

# 浙江中贤生物科技有限公司

年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、

3500 吨精炼鱼油、150 吨楂鱼油、350 吨甘油、

联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目(先行)

## 竣工环境保护验收报告

建设单位：浙江中贤生物科技有限公司

编制单位：浙江谛诺环保科技有限公司

二〇二六年四月

# 验收报告内容

第一部分：建设项目竣工环境保护验收监测报告

第二部分：验收意见

第三部分：其他需要说明的事项

# 第一部分：建设项目竣工环境保护 验收监测报告

# 浙江中贤生物科技有限公司

年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、  
3500 吨精炼鱼油、150 吨楂鱼油、350 吨甘油、  
联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目(先行)

## 竣工环境保护验收监测报告

建设单位：浙江中贤生物科技有限公司

编制单位：浙江谛诺环保科技有限公司

二〇二六年四月

建设单位法人代表：王红卫

编制单位法人代表：范清清

项目负责人：孙徐良

报告编写人：张玲侠

建设单位：浙江中贤生物科技有限  
公司（盖章）

联系电话：18057566002

传 真：/

邮 编：312369

地 址：杭州湾上虞经济技术开  
发区纬五路

编制单位：浙江谛诺环保科技有限  
公司（盖章）

联系电话：0571-85101873

传 真：0571-85101873

邮政编码：310012

地址：杭州市西湖区转塘科技经济  
区块 16 号 5 幢 131 室

# 目 录

<b>1</b>	<b>项目概况</b> .....	<b>1</b>
1.1	项目由来 .....	1
1.2	项目基本情况 .....	2
1.3	验收工作简述 .....	3
<b>2</b>	<b>验收依据</b> .....	<b>4</b>
2.1	建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度 .....	4
2.2	建设项目竣工环境保护验收技术规范 .....	4
2.3	建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定 .....	5
2.4	其他相关文件 .....	5
<b>3</b>	<b>项目建设情况</b> .....	<b>6</b>
3.1	地理位置及平面布置 .....	6
3.1.1	项目地理位置 .....	6
3.1.2	厂区平面布置 .....	7
3.1.3	环境敏感保护目标和敏感点 .....	7
3.2	项目建设情况 .....	8
3.2.1	现有项目审批生产情况 .....	8
3.2.2	原有项目污染防治措施 .....	9
3.2.3	本项目与原有项目依托关系 .....	12
3.3	建设内容 .....	13
3.3.1	基本情况 .....	13
3.3.2	生产规模 .....	13
3.3.3	生产设备 .....	13
3.4	主要原辅材料及燃料 .....	14
3.5	水源及水平衡 .....	14
3.6	生产工艺 .....	15
3.7	项目变动情况 .....	15
<b>4</b>	<b>环境保护措施</b> .....	<b>19</b>
4.1	污染物治理/处置设施 .....	19
4.1.1	废水 .....	19
4.1.2	废气 .....	30

4.1.3 噪声 .....	37
4.1.4 固废 .....	37
4.1.5 地下水 .....	40
4.2 其他环保措施 .....	41
4.2.1 环境风险防范设施 .....	41
4.2.2“以新带老”落实情况 .....	44
4.2.3 现状存在的问题及整改落实情况 .....	45
4.2.4 规范化排污口、监测设施及在线监测装置 .....	46
4.2.5 排污许可执行情况 .....	48
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况 .....	49
4.3.1 环保设施投资 .....	49
4.3.2“三同时”落实情况 .....	49
<b>5 环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定 .....</b>	<b>51</b>
5.1 环境影响报告书主要结论及建议 .....	51
5.1.1 环境影响分析结论 .....	51
5.1.2 污染防治措施汇总 .....	52
5.1.3 总量控制 .....	53
5.1.4 建议 .....	54
5.1.5 环评总结论 .....	54
5.2 项目审批部门审批决定 .....	55
<b>6 验收执行标准 .....</b>	<b>57</b>
6.1 污染物排放标准 .....	57
6.1.1 废气 .....	57
6.1.2 废水 .....	58
6.1.3 噪声 .....	58
6.1.4 固废 .....	59
6.2 环境质量标准 .....	59
6.2.1 地下水 .....	59
6.2.2 土壤环境 .....	60
6.3 总量指标 .....	61
<b>7 验收监测内容 .....</b>	<b>63</b>
7.1 环境保护设施调试运行效果 .....	63

7.1.1 废水	63
7.1.2 废气	64
7.1.3 噪声	67
7.2 环境质量监测	68
<b>8 质量控制与监测分析方法</b>	<b>70</b>
8.1 监测分析方法	70
8.2 监测仪器	72
8.3 人员能力	76
8.4 样品有效性分析	78
8.5 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	83
8.6 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	93
8.7 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	98
8.8 监测报告的审核	98
<b>9 验收监测结果</b>	<b>99</b>
9.1 监测期间生产工况	99
9.2 环保设施调试运行效果	100
9.2.1 环保设施处理效率监测结果	100
9.2.2 污染物排放监测结果	103
9.3 工程建设对环境的影响	105
9.3.1 土壤	105
9.3.2 地下水	105
<b>10 验收监测结论</b>	<b>106</b>
10.1 环保设施调试运行效果	106
10.1.1 环保设施处理效率监测结果	106
10.1.2 污染物排放监测结果	106
10.2 工程建设对环境的影响	108
10.3 验收总结论	109
10.4 建议	109
<b>11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表</b>	<b>110</b>
<b>12 附件与附图</b>	<b>111</b>
附件 1 项目环评批复	111
附件 2 项目公示资料	113

附件 3 排污许可证 .....	114
附件 4 污水集中处理入网协议 .....	115
附件 5 在线监测备案表 .....	119
附件 6 应急预案备案登记表 .....	123
附件 7 项目非重大变动环境影响分析报告专家咨询意见 .....	124
附件 8 三废方案专家评审意见 .....	126
附件 9 三废方案编制单位资质证书 .....	128
附件 10 联产产品质量标准及检验报告 .....	129
附件 11 联产产品销售协议 .....	141
附件 12 固废委托处置协议 .....	143
附件 13 固废委托处置单位资质 .....	166
附件 14 危险废物管理台账（抽样） .....	175
附件 15 危险废物转移联单（抽样） .....	182
附件 16 废水废气噪声检测报告 .....	185
附件 17 废水废气噪声检测报告质控报告 .....	186
附件 18 土壤和地下水检测报告 .....	228
附件 19 验收意见及修改说明 .....	229
附图 1 建设项目地理位置图 .....	242
附图 2 厂区平面布置图 .....	243
附图 3 项目雨污管网图 .....	244
附图 4 三废治理设施及应急演练照片 .....	245

# 1 项目概况

## 1.1 项目由来

浙江中贤生物科技有限公司（原名上虞市中贤生物科技有限公司，以下简称“中贤生物”）成立于 2013 年，位于杭州湾上虞经济技术开发区，是一家从事医药中间体等精细化学品研发、生产的高新技术企业，主导产品为环酸、T50、羊毛醇、胆固醇、羊毛酸、高端分子材料（无机新材料）、二溴丁二酸等产品。

近年来，中贤生物发展迅速，规模扩大，产品种类不断丰富。公司技术团队在现有条件下追求新的突破，积极发展新的技术领域，做到自主研发、技术创新。目前对于环酸制备过程中溴资源循环利用方面、T50 深加工以及精炼鱼油制备方面有了重大技术突破。公司决定实施投产计划，进一步发挥公司技术创新优势，扩大公司效益。

为配合公司发展规划，浙江中贤生物科技有限公司拟投资 2300 万人民币，利用现有厂房，购置连续化反应器、密闭反应釜、三合一、无油立式真空泵等先进设备，在 802 车间（环酸车间）实施技术改造，利用车间产物溴盐生产二溴丁二酸，实现溴资源循环利用；在 803 车间（T50 车间）进行 T50 深加工，提高生育酚含量生产 T70，利用现有 T50 生产设备并削减 500 吨/年 T50 产品，生产精炼鱼油、楂鱼油、甘油等系列产品，最终形成年产 540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨楂鱼油、350 吨甘油、1842 吨氯化钾的生产能力。

项目环境影响评价报告书由浙江省环境科技有限公司编制，2023 年 5 月 26 日，经绍兴市生态环境局同意，以“虞环建备【2023】23 号”文进行了“零土地”技术改造项目环境影响评价文件承诺备案。

项目实施过程进行分期建设：其中年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸生产线于 2024 年 12 月进行了先行验收，本次年产 500 吨 T70 生产线于 2024 年 9 月开始开工建设，至 2025 年 5 月 13 日主体工程及配套的环保设施安装完成，2025 年 5 月 20 日开始调试。年产 3500 吨精炼鱼油、150 吨楂鱼油、350 吨甘油生产线尚未实施。目前，年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸及 500 吨 T70 生产线主体工程及配套的环保设施运行正常，公司拟对项目年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸及 500 吨 T70 生产线进行先行竣工环境保护验收。

## 1.2 项目基本情况

项目名称：年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨植鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目(先行)

建设单位：浙江中贤生物科技有限公司

建设性质：技改

建设地点：杭州湾上虞经济技术开发区纬五路

环境影响报告书编制单位与完成时间：浙江省环境科技有限公司、2023 年 5 月；

环境影响报告书审批部门、时间及文号：绍兴市生态环境局、2023 年 5 月 26 日、虞环建备【2023】23 号（见附件 1）；

先行建设内容：利用现有厂房，购置密闭反应釜等设备，在 802 车间（环酸车间）实施技术改造，利用车间产物溴盐生产二溴丁二酸，实现溴资源循环利用；在 803 车间（T50 车间）进行 T50 深加工，提高生育酚含量生产 T70；形成年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70 及联产氯化钾的生产能力。年产 3500 吨精炼鱼油、150 吨植鱼油、350 吨甘油生产线尚未实施。

先行建设内容开工、竣工及调试时间：年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸生产线于 2023 年 6 月开始动工建设，于 2024 年 12 月进行了先行验收；本次年产 500 吨 T70 生产线于 2024 年 9 月开始动工建设，至 2025 年 5 月 13 日主体工程及配套的环保设施安装完成，2025 年 5 月 20 日开始调试。公司于 2025 年 5 月 13 日对年产 500 吨 T70 竣工时间进行了公示，于 2025 年 5 月 20 日对年产 500 吨 T70 调试起止日期进行了公示（公示文件见附件 2），公布年产 500 吨 T70 生产线调试起止日期（2025 年 5 月 20 日~2026 年 5 月 12 日）。

申领排污许可证情况：2025 年 5 月，公司根据“年产 96 吨高端分子材料、100 吨硝酸钠、95 吨 20%氨水技术改造项目”及“年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨植鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目”中年产 500 吨 T70 生产线建设内容对排污许可证进行了重新申请；排污许可证编号：913306040683554494001P，有效期为：自 2025 年 5 月 13 日至 2030 年 5 月 12 日止，详见附件 3。

### 1.3 验收工作简述

验收工作由来：为对项目先行建设内容进行规范的环保自主验收，保证企业正常生产，中贤生物于 2025 年 7 月委托我公司开展项目先行建设内容竣工环境保护验收咨询工作。

验收工作的组织与启动时间：项目本期建设内容调试运行基本趋于正常后，企业即组织开展竣工环保验收工作。受企业委托，我公司于 2024 年 8 月正式启动项目先行建设内容竣工环保验收工作。

本次竣工环保验收的范围和内容为：浙江中贤生物科技有限公司年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨楂鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目(先行)验收，验收范围为：年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨楂鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目中年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70 及联产 1842 吨氯化钾主体工程、公用工程及环保工程。

验收监测方案及现场验收监测时间：根据相关技术规范等要求，在资料收集、现场调查等基础上，于 2025 年 9 月编制了项目先行建设内容验收监测方案；企业委托绍兴市中测检测技术股份有限公司于 2026 年 1 月 14 日~15 日开展了竣工环境保护设施验收现场监测工作；委托绍兴市中测检测技术股份有限公司于 2026 年 3 月 9 日~10 日开展了导热油炉现场监测工作。

验收报告形成过程：综合各项前期工作，对项目本期建设内容、建设过程资料等的详细调查和分析，以及对验收监测结果的整理、分析后，我公司编制了年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨楂鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目(先行)竣工环境保护验收监测报告。

## 2 验收依据

### 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订）；
2. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订）；
3. 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修订）；
4. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021 年修订）；
5. 《中华人民共和国固体废物污染防治法》（2020 年修订）；
6. 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1 施行）；
7. 《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 748 号）（2021.12.1 施行）；
8. 《建设项目环境保护管理条例》（2017 修订）；
9. 《国家危险废物名录》（2025 版）；
10. 《关于印发《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）；
11. 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正）；
12. 《浙江省大气污染防治条例》（浙江省人民代表大会常务委员会公告第 41 号，2016 年 7 月 1 日起施行；浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 41 号修订，2020 年 11 月 27 日起施行）；
13. 《浙江省水污染防治条例》（浙江省人民代表大会常务委员会公告第 74 号，2017 年 11 月 30 日起施行；浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 41 号修订，2020 年 11 月 27 日起施行）；
14. 《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2022.9.29 修正）；
15. 《浙江省土壤污染防治条例》（2024.3.1 施行）；
16. 《浙江省噪声污染防治办法》（2026 年 3 月 1 日起施行）；
17. 《绍兴市生态环境局上虞分局关于进一步加强工业固体废物环境管理的通知》虞环（2019）18 号。

### 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

1. 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评[2017]4 号；

2.《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部2018年第9号公告）；

3.《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 污染影响类总则》(T/CSES 88-2023)。

## 2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

1.《浙江中贤生物科技有限公司年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨植鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目环境影响报告书》（浙江省环境科技有限公司）；

2. 绍兴市生态环境局 虞环建备【2023】23 号《浙江中贤生物科技有限公司年年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨植鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目环境影响报告书》承诺备案受理书 2023 年 5 月 26 日。

## 2.4 其他相关文件

1.浙江省环境科技有限公司、浙江朗泰环境工程有限公司《浙江中贤生物科技有限公司厂区“三废”治理设计方案》；

2.浙江省环境科技有限公司绍兴分公司编制了《浙江中贤生物科技有限公司年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨植鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目（环酸、二溴丁二酸生产线）非重大变动环境影响分析报告》；

3.绍兴市中测检测技术股份有限公司《浙江中贤生物科技有限公司废水、废气检测报告》（SZCJ2026(验)字第 01007 号）；

4. 绍兴市三合检测技术股份有限公司《浙江中贤生物科技有限公司有组织废气检测报告》（三合检测 HJ2603002401）；

5.绍兴市三合检测技术股份有限公司《浙江中贤生物科技有限公司土壤检测报告》（三合检测 2025(HJ)070161）；

6. 绍兴市中测检测技术股份有限公司《浙江中贤生物科技有限公司地下水检测报告》（SZCJ2026(评)字第 01006 号）；

7.项目验收监测方案及企业提供的其他资料。

## 3 项目建设情况

### 3.1 地理位置及平面布置

#### 3.1.1 项目地理位置

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区纬五路现有厂区内实施，厂区东面紧邻联谊化工；北邻纬五路，隔路为银邦化工；西面紧邻金立源药业，南侧为家华公司。项目地理位置详见图 3.1-1。



图 3.1-1 项目地理位置图

### 3.1.2 厂区平面布置

公司厂区呈长方形，主体布局分为东西两侧。西侧自北向南依次为 803（T50、T70、甾醇深加工）车间、802（环酸）车间、805（硫酮）车间、806 车间（高分子）、801 车间（羊毛醇）、甲类仓库、固废堆场、废水处理处理站及废气集中处理设施；东侧自北向南依次为综合楼、807 车间（高分子）、动力车间、丙类仓库、储罐区、事故应急池等。根据厂区总平面布置规划图，公司办公、生活区域主要位于厂区北侧，生产区域位于中心路西侧，南侧主要为仓库、罐区和三废处理设施等。本项目位于原有 802 车间，车间位于厂区西侧北部，北侧有 DCS 控制中心，废水处理装置、RTO 焚烧装置位于厂区南侧，最小的缩减了废水、废气管道长度，降低了无组织排放的风险。

项目实际建设总平面布置与环评一致，本项目实施后，总平面布置见附图 2。

### 3.1.3 环境敏感保护目标和敏感点

项目位于杭州湾上虞经济技术开发区，厂界周边主要为企业、农户、河流、道路和空地，无大面积的自然植被群落及珍稀动植物资源。根据调查本项目环境敏感保护目标与环评一致，详见表 3.1-1 和图 3.1-2。

表 3.1-1 项目主要环境保护目标一览表

环境要素	名称	X	Y	方位	厂界距离(m)	保护对象	环境功能区
环境空气、环境风险	白云宾馆及开发区生活区	296113.36	3337035.62	E	~300	1000 多人	(GB3095-2012) 二级
	联合村	296335.76	3336389.80	SES	~680	约 812 户，2548 人	
	珠海村	297484.75	3336823.52	SEE	~2100	约 1210 户，2000 多人	
	新河村	296050.41	3335856.40	S	~1600	约 630 户，2000 多人	
	兴海村	294911.15	3335508.35	SW	~1550	约 1180 户，3700 人	
环境风险	世海村	294141.92	3334964.20	SW	~2450	约 1190 户，3512 人	
	夏盖山	295891	3333591.8	S	~2800	约 368 户，1023 人	/
	丰富村	297703	3335657	SE	~2500	约 1017 户，3072 人	/
	镇海村	299094	3337563	E	~3850	约 1871 人	/
	前庄村	291701	3334327	W	~4700	约 2772 人	/
	镇东村	300234	3337690	E	~4900	约 2576 人	/
	丰棉村	298269	3337212	E	~3600	约 3014 人	/
	建塘村	301417	3335237	SE	~4600	约 1353 人	/
	晋生村	297778	3334118	SES	~3220	约 2333 人	/
	谢家塘	297137	3333445	S	~3725	约 1732 人	/
	东联村	296274	3332200	S	~3400	约 1427 人	/
地表水	寺前村	294359	3332678	SW	~4230	约 3003 人	/
	联塘村	291570	3333301	SW	~4450	约 2248 人	/
地表水	东进河	/	/	/	0-5000	约 10000 人	(GB3838-2002)
	中心河	/	/	S	~120	小河	III 类



### 3.2.2 原有项目污染防治措施

#### 3.2.2.1 废气污染防治措施

原有项目主要废气来源有生产工艺废气、污水站运行废气、储罐区呼吸废气及固废仓库废气。废气污染源排放情况见表3.2-3。

表 3.2-3 废气污染源排放情况

序号	废气类别	废气来源	主要污染物	排放规律	处理工艺
1	工艺废气	环酸车间三光气溶解废气	氯化氢、甲苯	间歇	三级碱吸收+活性炭吸附
2		环酸车间三光气操作间废气	氯化氢	间歇	三级碱吸收
3		环酸车间有机废气	氯化氢、甲苯、异丙醇、溴化氢、非甲烷总烃	连续	两级碱吸收+一级水吸收+RTO 焚烧
4		T50 车间混合有机废气	硫酸雾、甲醇、非甲烷总烃	连续	两级水吸收+RTO 焚烧
5		T50 车间压滤工序压缩废气	甲醇	间歇	一级水吸收+RTO 焚烧
6		T50 车间压滤、包装、干燥间废气	甲醇	间歇	一级水吸收
7		羊毛酸、羊毛醇转醇化、酸化、溶剂回收	丁酮、硫酸雾	连续	两级冷凝+一级碱吸收+一级水吸收+RTO 焚烧系统
8		胆固醇固化、过滤、溶剂回收、离心干燥	甲醇、正庚烷、丁酮	连续	
9		粗酯融化	臭气浓度	连续	活性炭吸附
10		投料废气	甲醇、正庚烷、丁酮	间歇	RTO 焚烧系统
11	污水站废气	非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度	连续	RTO 焚烧	
12	储罐区废气	异丙醇、甲醇、丁酮、正庚烷、硫酸雾、氯化氢	间歇	有机废气经活性炭吸附后排放；酸性废气经碱吸收处理后与有机废气同一排气筒排放。	
13	固废仓库废气	非甲烷总烃、臭气浓度	间歇	水吸收	

废气处理工艺流程见图 3.2-1。

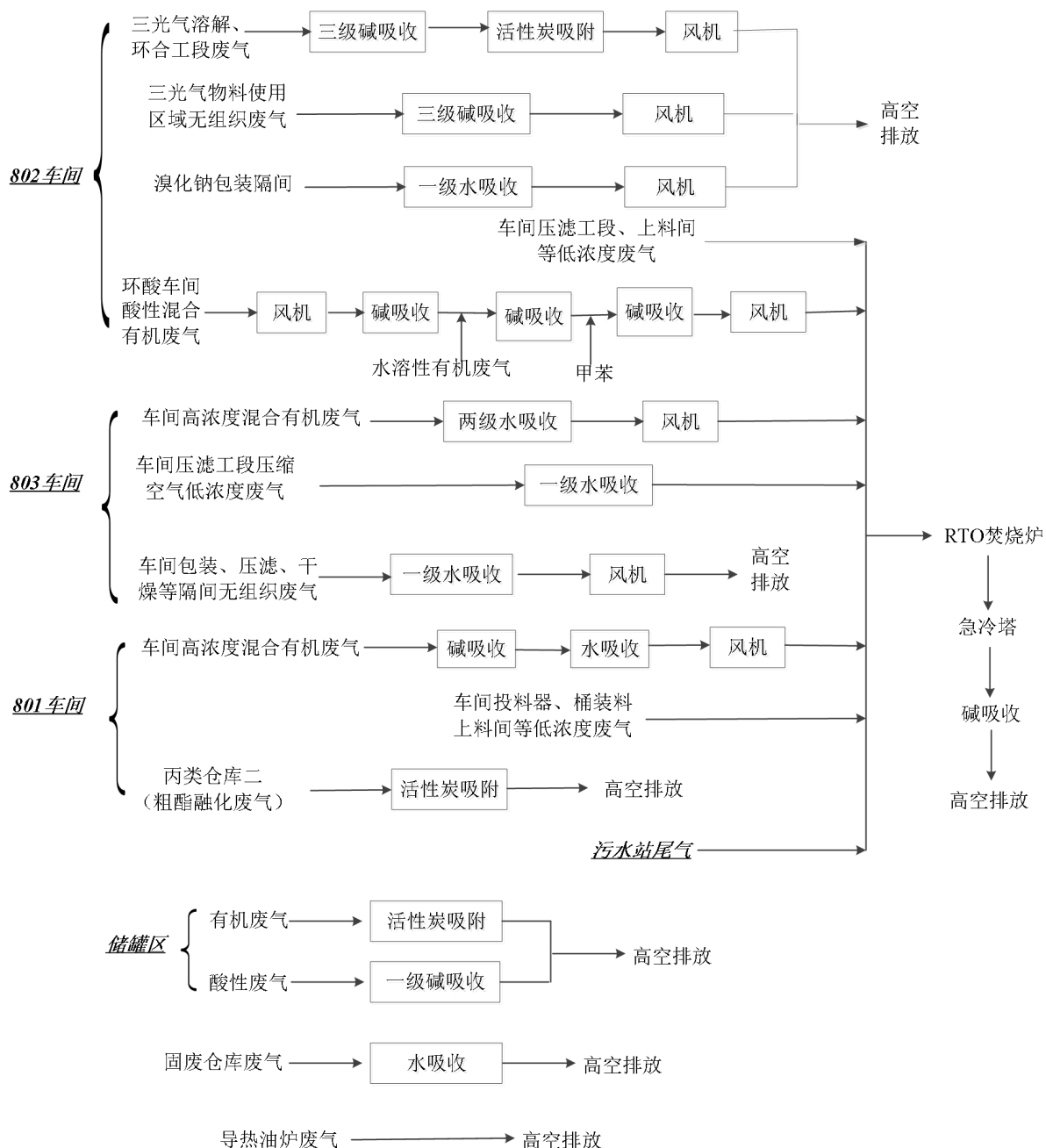


图 3.2-1 原有项目废气处理工艺流程图

### 3.2.2.2 废水污染防治措施

原有项目产生的废水主要为生产工艺废水、纯化水制备浓水、废气吸收更换废水、设备清洗等公用工程废水及初期雨水、生活污水，废水污染源排放情况见表3.2-4：

表 3.2-4 废水污染源排放情况

序号	废水类别	废水来源	主要污染物	排放规律	处理工艺	排放去向
1	工艺废水	环酸车间 BAA 洗涤、脱色、异丙醇回收、水洗分层等	异丙醇、苄胺盐酸盐、苄胺溴酸盐、环酸钾盐等	间歇	絮凝沉淀预处理后进入综合废水处理工艺	上虞区水处理发展有限公司

	T50 车间蒸馏、水洗、离心等	硫酸、甲醇及少量脂肪酸甲酯等	间歇	隔油后再进入综合废水处理工艺
	羊毛醇溶剂回收废水、羊毛酸脱水废水、氯化锌浓缩废水、硫酸钠回收废水	丁酮、羊毛醇、羊毛酸、硫酸钠、甲醇、过氧化氢及硫酸等	间歇	水解酸化+好氧生化
2	纯化水制备浓水	/	间歇	水解酸化+好氧生化
3	废气吸收更换废水	甲醇、异丙醇		
4	设备清洗废水	甲醇、异丙醇、苜胺盐酸盐、苜胺溴酸盐、硫酸等		
5	初期雨水	/		
6	生活污水	/		

根据来源，废水主要分为环酸高浓度废水、T50 含油废水及综合废水三类。

### 1、环酸高浓度废水

环酸高浓度废水经絮凝沉淀预处理后，再与其他废水汇总进入综合废水调节池。

### 2、T50 含油废水

T50 废水先经车间隔油预处理，处理到含油量小于 30ppm 后再与其他废水汇总进入综合废水调节池。

### 3、综合废水处理

综合废水处理系统采用“水解酸化+好氧”生化处理工艺。具体废水处理工艺流程见图 3.2-2。

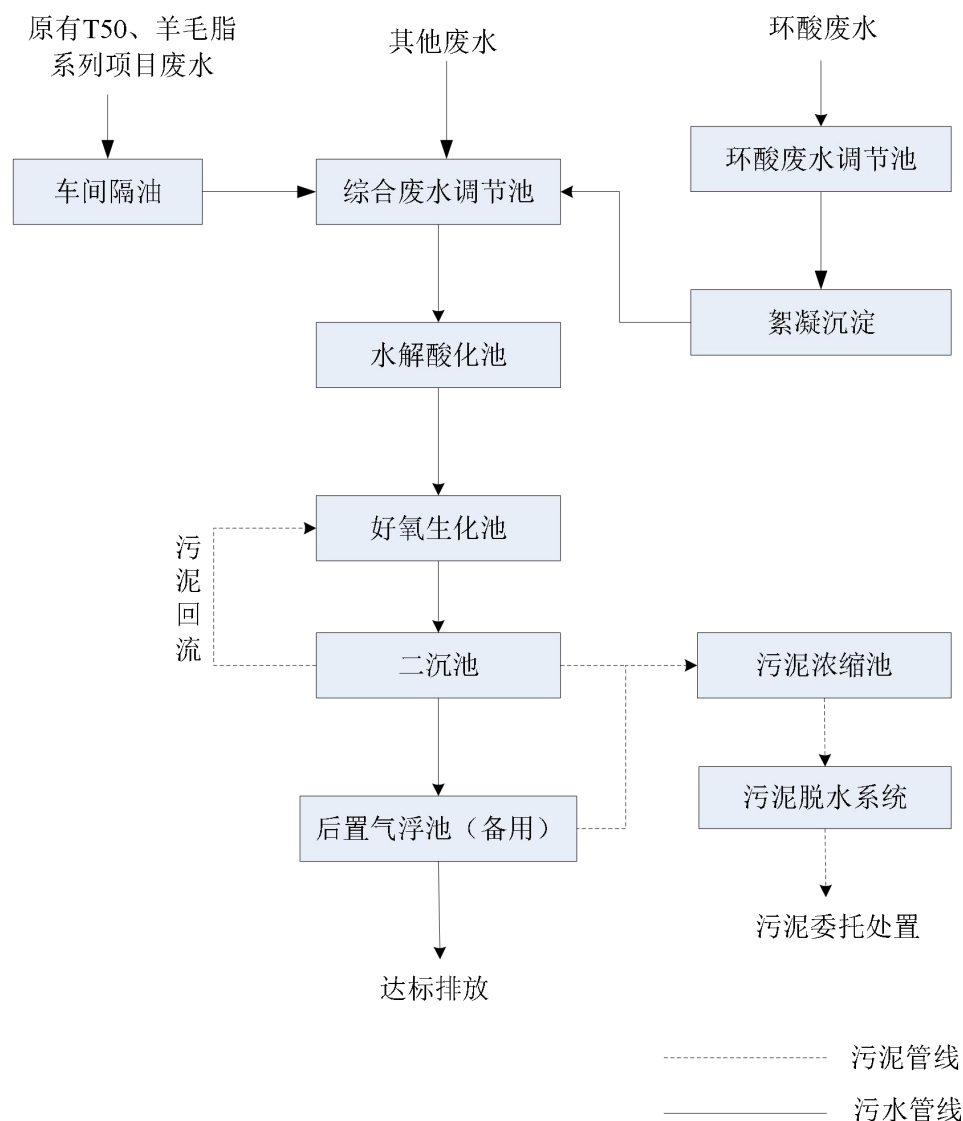


图 3.2-2 综合废水处理工艺流程

### 3.2.2.3 固废污染防治措施

原有项目产生的固废主要为废活性炭、精馏残渣、滤渣、废包装材料、污泥及生活垃圾等。企业设置了占地面积为390m<sup>2</sup>的固废暂存库；各类固废委托有资质单位处置。

### 3.2.3 本项目与原有项目依托关系

项目先行建设内容在已建802车间内实施改造，802车间新建酸性无机废气处理设施；在803车间（T50车间）进行T50深加工，提高生育酚含量生产T70，802车间及803车间有机废气车间预处理设施、废水处理及废气末端处理设施、原辅料及成品储存、固废储存依托原有工程已建原料、成品仓库及固废暂存仓库。本期建设内容实施后，环境保护措施详见第4章节分析。

### 3.3 建设内容

#### 3.3.1 基本情况

项目名称：年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨楂鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目(先行)

先行建设生产规模：年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、联产 1730 吨氯化钾（环评审批阶段氯化钾产量为 1542 吨，建设过程由于环合工序操作方式调整，氯化钾产量增加 12.2%；针对调整企业已委托浙江省环境科技有限公司绍兴分公司编制了“年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨楂鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目（环酸、二溴丁二酸生产线）非重大变动环境影响分析报告”）

项目性质：技术改造

项目地点：杭州湾上虞经济技术开发区纬五路浙江中贤生物科技有限公司现有厂区内

先行建设内容：利用现有厂房，购置密闭反应釜等设备，在 802 车间（环酸车间）实施技术改造，利用车间产物溴盐生产二溴丁二酸，实现溴资源循环利用；在 803 车间（T50 车间）进行 T50 深加工，提高生育酚含量生产 T70；形成年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70 及联产 1730 吨氯化钾的生产能力。

项目先行建设内容总投资：1200 万

环保投资：65 万

项目先行建设情况具体详见表 3.3-1。

**涉密删除！**

#### 3.3.2 生产规模

**涉密删除！**

#### 3.3.3 生产设备

**涉密删除！**

### 3.4 主要原辅材料及燃料

涉密删除！

### 3.5 水源及水平衡

企业用水来自于上虞区自来水管网。本项目水平衡图见图 3.5-1：

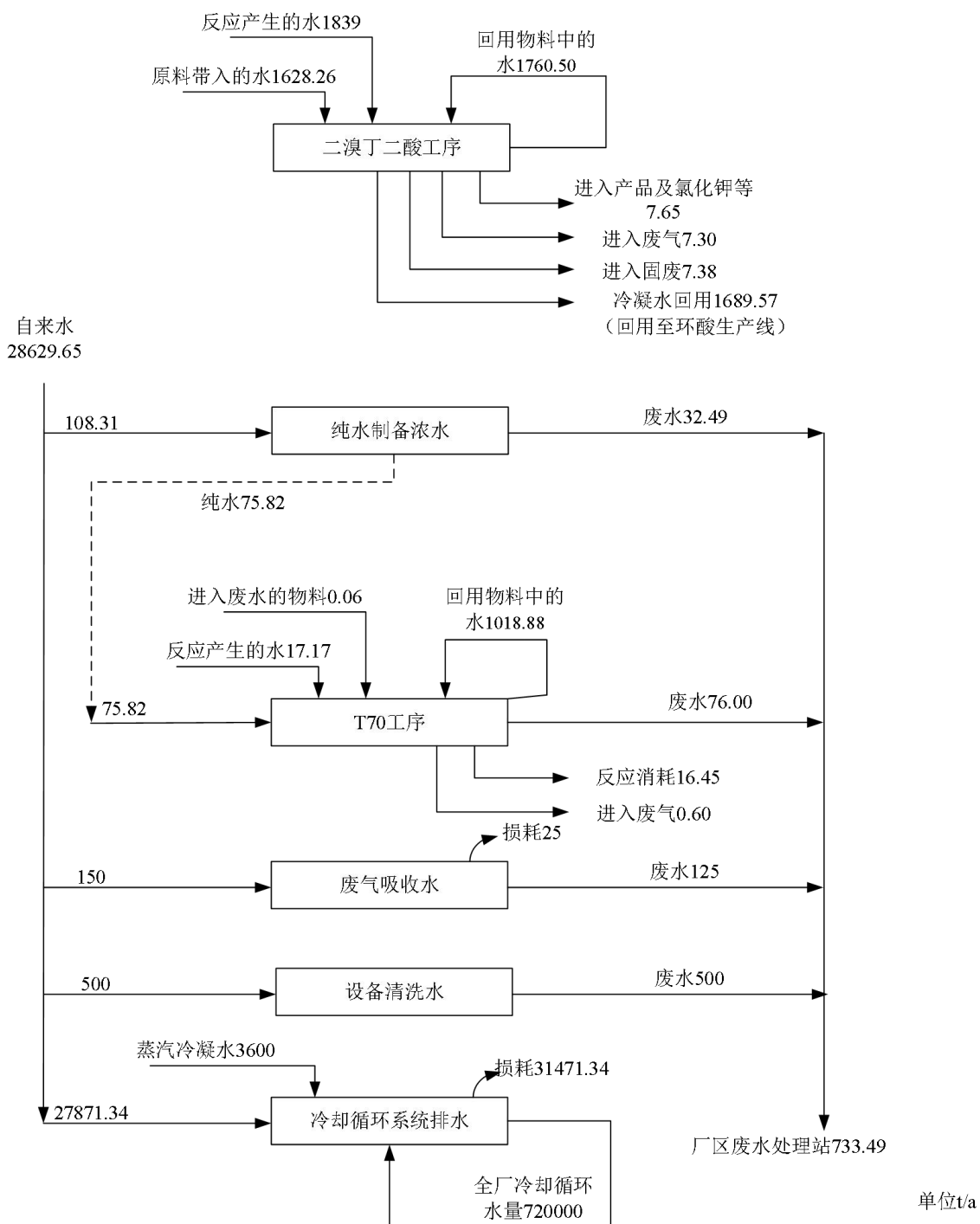


图 3.5-1 项目水平衡图

### 3.6 生产工艺

根据现场调查，实际产品生产工艺与原环评相比基本一致。环酸生产线环合工序依旧保持间歇性操作，42%钾盐溶液进一步浓缩得到 55%钾盐溶液作为二溴丁二酸生产线原料。二溴丁二酸取消干燥工序。

**涉密删除！**

### 3.7 项目变动情况

**项目规模及平面布局：**项目实际建设规模控制在环评审批范围内；平面布局与环评阶段一致。

**建设地点：**项目实际建设地点与环评一致。

**原辅材料：**环酸实际原辅料种类与环评一致，由于环合工序保持间歇操作 48%氢氧化钾溶液及固体光气单耗相比连续操作有所增加，其余原料的单耗与环评基本一致。二溴丁二酸实际原辅料种类及原料的单耗基本与环评一致。T70 实际原辅料种类与环评一致，原料的单耗与环评阶段相比，变化范围在 4~14.3%之间。

**生产设备：**（1）实际环酸环合工序间歇操作改连续化操作改造工艺不成熟，现阶段规模化生产采用连续化操作产品收率和质量无法满足生产需要，因此，环合工序依然采用间歇化操作，环合工序取消连续化反应器、30% BAA 碱水溶液泵、固体光气甲苯溶液泵、固体光气甲苯溶液泵及氢氧化钾水溶液泵建设，环合反应釜在原连续化反应中用作反应液收集釜，变更后作为间歇反应釜使用，容积由 10000L 减小到 8000L，其余设备容积、数量均与环评一致。（2）实际二溴丁二酸生产线生产设备与环评阶段略有调整：氧化反应釜数量不变，容积由 6300L 减小到 5000L；加成反应釜单个容积减小，数量增加，总容积增加；新增冷却水罐，用于储存反应釜夹套使用的冷却水；取消三合一及双锥干燥机建设；其余设备容积、数量均与环评一致。实际由于加成单批反应时间由 15 个小时变成 28 小时，其中投料时间 1h，升温 1h，滴加时间 10h，保温反应 12h，离心时间 4h；因此，新增 1 台加成反应釜用于结晶物料离心前周转，2 台加成反应釜交替使用。三合一及双锥干燥机环评阶段用于二溴丁二酸干燥，本次项目实施过程中，二溴丁二酸全部企业自用，离心湿品可满足后续使用要求，对产品质量没有影响，因此，取消干燥工序。（3）实际 T70 生产线生产设备与环评阶段略有调整：酯化反应釜、前份接收罐、前份收集釜及混批釜数量不变，容积增加；甲苯中转罐数量不变，容积减小；甲苯接受罐及生物燃料油罐单个容积不变，数量均减少 1 个；其余设备容积、数量

均与环评一致。根据项目环评报告，T70 产能控制设备为酯化反应釜及水解釜；酯化反应釜数量不变，容积由 5000L 调整为 6400L，容积增加 28%；水解釜数量及容积均与环评一致。酯化反应釜容积增加原因为酯化反应过程生成水，使用溶剂甲苯去带水，在 100℃ 以上的温度下，5000L 的釜容容易溢料；因此，为防止溢料情况将容积进行了放大；但实际单批原料投料量及反应条件均不变，仅反应釜容积变化，不会引起 T70 产能变化。其余辅助设备前份接收罐、前份收集釜、混批釜、甲苯中转罐、甲苯接受罐及生物燃料油罐数量或容积的变化，对产品产能无影响。（4）项目实际储罐建设情况与环评一致。

**生产工艺：**实际产品生产工艺与原环评相比基本一致。环酸生产线环合工序依旧保持间歇性操作，42%钾盐溶液进一步浓缩得到 55%钾盐溶液作为二溴丁二酸生产线原料。二溴丁二酸取消干燥工序。

**环境保护措施：**项目实际废水废气产生情况与环评一致。废水及工艺废气处理工艺与环评一致；储罐区有机废气处理工艺由活性炭吸附调整为 RTO 焚烧以外，其余建设内容均与环评一致。有机溶剂储罐设置氮封及呼吸阀，呼吸废气气量很小，对进入 RTO 焚烧焚烧的废气量基本无影响。

针对以上变更情况，企业委托浙江省环境科技有限公司绍兴分公司编制了《浙江中贤生物科技有限公司年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨植鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目（环酸、二溴丁二酸生产线）非重大变动环境影响分析报告》（以下简称“非重大变动环境影响分析报告”），并经专家评审，根据非重大变动环境影响分析报告结论：项目建设项目产品规模、生产工艺发生了变动，但该变动不会导致环境影响显著变化，不会造成不利环境影响加重，仍能落实原环评批复的各项要求，项目调整内容不属于重大变动。

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，项目的生产设备及废气处理工艺的调整没有新增污染物和污染物的排放量，以上变动不属于重大变动。污染影响类建设项目重大变动清单（试行）对比情况详见表 3.7-1。

表 3.7-1 本项目调整与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》判定情况

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、使用功能未发生变化。	否
规模	2. 生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	主产品环酸、二溴丁二酸生产能力不变，副产品氯化钾生产能力增大 12.2%，生产、处置或储存能力未增大 30%及以上。	否

类别	清单内容	对照情况	是否属于重大变动
	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。	生产、处置或储存能力增大未导致废水第一类污染物排放量增加。	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。	项目为位于达标区的建设项目，副产品生产、处置或储存能力增大，仅氯化氢排放量增大 0.6%，未导致污染物排放量增加 10%及以上的。	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。	项目未重新选址。	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：(1)新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外)；(2)位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；(3)废水第一类污染物排放量增加的；(4)其他污染物排放量增加 10%及以上的。	二溴丁二酸产品取消干燥工序，环酸生产线由连续操作变为间歇性操作，其余生产工艺与环评一致，仅主要原辅材料单耗发生变化，不新增污染物种类，废水第一类污染物排放量不增加，仅氯化氢排放量增大 0.6%，未导致污染物排放量增加 10%及以上的。	否
	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。	项目调整前后液态物料均采用储罐方式贮存，管道输送投料；固态物料均采用袋装、汽车运输，固体投料仓投料。物料运输、装卸、贮存方式未发生变化且未导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上。	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。	废气、废水污染防治措施与原环评相比一致，因此未导致第 6 条中所列情形之一或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	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。	不新增废水排放口；废水排放去向仍为间接。	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。	未新增废气主要排放口；主要排放口排气筒高度未降低。	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。	噪声、土壤或地下水污染防治措施未变化	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。	固体废物利用处置方式未变化	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。	事故废水暂存能力或拦截设施未变化	否

由表 3.7-1 可知，对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》进行分析，项目实际建设过程中的变化情况不属于重大变动。

## 4 环境保护措施

### 4.1 污染物治理/处置设施

#### 4.1.1 废水

##### 4.1.1.1 污染源调查

项目本期建设内容产生的废水主要为工艺废水、废气吸收废水、设备清洗废水和生活污水等，废水污染源排放情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 废水产生与排放情况一览表

序号	废水类别	废水来源	主要污染物	排放规律	环评处理工艺	实际处理工艺	排放去向
1	工艺废水	环酸水洗、碱洗离心废水、洗涤水、浓缩废水	苄胺盐酸盐、苄胺溴酸盐、BAA、2-溴丁烯二酸、异丙醇、甲苯、环酸钾盐、氯化钾等	间歇	经 pH 调节后经絮凝沉淀预处理后，进入综合废水处理站（处理工艺：水解酸化+好氧）	综合废水处理站（处理工艺：水解酸化+好氧）	上虞区污水处理厂
		T70 脱水废水	甲苯、油脂类	间歇	经车间隔油预处理后进入综合废水处理站（处理工艺：水解酸化+好氧）		
2	废气吸收废水	甲苯、盐类	间歇	综合废水处理站（处理工艺：水解酸化+好氧）			
3	设备清洗废水	乙醇、油脂类等	间歇				
4	生活污水	CODCr、总氮、氨氮	间歇				

由表 4.1-1 可知，实际废水产生情况、废水预处理工艺及综合废水处理工艺与环评阶段一致。

##### 4.1.1.2 处理设施

###### (1) 废水收集方式

802 车间设置环酸工艺废水收集罐，对环酸工艺废水单独储存，而后采用明管架空管道输送至污水站环酸废水调节池；803 车间 T70 含油脂废水经隔油池进入车间池中罐中，废气吸收废水及设备清洗废水收集在车间池中罐中，采用明管架空管道直接输送至原有综合废水调节池。废气吸收废水及设备清洗废水收集在车间池中罐中，采用明管架空管道直接输送至综合废水调节池。厂区生活污水经化粪池或者隔油池预处理后，采用明管架空管道直接输送至原有综合废水调节池；初期雨水由厂区明沟进入初期雨水收集池，采用明管架空管道直接输送至原有综合废水调节池。

## (2) 综合废水处理工艺

企业建有 1 座处理规模为 500t/d 综合废水处理系统，根据项目工程分析可知技改后已建、在建及拟建项目达产废水量 460m<sup>3</sup>/d，在污水站处理能力范围内，因此现有污水站设计处理规模可满足企业现有装置达产后的废水处理需要。

综合废水处理系统采用“水解酸化+好氧”生化处理。具体工艺流程说明如下：

(1) 环酸废水经 pH 调节后经絮凝沉淀预处理后，进入综合废水调节池，与其它废水一并进行水质水量调节后进入后续深度处理系统；

(2) 综合废水调节池内设置穿孔曝气系统，对废水进行充氧搅拌，以防废水发生厌氧腐败，由泵提升进入水解酸化池，在水解酸化池内进行深度可生化性提高，降低废水毒性；

(3) 水解酸化出水进入好氧生化池进行生化深度处理，后置气浮机对废水进行把关处理，确保废水处理达标排放；

(4) 系统污泥进入污泥池，通过污泥脱水系统进行脱水后，干泥外运，压滤液进入调节池循环处理。

综合废水处理工艺流程如图 4.1-1。

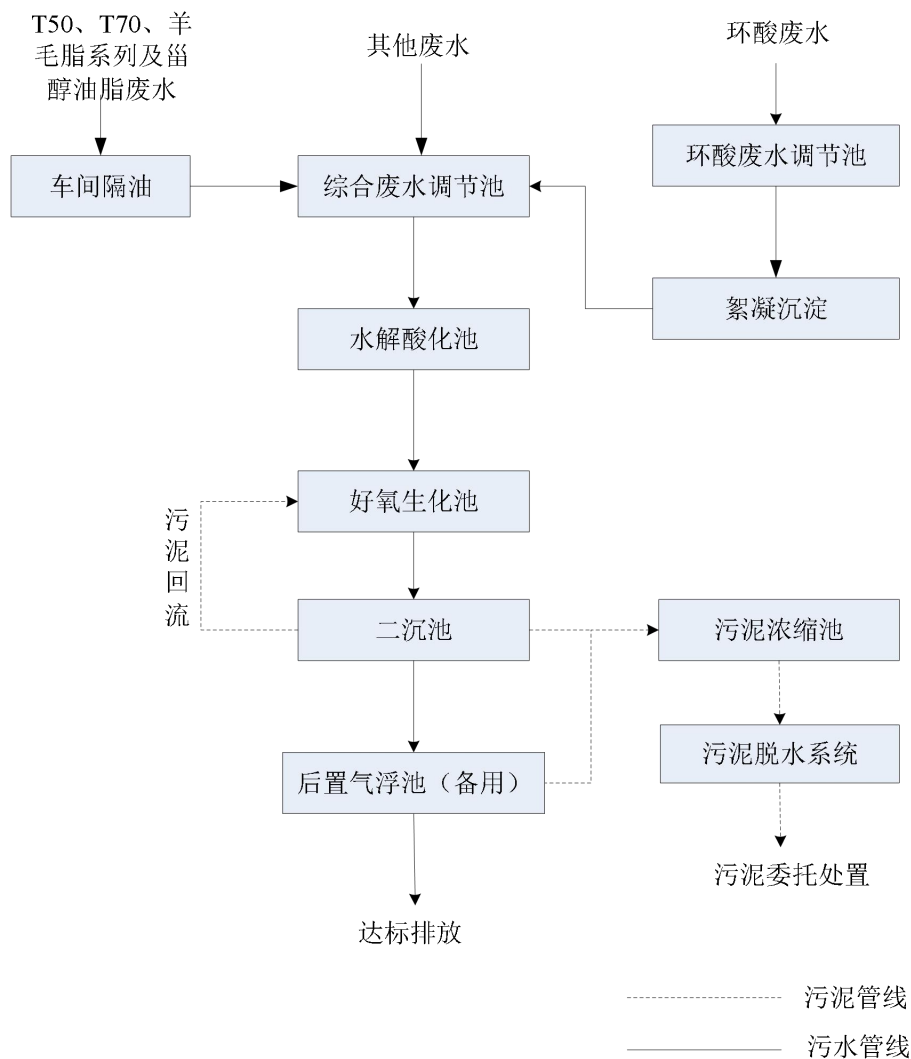


图 4.1-1 综合废水处理处理工艺流程

### (3) 废水处理主要建筑物及构筑物

I、车间预处理设施清单见表 4.1-2:

表 4.1-2 高盐废水预期处理设备清单

序号	设备名称	规格	体积	数量 (个)
1	隔油罐	/	7000L	1
2	废油接收罐	/	7000L	1

II、污水站构筑物参数如下:

I、污水站构筑物参数如下:

#### ①环酸废水调节池

规格尺寸: 4.85m×2.7m×6.0m

有效水深: 5.2m

有效容积: 68m<sup>3</sup>

结构形式：钢砼

数量： 1座

**主要设备：**

A、提升泵

型号： 40FP-8-18-1.5，流量： 8m<sup>3</sup>/h，扬程： 18m，功率： 1.5kW，数量： 2台（1用1备），材质：增强聚丙烯。

B、硫酸加药泵

型号： 40FP-8-18-1.5，流量： 8m<sup>3</sup>/h，扬程： 18m，功率： 1.5kW，数量： 2台（1用1备），材质：增强聚丙烯，

C、稀硫酸储罐：容积为1m<sup>3</sup>，材质为PE加厚。

D、浓硫酸储罐：容积为 1m<sup>3</sup>，材质：碳钢。

E、电磁流量计

型号： LDY-40，量程： 0~14，数量： 1 套。

F、搅拌系统

材质：SS304，数量： 1 套。

G、液位控制系统

型号： FMU41，数量： 1 套。

H、pH 控制仪

数量： 1 套，量程： 0~14。

②中和混凝沉淀池

规格尺寸： 3.0m×4.0m×5.0m

表面负荷： 0.52m<sup>3</sup>/ m<sup>2</sup>.h

结构形式：碳钢防腐

数量： 1 座

**主要设备：**

A、浆式搅拌机

型号： JBJ-150，功率： 0.75kW，材质： 304 不锈钢，数量： 3 套

B、液碱储罐

型号： 1 立方，材质： FRP，数量： 1 座

C、液碱加药泵

型号：0~240L/h，材质：PVC 泵头，数量： 1 台

#### D、PAC 溶解罐

型号：1 立方，材质：PE，数量： 1 只，备注：自带搅拌机。

#### E、PAC 加药泵

型号：0~240L/h，材质：PVC 泵头，数量： 1 台

#### F、PAM 溶解罐

型号：1 立方，材质：PE，数量： 1 只，备注：自带搅拌机。

#### G、PAM 加药泵

型号：0~240L/h，材质：PVC 泵头，数量： 1 台

### ③车间废水收集池

规格尺寸： 2.0m×6.0m×6.0m

有效水深： 5.2m

有效容积： 62.4m<sup>3</sup>

结构形式：钢砼

数量：1座

备注：池体内壁进行环氧类玻璃钢防腐（由土建完成）

#### **主要设备：**

##### A、提升泵

型号：50FP-20-25-3，流量：20m<sup>3</sup>/h，扬程：25m，功率：3.0kW，数量：2台（1用1备），材质：增强聚丙烯。

##### B、搅拌系统

材质：SS304，数量：1套。

##### C、液位控制系统

型号：FMU41，数量：1套。

### ④综合废水调节池

设计水量： 17m<sup>3</sup>/h

规格尺寸： 10.0m×3.0m×6.0m+6.0m×4.6m×6.0m

有效水深： 5.2m

有效容积： 307.8m<sup>3</sup>

结构形式：钢砼

备注：池体内壁进行环氧类玻璃钢防腐（由土建完成）

**主要设备：**

A、提升泵

型号：50FP-20-25-3，流量：20m<sup>3</sup>/h，扬程：25m，功率：3.0kW，数量：2台（1用1备），材质：增强聚丙烯。

B、电磁流量计

型号：LD-65，数量：1套

C、pH 控制仪 2套

D、搅拌系统

材质：SS304，数量：2套。

E、液位控制系统

型号：FMU41，数量：2套。

⑤水解酸化池

设计水量：17m<sup>3</sup>/h

有效容积：404.8m<sup>3</sup>

停留时间：23.8h

材质：钢混

数量：1座

**主要设备：**

A、潜水搅拌机

型号：QJB4/6-620，功率：4.0kW，材质：SS304，数量：2台。

B、污泥回流泵

型号：50WQ15-12-1.1，流量：15m<sup>3</sup>/h，扬程：12m，功率：1.1kW，材质：铸铁，数量：1台。

C、导流筒及堰板

材质：SS304，数量：1套

⑥好氧生化池

设计水量：17m<sup>3</sup>/h

有效水深：5.2m

有效容积：2300m<sup>3</sup>

停留时间：137h

污泥浓度：2500mg/L

有机负荷：0.1kgBOD<sub>5</sub>/kgMLSS.d

结构形式：钢砼

数量：1座

### **主要设备**

A、风机

型号：3L52WD-1450，流量：31.8m<sup>3</sup>/min，升压：58.8kP，功率：45kW，数量：3台  
(2用1备)。

B、管式微孔曝气器（可提）

型号：Ø69×1040，数量：550支

### ⑦二沉池

设计水量：17m<sup>3</sup>/h

规格尺寸：6.6m×6.6m×6.0m

表面负荷：0.4m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.h

结构形式：钢砼

数量：1座

### **主要设备：**

A、出水堰板及导流筒 1套

B、污泥回流泵

型号：50WQ15-12-1.1，流量：15m<sup>3</sup>/h，扬程：12m，功率：1.1kW，材质：铸铁，  
数量：1台。

### ⑧二沉出水缓冲池

规格尺寸：6.6m×1.85m×3.0m

有效水深：2.5m

有效容积：30m<sup>3</sup>

结构形式：钢砼

数量：1座

### **主要设备：**

A、提升泵

型号：50WQ20-10-1.5，流量：20m<sup>3</sup>/h，扬程：10m，功率：1.5kW，数量：1台，

材质：铸铁

B、液位控制系统

型号：FAC-5，数量：2套

⑨气浮机

设计水量：17m<sup>3</sup>/h

处理能力：20m<sup>3</sup>/h

功率：3.7kW

结构形式：碳钢防腐

数量：1台

**主要设备：**

A、液碱加药泵

B、PAC 加药泵

型号：0~240L/h，材质：PVC 泵头，数量：1台

C、PAM 加药泵

型号：0~240L/h，材质：PVC 泵头，数量：1台

⑩气浮出水缓冲池

规格尺寸：6.6m×1.85m×3.0m

有效水深：2.5m

有效容积：30m<sup>3</sup>

结构形式：钢砼

数量：1座

**主要设备：**

A、提升泵

型号：50WQ20-10-1.5，流量：20m<sup>3</sup>/h，扬程：10m，功率：1.5kW，数量：1台，

材质：铸铁

B、液位控制系统

型号：FAC-5

数量：2套

⑪污泥池

规格尺寸： 2.85m×4.85m×6.0m

有效水深： 5.5m

有效容积： 76m<sup>3</sup>

结构形式： 钢砼

数量： 1座

**主要设备：**

A、污泥泵

流量： 12m<sup>3</sup>/h，扬程： 60m，数量： 1台材质： 铝合金。

B、厢式压滤机（隔膜）

型号： XMY120/1000

过滤面积： 120m<sup>2</sup>

功率： 4.0kW

数量： 1 台

C、曝气搅拌系统

型号： SS304

数量： 1 套

D、液位控制系统

型号： FAC-5

数量： 2 套

II、废水处理设施设备

项目本期建设内容废水预处理设施及污水站主要配套设备清单见表 4.1-3。

表 4.1-3 综合污水站处理站主要设备清单

序号	系统	设备名称	型号及规格	单位	数量
1	环酸 废水 调节池	提升泵	40FPD-18, Q=8m <sup>3</sup> /h, H=18m, N=1.5kW, 增强聚丙烯, 1 台冷备	台	2
2		电磁流量计	DN40, 4~20mA 信号输出	套	1
3		pH 控制仪	量程 0~14, 4~20mA 信号输出	套	1
4		硫酸加药泵	CQB40-32-125, Q=4m <sup>3</sup> /h, H=11m, N=2.2kW, 氟塑料磁力泵	台	2
5		浓硫酸储罐	碳钢, V=1m <sup>3</sup> , 板厚 6mm	只	1
6		磁翻板液位计	4~20mA 信号输出, 法兰 304	只	1
7		稀硫酸储罐	V=1m <sup>3</sup> , PE 加厚	只	1
8		磁翻板液位计	4~20mA 信号输出, 法兰 304	只	1
9		曝气搅拌系统	非标, SS304	套	1

