		<10	0.12	0.017
		<10	0.15	0.016
		<10	0.11	0.017
	下风向 ○3#	<10	0.34	0.012
		<10	0.41	0.011
		<10	0.14	0.014
		<10	0.07	0.012
	下风向 ○4#	<10	0.17	0.012
		<10	0.2	0.017
		<10	0.11	0.014
		<10	0.27	0.011
5月13日	上风向 ○1#	16	0.11	0.011
		19	0.07	0.012
		17	0.12	0.012
		17	0.11	0.013
	下风向 ○2#	<10	0.09	0.015
		<10	0.65	0.017
		<10	0.08	0.015

采样日期	检测点位	臭气浓度(无量纲)	氨(mg/m³)	硫化氢(mg/m³)
	下风向 c3#	<10	0.12	0.016
		<10	0.14	0.011
		<10	0.21	0.014
		<10	0.2	0.014
		<10	0.1	0.013
	下风向 c4#	<10	0.13	0.012
		<10	0.65	0.018
		<10	0.17	0.015
		<10	0.13	0.012
	标准限值		20	1.5
达标情况		达标	达标	达标

表 9.2.1.2-38 第一阶段厂区内非甲烷总烃无组织废气检测结果

检测点位	采样时间	非甲烷总烃(mg/m ³)	GB37822-2019 限值 (任意一次值)	达标情况
厂区内M车间 O3 [#]	11:00-12:00	0.98	20	达标
	13:00-14:00	0.84	20	达标
	15:00-16:00	0.69	20	达标
厂区内H车间 O6 [#]	11:04-12:04	0.69	20	达标
	13:04-14:04	0.64	20	达标
	15:04-16:04	0.72	20	达标
厂区内G车间 O7 [#]	11:06-12:06	0.80	20	达标
	13:06-14:06	0.81	20	达标
	15:06-16:06	0.87	20	达标
厂区内Z车间 O8 [#]	11:08-12:08	0.80	20	达标
	13:08-14:08	0.94	20	达标
	15:08-16:08	0.97	20	达标
厂区内M车间 O3 [#]	09:28-10:28	0.99	20	达标
	11:28-12:28	0.78	20	达标
	13:28-14:28	0.84	20	达标
厂区内H车间 O6 [#]	09:25-10:25	0.86	20	达标
	11:25-12:25	1.30	20	达标
	13:25-14:25	0.80	20	达标
厂区内G车间 O7 [#]	09:23-10:23	1.02	20	达标
	11:23-12:23	2.62	20	达标
	13:23-14:23	2.59	20	达标
厂区内Z车间 O8 [#]	09:21-10:21	2.26	20	达标
	11:21-12:21	1.10	20	达标
	13:21-14:21	1.50	20	达标

3、第二阶段环保验收废气监测结果小结

1) 有组织废气监测结果分析

第二阶段 DA001VAR 炉烟气排气筒废气中氟化氢、氯化氢、一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、汞及其化合物、铊及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、锡+锑+铜+锰+镍+钴及其化合物、二噁英类等监测结果满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)相关限值要求。非甲烷总烃、甲醛、乙醛、甲苯、甲醇、氯乙烯监测结果满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)新污染源二级标准；四氢呋喃、乙苯、异丙醇、醋酸、环己酮、丁酮监测结果满足参照

标准《工作场所有害因素职业接触限值第1部分》(GBZ 2.1-2019)中 PC-TWA 限值要求（其中环己酮非本项目废气因子，是现有项目同一排气筒排放污染物）；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准新扩改建二级限值要求。

第二阶段 DA002RTO 焚烧炉烟气排气筒废气中非甲烷总烃、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物监测结果满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)新污染源二级标准；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准新扩改建二级限值要求。

第二阶段 DA003 含氢气废气排气筒废气中非甲烷总烃监测结果满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)新污染源二级标准；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准新扩改建二级限值要求。

第二阶段 DA004 导热油炉烟囱废气中氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、林格曼黑度监测结果满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB33 1415-2025)表1标准限值。

第二阶段 DA005 危废仓库废气排气筒废气中非甲烷总烃监测结果满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)新污染源二级标准；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准新扩改建二级限值要求。

第二阶段 DA007 污水站生产用房排气筒废气中非甲烷总烃监测结果满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)新污染源二级标准；臭气浓度、氨气、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准新扩改建二级限值要求。

第二阶段 DA009 分析实验室废气排气筒废气中非甲烷总烃监测结果满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)新污染源二级标准；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准新扩改建二级限值要求。

2) 无组织废气监测结果分析

第二阶段企业厂界四周各监测点位非甲烷总烃、甲醛、乙醛、甲醇、甲苯、氯乙烯厂界浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中相应限值要求；臭气浓度、氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级新扩改建限值要求。厂区内 M、G、H、Z 共4个车间门窗外 1m 处非甲烷总烃监测结果满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中厂区内 VOC₃无组织特别排放限值要求。

9.2.1.3 噪声

本次验收分为两个阶段进行，每阶段包含两个生产周期。第一阶段厂界噪声监测采样时间为 2026 年 4 月 20 日~21 日，第二阶段厂界噪声监测采样时间为 2026 年 5 月 12

日~13日。本次验收厂界噪声监测结果见表9.2.1.3-1、表9.2.1.3-2所示。

表9.2.1.3-1 第一验收阶段厂界噪声测量结果（单位：dB(A)）

检测点位	检测时间		主要声源	等效声级 L _{eq}	最大声级 L _{max}	标准限值	达标情况
厂界东侧▲1#	04月 20日	17:21-17:24	整体生产噪声	53	-	65	达标
		22:01-22:04	整体生产噪声	51	65	55	达标
厂界南侧▲2#		17:29-17:32	整体生产噪声	59	-	65	达标
		22:18-22:21	整体生产噪声	52	55	55	达标
厂界西侧▲3#		17:39-17:42	整体生产噪声	61	-	65	达标
		22:07-22:10	整体生产噪声	53	59	55	达标
厂界北侧▲4#		17:45-17:48	整体生产噪声	60	-	65	达标
		22:26-22:31	整体生产噪声	54	63	55	达标
厂界东侧▲1#	04月 26日	13:45-13:48	整体生产噪声	59	-	65	达标
		22:19-22:22	整体生产噪声	52	63	55	达标
厂界南侧▲2#		14:04-14:07	整体生产噪声	59	-	65	达标
		22:12-22:15	整体生产噪声	51	59	55	达标
厂界西侧▲3#		13:53-13:56	整体生产噪声	57	-	65	达标
		22:06-22:09	整体生产噪声	49	58	55	达标
厂界北侧▲4#		13:30-13:33	整体生产噪声	58	-	65	达标
		22:00-22:03	整体生产噪声	52	57	55	达标
备注：夜间噪声为偶发噪声。							