序号	系统	设备名称	型号及规格	单位	数量
10		超声波液位计	FMU41, 0~8m, 隔爆, 2 线制	套	1
11	中和 混凝 沉淀池	中和混凝沉淀池	3.0m×4.0m×5.0m, 碳钢, 环氧煤沥青防腐	套	1
12		浆式搅拌机	JB3-300, 碳钢防腐	台	3
13		液碱加药泵	Q=0~240L/h, 304 泵头	台	1
14		液碱储罐	V=1m <sup>3</sup> , 玻璃钢	只	1
15		磁翻板液位计	4~20mA 信号输出, 法兰 304	只	1
16		pH 控制仪	量程 0~14, 4~20mA 信号输出	套	1
17		PAC 加药泵	Q=0~240L/h, PVC 泵头	台	1
18		PAC 溶解罐	MC-1000, PE, 带搅拌机	只	1
19		PAC 加药平台	碳钢防腐	座	1
20		PAM 加药泵	Q=0~240L/h, PVC 泵头	台	1
21		PAM 溶解罐	MC-1000, PE, 带搅拌机	只	1
22		PAM 加药平台	碳钢防腐	座	1
23	车间 废水 收集池	提升泵	50FPD-28, Q=20m <sup>3</sup> /h, H=28m, N=4.0kW, 增强聚丙烯, 1 台冷备	台	2
24		超声波液位计	FMU41, 0~8m, 隔爆, 2 线制	套	1
25		曝气搅拌系统	非标, SS304	套	1
26	综合 废水 调节池	提升泵	50FPD-28, Q=20m <sup>3</sup> /h, H=28m, N=4.0kW, 增强聚丙烯, 1 台冷备	台	2
27		电磁流量计	LD-65, 4~20mA 信号输出	套	1
28		pH 控制仪	量程 0~14, 4~20mA 信号输出	套	2
29		曝气搅拌系统	非标, SS304	套	1
30		超声波液位计	FMU41, 0~8m, 隔爆, 2 线制	套	2
31	水解酸 化池	水解池潜水搅拌机	QJB4/6-620, N=4.0kW	套	2
32		水解池防腐	环氧煤沥青, H=2mm	M2	500
33	水解沉 淀池	水解池回流泵	50WQ20-15-1.5, Q=20m <sup>3</sup> /h, H=15m, N=1.5kW	台	1
34		导流筒及堰板	非标, UPVC	套	1
35	好氧生 化池	罗茨风机	3L52-WD, 31m <sup>3</sup> /min, 58.8kP, 45kW	台	3
36		变频器	ACS510, 45kW	台	1
37		管式微孔曝气器 (可提)	Ø69×1040mm, EPDM 膜片	套	550
38	二沉池	导流筒及堰板	非标, UPVC	套	1
39		排泥泵	50WQ20-15-1.5, Q=20m <sup>3</sup> /h, H=15m, N=1.5kW	台	1
40	二沉出 水缓冲 池	提升泵	50WQ20-15-1.5, Q=20m <sup>3</sup> /h, H=15m, N=1.5kW, 1 台冷备	台	2
41		液位控制系统	FAC-5, 开关量输出	套	2
42	后置气 浮系统	气浮机	N=3.7kW, 碳钢防腐	台	1
43		液碱加药泵	Q=0~240L/h, PVC 泵头, N=0.75kW	台	1
44		PAM 加药泵	Q=0~240L/h, PVC 泵头, N=0.75kW	台	1

序号	系统	设备名称	型号及规格	单位	数量
45		PAC 加药泵	Q=0~240L/h, PVC 泵头, N=0.75kW	台	1
46	浮渣池	浮渣泵	50WQ20-15-1.5, Q=20m <sup>3</sup> /h, H=15m, N=1.5kW	台	1
47		液位控制系统	FAC-5, 开关量输出	套	3
48	出水缓冲池	提升泵	50WQ20-15-1.5, Q=20m <sup>3</sup> /h, H=15m, N=1.5kW, 1 台冷备	台	2
49		液位控制系统	FAC-5, 开关量输出	套	2
50	污泥系统	污泥泵	DN40, Q=12.5m <sup>3</sup> /h, H=60m, 气动隔膜泵, 铝合金材质	台	1
51		厢式高压隔膜压滤机	XGZY120/1000, N=4.0kW, 16kg, 自动拉板, 滤室容积 2092L, 45 块板, 碳钢框架, 液压	台	1
52		高压泵 (含水箱)	Q=6m <sup>3</sup> /h, H=140m, N=5.5kW	台	1
53		污泥干化设备	处理量 1 吨/天, N=30kW, 需业主提供蒸汽, 1 小时 1 吨	组	1
54		拉泥小车	不锈钢, V=300L	辆	2
55		曝气搅拌系统	非标, SS304	套	1
56		液位控制系统	FAC-5, 开关量输出	套	2

### (5) 处理设施照片

企业废水处理设施照片如下:



废水治理设施

## 4.1.2 废气

### 4.1.2.1 污染源调查

项目主要废气来源为产品生产过程中产生的工艺废气及公用工程中污水站、固废仓库及储罐区产生的废气。根据废气来源主要分为五大类：一是酸性废气，主要污染物为氯化氢、溴化氢、溴素等；二是有机废气，主要污染物为异丙醇、苄胺、氯化氢、甲苯及硫酸雾等；三是储罐区呼吸废气；四是污水站及固废仓库废气；五是导热油炉废气。主要废气污染源排放情况见表 4.1-4。

表 4.1-4 废气污染源排放情况

序号	废气类别	废气来源	主要污染物	排放规律	环评处理工艺	实际处理工艺	排放去向
1	工艺废气	二溴丁二酸反应	氯化氢、溴化氢、溴素等	连续	经三级碱喷淋处理后达标排放 DA008		处理达标后高空排放
		环酸投料、耙干隔间	甲苯、氯化氢、非甲烷总烃、颗粒物、光气	间歇	三光气投料间废气经三级碱喷淋处理，固化废气经三级碱吸收+活性炭吸附处理，耙干机出料隔间废气经一级水吸收处理；最后三股废气共用一个排气筒排放 DA006。		
		环酸反应、蒸馏、离心过程	异丙醇、苄胺、氯化氢、甲苯	连续	经车间冷凝+两级水吸收预处理后进入 RTO 焚烧系统达标排放 DA001		
		T70 酯化、蒸馏及蒸馏	甲苯、硫酸雾	连续	经车间冷凝+两级水吸收预处理后进入 RTO 焚烧系统达标排放 DA001。		
2	污水站	氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	连续	RTO 焚烧系统达标排放。			
3	储罐区	氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃	间歇	氯化氢、硫酸雾储罐呼吸废气经一级碱吸收处理后排放 DA005。			
				T50 储罐呼吸废气进入 RTO 焚烧系统达标排放 DA001。			
4	固废仓库	非甲烷总烃，臭气浓度	间歇	一级水吸收处理后排放 DA004。			
5	导热油炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	连续	低氮燃烧后高空排放(DA003)			

备注：环酸项目属于技改，技改前验收过程投料耙干隔间废气处理设施已存在，本次技改环评投料及耙干不属于技改部分，未明确废气处理设施。

由表 4.1-3 可知，实际废气产生情况及废气处理工艺均与环评阶段基本一致。储罐区有机废气处理工艺由活性炭吸附调整为 RTO 焚烧以外，其余建设内容均与环评一致。有机溶剂储罐设置氮封及呼吸阀，呼吸废气气量很小，对进入 RTO 焚烧焚烧的废气量基本无影响。

#### 4.1.2.2 处理设施

##### (1) 废气收集方式

废气采用分类收集、分质处理思路，不同种类废气采用不同的收集管路，各车间设置单独的废气处理设施。

##### (2) 废气处理工艺

###### ①802 车间酸性废气：

802 车间酸性废气主要来自于二溴丁二酸氧化反应、加热分离、加成反应、中和等过程反应过程，主要废气污染物为氯化氢、溴化氢、溴素等；经三级碱喷淋处理后高空排放 DA008。

###### ②802 车间低浓度废气：

802 车间低浓度废气主要来自于三光气投料间、固化反应及耙磨机隔间，主要废气污染物为甲苯、氯化氢、非甲烷总烃、颗粒物、光气等；三光气投料间废气经三级碱喷淋处理，固化废气经三级碱吸收+活性炭吸附处理，耙磨机出料隔间废气经一级水吸收处理；最后三股废气共用一个排气筒排放 DA006。

###### ③802 车间有机废气：

802 车间有机废气主要来自于环酸反应、蒸馏、离心等工序，主要废气污染物为异丙醇、苄胺、氯化氢、甲苯等；经车间冷凝+两级水吸收预处理后进入 RTO 焚烧废气总管经 RTO 焚烧+碱洗后高空排放 DA001。

###### ④803 车间工艺废气

本项目 803 车间工艺废气主要来自于 T70 酯化、蒸馏及蒸馏等工序，主要废气污染物为甲苯及硫酸雾等；经车间两级冷凝+两级水吸收预处理后进入 RTO 焚烧废气总管经 RTO 焚烧+碱洗后高空排放 DA001。

###### ⑤储罐区呼吸废气

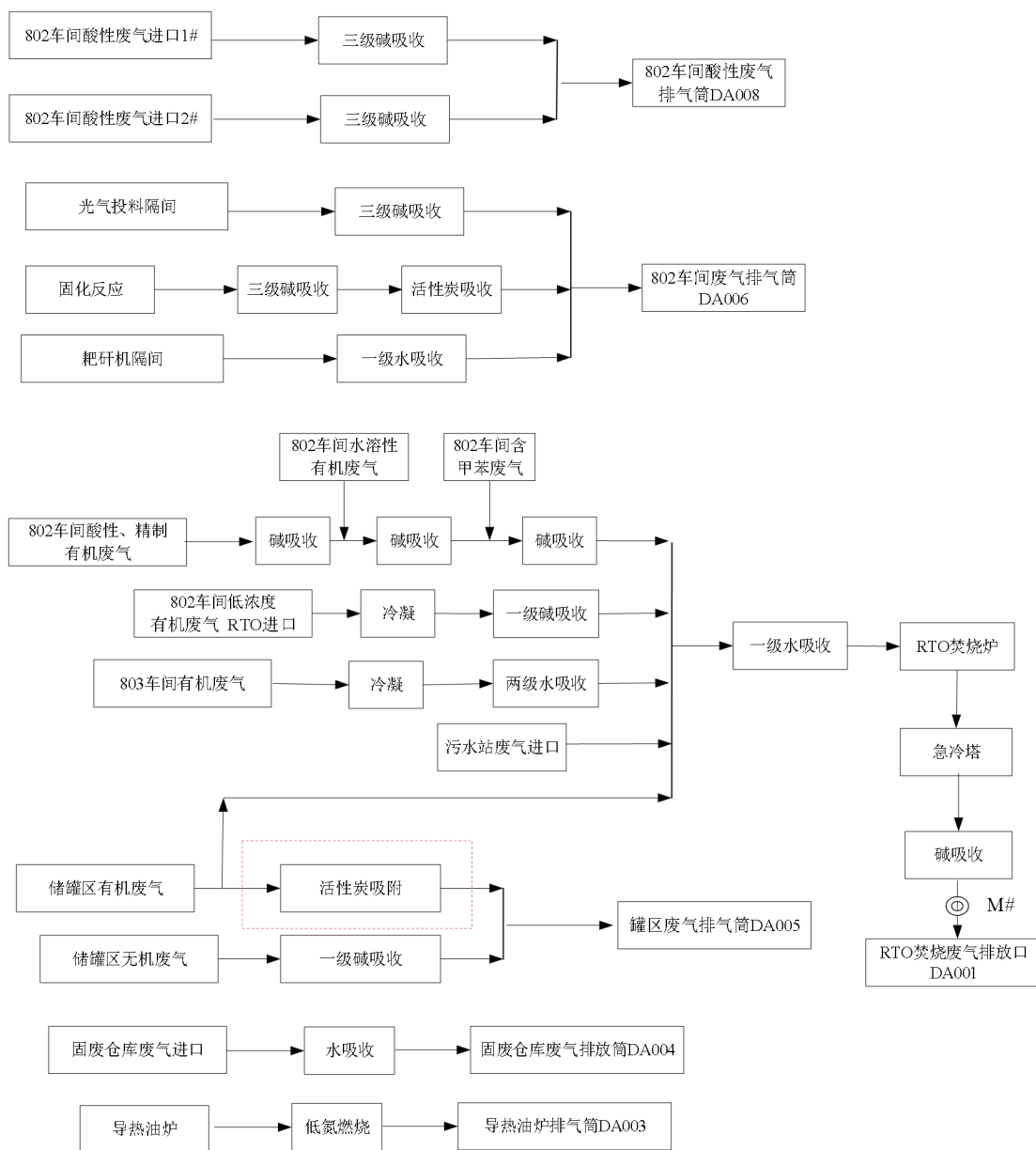
储罐区呼吸废气主要来自于原料储罐的呼吸，主要废气污染物为氯化氢、硫酸雾等；经一级碱吸收处理后排放 DA005。

###### ⑥污水站废气及固废仓库废气：

污水站废气主要来自于污水处理系统运行单元加盖收集废气，主要污染物为氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度；进入 RTO 焚烧废气总管经 RTO 焚烧+碱洗后高空排放 DA001。固废仓库废气主要来自于固废储罐过程中逃逸废气，固废仓库设置两道门及废气收集管道，收集废气经一级水吸收处理后达标排放 DA004。

⑦导热油炉采用低氮燃烧后高空排放 (DA003)。

项目先行建设内容相关废气工艺流程图见图 4.1-2。



说明：1.储罐区有机废气正常情况下去RTO焚烧装置；在RTO检修或停运的状态下，使用活性炭吸附（虚线框内处理工艺）处理后与储罐区无机废气共用一个排气筒排放。

图 4.1-2 本项目废气处理工艺流程

(3) 主要处理设备

各车间废气处理设施详细设备参数见表 4.1-5~表 4.1-10。

表 4.1-5 802 车间酸性废气处理设施设备清单

序号	设备名称	规格型号	数量	单位
1	PPH 缠绕填料吸收塔	DN500*1200*6575	6	台
2	PPH 缠绕活性炭吸附器	DN1200*3000	2	台
3	循环泵	TCQB50-32-125, 功率: 3KW 流量: 12.5m³/h 扬程: 20m	6	台

年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨植鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目(先行)竣工环境保护验收监测报告

4	风机	HF-151B 功率: 3KW 风量: 1000CMH	2	台
5	玻璃钢净化塔	BF-12 Φ1600*4550	6	台
6	循环泵	TCQB65-50-160A, 功率: 7.5KW 流量: 19m³/h 扬程: 27m	6	台
7	风机	GBF4-72-12 NO 6C 功率:15KW, 风量: 12000m³/h	2	台
8	吸收塔	DN800*400*4720	3	台
9	循环泵	FIQB50-32-125, 功率: 3KW 流量: 12.5m³/h 扬程: 20m	3	台
10	吸收塔	Φ1600*5500 FRP	2	台
11	吸收塔	Φ1600*6550 FRP	1	台
12	风机	FH-301B, 功率: 15KW 风量: 1100m³/h	1	台

表 4.1-6 802 车间有机废气预处理设施设备清单

序号	设备名称	规格型号	数量	单位
1	PPH 缠绕填料吸收塔	DN500*1200*6575	4	台
2	循环泵	TCQB50-32-125, 功率: 3KW 流量: 12.5m³/h 扬程: 20m	3	台
3	循环泵	CQB50-32-125, 功率: 2.2KW 流量: 12.5m³/h 扬程: 12m	1	台
4	风机	HF-121B, 功率: 1.1KW 风量: 300CMH	2	台
5	风机	HF-151B, 功率: 2.2KW 风量: 1000CMH	1	台

表 4.1-7 803 车间废气预处理设施设备清单

序号	设备名称	规格型号	数量	单位
1	填料塔	尺寸为Φ0.8/1.2×7.0m 填料塔, 填料层选用 38mm 乱堆塑料鲍尔环, 填料高度为 3.0m, 填料塔空塔气速为 0.55m/s。	2	套
2	循环泵	型号为 40FSB-15,3.0kW 耐腐蚀泵, 2 用 2 备, 流量 5m³/h, 扬程 15m, 实际液气比为 5.0L/m³	4	台
3	风机	型号为 TF-151B 顶裕风机, 功率为 3.0kW, 风量为 1800m³/h, 风压为 1600Pa。	1	台

表 4.1-8 RTO 系统主要设备清单

序号	名称	规格	数量	单位
1	燃烧室	外壳材质采用 Q235-B 板厚 5mm 型钢加固, 内衬 300mm 耐温 1200°C 硅酸铝纤维模块, 部分高温区内衬 300mm 耐温 1400°C 以上硅酸铝纤维模块, 模块外表面涂敷高温抹面 SUS304 模块锚固件。附: 防爆口、检修口、观察孔、操作平台等, 平台顶部有防雨、防晒顶棚。	座	1
2	陶瓷蓄热体	LANTEC 品牌, 尺寸为 150×150×300 蜂窝型致密堇青石	m³	10.5
3	燃烧器	美国麦克森或北美品牌, 燃料为天然气, 调节范围 30: 1, 热力输出: 30×10⁴ kcal/h	台	1
4	气动阀门(进气/排烟切换阀门)	使用压力为 0.6Mpa, 规格为 DN450, 控制方式采用开关型, 带阀位信号反馈, 材质为 SUS316L。	套	6

序号	名称	规格	数量	单位
5	气动阀门（燃烧室应急排放阀）	规格为 350×350 材质为 Q235-B+内衬硅酸铝纤维棉，密封面采用 SUS310S 不锈钢，控制方式为开关型、带阀位信号反馈。	套	1
6	气动蝶阀（烟气反吹阀门）	使用压力为 0.6Mpa，规格为 DN150 控制方式采用开关型，带阀位信号反馈，材质为 SUS316L。	套	3
7	气动切换阀门（紧急排放阀门）	使用压力为 0.6Mpa，规格为 DN400 控制方式采用开关型、带阀位信号反馈，材质为 SUS316L。	套	1
8	电动调节阀（新风调节阀门）	规格为 DN200，材质为 SUS316L，控制方式：智能调节型，接受 4~20mA 信号控制，具有 4~20mA 阀位反馈。	套	1
9	反吹密封阀门	使用压力为 0.6Mpa，规格为 DN50 气动蝶阀，控制方式：开关型，带阀门信号反馈，材质：Q235-B。	套	7
10	高温调节蝶阀（超温排放阀）	规格：DN300，材质：阀板、阀杆 SUS310S，控制方式：智能调节型，接受 4~20mA 信号控制，具有 4~20mA 阀位反馈。	套	1
11	废气引风机	顶裕风机 HF-361B，功率为 22kW，风量为 12000m <sup>3</sup> /h，风压为 4000Pa；电机防爆、配备变频器，风机配备底座、软接头。	台	1
12	烟气排风机	顶裕风机 HF-361B，功率为 22kW，风量为 12000m <sup>3</sup> /h，风压为 4000Pa；电机防爆、配备变频器，风机配备底座、软接头。	台	1
13	反吹风机	功率为 2.2kW，风量 1000~1200m <sup>3</sup> /h，风压 3000Pa，厂家为江苏重通或上海哈龙。电机采用防爆电机，风机配备底座、软接头。	台	1
14	助燃风机	功率为 5.5kW，风量 400~500m <sup>3</sup> /h，风压 9000Pa，厂家为江苏重通或上海哈龙。电机采用防爆电机，风机配备底座、软接头。	台	1
15	防泄漏风机	功率为 3.0kW，风量 500~600m <sup>3</sup> /h，风压 5000Pa，厂家为江苏重通或上海哈龙。电机采用防爆电机，风机配备底座、软接头。	台	1
16	气动阀门（进气/排烟切换阀门）	使用压力为 0.6Mpa，规格为 DN450，控制方式采用开关型，带阀位信号反馈，材质为 SUS316L	套	6
17	气动阀门（燃烧室应急排放阀）	规格为 350×350，材质为 Q235-B+内衬硅酸铝纤维棉，密封面采用 SUS310S 不锈钢，控制方式为开关型、带阀位信号反馈。	套	1
18	气动蝶阀（烟气反吹阀门）	使用压力：0.6Mpa，规格：DN150， 控制方式：开关型，带阀位信号反馈，材质：SUS316L。	套	3
19	气动切换阀门（紧急排放阀门）	使用压力：0.6Mpa，规格：DN400，控制方式：开关型、带阀位信号反馈，材质：SUS316L。	套	1
20	电动调节阀（新风调节阀门）	规格：DN200，材质：SUS316L，控制方式：智能调节型，接受 4~20mA 信号控制，具有 4~20mA 阀位反馈。	套	1
21	反吹密封阀门	使用压力：0.6Mpa，规格：DN50 气动蝶阀，控制方式：开关型，带阀门信号反馈，材质：Q235-B。	套	7

序号	名称	规格	数量	单位
22	高温调节蝶阀 (超温排放阀)	规格: DN300, 材质: 阀板、阀杆 SUS310S, 控制方式: 智能调节型, 接受 4~20mA 信号控制, 具有 4~20mA 阀位反馈。	套	1
23	混合箱	壳体材料 6mm 碳钢板, 外表面设加强筋, 壳体良好密封。壳体内设耐火硅酸铝纤维保温层(耐热 1200°C), 厚 150mm。	套	1
24	高效除雾器	型式: 立式旋风式除雾器, 规格: DN1000, 脱水填料采用美国蓝太克 NUPAC 聚丙烯填料。	套	1
25	冷却塔	塔体需用 316L 不锈钢, 塔直径为: $\Phi 1600$ , 高 4.0m。冷却泵采用耐腐蚀离心泵, 流量 $40\text{m}^3/\text{h}$ , 扬程 20m, 电机功率 5.5kW, 选用两台, 一用一备, 电机需防爆。冷却塔需配有喷头、手动阀门、管道、喷头及附件。	套	1
26	预洗涤/碱吸收塔	尺寸为 $\Phi 1.6\text{m} \times 7.0\text{m}$ 填料塔, 单座吸收塔配备 2 台耐腐蚀离心泵, 流量 $40\text{m}^3/\text{h}$ , 扬程 20m, 电机功率 5.5kW, 一用一备, 电机需防爆。	套	2
27	可燃气体分析报警仪系统	传感器品牌: 科尔康(英国), 传感器型号: 宽频双波长红外原理, 带自动补偿。	套	2
28	控制系统	西门子 S7-300 PLC 可编程控制	套	1
29	排气筒	采用自立式排气筒, 尺寸: $\Phi 0.6\text{m} \times 25\text{m}$ , 材质: Q235-B+内涂重金属鳞片漆, 配备检测口、检测平台、防雷装置等。	套	1

表 4.1-9 储罐区主要设备及技术参数清单

序号	设备名称	详细规格参数	备注
<b>酸性废气吸收处理系统</b>			
1	填料塔	型号: $\Phi 0.5 \times 6.5\text{m}$ ; 填料高度: 2.0m 数量: 1 座; 材质: FRP	利用现有设备
2	水泵	功率: 1.1kW; 参数: 流量为 $2.5\text{m}^3/\text{h}$ , 扬程为 20m; 数量: 2 台(一用一备)	
<b>有机废气吸附系统</b>			
1	活性炭吸附塔	型号: $\Phi 1.2 \times 3.0\text{m}$ ; 吸附层高度: 0.7m 材质: 不锈钢; 数量: 1 座	利用现有设备

表 4.1-10 表 4.1-10 固废仓库废气处理设施主要设备及技术参数清单

序号	设备名称	规格型号	数量	单位
1	填料塔	型号: $\Phi 1.6 \times 6.5\text{m}$ ; 填料高度: 2.0m; 材质: FRP	1	套
2	水泵	型号: TCQB50-32-160A; 功率: 7.5kW 参数: 流量为 $25\text{m}^3/\text{h}$ , 扬程为 20m	2 (1用1备)	台
3	风机	型号: 4-72-12No6C; 功率: 7.5kW 参数: 风量为 $8000\text{m}^3/\text{h}$ , 风压 1450Pa	1	台

#### (4) 处理设施照片

项目先行建设内容涉及废气处理设施照片:



802 车间酸性废气处理设施



802 车间有机废气预处理设施



803 车间有机废气预处理设施



RTO 废气焚烧系统



固废仓库废气处理设施



储罐区废气处理设施

## 4.1.3 噪声

### 4.1.3.1 污染源调查

项目生产设备中，主要的噪声源是真空泵、输送泵及引风机等设备，最大噪声源噪声达 90dB，且为连续噪声。

### 4.1.3.2 处理设施

根据项目实施情况，为使项目实施后厂界噪声达标，采取以下措施：

(1) 对各噪声源特征进行消音、减振等处理，将高噪声设备放在远离厂界、厂内行政区较远的位置，尽量降低噪声对环境及厂内行政区的影响。

(2) 主要设备的噪声控制

①风机：选用低噪声风机；设置隔声罩；对振动较大的风机机组的基础采用隔振与减振措施；对中大型风机配置专用风机房；鼓风机进出口加设合适型号的消声器。

②鼓风机：设置空压机房，并对房内时行吸声与隔声处理，包括门、窗；对管道和阀门进行隔声包扎。

③泵：泵房可做吸声、隔声处理；机组可做金属弹簧、橡胶减振器等隔振、减振处理等。

(3) 除对噪声源分别采取上述措施外，并将加强厂区绿化，在主车间和厂区周围种植绿化隔离带，以降低人对噪声的主观烦恼度。

## 4.1.4 固废

### 4.1.4.1 污染源调查

项目先行建设内容调试期间实际固废产生种类为废活性炭、滤渣、精馏残渣、生物燃料油、废油、污泥、废包装材料等。固废实际产生与环评对比情况见表 4.1-11。

表 4.1-11 项目固废实际产生及环评对比情况

项目	固废名称	产生工序	形态	主要成分	环评产生情况	实际产生情况	变化情况
环酸	废活性炭	脱色过滤	固	活性炭、杂质等	有	有	不变
环酸	滤渣	中和过滤	固	盐类、杂质等	有	有	不变
环酸	精馏残渣	甲苯回收	液	甲苯	有	有	不变
二溴丁二酸	废活性炭	脱色过滤	固	杂质等	有	有	不变
T70	生物燃料油	分子蒸馏	液	油脂类	有	有	不变

项目	固废名称	产生工序	形态	主要成分	环评产生情况	实际产生情况	变化情况
公用工程	废油	隔油池废油	液	动植物油	有	有	不变
	废水处理污泥	废水处理	固	污泥	有	有	不变
	一般固废包装材料	原料包装	固	/	有	有	不变
	危险废物包装材料		固	杂质等	有	有	不变

由表 4.1-11 可知，项目先行建设内容调试期间实际固废产生情况与环评阶段一致。

根据现场调查情况，项目调试期间（2025.5.20~2026.1.30）实际固体废物产生情况与环评阶段对比情况见表 4.1-12。

表 4.1-12 调试期间固废实际产生与环评阶段对比情况

来源	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	环评产生量 (t/a)	调试期间产生量 (t)	折算达产产生量 (t/a)	对比变化情况 (%)
环酸	废活性炭	取代工段	危险废物	900-039-49	22.48	1.85	22.25	-1.02
	滤渣	蒸盐过滤	危险废物	900-041-49	291.3	24.46	293.5	0.76
	废活性炭	脱色过滤	危险废物	900-039-49	191.64	16.06	192.67	0.54
	精馏残渣	取代工段	危险废物	900-013-11	10.17	0.89	10.65	4.72
二溴丁二酸	废活性炭	脱色过滤	危险废物	900-039-49	52.48	4.47	53.64	2.21
T70	生物燃料油(混合油脂)	分子蒸馏	一般废物	/	62.76	51.3	56.02	-10.74
公用工程	废水处理污泥	废水处理	危险废物	261-084-45	1.00	0.8	0.97	-3.00
	隔油池废油	废水预处理	危险废物	900-249-08	2	1.9	2	0.00
	一般固废包装材料	原料包装	一般固废	/	7.00	5.72	6.25	-10.71
	危险废物包装材料	废水处理	危险废物	900-041-49	0.5	0.3	0.45	-10.00

说明：对比变化情况=（折算达产产生量-环评估算产生量）/环评估算产生量\*100%。

由表 4.1-12 可知，根据调试期间各类固废实际产生量折算达产情况下的年产生量均与环评报告中年产生量基本一致。

#### 4.1.4.2 固废收集、暂存

企业在厂区西南角设置了 1 座固废暂存库，分为三间；均用于储存危险废物；固废暂存场所满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定。对已产生固废进行储存，对不同性质和性状的固废进行分开贮存，企业现有危险废物贮存场所基本情况见表 4.1-13。

表 4.1-13 固废贮存场所基本情况表

序号	名称	位置	储存危废类别	设施情况	贮存周期
1	固废储存库	厂区西南	废盐、废包装材料、废粉尘、物化污泥等	地面混凝土硬化，防腐、防渗措施完善；内部设置渗滤液收集沟，外部设置收集池、输送管道及输送泵等设施；仓库为密闭式，内部设置废气收集装置，收集废气进入废气处理设施。仓库内存放出入台账及称重设备。	1 个月

同时，企业建立规范的危险废物管理制度和技术人员培训制度，定期对管理和技术人员进行培训；在危险废物的产生、储存及出入口设置视频监控设施。

企业固废储存场所照片：



#### 4.1.4.3 固废处置方式

根据企业提供资料及现场调查，项目实际固体废物处置措施情况见表 4.1-14。

表 4.1-14 固体废物利用处置情况表

序号	固废种类	属性	代码	环评去向	实际去向	是否符合要求
1	废活性炭	危险废物	900-039-49	委托有资质单位焚烧处置	委托光大绿保固废处置(温岭)有限公司、绍兴凤登环保有限公司、浙江春晖固废处理有限公司、绍兴华鑫环保科技有限公司处置	符合
2	滤渣	危险废物	900-041-49			符合
3	精馏残渣	危险废物	900-013-11		符合	
4	废油	危险废物	900-249-08		委托光大绿保固废处置(温岭)有限公司、浙江春晖固废处理有限公司、绍	符合

					兴华鑫环保科技有限公司处置	
5	废水处理污泥	危险废物	261-084-45	委托有资质单位填埋处置	委托光大绿保固废处置(温岭)有限公司、浙江春晖固废处理有限公司、绍兴兴华鑫环保科技有限公司处置	符合
6	危险废物包装材料	危险废物	900-041-49	委托有资质单位焚烧处置	委托光大绿保固废处置(温岭)有限公司、绍兴凤登环保有限公司、浙江春晖固废处理有限公司、绍兴兴华鑫环保科技有限公司处置	符合
7	生物燃料油(混合油脂)	一般固废	/	委托有资质单位处置/综合利用	委托桐乡元畅环保科技有限公司处置	符合
8	一般固废包装材料	一般固废	/		综合利用	符合

由表 4.1-14 可知，危险废物废溶剂委托光大绿保固废处置(温岭)有限公司、绍兴凤登环保有限公司、绍兴兴华鑫环保科技有限公司处置，废活性炭、滤渣、精馏残渣及废包装材料委托光大绿保固废处置(温岭)有限公司、绍兴凤登环保有限公司、浙江春晖固废处理有限公司、绍兴兴华鑫环保科技有限公司处置，废水处理污泥委托光大绿保固废处置(温岭)有限公司、浙江春晖固废处理有限公司、绍兴兴华鑫环保科技有限公司处置；废油委托光大绿保固废处置(温岭)有限公司、浙江春晖固废处理有限公司、绍兴兴华鑫环保科技有限公司处置；一般固废生物燃料油（混合油脂）委托桐乡元畅环保科技有限公司处置，一般固废包装材料进行综合利用；实际各类固废处置方式与环评基本一致（委托处置合同及处置单位资质详见附件）。

## 4.1.5 地下水

### 4.1.5.1 环评阶段地下水防治措施

环评阶段，项目所在 802 车间、803 车间易发生地下水污染区块必须进行防腐防渗处理，并且在车间周围须设置拦截沟，防止车间内废水渗透进入地下水或通过车间排入到雨水管网。

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。非污染防治区包括办公楼、食堂等；一般污染防治区包括装置(单元)区的包括丙类仓库及动力车间等；重点污染防治区包括 802 车间、803 车间、储罐区、固废仓库、污水处理区域、事故应急池等。一般污染防

治区需要设置渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，不小于 1m 厚粘土层的防渗层，重点污染防治区需要设置渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，且厚度不小于 6m 的防渗层。

同时，建议企业在厂区及其周边区域布设一定数量的地下水污染监控井，建立地下水污染监控、预警体系。在本项目地下水上下游拟布设水质监测井。

#### 4.1.5.2 地下水防治措施落实情况

根据现场调查情况，企业已按照环评要求，对 802 车间、803 车间、甲类仓库、丙类仓库及动力车间等区域及储罐区、固废仓库、污水处理区域、事故应急池等区域设置相应的防渗措施。

本项目调试期间，2025 年 7 月 11 日，企业委托绍兴市三合检测技术有限公司对厂区内土壤进行了监测；2026 年 1 月 16 日，企业委托绍兴市中测检测技术股份有限公司对厂区内地下水进行了监测；具体检测结果详见 9.3 章节。

## 4.2 其他环保措施

### 4.2.1 环境风险防范设施

#### (1) 厂区雨水排放口

全厂共设 1 个雨水排放口，雨水排放口设置应急阀门，厂区设有初期雨水收集池，且雨水排放口装有智能化控制系统，若出现雨水超标情况或事故状态下时，可通过应急阀门将超标雨水或事故性废水排入事故应急池，最终泵入污水处理站进行处理。

目前企业共有事故应急池 2 个，厂区东南角建有 1700m<sup>3</sup> 的事故应急池，罐区设置有 66m<sup>3</sup> 应急池。已建的应急池能满足环评阶段计算所需要事故应急池容积为 640.8m<sup>3</sup> 的要求。

#### (2) 罐区事故设施

储罐区建有围堰，罐区内设置有事故液收集井及事故液提升泵。初期雨水，场地冲洗水通过提升泵进入厂区污水管网，送至污水站处理，后期雨水进入雨水管网，通过雨水排放口外排开发区中心河。事故废水产生时，将事故废水暂存在围堰内，根据水质情况进行进一步处置。

#### (3) 事故风险防范管理制度

浙江中贤生物科技有限公司生产安全事故应急组织体系由生产安全事故应急指挥中心、生产安全事故应急管理办公室及各二级单位现场应急指挥小组组成。成立了生产安全事故应急指挥中心，应急指挥中心下设生产安全事故应急管理办公室和应急工作组。

#### (4) 事故应急预案

本项目建设过程中，公司修订了《浙江中贤生物科技有限公司突发环境污染事件应急预案》，补充本项目相关内容；并在环保管理部门进行了备案，备案号：330604-2025-194-H。应急预案中对各项事故情况下处理措施进行了规定，并明确了事故情况下联系人与联系方式。对照浙江省环境保护厅关于印发《浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法（试行）》的通知要求及浙江省突发环境事件应急预案编制导则的要求，该事故应急预案基本满足要求。

#### (5) 应急物资

经现场调查，企业配备足够数量及符合要求的应急物资，并定期对应急物资进行检查。内部应急设施和物资见表 4.2-1。

表 4.2-1 企业内部应急设施和物资表

序号	物资类别	物资名称	应急预案数量	实际配备数量
1	消防物资	5kg 干粉	348 只	348 只
2		7kg 二氧化碳	38 只	38 只
3		8kg 干粉	68 只	68 只
4		灭火毯	13 套	13 套
5		直流枪	90 只	90 只
6		消火栓	102 只	102 只
12		雾状枪	3 只	3 只
13		水带	101 卷	101 卷
14	防护物资	防护眼罩	7 只	7 只
15		轻型防化服	6 套	6 套
16		重型防化服	2 套	2 套
17		防酸碱雨靴	2 双	2 双
18		浸塑手套	13 副	13 副
19		呼吸器	5 套	5 套
20		洗眼器	33 套	33 套
21	堵漏物资	消防沙	13 槽	13 槽
22	监测设施	废水采样瓶	60 个	60 个
23		便携式 PH 监测仪	1 个	1 个
24		四合一便携式可燃气体检测仪	2 个	2 个

年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨植鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目(先行)竣工环境保护验收监测报告

25		便携式 VOC 气体检测仪	1 个	1 个
26	其他物资	应急手电	15 个	15 个
27		应急袋	100 只	100 只
28		应急砂	1t	1t
29		事故应急池	1700m <sup>3</sup>	1700m <sup>3</sup>
30		应急泵	2 台	2 台

现场应急物资照片见下：



#### (6) 应急演练

企业每年进行应急演练，项目调试期间 2025 年 7 月 23 日组织了厂区固废仓库桶装液体废物在入库是发生泄漏现场处置方案应急演练，演练之前编制演练方案，并对应急救援队伍进行培训，演练过程采用拍照等形式进行记录，演练结束进行总结。

应急演练相关照片：

<p style="text-align: center;"><b>浙江中贤生物科技有限公司</b> 突发环境事件应急预案</p> <p><b>一、总则</b></p> <p>根据相关法律法规的要求，为应对突发环境事件的危害，通过演练，进一步加强我公司应急小组人员与各部门之间的协同配合，提高对突发环境事件的应急处置能力，快速反应及处置能力，确保企业的环境安全，制定本应急预案演练计划。</p> <p><b>二、目的</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检验预案：通过开展应急演练，查找应急预案中存在的问题，进而完善应急预案，提高应急预案的可操作性和实用性。</li> <li>2. 完善准备：通过开展应急演练，检查对突发环境事件应急队伍、物资、装备、技术等方面的准备情况，发现不足及时予以调整和补充，做好应急准备工作。</li> <li>3. 锻炼队伍：通过开展应急演练，增强演练队伍单位、参与部门及相关负责人对应急预案的熟悉程度，提高其应急处置能力。</li> <li>4. 磨合机制：通过开展应急演练，进一步明确相关部门人员职责分工，完善应急机制。</li> <li>5. 科普宣传：通过开展应急演练，普及应急知识，提高职工对突发环境事件应急处置技能和自救互救等应急能力。</li> </ol> <p><b>三、演练组织管理</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 综合协调：负责定位、管理综合应急演练工作实施，协调演练过程，按照预案条件确定演练方式和程序。</li> <li>2. 警戒疏散：负责实施，以提前疏散演练人员及周围非演练人员。</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>应急演练实施记录(总结)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>演练人员</th> <th>工种</th> <th>演练形式</th> <th>演练地点</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>2025.07.25</td> <td>演练车间门口</td> </tr> <tr> <td></td> <td>演练员</td> <td>观摩员</td> <td>演练员</td> </tr> </tbody> </table> <p>参加人员： 白敏、刘河、张松、张松</p> <p><b>演练内容：</b></p> <p>2025年7月25日上午8:30分在演练现场进行环境应急演练时，由于叉车操作产生油污，模拟造成人员及土壤等环境中有害物质泄漏，演练人员快速一步进行汇报，发生环境事故的危害性，以快速、提高处置环境突发事件的能力，通过演练对公司制定的应急预案措施处置方案进行了有效性、可操作性验证，并提出了宝贵的意见。</p> <p><b>一、目的</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检验预案：通过开展应急演练，查找应急预案中存在的问题，进而完善应急预案，提高应急预案的可操作性和实用性。</li> <li>2. 完善准备：通过开展应急演练，检查对突发环境事件应急队伍、物资、装备、技术等方面的准备情况，发现不足及时予以调整和补充，做好应急准备工作。</li> <li>3. 锻炼队伍：通过开展应急演练，增强演练队伍单位、参与部门及相关负责人对应急预案的熟悉程度，提高其应急处置能力。</li> </ol>	演练人员	工种	演练形式	演练地点			2025.07.25	演练车间门口		演练员	观摩员	演练员
演练人员	工种	演练形式	演练地点										
		2025.07.25	演练车间门口										
	演练员	观摩员	演练员										

演练方案

演练总结



演练过程照片

### 4.2.2“以新带老”落实情况

根据项目环评报告，本次技改项目“以新带老”措施如下：(1)环酸产品优化提升：A. 取代工序：对现有环酸产品进行优化，原环评及补充说明中将减压蒸馏得到的蒸馏母液和30%液碱中和得到731t/a溴化钠联产产品，本项目将30%液碱技改为48%氢氧化钾溶液，

得到1830.24 t/a 42%钾盐溶液（含有约26%的溴化钾），作为本项目二溴丁二酸产品的溴源，因此优化后不再产生联产溴化钠。优化内容：①结晶调酸工段由现有的48%氢溴酸调整为采用环合工段套用的盐酸母液；②蒸馏母液碱洗分层工序将30%液碱替换成48%氢氧化钾溶液；③中和工序增加少量30%盐酸；④取消原溴化钠的离心和干燥工序。

B.环合工序：环酸生产的环合工序中，为了提高工艺的安全性、技术优化的先进性，环合反应由原先的间歇反应技改为连续化反应，其余步骤（包括投料方式）不变。反应转化率不变。改进内容：①提高工艺的安全性；②环合反应由原先的间歇反应技改为连续化反应，原材料固体光气单耗量由0.785t/t产品下降至0.472t/t产品（减少约40%）；故为中和固体光气投加的48%氢氧化钾溶液单耗减少46%；③原料投加减少，环合工序盐酸母液部分回用，导致相应产生的氯化钾联产产品减少至924.5t/a。(2)本项目实施过程中企业拟淘汰500吨T50项目。

根据现场调查情况，项目分期实施，本次验收范围为802车间环酸、二溴丁二酸、T70及联产氯化钾生产线；本次“以新带老”措施落实情况为：(1)环酸产品优化提升：A.取代工序：对现有环酸产品进行优化，原环评及补充说明中将减压蒸馏得到的蒸馏母液和30%液碱中和得到731t/a溴化钠联产产品，本项目将30%液碱技改为48%氢氧化钾溶液，得到1830.24 t/a 42%钾盐溶液（含有约26%的溴化钾），作为本项目二溴丁二酸产品的溴源，因此优化后不再产生联产溴化钠。优化内容：①结晶调酸工段由现有的48%氢溴酸调整为采用环合工段套用的盐酸母液；②蒸馏母液碱洗分层工序将30%液碱替换成48%氢氧化钾溶液；③中和工序增加少量30%盐酸；④取消原溴化钠的离心和干燥工序。

B.环合工序：环合工序间歇操作改连续化操作改造工艺不成熟，现阶段规模化生产采用连续化操作产品收率和质量无法满足生产需要，因此，环合工序依然采用间歇化操作，原材料固体光气、48%氢氧化钾溶液单耗量维持原间歇操作不变；氯化钾联产产品增加12.2%。(2)通过调整生产批次，已淘汰500吨T50产能；淘汰的500吨T50产能设备用于后续精炼鱼油系列生产。

### 4.2.3 现状存在的问题及整改落实情况

根据项目环评报告，企业2023年存在的问题及整改情况见表4.2-2。

表 4.2-2 2023 年存在的问题及整改情况

序号	存在的问题	整改情况	完成情况
1	甲类仓库雨水沟缺少应急切断阀	甲类仓库雨水沟增加应急切断阀	2023年9月完成

根据现场调查，表 4.2-2 中 2023 年存在的问题及整改措施企业已落实到位，整改后

照片如下。



甲类仓库雨水沟新增应急切断阀

#### 4.2.4 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

项目废水废气排放口情况见表 4.2-3:

表 4.2-3 项目废水废气排放口一览表

类别	序号	排放口名称	数量(个)	排放口高度(米)	备注
废气	1	802 车间酸性废气排放口 (DA008)	1	32	设置标准取样口、采样平台,走梯、现场采样电源及排放口标识标牌
	2	802 车间低浓度废气排放口 (DA006)	1	25	
	3	RTO 废气排放口 (DA001)	1	25	
	4	储罐区废气排放口 (DA005)	1	15	
	5	固废仓库废气排放口 (DA004)	1	15	
	6	导热油炉废气排放口 (DA003)	1	15	
废水		废水排放口 (DW001)	1	/	安装在线监测设备
雨水		雨水排放口 (DW002)	1	/	安装智能化控制系统

项目先行建设内容涉及排放口照片:

	
<p>802 车间酸性废气排放口 (DA008)</p>	<p>802 车间低浓度废气排放口 (DA006)</p>
	
<p>RTO 焚烧废气排放口 (DA001)</p>	<p>导热油炉废气排放口 (DA003)</p>
	
<p>储罐区废气排放口 (DA005)</p>	<p>固废仓库废气排放口 (DA004)</p>



企业在废水及 RTO 焚烧炉废气排放口均安装了在线监控设施，监测因子包括：流量、pH、COD<sub>Cr</sub>、氨氮及 VOCs。在线监控设施均与环保部门联网且委托第三方进行日常运行维护。雨水排放口设置排放口标志牌，安装智能化控制系统，并与生态环境部门联网；备案文件详见附件。

#### 4.2.5 排污许可执行情况

1、2020 年 8 月，企业申报国家统一排污许可证；2025 年 5 月，公司根据“年产 96 吨高端分子材料、100 吨硝酸钠、95 吨 20%氨水技术改造项目”建设内容对排污许可证进行了重新申请；排污许可证编号：913306040683554494001P。许可范围内已包含本次验收项目“年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨植鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目”的生产设备、生产工艺、产排污环节、排放口数量、位置。

2、企业排污许可证上污染物排放种类、允许排放浓度、排放方式、排放去向与实际及本项目审批相关内容一致。

3、企业已完成 2025 年~2026 年相关季报及月报，按照排污许可自行监测计划定期开展自行监测。

4、企业按照排污许可管理平台中排污许可证执行记录的管理台账要求建立相关环境管理台账。

## 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

项目先行建设内容实际总投资 1200 万元，建设过程新建 802 车间酸性废气处理设施，有机废气车间预处理及末端处理、废水处理、固废暂存均依托现有工程；环保投入 65 万元，占投资总额的 5.42%。具体各项投入详见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目环保投入一览表

分类	措施名称	主要内容	环保投资(万元)
废水	废水收集、清污分流措施	雨污分流、清污分流、污污分流改造	依托现有
	污水站	预处理后的废水依托现有综合污水站采用“水解酸化+好氧生化”处理达标后纳管排放。	
废气	酸性废气	新建 802 车间酸性废气处理设施，两套套“三级碱喷淋”处理。	60
	有机废气	802 车间有机废气依托车间现有冷凝+两级水吸收预处理后进入 RTO 焚烧系统达标排放。	依托现有
		803 车间有机废气依托车间现有冷凝+两级水吸收预处理后进入 RTO 焚烧系统达标排放。	
罐区废气	储罐区废气依托现有废气处理设施	依托现有	
噪声	隔声、消声、减振等措施	设备合理布局，使主要噪声源尽可能远离厂界，对风机等高噪声设备加装消声与隔声装置，并加强设备维护工作，以减少设备非正常运转噪声	5
固废	分类收集处置	依托现有固废堆场储存，委托有资质单位处置。	依托现有
风险防范	应急措施	全厂设置 1700m <sup>3</sup> 事故池。在各路雨水管道和事故应急池加装截止阀门，同时和污水池相通，保证消防水等纳入事故池，避免泄漏至附近内河。储罐区设围堰，围堰设排水切换装置。贮罐上有液位显示并有高低液位报警与泵连锁。进各生产车间的中转罐上设有进料控制阀，由中转罐上的液位开关控制进料阀与泵连锁，防止过量输料导致溢漏。	依托现有
合计			65

### 4.3.2 “三同时”落实情况

企业委托浙江省环境科技有限公司、浙江朗泰环境工程有限公司《浙江中贤生物科技有限公司厂区“三废”治理设计方案》，并经专家论证。新建 802 车间酸性废气处理设施，802 车间及 803 车间有机废气车间预处理及末端处理、废水处理、原辅料及成品储存、固废储存依托原有工程。新建 802 车间酸性废气处理设施与生产设施同时施工安装，同时投入调试。

项目备案意见落实情况见表表 4.3-2:

表 4.3-2 项目备案意见落实情况

项目	环评批复要求	落实情况	符合性
建设地点	杭州湾上虞经济技术开发区纬五路	杭州湾上虞经济技术开发区纬五路	符合
项目内容	项目利用现有厂房，购置连续化反应器、密闭反应釜、三合一离心机、无油立式真空泵等先进设备，在 802 车间(环酸车间)实施技术改造，利用车间产物溴盐生产二溴丁二酸，实现资源循环利用；在 803 车间(T50 车间)进行 T50 深加工，提高生育酚含量生产 T70,利用现有 T50 生产设备并削减 500 吨/年 T50 产品，生产精炼鱼油、植鱼油和甘油产品，最终形成年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨植鱼油、350 吨甘油、1542 吨氯化钾的生产能力。项目具体产能、设备、工艺详见环评报告。	项目利用现有厂房，购置连续化反应器、密闭反应釜、三合一离心机、无油立式真空泵等先进设备进行分期建设，先行建设内容为：在 802 车间(环酸车间)实施技术改造，利用车间产物溴盐生产二溴丁二酸，实现资源循环利用；在 803 车间(T50 车间)进行 T50 深加工，提高生育酚含量生产 T70；精炼鱼油、植鱼油和甘油产品生产线暂未建设，最终形成年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70 及 1542 吨氯化钾的生产能力。	符合
废水污染防治	环酸废水经调节、絮凝沉淀后与经隔油预处理后的含油废水同其他废水一并经水解酸化+好氧生化+后置气浮池后纳管。	环酸废水经调节、絮凝沉淀后与经隔油预处理后的含油废水同其他废水一并经水解酸化+好氧生化+后置气浮池后纳管。	符合
废气污染防治	含溴、酸雾废气酸性废气经三级碱喷淋+15m 高排气筒达标排放，车间高浓度工艺废气经两级水吸收+RTO 焚烧+15m 高排气筒达标排放，储罐区新增 HCl、乙醇废气经活性炭吸附/碱喷淋+15m 高排气筒达标排放。	含溴、酸雾废气酸性废气经三级碱喷淋+15m 高排气筒达标排放，车间高浓度工艺废气经两级水吸收+RTO 焚烧+15m 高排气筒达标排放，储罐区 HCl 废气经碱喷淋+15m 高排气筒达标排放。先行建设内容不涉及新增乙醇储罐。	符合
固废污染防治	规范设置暂存库，自行处置或委托有资质单位处置。	规范设置暂存库，各类固废均委托有资质单位处置。	符合
总量控制	本项目废水排放量为 2100t/a，COD <sub>Cr</sub> 纳管量 1.05 t/a，外排环境总量 0.168t/a，NH <sub>3</sub> -N 纳管量 0.074 t/a，外排环境总量 0.032t/a，VOCs 排放量为 0.51t/a。项目实施后全厂污染物外排环境量控制为：废水排放量≤12.81 万吨/年、COD 纳管量 64.050 吨/年，外排环境量为 10.248 吨/年；NH <sub>3</sub> -N 纳管量为 4.484 吨/年，外排环境量为 1.922 吨/年；二氧化硫≤0.480 吨/年、氮氧化物≤5.90 吨/年、烟(粉)尘≤0.90 吨/年、挥发性有机物(VOCs)≤8.02 吨/年。	实际废水污染物排放量：根据企业 2025.5.20~2026.1.30 期间废水排放量(4674.8 吨)及实际产品产量折算，综合(不含单独计量执行无机化学标准的废水量)废水排放量为：年排放废水量 11.639 万吨，纳管量为 COD <sub>Cr</sub> 58.195 吨、氨氮 4.074 吨；环境排放量为：COD <sub>Cr</sub> 9.311 吨、氨氮 1.746 吨，满足环评废水总量审批要求。 实际企业废气污染物排放量：根据验收检测期间，各废气排放口总量控制指标最大排放速率之和，年生产时间 7200 小时及验收监测期间生产负荷核算，企业实际颗粒物排放量为 0.438 吨、二氧化硫排放量为 0.093 吨、氮氧化物排放量为 0.587 吨、VOCs 排放量为 1.076 吨，满足环评废气总量审批要求。	符合

## 5 环评报告书的主要结论与建议及审批部门

### 审批决定

#### 5.1 环境影响报告书主要结论与建议

##### 5.1.1 环境影响分析结论

###### 1、大气环境影响分析结论

(1) 根据预测结果：①新增污染源正常排放下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污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ （本项目属于二类区）；③项目环境影响符合环境功能区划。本项目污染物叠加现状浓度、在建、拟建项目的环境影响后，甲苯、乙醇、非甲烷总烃、氯化氢短期浓度限值的污染物，其叠加后短期浓度均能符合环境质量标准。

本项目在废气预处理失效的状况下，甲苯、乙醇、非甲烷总烃、氯化氢最大落地浓度仍达标，但污染物的排放量增加对敏感点的影响有显著增大，导致敏感点污染物浓度占标率显著增加。另外，厂区废气处理设施失效会导致多种有机污染物的去除效率降低，其影响比单因子的预测结果更严重，因此，企业必须严格控制非正常工况的产生，若有此类情况，需要采取相应应急措施。

(2) 根据预测结果可得本项目无需设置大气防护距离。

###### 2、地表水环境影响分析结论

本项目废水预处理达标后均纳入上虞污水处理厂处理，最后排放杭州湾。项目废水排放不会对杭州湾水质直接造成影响。

同时本项目实行雨污分流制。初期雨水经收集进入企业综合污水处理厂处理达标后经污水管网纳入上虞污水处理厂达标处理，最终排放杭州湾，故本项目产生的废水不直接排入附近河道。因此只要企业能严格执行雨污分流，确保废水和初期雨水纳管排放，基本不会影响项目周边河道的水质。

综上所述，本项目地表水环境影响可以接受。

###### 3、地下水环境影响分析结论

项目在工程上采取分区防渗，废水集中收集，严格科学管理、精心操作，可避免污染事故的发生。在正常工况下，一般不会发生废水的泄漏，不会对地下水环境造成污染影响。

在非正常情况下，废水通过渗透作用可对地下水造成一定的影响，因此，企业需对主要污染部位如废水处理区、储罐区、固废堆放场所、生产装置区等采取防渗措施，确保污染物不进入地下水。因此，企业应切实做好废水收集预处理工作，做好厂内的地面硬化防渗，包括废水处理区、废气处理区和固废暂存区域等的地面防渗工作，则对地下水环境影响较小。

#### 4、声环境影响分析结论

从预测结果可以看出，项目建成后，噪声经过衰减，该项目大部分设备均位于车间内，对厂界贡献量不大。建议企业选择低噪声型号设备，做好基础隔振，风机进出口安装消声器，水泵管线接口进行软连接。在此前提下，本项目产生的噪声对厂界贡献很小，厂界噪声仍可以维持现状，即满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，对周围环境影响不大。

#### 5、固废环境影响分析结论

只要本项目加强管理，经收集后及时清运，危险固废及时委托有资质的单位处置，即能基本消除对周围环境的不利影响。

#### 6、土壤环境影响评价结论

根据预测，本次项目运行后，在落实污染防治措施管理运行、确保污染物妥善收集处置的前提下，厂区土壤环境质量可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值限值要求，项目对土壤环境的影响程度可接受。

### 5.1.2 污染防治措施汇总

项目环评报告中提出的针对本项目的污染防治措施及要求详见表 5.1-1。

表 5.1-1 环评中要求的污染治理措施汇总

分类	措施名称	主要内容	实际落实情况	符合性
废水	废水收集、清污分流措施	雨污分流、清污分流、污污分流改造	雨污分流、清污分流、污污分流改造	符合
	预处理措施	803 车间工艺废水依托现有车间废水预处理设施采用“隔油”预处理	803 车间工艺废水依托现有车间废水预处理设施采用“隔油”预处理	符合
	污水站	预处理后的废水依托现有综合污水站	预处理后的废水依托现有综合污水	