表9.2.1.3-2 第二验收阶段厂界噪声测量结果（单位：dB(A)）

检测点位	检测时间		主要声源	等效声级 Leq	最大声级 Lmax	标准限值	达标情况
厂界东▲1#	05月 12日	18:42-18:45	整体生产噪声	57		65	达标
		22:11-22:14	整体生产噪声	49	58	55	达标
厂界南▲2#		18:25-18:28	整体生产噪声	57		65	达标
		22:27-22:30	整体生产噪声	54	60	55	达标
厂界西▲3#		18:33-18:36	整体生产噪声	56		65	达标
		22:19-22:22	整体生产噪声	51	64	55	达标
厂界北▲4#		18:50-18:53	整体生产噪声	58		65	达标
		22:35-22:38	整体生产噪声	54	63	55	达标
厂界东▲1#	05月 13日	10:14-10:17	整体生产噪声	62		65	达标
		22:06-22:09	整体生产噪声	51	57	55	达标
厂界南▲2#		10:33-10:36	整体生产噪声	60		65	达标
		22:33-22:36	整体生产噪声	54	58	55	达标
厂界西▲3#		10:23-10:25	整体生产噪声	62		65	达标
		22:26-22:29	整体生产噪声	50	56	55	达标
厂界北▲4#		10:41-10:44	整体生产噪声	60		65	达标
		22:41-22:44	整体生产噪声	53	62	55	达标
备注：夜间噪声为偶发噪声。							

根据两个阶段的厂界噪声监测结果可见，在本项目验收监测期间，企业昼间和夜间

的厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准要求，夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅度未高于15dB(A)，符合标准要求。

9.2.1.4 固废调查及评价

固废调查情况详见4.1.4章节，本项目验收期间，项目各类固体废物均得到妥善暂存和处置，在固废收集、暂存及处置过程中未对环境造成二次污染；企业已落实好危废台账记录和转移联单制度。

9.2.1.5 环保设施去除效率分析

1、废水处理设施处理效率

根据两个阶段的验收监测结果计算，末端综合废水处理单元的部分废水污染物的处理效率统计见下表。

表 9.2.1.5-1 废水处理效率统计计算

处理单元	悬浮物	COD _{Cr}	氨氮	总氮	总磷	AOX	石油类	甲醛	乙醛	氟化物
综合污水处理单元	83.5%	98.7%	84.2%	80.8%	99.8%	69.3%	99.7%	96.8%	100.0%	28.9%
	90.2%	99.0%	96.2%	76.3%	99.7%	-	99.2%	99.2%	100.0%	61.4%
	70.7%	98.6%	90.2%	89.4%	99.4%	-	99.7%	95.2%	99.9%	50.6%
	30.9%	98.9%	97.2%	88.3%	99.8%	-	99.9%	93.1%	99.9%	47.2%

根据监测结果计算，污水站末端综合污水处理单元的废水处理效率为：化学需氧量 93.6%~99%，悬浮物 62.0%~67.1%，氨氮 84.2~97.2%，总氮 76.3%~89.4%，总磷 99.4%~99.8%，石油类 99.2%~99.9%，AOX 69.5%，甲醛 95.2%~99.2%，氟化物 28.9%~61.4%，甲苯和乙苯在综合污水处理单元的调节池及总排口均未检出。企业污水站对废水污染物有较好去除效果，在废水水质波动较大的情况下也能满足达标排放要求。

2、废气处理设施处理效率

企业废气废液焚烧炉属于危废焚烧炉，此外还有含氢气废气处理设施进口，均因安全问题无法采集进口废气。本项目涉及的其余公用工程废气处理设施（危废库废气、污水生产用房废气、分析化验室废气等）在环评中因无法准确估算废气量，均没有去除效率要求。本次验收主要对 RTO 焚烧炉进出口非甲烷总烃进行了去除效率的监测，根据验收监测结果，第一阶段 RTO 焚烧炉进口浓度监测值分别是 219mg/m³ 和 121mg/m³，去除效率分别是 98.6%和 95%；第二阶段 RTO 焚烧炉进口浓度监测值很低，均值为 22.4mg/m³，去除率均值为 94%；可见在进口浓度较高的情况下，RTO 焚烧炉对非甲烷总烃去除率较高，可达到 98%以上；进口浓度低时，RTO 焚烧炉对非甲烷总烃去除率下

降，在 95%左右。总体而言，RTO 焚烧炉对非甲烷总烃有较好的去除效果。

9.2.2 污染物排放总量核算

1、废水污染物排放总量

因无法准确统计本项目单独的废水排放量，此处用污水站在线监测流量统计值核定本项目实施后全厂废水污染物排放量是否满足环评中的全厂总量控制建议值。本项目试运行期间（2025 年 12 月 1 日-2026 年 5 月 31 日）全厂污水在线监测流量统计值为 151577.17t/a。根据试运行期间生产工况调查，本项目试运行期间产能负荷约 54.1%，全厂产能负荷约 58%，折算全厂全年污水排放总量约 261340t/a，满足本项目实施后全厂污水总量控制要求。详见表 9.2.2-1。

表 9.2.2-1 全厂污染物排放总量对比

项 目	废水污染物 (t/a)			废气污染物 (t/a)			
	废水量	COD _{Cr}	氨氮	NO _x	SO ₂	颗粒物	VOCs
本项目实施后全厂污染物排放总量控制建议值	276779	13.839	1.384	39.001	3.611	1.977	36.336
根据监测数据等推算全厂污染物排放量	261340	13.067	1.307	7.493	0.165	0.081	24.750
总量符合性	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合

2、废气污染物排放总量

根据本项目试运行期间 VAR 炉和 RTO 炉烟气在线监测统计值、其余废气验收监测值等，核算的企业全厂废气排放总量情况见表 9.2.2-2。

表 9.2.2-2 根据监测数据等推算全厂污染物排放量

时间段	监测源	单位	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	非甲烷总烃
2025.12-2026.3	DA001(VAR 炉)	kg	23.9787	49.5121	2416.2493	142.3887
	DA002(RTO 焚烧炉)	kg				453.1426
	小计	kg	23.9787	49.5121	2416.2493	595.5313
上述废气源折算全年小计		t/a	0.072	0.149	7.249	1.787
其他污染源	DA003、DA005 含氨气废气	t/a				0.014
	DA004 导热油锅炉烟气	t/a	0.009	0.016	0.245	
	DA005 危废仓库排气	t/a				0.113
	DA007 污水站生产用房排气	t/a				0.114
	DA009 分析实验室排气	t/a				0.070
	无组织废气	t/a				22.652
合计		t/a	0.081	0.165	7.493	24.750

综上所述，根据本项目试运行期间 VAR 炉和 RTO 炉烟气在线监测统计值、其余废气验收监测值等，核算的企业全厂废水、废气主要污染物排放总量，满足本项目实施后全厂污染物排放总量控制要求。

10 公示情况

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设项目配套建设的环境保护设施竣工后和调试前，需公开竣工日期和调试起止时间。

该项目于2025年2月26日取得杭州市生态环境局的环境批复，批文：杭环函(2025)19号。生产设备依托现有，新增仓库及改造工程于2025年11月初全部建设完成，其中导热油炉改造于2025年10月22日发布竣工和调试公告，废气废液焚烧炉烟气系统改造于2025年11月4日发布竣工和调试公告。两次竣工调试公告公开后均未收到群众来电、来函等任何形式的意见。