分类	措施名称	主要内容	实际落实情况	符合性
		采用“水解酸化+好氧生化”处理达标后纳管排放，处理规模 500m <sup>3</sup> /d	站采用“水解酸化+好氧生化”处理达标后纳管排放，处理规模 500m <sup>3</sup> /d	符合
废气	废气治理	<p>本项目废气主要因子为 VOCs（甲苯、NMHC）、酸性废气（硫酸、盐酸、溴素、溴化氢）等。（1）802 车间酸性废气（氯化氢、溴素、溴化氢）由于含高浓氧气，不能接入现有 RTO，单独设置一套“三级碱喷淋”处理，设计风量 300Nm<sup>3</sup>/h，排放高度 15m。</p> <p>（2）803 车间工艺废气包括 VOCs（甲苯、乙醇、NMHC）和酸性废气硫酸，与现有 803 车间 T50 产品污染因子基本一致，依托现有 803 车间的废气处理系统，采用“两级水吸收+RTO 焚烧”处理，新增风量 400Nm<sup>3</sup>/h，则本项目实施后 RTO 风量 8600Nm<sup>3</sup>/h，未超出设计风量 10000Nm<sup>3</sup>/h，排放高度 15m。</p> <p>（3）储罐区新增 HCl、乙醇呼吸废气区 HCl 废气经碱喷淋+15m 高排气筒达标排放。T50 储罐呼吸废气接入 RTO 焚烧装置。有机溶剂储罐设置氮封及呼吸阀，呼吸废气气量很小，对进入 RTO 焚烧的废气量基本无影响。</p>	<p>本项目废气主要因子为 VOCs（甲苯、NMHC）、酸性废气（硫酸、盐酸、溴素、溴化氢）等。（1）802 车间酸性废气（氯化氢、溴素、溴化氢）由于含高浓氧气，不能接入现有 RTO，单独设置一套“三级碱喷淋”处理，设计风量 300Nm<sup>3</sup>/h，排放高度 15m。</p> <p>（2）803 车间工艺废气包括 VOCs（甲苯、乙醇、NMHC）和酸性废气硫酸，与现有 803 车间 T50 产品污染因子基本一致，依托现有 803 车间的废气处理系统，采用“两级水吸收+RTO 焚烧”处理，新增风量 400Nm<sup>3</sup>/h，则本项目实施后 RTO 风量 8600Nm<sup>3</sup>/h，未超出设计风量 10000Nm<sup>3</sup>/h，排放高度 15m。</p> <p>（3）储罐区 HCl 废气经碱喷淋+15m 高排气筒达标排放。T50 储罐呼吸废气接入 RTO 焚烧装置。有机溶剂储罐设置氮封及呼吸阀，呼吸废气气量很小，对进入 RTO 焚烧的废气量基本无影响。</p>	符合
噪声	隔声、消声、减振等措施	设备合理布局，使主要噪声源尽可能远离厂界，对风机等高噪声设备加装消声与隔声装置，并加强设备维护工作，以减少设备非正常运转噪声	设备合理布局，使主要噪声源尽可能远离厂界，对风机等高噪声设备加装消声与隔声装置，并加强设备维护工作，以减少设备非正常运转噪声	符合
固废	分类收集处置	依托现有固废堆场，面积 390 m <sup>2</sup> 。本项目达产危废产生量 448.41 吨，可依托现有固废堆场贮存。	依托现有固废堆场，面积 390 m <sup>2</sup> 。项目本期建设内容固废产生量折算达产危废产生量小于环评，可依托现有固废堆场贮存。	符合
风险防范	应急措施	全厂设置 1700m <sup>3</sup> 事故池。在各路雨水管道和事故应急池加装截止阀门，同时和污水池相通，保证消防水等纳入事故池，避免泄漏至附近内河。储罐区设围堰，围堰设排水切换装置。贮罐上有液位显示并有高低液位报警与泵连锁。进各生产车间的中转罐上设有进料控制阀，由中转罐上的液位开关控制进料阀与泵连锁，防止过量输料导致溢漏。	全厂设置 1700m <sup>3</sup> 事故池。在各路雨水管道和事故应急池加装截止阀门，同时和污水池相通，保证消防水等纳入事故池，避免泄漏至附近内河。储罐区设围堰，围堰设排水切换装置。贮罐上有液位显示并有高低液位报警与泵连锁。进各生产车间的中转罐上设有进料控制阀，由中转罐上的液位开关控制进料阀与泵连锁，防止过量输料导致溢漏。	符合

### 5.1.3 总量控制

本项目实施过程中环酸产品优化提升、淘汰 500 吨 T50 产品，以新带老措施共削减废水量 11585.35t/a，38.62t/d，削减废气 VOCs 0.559t/a。根据最新审批环评《浙江中贤生物科技有限公司年产 560 吨高端分子材料、265 吨硝酸钠建设项目环境影响报告书》，企业尚有 1t/d 废水富余总量。综上所述，以新带老措施共削减废水量 12000t/a，40t/d（合

计 11885.35t/a，39.62t/d，此处取整），削减废气 VOCs 0.56t/a（0.559t/a，此处取整）。

项目新增 VOCs 排放总量 0.56t/a，实施过程中企业拟通过内部削减和富余总量实现内部平衡。本项目新增废水量 7t/d，拟通过内部削减和富余总量实现 COD、氨氮内部平衡。

### 5.1.4 建议

(1)环保措施的设计、施工、运行必须切实做到“三同时”，并配备必要的管理、维修人员，加强环保设施的管理，确保正常运行，同时建立环保监测制度，及时掌握全厂污染物排放情况，为环保管理提供决策依据。

(2)加强生产设施的运行管理，防止发生安全生产和环境污染事故，强化职工的安全、环保教育和安全、环保检查制度。

(3)加强尾气处理装置的维护、运行管理和排放废气的监测，确保稳定达标排放。

(4)制定环境管理及事故应急方案，将环境污染影响及可能的事故风险损失降到最低程度。

### 5.1.5 环评总结论

浙江中贤生物科技有限公司年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨植鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目位于杭州湾上虞经济技术开发区，项目的建设符合绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案、规划环评的要求；排放的污染物达到国家、地方规定的污染物排放标准，项目实施后造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。本项目具有较高的清洁生产水平，可达到国内先进水平；本项目的产品、生产工艺和设备符合国家和地方产业政策要求。本次公众参与过程符合相关文件要求，本次环评采纳建设单位针对公众参与调查的结论,建设单位按照有关规定进行了公示，未收到相关意见；本项目实施后经济效益较好，有利于当地的经济的发展。

因此，综上所述，在切实落实环评报告提出的各项污染防治措施、严格执行环保“三同时”制度的基础上，该项目符合环评审批原则，在环境保护方面分析，本项目的建设是可行的。

## 5.2 项目审批部门审批决定

项目环境影响报告书由绍兴市生态环境局于 2023 年 5 月 26 日以“虞环建备【2023】23 号”文进行了“零土地”技术改造项目环境影响评价文件承诺备案，备案意见如下：

你单位于 2023 年 5 月 26 日提交申请备案的请示、《浙江中贤生物科技有限公司年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨楂鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化 改造项目环境影响报告书》(以下简称环境影响报告书)、《浙江中贤 生物科技有限公司年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨楂鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化 改造项目文件备案承诺书》、信息公开情况说明等材料悉，经形式审查，符合受理条件，同意备案。

你单位应严格依照《环境影响报告书》中提出的污染防治措施和风险防控措施，在项目设计、建设、运营和管理中认真予以落实，确保项目建设运营过程中的环境安全和社会稳定。项目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设计，并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。项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度，依法落实项目环保设施竣工验收工作。

项目情况详见表 5.2-1：

表 5.2-1 项目备案情况

一、基本情况			
建设单位	浙江中贤生物科技有限公司	法人代表	赵成建
		联系方式	13967582825
项目名称	年产500吨环酸、540吨二溴丁二酸、500吨T70、3500吨精炼鱼油、150吨楂鱼油、350吨甘油、联产1842吨氯化钾技术优化改造项目		
项目地址	杭州湾上虞经济技术开发区纬5路	所属行业	C2614有机化学原料制造、C2669 其他专用化学产品制造
环评单位	浙江省环境科技有限公司	项目负责人	王其刚
		联系方式	18767191651
项目投资(万元)	2300	环保投资(万元)	60
项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 其他		
二、项目内容		规模(单位)	
1	项目利用现有厂房，购置连续化反应器、密闭反应釜、三合一离心机、无油立式真空泵等先进设备，在802车间(环酸车间)实施技术改造，利用车间产物溴盐生产二溴丁二酸，实现溴资源循环利用；在803车间(T50 车间)进行T50深加工，提高生育酚含量生产T70,利用现有T50生产设备并削减500吨/年T50产品，生产精炼鱼油、楂鱼油和甘油产品，最终形成年产500吨环酸、540吨二溴丁二酸、500吨T70、3500吨精炼鱼油、150 吨楂鱼油、350吨甘油、1542吨氯化钾的生产能		

年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨植鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目(先行)竣工环境保护验收监测报告

力。项目具体产能、设备、工艺详见环评报告。					
三、污染物总量(括号内为纳管量)					
本项目污染物排放总量	废水量(m <sup>3</sup> /年)	2100	全单位污染物排放总量	废水量(m <sup>3</sup> /年)	128100
	COD(吨/年)	0.168(1.05)		COD(吨/年)	10.248(64.050)
	NH <sub>3</sub> -N(吨/年)	0.032(0.074)		NH <sub>3</sub> -N(吨/年)	1.922(4.484)
	SO <sub>2</sub> (吨/年)	/		SO <sub>2</sub> (吨/年)	0.48
	NO <sub>x</sub> (吨/年)	/		NO <sub>x</sub> (吨/年)	5.90
	烟粉尘(吨/年)	/		烟粉尘(吨/年)	0.90
	VOCs(吨/年)	0.51		VOCs(吨/年)	8.02
四、备案依据					
根据浙政办发〔2017〕57号、浙环发〔2017〕34号，该项目不新增建设用地、不增加主要污染物排放，属于“零土地”技改备案项目。					
五、排放标准及治理措施					
类别	治理措施	执行标准			具体详见环评报告
废水	环酸废水经调节、絮凝沉淀后与经隔油预处理后的含油废水同其他废水一并经水解酸化+好氧生化+后置气浮池后纳管	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)、《污水排入城镇下水道水质标准》			
废气	含溴、酸雾废气酸性废气经三级碱喷淋+15m高排气筒达标排放，车间高浓度工艺废气经两级水吸收+RTO焚烧+15m高排气筒达标排放，储罐区新增HCl、乙醇废气经活性炭吸附/碱喷淋+15m高排气筒达标排放	《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)			
固废	规范设置暂存库，自行处置或委托有资质单位处置。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)			

## 6 验收执行标准

### 6.1 污染物排放标准

#### 6.1.1 废气

项目废气末端治理依托现有 RTO 焚烧装置，环评阶段根据地方要求，工艺废气执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）表 1 和表 2 大气污染物最高允许排放限值。本次同期验收项目“年产 96 吨高端分子材料、100 吨硝酸钠，95 吨 20% 氨水”环评及重新申请排污许可阶段，由于企业原审批原料药乳酸左氧氟沙星及利福昔明已淘汰，RTO 焚烧装置执行标准变更为《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准。

综上所述，本项目工艺有机废气污染物排气筒（DA001、DA004）排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）标准要求，废气污染物排放标准具体见表 6.1-1~表 6.1-2。

表 6.1-1 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速度 (kg/h)	无组织排放监控点浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
		15m*	
非甲烷总烃	120	10	4.0
氯化氢	100	0.26	0.20
硫酸雾	45	1.5	1.2
二氧化硫	550	2.6	0.40
氮氧化物	240	0.77	0.12
颗粒物	120	3.5	1.0
光气	3.0	0.10	0.080

注：①排气筒高度为 25m，排放速率限值从严按 15m 排气筒高度执行。②本项目废气污染物溴化氢及溴素无排放标准及固定污染源检测方法。

表 6.1-2 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC (非甲烷总烃)	6mg/m <sup>3</sup>	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20mg/m <sup>3</sup>	监控处任意一次浓度值	

燃气导热油炉排气筒（DA003）执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB33/1415-2025）中表1所规定的排放限值，具体见表6.1-3。

表 6.1-3 燃气导热油炉排放标准

污染物	单位	车间或生产设施排气筒排放限值	执行标准
颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	5	DB33/1415-2025 表 1
二氧化硫	mg/m <sup>3</sup>	35	
氮氧化物	mg/m <sup>3</sup>	50	

臭气浓度等恶臭污染物排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的相应标准，详见表6.1-4。

表 6.1-4 恶臭废气污染物排放标准

序号	污染物名称	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度(m)	最高允许排放速率(kg/h)	无组织排放监控浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )
1	NH <sub>3</sub>	/	15	4.9	1.5
2	硫化氢	/	15	0.33	0.06
3	臭气浓度	/	15	2000(无量纲)	20(无量纲)

## 6.1.2 废水

厂区废水纳入开发区污水管网，由上虞污水处理厂集中处理，纳管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的（新扩改）三级标准，其中总磷、氨氮、总氮参照执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025）中限值要求。具体指标详见 6.1-5。

表 6.1-5 污水综合排放标准（单位：pH 除外均为 mg/L）

污染物	pH	COD <sub>Cr</sub>	SS	氨氮	总磷	总氮	LAS
纳管标准	6-9	500	400	35	8	70	20
污染物	甲苯	总锌	AOX	BOD <sub>5</sub>	石油类	动植物油	
纳管标准	0.5	5.0	8.0	300	20	100	

厂区雨水排放口参照执行《中共绍兴市上虞区委办公室文件》（区委办【2013】147号文件），其中 COD<sub>Cr</sub>≤50 mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤5mg/L。

## 6.1.3 噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准，具体见表 6.1-6。

表 6.1-6 工业企业厂界环境噪声排放标准

位置	采用标准	标准值[dB (A) ]	
		昼间	夜间
厂界四周	3 类	65	55

## 6.1.4 固废

依据《固体鉴别标准 通则》(GB 34330-2017)、《国家危险废物名录(2021 版)》和《危险废物鉴别标准》(GB5085.7-2019)鉴别危险废物和一般固废。危险废物储存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，处置执行《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)；《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2020)适用于一般工业固体废物贮存、填埋场的选址、建设、运行、封场、土地复垦等过程的环境保护要求，本项目为企业采用库房、包装桶或包装袋贮存自身产生的一般固废，不适用于《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2020)标准，本项目一般固废贮存场所应满足防雨淋、防泄漏、防扬散、防流失等相关要求。

## 6.2 环境质量标准

### 6.2.1 地下水

区域地下水尚未划分功能区，参照使用功能进行评价，项目周边地下水质量标准参照执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准限值，相关标准值见表 6.2-1。

表 6.2-1 地下水质量标准 (GB/T14848-2017)

污染物	pH(无量纲)	氨氮 (mg/L)	硝酸盐 (mg/L)	亚硝酸盐 (mg/L)	挥发性酚类 (mg/L)	六价铬 (mg/L)	锰 (mg/L)
III 类标准	6.5≤pH≤8.5	≤0.50	≤20.0	≤1.00	≤0.002	≤0.05	≤0.10
IV 类标准	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	≤1.50	≤30.0	≤4.80	≤0.01	≤0.10	≤1.5
V 类标准	pH<5.5 或 9.0<pH	>1.5	>30.0	>4.80	>0.01	>0.10	>1.5
污染物	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计) (mg/L)	总硬度 (mg/L)	溶解性总固体(mg/L)	氟化物 (mg/L)	氰化物 (mg/L)	汞 (mg/L)	砷 (mg/L)
III 类标准	≤3.0	≤450	≤1000	≤1.0	≤0.05	≤0.001	≤0.01
IV 类标准	≤10	≤650	≤2000	≤2.0	≤0.1	≤0.002	≤0.05
V 类标准	>10	>650	>2000	>2.0	>0.1	>0.002	>0.05
污染物	大肠杆菌 (MPN <sup>b</sup> /100mL 或 CFU <sup>c</sup> /100mL)	镉 (mg/L)	铅 (mg/L)	锌 (mg/L)	铁 (mg/L)	/	/
III 类标准	≤3.0	≤0.005	≤0.01	≤1.0	≤0.3	/	/
IV 类标准	≤100	≤0.01	≤0.10	≤5.0	≤2.0	/	/
V 类标准	>100	>0.01	>0.10	>5.0	>2.0	/	/

## 6.2.2 土壤环境

建设项目土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(试行 GB36600-2018)中第二类用地筛选值，周边居住区执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(试行 GB36600-2018)中第一类用地筛选值，附近农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)中相关风险筛选值。详见下表 6.2-2。

表 6.2-2 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 单位: mg/kg

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

年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨楂鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目(先行)竣工环境保护验收监测报告

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
27	氯苯	108-90-7	68	<b>270</b>	200	<b>1000</b>
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	<b>560</b>	560	<b>560</b>
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	<b>20</b>	56	<b>200</b>
30	乙苯	100-41-4	7.2	<b>28</b>	72	<b>280</b>
31	苯乙烯	100-42-5	1290	<b>1290</b>	1290	<b>1290</b>
32	甲苯	108-88-3	1200	<b>1200</b>	1200	<b>1200</b>
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	<b>570</b>	500	<b>570</b>
34	邻二甲苯	95-47-6	222	<b>640</b>	640	<b>640</b>
<b>半挥发性有机物</b>						
35	硝基苯	98-95-3	34	<b>76</b>	190	<b>760</b>
36	苯胺	62-53-3	92	<b>260</b>	211	<b>663</b>
37	2-氯酚	95-57-8	250	<b>2256</b>	500	<b>4500</b>
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	<b>15</b>	55	<b>151</b>
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	<b>1.5</b>	5.5	<b>15</b>
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	<b>15</b>	55	<b>151</b>
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	<b>151</b>	550	<b>1500</b>
42	屈	218-01-9	490	<b>1293</b>	4900	<b>12900</b>
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	<b>1.5</b>	5.5	<b>15</b>
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	<b>15</b>	55	<b>151</b>
45	萘	91-20-3	25	<b>70</b>	255	<b>700</b>
<b>特征污染物</b>						
46	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	-	826	<b>4500</b>	5000	<b>9000</b>

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。

### 6.3 总量指标

按照项目环评备案文件：“年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨楂鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目”实施后公司除无机化学产品以外，污染物排放总量为：废水排放量≤12.81 万 m<sup>3</sup>/年、COD≤10.248 吨/年、氨氮≤1.922 吨/年、二氧化硫≤0.48 吨/年、氮氧化物≤5.90 吨/年、烟(粉)尘≤0.9 吨/年、VOCs≤8.02 吨/年。

又根据项目环评报告，3500 吨精炼鱼油、150 吨楂鱼油、350 吨甘油生产线污染物排放量为：废水排放量≤737.30m<sup>3</sup>/年、VOCs≤0.107 吨/年。

综合以上，本次验收年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨楂鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目(先行)实施

年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨植鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目(先行)竣工环境保护验收监测报告

---

后，公司除无机化学产品以外已批已建项目污染物排放总量为：废水排放量 $\leq 12.36$  万  $m^3$ /年、COD $\leq 9.887$  吨/年、氨氮 $\leq 1.854$  吨/年、二氧化硫 $\leq 0.48$  吨/年、氮氧化物 $\leq 5.9$  吨/年、烟(粉)尘 $\leq 0.9$  吨/年、VOCs $\leq 5.17$  吨/年。

## 7 验收监测内容

### 7.1 环境保护设施调试运行效果

#### 7.1.1 废水

根据监测目的及废水处理工艺，废水监测项目及监测频次详见表 7.1-1：

表 7.1-1 废水监测项目及频次

序号	监测点位	监测因子	监测频次
1#	T70 含油废水隔油前	COD <sub>Cr</sub> 、总氮、甲苯、动植物油	每天 4 次， 连续 2 天
2#	T70 含油废水隔油后	COD <sub>Cr</sub> 、总氮、甲苯、动植物油	
3#	环酸废水预处理前	COD <sub>Cr</sub> 、总氮、甲苯、氨氮、AOX、全盐量	
4#	环酸废水预处理后	COD <sub>Cr</sub> 、总氮、甲苯、氨氮、AOX、全盐量	
5#	综合废水调节池	pH、COD <sub>Cr</sub> 、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、总锌、LAS、石油类、动植物油、BOD <sub>5</sub> 、甲苯、AOX、挥发酚、全盐量	
6#	排放池 DW001	pH、COD <sub>Cr</sub> 、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、总锌、LAS、石油类、动植物油、BOD <sub>5</sub> 、甲苯、AOX、挥发酚、全盐量	
11#	雨水排放口 DW002	pH、COD、氨氮、悬浮物	有流动水时 监测，每天 4 次，连续 监测 2 天

备注：由于项目验收期间，企业还有其他项目同步验收，本次验收项目共用 1 个验收检测方案，因此，本报告中监测点位的编号与验收检测方案及检测报告保持一致。

废水监测点位布置见图 7.1-1~图 7.1-2：

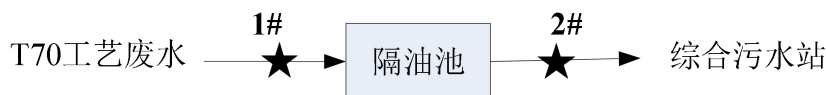


图 7.1-1 含油废水预处理工艺流程图

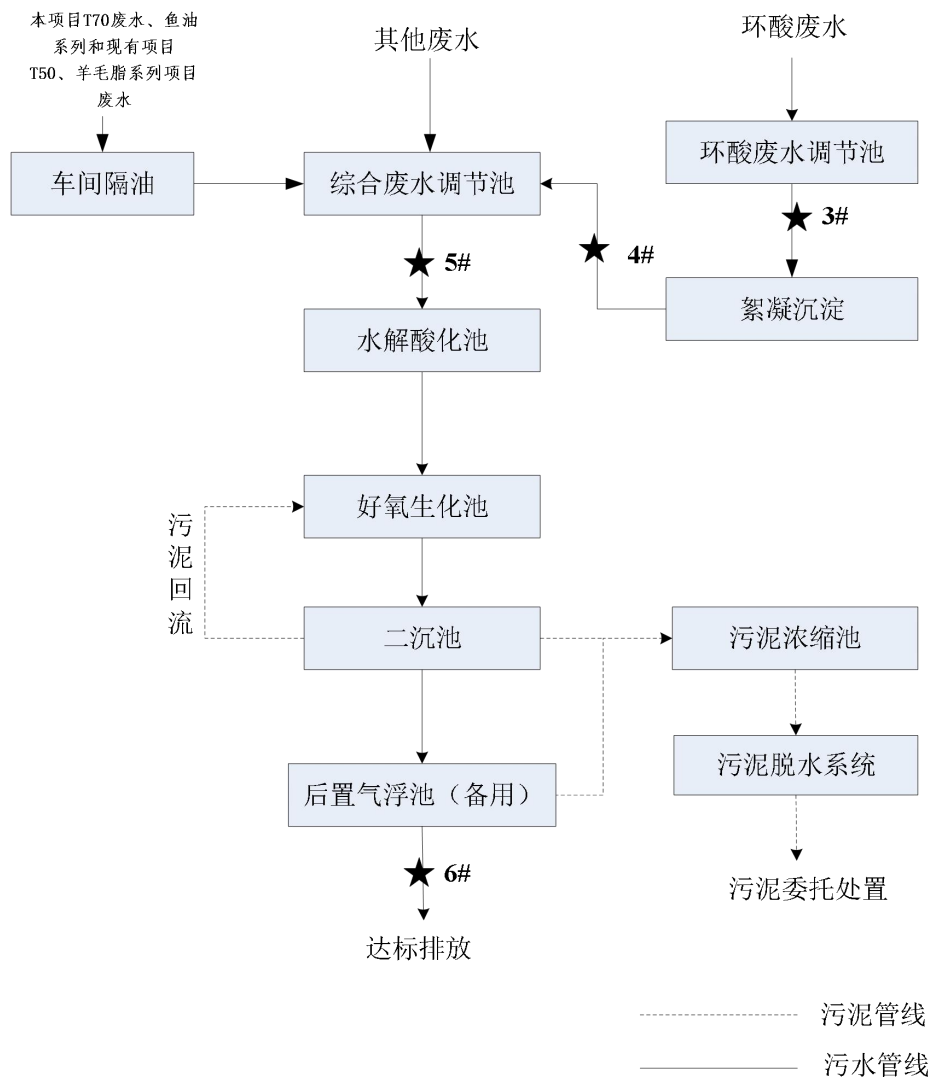


图 7.1-2 综合废水处理系统工艺流程图

注：标 ★ 为本次废水监测取样点位。

## 7.1.2 废气

### 7.1.2.1 有组织废气

根据监测目的及废气处理工艺，有组织废气监测项目及监测频次详见表 7.1-2：

表 7.1-2 有组织废气监测项目及频次

序号	监测点位	监测因子	监测频次
A#	802 车间酸性废气进口 1#	氯化氢、非甲烷总烃、甲苯	1、连续监测 2 天，每天 3 次。 2、同步记录 烟气流速、烟 气量、烟气温 度、烟气含湿
B#	802 车间酸性废气出口 1#	氯化氢、非甲烷总烃、甲苯	
C#	802 车间酸性废气进口 2#	氯化氢、非甲烷总烃、甲苯	
D#	802 车间酸性废气出口 2#	氯化氢、非甲烷总烃、甲苯	
E#	802 车间酸性废气排气筒	氯化氢、非甲烷总烃、甲苯	
F#	802 车间废气排气筒	甲苯、氯化氢、非甲烷总烃、颗粒物、光气	

G#	802 车间高浓度有机废气	氯化氢、非甲烷总烃、甲苯	量等参数。 3、RTO 进、出口监测含氧量。 4、RTO 出口颗粒物使用超低浓度方法检测。
H#	802 车间低浓度有机废气	甲苯、非甲烷总烃	
I#	803 车间有机废气 RTO 进口	甲苯、硫酸雾、非甲烷总烃	
J#	污水站 RTO 进口	硫化氢、氨、臭气浓度、非甲烷总烃	
K#	罐区有机废气进口	非甲烷总烃	
L#	RTO 焚烧炉总进口	氯化氢、甲苯、硫酸雾、硫化氢、氨、臭气浓度、非甲烷总烃、含氧量。	
M#	RTO 焚烧炉废气排气筒	氯化氢、甲苯、硫酸雾、硫化氢、氨、臭气浓度、非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、二噁英类、含氧量。	
N#	罐区无机废气排气筒	氯化氢	
O#	固废仓库废气进口	非甲烷总烃、臭气浓度	
P#	固废仓库废气排气筒	非甲烷总烃、臭气浓度	
/	导热油炉排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
<p>说明：①企业排污许可证中异丙醇等使用“非甲烷总烃”表征，因此本次验收检测企业使用“非甲烷总烃”替代。②溴素没有检测方法及标准，本次不检测。③车间有机废气预处理设施之前现场受限，无法开口采样，因此未检测。④罐区无机废气进口管径过小，无法开口采样，因此未检测。⑤按照标准《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016 中 8.1.1 有组织排放废气的要求，硫酸雾采样应将装有滤筒的采样器伸入排气筒内的采样点等速采样，采样应符合 HJ/T 16157 中的相关规定。等速采样需要同步测定排气筒内的废气流速，罐区无机废气排气筒出口无法检测废气流速，因此无法检测硫酸雾。</p>			

有组织废气监测点位布置见图 7.1-2:



说明：1.储罐区有机废气正常情况下去RTO焚烧装置；在RTO检修或停运的状态下，使用活性炭吸附（虚线框内处理工艺）处理后与储罐区无机废气共用一个排气筒排放。

图 7.1-2 有组织废气监测布点图

注：1.标⊙为本次废气监测取样点位。

### 7.1.2.2 无组织废气

#### (1) 厂界无组织废气监测内容

监测布点：根据风向情况，在厂界周边布设 4 个厂界无组织监测点，上风向 1 个，下风向 3 个；

监测因子：氯化氢、溴化氢、甲苯、硫酸雾、乙醇、非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。

监测频次：连续采样 2 天，每天监测 3 次，并同步观测风向、风速、气压、气温等常规气象要素。

监测因子：硫化氢、氨、臭气浓度。

监测频次：连续采样 2 天，每天监测 4 次，并同步观测风向、风速、气压、气温等常规气象要素。

(2) 厂区内无组织废气监测内容

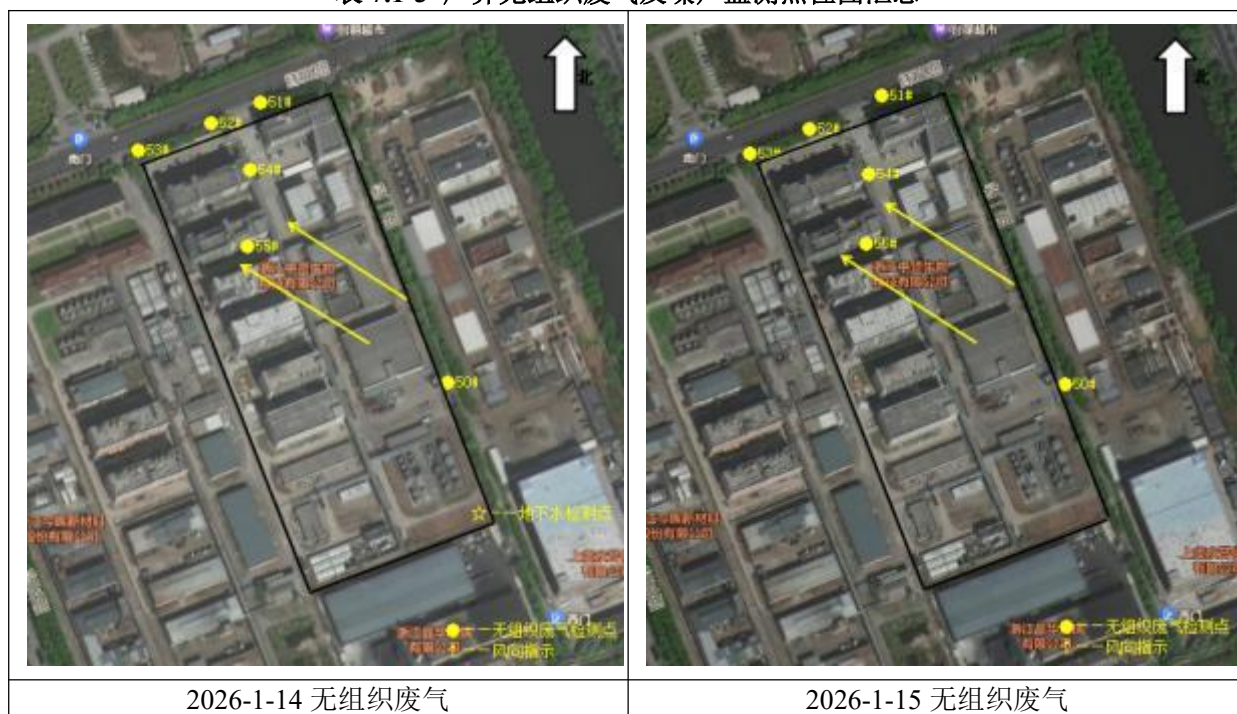
检测位置	监测布点	监测因子	监测频次
802 车间	车间外 1m, 距离地面 1.5m 以上;	非甲烷总烃	监控点处 1h 平均浓度值及监控点处任意一次浓度值; 连续采样 2 天, 每天 3 次。
803 车间	车间外 1m, 距离地面 1.5m 以上;	非甲烷总烃	

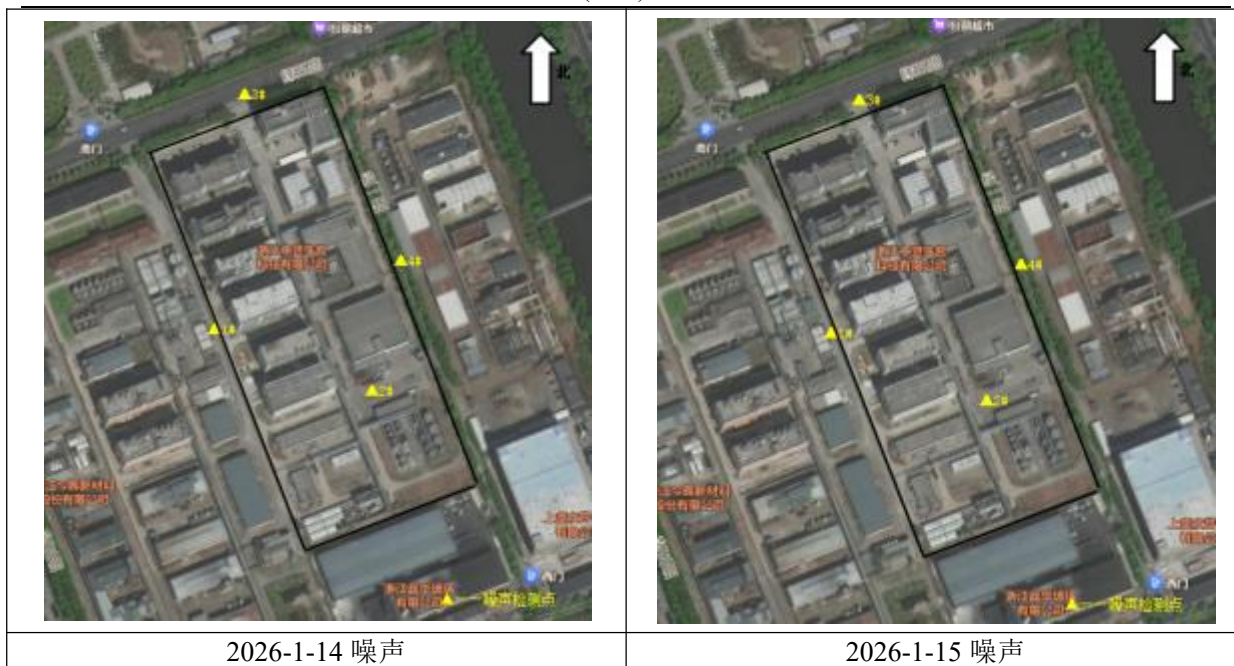
### 7.1.3 噪声

根据噪声源分布情况，围绕厂界设 4 个测点，每个测点分别在白天、夜间各测量 2 次，测量 2 天。

厂界无组织废气及噪声监测点位图见表 7.1-3:

表 7.1-3 厂界无组织废气及噪声监测点位图汇总





## 7.2 环境质量监测

本项目调试期间，2025 年 7 月 11 日，企业委托绍兴市三合检测技术有限公司对厂区内土壤进行了监测；2026 年 1 月 16 日，企业委托绍兴市中测检测技术股份有限公司对厂区内地下水进行了监测；本次企业土壤及地下水检测点位及检测指标具体情况如表 7.2-1、表 7.2-2 及图 7.2-1、图 7.2-2：

表 7.2-1 中贤生物地下水检测点位指标一览表

点位编号	经纬度坐标	采样点位	分析项目
D1	E: 120.878066° , N: 30.149487°	厂区地下水下游	pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮亚硝酸盐氮、挥发性酚、氯化物、总氰化物高锰酸盐指数、石油烃、氟化物、锌、砷、汞、镉、六价铬、铁、锰、、铅、氟、甲苯、大肠菌群、铜、镓以及离子浓度(K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )。
D3	E:120.878822° , N:30.147063°	厂区地下水上游	
D7	E:120.880271° , N:30.145764°	污水站旁	

表 7.2-2 中贤生物土壤检测点位指标一览表

编号	布点及区域位置	采样深度	监测因子
T1	污水站南侧	0~0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m 各取样一个	常规因子：GB36600-2018 中表 1 所列必测 45 种基本项目
T3	综合楼南侧空地	0~0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m 各取样一个	
T4	罐区旁		
T5	802 车间南侧空地		



图 7.2-1 地下水监测点位图

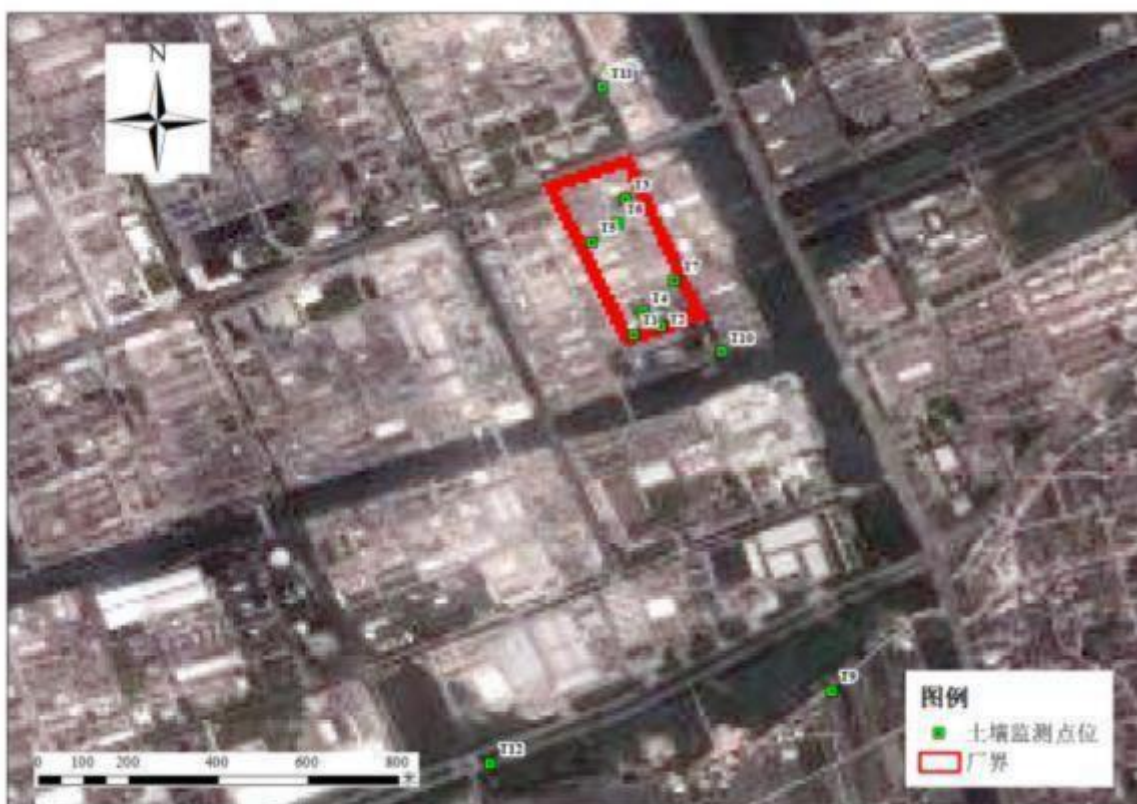


图 7.2-2 土壤监测点位图

## 8 质量控制与监测分析方法

### 8.1 监测分析方法

监测分析方法按国家标准分析方法和国家环保局颁布的监测分析方法及有关规定执行。质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术规定》执行。监测分析方法见表 8.1-1:

表 8.1-1 废水监测分析方法一览表

类别	项目	分析方法	检出限	仪器设备
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	-	便携式水质检测仪 ZCY-721、ZCY-567
	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991	-	便携式水质检测仪 ZCY-721、ZCY-567
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007	3mg/L	TU-1810PC 紫外可见分光光度计 ZCY-315 智能消解仪 ZCY-544
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	722S 可见分光光度计 ZCY-138
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L	TU-1810PC 紫外可见分光光度计 ZCY-315
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05mg/L	752N 紫外可见分光光度计 ZCY-360
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	/	AZX224R 电子天平 ZCY-632 电热鼓风干燥箱 HP-GF136 ZCY-639
	总锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.02mg/L	TAS-990 原子吸收分光光度计 ZCY-121
	全盐量	水质 全盐量的测定 重量法 HJ 51-2024	25mg/L	PWC-214 艾德姆分析天平 ZCY-134 GZX-9140MBE 电热鼓风干燥箱 ZCY-136
	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	0.0003mg/L	气质联用仪 GC8860-MSD5977BZCY-391
	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	0.06mg/L	JL BG-126U 红外分光测油仪 ZCY-369
	动植物油类			
	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	7μg/L	883 离子色谱仪 ZCY-196
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05mg/L	752N 紫外可见分光光度计 ZCY-360
五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )	水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L	SPX-280 生化培养箱 ZCY-468 JPSJ-605F 雷磁溶解氧测定	

类别	项目	分析方法	检出限	仪器设备
				仪 ZCY-328
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.01mg/L	752N 紫外可见分光光度计 ZCY-360
废气	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	/	电子天平 ZCY-336 恒温干燥箱 ZCY-322 低浓度称量恒温恒湿设备 ZCY-340
	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	进样体积 1.0ml 时, 0.07mg/m <sup>3</sup> (以 C 计)	气相色谱仪 GC-1100 ZCY-132
		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	进样体积 1.0ml 时, 0.07mg/m <sup>3</sup> (以 C 计)	气相色谱仪 GC-1100 ZCY-132
	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	-	-
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	0.02mg/m <sup>3</sup>	离子色谱仪 ZCY-635
	硫化氢	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	0.07μg/10ml	752N 紫外可见分光光度计 ZCY-360
		亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2007年) 5.4.10.3	0.07μg/10ml	752N 紫外可见分光光度计 ZCY-360
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	0.003mg/m <sup>3</sup>	833 离子色谱仪 ZCY-196
	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	0.01μg/m <sup>3</sup>	气相色谱仪 GC-2014C ZCY-198
		环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 644-2013	0.0004mg/m <sup>3</sup>	GC-MS ZCY-228
	光气	固定污染源排气中光气的测定 苯胺紫外分光光度法 HJ/T 31-1999	0.6mg/m <sup>3</sup>	752N 紫外可见分光光度计 ZCY-360
	溴化氢	固定污染源废气 溴化氢的测定 离子色谱法 HJ 1040-2019	0.004mg/m <sup>3</sup>	833 离子色谱仪 ZCY-196
	总悬浮颗粒物 (TSP)	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	/	低浓度称量恒温恒湿设备 ZCY-340 电子天平 ZCY-336
	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009 及修改单	0.007mg/m <sup>3</sup>	752N 紫外可见分光光度计 ZCY-360
	氮氧化物	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 及修改单	0.12μg/m <sup>3</sup>	752N 紫外可见分光光度计 ZCY-360
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	/	自动烟尘仪 ZCY-612、ZCY-611	
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	/		
排气流量	固定污染源排气中颗粒物测定与气态	-	烟尘仪、自动烟尘仪、流速	

类别	项目	分析方法	检出限	仪器设备
		污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单		枪 ZCY-247、ZCY-202、 ZCY-367、ZCY-611、 ZCY-367、ZCY-333、 ZCY-621、ZCY-612、 ZCY-611、ZCY-524、 ZCY-417
	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 S 型皮托管法	-	
	排气温度	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 热电偶和电阻温度计法	-	
	烟气含氧量	固定源废气监测技术规范 HJ/T 397-2007 电化学法	-	
	水分含量	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 干湿球法	-	
	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	-	多功能声级计 ZCY-536

## 8.2 监测仪器

现场采样仪器和实验室分析仪器校准检定情况详见表 8.2-1~8.2-3。

表 8.2-1 现场采样检测（分析）仪器校准/检定情况表

监测项目		现场采样检测设备/型号	设备编号	检定有效日期	检定/校准单位	
有组织废气	非甲烷总烃	ZR-3260D	ZCY-367	2025.06.11 至 2026.06.10	中溯计量检测有限公司	
	氯化氢	崂应 3012H	ZCY-247	2025.10.24 至 2026.10.23	中溯计量检测有限公司	
	甲苯	3012H	ZCY-202	2025.10.24 至 2026.10.23	中溯计量检测有限公司	
	颗粒物	3012H-D	ZCY-611	2025.06.11 至 2026.06.10	中溯计量检测有限公司	
	硫酸雾	3012H-D	ZCY-612	2025.06.11 至 2026.06.10	中溯计量检测有限公司	
	二氧化硫	3012H-D	ZCY-621	2025.06.11 至 2026.06.10	中溯计量检测有限公司	
	硫化氢	崂应 3012H	ZCY-333	2025.03.22 至 2026.03.21	苏州中电科启计量检测技术有限公司	
	氮氧化物	崂应 3012H	ZCY-417	2025.03.22 至 2026.03.21	苏州中电科启计量检测技术有限公司	
	甲苯	四路大气采样器	MH1205D	ZCY-553	2025.10.24 至 2026.10.23	中溯计量检测有限公司
	光气		MH1205D	ZCY-556	2025.10.24 至 2026.10.23	中溯计量检测有限公司
	氯化氢		MH1205D	ZCY-554	2025.10.24 至 2026.10.23	中溯计量检测有限公司
	硫化氢		MH1205D	ZCY-554	2025.10.24 至 2026.10.23	中溯计量检测有限公司
	硫酸雾		MH1205D	ZCY-554	2025.10.24 至 2026.10.23	中溯计量检测有限公司

监测项目		现场采样检测设备/型号		设备编号	检定有效日期	检定/校准单位	
	氯化氢	双路大气采样器	MH32001	ZCY-530	2025.03.10 至 2026.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司	
	甲苯		MH32001	ZCY-516	2025.03.10 至 2026.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司	
	非甲烷总烃	采样加热枪		ZCY-648-12	自检		
				ZCY-648-13	自检		
				ZCY-648-01	自检		
				ZCY-648-05	自检		
	氯化氢			ZCY-648-16	自检		
				ZCY-648-07	自检		
				ZCY-648-01	自检		
	非甲烷总烃	智能真空箱气袋采样器 RH2071i		ZCY-511-12	2025.10.24 至 2026.10.23	中溯计量检测有限公司	
				ZCY-511-02	2025.10.24 至 2026.10.23	中溯计量检测有限公司	
				ZCY-511-05	2025.10.24 至 2026.10.23	中溯计量检测有限公司	
				ZCY-511-13	2025.10.24 至 2026.10.23	中溯计量检测有限公司	
				ZCY-511-16	2025.10.24 至 2026.10.23	中溯计量检测有限公司	
臭气浓度	智能真空箱气袋采样器 DL-6800X		ZCY-511-14	2025.10.24 至 2026.10.23	中溯计量检测有限公司		
			ZCY-560	2025.10.24 至 2026.10.23	中溯计量检测有限公司		
			ZCY-600	2025.03.10 至 2026.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司		
无组织废气	溴化氢	大气/颗粒物采样器 MH1205		ZCY-606	2025.06.11至2026.06.10	中溯计量检测有限公司	
	甲苯						
	总悬浮颗粒物			ZCY-607	2025.06.11 至 2026.06.10	中溯计量检测有限公司	
	硫酸雾						
	光气			ZCY-608	2025.06.11至2026.06.10	中溯计量检测有限公司	
	氯化氢			ZCY-609	2025.06.11至2026.06.10	中溯计量检测有限公司	
	臭气浓度	恶臭采样桶	ZCY-604-02	自检			
	非甲烷总烃	智能真空箱气袋采样器 RH2071i		ZCY-511-08	2025.10.24 至 2026.10.23	中溯计量检测有限公司	
ZCY-511-10				2025.10.24 至 2026.10.23	中溯计量检测有限公司		

监测项目	现场采样检测设备/型号	设备编号	检定有效日期	检定/校准单位	
		ZCY-511-15	2025.10.24 至 2026.10.23	中溯计量检测有限公司	
	/	ZCY-381-07	自检		
	智能真空箱气袋采样器 DL-6800X	ZCY-561	2025.10.24 至 2026.10.23	中溯计量检测有限公司	
		ZCY-559	2025.10.24 至 2026.10.23	中溯计量检测有限公司	
		ZCY-562	2025.10.24 至 2026.10.23	中溯计量检测有限公司	
		ZCY-599	2025.03.10 至 2026.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司	
ZCY-602	2025.10.24 至 2026.10.23	中溯计量检测有限公司			
废水	pH 值	便携式水质检测仪 AZ8601	ZCY-721	2025.06.11 至 2026.06.10	中溯计量检测有限公司
			ZCY-567	2025.06.11 至 2026.06.10	中溯计量检测有限公司
噪声	多功能声级计 AWA6292	ZCY-536	2025.6.19 至 2026.6.18	中溯计量检测有限公司	

表 8.2-2 实验室主要检测分析设备校准/检定情况表

监测项目	实验室分析设备/型号	设备编号	检定有效日期	检定/校准单位	
废水	化学需氧量	TU-1810PC 紫外可见分光光度计	ZCY-315	2025.03.10至2026.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司
		智能消解仪	ZCY-544	2025.06.11 至 2026.06.10	中溯计量检测有限公司
	氨氮	722S 可见分光光度计	ZCY-138	2025.03.10 至 2027.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司
	悬浮物	AZX224R 电子天平	ZCY-632	2025.10.24 至 2026.10.23	中溯计量检测有限公司
		电热鼓风干燥箱 HP-GF136	ZCY-639	2025.03.11至2026.03.10	苏州中电科启计量检测技术有限公司
	总磷	TU-1810PC 紫外可见分光光度计	ZCY-315	2025.03.10至2026.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司
	总氮	752N 紫外可见分光光度计	ZCY-360	2025.03.10至2026.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司
	总锌	TAS-990 原子吸收分光光度计	ZCY-121	2025.03.10至2027.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司
	全盐量	PWC-214 艾德姆分析天平	ZCY-134	2025.03.10至2026.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司
		GZX-9140MBE 电热鼓风干燥箱	ZCY-136	2025.03.10至2026.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司
	甲苯	GC8860-MSD5977B	ZCY-391	2025.03.10至2027.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司
	石油类	JLBG-126U 红外分光测油仪	ZCY-369	2025.03.11至2026.03.10	苏州中电科启计量检测技术有限公司

废气	动植物油类				
	可吸附有机卤素(AOX)	883 离子色谱仪	ZCY-196	2025.03.10至2027.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司
	五日生化需氧量	SPX-280 生化培养箱	ZCY-468	2025.03.10至2026.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司
		JPSJ-605F 雷磁溶解氧测定仪	ZCY-328	2025.10.24至2026.10.23	中溯计量检测有限公司
	阴离子表面活性剂	752N 紫外可见分光光度计	ZCY-360	2025.03.10至2026.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司
	挥发酚	752N 紫外可见分光光度计	ZCY-360	2025.03.10至2026.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司
	颗粒物	电子天平	ZCY-336	2025.10.24至2026.10.23	中溯计量检测有限公司
		恒温干燥箱	ZCY-322	2025.03.10至2026.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司
		低浓度称量恒温恒湿设备	ZCY-340	2025.03.11至2026.03.10	苏州中电科启计量检测技术有限公司
	非甲烷总烃	气相色谱仪 GC-1100	ZCY-132	2025.03.10至2027.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司
	氯化氢	离子色谱仪	ZCY-635	2024.12.23至2026.12.22	苏州中电科启计量检测技术有限公司
	总悬浮颗粒物(TSP)	低浓度称量恒温恒湿设备	ZCY-340	2025.03.11至2026.03.10	苏州中电科启计量检测技术有限公司
		电子天平	ZCY-336	2025.10.24至2026.10.23	中溯计量检测有限公司
	硫化氢	752N 紫外可见分光光度计	ZCY-360	2025.03.10至2026.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司
	甲苯	气相色谱仪 GC-2014C	ZCY-198	2025.03.10至2027.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司
GC-MS		ZCY-228	2024.06.18至2026.06.17	中溯计量检测有限公司	
光气	752N 紫外可见分光光度计	ZCY-360	2025.03.10至2026.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司	
溴化氢	833 离子色谱仪	ZCY-196	2025.03.10 至 2027.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司	
二氧化硫	752N 紫外可见分光光度计	ZCY-360	2025.03.10至2026.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司	
氮氧化物	752N 紫外可见分光光度计	ZCY-360	2025.03.10至2026.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司	
硫酸雾	833 离子色谱仪	ZCY-196	2025.03.10 至 2027.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司	

表 8.2-3 pH 计校准表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	单位	校准日期	标准缓冲液理论值	仪器显示	示值误差	允许误差	是否合格
便携式水质检测仪	86031	ZCY-567	0.01pH	2026.1.20	4.00	3.99	0.01	≤0.05	合格
					6.86	6.87	0.01	≤0.05	合格
					9.18	9.17	0.01	≤0.05	合格

便携式水质检测仪	86031	ZCY-567	0.01pH	2026.1.21	4.00	3.98	0.02	≤0.05	合格
					6.86	6.85	0.01	≤0.05	合格
					9.18	9.17	0.01	≤0.05	合格
便携式水质检测仪	86031	ZCY-721	0.01pH	2026.1.14	4.00	3.99	0.01	≤0.05	合格
					6.86	6.85	0.01	≤0.05	合格
					9.18	9.18	0	≤0.05	合格
便携式水质检测仪	86031	ZCY-721	0.01pH	2026.1.15	4.00	3.98	0.02	≤0.05	合格
					6.86	6.85	0.01	≤0.05	合格
					9.18	9.17	0.01	≤0.05	合格

### 8.3 人员能力

采样人员和实验分析人员均为绍兴市中测检测技术股份有限公司的持证在岗工作人员；人员持证情况见表 8.3-1。

表 8.3-1 人员持证情况统计表

姓名	上岗编号	上岗证有效日期	人员
叶鑫圆	202411603	2024.11 至 2030.11	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
潘炯杰	202403588	2024.3 至 2030.3	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
吕杭杰	202307572	2023.7 至 2029.7	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
王州龙	201705527	2022.6至2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
傅余存	202408597	2024.8 至 2030.8	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
石安圣	201702522	2022.6至2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
王锦涛	201803531	2022.6至2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
甄耀琦	2025105029	2025.10 至 2031.10	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
俞泽欣	202402586	2024.2 至 2030.2	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
李洪钢	2025105028	2025.10 至 2031.10	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
俞剑波	202205548	2022.5至2028.5	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
俞锋锋	201807538	2022.6至2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
杨凯沂	202304564	2023.4 至 2029.4	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
吕天煜	202502682	2025.2 至 2031.2	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
张益伟	202309574	2023.9 至 2029.9	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
潘良明	201709529	2022.6至2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
王江辉	202312576	2023.12 至 2029.12	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
梁钗军	202409600	2024.9 至 2030.9	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
计立杰	202501680	2025.1至2031.1	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
潘露露	201903639	2022.6至2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
曹磊磊	202205663	2022.5至2028.5	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
王育玲	201808638	2022.6至2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
蒋金莲	202009655	2022.6至2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员

年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨植鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目(先行)竣工环境保护验收监测报告

丁洁雅	202108659	2021.8至2027.8	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
王祎锋	202203662	2022.3至2028.3	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
赵梁	202103656	2021.3至2027.3	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
谢裕莲	202502688	2025.2至2031.2	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
赵可渔	202006653	2020.6至2026.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
王均英	202502686	2025.2至2031.2	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
俞佳文	2025106005	2025.10至2031.10	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
陈卓君	202110660	2021.10至2027.10	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
朱宋怡	202411678	2024.11至2030.11	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
潘俊	202202661	2022.2至2028.2	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
张鑫军	201708629	2022.6至2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
梁炜强	2025116008	2025.11至2031.11	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
王芸	202410677	2024.10至2030.10	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
王雪	2025116007	2025.11至2031.11	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
余昊	2025106006	2025.10至2031.10	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
姚新栋	202503691	2025.3至2031.3	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
董雨洁	2025125009	2025.12至2031.12	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
董芹	202105658	2021.10至2027.10	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
朱喆	202008208	2020.8至2026.8	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
吕钰	202209717	2022.9至2028.9	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
吕巧红	202209715	2022.9至2028.9	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
李旭红	202405213	2024.5至2030.5	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
陈竹英	202005305	2020.5至2026.5	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
杨丽花	202408827	2024.8至2030.8	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
梁玮炜	201403304	2022.6至2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
陈巧	202010306	2020.10至2026.10	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
虞婷婷	202110712	2021.10至2027.10	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
刘珂钰	202209716	2022.9至2028.9	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
章添源	201406206	2022.6至2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
梁江锋	201903706	2022.6至2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
黄子叶	202203818	2022.3至2028.3	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
吕天一	202208817	2022.8至2028.8	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
王子柯	202302556	2023.2至2029.2	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
潘浩杰	201705528	2022.6至2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
徐泽帅	202405718	2024.5至2030.5	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
梁晓	201312303	2022.6至2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
吕希帆	202405824	2024.5至2030.5	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
何善英	201905641	2022.6至2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
郑叶凯	201401202	2022.6至2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
袁婉婕	202311822	2023.11至2029.11	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员

年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨植鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目(先行)竣工环境保护验收监测报告

张晓霞	202408717	2024.8至2030.8	绍兴市中测检测技术股份有限公司 报告编制人员
俞源栋	201209201	2022.6至2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 报告审核人员
杨加赢	201906542	2022.6至2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 授权签字人

## 8.4 样品有效性分析

废水废气样品收集方式、样品的保存要求及流转时间见表 8.4-1~表 8.4-2。

表 8.4-1 容器、保存技术、样品体积以及保存时间的要求（废水）

监测项目	容器材质	保存条件	样品最小重量	样本最大保留时间	采样时间	检测时间	时效评价
pH	P	现场测定	200ml	样品充满容器立即密封，2h 内完成测定	2026.1.14 (10:48-23:20)	2026.1.14 (11:13-23:22)	符合
					2026.1.15 (8:05-20:37)		
					2026.1.20 (9:40-15:40)	2026.1.20 (9:42-15:43)	
					2026.1.21 (9:15-15:16)	2026.1.21 (9:17-15:20)	
化学需氧量	G	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , pH≤2, 冷藏保存	1000ml	7d	2026.1.14 (10:48-23:20)	2026.1.16	符合
					2026.1.15 (8:05-20:37)		
					2026.1.20 (9:40-15:40)	2026.1.21	
					2026.1.21 (9:15-15:16)	2026.1.22	
氨氮	G	加硫酸使水样酸化至 pH<2, 冷藏保存	1000ml	7d	2026.1.14 (10:48-23:20)	2026.1.16	符合
					2026.1.15 (8:05-20:37)		
					2026.1.20 (9:40-15:40)	2026.1.21	
					2026.1.21 (9:15-15:16)	2026.1.22	
悬浮物	P	4℃以下冷藏保存	500ml	24h	2026.1.14 (10:48-23:20)	2026.1.16	符合
					2026.1.15 (8:05-20:37)		
					2026.1.20 (9:40-15:40)	2026.1.21	

年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨楂鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨  
氯化钾技术优化改造项目(先行)竣工环境保护验收监测报告