(1) 2025年10月22日导热油炉改造竣工调试公告





热油炉改造竣工、调试公告照片

(2) 2025 年 11 月 4 日废气废液焚烧炉烟气系统改造竣工调试公告



废气废液焚烧炉烟气系统改造竣工调试公告照片

11 验收结论及建议

11.1 结论

11.1.1 环保设施调试效果

1、废水监测结论

根据监测结果计算，污水站末端综合污水处理单元的废水处理效率为：化学需氧量 98.6%~99%，悬浮物 62.0%~67.1%，氨氮 84.2~97.2%，总氮 76.3%~89.4%，总磷 99.4%~99.4%，石油类 99.2%~99.9%，AOX 69.5%，甲醛 95.2%~99.2%，氟化物 28.9%~61.4%，甲苯和乙苯在综合污水处理单元的调节池及总排口均未检出。

本项目两次验收监测期间，污水总排口废水中的 pH 值、SS、COD_{Cr}、氨氮、TP、TN 排放浓度均满足《污水综合排放标准》三级标准及建德市三江生态管理有限公司污水厂纳管协议限值要求；氨氮、TP、TN 排放浓度均满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025）及建德市三江生态管理有限公司污水厂纳管协议限值要求；AOX、石油类、甲苯、乙苯排放浓度均满足《污水综合排放标准》三级标准要求；甲醛、乙醛、甲苯排放浓度也均能满足《污水综合排放标准》表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。两次验收监测期间，雨水总排口雨水中的 COD_{Cr} 浓度满足浙环发[2012]60 号中不得高于 50mg/l 的要求。

2、废气监测结论

企业废气废液焚烧炉属于危废焚烧炉，此外还有含氢气废气处理设施进口，均因安全问题无法采集进口废气。本项目涉及的其余公用工程废气处理设施（危废库废气、污水生产用房废气、分析化验室废气等）在环评中因无法准确估算废气量，均没有去除效率要求。本次验收主要对 RTO 焚烧炉进出口非甲烷总烃进行了去除效率的监测，根据验收监测结果，在进口浓度较高的情况下，RTO 焚烧炉对非甲烷总烃去除率较高，可达到 98%以上；进口浓度低时，RTO 焚烧炉对非甲烷总烃去除率下降，在 95%左右。总体而言，RTO 焚烧炉对非甲烷总烃有较好的去除效果。

1) 有组织废气监测结果分析

两个验收阶段 DA001VAR 炉烟气排气筒废气中氟化氢、氯化氢、一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、汞及其化合物、铊及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、锡+锑+铜+锰+镍+钴及其化合物、二噁英类等监测结果满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）相关限值要求。非甲烷总烃、甲醛、乙醛、甲苯、甲醇、氯乙烯监测结果满足《大气污染物综合排放标准》（GB16

197-96)新污染源二级标准;四氢呋喃、乙苯、异丙醇、醋酸、环己酮、丁酮监测结果满足参照标准《工作场所有害因素职业接触限值第1部分》(GBZ 2.1-2019)中 PC-TWA 限值要求;臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准新扩改建二级限值要求。

两个验收阶段 DA002RTO 焚烧炉排气筒废气中非甲烷总烃、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物监测结果满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)新污染源二级标准;臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准新扩改建二级限值要求。

两个验收阶段 DA003 含氢气废气排气筒废气中非甲烷总烃监测结果满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)新污染源二级标准;臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准新扩改建二级限值要求。

两个验收阶段 DA004 导热油炉烟囱废气中氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、林格曼黑度监测结果满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB33/1415-2025)表1标准限值。

两个验收阶段 DA005 危废仓库废气排气筒废气中非甲烷总烃监测结果满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)新污染源二级标准;臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准新扩改建二级限值要求。

两个验收阶段 DA007 污水站生产用房排气筒废气中非甲烷总烃监测结果满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)新污染源二级标准;臭气浓度、氨气、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准新扩改建二级限值要求。

两个验收阶段 DA009 分析实验室废气排气筒废气中非甲烷总烃监测结果满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)新污染源二级标准;臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准新扩改建二级限值要求。

2) 无组织废气监测结果分析

两个验收阶段企业厂界四周各监测点位非甲烷总烃、甲醛、乙醛、甲醇、甲苯、氯乙烯厂界浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中相应限值要求;臭气浓度、氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级新扩改建限值要求。厂区内 M、G、H、Z 共4个车间门窗外 1m 处非甲烷总烃监测结果满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中厂区内 VOCs 无组织特别排放限值要求。

3、厂界噪声评价结论

两个阶段的验收监测期间,企业昼间、夜间厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。

4、固废处置评价结论

本项目固体废物分类存放、分类处置，一般固废（干净的废 IOTE 桶）暂存于一般固废堆场，面积约 400m²，做好了基础防渗、防风、防雨、防晒并配备照明设施等。危险固废暂存于危险废物堆场，面积约 360m²，为室内结构，地面进行了硬化和防腐（环氧树脂），周边设有污水收集沟。生活垃圾委托环卫站清运处置，委托处置的危险废物均已签订了委托处置协议，并有管理台帐、转移联单等。

5、污染物总量控制结论

根据本项目试运行期间 VAR 炉和 RTO 炉烟气在线监测统计值、其余废气验收监测值等，核算的企业全厂废水、废气主要污染物排放总量，满足本项目实施后全厂污染物排放总量控制要求。

11.1.2 工程建设对环境的影响

根据验收监测结果，本项目排放的各项污染物均可以达到相应排放标准要求，对环境的影响可以控制在原环评预测范围内。

11.2 总结论

根据对“国际香料香精（杭州）有限公司产品结构升级技改项目”的验收监测与调查，该项目实施过程中较好地执行了“三同时”的要求，废气、废水、噪声等相应配套的主要环保设施基本落实环评及批复要求，未发生重大变动，建立了各类较完善的环保管理制度。废水、废气、噪声的监测结果均能达到相应标准限值要求，固体废物暂存及处置满足环评要求；废水废气主要污染物排放总量符合环评及批复总量控制要求。

综上所述，本项目基本符合建设项目环境保护设施竣工验收条件。

11.3 建议

- 1、加强生产设备和环保设备的运行维护工作，充分落实环保管理工作，杜绝事故性废水，确保各项污染物稳定达标排放；
- 2、建议加强废气和废水处理设施日常监测监管，保证各废气和废水处理设施稳定运行、稳定达标排放；
- 3、进一步加强危废管理制度，落实危废贮存、转移、处置台账记录；
- 4、按规范要求，强化环境安全风险隐患排查与应急管理，完善各项风险防范措施，确保环境安全风险防范有效。

12 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：国际香料香精（杭州）有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目建设单位	项目名称	国际香料香精（杭州）有限公司产品结构升级技改项目				项目代码	2304-330182-07-02-760574		建设地点	浙江省杭州市			
	行业类别 (分类管理名录)	23-246 日用化学产品制造				建设性质	□新建 □改扩建 □技术改造		项目厂区中心坐标	东经 119°24'32" 北纬 29°31'14"			
	设计生产能力	新增 27 个香料产品，总产能 870t/a。同时淘汰原有 11 个产品，削减原有 6 个产品产能，总削减产能 1780t/a。即本项目实施后全厂总产能削减 210t/a。				实际生产能力	新增 21 个香料产品，总产能 610t/a。淘汰削减产品产能 1780t/a。项目实施后全厂总产能削减 1170t/a。		环评单位	浙江九菱环保科技有限公司			
	环评文件审批机关	杭州市生态环境局				审批文号	杭环函〔2025〕19 号		环评文件类型	环境影响报告书			
	开工日期	2025.2				竣工日期	2025.11		排污许可证申领时间	2025.10.9			
	环保设施设计单位	浙江天成工程设计有限公司、上海博源环境科技有限公司				环保设施施工单位	浙江天成工程设计有限公司、上海博源环境科技有限公司		本工程排污许可证编号	91330100609128573X001V			
	验收单位	浙江九菱环保科技有限公司				环保设施监测单位	浙江九菱环保科技有限公司		验收监测时工况	83%以上			
	投资总概算(万元)	1360.2				环保投资总概算(万元)	450		所占比例 (%)	33%			
	实际总投资	1290.78				实际环保投资(万元)	830		所占比例 (%)	36%			
	废水治理(万元)			废气治理(万元)	830	噪声治理(万元)			固体废物治理(万元)			绿化及生态(万元)	其他(万元)
新增废水处理设施能力	依托现有				新增废气处理设施能力	依托现有，无新增		年实际工作时间	8000 小时				
运营单位	国际香料香精（杭州）有限公司				运营单位统一社会信用代码(或组织机构代码)	91330100609128573X		验收时间	2025 年 4 月开展				
污染物排放与总量控制(工业建设项目)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放量(2)	本期工程允许排放量(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)	本期工程核定排放量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放量(9)	全厂核定排放量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放削减量(12)
	废水	25.761					3.540	3.540	1.613	27.678	27.678		1.927
	化学需氧量	12.876					1.770	1.770	0.807	13.839	13.839		0
	氨氮	1.037					0.177	0.177	0.081	1.384	1.384	0.693	0
	总磷	1.977					0.009	0.009	0.009	1.977	1.977		0
	二氧化硫	3.611								3.611	3.611		0
	氮氧化物	39.001								39.001	39.001		0
	挥发性有机物	36.725					2.123	2.123	2.512	36.336	36.725		-0.389
	与本项目有关的其他特征污染物												

注：1. 排放削减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2. (12)=(6)-(8)-(11)。 (9)=(4)-(5)-(3)-(11)+ (11)。3. 计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升。

国际香料香精（杭州）有限公司产品结构升级技改项目

竣工环境保护验收意见

2026 年 7 月 10 日，国际香料香精（杭州）有限公司根据国家有关法律法规、《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）、本项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求，在企业组织召开了“国际香料香精（杭州）有限公司产品结构升级技改项目”竣工环境保护验收会，参加会议的有国际香料香精（杭州）有限公司（建设单位）、浙江九寰环保科技有限公司（环评报告编制单位）、浙江瑞启检测技术有限公司（验收监测单位）、江苏至简检测科技有限公司（验收监测单位）等单位，并邀请了三名专家成立了验收组（名单附后），会前专家和与会代表对本项目的环保设施进行了现场检查。会上验收组听取了建设单位环保执行情况的汇报、验收监测单位有关项目验收监测内容的汇报，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

- 1、项目名称：国际香料香精（杭州）有限公司产品结构升级技改项目
- 2、项目性质：技改
- 3、实施主体单位：国际香料香精（杭州）有限公司
- 4、建设地点：浙江建德经济开发区（高新区块）马目区块国际香料香精（杭州）有限公司现有厂区内，无新增用地。
- 5、建设规模与内容：

环评：本项目不新增生产设备，依托现有 M、G、H、Z、P 生产车间，**新增 27 个产品，总产能 870t/a**。同时淘汰现有 11 个产品、削减现有 6 个产品产能，总削减产能 1780t/a，即本项目实施后全厂总产能削减 910t/a。

实际：本项目不新增生产设备，依托现有 M、G、H、Z、P 生产车间，**实际新增 21 个产品（淘汰 6 个），合计产能 610t/a**。现有产品淘汰削减方案与环评一致，本项目实施后全厂总产能削减 1170t/a。

（二）建设过程及环保审批情况

该项目于 2025 年 2 月 26 日取得杭州市生态环境局的环境影响评价批复，批文：杭环函〔2025〕19 号。生产设备依托现有，新增仓库及改造工程于 2025 年 11 月初完成建设，其中导热油炉改造于 2025 年 10 月 22 日竣工并开始调试、废气废液焚烧炉烟气系统改造于 2025

年 11 月 4 日竣工并开始调试，竣工调试公告见附件。2025 年 10 月重新申领了排污许可证（证书编号：91330100609128573X001V）。

因项目产品较多，本次验收监测分为两个阶段进行，每个阶段包含两个生产周期。VAR 炉烟气二噁英监测委托江苏至简检测科技有限公司，其余项目监测委托浙江瑞启检测技术有限公司。江苏至简检测公司于 2026 年 4 月 22 日~23 日、5 月 14 日~15 日分两个阶段、共 4 个周期对 VAR 炉烟气中的二噁英进行了验收监测；瑞启检测公司于 2026 年 4 月 20 日~21 日（主要监测项目采样）、4 月 26 日（21 日未采完项目采样）以及 2026 年 5 月 12 日~13 日（主要监测项目采样）、6 月 4 日~5 日（加氢废气复测）分两个阶段、共 4 个周期对本项目其余污染源进行了验收监测。

项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录。

（三）投资情况

本项目环评预估总投资 1360.2 万元、环保投资 450 万元，环保投资占总投资的 33%。实际总投资 2290.78 万元，环保投资 830 万元，环保投资占总投资的 36%。

（四）验收范围

本次验收范围和内容为“国际香料香精（杭州）有限公司产品结构升级技改项目”整体工程。

二、工程变动情况

对照环评报告，本项目建设地点、总图布置、生产设备、新增产品生产工艺流程均与环评一致，主要变动情况汇总及分析如下：

1、产品方案

本项目环评批复新增 27 个产品，总产能 870t/a；实际新增 21 个产品，合计产能 610t/a，新增产品数量和产能均减少，试运行期间产能未超批复量。现有产品以新带老淘汰削减方案与环评一致，淘汰现有 11 个产品、削减现有 6 个产品产能，总削减产能 1780t/a。本项目实施后全厂产品总产能由环评中的 15483t/a 削减为 15223t/a，未发生重大变动。

2、原辅料

本项目原辅料种类减少，试运行期间因调试运行的波动性，原辅料消耗量较环评预估量有波动，但未发生重大变动。

3、公用工程

因外购蒸汽存在不稳定性，企业在 RTO 焚烧炉后增加了一套 2.3t/h 的余热锅炉，余热锅炉用水依托已有的软化水系统。

4、环保措施

(1) 含氢气废气处理工艺优化调整：本项目含氢气废气处理工艺进行了优化调整，由原来的“两级洗涤（一级白油+一级水洗）”处理后经阻火器排放，改为“两级洗涤（水洗）+深冷”处理后经阻火器排放，排气筒参数不变。

(2) 废气废液焚烧炉烟气整改措施调整：企业废气废液焚烧炉（VAR 炉）烟气脱酸方式由喷石灰粉+碱洗，改为喷小苏打粉。根据《国际香料香精(杭州)有限公司 VAR 焚烧炉性能测试报告》结论，脱酸效率满足环评设计要求。