					2026.1.21 (9:15-15:16)	2026.1.23	
总磷	G	加硫酸使水样酸化至 pH<7, 冷藏保存	500ml	24h	2026.1.14 (10:48-23:20)	2026.1.15 (8:49, 16:28)	符合
					2026.1.15 (8:05-20:37)	2026.1.16 (8:09)	
总氮	G	加硫酸使水样酸化至 pH<7, 冷藏保存	500ml	7d	2026.1.14 (10:48-23:20)	2026.1.16	符合
					2026.1.15 (8:05-20:37)		
甲苯	G	加入HCl, 4°C以下冷藏保存	40ml	24h	2026.1.14 (10:48-23:20)	2026.1.20-22	符合
					2026.1.15 (8:05-20:37)		
五日生化需氧量	G	4°C以下冷藏保存	1000ml	7d	2026.1.14 (10:48-23:20)	2026.1.16 (8:50) -2026.1.21 (8:53)	符合
					2026.1.15 (8:05-20:37)		
阴离子表面活性剂	G	4°C以下冷藏保存	500ml	7d	2026.1.14 (10:48-23:20)	2026.1.16	符合
					2026.1.15 (8:05-20:37)		
石油类 动植物油类	G	加入HCl, 4°C以下冷藏保存	500ml	7d	2026.1.14 (10:48-23:20)	2026.1.16	符合
					2026.1.15 (8:05-20:37)	2026.1.17	
挥发酚	G	加磷酸、硫酸铜, 4°C以下冷藏保存	1000ml	24h	2026.1.14 (10:48-23:20)	2026.1.14 (22:33-22:43)	符合
					2026.1.15 (8:05-20:37)	2026.1.15 (15:44-15:52) 2026.1.16 (14:40-14:47)	
总锌	P	加入硝酸, 冷藏保存	500ml	7d	2026.1.14 (10:48-23:20)	2026.1.19	符合
					2026.1.15 (8:05-20:37)		

年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨楂鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目(先行)竣工环境保护验收监测报告

可吸附有机卤素	G	加硝酸，冷藏保存	500ml	7d	2026.1.14 (10:48-23:20)	2026.1.17-18	符合
					2026.1.15 (8:05-20:37)		
全盐量	P	冷藏保存	500ml	7d	2026.1.14 (10:48-23:20)	2026.1.16	符合
					2026.1.15 (8:05-20:37)	2026.1.19	

表 8.4-2 容器、保存技术、样品体积以及保存时间的要求（废气）

监测项目	容器材质	保存条件	样品最小重量	样本最大保留时间	采样时间	检测时间	时效评价
颗粒物	等速跟踪采样，样品采集时应保证每个样品的增重不小于 1mg 或采样体积不小于 1m <sup>3</sup>	妥善保存，避免污染	一小时内等时间间隔采集 3~4 个样	30d	2026.1.14	2026.1.15 (14:16) -2026.1.16	符合
					2026.1.15		
					2026.1.16	2026.1.19 (14:09) -2026.1.20	
					2026.1.17		
非甲烷总烃	无组织：气袋；环境空气：气袋	气袋保存的样品	一小时内等时间间隔采集 3~4 个样	48h（如仅测甲烷，应在 7d 内完成）	2026.1.14	2026.1.15	符合
					2026.1.15	2026.1.16	
甲苯	活性炭管	4℃ 下冷藏保存	0.5 L/min 流量采气 20~120 min	7d	2026.1.14	2026.1.16-19	符合
					2026.1.15		
					2026.1.14	2026.1.19	
					2026.1.15	2026.1.20	
氯化氢	固定污染源：吸收液 50ml 串 50ml 冲击式吸收瓶；无组织：吸收液 10ml 串 10ml 冲击式吸收瓶；环境空气：水 10ml 串 10ml 冲击式吸收瓶	吸收瓶 4℃ 以下密封保存，48h；聚乙烯瓶 4℃ 以下密封保存	固定污染源：0.5~1.0L/min 连续采 1h 或 1h 内等时间间隔采 3~4 个样；无组织：0.5~1.0L/min 连续采 1h 或 1h 内等时	7d	2026.1.14	2026.1.15-16	符合
						2026.1.17-18	
					2026.1.15	2026.1.16-17	
		2026.1.17-18					
			2026.1.16	2026.1.19			

年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨楂鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目(先行)竣工环境保护验收监测报告

			间间隔采 3~4 个样计平均；环境空气：至少 45min		2026.1.17		
臭气浓度	1.5L/3L/10L真空瓶；5L、10L、30L气袋	避光保存	一小时内等时间间隔采集 3~4 个样	24h	2026.1.16	2026.1.17 (8:40) -2026.1.17 (10:20)	符合
					2026.1.17	2026.1.18 (8:50) -2026.1.17 (10:51)	
总悬浮颗粒物 (TSP)	滤膜	在不高于采样时的环境温度条件下保存	一小时内等时间间隔采集 3~4 个样	30d	2026.1.14	2026.1.15 (11:42) -2026.1.16 (17:08)	符合
					2026.1.15	2026.1.16 (11:55) -2026.1.17 (17:23)	
硫化氢	环境空气：吸收液 10.0ml	避光保存	1.0L/min，避光采样 30~60min	8h	2026.1.14	2026.1.14 (21:33-21:49)	符合
	污染源废气：浓度不高：吸收液 10.0ml；浓度高：吸收液 10.0ml串 10.0ml	妥善保存，避免污染	浓度不高：0.5L/min采 30~60min；浓度高：0.5L/min采 20~40min	7d	2026.1.14	2026.1.15 (21:28-21:55)	
光气	有组织：吸收液 50.0ml串 50.0ml多孔玻板吸收瓶；无组织：吸收液 10.0ml串 10.0ml多孔玻板吸收瓶	3~5℃冷藏	有组织：0.3~0.5L/min采 3~5L；无组织：0.5~1.0L/min采 30~60L	12h	2026.1.14		2026.1.14 (21:57-22:30)
					2026.1.15	2026.1.15 (21:05-21:28)	
硫酸雾	有组织：烟尘采样方式，采样管出口串联 2 支 50ml吸收液大型冲击瓶；无组织：滤膜	0~4℃冷藏密封保存，24h内完成试样制备，制备好的试样于 0~4℃冷藏密封保存	有组织：等速跟踪采样，连续采样 1h或 1h内等时间间隔采 3~4 个样；无组织：100L/miin，连续采样 1h或 1h内等时间间隔采 3~4 个样	30d	2026.1.14	2026.1.20	符合
						2026.1.16	
氮氧化物	短时 (1h)：10.0ml吸收	若不能及时测定，将	短时 (1h)：0.4L/min，	3d	2026.1.14	2026.1.15	

	液串 10ml高锰酸钾氧化瓶串 10.0ml吸收液;长时(24h): 50.0ml吸收液串 50ml高锰酸钾氧化瓶串 50.0ml吸收液	样品于低温暗处存放, 样品在 30°C暗处存放, 可稳定 8h; 在 20°C暗处存放, 可稳定 24h; 于 0~4°C冷藏, 至少可稳定 3 天	采 4~24L; 长时(24h): 0.2L/min, 采 288L		2026.1.15	2026.1.16	
二氧化硫	短时(1h): 10.0ml吸收液; 长时(24h): 50.0ml吸收液		短时(1h): 0.5L/min, 采 1h; 长时(24h): 0.2L/min, 采 24h	3d	2026.1.14 2026.1.15	2026.1.16	符合
溴化氢	有组织: 吸收液 50ml串 50ml气泡吸收瓶; 无组织: 吸收液 10ml串 10ml气泡吸收瓶	4°C以下冷藏、避光和密封保存, 24h 内完成分析测定; 转移至聚乙烯瓶中, 4°C以下冷藏、避光和密封可保存 14d	有组织: 0.5~1.0L/min流量流量连续采集 1h, 或者 1h以内等时间间隔采集 3~4 个样品; 无组织: 0.5~1.0L/min流量流量连续采集 1h, 或者 1h以内等时间间隔采集 4 个样品	14d	2026.1.14 2026.1.15	2026.1.20 2026.1.21	符合

## 8.5 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《浙江省环境监测质量保证技术规定》《第三版试行》的要求进行。每批样品在检测同时带质控样品和做 10%平行双样。本次检测过程的精密度和准确度的控制情况见表 8.5-1、8.5-2, 本次检测过程中废水全程序空白样品检测结果见表 8.5-3。平行样品的合格率为 100%, 具体见表 8.5-4、表 8.5-5。对各项因子进行了密码标准样品考核, 具体数据见表 8.5-6。没有标准样的因子采用加标试验回收率, 来控制准确度, 具体数据见表 8.5-7。

表 8.5-1 水样精密性控制情况统计表

项目	内容	样品个数 (个)	密码平行数 (个)	实验室平行数 (个)	合格数 (个)	合格率 (%)
	pH值	24	4	/	4	100
	化学需氧量	56	8	8	16	100
	氨氮	40	8	5	13	100
	总磷	16	6	3	9	100
	总氮	48	6	7	13	100
	悬浮物	24	/	/	/	/
	总锌	16	6	4	10	100
	全盐量	32	6	4	10	100
	甲苯	48	6	3	9	100
	石油类	16	/	/	/	/
	动植物油类	32	/	/	/	/
	可吸附有机卤素	32	6	/	6	100
	阴离子表面活性剂	16	6	2	8	100
	五日生化需氧量	16	6	4	10	100
	挥发酚	16	6	3	9	100

表 8.5-2 水样准确度控制情况统计表

项目	内容	实验室加标数 (个)	质控样数 (个)	合格数 (个)	合格率 (%)
	pH值	/	2	2	100
	化学需氧量	3	/	3	100
	氨氮	3	/	3	100
	总磷	2	/	2	100
	总氮	7	/	7	100
	总锌	1	/	1	100
	全盐量	2	/	2	100
	甲苯	4	/	4	100
	石油类	/	2	2	100
	动植物油类	/	2	2	100
	阴离子表面活性剂	1	/	1	100
	五日生化需氧量	/	1	1	100
	挥发酚	3	/	3	100

表 8.5-3 废水全程序空白样品检测结果汇总

项目	样品编号	测定结果
化学需氧量	废水 20260114SYZXQKB01	<3mg/L
	废水 20260115SYZXQKB01	

	废水 20260120SYZXQKB08	
	废水 20260121SYZXQKB08	
氨氮	废水 20260114SYZXQKB01	<0.025mg/L
	废水 20260115SYZXQKB01	
	废水 20260120SYZXQKB01	
	废水 20260121SYZXQKB01	
总磷	废水 20260114SYZXQKB01	<0.01mg/L
	废水 20260115SYZXQKB01	
总氮	废水 20260114SYZXQKB01	<0.05mg/L
	废水 20260115SYZXQKB01	
五日生化需氧量	废水 20260114SYZXQKB05	<0.5mg/L
	废水 20260115SYZXQKB05	
阴离子表面活性剂	废水 20260114SYZXQKB03	<0.05mg/L
	废水 20260115SYZXQKB03	
挥发酚	废水 20260114SYZXQKB09	<0.01mg/L
	废水 20260115SYZXQKB09	
可吸附有机卤素	废水 20260114SYZXQKB07	C <sub>F</sub> <11μg/L; C <sub>Cl</sub> <35μg/L; C <sub>Br</sub> =0μg/L
	废水 20260115SYZXQKB07	
	废水 20260114SYZXQKB08	
	废水 20260115SYZXQKB08	
全盐量	废水 20260114SYZXQKB10	<25mg/L
	废水 20260115SYZXQKB10	
总锌	废水 20260114SYZXQKB02	<0.02mg/L
	废水 20260115SYZXQKB02	
甲苯	废水 20260114SYZXQKB06	<0.0003mg/L
	废水 20260115SYZXQKB06	
	废水 20260114SYZYKB01	
	废水 20260115SYZYKB01	
石油类 动植物油类	废水 20260114SYZXQKB04	<0.24mg/L
	废水 20260115SYZXQKB04	

表 8.5-4 废水中现场平行样数据汇总

项目编号	项目	检测结果 (mg/L)	相对偏差 (%)	允许相对偏 差 (%)	结果评价
废水 20260114SYZX0641	pH值	7.53	0.01 个pH值	±0.1 个pH值	符合
废水 20260114SYZX0641P		7.52			
废水 20260115SYZX0641		7.25	0.01 个pH值	±0.1 个pH值	符合
废水 20260115SYZX0641P		7.24			
废水 20260120SYZX0112		7.31	0	±0.1 个pH值	符合

年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨植鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目(先行)竣工环境保护验收监测报告

废水 20260120SYZX0112P		7.31				
废水 20260121SYZX0112		7.34	0	±0.1 个pH值	符合	
废水 20260121SYZX0112P		7.34				
废水 20260114SYZX0601	化学 需氧量	273	0.5	≤5	符合	
废水 20260114SYZX0601P		276				
废水 20260114SYZX0611		254	1.4	≤5	符合	
废水 20260114SYZX0611P		247				
废水 20260114SYZX0621		280	1.8	≤5	符合	
废水 20260114SYZX0621P		270				
废水 20260115SYZX0601		287	1.7	≤5	符合	
废水 20260115SYZX0601P		297				
废水 20260115SYZX0611		283	0.7	≤5	符合	
废水 20260115SYZX0611P		279				
废水 20260115SYZX0621		266	0.9	≤5	符合	
废水 20260115SYZX0621P		271				
废水 20260120SYZX0110		45.6	1.7	≤5	符合	
废水 20260120SYZX0110P		44.1				
废水 20260121SYZX0110		42.6	2.7	≤5	符合	
废水 20260121SYZX0110P		40.4				
废水 20260114SYZX0601		氨氮	0.384	1.6	≤5	符合
废水 20260114SYZX0601P			0.372			
废水 20260114SYZX0611			0.401	1.8	≤5	符合
废水 20260114SYZX0611P			0.387			
废水 20260114SYZX0621	0.370		2.1	≤5	符合	
废水 20260114SYZX0621P	0.355					
废水 20260115SYZX0601	0.367		3.4	≤5	符合	
废水 20260115SYZX0601P	0.343					
废水 20260115SYZX0611	0.335		2.3	≤5	符合	
废水 20260115SYZX0611P	0.320					
废水 20260115SYZX0621	0.338		3.7	≤5	符合	
废水 20260115SYZX0621P	0.314					
废水 20260120SYZX0110	2.43		1.9	≤5	符合	
废水 20260120SYZX0110P	2.34					
废水 20260121SYZX0110	2.32		1.7	≤5	符合	
废水 20260121SYZX0110P	2.40					
废水 20260114SYZX0601	总磷		0.32	1.59	≤5	符合
废水 20260114SYZX0601P			0.31			

年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨植鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目(先行)竣工环境保护验收监测报告

废水 20260114SYZX0611		0.30	0	≤5	符合		
废水 20260114SYZX0611P		0.30					
废水 20260114SYZX0621			0.29	0	≤5	符合	
废水 20260114SYZX0621P			0.29				
废水 20260115SYZX0601			0.32	1.54	≤5	符合	
废水 20260115SYZX0601P			0.33				
废水 20260115SYZX0611			0.27	1.89	≤5	符合	
废水 20260115SYZX0611P			0.26				
废水 20260115SYZX0621			0.36	1.37	≤5	符合	
废水 20260115SYZX0621P			0.37				
废水 20260114SYZX0609		挥发酚	<0.01	/	≤25	符合	
废水 20260114SYZX0609P			<0.01				
废水 20260114SYZX0619			<0.01	/	≤25	符合	
废水 20260114SYZX0619P			<0.01				
废水 20260114SYZX0629			<0.01	/	≤25	符合	
废水 20260114SYZX0629P			<0.01				
废水 20260115SYZX0609			<0.01	/	≤25	符合	
废水 20260115SYZX0609P			<0.01				
废水 20260115SYZX0619			<0.01	/	≤25	符合	
废水 20260115SYZX0619P			<0.01				
废水 20260115SYZX0629			<0.01	/	≤25	符合	
废水 20260115SYZX0629P			<0.01				
废水 20260114SYZX0607	甲苯		<0.0003	/	<30	符合	
废水 20260114SYZX0607P			<0.0003				
废水 20260114SYZX0617				<0.0003	/	<30	符合
废水 20260114SYZX0617P				<0.0003			
废水 20260114SYZX0627			<0.0003	/	<30	符合	
废水 20260114SYZX0627P			<0.0003				
废水 20260115SYZX0607			<0.0003	/	<30	符合	
废水 20260115SYZX0607P			<0.0003				
废水 20260115SYZX0617			<0.0003	/	<30	符合	
废水 20260115SYZX0617P			<0.0003				
废水 20260115SYZX0627			<0.0003	/	<30	符合	
废水 20260115SYZX0627P			<0.0003				
废水 20260114SYZX0601	总氮	15.8	1.2	≤5	符合		
废水 20260114SYZX0601P		16.2					
废水 20260114SYZX0611		14.8	1.7	≤5	符合		

年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨植鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目(先行)竣工环境保护验收监测报告

废水 20260114SYZX0611P		14.3				
废水 20260114SYZX0621		14.0	2.4	≤5	符合	
废水 20260114SYZX0621P		14.7				
废水 20260115SYZX0601		13.8	1.5	≤5	符合	
废水 20260115SYZX0601P		13.4				
废水 20260115SYZX0611		14.6	0	≤5	符合	
废水 20260115SYZX0611P		14.6				
废水 20260115SYZX0621		13.6	1.1	≤5	符合	
废水 20260115SYZX0621P		13.3				
废水 20260114SYZX0606		五日生化需氧量	76.6	1.2	±20	符合
废水 20260114SYZX0606P	74.8					
废水 20260114SYZX0616	69.6		-2.1	±20	符合	
废水 20260114SYZX0616P	72.6					
废水 20260114SYZX0626	80.2		6.9	±20	符合	
废水 20260114SYZX0626P	69.8					
废水 20260115SYZX0606	69.4		-4.3	±20	符合	
废水 20260115SYZX0606P	75.6					
废水 20260115SYZX0616	73.0		-3.4	±20	符合	
废水 20260115SYZX0616P	78.2					
废水 20260115SYZX0626	70.8		-1.5	±20	符合	
废水 20260115SYZX0626P	73.0					
废水 20260114SYZX0604	阴离子表面活性剂		0.30	0	≤5	符合
废水 20260114SYZX0604P			0.30			
废水 20260114SYZX0614		0.20	2.6	≤5	符合	
废水 20260114SYZX0614P		0.19				
废水 20260114SYZX0624		0.33	1.5	≤5	符合	
废水 20260114SYZX0624P		0.32				
废水 20260115SYZX0604		0.32	0	≤5	符合	
废水 20260115SYZX0604P		0.32				
废水 20260115SYZX0614		0.23	0	≤5	符合	
废水 20260115SYZX0614P		0.23				
废水 20260115SYZX0624		0.45	1.1	≤5	符合	
废水 20260115SYZX0624P		0.44				
废水 20260114SYZX0608		可吸附有机卤素	80	1.2	≤15	符合
废水 20260114SYZX0608P			82			
废水 20260114SYZX0618	68		0.74	≤15	符合	
废水 20260114SYZX0618P	67					

年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨植鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目(先行)竣工环境保护验收监测报告

废水 20260114SYZX0628	全盐量	94	5.6	≤15	符合	
废水 20260114SYZX0628P		84				
废水 20260115SYZX0608		57	1.7	≤15	符合	
废水 20260115SYZX0608P						59
废水 20260115SYZX0618		52	1.9	≤15	符合	
废水 20260115SYZX0618P						54
废水 20260115SYZX0628		52	3.7	≤15	符合	
废水 20260115SYZX0628P						56
废水 20260114SYZX0610		全盐量	$1.52 \times 10^4$	1.1	≤20	符合
废水 20260114SYZX0610P			$1.48 \times 10^4$			
废水 20260114SYZX0620			$1.39 \times 10^4$	1.6	≤20	符合
废水 20260114SYZX0620P						
废水 20260114SYZX0630			$1.52 \times 10^4$	3.9	≤20	符合
废水 20260114SYZX0630P						
废水 20260115SYZX0610			$1.71 \times 10^4$	1.8	≤20	符合
废水 20260115SYZX0610P						
废水 20260115SYZX0620	$1.94 \times 10^4$		4.8	≤20	符合	
废水 20260115SYZX0620P						$1.76 \times 10^4$
废水 20260115SYZX0630	$2.08 \times 10^4$		0.5	≤20	符合	
废水 20260115SYZX0630P						$2.06 \times 10^4$
废水 20260114SYZX0603	总锌		0.07	0	≤5	符合
废水 20260114SYZX0603P			0.07			
废水 20260114SYZX0613			0.04	0	≤5	符合
废水 20260114SYZX0613P						
废水 20260114SYZX0623		0.06	0	≤5	符合	
废水 20260114SYZX0623P						0.06
废水 20260115SYZX0603		0.06	0	≤5	符合	
废水 20260115SYZX0603P						0.06
废水 20260115SYZX0613		0.06	0	≤5	符合	
废水 20260115SYZX0613P						0.06
废水 20260115SYZX0623		0.05	0	≤5	符合	
废水 20260115SYZX0623P						0.05

表 8.5-5 废水中实验室平行样数据汇总

项目编号	项目	检测结果 (mg/L)	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	结果评价
废水 20260114SYZX0611	化学需氧量	260.00	2.5	≤5	符合
废水 20260114SYZX0611PX		247.10			

年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨植鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目(先行)竣工环境保护验收监测报告

废水 20260114SYZX0621		290.65	3.7	≤5	符合
废水 20260114SYZX0621PX		269.68			
废水 20260114SYZX0631		258.39	3.3	≤5	符合
废水 20260114SYZX0631PX		276.13			
废水 20260115SYZX0611		290.65	2.9	≤5	符合
废水 20260115SYZX0611PX		274.52			
废水 20260115SYZX0621		261.61	1.5	≤5	符合
废水 20260115SYZX0621PX		269.68			
废水 20260115SYZX0631		282.58	1.7	≤5	符合
废水 20260115SYZX0631PX		292.26			
废水 20260120SYZX0110		44.45	2.5	≤5	符合
废水 20260120SYZX0110PX		46.71			
废水 20260121SYZX0110		41.38	2.9	≤5	符合
废水 20260121SYZX0110PX		43.88			
废水 20260114SYZX0401		11.49	1.0	≤5	符合
废水 20260114SYZX0401PX		11.26			
废水 20260115SYZX0305		26.00	2.0	≤5	符合
废水 20260115SYZX0305PX		24.96			
废水 20260115SYZX0631	氨氮	0.3029	3.0	≤5	符合
废水 20260115SYZX0631PX		0.2855			
废水 20260120SYZX0107		2.316	1.0	≤5	符合
废水 20260120SYZX0107PX		2.270			
废水 20260121SYZX0107		2.954	2.4	≤5	符合
废水 20260121SYZX0107PX		2.814			
废水 20260114SYZX0621		0.289	1.70	≤5	符合
废水 20260114SYZX0621PX		0.299			
废水 20260114SYZX0631	总磷	0.319	2.00	≤5	符合
废水 20260114SYZX0631PX		0.332			
废水 20260115SYZX0631		0.302	1.17	≤5	符合
废水 20260115SYZX0631PX		0.295			
废水 20260115SYZX0110		116.0	2.6	≤5	符合
废水 20260115SYZX0110PX		110.1			
废水 20260115SYZX0210	总氮	36.91	1.8	≤5	符合
废水 20260115SYZX0210PX		35.64			
废水 20260115SYZX0313		791.5	1.2	≤5	符合
废水 20260115SYZX0313PX		772.3			
废水 20260115SYZX0413		322.4	1.9	≤5	符合

年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨植鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目(先行)竣工环境保护验收监测报告

废水 20260115SYZX0413PX		310.6			
废水 20260115SYZX0531		162.8	3.5	≤5	符合
废水 20260115SYZX0531PX		174.5			
废水 20260115SYZX0631		13.72	4.7	≤5	符合
废水 20260115SYZX0631PX		12.50			
废水 20260115SYZX0621P		13.56	2.0	≤5	符合
废水 20260115SYZX0621PPX		13.03			
废水 20260114SYZX0536	五日生化需氧量	8950	2.7	±25	符合
废水 20260114SYZX0536PX		8475			
废水 20260114SYZX0636		74.64	-3.6	±20	符合
废水 20260114SYZX0636PX		80.24			
废水 20260115SYZX0536		9725	4.4	±25	符合
废水 20260115SYZX0536PX		8900			
废水 20260115SYZX0636		77.24	-3.0	±20	符合
废水 20260115SYZX0636PX		82.04			
废水 20260114SYZX0634	阴离子表面活性剂	0.402	0.2	≤5	符合
废水 20260114SYZX0634PX		0.400			
废水 20260115SYZX0634		0.413	1.1	≤5	符合
废水 20260115SYZX0634PX		0.404			
废水 20260114SYZX0629	挥发酚	<0.01	/	≤25	符合
废水 20260114SYZX0629PX		<0.01			
废水 20260115SYZX0619		<0.01	/	≤25	符合
废水 20260115SYZX0619PX		<0.01			
废水 20260115SYZX0639		<0.01	/	≤25	符合
废水 20260115SYZX0639PX		<0.01			
废水 20260114SYZX0211	甲苯	33.90	2.11	<30	符合
废水 20260114SYZX0211PX		32.50			
废水 20260114SYZX0414		38.08	1.83	<30	符合
废水 20260114SYZX0414PX		39.50			
废水 20260114SYZX0537		7.210	0.41	<30	符合
废水 20260114SYZX0537PX		7.270			
废水 20260114SYZX0408	全盐量	2.051×10 <sup>4</sup>	1.7	≤20	符合
废水 20260114SYZX0408PX		2.120×10 <sup>4</sup>			
废水 20260114SYZX0540		1.858×10 <sup>4</sup>	2.3	≤20	符合
废水 20260114SYZX0540PX		1.947×10 <sup>4</sup>			
废水 20260115SYZX0408		3.189×10 <sup>4</sup>	2.8	≤20	符合
废水 20260115SYZX0408PX		3.018×10 <sup>4</sup>			

废水 20260115SYZX0540		2.498×10 <sup>4</sup>	3.1	≤20	符合
废水 20260115SYZX0540PX		2.655×10 <sup>4</sup>			
废水 20260114SYZX0533		16.28	1.34	≤5	符合
废水 20260114SYZX0533PX		15.85			
废水 20260114SYZX0633	总锌	0.056	1.75	≤5	符合
废水 20260114SYZX0633PX		0.058			
废水 20260115SYZX0533		14.99	1.70	≤5	符合
废水 20260115SYZX0533PX		14.49			
废水 20260115SYZX0633		0.055	2.80	≤5	符合
废水 20260115SYZX0633PX		0.052			

表 8.5-6 废水质控样品检测结果

项目	批号	质控样测定值 (mg/L)	质控样标准值 (mg/L)	评判
pH	2025B575	7.67	7.64±0.05	符合
		7.64	7.64±0.05	符合
五日生化需氧量	G20260114	204	210±20	符合
石油类 动植物油类	2025B847	22.6	23.3±1.9	符合
		23.8	23.3±1.9	符合

表 8.5-7.1 废水空白加标回收结果表

项目	加标量	测定值	加标回收率	加标回收率范围	评判
氨氮	20.0μg	19.928μg	99.6%	(95-105) %	符合
	20.0μg	20.507μg	102%	(95-105) %	符合
	20.0μg	20.652μg	103%	(95-105) %	符合
化学需氧量	375μg	358μg	97.3%	(90-110) %	符合
	375μg	365μg	97.3%	(90-110) %	符合
	375μg	358μg	95.5%	(90-110) %	符合
挥发酚	0.03mg	0.0295mg	98.2%	(90-110) %	符合
	0.03mg	0.0289mg	96.2%	(90-110) %	符合
	0.03mg	0.0297mg	98.9%	(90-110) %	符合
总磷	10.0μg	9.799μg	98.0%	(90-110) %	符合
	10.0μg	9.832μg	98.3%	(90-110) %	符合
阴离子表面活性剂	50.0μg	48.7μg	97.4%	(90-110) %	符合
总锌	40.0μg	38.4μg	96.0%	(90-110) %	符合
全盐量	10.0μg	10.3μg	103%	(80-120) %	符合
	10.0μg	11.4μg	114%	(80-120) %	符合
甲苯	16.0μg	17.52μg	110%	(80-120) %	符合

表 8.5-7.2 废水空白加标回收结果表

项目	编号	测得值	原样品测得值	加标量	加标回收率	加标回收率范围	评判
总氮	废水 20260115SYZX0107	51.91μg	24.89μg	28.0μg	96.5%	(90-110) %	符合
	废水 20260115SYZX0207	56.6μg	38.09μg	20.0μg	92.6%	(90-110) %	符合
	废水 20260115SYZX0309	61.17μg	40.11μg	22.0μg	95.7%	(90-110) %	符合
	废水 20260115SYZX0409	54.26μg	29.36μg	26.0μg	95.8%	(90-110) %	符合
	废水 20260115SYZX0521	51.70μg	33.19μg	20.0μg	92.6%	(90-110) %	符合
	废水 20260115SYZX0621	45.74μg	27.13μg	20.0μg	93.1%	(90-110) %	符合
	废水 20260115SYZX0611P	52.13μg	29.26μg	24.0μg	95.3%	(90-110) %	符合
甲苯	废水 20260114SYZX0637	16.01μg	N.D	18.0μg	88.3%	(60-130) %	符合
	废水 20260115SYZX0607	16.30μg	N.D	18.0μg	90.1%	(60-130) %	符合
	废水 20260115SYZX0617	15.96μg	N.D	18.0μg	88.3%	(60-130) %	符合

## 8.6 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

- (1) 尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。
- (2) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即30%—70%）。
- (3) 烟尘采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测系统（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时保证采用流量的准确。

气体质控结果详见表 8.6-1~表 8.6-5。

表 8.6-1 废气精密度控制情况统计表

内容项目	样品个数 (个)	全程序空白 (个)	实验室平行数 (个)	合格数 (个)	合格率 (%)
颗粒物	12	2	/	2	100
非甲烷总烃	138	4	16	20	100
臭气浓度	62	/	/	/	/
氯化氢	84	12	/	12	100
硫化氢	50	4	/	4	100
硫酸雾	42	12	/	12	100
甲苯	90	4	/	4	100
光气	42	6	/	6	100
溴化氢	24	4	/	4	100

年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨植鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目(先行)竣工环境保护验收监测报告

总悬浮颗粒物	24	2	/	2	100
二氧化硫	30	4	/	4	100
氮氧化物	54	4	/	4	100

表 8.6-2 废气准确度控制情况统计表

项目	内容	实验室加标数 (个)	质控样数 (个)	合格数 (个)	合格率 (%)
非甲烷总烃		4	/	4	100
氯化氢		6	/	6	100
硫化氢		3	/	3	100
硫酸雾		4	/	4	100
甲苯		5	/	5	100
光气		4	/	4	100
溴化氢		2	/	2	100
二氧化硫		1	/	1	100
氮氧化物		2	/	2	100

表 8.6-3 废气全程序空白样品检测结果汇总统计表

项目	样品编号	测定结果
颗粒物	废气 20260114ZXQKB10	样品增重<0.5mg
	废气 20260115ZXQKB10	
总悬浮颗粒物	废气 20260114ZXQKB58	/
	废气 20260115ZXQKB58	
光气	废气 20260114ZXQKB11	<6.0μg
	废气 20260115ZXQKB11	
	废气 20260114ZXQKB63	<1.2μg
	废气 20260115ZXQKB63	
	废气 20260114ZXQKB64	
	废气 20260115ZXQKB64	
硫化氢	废气 20260114ZXQKB08	<0.07μg/10ml
	废气 20260115ZXQKB08	
	废气 20260114ZXQKB66	
	废气 20260115ZXQKB66	
非甲烷总烃	废气 20260114ZXYKB01	<0.07mg/m <sup>3</sup>
	废气 20260115ZXYKB01	
	废气 20260114ZXYKB65	
	废气 20260115ZXYKB65	
氯化氢	废气 20260116ZXQKB01	<0.16mg/L
	废气 20260117ZXQKB01	

年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨楂鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目(先行)竣工环境保护验收监测报告

	废气 20260116ZXQKB02	<0.16mg/L	
	废气 20260117ZXQKB02		
	废气 20260114ZXQKB05		
	废气 20260115ZXQKB05		
	废气 20260114ZXQKB06		
	废气 20260115ZXQKB06		
	废气 20260114ZXQKB50		<0.48mg/L
	废气 20260115ZXQKB50		
	废气 20260114ZXQKB51		
	废气 20260115ZXQKB51		
甲苯	废气 20260114ZXQKB07	<0.1 $\mu$ g/m <sup>3</sup>	
	废气 20260115ZXQKB07		
	废气 20260114ZXQKB55	<0.0004mg/m <sup>3</sup>	
	废气 20260115ZXQKB55		
硫酸雾	废气 20260114ZXQKB01	<3.2mg/L	
	废气 20260115ZXQKB01		
	废气 20260114ZXQKB02		
	废气 20260115ZXQKB02		
	废气 20260114ZXQKB03		
	废气 20260115ZXQKB03		
	废气 20260114ZXQKB04		
	废气 20260115ZXQKB04		
	废气 20260114ZXQKB56	<1.2mg/L	
	废气 20260115ZXQKB56		
	废气 20260114ZXQKB57		
	废气 20260115ZXQKB57		
氮氧化物	废气 20260114ZXQKB61	<0.12 $\mu$ g/m <sup>3</sup>	
	废气 20260115ZXQKB61		
	废气 20260114ZXQKB62		
	废气 20260115ZXQKB62		
二氧化硫	废气 20260114ZXQKB59	<0.007mg/m <sup>3</sup>	
	废气 20260115ZXQKB59		
	废气 20260114ZXQKB60		
	废气 20260115ZXQKB60		
溴化氢	废气 20260114ZXQKB52	<0.024mg/L	
	废气 20260115ZXQKB52		
	废气 20260114ZXQKB53		

	废气 20260115ZXQKB53	
--	--------------------	--

表 8.6-4 废气中现场平行样数据汇总

项目编号	项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	相对偏差 (%)	允许相对偏 差 (%)	结果评价
废气 20260114ZX0908	甲苯	80.4	1.77	≤25	符合
废气 20260114ZX0908P		83.3			
废气 20260114ZX0909		77.6	0.84	≤25	符合
废气 20260114ZX0909P		76.3			
废气 20260114ZX1306		3.92	0	≤25	符合
废气 20260114ZX1306P		3.92			
废气 20260114ZX0409		<0.01	/	≤25	符合
废气 20260114ZX0409P		<0.01			
废气 20260114ZX0908		71.3	0.35	≤25	符合
废气 20260114ZX0908P		70.8			
废气 20260114ZX0909		98.1	0.36	≤25	符合
废气 20260114ZX0909P		98.8			
废气 20260114ZX1206		31.2	3.11	≤25	符合
废气 20260114ZX1206P		33.2			
废气 20260114ZX1306		0.63	0	≤25	符合
废气 20260114ZX1306P		0.63			

表 8.6-5 废气中实验室平行样数据汇总

项目编号	项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	相对偏差 (%)	允许相对偏 差 (%)	结果评价
废气 20260114ZX0204	非甲烷 总烃	1.312	4.3	≤15	符合
废气 20260114ZX0204PX		1.430			
废气 20260114ZX0205		1.038	9.1	≤15	符合
废气 20260114ZX0205PX		1.245			
废气 20260114ZX0406		0.578	2.8	≤15	符合
废气 20260114ZX0406PX		0.611			
废气 20260114ZX0505		1.410	7.3	≤15	符合
废气 20260114ZX0505PX		1.631			
废气 20260114ZX0504		1.660	8.6	≤15	符合
废气 20260114ZX0504PX		1.396			
废气 20260115ZX0204		1.449	7.7	≤15	符合
废气 20260115ZX0204PX		1.241			
废气 20260115ZX0205		1.484	4.4	≤15	符合
废气 20260115ZX0205PX		1.622			
废气 20260115ZX0406		1.327	3.0	≤15	符合

年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨植鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目(先行)竣工环境保护验收监测报告

废气 20260115ZX0406PX		1.409			
废气 20260115ZX0505		1.415	6.9	≤15	符合
废气 20260115ZX0505PX		1.625			
废气 20260115ZX0504		1.234	2.7	≤15	符合
废气 20260115ZX0504PX		1.301			
废气 20260114ZX5504		1.537	4.6	≤20	符合
废气 20260114ZX5504PX		1.402			
废气 20260114ZX5505		1.453	3.3	≤20	符合
废气 20260114ZX5505PX		1.359			
废气 20260114ZX5506		1.769	3.6	≤20	符合
废气 20260114ZX5506PX		1.648			
废气 20260115ZX5504		1.338	2.3	≤20	符合
废气 20260115ZX5504PX		1.279			
废气 20260115ZX5505		1.303	3.2	≤20	符合
废气 20260115ZX5505PX		1.221			
废气 20260115ZX5506		1.412	0.7	≤20	符合
废气 20260115ZX5506PX		1.393			

表 8.6-6.1 废气空白加标回收结果表

项目	加标量	测定值	加标回收率	加标回收率范围	评判
非甲烷总烃	18.1mg/m <sup>3</sup>	18.4mg/m <sup>3</sup>	102%	(90-110) %	符合
	18.1mg/m <sup>3</sup>	18.6mg/m <sup>3</sup>	103%	(90-110) %	符合
	18.1mg/m <sup>3</sup>	18.4mg/m <sup>3</sup>	102%	(90-110) %	符合
	18.1mg/m <sup>3</sup>	18.6mg/m <sup>3</sup>	103%	(90-110) %	符合
甲苯	45.0μg	42.975μg	96%	(90-110) %	符合
	50.0μg	39.67μg	79.3%	(70-130) %	符合
	100μg	89.73μg	89.7%	(70-130) %	符合
硫化氢	0.40μg	0.411μg	103%	(92.4-118) %	符合
	1.00μg	0.994μg	99.4%	(97.7-100.3) %	符合
	1.00μg	0.997μg	99.7%	(97.7-100.3) %	符合
氯化氢	50.00μg	45.60μg	91.2%	(90-110) %	符合
	50.00μg	47.15μg	94.3%	(90-110) %	符合
	50.00μg	46.95μg	93.9%	(90-110) %	符合
	50.00μg	46.20μg	92.4%	(90-110) %	符合
	40.00μg	37.98μg	95.0%	(90-110) %	符合
	50.00μg	37.98μg	95.0%	(90-110) %	符合
硫酸雾	200μg	332.50μg	101%	(90-110) %	符合
	200μg	338.00μg	98.2%	(90-110) %	符合

	250 $\mu\text{g}$	271.80 $\mu\text{g}$	101%	(90-110) %	符合
	250 $\mu\text{g}$	295.25 $\mu\text{g}$	106%	(90-110) %	符合
氮氧化物	3.50 $\mu\text{g}$	2.91 $\mu\text{g}$	97.0%	(95-105) %	符合
	3.00 $\mu\text{g}$	2.89 $\mu\text{g}$	96.3%	(95-105) %	符合
二氧化硫	5.00 $\mu\text{g}$	4.908 $\mu\text{g}$	98.2%	(96.8-108.2) %	符合
溴化氢	20.0 $\mu\text{g}$	17.97 $\mu\text{g}$	89.9%	(75-120) %	符合
	20.0 $\mu\text{g}$	19.40 $\mu\text{g}$	96.5%	(75-120) %	符合

表 8.6-6.2 废气加标回收结果表

项目	分析编号	原样品测得值	加标量	测定值	加标回收率	加标回收率范围	评判
光气	废气 20260114ZX0621	0	1.00 $\mu\text{g}$	1.0086 $\mu\text{g}$	101%	(100-102) %	符合
	废气 20260115ZX0621	0	1.00 $\mu\text{g}$	1.0086 $\mu\text{g}$	101%	(100-102) %	符合
	废气 20260114ZX5327	0	1.00 $\mu\text{g}$	0.991 $\mu\text{g}$	99.1%	(94-104) %	符合
	废气 20260115ZX5327	0	1.00 $\mu\text{g}$	1.0086 $\mu\text{g}$	101%	(94-104) %	符合

## 8.7 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在测试前后用标准发生器进行校准,测量前后仪器的灵敏度相差不大于0.5dB,若大于0.5dB测试数据无效。噪声仪器校验情况见表8.7-1。

表8.7-1 声级校准器校准

仪器名称	仪器型号/ 仪器编号	仪器设备 检定/校准 有效期	单位	标准 值	校准 日期	时间	仪器显示		示值 误差	是否 合格
							校准前	校准后		
声校 准器	AWA6021A ZCY-467	2026.1.29- 2027.1.28	0.01dB	94.0	2026- 1-14	15:18	校准前	94.3	0.5	合格
							校准后	93.8		
						23:29	校准前	93.8	0	合格
							校准后	93.8		
声校 准器	AWA6021A ZCY-467	2026.1.29- 2027.1.28	0.01dB	94.0	2026- 1-15	8:43	校准前	93.8	0.3	合格
							校准后	93.7		
						00:03	校准前	93.9	0	合格
							校准后	93.9		

## 8.8 监测报告的审核

监测报告实行三级审核制度。由项目负责人初审、质量负责人/技术负责人审核、授权签字人签发组成。三级审核后,审核人员应在审批单、报告表上签名。

## 9 验收监测结果

### 9.1 监测期间生产工况

项目废水废气末端处理设施与原有项目共用原有处理设施，2026 年 1 月 14 日~15 日监测期间，中贤生物废气进入 RTO 焚烧系统项目生产设备和三废治理设施运行正常，工况稳定。2026 年 3 月 9 日~10 日导热油炉监测期间，中贤生物使用导热油炉项目生产设备和三废治理设施运行正常，监测取样周期内，实际生产负荷为 81.38%和 82.68%，具体生产负荷详见表 9.1-1~表 9.1-2。

表 9.1-1 RTO 焚烧炉验收监测期间生产负荷

序号	产品名称	审批产能 (吨/年)	验收检测期间产品产量 (t)			生产负荷 (%)
			2026-1-14	2026-1-15	平均产量	
原有项目						
1	T50	500	1.33	1.34	1.335	80.10
2	胆固醇	150	0.41	0.42	0.415	83.00
3	羊毛醇	750	2.1	2.2	2.15	86.00
本次验收项目						
1	环酸	500	1.32	1.33	1.325	79.50
2	二溴丁二酸	540	1.45	1.44	1.445	80.28
3	T70	500	1.34	1.33	1.335	80.10
4	氯化钾	1730	4.616	4.618	4.617	80.06
同期验收项目						
1	精制甾醇	300	0.81	0.83	0.82	82.00
平均生产负荷 (%)						81.38

表 9.1-2 导热油炉验收监测期间生产负荷

序号	产品名称	审批产能 (吨/年)	验收检测期间产品产量 (t)			生产负荷 (%)
			2026-3-9	2026-3-10	平均产量	
原有项目						
1	T50	500	1.34	1.35	1.345	80.70
2	胆固醇	150	0.42	0.41	0.415	83.00
3	羊毛醇	750	2.1	2.2	2.15	86.00
本次验收项目						
1	T70	500	1.35	1.34	1.345	80.70
同期验收项目						
1	精制甾醇	300	0.83	0.83	0.83	83.00
平均生产负荷 (%)						82.68

## 9.2 环保设施调试运行效果

### 9.2.1 环保设施处理效率监测结果

#### 9.2.1.1 废气治理设施

根据检测结果，废气处理设施对污染物去除效率见表 9.2-1~9.2-3：

表 9.2-1 802 车间酸性废气处理设施主要污染物去除效率

采样日期	采样点	废气污染物平均排放速率(单位：kg/h)		
		氯化氢	非甲烷总烃	甲苯
2026-1-14	A#802 车间酸性废气进口 1#	0.013	0.262	0.025
	B#802 车间酸性废气出口 1#	$7.67 \times 10^{-4}$	0.010	0.012
	去除效率 (%)	94.10	96.18	52.00
2026-1-15	A#802 车间酸性废气进口 1#	0.027	0.251	0.046
	B#802 车间酸性废气出口 1#	$1.5 \times 10^{-3}$	0.012	0.010
	去除效率 (%)	94.44	95.22	78.26
<b>1#平均去除效率 (%)</b>		<b>94.27</b>	<b>95.70</b>	<b>65.13</b>

备注：①排放浓度小于检出限的指标，取一半计算排放速率。②C#802 车间酸性废气进口 2#及 D#802 车间酸性废气出口 2#由于废气管径较小，无法检测风量；监测期间只对排放浓度进行了检测。

由表 9.2-1 可知，802 车间酸性废气 1#处理设施对氯化氢的平均去除效率为 94.27%、对非甲烷总烃的平均去除效率为 95.70%、对甲苯的平均去除效率为 65.13%；基本满足环评中对氯化氢去除效率的要求。

表 9.2-2 RTO 废气焚烧系统主要污染物去除效率

采样日期	采样点	废气污染物平均排放速率(单位：kg/h)					
		非甲烷总烃	氯化氢	甲苯	硫酸雾	氨	硫化氢
2026-1-14	L#RTO 焚烧炉总进口	0.710	0.016	0.245	$8.13 \times 10^{-3}$	0.0354	0.0702
	M#RTO 焚烧炉废气排气筒 DA001	0.0208	0.0102	0.026	$2.53 \times 10^{-3}$	$7.5 \times 10^{-3}$	$2.5 \times 10^{-5}$ *
	去除效率 (%)	97.07	36.25	89.39	68.88	78.81	99.96
2026-1-15	L#RTO 焚烧炉总进口	0.781	$4.5 \times 10^{-3}$	0.26	$1.53 \times 10^{-3}$	0.0200	0.117
	M#RTO 焚烧炉废气排气筒 DA001	0.0184	$1.47 \times 10^{-3}$	0.0104	$1.0 \times 10^{-3}$	$9.75 \times 10^{-3}$	$1.94 \times 10^{-3}$
	去除效率 (%)	97.07	36.25	89.39	68.88	51.25	98.34
<b>平均去除效率 (%)</b>		<b>97.36</b>	<b>51.79</b>	<b>92.69</b>	<b>51.76</b>	<b>65.03</b>	<b>99.15</b>

备注：①带\*数字排放浓度小于检出限，取一半计算排放速率及去除效率。②恶臭污染物取最大值计算去除效率。

由表 9.2-2 可知，RTO 废气焚烧系统对非甲烷总烃的平均去除效率为 97.36%、对氯化氢的平均去除效率为 51.79%、对甲苯的平均去除效率为 92.69%、对硫酸雾的平均去除效率为 51.76%、对氨的平均去除效率为 65.03%、对硫化氢的平均去除效率为 99.15%；

RTO 废气焚烧系统对非甲烷总烃的去除效率基本满足环评 98%的要求，环评报告中对 RTO 废气焚烧系统氨和硫化氢的去处效率未进行明确。

**表 9.2-3 固废仓库废气处理设施主要污染物去除效率**

采样日期	采样点	非甲烷总烃最大排放速率(单位: kg/h)
2026-1-14	O#固废仓库废气进口	0.299
	P#固废仓库废气排气筒出口	0.012
	去除效率 (%)	95.99
2026-1-15	O#固废仓库废气进口	0.431
	P#固废仓库废气排气筒出口	0.022
	去除效率 (%)	94.90
<b>平均去除效率 (%)</b>		<b>95.45</b>

由表 9.2-3 可知，固废仓库废气处理设施对非甲烷总烃的平均去除效率为 95.45%，环评报告中对固废仓库废气处理设施的去处效率未进行明确。

### 9.2.1.2 废水治理设施

根据检测结果，废水处理设施对污染物去除效率见表 9.2-4~表 9.2-6:

**表 9.2-4 含油废水预处理设施对污染物去除效率监测结果**

采样日期	采样点	检测项目 (日均值) 单位: mg/L			
		化学需氧量	总氮	甲苯	动植物油
2026-1-14	1#T70 废水隔油前	7.00×10 <sup>4</sup>	98.45	56.65	1.09×10 <sup>4</sup>
	2#T70 废水隔油后	3.74×10 <sup>4</sup>	50.575	31.275	213.25
	去除效率 (%)	46.57	48.63	44.79	98.04
2026-1-15	1#T70 废水隔油前	8.56×10 <sup>4</sup>	118.25	53.825	7.19×10 <sup>3</sup>
	2#T70 废水隔油后	4.06×10 <sup>4</sup>	37.225	31.075	248.5
	去除效率 (%)	52.57	68.52	42.27	96.54
<b>平均去除效率 (%)</b>		<b>49.57</b>	<b>58.57</b>	<b>43.53</b>	<b>97.29</b>

由表 9.2-4 可知，含油废水预处理工艺对化学需氧量的平均去除效率为 49.57%，对总氮的平均去除效率为 58.57%，对甲苯的平均去除效率为 43.53%，对动植物油的平均去除效率为 97.29%，满足环评报告中含油废水预处理工艺对化学需氧量、甲苯及动植物油的去处效率要求。

**表 9.2-5 环酸废水预处理设施对污染物去除效率监测结果**

采样日期	采样点	检测项目 (日均值) 单位: mg/L				
		化学需氧量	氨氮	总氮	甲苯	AOX
2026-1-14	3#环酸废水预处理前	3.32×10 <sup>4</sup>	23.550	671.000	145.250	1.338
	4#环酸废水预处理后	1.95×10 <sup>4</sup>	11.250	305.500	38.725	0.516
	去除效率 (%)	<b>41.27</b>	<b>52.23</b>	<b>54.47</b>	<b>73.34</b>	<b>61.46</b>
2026-1-15	3#环酸废水预处理前	4.53×10 <sup>4</sup>	27.150	813.500	125.250	0.711

	4#环酸废水预处理后	2.06×10 <sup>4</sup>	11.650	303.750	35.700	0.407
	去除效率 (%)	<b>54.53</b>	<b>57.09</b>	<b>62.66</b>	<b>71.50</b>	<b>42.75</b>
<b>平均去除效率 (%)</b>		<b>47.90</b>	<b>54.66</b>	<b>58.57</b>	<b>72.42</b>	<b>52.10</b>

由表 9.2-5 可知，环酸废水预处理工艺对化学需氧量的平均去除效率为 47.90%，对氨氮的平均去除效率为 54.66%，对总氮的平均去除效率为 58.57%，对甲苯的平均去除效率为 72.42%，对 AOX 的平均去除效率为 52.10%；环评报告中对环酸废水预处理工艺的去处效率未进行明确。

**表 9.2-6 综合废水处理设施对污染物去除效率监测结果**

采样日期	采样点	检测项目 (日均值) 单位: mg/L				
		CODcr	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总氮	总锌
2026-1-14	5#综合废水调节池	2.12×10 <sup>4</sup>	8.70×10 <sup>3</sup>	73.625	250.2	11.253
	6#排放池 DW001	268.5	75.95	0.378	15.2	0.058
	去除效率 (%)	98.73	99.13	99.49	93.92	99.48
2026-1-15	5#综合废水调节池	2.25×10 <sup>4</sup>	9.17×10 <sup>3</sup>	77.7	173.25	17.425
	6#排放池 DW001	280.75	73.2	0.334	13.775	0.055
	去除效率 (%)	98.75	99.20	99.57	92.05	99.68
<b>平均去除效率 (%)</b>		<b>98.74</b>	<b>99.16</b>	<b>99.53</b>	<b>92.99</b>	<b>99.58</b>
采样日期	采样点	检测项目 (日均值) 单位: mg/L				
		总磷	石油类	动植物油类	LAS	AOX
2026-1-14	5#综合废水调节池	3.358	207.75	141.25	0.945	0.464
	6#排放池 DW001	0.31	0.985	1.355	0.308	0.079
	去除效率 (%)	90.77	99.53	99.04	67.41	82.97
2026-1-15	5#综合废水调节池	2.92	223.25	141.75	0.895	0.469
	6#排放池 DW001	0.313	1.13	1.23	0.353	0.052
	去除效率 (%)	89.28	99.49	99.13	60.56	88.91
<b>平均去除效率 (%)</b>		<b>90.02</b>	<b>99.51</b>	<b>99.09</b>	<b>63.98</b>	<b>85.94</b>

由表 9.2-6 可知，综合处理工艺对化学需氧量平均去除效率为 98.74%、对五日生化需氧量平均去除效率为 99.16%、对氨氮平均去除效率为 99.53%、对总氮的平均去除效率为 92.99%、对总锌平均去除效率为 99.58%、对总磷平均去除效率为 90.02%、对石油类平均去除效率为 99.51%、对动植物油类平均去除效率为 99.09%、对 LAS 平均去除效率为 63.98%、对 AOX 平均去除效率为 85.94%；满足环评报告中对化学需氧量、总氮%及动植物油的去处效率要求。甲苯及挥发酚由于综合调节池及排放池均小于检出限，未计算去除效率。

## 9.2.2 污染物排放监测结果

### 9.2.2.1 废气

(1) 有组织废气

有组织废气监测结果见表 9.2-7~9.2-34:

**涉密删除!**

(3) 监测结果评价

根据监测数据可知, RTO 焚烧废气及固废仓库废气排放口污染物均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 二级标准要求及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级新扩改建限值要求。导热油炉排放口污染物均满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB33/1415-2025) 中表 1 所规定的排放限值。

厂界 4 个无组织废气监控点污染物均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 二级标准要求及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级新扩改建限值要求。厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 标准要求。

### 9.2.2.2 废水

废水监测结果详见表 9.2-41~9.2-45:

**涉密删除!**

### 9.2.2.3 噪声

噪声监测结果详见表 9.2-46:

**涉密删除!**

由表 9.2-46 可知, 验收检测期间, 厂界四周检测点昼间噪声最大值 64dB, 夜间噪声最大值 52dB 均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类功能区排放限值要求。

### 9.2.2.4 污染物排放总量核算

根据第 6.3 章节可知，本次验收年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨植鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目(先行)实施后，公司除无机化学产品以外已批已建项目污染物排放总量为：废水排放量 $\leq 12.36$  万  $m^3$ /年、COD $\leq 9.887$  吨/年、氨氮 $\leq 1.854$  吨/年、二氧化硫 $\leq 0.48$  吨/年、氮氧化物 $\leq 5.9$  吨/年、烟(粉)尘 $\leq 0.9$  吨/年、VOCs $\leq 5.17$  吨/年。

实际废水污染物排放量：根据企业 2025.5.20~2026.1.30 期间废水排放量（61255.008 吨）及实际产品产量折算，综合（不含单独计量执行无机化学标准的废水量）废水排放量为：年排放废水量 11.639 万吨，纳管量为 COD<sub>Cr</sub> 58.195 吨、氨氮 4.074 吨；环境排放量为：COD<sub>Cr</sub> 9.311 吨、氨氮 1.746 吨，满足环评废水总量审批要求。

实际废气污染物总量指标核算：根据项目环评工程分析，项目生产过程中不产生废气污染物二氧化硫、氮氧化物及颗粒物，二氧化硫、氮氧化物及颗粒物来自于 RTO 焚烧装置及导热油天然气燃烧过程；因此，二氧化硫、氮氧化物及颗粒物无无组织排放量。VOCs 无组织废气排放量按照原料消耗量及产污系数折算；本次验收期间，实际总量计算参照环评总量计算方法，详见表 9.2-47：

表 9.2-47 实际废气总量指标计算

/	废气总量指标			
	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	VOCs
802 车间酸性废气排气筒最大排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.0310
802 车间低浓度废气排气筒最大排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.00825
RTO 焚烧炉废气排气筒最大排放速率 (kg/h)	0.01*	0.05	0.049	0.0248
固废仓库废气排气筒最大排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.0358
导热油炉废气排气筒最大排放速率 (kg/h)	0.0005*	0.016	0.00022*	/
排放速率合计 (kg/h)	0.0105	0.066	0.04922	0.0998
年生产时间 (h)	7200	7200	7200	7200
验收监测期间平均生产负荷 (%)	81.38	81.38	81.38	81.38
实际有组织排放量 (kg)	92.898	583.927	435.468	883.411
实际有组织排放量 (t)	0.093	0.584	0.435	0.883
环酸技改项目无组织排放量 (t)	/	/	/	0.153
甯醇无组织排放量 (t)	/	/	/	0.040
实际排放量 (t)	0.093	0.587	0.438	1.076
环评许可废气总量 (t)	<b>0.48</b>	<b>5.9</b>	<b>0.9</b>	<b>5.17</b>
备注：带*数字由于排放浓度小于检出限，取一半计算总量。				

由表 9.2-47 可知，根据验收检测期间，各废气排放口总量控制指标最大排放速率之和，年生产时间 7200 小时及验收监测期间生产负荷核算，企业实际颗粒物排放量为 0.438 吨、二氧化硫排放量为 0.093 吨、氮氧化物排放量为 0.587 吨、VOC<sub>s</sub> 排放量为 1.076 吨，满足环评废气总量审批要求。

## 9.3 工程建设对环境的影响

本项目调试期间，2025 年 7 月 11 日，企业委托绍兴市三合检测技术有限公司对厂区内土壤进行了监测；2026 年 1 月 16 日，企业委托绍兴市中测检测技术股份有限公司对厂区内地下水进行了监测；相关检测结果如下：