根据《国际香料香精（杭州）有限公司产品结构升级技改项目非重大变动环境影响分析报告》，上述变动未导致新增排放污染物种类、未导致增加污染物排放量，未构成重大变动。

三、环境保护设施建设情况

(一) 废水

本项目生产废水均采用架空管道输送至污水处理设施，废水处理依托现有污水处理系统，含氟等高浓废水、其他高浓废水、低浓生产废水、生活污水和初期雨水等分质收集、分类预处理后进入污水站综合调节池，污水站设计规模 800t/d，最大处理能力 845t/d，采用“二级气浮+除油+厌氧+好氧+纯氧曝气+臭氧氧化+A/O 生化”处理达标后纳管至园区污水处理厂。厂内共设有一个污水总排口和一个雨水排放口。实际建设情况与环评一致。

(二) 废气

本项目废气分类收集、分质处理。按废气主要成分，本项目废气可分为三大类：含氢气的工艺废气、不含氢气的工艺废气、其余废气。

1) 含氢气工艺废气的处理：含氢气废气处理措施为“尾气总管冷凝+两级洗涤（水洗）+深冷”经阻火器于 15 米高排气筒排放。

2) 不含氢气的工艺废气：各车间高浓度尾气及一期工程低浓度废气经水洗后进入废气废液焚烧炉处理后于 35 米高排气筒排放，其余车间低浓废气经水洗后进入 RTO 焚烧炉+碱洗后于 30 米高排气筒排放。

3) 公用工程废气：本项目依托的一期工程公用工程废气（包括酸碱罐区和原料及中间品罐区 A 和燃油罐区储罐呼吸废气、成品罐区和包装区 A 废气、污水站一期废气等）分区收集后排至废气废液焚烧炉处理。其余公用工程废气（包括原料及中间品罐区 B/C 呼吸废气、成品罐区和包装区 B 废气、污水站二期废气等）分区收集后排至 RTO

焚烧系统处理。

4) 依托的危废库废气、污水站生产用房废气分别经活性炭吸附装置处理后于 15 米高排气筒排放。

5) 分析化验依托现有分析化验室，分析化验室废气经活性炭吸附处理后于 15 米高排气筒排放。

6) 现有 1#导热油炉采用天然气燃料和低氮燃烧器，锅炉烟气于 15 米高排气筒排放。2#备用导热油炉在本项目实施后改为常用电加热导热油炉。

(三) 噪声

本项目无新增室内声源，新增室外噪声源分布在废气废液焚烧炉烟气处理区域，主要是风机、急冷塔和洗涤塔等设备。采取的噪声防治措施为：减振基础、建筑隔声、隔声罩、定期维护维修等。

(四) 固废

本项目固体废物主要包括有机废液（精馏釜液和轻馏分、废溶剂等）、废酸、污水站污油/污泥、废催化剂、危化品废包材、新增有机废液焚烧产生的灰渣，以及一般物料废包材等。

本项目危险废物暂存依托现有危废暂存设施，企业现有 2 间相邻的固废暂存库，面积分别是 400m²、360m²，均按危险废物暂存场所要求建设。此外，企业设有若干釜液罐、轻馏分罐、废溶剂罐、废酸罐。现有废气废液焚烧炉界区内设有 5 个储罐，用于储存进炉焚烧的釜液、轻馏分、废油等。根据验收监测报告，企业现有危废暂存设施能满足本次验收新增危废的暂存要求。危废库基本按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行规范建设，危废种类分区分类设置，并设立危险废物警示标志，做好相应类别危废标识，由专人进行管理和记录危废台账。一般固废暂存间采取了防渗漏、防雨淋、防扬尘等设计。

本项目试运行期间企业危险废物均做了合法合规处置，其中轻馏分、部分精馏釜液、部分废溶剂及废油由企业自设废气废液焚烧炉焚烧处置，部分废酸在厂内污水站综合利用；剩余危险废物均委托危废资质单位处置，企业已与多家危废处置单位签订处置协议。一般废包装材料外售综合利用或委托处置；生活垃圾由环卫部门清运。

(五) 其他措施

(1) 环境风险防范设施：从生产、贮运、危废暂存等多方面采取防护措施，加强风险管理，配备了相关应急资源，切实减少环境风险。厂区设置了2500m³的事故应急池

和2500m³的初期雨水池，各罐区均建有围堰。企业已按相关要求修订突发环境事件应急预案，并于2025年9月16日完成备案（备案号330182-2025-63-M）。

（2）规范化排污口、监测设施：企业已按要求设置了废水、废气在线监测装置，并与环保部门联网，并按要求设置规范化排污口。

（3）“以新带老”措施：环评中提出的以新带老措施均已落实，其中VAR炉烟气处理系统改造措施略有变化，其余已按环评落实。VAR炉烟气脱酸措施由布袋除尘器投加消石灰+碱液喷淋，改为由布袋除尘器喷入小苏打粉，实际运行过程中未保证脱酸效果加大了小苏打粉的用量，根据《国际香料香精(杭州)有限公司VAR焚烧炉性能测试报告》及本次验收监测数据，VAR炉烟气中氯化氢、氟化氢等均能达标排放。

（4）其他设施：无。

四、环境保护设施调试效果

本次验收分为两个阶段进行，每个阶段包含两个生产周期，第一阶段安排生产 11 个产品，第二阶段安排生产剩余 10 个产品。第一阶段监测采样时间为：2026 年 4 月 20 日~21 日（主要监测项目采样）、4 月 22 日~23 日（VAR 炉二噁英监测采样）、4 月 26 日（21 日未采完项目采样）。第二阶段监测采样时间为：2026 年 5 月 12 日~13 日（主要监测项目采样）、5 月 14 日~15 日（VAR 炉二噁英监测采样）、6 月 4 日~5 日（本阶段的加氢废气复测）。二噁英监测委托江苏至简检测科技有限公司，其余监测委托浙江瑞启检测技术有限公司。检测结果如下：

（一）污染物去除效率

（1）废水

根据监测结果计算，污水站末端综合污水处理系统的废水处理效率为：化学需氧量 98.6%~99%，悬浮物 62.0%~67.1%，氨氮 84.2~97.2%，总氮 76.3%~89.4%，总磷 99.4%~99.4%，石油类 99.2%~99.9%，AOX69.5%，甲醛 95.2%~99.2%。

（2）废气

根据验收监测，企业废气废液焚烧炉属于危废焚烧炉，此外还有含氢气废气处理设施进口，均因安全问题无法采集进口废气。本项目涉及的其余公用工程废气处理设施（危废库废气、污水生产用房废气、分析化验室废气等）在环评中因无法准确估算废气量，均没有去除效率要求。本次验收主要对 RTO 焚烧炉进出口非甲烷总烃进行了去除效率的监测，根据验收监测结果，第一阶段 RTO 焚烧炉进口浓度监测值分别是 219mg/m³ 和 121mg/m³，去除效率分别是 98.6%和 95%；第二阶段 RTO 焚烧炉进口浓度监测值很低，

均值为 22.4mg/m³，去除率均值为 94%；可见在进口浓度较高的情况下，RTO 焚烧炉对非甲烷总烃去除率较高，可达到 98%以上；进口浓度低时，RTO 焚烧炉对非甲烷总烃去除率下降，在 95%左右。总体而言，RTO 焚烧炉对非甲烷总烃有较好的去除效果，两个阶段监测均能达标排放。

（二）污染物排放情况

1、废水

本项目两次验收监测期间，污水总排口废水中的 pH 值、SS、COD_{Cr}、氨氮、TP、TN 排放浓度均满足《污水综合排放标准》三级标准及建德市三江生态管理有限公司污水厂纳管协议限值要求；氨氮、TP、TN 排放浓度均满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025）及建德市三江生态管理有限公司污水厂纳管协议限值要求；AOX、石油类、甲苯、乙苯排放浓度均满足《污水综合排放标准》三级标准要求；甲醛、乙醛、甲苯排放浓度也均能满足《污水综合排放标准》表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。两次验收监测期间，雨水总排口雨水中的 COD_{Cr} 浓度满足浙环发[2012]60 号中不得高于 50mg/l 的要求。

2、废气

1) 有组织废气监测结果

两个验收阶段 DA001VAR 炉烟气排气筒废气中氟化氢、氯化氢、一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、汞及其化合物、铊及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、锡+锑+铜+锰+镍+钴及其化合物、二噁英类等监测结果满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)相关限值要求。非甲烷总烃、甲醛、乙醛、甲苯、甲醇、氯乙烯监测结果满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)新污染源二级标准；四氢呋喃、乙苯、异丙醇、醋酸、环己酮、丁酮监测结果满足参照标准《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分》(GBZ 2.1-2019)中 PC-TWA 限值要求（其中环己酮非本项目废气因子，是现有项目同一排气筒排放污染物）；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准新扩改建二级限值要求。

两个验收阶段 DA002RTO 焚烧炉排气筒废气中非甲烷总烃、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物监测结果满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)新污染源二级标准；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准新扩改建二级限值要求。

两个验收阶段 DA003 含氢气废气排气筒废气中非甲烷总烃监测结果满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)新污染源二级标准；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准新扩改建二级限值要求。

两个验收阶段 DA004 导热油炉烟囱废气中氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、林格曼黑度监测结果满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB33/1415-2025)表 1 标准限值。

两个验收阶段 DA005 危废仓库废气排气筒废气中非甲烷总烃监测结果满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)新污染源二级标准；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准新扩改建二级限值要求。

两个验收阶段 DA007 污水站生产用房排气筒废气中非甲烷总烃监测结果满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)新污染源二级标准；臭气浓度、氨气、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准新扩改建二级限值要求。

两个验收阶段 DA009 分析实验室废气排气筒废气中非甲烷总烃监测结果满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)新污染源二级标准；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准新扩改建二级限值要求。

2) 无组织废气监测结果

两个验收阶段企业厂界四周各监测点位非甲烷总烃、甲醛、乙醛、甲醇、甲苯、氯乙烯厂界浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中相应限值要求；臭气浓度、氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级新扩改建限值要求。厂区内 M、G、H、Z 共 4 个车间门窗外非甲烷总烃监测结果满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中厂区内 VOC_s 无组织特别排放限值要求。

3、噪声

验收监测期间，厂界四周昼、夜间噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 3 类标准（昼间≤65dB、夜间≤55dB）。

4、固体废物

本项目危险废物暂存依托现有危废暂存设施，企业现有 2 间相邻的固废暂存库，面积分别是 400m²、360m²，均按危险废物暂存场所要求建设。此外，企业设有若干釜液罐、轻馏分罐、废溶剂罐、废酸罐。现有废气废液焚烧炉界区内设有 5 个储罐，用于储存进炉焚烧的釜液、轻馏分、废油等。根据验收监测报告，企业现有危废暂存设施能满足本次验收新增危废的暂存要求。

本项目试运行期间企业危险废物均做了合法合规处置，其中轻馏分、部分精馏釜液、部分废溶剂及废油由企业自设废气废液焚烧炉焚烧处置，部分废酸在厂内污水站综合利用；剩余危险废物均委托危废资质单位处置，企业已与多家危废处置单位签订处置协议。一般废包装材料外售综合利用或委托处置；生活垃圾由环卫部门清运。

5、污染物排放总量

本项目实施后，各污染物实际排放总量符合环评批复中污染物总量控制要求。

五、工程建设对环境的影响

本项目环境影响报告书及其审批部门审批决定中未对环境保护目标要求进行环境质量监测。根据验收监测结果，项目废气、废水、噪声均可达标排放，固废得到妥善处置，对周边环境影响不大。

六、验收结论

国际香料香精（杭州）有限公司产品结构升级技改项目环保手续完备，较好地执行了“三同时”与“排污许可”的要求，废气、废水、噪声等相应配套的主要环保治理设施已按照要求建成，废气、废水、噪声的监测结果均能达到相应标准的要求，固废也均能规范暂存及处置。验收工作组认为本项目符合环保设施竣工验收条件，无《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条所规定的验收不合格情形，同意通过国际香料香精（杭州）有限公司产品结构升级技改项目竣工环境保护验收。

七、后续建议和要求

- 1、依照有关验收监测技术规范，完善竣工验收监测报告编制。
- 2、加强废气、废水处理设施的运行管理并落实运行管理台账，确保稳定达标排放。定期进行突发环境事故应急演练，加强各应急防范物资和设施的管理维护，确保全厂应急体系及应急物资设施的有效性，减少和降低环境风险。
- 3、完善危废仓库各类标识标牌，加强危险废物登记台账、转移联单管理。
- 4、后续按要求落实验收公示及信息平台申报等相关工作，并完善项目竣工环保验收档案资料。

八、验收人员信息

验收人员信息见附件“国际香料香精（杭州）有限公司产品结构升级技改项目竣工环境保护验收会议签到单”。

国际香料香精（杭州）有限公司

2026年7月10日

国际香料香精（杭州）有限公司产品结构升级技改项目

竣工环境保护验收会议签到单

验收组		姓名	身份证号码	单位	职务/职称	电话
验收组长	建设单位	吴成	40040619780703401X	IFP		13819164015
验收参加 人员	专家	吴成	349024198009123291	浙江水利设计院	总工	13071870820
	专家	张新英	330825195006151876	绍兴市环境科学研究院	副总工	13600511608
	专家	张新英	140103196804751723	绍兴市环境科学研究院	正高	13857120359
	/	张新英	270280198702202823	浙江环境科学研究院	副总工	13626830516
	/	张新英	460923196904143022	浙江环境科学研究院		15671393008
	/	余守斌	330824198712057011	浙江环境科学研究院有限公司		18768430599
	/	余守斌	142622198703224212	绍兴市环境科学研究院有限公司		18018266669
	/					
	/					
	/					

其他需要说明的事项

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》“其他需要说明的事项”中应如实记载的内容包括环境保护设施设计、施工和验收过程简况，环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中提出的除环境保护设施外的其他环境保护措施的实施情况以及整改工作情况等，现将我单位需要说明的具体内容和要求梳理如下：

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

企业已将建设项目的环境保护设施纳入了初步设计，环境保护设施的设计符合环境保护设计规范的要求，已编制了企业环境保护管理制度，落实了防治污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。

1.2 施工简况

本项目已将环境保护设施纳入了施工合同，环境保护设施的建设进度和资金都能够得到保证。项目施工过程中严格按照《国际香料香精（杭州）有限公司产品结构升级技改项目环境影响报告书》及环评批复文件要求执行。