### 9.3.1 土壤

土壤自行监测结果见表 9.3-1~表 9.3-5：

**涉密删除！**

### 3.5.1 9.3.2 地下水

地下水监测结果见表 9.3-6~表 9.3-9：

**涉密删除！**

根据表 9.3-6~表 9.3-9 可知，本次所采集的所有地下水样品中石油烃（C10~C40）未超出《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第二类用地筛选值，其余指标中上游总硬度及溶解性总固体超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 IV 类质量标准限值，其余指标及点位均未超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 IV 类质量标准限值。通过计算阴阳离子总体上偏差不大。阴离子中氯离子、阳离子中钠离子的百分比最大，因此水质类型为 Cl<sup>-</sup>-Na<sup>+</sup>型水、微咸水~咸水。项目地位于钱塘江入海口附近，根据水文地质资料，该区域地下水位微咸水~咸水，监测结果与实际情况相符。

## 10 验收监测结论

### 10.1 环保设施调试运行效果

#### 10.1.1 环保设施处理效率监测结果

802 车间酸性废气 1#处理设施对氯化氢的平均去除效率为 94.27%、对非甲烷总烃的平均去除效率为 95.70%、对甲苯的平均去除效率为 65.13%；基本满足环评中对氯化氢去除效率的要求。RTO 废气焚烧系统对非甲烷总烃的平均去除效率为 97.36%、对氯化氢的平均去除效率为 51.79%、对甲苯的平均去除效率为 92.69%、对硫酸雾的平均去除效率为 51.76%、对氨的平均去除效率为 65.03%、对硫化氢的平均去除效率为 99.15%；RTO 废气焚烧系统对非甲烷总烃的去除效率基本满足环评 98%的要求，环评报告中对 RTO 废气焚烧系统氨和硫化氢的去处效率未进行明确。固废仓库废气处理设施对非甲烷总烃的平均去除效率为 95.45%，环评报告中对固废仓库废气处理设施的去处效率未进行明确。

含油废水预处理工艺对化学需氧量的平均去除效率为 49.57%，对总氮的平均去除效率为 58.57%，对甲苯的平均去除效率为 43.53%，对动植物油的平均去除效率为 97.29%，满足环评报告中含油废水预处理工艺对化学需氧量、甲苯及动植物油的去处效率要求。环酸废水预处理工艺对化学需氧量的平均去除效率为 47.90%，对氨氮的平均去除效率为 54.66%，对总氮的平均去除效率为 58.57%，对甲苯的平均去除效率为 72.42%，对 AOX 的平均去除效率为 52.10%；环评报告中对环酸废水预处理工艺的去处效率未进行明确。综合处理工艺对化学需氧量平均去除效率为 98.74%、对五日生化需氧量平均去除效率为 99.16%、对氨氮平均去除效率为 99.53%、对总氮的平均去除效率为 92.99%、对总锌平均去除效率为 99.58%、对总磷平均去除效率为 90.02%、对石油类平均去除效率为 99.51%、对动植物油类平均去除效率为 99.09%、对 LAS 平均去除效率为 63.98%、对 AOX 平均去除效率为 85.94%；满足环评报告中对化学需氧量、总氮%及动植物油的去处效率要求。甲苯及挥发酚由于综合调节池及排放池均小于检出限，未计算去除效率。

#### 10.1.2 污染物排放监测结果

##### 1、废气

根据监测数据可知，RTO焚烧废气及固废仓库废气排放口污染物均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2二级标准要求及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建限值要求。导热油炉排放口污染物均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB33/1415-2025）中表1所规定的排放限值。

厂界4个无组织废气监控点污染物均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2二级标准要求及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建限值要求。厂区内VOCs无组织排放监控点浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）标准要求。

## 2、废水

验收检测期间废水排放口除氨氮、总磷及总氮以外的检测指标均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的（新扩改）三级标准；氨氮、总氮、总磷满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025）中限值要求。

## 3、噪声

验收检测期间，厂界四周检测点昼间噪声最大值64dB，夜间噪声最大值52dB均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类功能区排放限值要求。

## 4、固体废物

项目先行建设内容调试期间实际固废产生种类为废活性炭、滤渣、精馏残渣、生物燃料油、废油、污泥、废包装材料等。实际固废产生情况与环评阶段一致。

企业在厂区西南角设置了1座固废暂存库，分为三间；均用于储存危险废物；固废暂存场所满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定。对已产生固废进行储存，对不同性质和性状的固废进行分开贮存，同时，企业建立规范的危险废物管理制度和技术人员培训制度，定期对管理和技术人员进行培训；在危险废物的产生、储存及出入口设置视频监控设施。

危险废物废溶剂委托光大绿保固废处置(温岭)有限公司、绍兴凤登环保有限公司、绍兴华鑫环保科技有限公司处置，废活性炭、滤渣、精馏残渣及废包装材料委托光大绿保固废处置(温岭)有限公司、绍兴凤登环保有限公司、浙江春晖固废处理有限公司、绍兴华鑫环保科技有限公司处置，废水处理污泥委托光大绿保固废处置(温岭)有限公司、浙江春晖固废处理有限公司、绍兴华鑫环保科技有限公司处置；废油委托光大绿保固废处置(温岭)有限公司、浙江春晖固废处理有限公司、绍兴华鑫环保科技有限公司处置；一般固废生物燃料油（混合油脂）委托桐乡元畅环保科技有限公司处置，一般固废包装

材料进行综合利用；实际各类固废处置方式与环评基本一致（委托处置合同及处置单位资质详见附件）。

## 5、污染物排放总量

根据第 6.3 章节可知，本次验收年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨植鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目(先行)实施后，公司除无机化学产品以外已批已建项目污染物排放总量为：废水排放量 $\leq 12.36$  万  $m^3$ /年、COD $\leq 9.887$  吨/年、氨氮 $\leq 1.854$  吨/年、二氧化硫 $\leq 0.48$  吨/年、氮氧化物 $\leq 5.9$  吨/年、烟(粉)尘 $\leq 0.9$  吨/年、VOCs $\leq 5.17$  吨/年。

实际废水污染物排放量：根据企业 2025.5.20~2026.1.30 期间废水排放量（4674.8 吨）及实际产品产量折算，综合（不含单独计量执行无机化学标准的废水量）废水排放量为：年排放废水量 11.639 万吨，纳管量为 CODcr 58.195 吨、氨氮 4.074 吨；环境排放量为：CODcr 9.311 吨、氨氮 1.746 吨，满足环评废水总量审批要求。

实际企业废气污染物排放量：根据验收检测期间，各废气排放口总量控制指标最大排放速率之和，年生产时间 7200 小时及验收监测期间生产负荷核算，企业实际颗粒物排放量为 0.438 吨、二氧化硫排放量为 0.093 吨、氮氧化物排放量为 0.587 吨、VOCs 排放量为 1.076 吨，满足环评废气总量审批要求。

## 10.2 工程建设对环境的影响

根据企业土壤和地下水自行监测报告：厂区范围内所采集的所有土壤样品中锌未超出《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB 33/T 892-2022）中的非敏感用地筛选值，锰未超出《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》（DB4403/T 67-2020）的第二类用地筛选值，其余指标未超出《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值。采集的所有地下水样品中石油烃（C10~C40）未超出《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第二类用地筛选值，其余指标中浑浊度、总硬度、耗氧量、氨氮、锰、挥发性酚类、硝酸盐、氟化物、砷指标超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类质量标准限值，但未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 类质量标准限值，其余指标均未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类质量标准限值。

## 10.3 验收总结论

根据对“浙江中贤生物科技有限公司年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨楂鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目(先行)”的监测与调查，项目本期建设内容实施过程按照建设项目环境保护“三同时”的有关要求，基本落实了环评报告书和批复中要求的环保设施与措施，项目运营期产生废水、废气、噪声排放达到国家相关标准要求，固体废物处置合理。废水及废气各项污染物排放量符合环评及批复总量控制要求。项目基本符合建设项目环境保护设施竣工验收条件。

## 10.4 建议

(1) 加强废气、废水处理设施的运行管理和维护，建立健全台账制度，加强企业自行监测工作，确保废气、废水长期稳定达标排放。加强危废管理和危废仓库废气收集措施，规范危废台账制度和标识标志，严格执行转移联单制度，确保不对环境产生二次污染。

(2) 完善各类环境管理制度，并定期进行考核。对突发环境事件应急预案进行演练，以提高企业的环境风险防范意识。

(3) 按规范落实后续信息公开、公示工作。

# 11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：浙江中贤生物科技有限公司

填表人（签字）：张海梁

项目经办人（签字）：张海梁

建设信息	项目名称	年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨楂鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目(先行)					项目代码	/					建设地点	杭州湾上虞经济技术开发区纬五路	
	行业类别 (分类管理名录)	C2614 有机化学原料制造					建设性质	新建 改扩建 技术改造					项目厂区中心 经度/纬度	经度: 120° 52' 42.28" 纬度: 30° 8' 58.74"	
	设计生产能力	年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、联产 1730 吨氯化钾					实际生产能力	年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、 联产 1730 吨氯化钾					环评单位	浙江省环境科技有限公司	
	环评文件审批机关	绍兴市生态环境局					审批文号	虞环建备【2023】23 号					环评文件类型	环境影响报告书	
	开工日期	2024 年 9 月					竣工日期	2025 年 5 月					排污许可证申报时间	2025 年 5 月	
	环保设施设计单位	浙江省环境科技有限公司、浙江朗泰环境工程有限公司					环保设施施工单位	/					本工程排污许可证编号	913306040683554494001P	
	验收单位	浙江中贤生物科技有限公司					环保设施监测单位	绍兴市三合检测技术有限公司					验收监测时工况	77.74%	
	投资总概算(万元)	2300					环保投资总概算(万元)	60					所占比例(%)	2.61	
	实际总投资(万元)	1200					实际环保投资(万元)	65					所占比例(%)	5.42	
	废水治理(万元)	/	废气治理(万元)	60	噪声治理(万元)	5	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	/					新增废气处理设施能力	/					年平均工作时间	7200h		
运营单位	浙江中贤生物科技有限公司					运营单位统一社会信用代码(或组织机构代码)	913306040683554494					验收时间	/		
污染排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放量总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)		
	废水	13.8	/	/	/	/	/	0.21	-0.99	11.639	12.81	/	-0.99		
	化学需氧量	11.04	/	/	/	/	/	0.168	-0.792	9.311	10.248	/	-0.792		
	氨氮	2.07	/	/	/	/	/	0.032	-0.149	1.746	1.922	/	-0.149		
	石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	二氧化硫	0.48	/	/	/	/	/	0	0	0.093	0.48	/	/		
	烟尘	0.90	/	/	/	/	/	0	0	0.438	0.9	/	/		
	工业粉尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	氮氧化物	5.90	/	/	/	/	/	0	0	0.587	5.9	/	/		
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	与项目有关的 其他特征 污染物	VOCs	8.07	/	/	/	/	/	0.51	-0.05	1.076	8.02	/	-0.05	

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少，2、(12)=(6)-(8)+(11)，(9)=(4)-(5)+(11)+(1)，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。

## 12 附件与附图

### 附件 1 项目环评批复

# 绍兴市生态环境局

## 浙江省工业企业“零土地”技术改造项目 环境影响评价文件承诺备案受理书

编号：虞环建备[2023]23 号

项目代码：2210-330604-99-02-507525

浙江中贤生物科技有限公司：

你单位于 2023 年 5 月 26 日提交申请备案的请示，《浙江中贤生物科技有限公司年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨楂鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目环境影响报告书》（以下简称环境影响报告书）、《浙江中贤生物科技有限公司年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨楂鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目文件备案承诺书》、信息公开情况说明等材料悉，经形式审查，符合受理条件，同意备案。

你单位应严格依照《环境影响报告书》中提出的污染防治措施和风险防范措施，在项目设计、建设、运营和管理中认真予以落实，确保项目建设运营过程中的环境安全和社会稳定。项目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设计，并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。项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度，依法落实项目环保设施竣工验收工作。

项目情况详见附表。

绍兴市生态环境局

2023 年 8 月 26 日

(3)

附表：

一、基本情况				
建设单位	浙江中贤生物科技有限公司	法人代表	赵成建	
		联系方式	13967582825	
项目名称	年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨楂鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目			
项目地址	杭州湾上虞经济技术开发区纬 5 路	所属行业	C2614 有机化学原料制造、C2669 其他专用化学产品制造	
环评单位	浙江省环境科技有限公司	项目负责人	王其刚	
		联系方式	18767191651	
项目投资(万元)	2300	环保投资(万元)	60	
项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 其他			
二、项目内容		规模(单位)		
1	项目利用现有厂房,购置连续化反应器、密闭反应釜、三合一离心机、无油立式真空泵等先进设备,在 802 车间(环酸车间)实施技术改造,利用车间产物溴盐生产二溴丁二酸,实现溴资源循环利用;在 803 车间(T50 车间)进行 T50 深加工,提高生育酚含量生产 T70,利用现有 T50 生产设备并削减 500 吨/年 T50 产品,生产精炼鱼油、楂鱼油和甘油产品,最终形成年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨楂鱼油、350 吨甘油、1542 吨氯化钾的生产能力,项目具体产能、设备、工艺详见环评报告。	年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨楂鱼油、350 吨甘油、1542 吨氯化钾。		
三、污染物总量(括号内为纳管量)				
本项目污染物排放总量	废水量(m <sup>3</sup> /年)	2100	废水量(m <sup>3</sup> /年)	128100
	COD(吨/年)	0.168(1.05)	COD(吨/年)	10.248(64.050)
	NH <sub>3</sub> -N(吨/年)	0.032(0.074)	NH <sub>3</sub> -N(吨/年)	1.922(4.484)
	SO <sub>2</sub> (吨/年)	/	SO <sub>2</sub> (吨/年)	0.48
	NO <sub>x</sub> (吨/年)	/	NO <sub>x</sub> (吨/年)	5.90
	烟粉尘(吨/年)	/	烟粉尘(吨/年)	0.90
	VOCs(吨/年)	0.51	VOCs(吨/年)	8.02
全单位污染物排放总量				
四、备案依据				
根据浙政办发〔2017〕57 号、浙环发〔2017〕34 号,该项目不新增建设用地、不增加主要污染物排放,属于“零土地”技改备案项目。				
五、排放标准及治理措施				
类别	治理措施	执行标准	具体详见环评报告	
废水	环酸废水经调节、絮凝沉淀后与经隔油预处理后的含油废水同其他废水一并经水解酸化+好氧生化+后置气浮池后纳管	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)、《污水排入城镇下水道水质标准》		
废气	含溴、酸雾废气酸性废气经三级碱喷淋+15m 高排气筒达标排放,车间高浓度工艺废气经两级水吸收+RTO 焚烧+15m 高排气筒达标排放,储罐区新增 HCl、乙醇废气经活性炭吸附/碱喷淋+15m 高排气筒达标排放	《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)		
固废	规范设置暂存库,自行处置或委托有资质单位处置	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)		

## 附件 2 项目公示资料



竣工日期公示照片

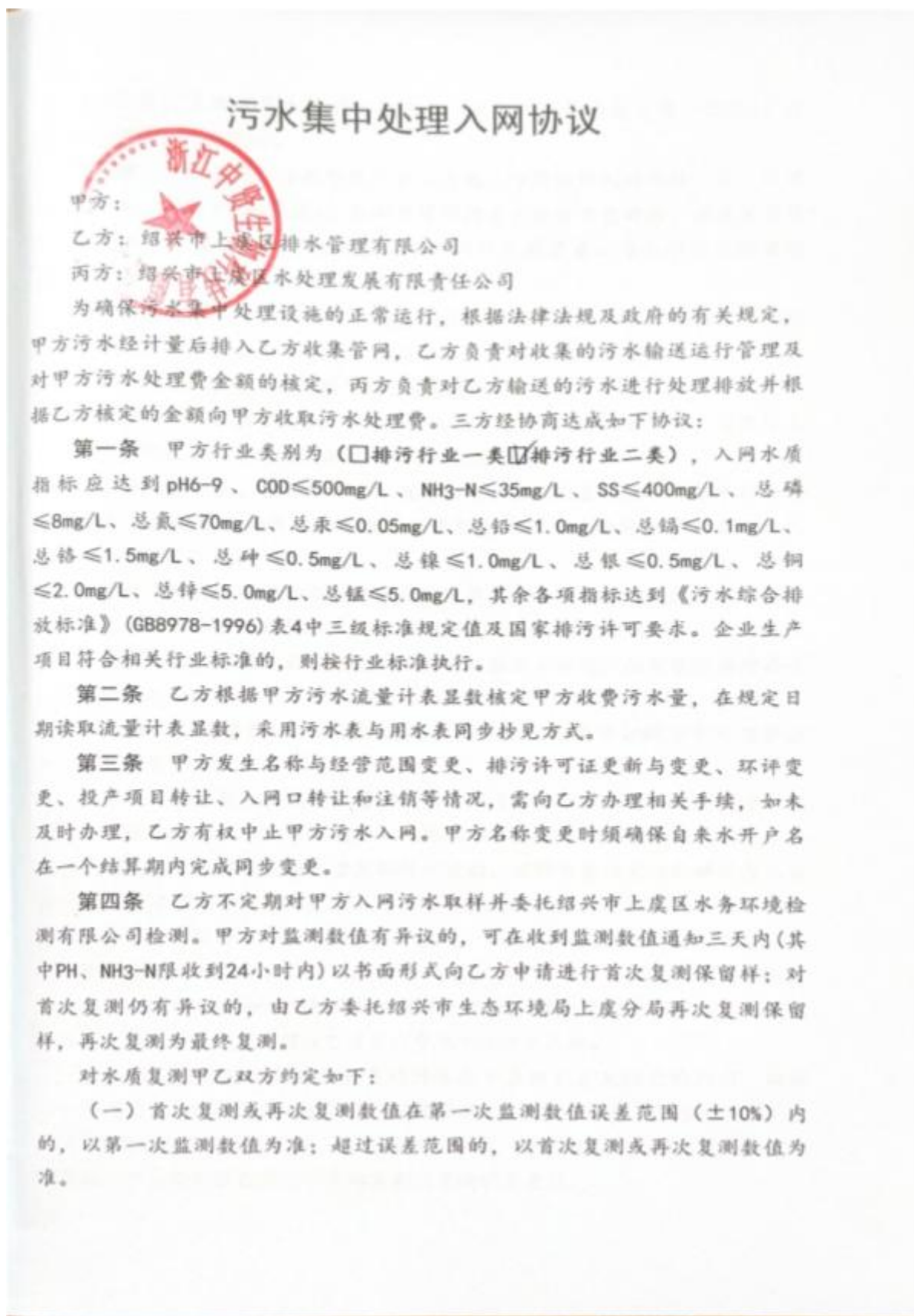


项目调试起止日期公示照片

### 附件 3 排污许可证



## 附件 4 污水集中处理入网协议



(二) 首次复测或再次复测数值在第一次监测数值误差范围(±10%)内的,该检测费由甲方支付。

**第五条** 甲方按照乙方提供的污水入网施工方案做好入网对接工作,必须安装污水表、取样口(封闭式)、监测装置等设备并建造流量计房,流量计房建于最靠近污水收集管处,外排池出口至入网口之间管道必须为明管或明渠暗管。

甲方使用自取水必须向乙方申请登记并按照乙方提供的自取水施工方案做好对接工作,必须安装自取水表、监测装置等设备并建造流量计房。取水泵出口与流量计房之间管道必须为明管或明渠暗管。

甲方流量计房、污水管线(外排池—入网口之间)及自取水管线,安装完成后需要调整位置、走向及铺设方式的,须经乙方同意。

乙方将对污水表、自取水表、入网对接管、监测装置及流量计房不符合入网及安全要求的情况督促甲方整改,对未按期完成整改的有权终止其污水入网。

本协议三方约定污水表与自取水表管理规定,自来水表管理按照甲方与绍兴市上虞区供水有限公司签订的《供水水合同》执行,不再另定。

**第六条** 由于管道设施损坏导致污水、自取水泄漏的,相关责任由泄漏点设施产权方承担。

**第七条** 乙方根据政府部门批准的收费标准,核算甲方的污水处理费金额,由丙方负责收取。

甲方入网水质超过发改价【2023】29号《关于调整上虞区非居民污水处理费标准等事项的通知》所规定的入网标准的,乙方将对甲方核定超标污水处理费。超标水量核定规定为:当月取样一次的,超标水量核定为取样时污水表读数与上月水量结算日读数之差;当月取样超过一次的,超标水量核定为取样时污水表本次读数与上次取样时读数之差。

**第八条** 甲方应协助乙方做好污水抄表、取样工作,并提供必要的便利。甲方不得以任何方式和理由阻碍乙方抄表、取样,若由于甲方原因造成乙方无法抄表、取样的,视事件程度乙方有权中止甲方污水入网。

**第九条** 甲方须指定专人负责对污水表和自取水表及相关的阀门、取样口、管道等设备进行每日巡检,发现设备故障(如停电、屏幕不显示、空跳、死机等)情况当日书面报告乙方,由乙方派人维修,费用由乙方承担,对确实不能修复的,甲方须配合乙方在一个结算期内完成设备更换。

**第十条** 甲方计量设备发生故障，故障期间(含设备更换期间)估量约定如下：

(一)故障发生起止时间的界定：能明确起始时间的，以发生时间为准；对非当日发现且不能明确起始时间的，以最早可推断当日0:00时计起始，以修复时间为终止时间。

(二)故障时间内水量核定：污水表、自取水表故障时，按上月正常生产时，该设备日均计量核定；若上月排放不正常，按当月修复后的正常日均或按最接近当月的正常排放月的日均计量核定。

**第十一条** 甲方外排对接管发生故障，经乙方同意未计量进入乙方案网系统的污水量，按甲方排放时间设备设施等相关运行技术参数核定。

**第十二条** 乙方按两年一次的规律安排计量设备做定期校验，校验合格期内对准确性有异议时也可提出再次校验，定期校验及再次校验费用均由甲方承担。校验结果误差超过规定标准的，当月的计量按校验结果核计，以前各月份计量不作调整。

**第十三条** 为确保污水输送管网和处理系统的正常运行，甲方须配合乙方污水调度管理，负责特殊情况下污水停排的应急处置，且乙方有权在甲方不配合的情况下临时减小或关闭外排阀门。甲方承担应急停排时擅自排放污水导致乙方丙方设施损坏及人员伤害的赔偿责任。

**第十四条** 甲方当月入网水质未达到本协议第一条的排放标准时，乙方将按照虞政办发〔2023〕35号《进一步加强污水纳管管理工作的实施意见》、虞水务〔2023〕22号《绍兴市上虞区企业废水超标纳管通报及关闭纳管阀门暂行办法》的规定执行。若通知后甲方长时间仍未有效整改，对甲方水质检测出现严重影响丙方出水达标的情形，乙方有权中止甲方污水入网，并报绍兴市生态环境局上虞分局。甲方承担由于水质超标导致乙方丙方设施损坏等全部赔偿责任。

**第十五条** 甲方不得出现以下违规违约行为：

(一)自接管道排放污水进入乙方案网系统的，或自设自取水未向乙方申请登记的；

(二)人为造成计量设备不能正常工作，致使计量产生偏差的；

(三)人为造成监测设施、取样口产生故障，致使(传输)数据及取样水质不真实的；

(四)计量、监测等设备停电未当日书面报告的；

(五)其他人为造成计量、水质等出现偏差的情况。

若被乙方查实存在以上违规行为，将依据排放水质、水量(根据设备设施等相关运行技术参数核定)核定污水处理费及超标污水处理费，同时核定该总金额 1-3 倍的违约金。由此引起管网设施受损的经济责任由甲方承担。

**第十六条** 甲方与丙方签订《同城特约委托收款(定期借记业务)协议书》，污水处理费、超标污水处理费等按月结算，在次月15日前(国庆节、春节另行通知)通过银行托收。甲方不得以任何理由、任何方式拒缴当月污水处理费，若甲方对应缴费用存有异议的，须在先行缴清污水处理费后，由甲乙双方调查核实，协商解决，对于乙方核算中发生的差错，在下月中更正。

**第十七条** 甲方逾期支付污水处理费的，从逾期之日起，丙方每日按照欠付总额的千分之三加收违约滞纳金(不超过本金)，在次月污水处理费中一并收取；自逾期之日起计算超过10日，经催缴仍未支付的，乙方有权中止甲方污水入网，并报绍兴市生态环境局上虞分局。

**第十八条** 甲方发生本协议第十三条及被终止或中止污水入网期间，因乱排污水而引起的经济、法律责任由甲方承担。

**第十九条** 本协议未尽事宜，三方协商解决。政府及有关部门对污水集中处理政策及污水处理费标准有新规定的，从其规定。

**第二十条** 本协议一式四份，乙方持留两份，甲方丙方各持留一份。有效期2025年12月1日至2027年11月30日，各方签字或盖章生效。

<p>甲方：                    法定代表人或授权代理人：                  地址：                    电话：</p>	<p>乙方：绍兴市上虞区排水管理有限公司                    法定代表人或授权代理人：                  地址：百官街道龙虎山路21号(路东工业区)                    故障报修电话：82530529                  收费核定查询：82530533</p>	<p>丙方：绍兴市上虞区水处理发展有限公司                    法定代表人或授权代理人：                  地址：杭州湾上虞经济技术开发区纬三东路5号                    收费查询电话：82390718                  82390746</p>
--	---	--

2025年12月04日

## 附件 5 在线监测备案表

### 污染源自动监控设施登记备案表 回 执

备案编号：虞环自备 201859

单位名称	浙江中贤生物科技有限公司		
法人代表	赵成建	经办人	陈军林
联系电话	13989509079	传真	/
单位地址	杭州湾上虞经济技术开发区纬五路		
你单位上报的《污染源自动监控设施登记备案表》，经形式审查，符合要求，予以备案。			
 杭州湾上虞经济技术开发区环保分局 2018年11月28日			

注：本回执一式两份，一份交给报备单位，一份与《备案表》一并由环保部门存档。



## 浙江省污染源自动监控设施登记备案表（废气） （2022 年修订）

一、排污单位基本情况					
排污单位名称	浙江中贤生物科技有限公司		统一社会信用代码	913306040683554494	
法定代表人	王红卫		行业	化学药品原料药制造	
地址	绍兴市上虞区杭州湾经开区纬五路		排污许可证编号	913306040683554494001P	
环保联系人	陈军林		联系电话	13989509079	
二、废气排放口基本情况					
排放口名称	VOC 排放口		控制级别	重点源	
排放口许可证编号	DA001		监控编码	33060400312B	
经纬度	东经 120.889305	北纬 30.151918	设计排放量	10000 m <sup>3</sup> /h	
排放依据（排污许可证）	制药工业大气污染物排放标准 DB33/ 310005-2021				
控制因子（排污许可证）	非甲烷总烃				
排放限值	60				
基准氧含量					
排气筒高度（m）	25		烟气采样位置	排气筒 8 米处	
流速测量位置	排气筒 8 米处		测流位置截面积（m <sup>2</sup> ）	0.785	
输送距离（m）	20				
三、废气排放口自动监测设备基本情况					
设备监测因子	非甲烷总烃	氧气含量	烟气温度	烟气压力	烟气湿度
设备型号	VOC-3000F (NMHC)	VOC-3000F (NMHC)	ATP2000	ATP2000	FMM18
生产商	岛津	岛津	安荣信	安荣信	世纪伟天
设备出厂编号	H44386030002CS	H44386030002CS	A1000BA7	A1000BA7	00013544
环保产品认证编号	/	/	/	/	/
仪表出厂时间	2023.02	2023.02	2022.12	2022.12	2024.6
分析方法	氢火焰离子	氧电池	热电阻	电容法	氧化锆传感



	化检测器				器
单次反吹时间 (s)	/	/	/	/	/
反吹频次 (小时 1 次)	/	/	/	/	/
检出限	/	/	/	/	/
物理量程	/	/	/	/	/
工作量程 F.S.	0-165.5mg/Nm <sup>3</sup>	0-25%	0-300mg/Nm <sup>3</sup>	-10-10mg/Nm <sup>3</sup>	0-40
备用工作量程 F.S.	/	/	/	/	/
仪器流量范围	/	/	/	/	/
验收时间					
验收监测单位	浙江大工检测研究有限公司	浙江大工检测研究有限公司	浙江大工检测研究有限公司	浙江大工检测研究有限公司	浙江大工检测研究有限公司
设备监测因子	烟气流速	烟气流量			
设备型号	ATP2000	ATP2000			
生产商	安荣信	安荣信			
设备出厂编号	A1000BA7	A1000BA7			
环保产品认证编号	/	/			
仪表出厂时间	2022.12	2022.12			
分析方法	差压法	公式折算			
单次反吹时间 (s)	/	/			
反吹频次 (小时 1 次)	/	/			
检出限	/	/			
物理量程	/	/			
工作量程 F.S.	0-40m/s	/			
备用工作量程 F.S.	/	/			
仪器流量范围	/	/			
验收时间					
验收监测单位	浙江大工检测研究有限公司	浙江大工检测研究有限公司			
<b>四、废气数采仪基本情况</b>					
设备型号	HK-2000		生产商	环科环保	



检测报告编号	---		环保产品认证编号	---
软件系统环境	WIN		软件版本号	THK 采集系统
MN 号	33330604003122		IP 地址	42.8.88.18
通讯方式	光纤		通讯协议	HJ212-2017
监测因子/参数	传输模式	一次输出数据类型	监测因子/参数	
非甲烷总烃	数字量	标准干基	偏差调节系数	/
氧气含量	数字量	干基	偏差调节系数	/
烟气温度	模拟量	/	/	/
烟气压力	模拟量	/	/	/
烟气湿度	模拟量	/	/	/
烟气流速	模拟量	/	速度场系数	1.03
烟气流量	模拟量	/	/	/
监测因子/参数	干湿基转换公式		折算公式	备注
非甲烷总烃	/		/	/
氧气含量	/		/	/
烟气温度	/		/	/
烟气压力	/		/	/
烟气湿度	/		/	/
烟气流速	/		(烟气流速)*(流速场系数)	/
烟气流量	/		(烟道面积)*烟气流速*273*(大气压力+烟气压力)*(1-烟气湿度/100)/((273+烟气温度)*(大气压力))	/
<b>五、监控设施基本情况</b>				
站房面积	15m2		门禁方式	电子
网络运营商	电信		存储 IP	---
排口视频监控 ip/编码/	---		站房视频监控 ip/编码	---
治污设施视频监控 ip/编码/	---		(其他)视频监控 ip/编码/	---
<b>六、第三方运维公司情况</b>				



## 附件 6 应急预案备案登记表

### 污染源自动监控设施登记备案表

一、排污单位基本情况					
排污单位名称	浙江中贤生物科技有限公司		统一社会信用代码	913306040683554494	
法定代表人	王红卫		行业	化学药品原料药制造	
地址	浙江省杭州湾上虞经济技术开发区		排污许可证编号	913306040683554494001P	
环保联系人	陈军林		联系电话	13989509079	
所属化工园区	杭州湾上虞经济技术开发区				
二、车间排放口基本情况					
排污口名称	车间排放口		控制级别	重点源	
排放口许可证编号	DW003		监控编码	33060400267A	
经纬度	东经 120.889305	北纬 30.151918	设计排放量	350t/d	
排放去向	纳管 绍兴市上虞区水处理发展有限公司 工业线出水口		排放方式	间歇	
排放依据(排污许可证)	《污水综合排放标准》GB8978-1996、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》DB33/887-2013、《无机化学工业污染物标准》GB31573-2015				
控制因子(排污许可证)	COD	pH	氨氮		
排放限值	200	6-9	35		
堰槽类型	管道		喉道宽度或管径(cm)	4cm	
测流段长度(m)	0.32m		采样位置	管道取水	
三、车间排放口自动监测设备基本情况					
设备监测因子	COD	流量	pH、水温	氨氮	
设备型号	TOC-4200	YYDG-P3-D5 0F2LZ/dC/J2/T	Innocon 6501P-CYW	NHN-4210	
生产商	岛津	迪元	杰普	岛津	
设备出厂编号	H669060372 13CS	AF922005069 70	1FH0021	H6472603429 5CS	
环保产品认证编号	CCAEP1-EP-2021-727	—	—	CCAEP1-EP-2020-028	
仪表出厂日期	2022.10	/	/	2022.12	
分析方法	燃烧氧化法 + 非分散红外吸收 (NDIR) 法	电磁法	电极法/热电偶法	水杨酸法	

## 附件 7 项目非重大变动环境影响分析报告专家咨询意见

### 浙江中贤生物科技有限公司年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨植鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目（环酸、二溴丁二酸生产线） 变动分析报告专家组咨询意见

《浙江中贤生物科技有限公司年产500吨环酸、540吨二溴丁二酸、500吨T70、3500吨精炼鱼油、150吨植鱼油、350吨甘油、联产1842吨氯化钾技术优化改造项目（环酸、二溴丁二酸生产线）变动分析报告》（以下简称《变动分析报告》）专家咨询会于2024年9月26日以视频会议形式召开，参加会议的有浙江中贤生物科技有限公司、浙江省环境科技有限公司绍兴分公司（报告编制单位）以及特邀3名专家（名单附后）。与会人员听取了企业对变动情况的介绍和分析报告编制单位的汇报，经审阅，提出如下咨询意见：

#### 一、项目基本情况

浙江中贤生物科技有限公司年产500吨环酸、540吨二溴丁二酸、500吨T70、3500吨精炼鱼油、150吨植鱼油、350吨甘油、联产1842吨氯化钾技术优化改造项目中的环酸、二溴丁二酸生产线部分建设内容相较于原环评发生变动，包括建设规模、生产设备、原辅料用量、生产工艺，主要变化情况如下：

#### 1、生产规模调整

由于二溴丁二酸全部企业自用，离心湿品可满足后续使用要求，对产品质量没有影响，因此，取消干燥工序，导致二溴丁二酸产品中水分含量增加，含水率由原来的1%提高到20%，用于合成现有环酸产品，二溴丁二酸变更后湿品产能为668t/a，二溴丁二酸折纯产能为540t/a。

由于环合工序由连续化操作改为间歇化操作，固体光气单耗量较环评由0.471t/t增加0.599t/t，相应的处理固体光气的物料48%氢氧化钾溶液单耗由4.609t/t产品增加到5.199t/t产品，两者反应生成的氯化钾产量随之增加12.2%。

#### 2、工艺及设备调整情况

实际环酸环合工序间歇操作改连续化操作改造工艺不成熟，现阶段规模化生产采用连续化操作产品收率和质量无法满足生产需要，因此，环合工序依然采用间歇化操作，环合工序取消连续化反应器、30%BAA碱水溶液泵、固体光气甲苯

溶液泵、固体光气甲苯溶液泵及氢氧化钾水溶液泵建设，环合反应釜不再淘汰，容积由10000L减小到8000L，其余设备容积、数量均与环评一致。

二溴丁二酸生产线实际生产设备与环评阶段略有调整：氧化反应釜数量不变，容积由6300L减小到5000L；加成反应釜单个容积减小，数量增加，总容积增加；新增冷却水罐，用于储存反应釜夹套使用的冷却水；取消三合一及双锥干燥机建设。实际由于加成单批反应时间由15个小时变成28小时，其中投料时间1h，升温1h，滴加时间10h，保温反应12h，离心时间4h，因此，新增1台加成反应釜用于结晶物料离心前周转，2台加成反应釜交替使用。三合一及双锥干燥机环评阶段用于二溴丁二酸干燥，本次项目实施过程中，二溴丁二酸全部企业自用，离心湿品可满足后续使用要求，对产品质量没有影响，因此，取消干燥工序。

### 3、原辅料调整情况

由于环合工序保持间歇操作，导致固体光气单耗相比连续操作有所增加，相应的处理固体光气的物料48%氢氧化钾溶液单耗相比连续操作有所增加。同时相应的中和碳酸钾所需的30%盐酸单耗增加。

具体变动情况详见变动分析报告原文。

## 二、结论

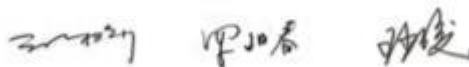
由浙江省环境科技有限公司公司编制的变动分析报告对项目涉及的变动内容分析较清楚，分析结论总体可信，分析报告可作为后续环境保护工作的依据。对照《污染影响类建设项目重大变动清单（施行）》的有关规定和精神，本项目的变动内容不属于重大变动，变动内容可纳入竣工环境保护验收管理。

## 三、建议

1、完善生产工艺、生产设备、原辅材料变化情况；核实变动后收率变化情况以及物料平衡，完善工艺变化后导致的气量变化以及“三废”源强变化。补充完善变动后总量控制变化情况分析。

2、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），进一步完善变动分析内容，明确结论。

专家组签名：



2024年9月26日

## 附件 8 三废方案专家评审意见

### 浙江中贤生物科技有限公司厂区废气及废水治理设计方案函审意见

受委托，我们就浙江朗泰环境工程有限公司和浙江省环境科技有限公司共同编制的《浙江中贤生物科技有限公司厂区废气及废水治理设计方案》进行函审。专家仔细审阅了技术方案，经认真讨论，形成如下函审意见如下：

#### 一、“三废”治理技术方案的总体评价

由浙江朗泰环境工程有限公司和浙江省环境科技有限公司共同编制的《浙江中贤生物科技有限公司厂区废气及废水治理设计方案》编制规范，内容较全面。两编制单位在企业提供资料及现场调查的基础上提供了企业的生产工艺及污染物排放情况。分章节提出了本项目废气治理、废水处理等方面的详细方案设计。方案中提出的废气、废水处理工艺路线总体可行，经修改完善后，可作为企业下一步开展本项目废气、废水治理工作和环保管理的依据。

#### 二、设计方案需要修改完善的主要内容

##### 1、废气

(1) 核实本项目废气排放标准，明确本项目新增废气污染因子的排放限值要求。由于企业已经明确淘汰利福昔明、乳酸左氧氟沙星两个原料药产品，现有项目已不包括原料药制造。因此，废气排放不应执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）。地方管理部门的要求只能作为技术要求或总量控制的要求来参照，而不能作为执法的依据。标准也不能从严执行，而只能是同时满足相应的标准要求（或同时执行，事实上就是从严），方案中用词必须严谨且准确。

(2) 由于在建高端材料 A101 和 B202 执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015），如果其它有产品在 806 车间生产，并和前述产品同一个排气筒排放，也必须同时执行 GB31573-2015（粉尘排放浓度限值  $10\text{mg}/\text{m}^3$ ），DA006 中溴化钠包装工段的粉尘应执行什么标准需明确，如果执行 GB31575 的话，光靠一級水喷淋能否达标值得商榷。

(3) 校核本项目废气污染源强，结合企业提供的物料平衡数据及生产工况校核各新增废气污染因子源强数据。

(4) 进一步优化风量设计参数，补充完善各废气排放点废气收集方式及风量计算统计过程，风量统计需结合企业实际最大生产工况，如车间内采用集气罩收集有机废气时，VOCs 无组织排放点控制风速不应低于  $0.3\text{m}/\text{s}$ ，隔间（有人工操作）换风需满足职业卫生相关要求。

(5) 补充说明本项目废气吸收塔循环液排放周期、排放量、成分及浓度预估，以及循环液排放进入企业废水处理站处理的可行性分析，核实现有公用工程部分废气处理系统的达标可行性。

(6) 进一步细化各废气处理单元新增净化设备参数选型依据及必要的计算过程，校核新增风机风压选择是否满足设计需求，说明新增废气源对 RTO 利旧设备的安全性影响分析，补充本项目实施后混合气体爆炸极限计算分析内容，补充细化本项目废气治理涉及的 RTO 焚烧装置、布袋除尘装置等安全性控制措施。

(7) 补充完善本项目废气(含恶臭)达标可行性分析表,重点关注本项目新增废气污染因子分级净化效率数据,补充完善本项目废气处理工艺流程图,总平面布置图(含废气处理系统设置点位)、新增(利旧)排气筒高度设置与数量。

(8) 结合《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)、《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)及《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》要求,进一步完善本项目无组织废气控制措施及恶臭污染控制措施,降低异味污染对周边环境的影响。

(9) 补充全厂废气处理工艺流程图,及废气处理设施分布的平面布置图。

## 2、废水

(1) 由于 B202 是无机产品,废水排放应执行 GB31573,其总氮和氨氮的排放标准限值分别为 20mg/L、10mg/L,而不是表 5.1-5 中的 60mg/L、35mg/L。

(2) 100 吨 20%氨水属于技术改造项目三项工程内容之一,应完善相关工程分析内容,并补充氨水回收过程的三废产生情况和治理措施。

(3) 废气处理工程投资除设备费用外,还应包括土建费用及其他费用。

(4) 企业的废水处理工艺流程图应包含废水脱氨预处理工艺系统和现有废水主处理系统。

(5) 补充全厂废水处理工艺流程图及处理设施分布的平面布置图

## 3、其它

根据《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 号文件要求,本项目设计阶段企业应当委托有相应资质(建设部门核发的综合、行业专项等设计资质)的设计单位对建设项目(含环保设施)进行设计,并在建设中落实安全生产相关要求。

### 专家:

浙江工商大学

教授级高级工程师

郭茂新

杭州中环环保工程有限公司

高级工程师

张志伟

浙江大学

副教授

金一中

### 签名:

郭茂新 金一中 张志伟

2024 年 06 月 26 日

## 附件 9 三废方案编制单位资质证书



## 附件 10 联产产品质量标准及检验报告

ICS 71.060.50  
G 12



# 中华人民共和国国家标准

GB 6549—2011  
代替 GB 6549—1996

## 氯化钾

Potassium chloride

2011-07-20 发布

2012-06-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 前 言

本标准第 4 章中 4.1、4.2 表 1 中氯化钾和水分项目、第 6 章、第 7 章中 7.1 和 7.2 为强制性的,其余为推荐性的。

本标准代替 GB 6549—1996《氯化钾》。

本标准与 GB 6549—1996 相比主要变化如下:

- 标准的适用范围修改为“适用于由各类含钾卤水和含钾盐矿按各种工艺生产的工农业用氯化钾产品”;
- 简化了产品类别,分为 I 类工业用氯化钾和 II 类农业用氯化钾;
- 修改了氯化钾指标,II 类农业用合格品由前版标准的 $\geq 54\%$ 修改为 $\geq 55.0\%$ ;
- 修改了水分指标,I 类工业用三个等级的水分由前版标准的 $\leq 2\%$ 、 $\leq 4\%$ 、 $\leq 6\%$ ,修改为全部 $\leq 2.0\%$ ;II 类农业用三个等级由前版标准全部 $\leq 6\%$ ,修改为 $\leq 2.0\%$ 、 $\leq 4.0\%$ 、 $\leq 6.0\%$ ;
- 修改了氯化钾含量的测定方法,取消了加甲醛的步骤;四苯硼钠沉淀剂加入量由 65 g/L 10 mL 修改为 30 g/L 12 mL;四苯硼钾沉淀的洗涤剂由饱和四苯硼钾溶液修改为 1 g/L 四苯硼钠溶液。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由化学工业化学矿标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:中蓝连海设计研究院、中化化肥有限公司、国投新疆罗布泊钾盐有限公司、中国农业生产资料集团公司、海西中航三钾硅业有限公司、青海瀚海集团有限公司、青海东方优质氯化钾工业实验厂、青海省滨地钾肥股份有限公司、青海柴达木地矿化工有限公司。

本标准主要起草人:王和平、张晓海、李学宇、冯明伟、何勇锋、纪律、李灿先、张全义、葛兆民、何茂雄、崔魁民。

本标准所代替标准的历次版本发布情况:

- GB 6549—1986;
- GB 6549—1996。

## 氯化钾

### 1 范围

本标准规定了氯化钾产品分类、要求、试验方法、检验规则、包装、标识、运输和贮存。  
本标准适用于由各类含钾卤水和含钾盐矿按各种工艺生产的工农业用氯化钾产品。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

- GB/T 6678—2003 化工产品采样总则
- GB/T 6679—2003 固体化工产品采样通则
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法(GB/T 6682—2008,ISO 3696:1987,MOD)
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB 8569 固体化学肥料包装
- GB/T 9723 化学试剂 火焰原子吸收光谱法通则
- GB 18382 肥料标识 内容和要求(GB 18382—2001,neq ISO 7409:1984)
- HG/T 2843 化肥产品 化学分析常用标准滴定溶液、标准溶液、试剂溶液和指示剂溶液

### 3 产品分类

氯化钾产品按用途分为两种类别:

I类为工业用氯化钾,适用于化工行业各种钾盐的生产,也适用于配制复混肥或直接作为肥料施用。

II类为农业用氯化钾,适用于配制复混肥或直接作为肥料施用。

### 4 要求

4.1 外观为白色、灰白色、微红色、浅褐色粉末状、结晶状或颗粒状。

4.2 工农业用氯化钾产品应符合表 1 技术要求。

表 1 工农业用氯化钾技术要求

项 目	指 标						
	I类			II类			
	优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品	
氯化钾(K <sub>2</sub> O)的质量分数/%	≥	62.0	60.0	58.0	60.0	57.0	55.0
水分(H <sub>2</sub> O)的质量分数/%	≤	2.0	2.0	2.0	2.0	4.0	6.0
钙镁含量(Ca+Mg)的质量分数/%	≤	0.3	0.5	1.2	—	—	—
氯化钠(NaCl)的质量分数/%	≤	1.2	2.0	4.0	—	—	—
水不溶物的质量分数/%	≤	0.1	0.3	0.5	—	—	—

注 1: 除水分外,各组分质量分数均以干基计。  
注 2: I类中钙镁含量、氯化钠及水不溶物的质量分数作为工业用氯化钾推荐性指标,农业用不限量。

GB 6549—2011

## 5 试验方法

本标准所用试剂和水在没有注明其他要求时,均指分析纯试剂和符合 GB/T 6682 中三级水的规格。所用溶液在没有标明配制方法时,均按 HG/T 2843 规定配制。

### 5.1 氯化钾含量的测定 四苯硼钾重量法

#### 5.1.1 方法提要

试料用水溶解后,在碱性条件下加热消除试料中铵离子的干扰,加入乙二胺四乙酸二钠消除干扰分析结果的其他阳离子。钾与四苯硼钠反应生成四苯硼钾沉淀,过滤、干燥并称量。

#### 5.1.2 试剂和溶液

5.1.2.1 氢氧化钠溶液,200 g/L。

5.1.2.2 乙二胺四乙酸二钠(EDTA)溶液,40 g/L。

5.1.2.3 四苯硼钠溶液,30 g/L。称取 30 g 四苯硼钠[NaB(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>4</sub>],溶于 980 mL 水中,加 4 mL 氢氧化钠溶液,20 mL 氯化镁溶液(100 g/L MgCl<sub>2</sub>·6H<sub>2</sub>O),搅拌 15 min,使用前过滤。

5.1.2.4 四苯硼钠洗涤液,1 g/L。用 30 g/L 四苯硼钠溶液的滤液按 1+30 配制。

5.1.2.5 酚酞指示液,5 g/L。溶解 0.5 g 酚酞于 100 mL 乙醇中。

#### 5.1.3 仪器

5.1.3.1 玻璃坩埚式过滤器,4 号,25 mL 或 30 mL。

5.1.3.2 烘箱,可调节在 120 °C ± 2 °C。

#### 5.1.4 分析步骤

##### 5.1.4.1 试验溶液的制备

称取约 5 g 试料,精确至 0.001 g,置于 250 mL 烧杯中,加入 100 mL 水,在不断搅拌下加热,微沸 5 min,取下,冷却至室温,移入 500 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,摇匀。此为溶液 A。

干过滤溶液 A,弃去最初少量滤液,移取 25.0 mL 滤液于 250 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,摇匀。此为溶液 B。

##### 5.1.4.2 测定

移取 50.0 mL 溶液 B 于 250 mL 烧杯中,加入 10 mL EDTA 溶液、2~3 滴酚酞指示液,在搅拌下逐滴加入氢氧化钠溶液至红色出现并过量 1 mL。加热微沸 5 min,溶液保持红色,体积保持 50 mL 左右。

取下烧杯,用少许水冲洗杯壁。在不断搅拌下,缓慢滴加 12 mL 四苯硼钠溶液,继续搅拌 1 min,在流水中迅速冷却至室温,放置 10 min。

用预先在 120 °C 干燥至恒重的玻璃坩埚式过滤器抽滤。先抽滤上层清液,用四苯硼钠洗涤液用倾斜法洗涤沉淀 4~5 次并转移沉淀至过滤器中,直至转移完全,继续用洗涤液洗涤过滤器中沉淀 3~4 次,每次用洗涤液约 5 mL。最后用水洗涤沉淀两次,每次用水约 5 mL。

将盛有沉淀的过滤器置于烘箱中,在 120 °C 干燥 90 min。取出,放入干燥器冷却至室温,称重。

##### 5.1.5 结果计算

氯化钾(K<sub>2</sub>O)含量 w<sub>1</sub> 以质量分数(%)表示,按式(1)计算:

$$w_1 = \frac{m_1 \times 0.1314}{m \times 25/500 \times 50/250} \times 100 \times \frac{100}{100 - w_2} \\ = \frac{m_1 \times 1.314}{m} \times \frac{100}{100 - w_2} \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

m<sub>1</sub>——四苯硼钾沉淀质量的数值,单位为克(g);

m——试料质量的数值,单位为克(g);

$w_2$ ——试料中水分的质量分数, %;

0.131 4——四苯硼钾质量换算为氧化钾质量系数的数值。

计算结果表示到小数点后两位,取平行测定结果的算术平均值为最终测定结果。

### 5.1.6 允许差

平行测定结果的绝对差值应不大于 0.38%。

## 5.2 水分的测定

### 5.2.1 方法提要

试料在 105℃±2℃的烘箱内干燥,减少的质量即为水分含量。

### 5.2.2 仪器

5.2.2.1 称样瓶:带磨口玻璃盖,扁形,直径约 60 mm,高约 30 mm。

5.2.2.2 烘箱:可调节在 105℃±2℃。

5.2.2.3 干燥器:装入适当的干燥剂,如变色硅胶等。

### 5.2.3 分析步骤

称取约 5 g 试料,精确至 0.001 g,置于预先在 105℃±2℃干燥至恒重的称量瓶中,轻轻摇动称量瓶,使试料均匀地平铺在称量瓶中,打开称量瓶盖,一并置于 105℃±2℃烘箱中干燥 120 min。取出称量瓶,盖上瓶盖,放入干燥器冷却至室温,称重。

### 5.2.4 结果计算

水分( $H_2O$ )含量  $w_2$  以质量分数(%)表示,按式(2)计算:

$$w_2 = \frac{m_1 - m_2}{m} \times 100 \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中:

$m_1$ ——称样瓶和试料干燥前质量的数值,单位为克(g);

$m_2$ ——称样瓶和试料干燥后质量的数值,单位为克(g);

$m$ ——试料质量的数值,单位为克(g)。

计算结果表示到小数点后两位,取平行测定结果的算术平均值为最终测定结果。

### 5.2.5 允许差

当含量小于或等于 4.00%时,绝对差值应不大于 0.20%;含量大于 4.00%时,绝对差值应不大于 0.30%。

## 5.3 钙和镁含量的测定

### 5.3.1 火焰原子吸收光谱法

试验中所用水应符合 GB/T 6682 中二级水的规格。

#### 5.3.1.1 方法提要

试料用水溶解,加入氯化镧消除共存离子的干扰,在盐酸介质中,使用空气-乙炔火焰,于火焰原子吸收光谱仪波长 422.7 nm 和 285.2 nm 处测量吸光度,以工作曲线法求出钙和镁的含量。

#### 5.3.1.2 试剂和溶液

5.3.1.2.1 盐酸溶液:1+1。

5.3.1.2.2 氯化钾溶液:10 g/L。

5.3.1.2.3 氯化镧溶液:100 g/L。

5.3.1.2.4 钙标准溶液:1.00 mg/mL。称取 2.497 2 g 预先在 105℃~110℃干燥 1 h 并置于干燥器中冷却至室温的碳酸钙(高纯试剂),置于 250 mL 烧杯中,加 20 mL 水,逐滴加入盐酸溶液至完全溶解,过量 10 mL。加热煮沸,驱尽二氧化碳,取下冷却至室温,移入 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,摇匀。此溶液钙(Ca)质量浓度 1.00 mg/mL。

5.3.1.2.5 钙标准溶液:100 μg/mL。移取 100.0 mL 钙标准溶液(5.3.1.2.4)于 1 000 mL 容量瓶

GB 6549—2011

中,用水稀释至刻度,摇匀。此溶液钙(Ca)质量浓度 100 μg/mL。

5.3.1.2.6 镁标准溶液;1.00 mg/mL。称取 1.658 3 g 预先在 900 °C 灼烧 1 h 并置于干燥器中冷却至室温的氧化镁(高纯试剂),置于 250 mL 烧杯中,加 20 mL 水、10 mL 盐酸溶液,微热至完全溶解。冷却至室温,移入 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,摇匀。此溶液镁(Mg)质量浓度 1.00 mg/mL。

5.3.1.2.7 镁标准溶液;50 μg/mL。移取 50.0 mL 镁标准溶液(5.3.1.2.6)于 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,摇匀。此溶液镁(Mg)质量浓度 50 μg/mL。

5.3.1.3 仪器

火焰原子吸收光谱仪;应符合 GB/T 9723 的规定。

5.3.1.4 分析步骤

5.3.1.4.1 试验溶液的制备

按表 2 称取试样,精确至 0.001 g,置于 250 mL 烧杯中,加 100 mL 水,在不断搅拌下加热,煮沸 5 min,取下冷却至室温,移入 250 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,摇匀后干过滤,此为试验溶液 C。

按表 2 移取上述试验溶液 C 于 100 mL 容量瓶中,加入 10 mL 氯化镉溶液、4 mL 盐酸溶液,用水稀释至刻度,摇匀。同时制备空白试验溶液。

表 2 称样量与移取试验溶液的体积

钙或镁含量/%	称样量 g	移取体积/mL	
		钙	镁
<0.1	2	50.0	50.0
0.1~0.4	2	20.0	10.0
>0.4~1.0	1	20.0	10.0

5.3.1.4.2 光度测量

在火焰原子吸收光谱仪上,用空气-乙炔火焰,以水调零,在波长 422.7 nm 处测量试验溶液和空白试验溶液中钙的吸光度,用试验溶液的吸光度减去空白试验溶液的吸光度,从工作曲线上查出相应的钙质量浓度的数值;在波长 285.2 nm 处测量试验溶液和空白试验溶液中镁的吸光度,用试验溶液的吸光度减去空白试验溶液的吸光度,从工作曲线上查出相应的镁质量浓度的数值。

5.3.1.4.3 工作曲线的绘制

分别移取 0.0 mL、1.0 mL、2.0 mL、4.0 mL、6.0 mL、8.0 mL 钙标准溶液(5.3.1.2.5)和镁标准溶液(5.3.1.2.7),一一对应,置于一组 100 mL 容量瓶中,加入 10 mL 氯化钾溶液、10 mL 氯化镉溶液及 4 mL 盐酸溶液,用水稀释至刻度,摇匀。此系列钙质量浓度为 0.0 μg/mL、1.0 μg/mL、2.0 μg/mL、4.0 μg/mL、6.0 μg/mL、8.0 μg/mL,镁质量浓度为 0.0 μg/mL、0.5 μg/mL、1.0 μg/mL、2.0 μg/mL、3.0 μg/mL、4.0 μg/mL。在与试验溶液相同条件下测量吸光度并减去零浓度溶液的吸光度,以钙或镁质量浓度为横坐标,相应的吸光度为纵坐标,绘制工作曲线。

5.3.1.5 结果计算

5.3.1.5.1 钙(Ca)含量  $w_3$  以质量分数(%)表示,按式(3)计算:

$$w_3 = \frac{\rho \times 100 \times 10^{-4}}{m \times V/250} \times 100 \times \frac{100}{100 - w_2} \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中:

$\rho$ ——从工作曲线上查得的钙质量浓度的数值,单位为微克每毫升(μg/mL);

$m$ ——试样质量的数值,单位为克(g);

$V$ ——移取试验溶液体积的数值,单位为毫升(mL);

$w_2$ ——试样中水分的质量分数, %。

计算结果表示到小数点后两位,取平行测定结果的算术平均值为最终测定结果。

5.3.1.5.2 镁(Mg)含量  $w_4$  以质量分数(%)表示,按式(4)计算:

$$w_4 = \frac{\rho \times 100 \times 10^{-4}}{m \times V / 250} \times 100 \times \frac{100}{100 - w_2} \quad \dots\dots\dots(4)$$

式中:

$\rho$ ——从工作曲线上查得的镁质量浓度的数值,单位为微克每毫升( $\mu\text{g}/\text{mL}$ );

$m$ ——试料质量的数值,单位为克(g);

$V$ ——移取试验溶液体积的数值,单位为毫升(mL);