1.3 验收过程简况

为了巩固 IFF（杭州）在国内香料香精行业的主导地位及提高产品市场竞争力及占有率，IFF（杭州）公司申报了“国际香料香精（杭州）有限公司产品结构升级技改项目”，在不新增生产设备的前提下，依托现有生产车间，对全厂产品结构进行升级技改，同时对废气废液焚烧炉烟气处理系统进行改造。该项目于 2025 年 2 月 26 日取得杭州市生态环境局的环境影响评价批复，批文：杭环函〔2025〕19 号。该项目生产设备依托现有，新增丙类仓库及改造工程于 2025 年 11 月初全部完成建设，其中导热油炉改造工程于 2025 年 10 月 22 日竣工并开始调试、废气废液焚烧炉烟气系统改造工程于 2025 年 11 月 4 日竣工并开始调试，均做了竣工及调试公告。2025 年 10 月企业重新申领了排污许可证（编号：91330100609128573X001V）。

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》(浙环函〔2020〕290号)要求。国际香料香精(杭州)有限公司于2026年4月启动本项目环境保护设施竣工验收工作。

在项目实施过程中,企业考虑市场因素淘汰了6个产品,减少了本项目产品数量和产能。同时为充分利用污水站沼气、减少使用地面火炬,企业在RTO焚烧炉后增加了一套余热锅炉,副产蒸汽供厂内生产使用。此外,企业结合实际运行经验,对含氢气废气处理工艺进行了优化,并因场地原因对VAR炉烟气脱酸方式进行了调整等。根据“关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知”(环办〔2015〕52号):属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件,不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。为便于后续环保验收工作的顺利进行,企业针对本项目上述变动情况,于2026年4月委托编制了《国际香料香精(杭州)有限公司产品结构升级技改项目非重大变动环境影响分析报告》。根据该项目非重大变动环境影响分析报告,本项目上述调整内容未导致项目发生重大变动,可纳入工环境保护验收管理。

因本项目产品较多,本次验收监测分为两个阶段进行,每个阶段包含两个生产周期。江苏至简检测科技有限公司于2026年4月22日~23日、5月14日~15日分两个阶段、共4个周期对VAR炉烟气中的二噁英进行了验收监测;浙江瑞启检测技术有限公司于2026年4月20日~21日(主要监测项目采样)、4月26日(21日未采完项目采样)以及2026年5月12日~13日(主要监测项目采样)、6月4日~5日(加氢废气复测)分两个阶段、共4个周期对本项目其余污染源进行了验收监测。2026年7月编制完成《国际香料香精(杭州)有限公司产品结构升级技改项目竣工环境保护验收监测报告》。

1.4 公众反馈意见及处理情况

该项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录,未收到公众反馈意见。

2 其他环境保护措施的落实情况

2.1 制度措施落实情况

(1) 环保组织机构及规章制度

企业已建立了环保组织机构-安环部,机构人员组成及职责分工明确,并制定了完善的环保管理制度及环境保护责任制度。

(2) 环境风险防范措施

企业已修订《国际香料香精(杭州)有限公司突发环境事件应急预案》并于2025年9月16日在杭州市生态环境局建德分局完成备案(备案号330182-2025-63-M),已制

定应急演练计划，每年开展 2 次以上应急演练。

（3）环境监测计划

企业排污许可证管理类别为重点管理，企业已于 2025 年 10 月 9 日重新申领了排污许可证（证书编号：91330100609128573X001V）。企业严格落实了排污许可证管理制度，严格按照排污许可证中制定的自行监测计划，定期委托第三方监测公司开展环境保护设施的日常运行监测，并在平台按时填报月报、季报和年报，符合排污许可证管理要求。

本项目系技改项目，本项目三废处理措施均依托现有，本项目次验收监测期间所有生产设备的运行工况均在 75%以上，主要废气处理设施 VAR 炉及 RTO 焚烧炉等监测因子均根据环评报告考虑涵盖现有特征污染物。其中 DA005 危废仓库排气筒，环评及本次验收考虑的废气因子是非甲烷总烃、臭气浓度，排污许可证自行监测计划中填报的因子包括氟化物、氯化氢、颗粒物、氨、硫化氢等非本项目特征因子，故本次验收未考虑。

（4）防护距离控制及居民搬迁

根据环评报告，本项目无需设置大气防护距离。本项目周边最近敏感点为东南侧的下横坑村，根据建德市土地测绘勘察规划设计有限公司出具的测绘图，下横坑村距企业最近构筑物（甲类仓库）的边界距离为 502 米；从卫星图上测量下横坑村距企业最近生产装置区约 715 米，满足园区规划环评中提出的“M3 工业企业生产装置与居民区之间设置 500 米防护带”的要求，不涉及居民搬迁。

2.2 配套措施落实情况

（1）配套环保措施落实情况

本项目基本按照环评及批复要求落实了各项环保措施，含氢气废气处理工艺优化、VAR 炉烟气脱酸方式调整等未构成重大变动。根据验收监测结果，本项目排放的各项污染物均可以达到相应排放标准要求，对环境的影响可以控制在原环评预测范围内。

（2）防护距离控制及居民搬迁

根据《国际香料香精（杭州）有限公司产品结构升级技改项目环境影响报告书》计算结果，本项目不需要设置大气环境防护距离，不涉及周围居民搬迁。

2.3 其他措施落实情况

本项目不涉及林地补偿、珍稀动植物保护、区域环境整治、相关外围工程建设等情况。

3.整改工作情况:

根据环评报告，本项目实施同时将对现有项目实施“以新带老”整改，具体“以新带老”措施如下：

1、现有部分产品产能削减

淘汰现有 11 个产品、削减现有 6 个产品产能，共计削减产能 1780t/a，具体见表 1。

表 1 现有产品产能削减方案

名称	产品名称	单位	原批复产能	以新带老 削减产能	本项目实施后 产能	备注	隶属 项目
1	乙酸己酯	t/a	100	-100	0	反应+精馏	一期工程
2	苯乐戊醇	t/a	800	-300	500	反应+精馏	
3	高芳烯	t/a	500	-300	200	反应+精馏	
4	四氢五甲基茛菪(THPMI)	t/a	700	-200	500	反应+精馏	
5	羟基香草醇	t/a	200	-20	180	反应+精馏	二期工程
6	龙涎酮	t/a	2000	-500	1500	反应+精馏	
7	苯乙酸苯乙酯	t/a	70	-70	0	反应+精馏	
8	萨利麝香	t/a	35	-10	25	结晶、干燥	
9	碳八醛	t/a	10	-10	0	精馏	香精 技改 项目
10	碳九醛	t/a	10	-10	0	精馏	
11	碳十醛	t/a	20	-20	0	精馏	
12	异己烯基环己烯甲醛	t/a	50	-50	0	精馏	
13	麦檀醇	t/a	50	-50	0	精馏	
14	康辛醛	t/a	50	-50	0	精馏	
15	丁基丁内酯	t/a	30	-30	0	精馏	
16	戊基丁内酯	t/a	30	-30	0	精馏	
17	己基丁内酯	t/a	30	-30	0	精馏	
合计		t/a	4685	-1780	2905		