$w_2$ ——试料中水分的质量分数, %。

计算结果表示到小数点后两位,取平行测定结果的算术平均值为最终测定结果。

5.3.1.6 允许差

当钙或镁含量小于 0.20% 时,绝对差值应不大于 0.02%;含量 0.20%~1.00% 时,绝对差值应不大于 0.04%。

5.3.2 EDTA 容量法

5.3.2.1 方法提要

试料用水溶解,在  $\text{pH}>12$  条件下,加入钙羧酸指示剂,用 EDTA 标准滴定溶液滴定钙;在  $\text{pH}=10$  时,加入铬黑 T 指示剂,用 EDTA 标准滴定溶液滴定钙、镁含量,以差减法求得镁的含量。

5.3.2.2 试剂和溶液

5.3.2.2.1 氨水溶液,1+1。

5.3.2.2.2 氢氧化钠溶液,100 g/L。

5.3.2.2.3 过氧化氢溶液,1+10。用 30% 过氧化氢配制。

5.3.2.2.4 三乙醇胺溶液,1+3。

5.3.2.2.5 氨水-氯化铵缓冲溶液( $\text{pH}=10$ )称取 67.5 g 氯化铵溶于水,加入 570 mL 氨水,用水稀释至 1 000 mL,混匀。

5.3.2.2.6 乙二胺四乙酸二钠(EDTA)标准滴定溶液; $c(\text{EDTA})=0.02 \text{ mol/L}$ 。配制与标定按 HG/T 2843 执行。

5.3.2.2.7 钙羧酸指示剂;称取 0.2 g 钙羧酸指示剂[2-羟基-1-(2-羧基-4-磺酸-1-萘基偶氮)-3-萘甲酸]和 10 g 经 110 °C 干燥的氯化钠,置于研钵中研细混匀,贮于棕色磨口瓶中,放入干燥器中备用。

5.3.2.2.8 铬黑 T 指示液,5 g/L。称取 0.5 g 铬黑 T,溶于 100 mL 三乙醇胺溶液(5.3.2.2.4)中。

5.3.2.3 分析步骤

5.3.2.3.1 试验溶液的制备

按表 3 称取试料,精确至 0.001 g,置于 400 mL 烧杯中,加 150 mL 热水,在搅拌下加 4~5 滴过氧化氢溶液,加热煮沸至无小气泡(约 5 min),取下冷却至室温,移入 200 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,摇匀。

5.3.2.3.2 钙含量的测定

按表 3 移取试验溶液于 250 mL 烧杯中,用水稀释至约 100 mL,加入 5 mL 三乙醇胺溶液,用氢氧化钠溶液调至  $\text{pH}>12$ ,加钙羧酸指示剂少许,搅匀,用 EDTA 标准滴定溶液滴定至溶液由酒红色变纯蓝色为终点。

5.3.2.3.3 镁含量的测定

按表 3 移取试验溶液于 250 mL 烧杯中,用水稀释至约 100 mL,加入 5 mL 三乙醇胺溶液,加 5 mL 氨水-氯化铵缓冲溶液及 2 滴铬黑 T 指示液,搅匀,用 EDTA 标准滴定溶液滴定至溶液由酒红色变纯蓝色为终点。

5.3.2.3.4 空白试验

钙和镁含量的测定均需与试料测定同时做空白试验。

GB 6549—2011

表 3 称样量与移取试验溶液的体积

钙或镁含量/%	称样量/g	移取体积/mL
<0.1	10	50.0
0.1~0.5	10	20.0
>0.5~1.0	5	20.0

5.3.2.4 结果计算

5.3.2.4.1 钙(Ca)含量  $w_2$  以质量分数(%)表示,按式(5)计算:

$$w_2 = \frac{c \times (V_2 - V_1) \times M \times 10^{-3}}{m \times V/200} \times 100 \times \frac{100}{100 - w_2}$$

$$= \frac{c \times (V_2 - V_1) \times 4.008}{m \times V/200} \times \frac{100}{100 - w_2} \dots\dots\dots(5)$$

式中:

- $c$ —EDTA 标准滴定溶液的准确数值,单位为摩尔每升(mol/L);
- $V_2$ —EDTA 标准滴定溶液滴定钙体积的数值,单位为毫升(mL);
- $V_1$ —EDTA 标准滴定溶液滴定钙空白试验溶液体积的数值,单位为毫升(mL);
- $V$ —移取试验溶液体积的数值,单位为毫升(mL);
- $m$ —试料质量的数值,单位为克(g);
- $w_2$ —试料中水分的质量分数,%;
- $M$ —钙(Ca)摩尔质量的数值,单位为克每摩尔(g/mol)( $M=40.08$ )。

计算结果表示到小数点后两位,取平行测定结果的算术平均值为最终测定结果。

5.3.2.4.2 镁(Mg)含量  $w_3$  以质量分数(%)表示,按式(6)计算:

$$w_3 = \frac{c \times [(V_4 - V_3) - (V_2 - V_1)] \times M \times 10^{-3}}{m \times V/200} \times 100 \times \frac{100}{100 - w_3}$$

$$= \frac{c \times [(V_4 - V_3) - (V_2 - V_1)] \times 2.430}{m \times V/200} \times \frac{100}{100 - w_3} \dots\dots\dots(6)$$

式中:

- $c$ —EDTA 标准滴定溶液的准确数值,单位为摩尔每升(mol/L);
- $V_4$ —EDTA 标准滴定溶液滴定钙镁含量体积的数值,单位为毫升(mL);
- $V_3$ —EDTA 标准滴定溶液滴定钙镁含量空白试验溶液体积的数值,单位为毫升(mL);
- $V_2$ —EDTA 标准滴定溶液滴定钙体积的数值,单位为毫升(mL);
- $V_1$ —EDTA 标准滴定溶液滴定钙空白试验溶液体积的数值,单位为毫升(mL);
- $V$ —吸取试验溶液体积的数值,单位为毫升(mL);
- $m$ —试料质量的数值,单位为克(g);
- $w_3$ —试料中水分的质量分数,%;
- $M$ —镁(Mg)摩尔质量的数值,单位为克每摩尔(g/mol)( $M=24.30$ )。

计算结果表示到小数点后两位,取平行测定结果的算术平均值为最终测定结果。

5.3.2.5 允许差

当钙或镁含量小于 0.20%时,绝对差值应不大于 0.02%;含量 0.20%~1.00%时,绝对差值应不大于 0.04%。

5.4 氯化钠含量的测定 火焰发射分光光度法

试验中所用水应符合 GB/T 6682 中二级水的规格。

5.4.1 方法提要

试料用水溶解,用火焰激发钠原子,所产生的 589 nm 谱线强度与标准溶液发射的强度相对比,求

出氯化钠的含量。

5.4.2 试剂和溶液

5.4.2.1 氯化钾溶液:90 mg/mL。

5.4.2.2 钠标准溶液:1.0 mg/mL。称取预先在 400 °C 干燥的 2.542 1 g 氯化钠(基准试剂),溶解于水中,移入 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,摇匀。此溶液钠(Na)质量浓度 1.00 mg/mL。

5.4.3 仪器

火焰分光光度仪。

5.4.4 分析步骤

5.4.4.1 试验溶液的制备

称取约 1 g 试料,精确至 0.000 1 g,置于 250 mL 烧杯中,加入约 50 mL 水,在不断搅拌下加热,煮沸 5 min,取下,冷却至室温,移入 500 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,摇匀。

5.4.4.2 光度测量

5.4.4.2.1 初步测量

干过滤试验溶液,弃去最初少量滤液。移取约 50 mL 滤液于 50 mL 烧杯中,按火焰分光光度仪的规定操作测量钠谱线的辐射强度。由工作曲线查出试验溶液中钠的近似含量。

5.4.4.2.2 工作曲线的绘制

移取 0.0 mL、5.0 mL、10.0 mL、15.0 mL、20.0 mL、25.0 mL 钠标准溶液,分别注入一组 500 mL 容量瓶中,各加入 10.0 mL 氯化钾溶液,用水稀释至刻度,摇匀。此系列含钠 0.0 mg、5.0 mg、10.0 mg、15.0 mg、20.0 mg、25.0 mg。分别移取约 50 mL 溶液于 50 mL 烧杯中,按火焰分光光度仪的规定操作测量钠谱线的辐射强度。以钠的浓度为横坐标,相应的辐射强度为纵坐标,绘制工作曲线。

5.4.4.2.3 精确测量 插入法

根据初步测量试验溶液中钠的含量,配制两个浓度相近的钠标准溶液,使试验溶液中钠的含量正好位于中间,然后按火焰分光光度仪的规定操作测量钠谱线的辐射强度。

5.4.5 结果计算

5.4.5.1 钠(Na)的质量  $m_0$ (mg)按式(7)计算:

$$m_0 = m_1 + (m_2 - m_1) \frac{E_1 - E_3}{E_2 - E_1} \dots\dots\dots(7)$$

式中:

$m_1$ ——低浓度标准溶液中钠质量的数值,单位为毫克(mg);

$m_2$ ——高浓度标准溶液中钠质量的数值,单位为毫克(mg);

$E_1$ ——低浓度标准溶液的测量值,单位为微克每毫升( $\mu\text{g/mL}$ );

$E_2$ ——高浓度标准溶液的测量值,单位为微克每毫升( $\mu\text{g/mL}$ );

$E_3$ ——试验溶液的测量值。

5.4.5.2 氯化钠(NaCl)含量  $w_1$  以质量分数(%)表示,按式(8)计算:

$$w_1 = \frac{m_0 \times 2.542 1 \times 10^{-3}}{m} \times 100 \times \frac{100}{100 - w_2} \dots\dots\dots(8)$$

式中:

$m_0$ ——钠质量的数值,单位为毫克(mg);

$m$ ——试料质量的数值,单位为克(g);

$w_2$ ——试料中水分的质量分数,%;

2.542 1——钠质量换算为氯化钠质量的系数。

计算结果表示到小数点后两位,取平行测定结果的算术平均值为最终测定结果。

注:除了插入法外,可以根据仪器的功能,采用不同的测定方法。

GB 6549—2011

5.4.6 允许差

当含量小于或等于 2.00% 时,绝对差值应不大于 0.10%;含量大于 2.00% 时,绝对差值应不大于 0.20%。

5.5 水不溶物含量的测定

5.5.1 方法提要

试料用水溶解,不溶性残渣经过滤、烘干、称量,即为水不溶物。

5.5.2 试剂和溶液

硝酸银溶液:10 g/L。

5.5.3 仪器

5.5.3.1 玻璃坩埚式过滤器:4 号,25 mL 或 30 mL。

5.5.3.2 烘箱:可调节在 105 ℃±2 ℃。

5.5.4 分析步骤

称取 10 g~20 g 试料,精确至 0.001 g,置于 400 mL 烧杯中,加入 150 mL 水,在不断搅拌下煮沸 5 min,沸水浴保温 30 min。取下烧杯,待残渣下沉后,用已在 105 ℃±2 ℃干燥至恒重的玻璃坩埚式过滤器(内放与过滤器滤板直径相同的中速滤纸)抽滤。抽滤前用热水浸润滤器,使滤纸紧贴滤板,残渣用热水洗涤至无氯离子,以硝酸银溶液检验。将带有残渣的坩埚过滤器放入 105 ℃±2 ℃的烘箱中干燥 60 min,取出,放入干燥器冷却至室温,称重。

5.5.5 结果计算

水不溶物含量  $w_3$  以质量分数(%)表示,按式(9)计算:

$$w_3 = \frac{m_1 - m_2}{m} \times 100 \times \frac{100}{100 - w_1} \quad \dots\dots\dots(9)$$

式中:

$m_1$ ——坩埚过滤器、滤纸及残渣质量的数值,单位为克(g);

$m_2$ ——坩埚过滤器及滤纸质量的数值,单位为克(g);

$m$ ——试料质量的数值,单位为克(g);

$w_1$ ——试料中水分的质量分数,%;

计算结果表示到小数点后两位,取平行测定结果的算术平均值为最终测定结果。

5.5.6 允许差

当含量小于或等于 0.20% 时,绝对差值应不大于 0.02%;含量大于 0.20% 时,绝对差值应不大于 0.03%。

6 检验规则

6.1 检验类别及检验项目

本标准规定的所有项目为出厂检验项目。

6.2 组批

产品按批检验,同一时间发往同一用户相同质量的产品为一批,最大批量为 600 t。

6.3 采样

6.3.1 袋装产品

按 GB/T 6678—2003 中 7.6.1 的规定确定采样单元(或袋)数。即,不超过 512 袋时,按表 4 确定采样袋数;大于 512 袋时,按式(10)计算结果确定采样袋数,如遇小数,则进为整数。

$$n = 3 \times \sqrt[3]{N} \quad \dots\dots\dots(10)$$

式中:

$n$ ——最小采样袋数;

$N$ ——每批产品总袋数。

表 4 采样袋数的确定

总袋数	最小取样数	总袋数	最小取样袋数
1~10	全部	182~216	18
11~49	11	217~254	19
50~64	12	255~296	20
65~81	13	297~343	21
82~101	14	344~394	22
102~125	15	395~450	23
126~151	16	451~512	24
152~181	17		

按表 4 或式(10)计算结果随机抽取一定袋数,用采样器沿每袋最长对角线插入至袋的 3/4 处,取出不少于 100 g 样品。其总量应不少于 2 kg。

#### 6.3.2 散装产品

按 GB/T 6679—2003 中 3.2.3.2 的规定确定采样单元(或点)数。从随机选定的每个采样单元(或点)上采样,用采样器插入 0.3 m~0.5 m 的深处,取出不少于 100 g 样品。其总量应不少于 2 kg。

### 6.4 样品缩分和试样制备

#### 6.4.1 样品缩分

将采取的样品迅速混匀,用缩分器或四分法缩分至 1 kg 左右。等量分装于两个清洁、干燥的磨口瓶或塑料瓶(袋)中,密封并贴上标签,注明生产企业名称、产品名称、产品等级、批号、采样日期及采样者姓名。一瓶(袋)供产品质量检验用,另一瓶(袋)保存两个月,供复验用。

#### 6.4.2 试样制备

由 6.4.1 中取出一瓶(袋)样品,经多次缩分后取出约 100 g 样品,迅速研磨至全部通过 1.0 mm 筛,混匀,置于清洁干燥的瓶(袋)中,密封,做成分的分析。

### 6.5 结果判定

6.5.1 本标准中产品质量指标合格判定,采用 GB/T 8170 中“修约值比较法”。

6.5.2 出厂检验的项目全部符合本标准要求时,判该批产品合格。

6.5.3 如果检验结果中有一项指标不符合本标准要求时,应重新自两倍量的包装袋中采取样品进行检验,重新检验结果中,即使有一项指标不符合本标准要求,判该批产品不合格。

6.5.4 每批检验合格的出厂产品应附有质量证明书,其内容包括:产品名称、产品批号或生产日期、产品净含量、产品类别、氯化钾和水分等主要指标含量、产品等级、本标准编号、生产企业名称及地址。

## 7 包装、标识、运输和贮存

### 7.1 包装

产品应用塑料编织袋内衬聚乙烯薄膜袋或复合塑料编织袋(塑料编织布/膜)包装,按 GB 8569 执行。产品每袋净含量(50±0.5)kg,每批产品平均每袋净含量不低于 50 kg。

### 7.2 标识

产品包装上应标明:产品类别、氯化钾含量和水分含量或者产品等级,其余按 GB 18382 执行。

### 7.3 运输和贮存

在运输和贮存过程中,应防止受潮和包装袋的破损。

浙江中贤生物科技有限公司

检验结果统计表

检品名称	氯化钾	检 字 号	/
来 源	802	批 号	202603001

检验项目	检验结果
外观	白色结晶状粉末
含量/ $\geq 93.0\%$	100.2
干燥失重/ $\leq 4.73\%$	0.01
氯化钠/ 应为 $\leq 4.0\%$	符合规定
钙、镁离子/ 应为 $\leq 0.30\%$	符合规定
水不溶物/ 应为 $\leq 0.5\%$	符合规定
备注: /	
结论: 符合规定	

统计人: 金碧 2026.03.31

审核人: 刘玉明 2026.03.31

## 附件 11 联产产品销售协议

ZMCMS5-2601002



浙江中贤生物科技有限公司买卖合同

合同编号: ZMCMS4-

合同共 2 页 第 1 页

买方: 江苏驰辉环保科技有限公司

签约日期: 2026.01.13

卖方: 浙江中贤生物科技有限公司

签约地点: 浙江绍兴

买卖双方本着平等互利、协商一致的原则, 签订本买卖合同。

### 第一条 货物

名称	规格	数量	单位	含税单价	不含税金额	增值税税额
氯化钾	1000kg/袋	35000	kg	1.10	34070.80	4429.20
合计					38500.00	
合计金额(大写):	叁万捌仟伍佰元整					

### 第二条 质量标准

本合同双方当事人可选择下列第 2 项作为质量标准:

1. 附商品样本, 作为合同附件。
2. 商品质量, 按照标准执行: 企业标准, 一级品。跟之前交货产品质量一致。
3. 商品质量由双方议定(见附件)

第三条 包装标准 吨袋装, 每个吨袋装货净重壹吨。

### 第四条 交货方式

1. 交货时间: 2026 年 01 月 23 日前。
2. 交货地点: 卖方仓库。
3. 交货方式: 双方同意按以下第 1 种方式交货
  - (1) 由买方到卖方仓库提货;
  - (2) 由卖方送货 to 合同约定交货地点。

第五条 验收方法: 货物由买方签收后由买方组织验收, 如果买方对货物质量有异议的, 应当在收到货物后 03 天内提出, 超出异议期限的视为质量合格。

### 第六条 付款:

1. 本合同生效后, 发货前 3 个工作日内买方向卖方预付 100% 的货款。
2. 买方自开票之日起 / 天内向卖方付清全部货款。

### 第七条 在以下情形, 卖方有权终止本合同:

1. 在卖方发货时, 如果买方累计欠卖方货款包括本合同下和其它与卖方签订的合同项下应付货款超过  /  万元时, 卖方有权拒绝发货即卖方有权终止本合同的履行。
2. 约定以买方自提方式交货的, 超过交货时间, 卖方有权决定是否终止合同。

ZMCMS5-2601002



### 浙江中贤生物科技有限公司买卖合同

合同编号: ZMCMS4-

合同共 2 页 第 2 页

#### 第八条 违约责任

1. 买卖双方应当严格按合同约定履行, 当一方违约时, 双方应当友好协商解决, 损失赔偿额由双方协商确定。

2. 如买方转售本合同产品的, 合同产品只能在本合同约定的区域/国家(中国)进行销售, 卖方只对合同产品在以上约定的区域/国家的销售承担产品责任, 超出上述区域/国家, 买方应当遵守其转售区域/国家的法律法规, 违法违规销售所引起的赔偿、处罚及法律责任应由买方自行承担。如产品有注册/备案/专利保护要求的, 卖方仅对已通过注册/备案或者无有效专利保护的区域/国家的销售承担产品责任。

第九条 当事人一方因不可抗力不能履行合同时, 应当及时通知对方, 并在合理期限内提供有关机构出具的证明, 因不可抗力不能履行合同的, 可以全部或部分免除该方当事人的责任。

第十条 因履行本合同发生纠纷, 双方不能协商解决时, 应将该纠纷提交卖方所在地人民法院通过诉讼解决。

第十一条 本合同一式两份, 双方各持一份, 自双方签字并盖章之日起生效。本合同传真与扫描件均有效。

第十二条 本合同所涉及的产品(氯化钾)只能用于工业生产范围, 不得用作农业用途。如买方因私自倒卖产品产生的后续法律问题, 与卖方无关。

第十三条 本合同有效期: 2026 年 01 月 31 日止。

买 方	单位名称(章): 江苏驰辉环保科技有限公司 单位地址: 江苏省连云港市灌南县堆沟港镇五荡村一组 41 号 法定代表人: 高祥浪 开户行: 中国银行灌南支行 账号: 9070107046742050006034 税号: 539177834271 传真: / 电邮: / 经办人: 谢红建	单位名称(章): 浙江中贤生物科技有限公司 单位地址: 浙江省绍兴市上虞区杭州湾经济技术开发区第五路 C1 号 法定代表人: 王红卫 开户行: 中国农业银行绍兴滨海新区支行 账号: 19517001040007076 税号: 913306040683554494 电话: 0575-89298668 传真: 0575-89298656 经办人: 钱建豪
--------	--	--

## 附件 12 固废委托处置协议

ZMCME -> 5/2006

### 危险废物委托处置合同

(提取)

合同编号: EBWLWF-KF-CZH-2025-1229-01

甲方: 浙江中贤生物科技有限公司  
地址: 浙江省杭州湾上虞经济技术开发区

乙方: 光大绿保固废处置(温岭)有限公司  
地址: 浙江省台州市温岭市滨海镇长新塘内(东部产业集聚区)

鉴于:

甲方在生产过程中产生的【危险废物】为国家危险废物鉴别标准判定的工业危险废物, 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定, 该废物不得污染环境, 应进行无害化处置。

现经甲、乙双方商议, 乙方作为处理危险废物的专业机构, 愿意接受甲方委托, 处置甲方产生的上述危险废物。为此, 双方依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国民法典》和有关环境保护政策, 特订立本合同。

#### 第一条 处置工业危险废物的种类、数量

1、本合同项下甲方委托乙方处置的危险废物是甲方生产过程中所产生的【危险废物】(以下简称“危险废物”), 其他不明废物不属于本合同处置范畴。甲方产生危险废物需处理时, 应提前 5 个工作日书面通知乙方做好运输准备, 并保证实际到场的危险废物与本合同约定相符。甲方应同时向乙方提供危险废物的数量、种类、成分及含量等有效资料。否则, 对于因危险废物所含危险物质超出乙方处置范围或危险废物与甲方提供的资料不符引起的后果, 由甲方承担全部责任, 并赔偿乙方因此所遭受的损失。

2、乙方应在收到甲方书面通知后 2 个工作日内书面确认是否同意接收。如在接收废物入场后, 发现危险废物所含成分超出合同样品的检测结果存在较大差异的情况, 乙方有权拒绝接收; 乙方同意接收的则双方对处置价格另行商定。乙方在对甲方的危险废物取样后进行化验分析, 化验分析报告作为本合同附件。

- 1 -



3、危险废物重量确认：重量之计算以【乙方】实际过磅之重量为准，过磅结果应经甲方和乙方共同签字确认。若有异议，由有异议方委托第三方进行称重、确定，发生费用由委托方承担。

## 第二条 危险废物处置工艺

乙方将按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的规定将甲方委托处置的危险废物在其危险废物处置中心进行安全处置，并保证处置过程中和处置后不产生环境再污染问题。

## 第三条 危险废物提取与运输

1、甲方负责分类、收集并暂时贮存本单位产生的危险废物，并负责危险废物的装车 and 过磅，收集和暂时贮存、装车过程中发生的污染事故及人身伤害由甲方负责。

2、危险废物由乙方负责派员赴甲方指定的贮存场所提取并委托具备危险废物运输资质的运输单位运输。

3、为保证危险废物在运输中不发生漏洒，甲方负责对危险废物进行合理、安全且可靠的包装并作好标识（标签由甲方提供），并完成装车作业，乙方应进行配合。如因甲方提供包装物或容器质量问题等导致运输途中漏洒等，甲方应承担相应的责任。

4、甲方应提前五个工作日以传真或电话形式通知乙方危险废物提取日期、时间和地点。乙方应在收到甲方书面通知后 2 个工作日内书面确认是否同意接收。如果乙方同意接收，则甲方应在其通知的时间前完成相应准备工作。如由于甲方原因导致乙方无法及时运输，则因此给乙方带来的损失和支出的费用由甲方承担。

5、甲方应事先告知乙方相关作业场所现场状况，并保证现场未存放与待提取的危险废物不相容的物质。在第一次运输前，甲方应当书面通知乙方运输方需要遵守的甲方有关运输的内部规定。

6、除特种包装外，包装物一律不予返还。如有特种包装，甲方需要回收的，则甲方应当提前告知乙方，且应当在到场后 3 日内回收，否则乙方有权自行处理。

## 第四条 危险废物成分化验与核实

1、甲方委托乙方处置的危险废物有害成分标准为《危险废物鉴别标准》（GB5085.7-2019）。

2、甲、乙双方同意，乙方可随时到甲方现场自行抽检甲方委托处置之危险废物，若出现危

危险废物有害成分高于上述标准的，乙方应书面通知甲方相关情况，由甲方负责限期整改。如果甲方对乙方化验的结果有异议，则在甲、乙双方均在场之情形下，共同委托第三方资质检测机构对甲方待提取危险废物进行取样检测，并以该检测机构的检测结果为准，检测费由甲方承担。若甲方委托处置的危险废物超出乙方经营范围，乙方有权不予处置或退回给甲方，因此产生的所有费用（包括但不限于运输费）由甲方承担。

#### 第五条 环境污染责任承担

自危险废物转移出甲方厂门后，乙方对其所可能引起的任何环境污染问题承担全部责任（因甲方违反本合同约定而引起的除外，包括但不限于包装不符合约定）。在此之前，危险废物所引起的任何环境污染问题由甲方承担全部责任。

#### 第六条 危险废物处置费及支付

1、经双方协商确定，处置价格如下：

序号	危废名称	危废类别	危废代码	形态	预计数量 (吨/年)	包装形式 (规格)	处置费 (元/吨)	处置方式
1	废油	HW08	900-249-08	液态	30	桶装	1500	焚烧
2	精/蒸馏残液	HW11	900-013-11	固态	150	袋装	1750	焚烧
3	废活性炭	HW49	900-039-49	固态	100	袋装	1600	焚烧
4	滤渣	HW49	900-041-49	固态	150	袋装	1600	焚烧
5	氯化钾盐渣	HW49	900-041-49	固态	18	袋装	2100	焚烧
6	废包装材料	HW49	900-041-49	固态	3	袋装	1845	焚烧
7	废水处理污泥	HW45	261-084-45	固态	50	袋装	1350	焚烧
8	废盐	HW49	900-047-49	固态	20	袋装	2000	填埋
9	废盐	HW49	900-041-49	固态	120	袋装	1945	填埋
10	废溶剂	HW06	900-404-06	液态	30	桶装	800	焚烧
11	保温棉	HW36	900-032-36	固态	15	袋装	3200	填埋

12	试剂瓶	HW49	900-041-49	固态	1	袋装	1845	焚烧
13	蒸馏废盐	HW11	900-013-11	固态	195	袋装	2100	焚烧

2、本合同项下危险废物处置费=单位处置价格(元/吨)×经双方确认的过磅重量(吨)。

注：本合同价格为含税价格，税务按现行税率 6% 执行，税额=不含税价格\*税率，含税价格=不含税价格+税额。若因国家政策导致税率变化的，按变化后的税率执行，合同价格做相应调整。不含税价格不变。

3、本合同下的危险废物处置费按月结算。乙方应于每月 5 日前，就上个月发生的危险废物运输量发甲方进行确认，经双方确认的危险废物运输量作为结算依据，甲方收到乙方开具的对应金额增值税专用发票后 30 日内，以银行转账或电汇的方式将发票金额支付至乙方银行账户，若乙方开具的发票不符合要求，甲方有权拒绝付款，并且不承担违约责任。

4、乙方账户信息如下：

单位名称：光大绿保固废处置(温岭)有限公司

银行账号：933003010047038888

开户银行：中国邮政储蓄银行股份有限公司温岭市支行营业部

税号：91331081MA2DYG906

#### 第七条 危险废物处理资格

若在本合同有效期内，乙方之危险废物经营许可证有效期限届满且未获展延核准，或经有关机关吊销，则本合同依乙方危险废物经营许可证被吊销之日自动终止。本合同因此终止的，乙方应按本合同的约定向甲方返还终止前未处置危险废物的预收处置费。

#### 第八条 保密义务

双方对于一切与本合同和与之有关的任何内容应保密，且除经他方书面同意外，不得将该资料泄漏给任何人，且除为履行本合同外，不得为其他目的使用该等资料。但法律规定或国家机关、监管机构另有要求须披露者，不在此限。本项保密义务之约定于本合同期满、终止或解除后之五年内，仍然有效。

#### 第九条 不可抗力

在本合同执行过程中如果出现战争、水灾、火灾、地震等不可抗力事故，而造成本合同无

法正常履行，且通过双方努力仍无法履行时，本合同将自动解除，且双方均不需承担任何违约责任。

#### 第十条 违约责任

1、甲方于本合同有效期间解除本合同时，应提前 30 天通知乙方，并于解除之日起 15 日内，甲方按乙方实际处置危险废物重量进行确认并支付处置费。

2、如果一方违反本合同任何条款，另一方在此后任何时间可以向违约方提出书面通知，违约方应在 5 日内给予书面答复并采取补救措施，如果该通知发出 10 日内违约方不予答复或没有补救措施，非违约方可以暂时终止本合同的执行或解除本合同，并依法要求违约方对所造成的损害赔偿。

3、因任何一方违约而给另一方造成的损失，违约方应负责赔偿。

#### 第十一条 争议的解决

因履行本合同而发生的或与本合同有关的争议，双方应本着友好协商的原则解决。协商不成或不愿协商，可向乙方所在地人民法院提起诉讼，并依法裁判。

#### 第十二条 合同生效

1、本合同自双方法定代表人或授权代表签字并加盖公章或合同专用章之日起生效。

2、本合同一式肆份，甲方执贰份，乙方执贰份，每份具有同等法律效力。

#### 第十三条 合同期限

本合同有效期自签订之日起至 2026 年 12 月 31 日，合同期满后双方可重新签订新合同。

#### 第十四条 其它约定事项或补充

1、本合同未作约定的事项，按国家或浙江省有关的法律法规和环境保护政策的有关规定执行。

2、甲乙双方在合同执行过程中对合同条款如有异议，经双方协商后可签订补充协议。

(以下无正文)

甲方（盖章）：浙江中贤生物科技有限公司

法定代表人或授权代表：

日期：2025 年 12 月 31 日

乙方（盖章）：光大绿保固废处置（温岭）有限公司

法定代表人或授权代表：

日期：2025 年 12 月 31 日

ZMCME-25D003

## 危险废物处置合同

合同编号: SFTB/HT4-YX-2025121001

本危险废物处置合同(以下简称本合同)于 2025 年 12 月 10 日由下列双方在 绍兴 签订。

浙江中贤生物科技有限公司(以下简称甲方)

统一社会信用代码: 91330604068355449

注册地 址: 杭州湾上虞经济技术开发区 纬五路

法 定 代 表 人: 王红卫

联 系 人: 王林

联 系 电 话: 13588584570

绍兴风登环保有限公司(以下简称乙方)

统一社会信用代码: 91330600146002113A

注册地 址: 浙江省绍兴市越城区 斗门街道临海路 1 号

法 定 代 表 人: 章磊

联 系 人: 宋双

联 系 电 话: 18258991581

鉴于:

1、甲方在生产经营过程中将产生的 脱溶剂 等 属危险废物。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定,甲方自愿委托乙方处置上述废物。

2、乙方为一家合法的专业危险废物处置单位,持有危险废物经营许可证,且具备提供危险废物处置服务的能力。

为此,双方达成如下合同条款,以供双方共同遵守:

### 一、服务内容

1、甲方委托乙方负责处置在经营范围且符合乙方质量标准及处置工艺流程的危险废物。

2、根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及相关规定,甲乙双方各自向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门进行危险废物转移备案登记;危险废物须跨省转移的,甲乙双方各自向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门进行申报,共同完成危险废物转移报批。



3、乙方为更好的履行合同，专职设立环保管家，对甲方危废的分类及储存量进行定期对接服务，并根据甲方的产废及库存情况统一安排接收处置。

## 二、合同履行期限

合同履行期自 2026 年 月 1 日起至 2026 年 12 月 31 日止。

## 三、双方责任义务

### (一) 甲方责任义务

1、提供资料：根据国家危险废物管理的要求，提供废物移出单位信息表、转移废物信息表、安全周知卡，危险废物包装和运输车辆登记相关资料，并加盖公章，附环评报告固废一览表中的危废名称、代码、数量、性状及原材料一览表和主要二工艺流程，作为危废处置及报备的依据。

2、样品确认：合同签订处置前必须提供符合资料要求的样品，并确保样品与批量处置的废物一致，若甲方产生新的废物，或废物性状发生较大变化，甲方应及时通报乙方，并重新提供样品供乙方确认。

3、废物规范及包装：在生产过程中产生的危险废物必须按照规范进行安全收集，分类暂存于乙方认可的包装容器内，以确保运输贮存过程中不发生抛洒泄漏，同时保证包装容器内的废物不能有生活垃圾、一般废物等杂物混入。

4、标识标签：在废物的包装容器表面明显处张贴符合国家标准 GB18597《危险废物贮存污染控制标准》的标签，标签上的废物名称同本合同第四条所约定的废物名称应一致。

5、现场交接：指定专人负责废物清运、装卸、核实废物种类、废物包装、废物计量等方面的现场协调及相关废物的移交工作，在甲方厂区内提供进出厂区的方便，并提供叉车及人工等装卸协助，费用由甲方负责，废物出厂时，双方应确认种类与数量并由甲方负责人签字确认，以便跟踪管理。

6、甲方及其工作人员未经乙方批准不得进入乙方非废弃物存放的区域且应当遵守乙方有关环保、安全、卫生、管理等规章制度，不影响乙方正常生产经营秩序。

7、甲方有义务配合乙方环保管家的环保服务工作，由于甲方未按合同约定履行责任及义务的，乙方有权拒绝接收废物。

### (二) 乙方责任义务

1、提供危险废物经营许可证、营业执照、危险废物质量标准等相关资料，审核甲方提供的相关资料，符合国家法律法规要求。

2、签订合同前，按照危险废物质量标准，对甲方提供的样品进行风险评估、分析、试验，以确保危险废物符合安全生产及处置工艺要求。

3、负责按国家有关规定和标准，在经营范围依法对甲方委托的废物进行安全处置。

三具  
全济  
行：1  
39  
2018  
超托

4、负责对环保管家进行安全、环保知识培训及考核。

5、乙方根据当月实际接收量开具 6%服务费增值税专用发票及转移联单。

四、废物的种类、数量、技术标准、服务价格与结算方法

(一) 废物种类、数量、处置费：

序号	废物名称	废物类别	废物代码	年中报量	性状	包装方式
1	废机油	HW08	900-249-08	70	液态	200L 桶/吨桶
2	滤渣	HW49	900-041-49	60	固态	200L 桶
3	废包装物	HW49	900-041-49	7	固态	吨袋
4	玻璃器皿	HW49	900-041-49	2	固态	吨袋
5	废活性炭	HW49	900-039-49	100	固态	吨袋
6	精馏残渣	HW11	900-013-11	200	固态、半固态、液态	200L 桶/吨桶
7	废溶剂	HW06	900-404-06	30	液态、半固	200L 桶/吨桶

(二) 废物质量标准：

1、性状及包装方式：液体废物无固体沉淀，比重：0.8—1.2，温度：常温，固体废物中不能含一般废物及生活垃圾，包装物必须符合乙方标准及运输要求。

2、技术指标：总氮含量≤0.2%、总氯含量≤1%、总硫含量≤1%、总磷含量≤0.3%、pH≥6、重金属≤10ppm、砷化合物≤10ppm 等物质。

3、超标收费：总氮含量每增加 0.1%，增加 60 元/吨，总氯含量每增加 0.1%，增加 15 元/吨，总硫含量每增加 0.1%，增加 30 元/吨，总磷含量每增加 0.1%，增加 300 元/吨，pH 值<6，每降低一个 pH 值增加 200 元/吨。

4、拒收标准：重金属、砷化合物超标，总氮含量≥3%，总氯含量≥7%，总硫含量≥5%，总磷含量≥3%，pH 值<3 不予处置，乙方有权将废物退回甲方，由此产生的费用由甲方承担。

5、质量验收：废物出厂前根据技术标准要求，甲方分析外观按性状要求，乙方入库前须分析核实，若甲方对乙方检验的结果有异议，可委托第三方资质检测机构进行取样分析，检测费用由甲方承担。

(三) 运输：

由乙方负责运输至乙方厂区，液体槽罐车装运/固体厢式车装运，运费由乙方承担。除国家法律另有规定者除外，甲方有义务协助乙方处理运输过程中发生的安全事故。

(四) 合同签订后的 一个工作日内，由甲方将预付款 元电汇至乙方指定账户。若甲方移交

给乙方处置的危废数量未达到该预付款，该预付款不予退回。

(五) 结算方式：当月 30 号前开票，开票后 45 天内电汇回款。

(六) 计量：现场过磅，由双方签字确认。若发生争议，以在乙方过磅的重量为准。废物处置费按净重实际结算。

(七) 银行信息：开户名称：绍兴凤登环美有限公司

开户银行：中国银行绍兴镜湖支行

账号：397470084498

#### 五、违约责任：

1、如果废物转移审批未获得环保主管部门的批准，合同预付款全额退回甲方。

2、为保证合同的履行，在合同执行期间，以实际转移量为核算依据，严禁超出合同量。如因法令变更、许可证变更、主管机关要求、或其它不可抗力等原因，导致乙方无法收集或处置某类废物时，乙方可停止该类废物的收集和处置业务，并且不承担由此带来的相关责任。

3、在危险废物由甲方转移至乙方后，若发现转移废物的名称、数量、类别、八位码、成分、包装、标识中的任一项与合同约定的不一致时，乙方有权将危险废物退回甲方，相关费用由甲方承担。

4、甲方有隐瞒危险废物成分或夹杂不明危险废物行为的或甲方的原因给乙方造成人员伤亡或设备损坏的，甲方除承担相应的民事赔偿责任外，未造成严重后果的，甲方承担违约金 3 万元，造成严重后果的按责任事故由甲方直接责任人员承担相应的行政或者刑事责任，若因乙方的过失，造成甲方财产受损或甲方人员伤亡时，乙方应负全部责任。

5、甲方在合同约定付款日内未付款，需按危废处置款×逾期付款天数×5%的计算方式向乙方支付滞纳金。如甲方超过合同约定付款日 30 日仍未付款，乙方有权解除合同。甲方除应向乙方支付危废处置款、滞纳金外，还需向乙方支付危废处置款的 20%作为违约金。

#### 六、环境污染责任承担

1、在废物转移前或在转移过程中因包装容器泄漏、废物成分变化或混入非约定废物等而发生任何环境污染问题或事故由甲方承担全部责任。

2、在废物转移至乙方后，乙方对其所可能引起的任何环境污染问题或事故承担全部责任（因甲方违反本合同约定而引起的除外，如包装不符合约定而洒漏、成分变化或混入非约定废物而产生意外风险）。

3、在合同履行期间，如国家向乙方征收相关环境税，其合同约定的危废处置量的相应税费将由甲方承担。

#### 七、不可抗力

“不可抗力”指本合同签订时不能预见、其发生与后果无法避免或克服的、妨碍任何一方全部或部分履约的所有事件。上述事件包括地震、台风、水灾、火灾、战争、交通管制、流行病、民乱、罢工，以及由于国家法律、法规、行政规章或命令的原因而导致的延误。

如果发生不可抗力事件，影响一方履行其在本协议项下的义务，则在不可抗力造成的延误期内中止履行，而不视为违约。宣称发生不可抗力的一方应迅速书面通知另一方，并在其后的十五天内提供证明不可抗力发生及其持续的充分证据。

#### 八、争议解决方式

甲乙双方之间产生有关本合同的一切纠纷，双方应通过友好协商解决，如果协商不能解决，双方当事人可向乙方住所地人民法院提出诉讼。

#### 九、送达

本合同尾部当事人联系方式和联系信息适用于双方往来联系、书面文件送达及争议解决时法律文书送达。因尾部联系方式和联系信息错误而无法直接送达的自交邮后第 7 日视为送达。

#### 十、其他

- 1、本合同一式 6 份，甲乙双方各执 3 份。
- 2、本合同经双方签字盖章后生效。

甲方（章）：浙江中质生物科技有限公司  
单位地址：杭州湾上虞经济技术开发区纬五路

法定代表人：王红卫  
委托代理人王林

联系电话：13588584570

开户银行：中国农业银行绍兴港区支行

帐号：19517001040007076

税号：913306040683554494

乙方（章）：绍兴风登环保有限公司

单位地址：浙江省绍兴市越城区斗门街道翰  
海路 1 号

法定代表人：章磊  
委托代理人：宋双

联系电话：18258991581

开户银行：中国银行绍兴镜湖支行

帐号：397470084498

税号：91330600146002113A

签订日期：2025 年 12 月 10 日

委托方（甲方）：浙江中贤生物科技有限公司

受托方（乙方）：浙江春晖固废处理有限公司

为防治危险废物污染环境，根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废物转移联单管理办法》及其他有关法律法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，现就甲方生产过程中所产生的危险废物委托乙方进行有偿处置事宜，甲乙双方协商达成如下协议，特订立本合同共同遵守：

### 一、合作事项

甲方按项目最新且有效的环境影响评价报告、危险核查报告等文件所核实的废物类别、数量委托乙方进行处置。

序号	危废名称	废物类别 /代码	数量 (吨/年)	包装 要求	含税单价 (元/吨)	备注
1	废油	900-249-08	30	桶	2500	
2	精/蒸馏残渣	900-013-11	100	桶	1200	
3	废活性炭	900-039-49	100	袋	1800	
4	滤渣	900-041-49	50	桶	2500	
5	废包装材料	900-041-49	5	袋	1700	
6	废水处理污泥	261-084-45	50	袋	2300	

以上单价含 6% 的增值税专用发票税金，税率随国家政策进行调整，以上为含运单价。

### 二、计量方式

原则以乙方的地磅称量为准，乙方每年应按要求委托计量部门对地磅进行校验，甲方应于过磅后当日派员对过磅数据进行确认，逾期甲方没有委派人员确认的，视为甲方认可乙方称量数据。

### 三、运输方式

运输由 乙方 委托具有道路危险货物运输资质的企业承运，运输服务费用由 乙方 承担。

### 四、结算方式

委托处置费按月结算，甲乙双方对上月的费用书面确认无误后，乙方开具等额增值税专用发票，甲方在收到发票 20 个工作日内结清款项（不接收各类承兑汇票）

### 五、委托处置危险废物的要求

1、甲方委托处置的废物应符合以下技术标准；具体指标参数详见附件，不符合以上附件限值，则处置费按照乙方《危险固废焚烧处置定价标准》定价或者无条件拒收。

2、鉴于乙方在处置过程中无法及时检测与识别，甲方必须保证所委托处置的危废符合上述技术标准要求。

3、在签订合同前甲方需委托有资质的第三方单位对所委托的危险废物进行详细的化学和元素分析及毒性检测并出具有效报告供乙方审阅备案，同时应确保所委托处置的废物不得携带剧毒品、爆炸品和具有放射性的危险废物，并且甲方还应确保所提供的危险废物必须符合合同签订规定的种类，否则，乙方有权拒收货物，且由此所引发的一切责任及后果由甲方承担。

## 六、双方的权利和义务

1、甲方负责依法向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门进行相关危险废物年度转移计划申报，经批准后方可进行废物转移和处置，乙方在收到甲方提供的当地环保部门相关审批及手续后才能接受甲方危险废物，如甲方在不违反上述程序的情况下转移危险废物而造成环境污染或造成相关经济损失，由甲方承担全部责任。

2、甲方根据《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-2016)要求进行包装，禁止将不相容的危险废物混合包装，并有责任根据国家有关规定和双方约定，在废物的包装容器表面明显处张贴符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的标签，标签上的废物名称同本合同第一条所约定的废物名称，甲方的包装物和标签若不符合本合同要求或废物标签名称与包装内废物不一致，乙方有权拒绝接受甲方废物。其中，乙方对危废有特殊包装要求的，按约定执行。

3、如甲方废物性状发生较大变化，或因为某种特殊原因导致某些批次废物性状发生重大变化，甲方应及时通报乙方，重新确认废物名称、成分、包装容器和处置费用等事项，经双方协商达成一致意见后，签订补充合同。没有及时通报造成的后果及损失全部由甲方承担。

如果甲方未及时通报乙方，乙方有权拒绝接收，由此造成的损失由甲方承担，另因此导致该废物在暂存、处置等全过程中产生不良影响、发生事故或导致处置费用增加，甲方应承担因此产生的损害责任和额外费用。

4、甲方应确定一名与乙方进行联络的负责人，便于双方联络，甲方如需委托处置时应及时联系乙方，乙方进行及时安排，甲方应在接到乙方废物可转移通知后，方能安排危险废物的转移处置工作。在转移危险废物前，甲方应详细填写《危险废物转移联单》(五联单)，并随车携带。

5、在甲方场地内的装货由甲方负责并承担费用，由乙方委托有相关运输资质的运输单位进行运输，甲方派专人或委托相关人员到乙方现场与乙方进行交接，在乙方场地内卸货由乙方负责。

6、乙方需严格按照国家有关规定和《危险废物经营许可证》的许可范围，对所接受的危险废物进行合法、安全地处置。

7、甲方同意，因乙方发生停业、歇业、整顿、检查、换证、工程施工等原因，乙方在提前 7 日向甲方通报后可暂停甲方的危险废物的转移，待上述原因消失后乙方立即恢复转移处置服务，乙方因此不承担任何违约责任。

8、甲方需提供环评报告给乙方，固体废物产生汇总表及生产工艺图如与环评报告不符，则本合同作废；

甲方伪造危废代码造成的环保违法行为，甲方承担全部责任。

9、本合同项下的处置价格、数量以及相关信息双方均严格保密，任何一方不得将其泄露给任何第三方（除非经合同相对方书面同意）。若任何一方泄露，则均向守约方承担违约金叁万元整。

10、若遇到国家环保政策变更或者涉及固废处置相关法律、法规、标准的变更影响到固废的使用或者减量使用的，乙方有权在通知甲方的情况下终止或变更合同。

11、乙方可随时到甲方现场抽检甲方所委托处置的危险废物，若出现危险废物成分与甲方提供清单不一致的，乙方有权拒绝处置。若甲方对乙方检验结果有异议，可委托第三方有资质的检测机构进行取样分析，检测费用由甲方承担。若甲方委托处置的废物超出乙方的经营许可范围，乙方有权不予处置，相关费用由甲方承担。

12、转移的危险废物类别或主要成分指标与本合同约定不符，累计发生两次的，乙方有权单方解除合同，甲方应按照本合同支付处置费用及承担违约责任，并将已转移至乙方的危险废物收回，运输费用由甲方承担。

13、由于本合同需报环保部门备案并接受环保部门的审批和监管，若在协议执行期间环保相关审批手续和政策调整，甲乙双方同意按调整后的政策和程序执行。

14、本合同项下待处置危险废物由乙方委派人员赴甲方的贮存场所进行现场初步核对，乙方若发现待处置危险废物的名称、类别、危废代码、成分、包装、标识中的任一项与附件一清单不一致时，乙方有权拒绝处置，相关费用及乙方损失由甲方承担。

15、在危险废物由甲方转移至乙方后，乙方若发现转移废物的名称、类别、危废代码、成分、包装、标识中的任一项与附件一清单不一致时，乙方有权将危险废物退回甲方，相关费用及乙方损失由甲方承担。

16、如卸货前大样抽检结果显示，危险废物敏控指标超过 20%，乙方有权将危险废物退回甲方，或双方另行商定处置价格。

17、乙方接收危险废物后，相关的运输责任、法律风险转移至乙方。

## 七、违约责任

1、甲方逾期支付处置费的，每逾期一日，按照未按时支付金额的  $\frac{1}{100}$  支付违约金；甲方付清应付款项前，乙方有权暂停继续履行合同，且因此不承担任何违约责任。逾期超过 30 日的，乙方有权单方解除合同，且因此不承担任何违约责任；乙方因此解除合同的，甲方应按照当期处置费  $20\%$  的标准向乙方支付违约金。

2、在甲方厂区内，甲方原因造成的财产受损或人员伤亡，应由甲方承担全部责任。

3、乙方按照约定已派车至甲方，发现有下列情形之一的，乙方有权拒绝运输，运输费用由甲方承担：

- (1) 危险废物名称、类别、代码、主要成分指标与本合同约定不符的；
- (2) 危险废物包装或标识不符合法律法规规定或本合同约定的。
- (3) 转移至乙方的危险废物，含有不在本合同约定的危险废物类别的，乙方有权退回甲方。

4、甲方隐瞒或未如实告知危险废物成分、夹杂不明危险废物等，由此而引发的 直接 损失，由甲方承担。

5、合同双方中的一方违反本合同的其他规定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为；造成守约方经济以及其他方面损失的，违约方应给予赔偿。

6、合同争议的解决：本合同执行过程中若发生争议，由双方友好协商解决；若双方未达成一致，可以向绍兴市上虞区人民法院提起诉讼。

#### 八、合同期限

本合同自签订日起生效，于 2026 年 12 月 31 日止。

九、本合同一式四份，自甲、乙双方签字盖章之日起生效，甲方持一份，乙方持三份，并按照相关法律法规的规定进行留存或到环保管理部门备案。

#### 十、附件：

- 1、环评固废产生一览表或危险废物核查报告。
- 2、营业执照。
- 3、开票资料。

(以下无正文)

甲方：(盖章)

浙江中贤生物科技有限公司

法定代表人或授权代表：

(签字)

联系人：王林

联系电话：13588584570

地址：杭州湾上虞经济技术开发区

开户银行：中国农业银行绍兴港区支行

账号：19517001040007076

税号：913306040683554494

签订日期：2025 年 12 月 12 日

乙方：(盖章)

浙江春晖固废处理有限公司

法定代表人或授权代表：

(签字)

联系人：金鑫 马海宇

联系电话：15068569069 13858437428

举报电话：0575-82319615

地址：杭州湾上虞经济技术开发区绍兴大道东段 277 号

开户银行：农行上虞支行

账号：19515201040053078

税号：913306047639473583

签订地点：绍兴市上虞区

ZMCME-2512001

## 废物（液）处理处置及工业服务合同



签订时间：2026 年 1 月 1 日

合同编号：25ZJSXHX00793

甲方：浙江中贤生物科技有限公司  
地址：浙江省杭州湾上虞经济技术开发区  
统一社会信用代码：913306040683554494  
联系人：王林  
联系电话：13588584570  
电子邮箱：

乙方：绍兴华鑫环保科技有限公司  
地址：绍兴市柯桥区滨海工业区征海路西  
统一社会信用代码：913306217772014427  
联系人：赵旭东  
联系电话：15167033855  
电子邮箱：zhaoxudong@dongjiang.com.cn

根据《中华人民共和国环境保护法》以及相关环境保护法律、法规规定，甲方在生产过程中形成的工业废物（液）【HW08 废油 70 吨，HW11 精/蒸馏残渣 200 吨，HW49 废活性炭 100 吨、滤渣 200 吨、废包装材料 7 吨、试剂瓶 2 吨，HW45 废水处理污泥 150 吨，HW06 废溶剂 70 吨】，不得随意排放、弃置或者转移，应当依法集中处理。乙方作为一家具有处理工业废物（液）资质的合法企业，甲方同意由乙方处理其全部工业废物（液），甲乙双方现就上述工业废物（液）处理处置事宜，根据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规，经友好协商，自愿达成如下条款，以兹共同遵照执行：

### 一、甲方合同义务

1、甲方应将本合同约定下生产过程中所形成的工业废物（液）连同包装物交予乙方处理。乙方向甲方提供预约式工业废物（液）处理处置服务，甲方应在每次有工业废物（液）处理需要前，提前【7】日通过书面形式通知乙方具体的收运时间、地点及收运工业废物（液）的具体数量和包装方式等，乙方应在收到甲方书面通知后【3】日内告知甲方是否可以提供相应的处理处置服务。

2、甲方应将各类工业废物（液）分类存储，做好标记标识，不可混入其他杂物，以方便乙方处理及保障操作安全，对袋装、桶装的工业废物（液）应按照工业废物（液）

包装、标识及贮存技术规范要求贴上标签。

3、甲方应将待处理的工业废物（液）集中摆放，并为上门收运提供必要的条件，包括进场道路、作业场地、装车所需的装载机械（叉车等），以便于装运。

4、甲方承诺并保证提供给乙方的工业废物（液）不出现下列异常情况：

1) 工业废物（液）中存在未列入本合同附件的品种[特别是含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯以及氰化物等剧毒物质的工业废物（液）]；

2) 标识不规范或者错误；包装破损或者密封不严；

3) 两类及以上工业废物（液）人为混合装入同一容器内，或者将危险废物（液）与非危险废物（液）混合装入同一容器；

4) 工业废物（液）中存在未如实告知乙方的危险化学成分；

5) 违反工业废物（液）运输包装的国家标准、地方标准、行业标准及通用技术条件的其他异常情况。

如出现以上任一情形的，乙方有权拒绝接收且无需承担任何责任及费用。

5、甲方应按照本合同约定方式、时间，准时、足额向乙方支付费用。

## 二、乙方合同义务

1、在合同有效期内，乙方应具备处理工业废物（液）所需的资质、条件和设施，并保证所持有许可证、营业执照等相关证件合法有效。

## 三、工业废物（液）的计重

工业废物（液）的计重应按下列方式【2】进行：

1、在甲方厂区内或者附近过磅称重，由甲方提供计重工具或者支付计重的相关费用；

2、用乙方地磅免费称重；

3、若工业废物（液）不宜采用地磅称重，则按照 1 方式计重。

## 四、工业废物（液）种类、数量以及收费凭证及转接责任

1、甲、乙双方交接待处理工业废物（液）时，必须认真填写《危险废物转移联单》的各项内容，该联单作为合同双方核对工业废物（液）种类、数量以及收费的凭证。

2、若发生意外或者事故，甲方将待处理工业废物（液）交乙方签收之前，责任由甲方自行承担；甲方将待处理工业废物（液）交乙方签收之后，责任由乙方自行承担，但法律法规另有规定或本合同另有约定的除外。

## 五、费用结算和价格更新

1、费用结算：

根据本合同附件《工业废物（液）处理处置报价单》中约定的方式进行结算。

2、结算账户：

1) 乙方收款单位名称：【绍兴华鑫环保科技有限公司】

2) 乙方收款开户银行名称：【中国工商银行绍兴胜利路支行】

3) 乙方收款银行账号：【1211014219200007039】

甲方将合同款项付至上述指定结算账户进行支付后方可确定甲方履行了本合同付款义务，否则视为甲方未履行付款义务，甲方应承担由此造成的一切损失。

3、价格更新

本合同附件《工业废物（液）处理处置报价单》中列明的收费标准应根据市场行情及时更新。在合同有效期内，若市场行情发生较大变化时，乙方有权要求对收费标准进行调整，经双方协商后，应重新签订补充协议确定调整后的收费标准。

六、不可抗力

在合同有效期内，因发生不可抗力事件（是指合同订立时不能预见、不能避免并不能克服的客观情况，包括自然灾害、如台风、地震、洪水、冰雹；政府行为，如征收、征用；社会异常事件，如罢工、骚乱、疫情等方面）导致本合同不能履行时，受到不可抗力影响的一方应在不可抗力事件发生之后三日内，向对方书面通知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由，并提供有关证明。在取得相关证明之后，主张受到不可抗力影响的一方可以不履行或者延期履行、部分履行本合同，并免于承担违约责任。

七、法律适用及争议解决

1、本合同的订立、效力、解释、履行和争议的解决均适用中华人民共和国大陆地区法律。

2、就本合同履行发生的任何争议，甲、乙双方先应友好协商解决；协商不成时，任何一方均可向有管辖权的人民法院起诉，争议败诉方承担与争议有关的诉讼费、调查费、公证费、律师费及守约方实现债权的其它费用等，除非人民法院另有判决。

八、保密条款

合同双方在工业废物（液）处理过程中所知悉的技术秘密以及商业秘密有义务进行保密，非因法律法规另有规定、监管部门另有要求或履行本合同项需要，任何一方不得向任何第三方泄露。如有违反，违约方应承担相应的违约责任。

九、违约责任

1、合同任何一方违反本合同的规定，违约方有权要求违约方停止并纠正违约行为，经守约方提出纠正后在 10 日内仍未予以改正的，守约方有权单方解除本合同，造成守约方经济以及其他方面损失的，违约方应予以全面、足额、及时、有效的赔偿。

2、合同任何一方无正当理由撤销或者解除合同，造成合同对方损失的，违约方应赔偿守约方由此造成的所有损失。

3、甲方所交付的工业废物（液）不符合本合同规定（不包括第一条第四款的异常工业废物（液）的情况）的，乙方有权拒绝接收且不承担任何责任及费用。乙方同意接收的，由乙方就不符合本合同规定的工业废物（液）重新提出报价单交于甲方，经双方商议同意签字确认后再由乙方负责处理；如协商不成，乙方不负责处理，并不承担由此产生的任何责任及费用。

4、若甲方故意隐瞒乙方收运人员或者将属于第一条第四款的异常工业废物（液）装车，由此造成乙方运输、处理工业废物（液）时出现困难、发生事故或损失的，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的所有损失（包括分析检测费、处理工艺研究费、工业废物（液）处理费、事故处理费等）并承担相应法律责任，乙方有权根据《中华人民共和国环境保护法》以及其他环境保护法律、法规规定上报环境保护行政主管部门，追究甲方和甲方相关人员的法律责任。