落实情况：根据企业承诺及调查，企业已于 2025 年 10 月停产上述产品，之后未生产，已按承诺全部淘汰，企业承诺书见附件。

2、废气废液焚烧炉技术改造

为保证现有废气废液焚烧炉能够长期安全稳定运行，企业拟对现有废气废液焚烧炉进行技术改造，主要技改内容如下：

(1) 原设计的配套余热锅炉未考虑换热余量，且无法良好实现在线将灰分清理出锅炉，运行一段时间后锅炉的换热效率会有明显下降，蒸汽产量下降，故系统必须定期停车进行清灰，而每次开停车起炉都需要采用天然气，将额外增加系统能耗以及废液处置能力的丢失。本次技改方案拟采用一种水冷壁+火管锅炉（配置在线清灰系统）的形式。焚烧炉的烟气首先通过膜式壁降温至 900 度以后进入火管锅炉，火管锅炉配置在线清灰装置，可以把灰分实时进行清理。

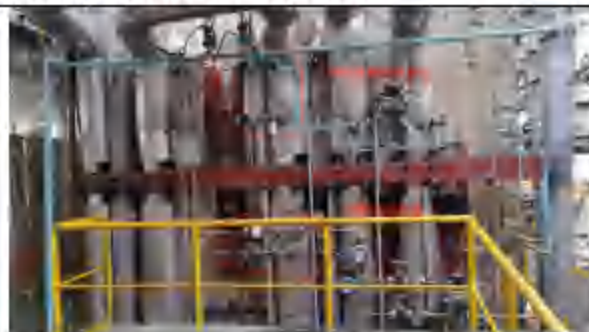
落实情况：已设置水冷壁+火管锅炉，现场照片见图 4.2-1。

(2) 根据近两年监测结果，废气废液焚烧炉（简称 VAR 炉）烟气中氮氧化物偶有接近排放限值的情况出现，为保证烟气中氮氧化物稳定达标排放，本次技改拟设置一套应急脱销系统--SNCR 系统，在锅炉膜式壁上 900 度至 1000 度的温度区间配置 2 层喷枪，每层配置 2 台 SNCR 喷枪，在烟气中氮氧化物不稳定时自动开启喷枪进行脱硝，确保烟气中氮氧化物稳定达标排放。

落实情况：已落实，脱硝尿素投料系统、脱硝管线等现场照片如下：



水冷壁+火管锅炉



脱硝液管线



脱硝尿素投料系统

(3) 拟对 VAR 炉末端的烟气处理进行优化升级：根据 2020 年颁布新的危险废物焚烧标准，要求 500 度降温至 200 度的需要在 1 内完成，目前的余热锅炉无法满足要求。因此拟在余热锅炉出口安装急冷塔，同时布袋除尘器投加消石灰与活性炭粉、在末端增加碱喷淋塔，进一步控制二噁英的生成，减少废气排放。

落实情况：烟气脱酸措施由布袋除尘器投加消石灰+碱液喷淋，改为由布袋除尘器

喷入小苏打粉，实际运行过程中未保证脱酸效果加大了小苏打粉的用量，根据《国际香料香精(杭州)有限公司 VAR 焚烧炉性能测试报告》及本次验收监测数据，VAR 炉烟气中氯化氢、氟化氢等均能达标排放。现场照片如下：



急冷塔及喷粉加药装置



文丘里反应器



布袋除尘器改造



改造内容现场全貌

3、企业车间地面冲洗原使用自来水冲洗，本项目实施后拟使用循环水站排污水，

减少废水排放量。

落实情况：已落实，本项目试运行期间（2025 年 12 月 1 日-2026 年 5 月 31 日）全厂水平衡情况，见下图：

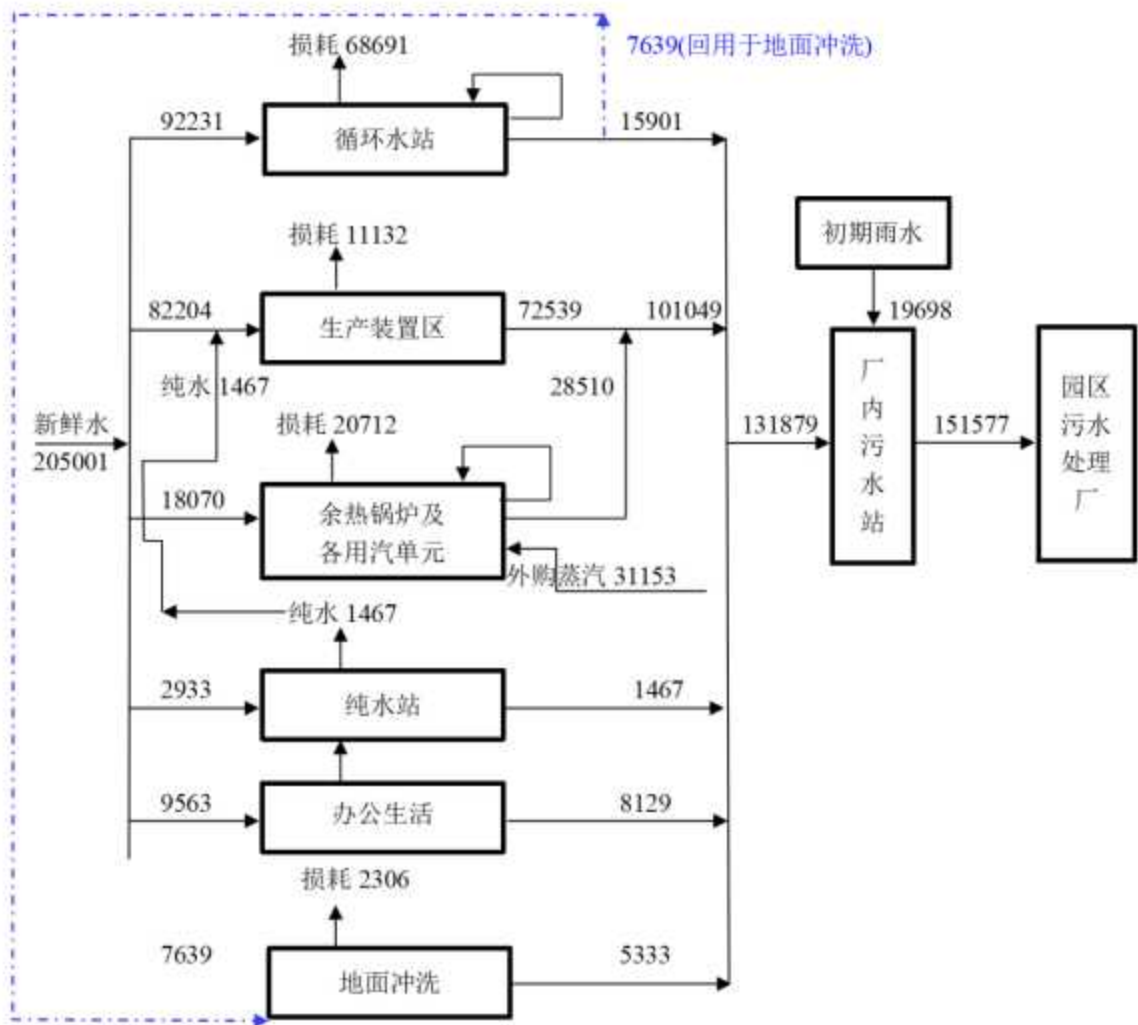


图 1 本项目试运行期间全厂水平衡（单位：吨）