5、甲方逾期支付处理费、运输费或收购费的，每逾期一日按应付总额万分之四支付违约金给乙方，并承担因此给乙方造成的全部损失；逾期达 30 天的，乙方有权单方解除本合同且无需承担任何责任，并要求甲方按合同总金额的 20% 支付违约金，如给乙方造成损失，甲方应赔偿乙方的实际损失。乙方已按照合同约定处理完成工业废物（液）对应的处理费、运输费或收购费，甲方应本合同约定及时向乙方支付相应款项，不得因嗣后双方合作事项变化或其他任何理由拒绝支付，或要求以此抵扣任何赔偿费、违约金等。

#### 十、合同其他事宜

1、本合同有效期从【2026】年【1】月【1】日起至【2026】年【12】月【31】日止。

2、本合同未尽事宜，由双方协商解决或另行签订书面补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力，补充协议与本合同约定不一致的，以补充协议的约定为准。

3、甲、乙双方就本合同发生纠纷时（包括纠纷进入诉讼或仲裁程序后的各阶段）相关文件或法律文书的送达地址和法律后果作如下约定：

甲方确认其有效的送达地址为【浙江中贤生物科技有限公司】，收件人为【王林】，

联系电话为【13588584570】；

乙方确认其有效的送达地址为【绍兴华鑫环保科技有限公司】，收件人为【赵旭东】，

联系电话为【15167033855】。

双方确认：一方提供的送达地址不准确或送达地址变更后未及时通知对方导致相关文件或法律文书未能被实际接收的，或一方拒绝接收相关文件或法律文书的，若是邮寄送达，则以邮件退回之日视为送达之日；若是直接送达，则以送达人在送达回证上记明情况之日视为送达之日。

4、本合同一式伍份，甲方持叁份，乙方持贰份。

5、本合同经甲、乙双方法定代表人或授权代表人签字并加盖各自公章或业务专用章之日起正式生效。

6、本合同附件《工业废物（液）处理处置服务报价单》、《工业废物（液）清单》、《廉洁自律告知书》，为本合同有效组成部分，与本合同具同等法律效力。本合同附件与本合同约定不一致的，以附件约定为准。

【以下无正文，仅为合同签署页】

甲方（盖章）： 业务联系人：王林 收运联系人：王林 电话：13588584570 传真：	乙方（盖章）： 业务联系人：赵旭东 收运联系人：赵旭东 电话：15167033855 传真：
--	--

客服热线： 400-8308-631

ZMCM55-26040002



### 浙江中贤生物科技有限公司一般固废无害化处置协议

签订时间：2026 年 04 月 09 日

地点：绍兴

甲方：桐乡元畅环保科技有限公司

地址：浙江省嘉兴市桐乡市梧桐街道庆丰新村 1 幢 301 号

乙方：浙江中贤生物科技有限公司

地址：浙江省绍兴市上虞区杭州湾经济技术开发区纬五路 C1 号

鉴于甲方在协议期内具备履行本协议的资质，乙方生产过程中产生的一般固废（混合油脂）委托给甲方处置，甲方愿意对乙方所产生的一般固废进行“无害化、减量化、稳定化、资源化”处置，符合政府和社会的要求。为了有效的处置一般固废，甲乙双方本着真诚合作、互惠互利的原则。经友好协商达成以下协议：

#### 一、一般固废处置的名称、数量、金额（含税价）

产品名称	类别	代码	单价（元/吨）	数量（吨）	包装方式	备注
混合油脂	一般固废	900-099-S17	2800	210	吨桶	数量以实际过磅数量为准

#### 二、付款方式及期限

自协议生效期起，甲方每次提货出厂前需预先向乙方支付货款，货款金额根据实际过磅数量计算，款到出厂。至有效期截止时，甲方需向乙方支付全部货款，协议执行完毕或者每月月底开票。

#### 三、一般固废计量方式

计费重量以乙方的地磅称量数据为准，双方若有争议，可协商解决。



## 浙江中贤生物科技有限公司一般固废无害化处置协议

### 四、一般固废运输价格

1. 运输区间：浙江中贤生物科技有限公司 至 桐乡元畅环保科技有限公司
2. 运输方式：甲方负责安排运输，运输费用和保险费（如有），由甲方承担。

### 五、一般固废的运送方式及计量

1. 乙方负责将自己工厂的一般固废送到指定的贮存区。甲乙双方要相互协调好一般固废的确认工作。
2. 一般固废采用过磅计量。
3. 采用车辆运送一般固废时，计量方式及操作程序由双方协商确定。

### 六、总量约定

乙方确保在合同年内提供给甲方的一般固废总量不少于 210 吨。

### 七、环保、卫生和安全生产

1. 乙方应提供环保批复的环评书复印件，以便甲方可以确认乙方的一般固废不属于危险固废。如乙方私自将危险固废委托甲方处置，造成的一切责任均由乙方承担与甲方无关。
2. 甲方承担一般固废处置生产过程中的污染防治责任，承诺各个环节均符合国家政策要求，不造成二次污染。若由于甲方造成环境、安全、卫生后果的均由甲方承担，与乙方无关。
3. 甲方在一般固废运输过程中产生环境危害责任由甲方自负。

### 八、法律适用与争议解决

本协议适合中华人民共和国法律。因履行本合同产生之争议，由双方协商解决。若协商不成提交乙方人民法院裁决。

### 九、其他约定





### 浙江中贤生物科技有限公司一般固废无害化处置协议

1. 本协议有效期自协议生效之日起至 2026 年 06 月 30 日止，期满后双方另行协商。
2. 本协议一式四份，甲方一份，乙方三份，并报送市环保局备案一份。本协议由双方法定代表人（或授权代理人）签字并加盖单位公章或合同专用章后生效。

甲方：桐乡元畅环保科技有限公司

授权代表（签字）：



乙方：浙江中贤生物科技有限公司

授权代表（签章）：



## 附件 13 固废委托处置单位资质


### 危险废物经营许可证

#### (副本)

3310000337

单位名称:光大绿保固废处置(温岭)有限公司  
 法定代表人:杨亮  
 注册地址:浙江省台州市温岭市滨海镇长新塘内(东部产业集聚区)  
 经营地址:浙江省台州市温岭市滨海镇长新塘内(东部产业集聚区)  
 核准经营方式:收集、贮存、填埋、焚烧、处置  
 核准经营危险废物类别:医药废物、废药物、药品、农药废物、木材防腐剂废物、废有机溶剂与含有机溶剂废物、废矿物油与含矿物油废物、油/水、烃/水混合物或乳化液、精(蒸)馏残渣、染料、涂料废物、有机树脂类废物、新化学物质废物、感光材料废物、表面处理废物、焚烧处置残渣、含金属羰基化合物废物、含钡废物、含铬废物、含铜废物、含锌废物、含砷废物、含硒废物、含镉废物、含锑废物、含碲废物、含汞废物、含铊废物、含铅废物、无机氟化物废物、无机氰化物废物、废酸、废碱、石棉废物、有机磷化合物废物、有机氰化物废物、含酚废物、含醚废物、含有机卤化物废物、含镍废物、含钒废物、有色金属冶炼废物、其他废物、废催化剂(详见下页表格)

有效期限:五年  
 (2023年08月15日至2028年08月14日)  
 发证机关:浙江省生态环境厅  
 发证日期:2023年08月15日



**浙江省危险废物经营许可证**  
(副本3310000337)

核准经营范围:

废物类别	废物代码	能力(吨/年)	方式	备注			
HW02 医药废物	276-003-02, 275-008-02, 275-003-02, 272-003-02, 271-003-02, 276-004-02, 276-001-02, 275-004-02, 275-001-02, 271-004-02, 271-001-02, 276-002-02, 275-005-02, 275-002-02, 272-001-02, 271-002-02	30000	收集、贮存、填埋(D1)				
HW04 农药废物	283-010-04, 283-011-04, 283-007-04, 283-008-04						
HW05 木材防腐剂废物	396-002-05, 201-002-05, 266-003-05, 201-003-05, 900-004-05, 266-001-05, 201-001-05						
HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-009-06						
HW11 精(蒸)馏残渣	252-010-11, 451-002-11						
HW12 染料、涂料废物	264-002-12, 900-255-12, 264-009-12, 264-006-12, 264-005-12, 900-299-12, 264-011-12, 264-007-12, 264-004-12, 264-012-12, 264-008-12, 264-005-12						
HW13	285-104-13, 900-015-13,						
有机溶剂类废物	900-051-13, 265-103-13						
HW16 感光材料废物	266-009-16, 900-019-16, 398-001-16, 266-010-16, 873-001-16, 231-001-16, 806-001-16, 231-002-16						
HW17 表面处埋废物	336-058-17, 336-055-17, 336-032-17, 336-069-17, 336-066-17, 336-082-17, 336-059-17, 336-056-17, 336-053-17, 336-190-17, 336-050-17, 336-067-17, 336-063-17, 336-060-17, 336-057-17, 336-054-17, 336-101-17, 336-051-17, 336-068-17, 336-064-17, 336-061-17						
HW18 焚烧处置残渣	772-005-18, 772-002-18, 772-003-18, 772-004-18						
HW19 含金属羰基化合物废物	900-020-19						
HW20 含钡废物	261-040-20						
HW21 含锑废物	336-100-21, 314-001-21, 261-043-21, 193-003-21, 398-002-21, 314-003-21, 261-044-21, 261-041-21, 314-005-21, 261-137-21, 261-042-21, 193-001-21						
HW22 含铜废物	598-005-22, 598-051-22, 304-001-22						

HW23 含砷废 物	900-021-23, 312-001-23, 336-103-23, 384-001-23			
HW24 含铜废 物	261-139-24			
HW25 含镍废 物	261-045-25			
HW26 含钴废 物	384-002-26			
HW27 含镍废 物	261-048-27, 261-046-27			
HW28 含镍废 物	261-030-28			
HW29 含汞废 物	261-051-29, 900-023-29, 091-003-29, 384-003-29, 321-030-29, 265-001-29, 261-052-29, 900-024-29, 323-002-29, 401-001-29, 321-033-29, 265-002-29, 261-053-29, 900-032-29, 231-007-29, 900-022-29, 072-002-29, 321-103-29, 263-004-29, 261-034-29			
HW30 含钒废 物	261-055-30			
HW31 含钨废 物	304-002-31, 384-004-31, 900-025-31, 243-001-31, 900-052-31			
HW33 无机氟 化物废 物	092-003-33			

HW34 废酸	900-349-34, 251-014-34, 261-057-34			
HW35 废碱	900-359-35, 251-015-35, 261-059-35			
HW36 石棉废 物	373-002-36, 302-001-36, 900-030-36, 308-001-36, 109-001-36, 900-031-36, 367-001-36, 261-060-36, 900-032-36			
HW37 有机磷 化合物 废物	261-061-37, 261-062-37, 261-063-37			
HW38 有机氟 化物废 物	261-140-38, 261-067-38, 261-068-38, 261-069-38			
HW40 含镉废 物	261-072-40			
HW45 含有机 卤化物 废物	261-084-45, 261-080-45, 261-083-45, 261-081-45, 261-086-45, 261-082-45, 261-079-45			
HW46 含镍废 物	384-005-46, 261-087-46			
HW47 含钨废 物	261-088-47, 336-106-47			
HW48 有色金 属冶炼 废物	321-025-48, 321-007-48, 321-021-48, 321-004-48, 321-018-48, 321-031-48, 091-001-48, 321-014-48, 323-001-48, 321-011-48, 321-027-48, 321-008-48, 321-022-48, 321-005-48, 321-019-48, 321-032-48,			

100-1-1

	091-002-48, 321-016-48, 321-012-48, 321-028-48, 321-009-48, 321-023-48, 321-006-48, 321-020-48, 321-003-48, 321-017-48, 321-002-48, 321-013-48, 321-029-48, 321-010-48			
HW49 其他废 物	900-053-49, 900-044-49, 900-041-49, 772-036-49, 900-046-49, 900-041-49			
HW50 废催化 剂	900-049-50			
HW02 医药废 物	271-003-02, 271-032-02, 276-003-02, 275-038-02, 272-003-02, 271-034-02, 275-004-02, 276-004-02, 276-001-02, 275-005-02, 271-005-02, 271-001-02, 276-005-02, 272-005-02, 276-002-02, 275-006-02, 272-001-02			
HW03 农药物 、药品	900-002-03			
HW04 农药废 物	263-002-04, 900-003-04, 263-009-04, 261-006-04, 263-003-04, 263-010-04, 263-011-04, 263-007-04, 263-004-04, 263-001-04, 263-012-04, 263-008-04, 263-005-04	30900	收集、 贮存、 焚烧 (D10)	
HW05 木材防 腐剂废 物	266-002-05, 266-001-05, 261-002-05, 900-004-05, 261-001-05, 266-003-05			
HW06 废有机 溶剂	900-005-06, 900-001-06, 900-007-06, 900-002-06,			

溶剂类 含有机 溶剂废 物	900-409-06, 900-404-06			
HW08 废矿物 油中含 矿物油 废物	251-006-08, 900-218-08, 900-210-08, 900-201-08, 071-002-08, 900-199-08, 251-002-08, 251-005-08, 900-219-08, 251-011-08, 900-213-08, 900-203-08, 071-001-08, 900-249-08, 251-001-08, 251-004-08, 900-221-08, 251-010-08, 900-215-08, 900-209-08, 900-200-08, 072-001-08, 251-003-08, 251-012-08			
HW09 废漆、 油墨、 废金属 或乳化 液	900-006-09, 900-007-09, 900-005-09			
HW11 精(蒸) 馏残渣	261-010-11, 261-123-11, 261-026-11, 900-013-11, 252-004-11, 261-106-11, 261-120-11, 261-025-11, 261-136-11, 252-001-11, 261-003-11, 261-007-11, 261-117-11, 261-020-11, 261-133-11, 261-100-11, 451-001-11, 261-114-11, 261-017-11, 261-130-11, 261-033-11, 252-013-11, 261-014-11, 261-127-11, 261-030-11, 252-010-11, 261-110-11, 261-011-11, 261-124-11, 261-027-11, 252-005-11, 261-107-11,			

100-1-1

年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨楂鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目(先行)竣工环境保护验收监测报告

	261-121-11, 261-024-11, 772-001-11, 252-002-11, 261-104-11, 261-008-11, 261-118-11, 261-021-11, 261-134-11, 261-101-11, 451-002-11, 261-115-11, 261-018-11, 261-131-11, 261-054-11, 252-016-11, 261-015-11, 261-128-11, 261-081-11, 252-011-11, 261-111-11, 261-012-11, 261-125-11, 261-028-11, 252-007-11, 261-108-11, 261-009-11, 261-122-11, 261-025-11, 309-001-11, 252-003-11, 261-105-11, 261-119-11, 261-022-11, 261-135-11, 251-013-11, 261-102-11, 451-003-11, 261-116-11, 261-019-11, 261-132-11, 261-035-11, 252-017-11, 261-016-11, 261-129-11, 261-032-11, 252-012-11, 261-113-11, 261-013-11, 261-126-11, 261-029-11, 252-009-11, 261-109-11			
HW12 染料、 颜料废 物	900-255-12, 900-250-12, 264-011-12, 264-008-12, 900-299-12, 264-005-12, 900-254-12, 264-002-12, 900-251-12, 264-012-12, 264-009-12, 264-006-12, 900-255-12, 264-003-12, 900-252-12, 264-013-12, 264-010-12, 264-007-12, 900-256-12, 264-004-12			
HW13	900-015-13, 265-103-13,			

有机溶剂 类废 物	900-016-13, 265-104-13, 265-101-13, 900-051-13, 900-014-13, 265-102-13			
HW14 新化学 物质废 物	900-017-14			
HW16 感光材 料废物	873-001-16, 231-001-16, 806-001-16, 206-009-16, 231-002-16, 900-019-16, 206-010-16, 398-001-16			
HW17 表面处 理废物	336-050-17, 336-064-17, 336-061-17, 336-057-17, 336-051-17, 336-066-17, 336-062-17, 336-058-17, 336-052-17, 336-063-17, 336-059-17, 336-056-17			
HW18 焚烧灰 渣残渣	772-005-18			
HW34 废酸	398-005-34, 251-014-34, 900-307-34, 398-007-34, 313-001-34, 900-308-34, 900-300-34, 336-105-34, 900-349-34, 900-304-34			
HW35 废碱	900-355-35, 900-352-35, 221-002-35, 251-015-35, 900-356-35, 900-353-35, 900-350-35, 261-059-35, 900-399-35, 900-354-35, 900-351-35, 103-003-35			
HW37 有机磷 化合物 废物	261-062-37, 261-063-37, 900-033-37, 261-061-37			
HW38 有机氯 化合物 废物	261-140-38, 261-067-38, 261-064-38, 261-068-38, 261-065-38, 261-069-38,			

久谦环境

物	261-066-38			
HW39 含砷废 物	261-070-39, 261-071-39			
HW40 含铍废 物	261-072-40			
HW45 含有机 卤化物 废物	261-085-45, 261-081-45, 261-078-45, 261-086-45, 261-082-45, 261-079-45, 261-084-45, 261-080-45			
HW49 其他废 物	900-047-49, 900-039-49, 900-999-49, 900-041-49, 900-042-49, 772-006-49			
HW50 废氯化 剂	261-183-50, 261-013-50, 275-009-50, 261-131-50, 276-006-50			
HW08 废矿物 油与含 矿物油 废物	251-001-08	4000	收集、 贮存、 处置 (D9)	
HW09 废水、 污水 混合液 或乳化 液	900-007-09, 900-005-09, 900-006-09			
HW17 表面处 理废物	336-062-17, 336-057-17, 336-054-17, 336-069-17, 336-063-17, 336-058-17, 336-055-17, 336-052-17, 336-109-17, 336-064-17, 336-060-17, 336-056-17, 336-053-17, 336-101-17, 336-006-17	6900	收集、 贮存、 处置 (D9)	
HW21 含铅废 物	261-137-21, 261-138-21, 336-109-21			

物				
HW22 含铜废 物	398-001-22, 398-005-22			
HW25 含钡废 物	900-021-23			
HW31 含钨废 物	398-052-31, 900-052-31			
HW32 无机氟 化物废 物	900-026-32			
HW34 废酸	900-308-34, 264-013-34, 900-305-34, 900-302-34, 398-007-34, 336-105-34, 900-349-34, 261-057-34, 900-306-34, 900-303-34, 900-300-34, 398-005-34, 261-058-34, 900-307-34, 900-304-34, 900-301-34, 398-006-34, 313-001-34			
HW35 废碱	900-356-35, 900-353-35, 900-350-35, 900-399-35, 900-354-35, 900-351-35, 261-059-35, 900-355-35, 900-352-35, 221-002-35			
HW49 其他废 物	900-047-49, 900-999-49			

久谦环境

## 危险废物经营许可证 (副本)

3306000196

单位名称:浙江春晖固废处理有限公司  
法定代表人:王德锋  
注册地址:浙江省杭州湾上虞经济技术开发区  
经营地址:浙江省杭州湾上虞经济技术开发区  
核准经营方式:收集、贮存、焚烧  
核准经营危险废物类别:医药废物、废药物、药品、农药废物、木材防腐剂废物、废有机溶剂与含有机溶剂废物、废矿物油与含矿物油废物、油/水、烃/水混合物或乳化液、精(蒸)馏残渣、染料、涂料废物、有机树脂类废物、新化学物质废物、感光材料废物、焚烧处置残渣、废酸、废碱、有机磷化合物废物、有机氟化物废物、含酚废物、含醚废物、含有机卤化物废物、其他废物、废催化剂(详见下页表格)

有效期限:五年  
(2024年12月05日至2029年12月04日)  
发证机关:浙江省生态环境厅  
发证日期:2024年12月05日  
初次发证日期:2024年01月23日

### 说明

1. 危险废物经营许可证是经营单位取得危险废物经营资格的法律文件。
2. 禁止伪造、涂改、出借、出租、转让危险废物经营许可证。除发证机关外,任何其他单位和个人不得扣留、收缴或者吊销。
3. 危险废物经营单位变更法人名称、法定代表人和住所的,应当自工商变更登记之日起15个工作日内,向原发证机关申请办理危险废物经营许可证变更手续。
4. 改变危险废物经营方式、增加危险废物类别,新、改、扩建原有危险废物经营设施的、经营危险废物超过批准经营规模20%以上的,危险废物经营单位应当重新申请领取危险废物经营许可证。
5. 危险废物经营许可证有效期届满,危险废物经营单位继续从事危险废物经营活动的,应当于危险废物经营许可证有效期届满前30个工作日内向原发证机关申请换证。
6. 危险废物经营单位终止从事危险废物经营活动的,应当对经营设施、场所采取污染防治措施,并对未处置的危险废物作出妥善处理,并在20个工作日内向发证机关申请注销。
7. 转移危险废物,必须按照国家有关规定填报《危险废物转移联单》。

浙江省危险废物经营许可证  
(副本3306000196)

核准经营范围:

废物类别	废物代码	能力(吨/年)	方式	备注
HW02 医药废物	275-002-02, 271-004-02, 276-002-02, 275-003-02, 271-005-02, 276-003-02, 275-004-02, 272-001-02, 276-004-02, 275-005-02, 272-003-02, 276-005-02, 271-001-02, 275-006-02, 272-005-02, 271-002-02, 275-008-02, 275-001-02, 271-003-02, 276-001-02	30000	收集、贮存、焚烧(D10)	900-349-34 (含有有机物的酸或有机酯)、900-399-35 (含有有机物的碱或有机磷)、禁止焚烧医疗废物、含持久性有机污染物废物、易爆废物和放射性废物。
HW03 废药物、药品	900-002-03			
HW04 农药废物	263-008-04, 263-002-04, 263-009-04, 263-003-04, 263-010-04, 263-004-04, 263-011-04, 263-005-04, 263-012-04, 263-006-04, 900-003-04, 263-007-04, 263-001-04			
HW05 木材防腐剂废物	201-002-05, 201-003-05, 266-001-05, 266-002-05, 266-003-05, 900-004-05, 201-001-05			
HW06 废有机溶剂与含有有机溶剂废物	900-401-06, 900-402-06, 900-404-06, 900-405-06, 900-407-06, 900-409-06			
HW08 废矿物油	398-001-08, 251-012-08, 900-217-08, 251-003-08,			

与含矿物油废物	900-209-08, 071-002-08, 291-001-08, 900-199-08, 900-218-08, 251-004-08, 900-210-08, 900-200-08, 900-219-08, 251-005-08, 900-213-08, 900-201-08, 900-220-08, 251-006-08, 900-214-08, 072-001-08, 900-203-08, 900-221-08, 251-010-08, 900-215-08, 251-001-08, 900-204-08, 900-249-08, 251-011-08, 900-216-08, 251-002-08, 900-205-08, 071-001-08			
HW09 油/水、浆/水混合物或乳化液	900-005-09, 900-006-09, 900-007-09			
HW11 糖(蔗)蜜残渣	261-035-11, 261-016-11, 261-130-11, 252-010-11, 261-113-11, 261-029-11, 261-010-11, 261-124-11, 252-002-11, 261-106-11, 261-023-11, 309-001-11, 451-003-11, 261-120-11, 261-100-11, 261-017-11, 261-131-11, 252-011-11, 261-114-11, 261-030-11, 261-011-11, 261-125-11, 252-003-11, 261-107-11, 261-024-11, 772-001-11, 261-101-11, 261-018-11, 261-132-11, 252-012-11, 261-115-11, 261-031-11, 261-012-11, 261-126-11, 252-004-11, 261-108-11, 261-025-11, 900-013-11, 261-102-11, 261-019-11,			

HW12 染料、涂料废物	261-133-11, 252-013-11, 261-116-11, 261-032-11, 261-013-11, 261-127-11, 252-005-11, 261-109-11, 261-026-11, 261-103-11, 261-007-11, 261-121-11, 261-020-11, 261-134-11, 252-016-11, 261-117-11, 261-033-11, 261-014-11, 261-128-11, 252-007-11, 261-110-11, 261-027-11, 261-122-11, 251-013-11, 261-104-11, 261-008-11, 261-021-11, 261-135-11, 451-001-11, 261-118-11, 261-034-11, 261-015-11, 261-129-11, 252-009-11, 261-111-11, 261-028-11, 261-009-11, 261-123-11, 252-001-11, 261-105-11, 261-022-11, 261-136-11, 451-002-11, 261-119-11			
HW13 有机树脂类废物	264-011-12, 264-005-12, 900-254-12, 264-012-12, 264-006-12, 900-255-12, 264-013-12, 264-007-12, 900-256-12, 900-250-12, 264-008-12, 900-299-12, 264-002-12, 900-251-12, 264-009-12, 264-003-12, 900-252-12, 264-010-12, 264-004-12, 900-253-12			
HW14 新化学物质	265-103-13, 265-104-13, 900-014-13, 900-015-13, 900-016-13, 265-101-13, 900-017-13, 265-102-13			

HW16 感光材料废物	266-010-16			
HW18 焚烧处置残渣	772-005-18			
HW34 废胶	900-349-34			
HW35 废碱	900-399-35			
HW37 有机磷化合物废物	261-062-37, 261-063-37, 900-033-37, 261-061-37			
HW38 有机氟化物废物	261-068-38, 261-069-38, 261-140-38, 261-064-38, 261-065-38, 261-066-38, 261-067-38			
HW39 含酚废物	261-070-39, 261-071-39			
HW40 含醚废物	261-072-40			
HW45 含有机油化物废物	261-078-45, 261-086-45, 261-079-45, 261-080-45, 261-081-45, 261-082-45, 261-084-45, 261-085-45			
HW49 其他废物	900-044-49, 900-045-49, 309-001-49, 900-046-49, 772-006-49, 900-047-49, 900-039-49, 900-999-49, 900-041-49, 900-042-49			
HW50 废催化剂	261-156-50, 261-183-50, 265-013-50, 271-006-50, 275-009-50, 276-006-50, 261-151-50, 900-048-50			

浙江  
阿科

浙江  
阿科

## 危险废物经营许可证

(副本)

3306000033

单位名称:绍兴凤登环保有限公司

法定代表人:章磊

注册地址:浙江省绍兴市越城区斗门街道临海路1号

经营地址:浙江省绍兴市越城区斗门街道临海路1号

核准经营方式:收集、贮存、利用

核准经营危险废物类别:医药废物、农药废物、废有机溶剂与含有机溶剂废物、废矿物油与含矿物油废物、油/水、烃/水混合物或乳化液、精(蒸)馏残渣、染料、涂料废物、有机树脂类废物、焚烧处置残渣、废酸、废碱、含酚废物、含醚废物、含有机卤化物废物、其他废物(详见下页表格)

有效期限:五年

(2025年10月20日至2030年10月19日)

发证机关:浙江省生态环境厅

发证日期:2025年10月20日

初次发证日期:2025年04月07日

### 说明

1. 危险废物经营许可证是经营单位取得危险废物经营资格的法律文件。
2. 禁止伪造、涂改、出借、出租、转让危险废物经营许可证。除发证机关外,任何其他单位和个人不得扣留、收缴或者吊销。
3. 危险废物经营单位变更法人名称、法定代表人和住所的,应当自工商变更登记之日起15个工作日内,向原发证机关申请办理危险废物经营许可证变更手续。
4. 改变危险废物经营方式、增加危险废物类别,新、改、扩建原有危险废物经营设施的,经营危险废物超过批准经营规模20%以上的,危险废物经营单位应当重新申请领取危险废物经营许可证。
5. 危险废物经营许可证有效期届满,危险废物经营单位继续从事危险废物经营活动的,应当于危险废物经营许可证有效期届满前30个工作日向原发证机关申请换证。
6. 危险废物经营单位终止从事危险废物经营活动的,应当对经营设施、场所采取污染防治措施,并对未处置的危险废物作出妥善处理,并在20个工作日内向发证机关申请注销。
7. 转移危险废物,必须按照国家有关规定填报《危险废物转移联单》。

浙江省危险废物经营许可证  
(副本3306000033)

核准经营范围:

废物类别	废物代码	能力(吨/年)	方式	备注
HW02 医药废物	275-008-02, 272-001-02, 276-001-02, 272-001-02, 271-001-02, 276-002-02, 272-005-02, 271-002-02, 276-003-02, 275-004-02, 271-003-02, 276-004-02, 275-005-02, 271-004-02, 276-005-02, 275-006-02, 271-005-02	145000	收集、贮存、利用(R15)	
HW04 农药废物	263-008-04, 263-009-04, 263-010-04, 263-011-04, 900-003-04			
HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-405-06, 900-407-06, 900-409-06, 900-402-06, 900-404-06			
HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08, 251-001-08, 900-216-08, 900-201-08, 900-205-08, 251-011-08, 251-002-08, 900-217-08, 900-203-08, 900-209-08, 251-012-08, 251-003-08, 900-218-08, 900-204-08, 900-210-08, 398-001-08, 251-004-08, 900-219-08, 071-001-08, 900-213-08, 291-001-08, 251-005-08, 900-220-08, 071-002-08, 900-214-08, 900-199-08, 251-006-08, 900-221-08,			

	072-001-08, 900-215-08, 900-200-08, 251-010-08			
HW09 漆/油、漆/水混合物或乳化液	900-005-09, 900-006-09, 900-007-09			
HW11 精(蒸)馏残渣	261-023-11, 900-013-11, 252-011-11, 261-105-11, 261-132-11, 261-019-11, 252-003-11, 261-126-11, 261-008-11, 261-027-11, 252-012-11, 261-106-11, 261-020-11, 261-133-11, 252-004-11, 261-127-11, 261-012-11, 261-101-11, 252-013-11, 261-107-11, 261-021-11, 261-134-11, 252-005-11, 261-128-11, 261-013-11, 261-102-11, 252-016-11, 261-108-11, 261-022-11, 261-135-11, 252-007-11, 261-129-11, 261-014-11, 251-013-11, 261-103-11, 451-001-11, 261-109-11, 261-023-11, 261-136-11, 252-009-11, 261-130-11, 261-015-11, 252-001-11, 261-110-11, 451-002-11, 261-024-11, 772-001-11, 252-010-11, 261-104-11, 261-131-11, 261-016-11, 252-002-11, 261-111-11, 261-007-11			
HW12 染料、涂料废物	900-252-12, 264-010-12, 900-253-12, 264-011-12, 900-254-12, 264-012-12, 900-255-12, 264-013-12, 900-256-12, 900-250-12,			



	900-299-12, 900-251-12			
HW13 有机树脂类废物	265-101-13, 900-451-13, 265-102-13, 265-103-13, 265-104-13, 900-014-13, 900-015-13, 900-016-13			
HW34 废酚	398-007-34, 900-349-34			
HW35 废碱	900-351-35, 900-352-35, 900-353-35, 900-354-35, 900-399-35, 251-015-35, 900-356-35, 261-059-35, 900-350-35			
HW39 含砷废物	261-071-39, 261-070-39			
HW40 含铍废物	261-072-40			
HW45 含有机卤化物废物	261-084-45			
HW49 其他废物	772-006-49, 900-042-49, 900-999-49, 900-039-49, 900-041-49, 900-046-49, 900-047-49			
HW18 焚烧处置残渣	772-004-18, 772-005-18, 772-003-18	10000	收集、贮存、利用(R15)	



## 危险废物经营许可证

(副本)

3300000158

单位名称:绍兴华鑫环保科技有限公司

法定代表人:程李娜

注册地址:绍兴市柯桥区滨海工业区

经营地址:绍兴市柯桥区滨海工业区

核准经营方式:收集、贮存、焚烧

核准经营危险废物类别:医药废物、废药物、药品、农药废物、木材防腐剂废物、废有机溶剂与含有机溶剂废物、废矿物油与含矿物油废物、油/水、烃/水混合物或乳化液、精(蒸)馏残渣、染料、涂料废物、有机树脂类废物、新化学物质废物、感光材料废物、焚烧处置残渣、含金属羰基化合物废物、含铬废物、废酸、有机磷化合物废物、含酚废物、含醚废物、含有机卤化物废物、其他废物、废催化剂(详见下页表格)

有效期限:五年

(2021年06月08日至2026年06月07日)

发证机关:浙江省生态环境厅

发证日期:2021年06月08日

初次发证日期:2021年07月17日



### 浙江省危险废物经营许可证 (副本3300000158)

核准经营范围:

废物类别	废物代码	能力(吨/年)	方式	备注
HW02 医药废物	271-001-02, 275-008-02, 272-005-02, 271-002-02, 276-001-02, 275-004-02, 271-003-02, 276-002-02, 275-005-02, 271-004-02, 276-003-02, 275-001-02, 271-005-02, 276-004-02, 275-002-02, 272-001-02, 276-005-02, 275-003-02, 275-006-02, 272-003-02	30000	收集, 贮存, 焚烧 (D10)	
HW03 废药物、药品	900-002-03			
HW04 农药废物	263-009-04, 263-003-04, 263-010-04, 263-004-04, 263-011-04, 263-005-04, 263-012-04, 263-006-04, 900-003-04, 263-007-04, 263-001-04, 263-008-04, 263-002-04			
HW05 木材防腐剂废物	201-003-05, 266-001-05, 266-002-05, 266-003-05, 900-004-05, 201-001-05, 201-002-05			
HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-405-06, 900-407-06, 900-409-06, 900-401-06, 900-404-06, 900-402-06			
HW08 废矿物油	291-001-08, 900-219-08, 251-011-08, 900-214-08,			

与含矿物油废物	251-002-08, 398-001-08, 900-220-08, 251-012-08, 900-216-08, 251-003-08, 900-204-08, 900-221-08, 900-199-08, 900-205-08, 251-005-08, 900-210-08, 071-001-08, 900-200-08, 900-215-08, 251-004-08, 900-209-08, 900-249-08, 900-201-08, 900-217-08, 251-006-08, 900-213-08, 071-002-08, 900-203-08, 900-218-08, 251-010-08, 072-001-08, 251-001-08			
HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-005-09, 900-006-09, 900-007-09			
HW11 精(蒸)馏残渣	451-002-11, 261-107-11, 261-133-11, 261-019-11, 261-114-11, 252-010-11, 261-100-11, 261-127-11, 261-021-11, 261-013-11, 252-002-11, 261-027-11, 261-121-11, 451-003-11, 261-108-11, 261-134-11, 261-020-11, 261-115-11, 252-011-11, 261-101-11, 261-128-11, 261-032-11, 261-014-11, 252-003-11, 261-028-11, 261-122-11, 261-007-11, 261-109-11, 261-135-11, 261-022-11, 261-116-11, 252-012-11, 261-102-11, 261-129-11, 261-033-11, 261-015-11, 252-004-11, 261-029-11, 261-123-11, 261-136-11,			



	261-008-11, 251-013-11, 261-110-11, 261-023-11, 261-117-11, 252-013-11, 261-103-11, 261-130-11, 261-035-11, 261-016-11, 252-005-11, 261-030-11, 261-124-11, 772-001-11, 261-010-11, 252-001-11, 261-111-11, 261-024-11, 261-118-11, 252-016-11, 261-104-11, 261-131-11, 261-105-11, 261-017-11, 252-007-11, 261-031-11, 261-125-11, 900-013-11, 261-011-11, 261-025-11, 261-119-11, 451-001-11, 261-106-11, 261-132-11, 261-018-11, 261-113-11, 309-001-11, 252-009-11, 261-034-11, 261-126-11, 261-009-11, 261-012-11, 261-026-11, 261-120-11				固体废物			
					HW16 感光材料 废物	900-019-16, 266-009-16, 231-002-16, 266-010-16, 398-001-16, 231-001-16, 873-001-16, 806-001-16		
					HW18 焚烧处置 残渣	772-005-18		
					HW19 含金属偶 基化合物 废物	900-020-19		
					HW23 含铬废物	193-001-21, 193-002-21		
					HW34 废酸	251-014-34		
					HW37 有机磷化 合物废物	261-062-37, 261-063-37, 900-033-37, 261-061-37		
					HW39 含砷废物	261-070-39, 261-071-39		
					HW40 含铍废物	261-072-40		
					HW45 含有机卤 化物废物	261-085-45, 261-084-45		
					HW49 其他废物	772-006-49, 900-047-49, 900-039-49, 900-041-49, 900-042-49, 900-999-49, 900-046-49		
HW12 染料、涂 料废物	264-006-12, 264-009-12, 900-250-12, 264-007-12, 264-010-12, 900-251-12, 264-008-12, 900-254-12, 264-002-12, 900-252-12, 900-255-12, 264-003-12, 900-253-12, 264-011-12, 264-004-12, 900-256-12, 264-012-12, 264-005-12, 900-299-12, 264-013-12							
HW13 有机树脂 类废物	900-014-13, 265-101-13, 900-015-13, 265-102-13, 900-016-13, 265-103-13, 265-104-13							
HW14 新化学物质	900-017-14							
					HW50 废催化剂	261-177-50, 261-167-50, 276-006-50, 261-166-50, 261-172-50, 261-165-50, 263-013-50, 251-016-50, 900-049-50, 261-182-50, 261-176-50, 261-175-50, 261-151-50, 261-158-50, 772-007-50, 261-159-50,		

分  
行  
印  
刷

	261-180-50, 261-181-50, 261-179-50, 271-006-50, 261-153-50, 261-162-50, 261-157-50, 261-160-50, 275-009-50, 251-017-50, 261-152-50, 261-161-50, 261-156-50, 261-164-50, 261-183-50, 261-155-50, 251-019-50, 261-174-50, 261-154-50, 261-178-50, 261-163-50, 261-171-50, 261-173-50, 261-170-50, 261-168-50, 900-048-50, 251-018-50, 261-169-50			
--	--	--	--	--

第  
五  
章

### 附件 14 危险废物管理台账 (抽样)

802  
2025.03

#### 危险废物产生环节记录表

序号	产生批次/编码	产生时间	危险废物名称		危险废物类别	危险废物代码	产生量	计量单位	容器/包装编码	容器/包装类型	容器/包装数量	产生危险废物设施编码	产生部门/经办人	去向
			行业名称/单位内部名称	国家危险废物名录名称										
1	HWCS20250324001	2025.03.24	活性炭	活性炭	HW49	HW49(900-039-49)	296	kg	5H1	袋装	1	MF002	汪瑞	入库
2	HWCS20250528001	2025.05.28	活性炭	活性炭	HW49	HW49(900-039-49)	532	kg	5H1	袋	2	MF002	汪瑞	入库
3	HWCS20250604001	2025.06.04	活性炭	活性炭	HW49	HW49(900-039-49)	310	kg	5H1	袋	1	MF002	汪瑞	入库
4	HWCS20250609001	2025.06.09	活性炭	活性炭	HW49	HW49(900-039-49)	333	kg	5H1	袋	1	MF002	汪瑞	入库
5	HWCS20250623001	2025.06.23	活性炭	活性炭	HW49	HW49(900-039-49)	351	kg	5H1	袋	1	MF002	汪瑞	入库
6	HWCS20250704001	2025.07.04	活性炭	活性炭	HW49	HW49(900-039-49)	282	kg	5H1	袋	1	MF002	汪瑞	入库
7	HWCS20250714001	2025.07.14	活性炭	活性炭	HW49	HW49(900-039-49)	277	kg	5H1	袋	1	MF002	汪瑞	入库
8	HWCS20250722001	2025.7.22	活性炭	活性炭	HW49	HW49(900-039-49)	282	kg	5H1	袋	1	MF002	汪瑞	入库
9	HWCS20250808001	2025.08.08	活性炭	活性炭	HW49	HW49(900-039-49)	494	kg	5H1	袋	2	MF002	汪瑞	入库
10	HWCS20250818001	2025.08.18	活性炭	活性炭	HW49	HW49(900-039-49)	84	kg	5H1	袋	1	MF002	汪瑞	入库

2025.05

#### 危险废物产生环节记录表

序号	产生批次/编码	产生时间	危险废物名称		危险废物类别	危险废物代码	产生量	计量单位	容器/包装编码	容器/包装类型	容器/包装数量	产生危险废物设施编码	产生部门/经办人	去向
			行业名称/单位内部名称	国家危险废物名录名称										
1	HWCS20250507001	2025.05.07	滤渣	滤渣	HW49	HW36(900-049-49)	4952	kg	5H1	袋/桶	4	MF002	汪瑞	入库
2	HWCS20250514001	2025.05.14	滤渣	滤渣	HW49	HW36(900-049-49)	4648	kg	5H1	袋/桶	4	MF002	汪瑞	入库
3	HWCS20250528001	2025.05.28	滤渣	滤渣	HW49	HW36(900-049-49)	5402	kg	5H1	袋装	6	MF002	汪瑞	入库
4	HWCS20250528001	2025.05.28	滤渣	滤渣	HW49	HW36(900-049-49)	1634	kg	5H1	袋装	2	MF002	汪瑞	入库
5	HWCS20250604001	2025.06.04	滤渣	滤渣	HW49	HW36(900-049-49)	2535	kg	5H1	袋装	4	MF002	汪瑞	入库
6	HWCS20250609001	2025.06.09	滤渣	滤渣	HW49	HW36(900-049-49)	2707	kg	5H1	袋装	5	MF002	汪瑞	入库
7	HWCS20250612001	2025.06.12	滤渣	滤渣	HW49	HW36(900-049-49)	1510	kg	5H1	袋装	2	MF002	汪瑞	入库
8	HWCS20250617001	2025.06.17	滤渣	滤渣	HW49	HW36(900-049-49)	2996	kg	5H1	袋装	5	MF002	汪瑞	入库
9	HWCS20250623001	2025.6.23	滤渣	滤渣	HW49	HW36(900-049-49)	1756	kg	5H1	袋装	2	MF002	汪瑞	入库
10	HWCS20250626001	2025.6.26	滤渣	滤渣	HW49	HW36(900-049-49)	2268	kg	5H1	袋装	4	MF002	汪瑞	入库

14982

危险废物产生环节记录表

序号	产生批次 次编码	产生 时间	危险废物名称		危险废物 物类别	危险废 物代码	产生量	计量 单位	容器/包 装编码	容器/ 包装类 型	容器/ 包 装数量	产生危 险废物 设施编 码	产生部 门经办 人	去向
			行业名称/ 单位内部 名称	国家危险 废物名录 名称										
1	HWCS2025 0728001	2025-07-28	精/蒸馏 残渣	精/蒸馏残 渣	HW11	HW11(900-013-11)	1185	kg	1H1	桶装	1	MF002	刘明辉	入库
2	HWCS2025 0817001	2025-08-17	精/蒸馏 残渣	精/蒸馏残 渣	HW11	HW11(900-013-11)	1166	kg	1H1	桶装	1	MF002	刘明辉	入库
3	HWCS2025 0828001	2025-08-23	精/蒸馏 残渣	精/蒸馏残 渣	HW11	HW11(900-013-11)	1035	kg	1H1	桶装	1	MF002	刘明辉	入库
4	HWCS2025 0716001	2025-07-14	精/蒸馏 残渣	精/蒸馏残 渣	HW11	HW11(900-013-11)	1187	kg	1H1	桶装	1	MF002	刘明辉	入库
5	HWCS2025 0915001	2025-09-15	精/蒸馏 残渣	精/蒸馏残 渣	HW11	HW11(900-013-11)	3367	kg	1H1	桶装	3	MF002	刘明辉	入库
6	HWCS2025 1011001	2025-10-11	精/蒸馏 残渣	精/蒸馏残 渣	HW11	HW11(900-013-11)	12396	kg	1H1	桶装	10	MF002	刘明辉	入库
7	HWCS2025 1019001	2025-10-13	精/蒸馏 残渣	精/蒸馏残 渣	HW11	HW11(900-013-11)	2827	kg	1H1	桶装	2	MF002	刘明辉	入库
8	HWCS2025 1021001	2025-10-21	精/蒸馏 残渣	精/蒸馏残 渣	HW11	HW11(900-013-11)	4425	kg	1H1	桶装	4	MF002	刘明辉	入库
9			精/蒸馏 残渣	精/蒸馏残 渣	HW11	HW11(900-013-11)		kg						
10			精/蒸馏 残渣	精/蒸馏残 渣	HW11	HW11(900-013-11)		kg						

计 27.590

危险废物产生环节记录表

序号	产生批次 次编码	产生 时间	危险废物名称		危险废物 物类别	危险废 物代码	产生量	计量 单位	容器/包 装编码	容器/ 包装类 型	容器/ 包 装数量	产生危 险废物 设施编 码	产生部 门经办 人	去向
			行业名称/ 单位内部 名称	国家危险 废物名录 名称										
1	HWCS2025 1101001	2025-11-05	精/蒸馏 残渣	精/蒸馏残 渣	HW11	HW11(900-013-11)	2782	kg	1H1	桶装	2	MF002	刘明辉	入库
2	HWCS2025 1109001	2025-11-09	精/蒸馏 残渣	精/蒸馏残 渣	HW11	HW11(900-013-11)	4830	kg	1H1	桶装	4	MF002	刘明辉	入库
3	HWCS2025 1106001	2025-11-28	精/蒸馏 残渣	精/蒸馏残 渣	HW11	HW11(900-013-11)	6340	kg	1H1	桶装	5	MF002	刘明辉	入库
4			精/蒸馏 残渣	精/蒸馏残 渣	HW11	HW11(900-013-11)		kg						
5			精/蒸馏 残渣	精/蒸馏残 渣	HW11	HW11(900-013-11)		kg						
6			精/蒸馏 残渣	精/蒸馏残 渣	HW11	HW11(900-013-11)		kg						
7			精/蒸馏 残渣	精/蒸馏残 渣	HW11	HW11(900-013-11)		kg						
8			精/蒸馏 残渣	精/蒸馏残 渣	HW11	HW11(900-013-11)		kg						
9			精/蒸馏 残渣	精/蒸馏残 渣	HW11	HW11(900-013-11)		kg						
10			精/蒸馏 残渣	精/蒸馏残 渣	HW11	HW11(900-013-11)		kg						

计 13.952

危险废物类别: HW45 危险废物代码: 261-084-45 危险废物名称: 废水处理污泥 计量单位: kg

序号	产生批次编码	产生时间	产生量	容器/包装编码	容器/包装类型	容器/包装数量	入库量	产生危险废物设施编码	产生部门经办人	去向
1	HWCS2026.01.09001	2026.01.09	4176	SH1	袋	5	4176	WF011	司林叔	固废库
2	HWCS2026.01.23001	2026.01.23	4287	SH1	袋	5	4287	WF011	甲和英	固废库
3	HWCS2026.02.02001	2026.02.02	3000	SH1	袋	4	3000	WF011	甲和英	固废库
4	HWCS2026.02.12001	2026.02.12	3504	SH1	袋	5	3504	WF011	司林叔	固废库
5	HWCS2026.02.23001	2026.02.23	3808	SH1	袋	5	3808	WF011	司林叔	固废库
6	HWCS2026.04.08001	2026.04.08	3778	SH1	袋	5	3778	WF011	甲和英	固废库
7	HWCS2026.04.16001	2026.04.16	4797	SH1	袋	6	4797	WF011	甲和英	固废库
8	HWCS2026.04.21001	2026.04.21	1514	SH1	袋	2	1514	WF011	甲和英	固废库
9	HWCS2026.04.24001	2026.04.24		SH1	袋	7	5177	WF011	甲和英	固废库
10										









## 附件 15 危险废物转移联单（抽样）

<https://gtfw.sthjt.zj.gov.cn/co/three/>

<https://gtfw.sthjt.zj.gov.cn/co/three/>

### 浙江中贤生物科技有限公司转移联单

国家联单编号: 20253306038903

省联单编号: 330604202500035811000036

转移计划编号: PM3306042025000358

#### 产生单位填写

产生单位名称	浙江中贤生物科技有限公司	联系电话	13588584570
设施地址:	杭州湾上虞经济技术开发区纬五路c-1号		
运输单位名称	台州市康形震黎馨运输服务有		
处置单位名称	光大绿保固废处置(温岭)有限公司	联系电话	13738583123
处置单位地址:	东部新区松航北路30街		
发运人	王林	转移时间	2025-10-03 10:36:46

#### 运输单位填写

运输道路证号	331082017542	车辆车牌号	浙J90380
运输起点	浙江省绍兴市	运输终点	浙江省台州市
驾驶员姓名	赵延宾	驾驶员手机号	13623755608

#### 处置单位填写

经营许可证号	3310000337	接收人	冯宇
接收人电话	13738583123	接收时间	2025-10-05 16:00:00

废物名称	废物代码	包装方式	形态	危险特性	处置方式 大类	处置方式 小类	包装数量	转移数量(吨)	接收数量(吨)
废水处理污泥	261-084-45	袋	固态	毒性	焚烧	焚烧	10	7.534	7.534
废包装材料	900-041-49	袋	固态	毒性, 感染性	焚烧	焚烧	20	2.037	2.037
废盐	900-041-49	袋	固态	毒性, 感染性	填埋	填埋	13	12.315	12.315
滤渣	900-041-49	袋	固态	毒性, 感染性	焚烧	焚烧	8	7.431	7.431

## 浙江中贤生物科技有限公司转移联单

国家联单编号: 20253306033443

省联单编号: 330604202500035811000032

转移计划编号: PM3306042025000358

### 产生单位填写

产生单位名称	浙江中贤生物科技有限 公司	联系电话	13588584570
设施地址:	杭州湾上虞经济技术开发区纬五路c-1号		
运输单位名称	南昌宁昌物流运输有限公司		
处置单位名称	绍兴凤登环保有限公司	联系电话	13735373716
处置单位地址:	绍兴市越城区斗门街道临海路1号		
发运人	王林	转移时间	2025-08-28 10:39:14

### 运输单位填写

运输道路证号	360100077823	车辆车牌号	赣M67709
运输起点	浙江省绍兴市	运输终点	浙江省绍兴市
驾驶员姓名	胡春成	驾驶员手机号	13484366615

### 处置单位填写

经营许可证号	3306000033	接收人	张浙锦
接收人电话	13735373716	接收时间	2025-08-28 12:00:00

废物名称	废物代码	包装方式	形态	危险特性	处置方式 大类	处置方式 小类	包装数量	转移数量(吨)	接收数量(吨)
精蒸馏残渣	900-013-11	袋	液态	毒性	综合利用	其他利用方式	17	17.701	17.701
废活性炭	900-039-49	袋	固态	毒性	综合利用	其他利用方式	10	2.945	2.945

## 浙江中贤生物科技有限公司转移联单

国家联单编号: 20253306028033

省联单编号: 330604202500035811000028

转移计划编号: PM3306042025000358

### 产生单位填写

产生单位名称	浙江中贤生物科技有限公司	联系电话	13588584570
设施地址:	杭州湾上虞经济技术开发区纬五路c-1号		
运输单位名称	浙江旺通物流有限公司		
处置单位名称	光大绿保固废处置(温岭)有限公司	联系电话	13738583123
处置单位地址:	东部新区松航北路30街		
发运人	王林	转移时间	2025-07-22 09:33:23

### 运输单位填写

运输道路证号	331124101222	车辆车牌号	浙KJ5739
运输起点	浙江省绍兴市	运输终点	浙江省台州市
驾驶员姓名	梅纪列	驾驶员手机号	17698367099

### 处置单位填写

经营许可证号	3310000337	接收人	冯宇
接收人电话	13738583123	接收时间	2025-07-24 16:00:00

废物名称	废物代码	包装方式	形态	危险性	处置方式 大类	处置方式 小类	包装数量	转移数量(吨)	接收数量(吨)
废水处理污泥	261-084-45	袋	固态	毒性	焚烧	焚烧	12	9.56	9.56
精蒸馏残渣	900-013-11	桶	液态	毒性	焚烧	焚烧	3	3.44	3.44
滤渣	900-041-49	袋	固态	毒性, 感染性	焚烧	焚烧	11	9.68	9.68
废油	900-249-08	桶	液态	毒性, 易燃性	焚烧	焚烧	4	4.998	4.998

## 附件 16 废水废气噪声检测报告

涉密删除！

## 附件 17 废水废气噪声检测报告质控报告



### 浙江中贤生物科技有限公司监测质控报告

编制单位：绍兴市绍兴市中测检测绍兴市技术股份有限公司

二〇二六年三月



## 目录

1 监测分析方法.....	1
2 监测质量控制和质量保证.....	3
2.1 仪器设备.....	3
2.2 人员资质.....	8
2.3 样品有效性分析.....	10
2.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	16
2.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	25
2.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	30
3 监测报告的审核.....	30
4 现场采样照片.....	31

## 1 监测分析方法

监测分析方法按国家标准分析方法和国家环保局颁布的监测分析方法及有关規定执行。质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术规范》执行。监测分析方法见表 1-1。

表1-1 监测分析方法一览表

类别	项目	分析方法	检出限	仪器设备
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	-	便携式水质检测仪 ZCY-721、ZCY-567
	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991	-	便携式水质检测仪 ZCY-721、ZCY-567
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007	3mg/L	TU-1810PC 紫外可见分光光度计 ZCY-315 智能消解仪 ZCY-544
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	722S 可见分光光度计 ZCY-138
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L	TU-1810PC 紫外可见分光光度计 ZCY-315
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05mg/L	752N 紫外可见分光光度计 ZCY-360
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	/	AZX224R 电子天平 ZCY-632 电热鼓风干燥箱 HP-GF136 ZCY-639
	总锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.02mg/L	TAS-990 原子吸收分光光度计 ZCY-121
	全盐量	水质 全盐量的测定 重量法 HJ 51-2024	25mg/L	PWC-214 艾德姆分析天平 ZCY-134 GZX-9140MBE 电热鼓风干燥箱 ZCY-136
	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	0.0003mg/L	气质联用仪 GC8860-MSD5977B ZCY-391
	石油类 动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L	JL BG-126U 红外分光测油仪 ZCY-369
	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	7µg/L	883 离子色谱仪 ZCY-196
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05mg/L	752N 紫外可见分光光度计 ZCY-360
	五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )	水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L	SPX-280 生化培养箱 ZCY-468 JPSJ-605F 雷磁溶解氧测定仪 ZCY-328

类别	项目	分析方法	检出限	仪器设备
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.01mg/L	752N 紫外可见分光光度计 ZCY-360
废气	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	/	电子天平 ZCY-336 恒温干燥箱 ZCY-322 低浓度称量恒温恒湿设备 ZCY-340
	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	进样体积 1.0ml 时, 0.07mg/m <sup>3</sup> (以 C 计)	气相色谱仪 GC-1100 ZCY-132
		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	进样体积 1.0ml 时, 0.07mg/m <sup>3</sup> (以 C 计)	气相色谱仪 GC-1100 ZCY-132
	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	-	-
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	0.02mg/m <sup>3</sup>	离子色谱仪 ZCY-635
	硫化氢	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	0.07μg/10ml	752N 紫外可见分光光度计 ZCY-360
		亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2007年) 5.4.10.3	0.07μg/10ml	752N 紫外可见分光光度计 ZCY-360
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	0.003mg/m <sup>3</sup>	833 离子色谱仪 ZCY-196
	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	0.01μg/m <sup>3</sup>	气相色谱仪 GC-2014C ZCY-198
		环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 644-2013	0.0004mg/m <sup>3</sup>	GC-MS ZCY-228
	光气	固定污染源排气中光气的测定 苯胺紫外分光光度法 HJ/T 31-1999	0.6mg/m <sup>3</sup>	752N 紫外可见分光光度计 ZCY-360
	溴化氢	固定污染源废气 溴化氢的测定 离子色谱法 HJ 1040-2019	0.004mg/m <sup>3</sup>	833 离子色谱仪 ZCY-196
	总悬浮颗粒物(TSP)	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	/	低浓度称量恒温恒湿设备 ZCY-340 电子天平 ZCY-336
	锰(Mn)	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	0.040μg/m <sup>3</sup>	ICP-MS7800 ZCY-397
锌(Zn)	0.500μg/m <sup>3</sup>			
二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009 及修改单	0.007mg/m <sup>3</sup>	752N 紫外可见分光光度计 ZCY-360	

类别	项目	分析方法	检出限	仪器设备
	氮氧化物	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 及修改单	0.12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	752N 紫外可见分光光度计 ZCY-360
	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	/	自动烟尘仪
	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	/	ZCY-612、ZCY-611
	排气流量	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	-	烟尘仪、自动烟尘仪、流速枪 ZCY-247、ZCY-202、ZCY-367、ZCY-611、ZCY-367、ZCY-333、ZCY-621、ZCY-612、ZCY-611、ZCY-524、ZCY-417
	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 S 型皮托管法	-	
	排气温度	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 热电偶和电阻温度计法	-	
	烟气含氧量	固定污染源气监测技术规范 HJ/T 397-2007 电化学法	-	
	水分含量	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 干湿球法	-	
	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	-	多功能声级计 ZCY-536

## 2 监测质量控制和质量保证

### 2.1 仪器设备

现场采样仪器和实验室分析仪器校准检定情况详见表 2-1、表 2-2、表 2-3。

表2-1 现场采样检测(分析)仪器校准/检定情况表

监测项目	现场采样检测设备/型号	设备编号	检定有效日期	检定/校准单位	
有组织废气	自动烟尘仪	ZR-3260D	ZCY-367	2025.06.11 至 2026.06.10	中洲计量检测有限公司
		姆应 3012H	ZCY-247	2025.10.24 至 2026.10.23	中洲计量检测有限公司
		3012H	ZCY-202	2025.10.24 至 2026.10.23	中洲计量检测有限公司
		3012H-D	ZCY-611	2025.06.11 至 2026.06.10	中洲计量检测有限公司
		3012H-D	ZCY-612	2025.06.11 至 2026.06.10	中洲计量检测有限公司
		3012H-D	ZCY-621	2025.06.11 至 2026.06.10	中洲计量检测有限公司

监测项目		现场采样检测设备/型号	设备编号	检定有效日期	检定/校准单位	
无组	硫化氢	磅应 3012H	ZCY-333	2025.03.22 至 2026.03.21	苏州中电科启计量检测技术有限公司	
	氮氧化物		ZCY-417	2025.03.22 至 2026.03.21	苏州中电科启计量检测技术有限公司	
	甲苯 光气	四路大气采样器	MH1205D	ZCY-553	2025.10.24 至 2026.10.23	中溯计量检测有限公司
	氯化氢		MH1205D	ZCY-556	2025.10.24 至 2026.10.23	中溯计量检测有限公司
	硫化氢 硫酸雾		MH1205D	ZCY-554	2025.10.24 至 2026.10.23	中溯计量检测有限公司
	氯化氢	双路大气采样器	MH32001	ZCY-530	2025.03.10 至 2026.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司
	甲苯		MH32001	ZCY-516	2025.03.10 至 2026.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司
	非甲烷总烃		采样加热枪	ZCY-648-12	自检	
				ZCY-648-13	自检	
				ZCY-648-01	自检	
ZCY-648-05				自检		
氯化氢			ZCY-648-16	自检		
			ZCY-648-07	自检		
			ZCY-648-01	自检		
非甲烷总烃		智能真空箱气袋采样器 RH2071i	ZCY-511-12	2025.10.24 至 2026.10.23	中溯计量检测有限公司	
			ZCY-511-02	2025.10.24 至 2026.10.23	中溯计量检测有限公司	
			ZCY-511-05	2025.10.24 至 2026.10.23	中溯计量检测有限公司	
			ZCY-511-13	2025.10.24 至 2026.10.23	中溯计量检测有限公司	
			ZCY-511-16	2025.10.24 至 2026.10.23	中溯计量检测有限公司	
			ZCY-511-14	2025.10.24 至 2026.10.23	中溯计量检测有限公司	
臭气浓度		智能真空箱气袋采样器 DL-6800X	ZCY-560	2025.10.24 至 2026.10.23	中溯计量检测有限公司	
			ZCY-600	2025.03.10 至 2026.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司	
无组	氯化氢	大气/颗粒物采样器 MH1205	ZCY-606	2025.06.11 至 2026.06.10	中溯计量检测有限公司	
	甲苯					

监测项目		现场采样检测设备/型号	设备编号	检定有效日期	检定/校准单位	
织废气	总悬浮颗粒物		ZCY-607	2025.06.11 至 2026.06.10	中溯计量检测有限公司	
	硫酸雾		ZCY-608	2025.06.11至2026.06.10	中溯计量检测有限公司	
	锰及其化合物					
	光气	ZCY-609	2025.06.11至2026.06.10	中溯计量检测有限公司		
	砷及其化合物					
	氯化氢					
	臭气浓度	思奥采样桶	ZCY-604-02	自检		
	非甲烷总烃		智能真空箱气袋采样器 RH2071i	ZCY-511-08	2025.10.24 至 2026.10.23	中溯计量检测有限公司
				ZCY-511-10	2025.10.24 至 2026.10.23	中溯计量检测有限公司
				ZCY-511-15	2025.10.24 至 2026.10.23	中溯计量检测有限公司
		/	ZCY-381-07	自检		
			智能真空箱气袋采样器 DL-6800X	ZCY-561	2025.10.24 至 2026.10.23	中溯计量检测有限公司
				ZCY-559	2025.10.24 至 2026.10.23	中溯计量检测有限公司
				ZCY-562	2025.10.24 至 2026.10.23	中溯计量检测有限公司
				ZCY-599	2025.03.10 至 2026.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司
		ZCY-602	2025.10.24 至 2026.10.23	中溯计量检测有限公司		
废水	pH 值	便携式水质检测仪 AZ8601	ZCY-721	2025.06.11 至 2026.06.10	中溯计量检测有限公司	
			ZCY-567	2025.06.11 至 2026.06.10	中溯计量检测有限公司	
	噪声	多功能声级计 AWA6292	ZCY-536	2025.6.19 至 2026.6.18	中溯计量检测有限公司	

表2-2 实验室主要检测分析设备校准/检定情况表

监测项目		实验室分析设备/型号	设备编号	检定有效日期	检定/校准单位
废水	化学需氧量	TU-1810PC 紫外可见分光光度计	ZCY-315	2025.03.10至2026.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司
		智能消解仪	ZCY-544	2025.06.11 至 2026.06.10	中溯计量检测有限公司
	氨氮	722S 可见分光光度计	ZCY-138	2025.03.10 至 2027.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司
	悬浮物	AZX224R 电子天平	ZCY-632	2025.10.24 至 2026.10.23	中溯计量检测有限公司

	电热鼓风干燥箱 HP-GF136	ZCY-639	2025.03.11至2026.03.10	苏州中电科启计量 检测技术有限公司
总磷	TU-1810PC 紫外可见 分光光度计	ZCY-315	2025.03.10至2026.03.09	苏州中电科启计量 检测技术有限公司
总氮	752N 紫外可见分光光 度计	ZCY-360	2025.03.10至2026.03.09	苏州中电科启计量 检测技术有限公司
总锌	TAS-990 原子吸收分光 光度计	ZCY-121	2025.03.10至2027.03.09	苏州中电科启计量 检测技术有限公司
全盐量	PWC-214 艾德姆分析 天平	ZCY-134	2025.03.10至2026.03.09	苏州中电科启计量 检测技术有限公司
	GZX-9140MBE 电热鼓 风干燥箱	ZCY-136	2025.03.10至2026.03.09	苏州中电科启计量 检测技术有限公司
甲苯	GC8860-MSD5977B	ZCY-391	2025.03.10至2027.03.09	苏州中电科启计量 检测技术有限公司
石油类	JLBG-126U 红外分光 测油仪	ZCY-369	2025.03.11至2026.03.10	苏州中电科启计量 检测技术有限公司
动植物油 类				
可吸附有 机卤素 (AOX)	883 离子色谱仪	ZCY-196	2025.03.10至2027.03.09	苏州中电科启计量 检测技术有限公司
五日生化 需氧量	SPX-280 生化培养箱	ZCY-468	2025.03.10至2026.03.09	苏州中电科启计量 检测技术有限公司
	JPSJ-605F 雷磁溶解氧 测定仪	ZCY-328	2025.10.24至2026.10.23	中溯计量检测有限 公司
阴离子表 面活性剂	752N 紫外可见分光光 度计	ZCY-360	2025.03.10至2026.03.09	苏州中电科启计量 检测技术有限公司
挥发酚	752N 紫外可见分光光 度计	ZCY-360	2025.03.10至2026.03.09	苏州中电科启计量 检测技术有限公司
颗粒物	电子天平	ZCY-336	2025.10.24至2026.10.23	中溯计量检测有限 公司
	恒温干燥箱	ZCY-322	2025.03.10至2026.03.09	苏州中电科启计量 检测技术有限公司
	低浓度称量 恒温恒湿设备	ZCY-340	2025.03.11至2026.03.10	苏州中电科启计量 检测技术有限公司
非甲烷总 烃	气相色谱仪 GC-1100	ZCY-132	2025.03.10至2027.03.09	苏州中电科启计量 检测技术有限公司
氯化氢	离子色谱仪	ZCY-635	2024.12.23至2026.12.22	苏州中电科启计量 检测技术有限公司
总悬浮颗 粒物 (TSP)	低浓度称量恒温恒湿 设备	ZCY-340	2025.03.11至2026.03.10	苏州中电科启计量 检测技术有限公司
	电子天平	ZCY-336	2025.10.24至2026.10.23	中溯计量检测有限 公司
硫化氢	752N 紫外可见分光光 度计	ZCY-360	2025.03.10至2026.03.09	苏州中电科启计量 检测技术有限公司
甲苯	气相色谱仪 GC-2014C	ZCY-198	2025.03.10至2027.03.09	苏州中电科启计量 检测技术有限公司
	GC-MS	ZCY-228	2024.06.18至2026.06.17	中溯计量检测有限 公司

光气	752N 紫外可见分光光度计	ZCY-360	2025.03.10至2026.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司
溴化氢	833 离子色谱仪	ZCY-196	2025.03.10至2027.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司
锰 (Mn) 锌 (Zn)	ICP-MS7800	ZCY-397	2025.03.10至2026.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司
二氧化硫	752N 紫外可见分光光度计	ZCY-360	2025.03.10至2026.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司
氮氧化物	752N 紫外可见分光光度计	ZCY-360	2025.03.10至2026.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司
硫酸雾	833 离子色谱仪	ZCY-196	2025.03.10至2027.03.09	苏州中电科启计量检测技术有限公司

表2-3 pH计校准表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	单位	校准日期	标准缓冲液理论值	仪器显示	示值误差	允许误差	是否合格
便携式水质检测仪	86031	ZCY-567	0.01pH	2026.1.20	4.00	3.99	0.01	≤0.05	合格
					6.86	6.87	0.01	≤0.05	合格
					9.18	9.17	0.01	≤0.05	合格
便携式水质检测仪	86031	ZCY-567	0.01pH	2026.1.21	4.00	3.98	0.02	≤0.05	合格
					6.86	6.85	0.01	≤0.05	合格
					9.18	9.17	0.01	≤0.05	合格
便携式水质检测仪	86031	ZCY-721	0.01pH	2026.1.14	4.00	3.99	0.01	≤0.05	合格
					6.86	6.85	0.01	≤0.05	合格
					9.18	9.18	0	≤0.05	合格
便携式水质检测仪	86031	ZCY-721	0.01pH	2026.1.15	4.00	3.98	0.02	≤0.05	合格
					6.86	6.85	0.01	≤0.05	合格
					9.18	9.17	0.01	≤0.05	合格

## 2.2 人员资质

采样人员和实验分析人员均为绍兴市中测检测技术股份有限公司的持证在岗工作人员；人员持证情况见表 2-4。

表2-4 人员持证情况统计表

姓名	上岗编号	上岗证有效日期	人员
叶鑫圆	202411603	2024.11 至 2030.11	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
潘阿杰	202403588	2024.3 至 2030.3	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
吕杭杰	202307572	2023.7 至 2029.7	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
王州龙	201705527	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
傅余存	202408597	2024.8 至 2030.8	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
石安圣	201702522	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
王锦涛	201803531	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
甄耀琦	2025105029	2025.10 至 2031.10	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
俞泽欣	202402586	2024.2 至 2030.2	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
李洪钢	2025105028	2025.10 至 2031.10	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
俞剑波	202205548	2022.5 至 2028.5	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
俞锋锋	201807538	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
杨凯沂	202304564	2023.4 至 2029.4	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
吕天煜	202502682	2025.2 至 2031.2	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
张益伟	202309574	2023.9 至 2029.9	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
潘良明	201709529	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
王江辉	202312576	2023.12 至 2029.12	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
梁钊军	202409600	2024.9 至 2030.9	绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员
计立杰	202501680	2025.1 至 2031.1	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
潘露露	201903639	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
曹磊磊	202205663	2022.5 至 2028.5	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
王育玲	201808638	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
蒋金莲	202009655	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
丁洁雅	202108659	2021.8 至 2027.8	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
王林锋	202203662	2022.3 至 2028.3	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
赵梁	202103656	2021.3 至 2027.3	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
谢福莲	202502688	2025.2 至 2031.2	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
赵可渔	202006653	2020.6 至 2026.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
王均英	202502686	2025.2 至 2031.2	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
俞佳文	2025106005	2025.10 至 2031.10	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
陈卓君	202110660	2021.10 至 2027.10	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员
朱宋怡	202411678	2024.11 至 2030.11	绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员

潘俊	202202661	2022.2 至 2028.2	绍兴市中测检测技术股份有限公司	实验室检测人员
张鑫军	201708629	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司	实验室检测人员
梁坤强	2025116008	2025.11 至 2031.11	绍兴市中测检测技术股份有限公司	实验室检测人员
王芸	202410677	2024.10 至 2030.10	绍兴市中测检测技术股份有限公司	实验室检测人员
王雪	2025116007	2025.11 至 2031.11	绍兴市中测检测技术股份有限公司	实验室检测人员
余昊	2025106006	2025.10 至 2031.10	绍兴市中测检测技术股份有限公司	实验室检测人员
姚新栋	202503691	2025.3 至 2031.3	绍兴市中测检测技术股份有限公司	实验室检测人员
董雨洁	2025125009	2025.12 至 2031.12	绍兴市中测检测技术股份有限公司	实验室检测人员
董芹	202105658	2021.10 至 2027.10	绍兴市中测检测技术股份有限公司	实验室检测人员
朱赫	202008208	2020.8 至 2026.8	绍兴市中测检测技术股份有限公司	实验室检测人员
吕钰	202209717	2022.9 至 2028.9	绍兴市中测检测技术股份有限公司	实验室检测人员
吕巧红	202209715	2022.9 至 2028.9	绍兴市中测检测技术股份有限公司	实验室检测人员
李旭红	202405213	2024.5 至 2030.5	绍兴市中测检测技术股份有限公司	实验室检测人员
陈竹英	202005305	2020.5 至 2026.5	绍兴市中测检测技术股份有限公司	实验室检测人员
杨丽花	202408827	2024.8 至 2030.8	绍兴市中测检测技术股份有限公司	实验室检测人员
梁玮玮	201403304	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司	实验室检测人员
陈巧	202010306	2020.10 至 2026.10	绍兴市中测检测技术股份有限公司	实验室检测人员
虞婷婷	202110712	2021.10 至 2027.10	绍兴市中测检测技术股份有限公司	实验室检测人员
刘珂钰	202209716	2022.9 至 2028.9	绍兴市中测检测技术股份有限公司	实验室检测人员
章添源	201406206	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司	实验室检测人员
梁江锋	201903706	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司	实验室检测人员
黄子叶	202203818	2022.3 至 2028.3	绍兴市中测检测技术股份有限公司	实验室检测人员
吕天一	202208817	2022.8 至 2028.8	绍兴市中测检测技术股份有限公司	实验室检测人员
王子柯	202302556	2023.2 至 2029.2	绍兴市中测检测技术股份有限公司	实验室检测人员
潘浩杰	201705528	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司	实验室检测人员
徐泽帅	202405718	2024.5 至 2030.5	绍兴市中测检测技术股份有限公司	实验室检测人员
梁晓	201312303	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司	实验室检测人员
吕希帆	202405824	2024.5 至 2030.5	绍兴市中测检测技术股份有限公司	实验室检测人员
何香英	201905641	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司	实验室检测人员
郑叶凯	201401202	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司	实验室检测人员
袁婉婉	202311822	2023.11 至 2029.11	绍兴市中测检测技术股份有限公司	实验室检测人员
张晓霞	202408717	2024.8 至 2030.8	绍兴市中测检测技术股份有限公司	报告编制人员
俞源栋	201209201	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司	报告审核人员
杨加基	201906542	2022.6 至 2028.6	绍兴市中测检测技术股份有限公司	授权签字人

2.3 样品有效性分析

2.3.1 具体的废水样品收集方式、样品的保存要求及流转时间见表 2-5。

表 2-5 容器、保存技术、样品体积以及保存时间的要求（废水）

监测项目	容器材质	保存条件	样品最小重量	样本最大保留时间	采样时间	检测时间	时效评价
pH	P	现场测定	200ml	样品充满容器立即密封，2h 内完成测定	2026.1.14 (10-48-23:20)	2026.1.14 (11-13-23:22)	符合
					2026.1.15 (8-05-20:37)		
					2026.1.20 (9-40-15:40)		
					2026.1.21 (9-15-15:16)		
化学需氧量	G	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 、pH<2、冷藏保存	1000ml	7d	2026.1.14 (10-48-23:20)	2026.1.16	符合
					2026.1.15 (8-05-20:37)		
					2026.1.20 (9-40-15:40)	2026.1.21	
					2026.1.21 (9-15-15:16)	2026.1.22	
氨氮	G	加硫酸使水样酸化至 pH<2，冷藏保存	1000ml	7d	2026.1.14 (10-48-23:20)	2026.1.16	符合
					2026.1.15 (8-05-20:37)		

10

					2026.1.20 (9-40-15:40)	2026.1.21	
					2026.1.21 (9-15-15:16)	2026.1.22	
悬浮物	P	4℃以下冷藏保存	500ml	24h	2026.1.14 (10-48-23:20)	2026.1.16	符合
					2026.1.15 (8-05-20:37)		
					2026.1.20 (9-40-15:40)	2026.1.21	
总磷	G	加硫酸使水样酸化至 pH<7，冷藏保存	500ml	24h	2026.1.14 (10-48-23:20)	2026.1.15 (8-49, 16:28)	符合
					2026.1.15 (8-05-20:37)	2026.1.16 (8:09)	
总氮	G	加硫酸使水样酸化至 pH<7，冷藏保存	500ml	7d	2026.1.14 (10-48-23:20)	2026.1.16	符合
					2026.1.15 (8-05-20:37)		
甲苯	G	加入 HCl，4℃以下冷藏保存	40ml	24h	2026.1.14 (10-48-23:20)	2026.1.20-22	符合
					2026.1.15 (8-05-20:37)		
五日生化需氧量	G	4℃以下冷藏保存	1000ml	7d	2026.1.14 (10-48-23:20)	2026.1.16 (8:50) -2026.1.21 (8:53)	符合

11

					2026.1.15 (8.05-20:37)		
阴离子表面活性剂	G	4℃以下冷藏保存	500ml	7d	2026.1.14 (10:48-23:20)	2026.1.16	符合
					2026.1.15 (8.05-20:37)		
石油类 动植物油类	G	加入 HCl, 4℃以下冷藏保存	500ml	7d	2026.1.14 (10:48-23:20)	2026.1.16	符合
					2026.1.15 (8.05-20:37)	2026.1.17	
挥发酚	G	加磷酸、硫酸铜, 4℃以下冷藏保存	1000ml	24h	2026.1.14 (10:48-23:20)	2026.1.14 (22:33-22:43)	符合
					2026.1.15 (8.05-20:37)	2026.1.15 (15:44-15:52) 2026.1.16 (14:40-14:47)	
总磷	P	加入硝酸, 冷藏保存	500ml	7d	2026.1.14 (10:48-23:20)	2026.1.19	符合
					2026.1.15 (8.05-20:37)		
可吸附有机卤素	G	加硝酸, 冷藏保存	500ml	7d	2026.1.14 (10:48-23:20)	2026.1.17-18	符合
					2026.1.15 (8.05-20:37)		
全盐量	P	冷藏保存	500ml	7d	2026.1.14 (10:48-23:20)	2026.1.16	符合
					2026.1.15 (8.05-20:37)	2026.1.19	

12

2.3.2 具体的废气样品收集方式、样品的保存要求及流转时间见表 2-6。

表 2-6 容器、保存技术、样品体积以及保存时间的要求(废气)

监测项目	容器材质	保存条件	样品最小重量	样本最大保留时间	采样时间	检测时间	时效评价
颗粒物	等速跟踪采样, 样品采集时应保证每个样品的增重不小于 1mg 或采样体积不小于 1m <sup>3</sup>	妥善保存, 避免污染	一小时内等时间间隔采集 3-4 个样	30s	2026.1.14	2026.1.15 (14:16) -2026.1.16	符合
					2026.1.15	2026.1.16 (14:06) -2026.1.19	
					2026.1.16	2026.1.19 (14:09) -2026.1.20	
					2026.1.17		
非甲烷总烃	无组织: 气袋; 环境空气: 气袋	气袋保存的样品	一小时内等时间间隔采集 3-4 个样	48h (如仪器甲院, 应在 7d 内完成)	2026.1.14	2026.1.15	符合
					2026.1.15	2026.1.16	
甲苯	活性炭管	4℃下冷藏保存	0.5L/min 流量采气 20-120 min	7d	2026.1.14	2026.1.16-19	符合
					2026.1.15		
					2026.1.14	2026.1.19	
					2026.1.15		
氯化氢	固定污染源: 吸收液 50ml 串 50ml 冲击式吸收瓶; 无组织: 吸收液 10ml 串 10ml 冲击式吸收瓶; 环境空气: 水 10ml 串 10ml 冲击式吸	吸收瓶 4℃以下密封保存, 48h; 聚乙烯瓶 4℃以下密封保存	固定污染源: 0.5-1.0L/min 连续采 1h 或 1h 内等时间间隔采 3-4 个样; 无组织: 0.5-1.0L/min 连续采 1h 或 1h 内等时间间隔采	7d	2026.1.14	2026.1.15-16	符合
						2026.1.17-18	
					2026.1.15	2026.1.16-17	
					2026.1.16	2026.1.17-18	
					2026.1.19		

13

	收瓶		3-4 个样以平均; 环境空气; 至少 45min		2026.1.17		
臭气浓度	1.5L/3L/10L 真空瓶; 5L、10L、30L 气袋	避光保存	一小时内等时间间隔采集 3-4 个样	24h	2026.1.16	2026.1.17 (8.40)	符合
					2026.1.17	-2026.1.17 (10.20) 2026.1.18 (8.50) -2026.1.17 (10.51)	
总悬浮颗粒物 (TSP)	滤膜	在不高于采样时的环境温度条件下保存	一小时内等时间间隔采集 3-4 个样	30d	2026.1.14	2026.1.15 (11.47)	符合
					2026.1.15	-2026.1.16 (17.08) 2026.1.16 (11.55) -2026.1.17 (17.23)	
硫化氢	环境空气; 吸收液 10.0ml	避光保存	1.0L/min, 避光采样 30-60min	8h	2026.1.14	2026.1.14 (21.33-21.49)	符合
	污染源废气; 浓度不高; 吸收液 10.0ml; 浓度高; 吸收液 10.0ml 串 10.0ml	妥善保存, 避免污染	浓度不高; 0.5L/min 采 30-60min; 浓度高; 0.5L/min 采 20-40min	7d	2026.1.14	2026.1.15 (21.28-21.55)	
光气	有组织; 吸收液 50.0ml 串 50.0ml 多孔膜板吸收瓶; 无组织; 吸收液 10.0ml 串 10.0ml 多孔膜板吸收瓶	3-5℃冷藏	有组织; 0.3-0.5L/min 采 3-5L; 无组织; 0.5-1.0L/min 采 30-60L	12h	2026.1.14	2026.1.14 (21.57-22.30)	符合
					2026.1.15	2026.1.15 (21.05-21.28)	
硫酸雾	有组织; 烟尘采样方式; 采样管出口串联 2 支 50ml 吸收液大型冲击瓶; 无组织; 滤膜	0-4℃冷藏密封保存; 24h 内完成试样制备; 制备好的试样于 0-4℃冷藏密封保存	有组织; 等速跟踪采样, 连续采样 1h 或 1h 内等时间间隔采 3-4 个样; 无组织; 100L/min, 连续采样 1h 或 1h 内等时间间隔采 3-4 个样	30d	2026.1.14	2026.1.20	符合
					2026.1.15	2026.1.16 2026.1.22 2026.1.20	

14

氮氧化物	短时 (1h): 10.0ml 吸收液串 10ml 高锰酸钾氧化瓶串 10.0ml 吸收液; 长时 (24h): 50.0ml 吸收液串 50ml 高锰酸钾氧化瓶串 30.0ml 吸收液	若不能及时测定, 将样品于低温暗处存放, 样品在 30℃暗处存放, 可稳定 8h; 在 20℃暗处存放, 可稳定 24h; 于 0-4℃冷藏, 至少可稳定 3 天	短时 (1h): 0.4L/min, 采 4-24L; 长时 (24h): 0.2L/min, 采 288L	3d	2026.1.14	2026.1.15	符合
					2026.1.15	2026.1.16	
二氧化硫	短时 (1h): 10.0ml 吸收液; 长时 (24h): 50.0ml 吸收液		短时 (1h): 0.5L/min, 采 1h; 长时 (24h): 0.2L/min, 采 24h	3d	2026.1.14	2026.1.16	符合
					2026.1.15		
氯化氢	有组织; 吸收液 50ml 串 50ml 气泡吸收瓶; 无组织; 吸收液 10ml 串 10ml 气泡吸收瓶	4℃以下冷藏, 避光和密封保存, 24h 内完成分析测定; 转移至聚乙烯瓶中, 4℃以下冷藏, 避光和密封可保存 14d	有组织; 0.5-1.0L/min 流量连续采集 1h, 或者 1h 以内等时间间隔采集 3-4 个样品; 无组织; 0.5-1.0L/min 流量连续采集 1h, 或者 1h 以内等时间间隔采集 4 个样品	14d	2026.1.14	2026.1.20	符合
					2026.1.15	2026.1.21	
镍、砷	有组织; 玻璃纤维或石英滤膜; 无组织; 玻璃纤维或石英滤膜; 环境空气; 玻璃纤维或石英滤膜	15-30℃条件下, 最长期限为 180d	有组织; 等速跟踪采样, 采样体积不小于 0.6m <sup>3</sup> ; 无组织; 100L/min 采 60min; 环境空气; 100L/min 采 24h	180d	2026.1.14	2026.1.21	符合
					2026.1.15		
					2026.1.19		
					2026.1.20		

15

## 2.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《浙江省环境监测质量保证技术规范》《第三版试行》的要求进行。每批样品在检测同时带质控样品和做 10% 平行双样。本次检测过程的精密度和准确度的控制情况见表 2-7、2-8，本次检测过程中废水全程序空白样品检测结果见表 2-9。平行样品的合格率为 100%，具体见表 2-10、表 2-11。对各项因子进行了密码标准样品考核，具体数据见表 2-12。没有标准样的因子采用加标试验回收率，来控制准确度，具体数据见表 2-13。

表2-7 水样精密性控制情况统计表

项目	内容	样品个数 (个)	密码平行数 (个)	实验室平行数 (个)	合格数(个)	合格率(%)
pH 值		24	4	/	4	100
化学需氧量		56	8	8	16	100
氨氮		40	8	5	13	100
总磷		16	6	3	9	100
总氮		48	6	7	13	100
悬浮物		24	/	/	/	/
总锌		16	6	4	10	100
全盐量		32	6	4	10	100
甲苯		48	6	3	9	100
石油类		16	/	/	/	/
动植物油类		32	/	/	/	/
可吸附有机卤素		32	6	/	6	100
阴离子表面活性剂		16	6	2	8	100
五日生化需氧量		16	6	4	10	100
挥发酚		16	6	3	9	100

表2-8 水样准确度控制情况统计表

项目	内容	实验室加标数 (个)	质控样数(个)	合格数(个)	合格率(%)
pH 值		/	2	2	100
化学需氧量		3	/	3	100
氨氮		3	/	3	100
总磷		2	/	2	100
总氮		7	/	7	100
总锌		1	/	1	100
全盐量		2	/	2	100
甲苯		4	/	4	100
石油类		/	2	2	100
动植物油类		/	2	2	100

阴离子表面活性剂	1	/	1	100
五日生化需氧量	/	1	1	100
挥发酚	3	/	3	100

表2-9 废水全程序空白样品检测结果汇总

项目	样品编号	测定结果
化学需氧量	废水 20260114SYZXQKB01	<3mg/L
	废水 20260115SYZXQKB01	
	废水 20260120SYZXQKB08	
	废水 20260121SYZXQKB08	
氨氮	废水 20260114SYZXQKB01	<0.025mg/L
	废水 20260115SYZXQKB01	
	废水 20260120SYZXQKB01	
	废水 20260121SYZXQKB01	
总磷	废水 20260114SYZXQKB01	<0.01mg/L
	废水 20260115SYZXQKB01	
总氮	废水 20260114SYZXQKB01	<0.05mg/L
	废水 20260115SYZXQKB01	
五日生化需氧量	废水 20260114SYZXQKB05	<0.5mg/L
	废水 20260115SYZXQKB05	
阴离子表面活性剂	废水 20260114SYZXQKB03	<0.05mg/L
	废水 20260115SYZXQKB03	
挥发酚	废水 20260114SYZXQKB09	<0.01mg/L
	废水 20260115SYZXQKB09	
可吸附有机卤素	废水 20260114SYZXQKB07	C <sub>12</sub> <11μg/L; C <sub>17</sub> <35μg/L; C <sub>18</sub> =0μg/L
	废水 20260115SYZXQKB07	
	废水 20260114SYZXQKB08	
	废水 20260115SYZXQKB08	
全盐量	废水 20260114SYZXQKB10	<25mg/L
	废水 20260115SYZXQKB10	
总锌	废水 20260114SYZXQKB02	<0.02mg/L
	废水 20260115SYZXQKB02	
甲苯	废水 20260114SYZXQKB06	<0.0003mg/L
	废水 20260115SYZXQKB06	
	废水 20260114SYZXQKB01	
	废水 20260115SYZXQKB01	
石油类 动植物油类	废水 20260114SYZXQKB04	<0.24mg/L
	废水 20260115SYZXQKB04	

表2-10 废水中现场平行样数据汇总

项目编号	项目	检测结果 (mg/L)	相对偏差 (%)	允许相对偏 差 (%)	结果评价
废水 20260114SYZX0641	pH 值	7.53	0.01 个 pH	±0.1 个 pH 值	符合

废水 20260114SYZX0641P		7.52	值			
废水 20260115SYZX0641		7.25	0.01 个 pH 值	±0.1 个 pH 值	符合	
废水 20260115SYZX0641P		7.24	值			
废水 20260120SYZX0112		7.31	0	±0.1 个 pH 值	符合	
废水 20260120SYZX0112P		7.31				
废水 20260121SYZX0112		7.34	0	±0.1 个 pH 值	符合	
废水 20260121SYZX0112P		7.34				
废水 20260114SYZX0601	化学需氧量	273	0.5	≤5	符合	
废水 20260114SYZX0601P		276				
废水 20260114SYZX0611		254	1.4	≤5	符合	
废水 20260114SYZX0611P		247				
废水 20260114SYZX0621		280	1.8	≤5	符合	
废水 20260114SYZX0621P		270				
废水 20260115SYZX0601		287	1.7	≤5	符合	
废水 20260115SYZX0601P		297				
废水 20260115SYZX0611		283	0.7	≤5	符合	
废水 20260115SYZX0611P		279				
废水 20260115SYZX0621		266	0.9	≤5	符合	
废水 20260115SYZX0621P		271				
废水 20260120SYZX0110		45.6	1.7	≤5	符合	
废水 20260120SYZX0110P		44.1				
废水 20260121SYZX0110		42.6	2.7	≤5	符合	
废水 20260121SYZX0110P		40.4				
废水 20260114SYZX0601		氨氮	0.384	1.6	≤5	符合
废水 20260114SYZX0601P			0.372			
废水 20260114SYZX0611			0.401	1.8	≤5	符合
废水 20260114SYZX0611P			0.387			
废水 20260114SYZX0621			0.370	2.1	≤5	符合
废水 20260114SYZX0621P			0.355			
废水 20260115SYZX0601			0.367	3.4	≤5	符合
废水 20260115SYZX0601P			0.343			
废水 20260115SYZX0611	0.335		2.3	≤5	符合	
废水 20260115SYZX0611P	0.320					
废水 20260115SYZX0621	0.338		3.7	≤5	符合	
废水 20260115SYZX0621P	0.314					
废水 20260120SYZX0110	2.43		1.9	≤5	符合	
废水 20260120SYZX0110P	2.34					
废水 20260121SYZX0110	2.32		1.7	≤5	符合	
废水 20260121SYZX0110P	2.40					
废水 20260114SYZX0601	总磷		0.32	1.59	≤5	符合
废水 20260114SYZX0601P			0.31			
废水 20260114SYZX0611			0.30	0	≤5	符合
废水 20260114SYZX0611P			0.30			

废水 20260114SYZX0621		0.29			
废水 20260114SYZX0621P		0.29	0	≤5	符合
废水 20260115SYZX0601		0.32			
废水 20260115SYZX0601P		0.33	1.54	≤5	符合
废水 20260115SYZX0611		0.27			
废水 20260115SYZX0611P		0.26	1.89	≤5	符合
废水 20260115SYZX0621		0.36			
废水 20260115SYZX0621P		0.37	1.37	≤5	符合
废水 20260114SYZX0609		<0.01	/	≤25	符合
废水 20260114SYZX0609P		<0.01	/		
废水 20260114SYZX0619		<0.01	/	≤25	符合
废水 20260114SYZX0619P		<0.01	/		
废水 20260114SYZX0629		<0.01	/	≤25	符合
废水 20260114SYZX0629P		<0.01	/		
废水 20260115SYZX0609	挥发酚	<0.01	/	≤25	符合
废水 20260115SYZX0609P		<0.01	/		
废水 20260115SYZX0619		<0.01	/	≤25	符合
废水 20260115SYZX0619P		<0.01	/		
废水 20260115SYZX0629		<0.01	/	≤25	符合
废水 20260115SYZX0629P		<0.01	/		
废水 20260114SYZX0607		<0.0003	/	<30	符合
废水 20260114SYZX0607P		<0.0003	/		
废水 20260114SYZX0617		<0.0003	/	<30	符合
废水 20260114SYZX0617P		<0.0003	/		
废水 20260114SYZX0627		<0.0003	/	<30	符合
废水 20260114SYZX0627P		<0.0003	/		
废水 20260115SYZX0607	甲苯	<0.0003	/	<30	符合
废水 20260115SYZX0607P		<0.0003	/		
废水 20260115SYZX0617		<0.0003	/	<30	符合
废水 20260115SYZX0617P		<0.0003	/		
废水 20260115SYZX0627		<0.0003	/	<30	符合
废水 20260115SYZX0627P		<0.0003	/		
废水 20260114SYZX0601		15.8			
废水 20260114SYZX0601P		16.2	1.2	≤5	符合
废水 20260114SYZX0611		14.8			
废水 20260114SYZX0611P		14.3	1.7	≤5	符合
废水 20260114SYZX0621		14.0			
废水 20260114SYZX0621P		14.7	2.4	≤5	符合
废水 20260115SYZX0601		13.8			
废水 20260115SYZX0601P		13.4	1.5	≤5	符合
废水 20260115SYZX0611		14.6			
废水 20260115SYZX0611P		14.6	0	≤5	符合
废水 20260115SYZX0621		13.6	1.1	≤5	符合

废水 20260115SYZX0621P		13.3				
废水 20260114SYZX0606	五日生化 需氧量	76.6	1.2	±20	符合	
废水 20260114SYZX0606P		74.8				
废水 20260114SYZX0616		69.6	-2.1	±20	符合	
废水 20260114SYZX0616P		72.6				
废水 20260114SYZX0626		80.2	6.9	±20	符合	
废水 20260114SYZX0626P		69.8				
废水 20260115SYZX0606		69.4	-4.3	±20	符合	
废水 20260115SYZX0606P		75.6				
废水 20260115SYZX0616		73.0	-3.4	±20	符合	
废水 20260115SYZX0616P		78.2				
废水 20260115SYZX0626		70.8	-1.5	±20	符合	
废水 20260115SYZX0626P		73.0				
废水 20260114SYZX0604		阴离子表 面活性剂	0.30	0	≤5	符合
废水 20260114SYZX0604P			0.30			
废水 20260114SYZX0614	0.20		2.6	≤5	符合	
废水 20260114SYZX0614P	0.19					
废水 20260114SYZX0624	0.33		1.5	≤5	符合	
废水 20260114SYZX0624P	0.32					
废水 20260115SYZX0604	0.32		0	≤5	符合	
废水 20260115SYZX0604P	0.32					
废水 20260115SYZX0614	0.23		0	≤5	符合	
废水 20260115SYZX0614P	0.23					
废水 20260115SYZX0624	0.45		1.1	≤5	符合	
废水 20260115SYZX0624P	0.44					
废水 20260114SYZX0608	可吸附有 机卤素		80	1.2	≤15	符合
废水 20260114SYZX0608P			82			
废水 20260114SYZX0618		68	0.74	≤15	符合	
废水 20260114SYZX0618P		67				
废水 20260114SYZX0628		94	5.6	≤15	符合	
废水 20260114SYZX0628P		84				
废水 20260115SYZX0608		57	1.7	≤15	符合	
废水 20260115SYZX0608P		59				
废水 20260115SYZX0618		52	1.9	≤15	符合	
废水 20260115SYZX0618P		54				
废水 20260115SYZX0628		52	3.7	≤15	符合	
废水 20260115SYZX0628P		56				
废水 20260114SYZX0610		全盐量	1.52×10 <sup>4</sup>	1.1	≤20	符合
废水 20260114SYZX0610P			1.48×10 <sup>4</sup>			
废水 20260114SYZX0620	1.39×10 <sup>4</sup>		1.6	≤20	符合	
废水 20260114SYZX0620P	1.34×10 <sup>4</sup>					
废水 20260114SYZX0630	1.52×10 <sup>4</sup>		3.9	≤20	符合	
废水 20260114SYZX0630P	1.65×10 <sup>4</sup>					

废水 20260115SYZX0610		1.71×10 <sup>4</sup>	1.8	≤20	符合
废水 20260115SYZX0610P		1.77×10 <sup>4</sup>			
废水 20260115SYZX0620		1.94×10 <sup>4</sup>	4.8		
废水 20260115SYZX0620P		1.76×10 <sup>4</sup>			
废水 20260115SYZX0630		2.08×10 <sup>4</sup>	0.5		
废水 20260115SYZX0630P		2.06×10 <sup>4</sup>			
废水 20260114SYZX0603	总锌	0.07	0	≤5	符合
废水 20260114SYZX0603P		0.07			
废水 20260114SYZX0613		0.04	0		
废水 20260114SYZX0613P		0.04			
废水 20260114SYZX0623		0.06	0		
废水 20260114SYZX0623P		0.06			
废水 20260115SYZX0603		0.06	0		
废水 20260115SYZX0603P		0.06			
废水 20260115SYZX0613		0.06	0		
废水 20260115SYZX0613P		0.06			
废水 20260115SYZX0623		0.05	0		
废水 20260115SYZX0623P		0.05			

表2-11 废水中实验室平行样数据汇总

项目编号	项目	检测结果 (mg/L)	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	结果评价			
废水 20260114SYZX0611	化学需氧量	260.00	2.5	≤5	符合			
废水 20260114SYZX0611PX		247.10						
废水 20260114SYZX0621		290.65	3.7					
废水 20260114SYZX0621PX		269.68						
废水 20260114SYZX0631		258.39	3.3					
废水 20260114SYZX0631PX		276.13						
废水 20260115SYZX0611		290.65	2.9					
废水 20260115SYZX0611PX		274.52						
废水 20260115SYZX0621		261.61	1.5					
废水 20260115SYZX0621PX		269.68						
废水 20260115SYZX0631		282.58	1.7					
废水 20260115SYZX0631PX		292.26						
废水 20260120SYZX0110		44.45	2.5					
废水 20260120SYZX0110PX		46.71						
废水 20260121SYZX0110		41.38	2.9					
废水 20260121SYZX0110PX		43.88						
废水 20260114SYZX0401		氨氮	11.49			1.0	≤5	符合
废水 20260114SYZX0401PX			11.26					
废水 20260115SYZX0305	26.00		2.0					
废水 20260115SYZX0305PX	24.96							

废水 20260115SYZX0631		0.3029	3.0	≤5	符合
废水 20260115SYZX0631PX		0.2855			
废水 20260120SYZX0107		2.316	1.0	≤5	符合
废水 20260120SYZX0107PX		2.270			
废水 20260121SYZX0107		2.954	2.4	≤5	符合
废水 20260121SYZX0107PX		2.814			
废水 20260114SYZX0621		0.289	1.70	≤5	符合
废水 20260114SYZX0621PX		0.299			
废水 20260114SYZX0631	总磷	0.319	2.00	≤5	符合
废水 20260114SYZX0631PX		0.332			
废水 20260115SYZX0631		0.302	1.17	≤5	符合
废水 20260115SYZX0631PX		0.295			
废水 20260115SYZX0110		116.0	2.6	≤5	符合
废水 20260115SYZX0110PX		110.1			
废水 20260115SYZX0210		36.91	1.8	≤5	符合
废水 20260115SYZX0210PX		35.64			
废水 20260115SYZX0313		791.5	1.2	≤5	符合
废水 20260115SYZX0313PX		772.3			
废水 20260115SYZX0413	总氮	322.4	1.9	≤5	符合
废水 20260115SYZX0413PX		310.6			
废水 20260115SYZX0531		162.8	3.5	≤5	符合
废水 20260115SYZX0531PX		174.5			
废水 20260115SYZX0631		13.72	4.7	≤5	符合
废水 20260115SYZX0631PX		12.50			
废水 20260115SYZX0621P		13.56	2.0	≤5	符合
废水 20260115SYZX0621PPX		13.03			
废水 20260114SYZX0536		8950	2.7	±25	符合
废水 20260114SYZX0536PX		8475			
废水 20260114SYZX0636	五日生化需氧量	74.64	-3.6	±20	符合
废水 20260114SYZX0636PX		80.24			
废水 20260115SYZX0536		9725	4.4	±25	符合
废水 20260115SYZX0536PX		8900			
废水 20260115SYZX0636		77.24	-3.0	±20	符合
废水 20260115SYZX0636PX		82.04			
废水 20260114SYZX0634		0.402	0.2	≤5	符合
废水 20260114SYZX0634PX		0.400			
废水 20260115SYZX0634	阴离子表面活性剂	0.413	1.1	≤5	符合
废水 20260115SYZX0634PX		0.404			
废水 20260114SYZX0629	挥发酚	<0.01	/	≤5	符合
废水 20260114SYZX0629PX		<0.01			

废水 20260115SYZX0619		<0.01	/	≤25	符合
废水 20260115SYZX0619PX		<0.01			
废水 20260115SYZX0639		<0.01	/	≤25	符合
废水 20260115SYZX0639PX		<0.01			
废水 20260114SYZX0211	甲苯	33.90	2.11	<30	符合
废水 20260114SYZX0211PX		32.50			
废水 20260114SYZX0414		38.08	1.83	<30	符合
废水 20260114SYZX0414PX		39.50			
废水 20260114SYZX0537	全盐量	7.210	0.41	<30	符合
废水 20260114SYZX0537PX		7.270			
废水 20260114SYZX0408		2.051×10 <sup>4</sup>	1.7	≤20	符合
废水 20260114SYZX0408PX		2.120×10 <sup>4</sup>			
废水 20260114SYZX0540	1.858×10 <sup>4</sup>	2.3	≤20	符合	
废水 20260114SYZX0540PX	1.947×10 <sup>4</sup>				
废水 20260115SYZX0408	总锌	3.189×10 <sup>4</sup>	2.8	≤20	符合
废水 20260115SYZX0408PX		3.018×10 <sup>4</sup>			
废水 20260115SYZX0540		2.498×10 <sup>4</sup>	3.1	≤20	符合
废水 20260115SYZX0540PX		2.655×10 <sup>4</sup>			
废水 20260114SYZX0533	总磷	16.28	1.34	≤5	符合
废水 20260114SYZX0533PX		15.85			
废水 20260114SYZX0633		0.056	1.75	≤5	符合
废水 20260114SYZX0633PX		0.058			
废水 20260115SYZX0533		14.99	1.70	≤5	符合
废水 20260115SYZX0533PX		14.49			
废水 20260115SYZX0633		0.055	2.80	≤5	符合
废水 20260115SYZX0633PX		0.052			

表2-12 废水水质控样品检测结果

项目	批号	质控样测定值 (mg/L)	质控样标准值 (mg/L)	评判
pH	2025B575	7.67	7.64±0.05	符合
		7.64	7.64±0.05	符合
五日生化需氧量	G20260114	204	210±20	符合
石油类 动植物油类	2025B847	22.6	23.3±1.9	符合
		23.8	23.3±1.9	符合

表2-13-1 废水空白加标回收结果表

项目	加标量	测定值	加标回收率	加标回收率范围	评判
氨氮	20.0μg	19.928μg	99.6%	(95-105)%	符合
	20.0μg	20.507μg	102%	(95-105)%	符合
	20.0μg	20.652μg	103%	(95-105)%	符合

化学需氧量	375 $\mu$ g	358 $\mu$ g	97.3%	(90-110) %	符合
	375 $\mu$ g	365 $\mu$ g	97.3%	(90-110) %	符合
	375 $\mu$ g	358 $\mu$ g	95.5%	(90-110) %	符合
挥发酚	0.03mg	0.0295mg	98.2%	(90-110) %	符合
	0.03mg	0.0289mg	96.2%	(90-110) %	符合
	0.03mg	0.0297mg	98.9%	(90-110) %	符合
总磷	10.0 $\mu$ g	9.799 $\mu$ g	98.0%	(90-110) %	符合
	10.0 $\mu$ g	9.832 $\mu$ g	98.3%	(90-110) %	符合
阴离子表面活性剂	50.0 $\mu$ g	48.7 $\mu$ g	97.4%	(90-110) %	符合
总锌	40.0 $\mu$ g	38.4 $\mu$ g	96.0%	(90-110) %	符合
全盐量	10.0 $\mu$ g	10.3 $\mu$ g	103%	(80-120) %	符合
	10.0 $\mu$ g	11.4 $\mu$ g	114%	(80-120) %	符合
甲苯	16.0 $\mu$ g	17.52 $\mu$ g	110%	(80-120) %	符合

表2-13-2 废水空白加标回收结果表

项目	编号	测得值	原样品测得值	加标量	加标回收率	加标回收率范围	评判
总氮	废水 20260115SYZX0107	51.91 $\mu$ g	24.89 $\mu$ g	28.0 $\mu$ g	96.5%	(90-110) %	符合
	废水 20260115SYZX0207	56.6 $\mu$ g	38.09 $\mu$ g	20.0 $\mu$ g	92.6%	(90-110) %	符合
	废水 20260115SYZX0309	61.17 $\mu$ g	40.11 $\mu$ g	22.0 $\mu$ g	95.7%	(90-110) %	符合
	废水 20260115SYZX0409	54.26 $\mu$ g	29.36 $\mu$ g	26.0 $\mu$ g	95.8%	(90-110) %	符合
	废水 20260115SYZX0521	51.70 $\mu$ g	33.19 $\mu$ g	20.0 $\mu$ g	92.6%	(90-110) %	符合
	废水 20260115SYZX0621	45.74 $\mu$ g	27.13 $\mu$ g	20.0 $\mu$ g	93.1%	(90-110) %	符合
	废水 20260115SYZX0611P	52.13 $\mu$ g	29.26 $\mu$ g	24.0 $\mu$ g	95.3%	(90-110) %	符合
甲苯	废水 20260114SYZX0637	16.01 $\mu$ g	N.D	18.0 $\mu$ g	88.3%	(60-130) %	符合
	废水 20260115SYZX0607	16.30 $\mu$ g	N.D	18.0 $\mu$ g	90.1%	(60-130) %	符合
	废水 20260115SYZX0617	15.96 $\mu$ g	N.D	18.0 $\mu$ g	88.3%	(60-130) %	符合

## 2.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

- (1) 尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。
- (2) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即 30%—70%）。
- (3) 烟尘采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测系统（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时保证采用流量的准确。

表2-14 废气精密度控制情况统计表

项目\内容	样品个数 (个)	全程序空白 (个)	实验室平行数 (个)	合格数(个)	合格率(%)
颗粒物	12	2	/	2	100
非甲烷总烃	138	4	16	20	100
臭气浓度	62	/	/	/	/
氯化氢	84	12	/	12	100
硫化氢	50	4	/	4	100
硫酸雾	42	12	/	12	100
甲苯	90	4	/	4	100
光气	42	6	/	6	100
溴化氢	24	4	/	4	100
总悬浮颗粒物	24	2	/	2	100
锰	24	2	4	6	100
锌	24	2	4	6	100
二氧化硫	30	4	/	4	100
氮氧化物	54	4	/	4	100

表2-15 废气准确度控制情况统计表

项目\内容	实验室加标数 (个)	质控样数(个)	合格数(个)	合格率(%)
非甲烷总烃	4	/	4	100
氯化氢	6	/	6	100
硫化氢	3	/	3	100
硫酸雾	4	/	4	100
甲苯	5	/	5	100
光气	4	/	4	100
溴化氢	2	/	2	100
锰	1	/	1	100
锌	1	/	1	100
二氧化硫	1	/	1	100
氮氧化物	2	/	2	100

表 2-16 废气全程序空白样品检测结果汇总表

项目	样品编号	测定结果
颗粒物	废气 20260114ZXQKB10	样品增重<0.5mg
	废气 20260115ZXQKB10	
总悬浮颗粒物	废气 20260114ZXQKB58	/
	废气 20260115ZXQKB58	
光气	废气 20260114ZXQKB11	<6.0μg
	废气 20260115ZXQKB11	
	废气 20260114ZXQKB63	<1.2μg
	废气 20260115ZXQKB63	
	废气 20260114ZXQKB64	
	废气 20260115ZXQKB64	
硫化氢	废气 20260114ZXQKB08	<0.07μg/10ml
	废气 20260115ZXQKB08	
	废气 20260114ZXQKB66	
	废气 20260115ZXQKB66	
非甲烷总烃	废气 20260114ZXYKB01	<0.07mg/m <sup>3</sup>
	废气 20260115ZXYKB01	
	废气 20260114ZXYKB65	
	废气 20260115ZXYKB65	
氯化氢	废气 20260116ZXQKB01	<0.16mg/L
	废气 20260117ZXQKB01	
	废气 20260116ZXQKB02	
	废气 20260117ZXQKB02	
	废气 20260114ZXQKB05	<0.16mg/L
	废气 20260115ZXQKB05	
	废气 20260114ZXQKB06	
	废气 20260115ZXQKB06	
	废气 20260114ZXQKB50	<0.48mg/L
	废气 20260115ZXQKB50	
	废气 20260114ZXQKB51	
	废气 20260115ZXQKB51	
甲苯	废气 20260114ZXQKB07	<0.1μg/m <sup>3</sup>
	废气 20260115ZXQKB07	
	废气 20260114ZXQKB55	<0.0004mg/m <sup>3</sup>
	废气 20260115ZXQKB55	
硫酸雾	废气 20260114ZXQKB01	<3.2mg/L
	废气 20260115ZXQKB01	
	废气 20260114ZXQKB02	
	废气 20260115ZXQKB02	

	废气 20260114ZXQKB03	<1.2mg/L
	废气 20260115ZXQKB03	
	废气 20260114ZXQKB04	
	废气 20260115ZXQKB04	
	废气 20260114ZXQKB56	
	废气 20260115ZXQKB56	
	废气 20260114ZXQKB57	
	废气 20260115ZXQKB57	
氨氧化物	废气 20260114ZXQKB61	<0.12μg/m <sup>3</sup>
	废气 20260115ZXQKB61	
	废气 20260114ZXQKB62	
	废气 20260115ZXQKB62	
二氧化硫	废气 20260114ZXQKB59	<0.007mg/m <sup>3</sup>
	废气 20260115ZXQKB59	
	废气 20260114ZXQKB60	
	废气 20260115ZXQKB60	
溴化氢	废气 20260114ZXQKB52	<0.024mg/L
	废气 20260115ZXQKB52	
	废气 20260114ZXQKB53	
	废气 20260115ZXQKB53	
锰	废气 20260114ZXQKB58	0.040μg/m <sup>3</sup>
	废气 20260115ZXQKB58	
锌	废气 20260114ZXQKB58	0.500μg/m <sup>3</sup>
	废气 20260115ZXQKB58	

表2-17 废气中现场平行样数据汇总

项目编号	项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	相对偏 差 (%)	允许相对偏 差 (%)	结果评价
废气 20260114ZX0908	甲苯	80.4	1.77	≤25	符合
废气 20260114ZX0908P		83.3			
废气 20260114ZX0909		77.6	0.84	≤25	符合
废气 20260114ZX0909P		76.3			
废气 20260114ZX1306		3.92	0	≤25	符合
废气 20260114ZX1306P		3.92			
废气 20260114ZX0409		<0.01	/	≤25	符合
废气 20260114ZX0409P		<0.01			
废气 20260114ZX0908		71.3	0.35	≤25	符合
废气 20260114ZX0908P		70.8			
废气 20260114ZX0909		98.1	0.36	≤25	符合
废气 20260114ZX0909P		98.8			
废气 20260114ZX1206		31.2	3.11	≤25	符合
废气 20260114ZX1206P		33.2			

废气 20260114ZX1306		0.63	0	≤25	符合
废气 20260114ZX1306P		0.63			

表2-18 废气中实验室平行样数据汇总

项目编号	项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	相对偏 差 (%)	允许相对偏 差 (%)	结果评价
废气 20260114ZX0204	非甲烷总 烃	1.312	4.3	≤15	符合
废气 20260114ZX0204PX		1.430			
废气 20260114ZX0205		1.038	9.1	≤15	符合
废气 20260114ZX0205PX		1.245			
废气 20260114ZX0406		0.578	2.8	≤15	符合
废气 20260114ZX0406PX		0.611			
废气 20260114ZX0505		1.410	7.3	≤15	符合
废气 20260114ZX0505PX		1.631			
废气 20260114ZX0504		1.660	8.6	≤15	符合
废气 20260114ZX0504PX		1.396			
废气 20260115ZX0204		1.449	7.7	≤15	符合
废气 20260115ZX0204PX		1.241			
废气 20260115ZX0205		1.484	4.4	≤15	符合
废气 20260115ZX0205PX		1.622			
废气 20260115ZX0406		1.327	3.0	≤15	符合
废气 20260115ZX0406PX		1.409			
废气 20260115ZX0505		1.415	6.9	≤15	符合
废气 20260115ZX0505PX		1.625			
废气 20260115ZX0504		1.234	2.7	≤15	符合
废气 20260115ZX0504PX		1.301			
废气 20260114ZX5504		1.537	4.6	≤20	符合
废气 20260114ZX5504PX		1.402			
废气 20260114ZX5505		1.453	3.3	≤20	符合
废气 20260114ZX5505PX		1.359			
废气 20260114ZX5506		1.769	3.6	≤20	符合
废气 20260114ZX5506PX		1.648			
废气 20260115ZX5504		1.338	2.3	≤20	符合
废气 20260115ZX5504PX		1.279			
废气 20260115ZX5505		1.303	3.2	≤20	符合
废气 20260115ZX5505PX		1.221			
废气 20260115ZX5506	1.412	0.7	≤20	符合	
废气 20260115ZX5506PX	1.393				
废气 20260114ZX5017	锰	$3.326 \times 10^{-4}$	0.097	≤3.02	符合
废气 20260114ZX5017PX		$3.500 \times 10^{-4}$			
废气 20260114ZX5018		$3.236 \times 10^{-4}$	0.109	≤3.02	符合
废气 20260114ZX5018PX		$3.042 \times 10^{-4}$			
废气 20260115ZX5017		$2.599 \times 10^{-4}$	0.235	≤3.02	符合

废气 20260115ZX5017PX		$2.184 \times 10^{-4}$	0.015	$\leq 3.02$	符合
废气 20260115ZX5018		$2.426 \times 10^{-4}$			
废气 20260115ZX5018PX		$2.400 \times 10^{-4}$			
废气 20260114ZX5017	锌	$2.841 \times 10^{-2}$	2.315	$\leq 10.9$	符合
废气 20260114ZX5017PX		$2.800 \times 10^{-2}$			
废气 20260114ZX5018		$2.847 \times 10^{-2}$	2.278	$\leq 10.9$	符合
废气 20260114ZX5018PX		$2.888 \times 10^{-2}$			
废气 20260115ZX5017		$2.426 \times 10^{-2}$	7.231	$\leq 10.9$	符合
废气 20260115ZX5017PX		$2.298 \times 10^{-2}$			
废气 20260115ZX5018	$2.322 \times 10^{-2}$	3.179	$\leq 10.9$	符合	
废气 20260115ZX5018PX	$2.379 \times 10^{-2}$				

表2-19-1 废气空白加标回收结果表

项目	加标量	测定值	加标回收率	加标回收率范围	评判
非甲烷总烃	18.1mg/m <sup>3</sup>	18.4mg/m <sup>3</sup>	102%	(90-110) %	符合
	18.1mg/m <sup>3</sup>	18.6mg/m <sup>3</sup>	103%	(90-110) %	符合
	18.1mg/m <sup>3</sup>	18.4mg/m <sup>3</sup>	102%	(90-110) %	符合
	18.1mg/m <sup>3</sup>	18.6mg/m <sup>3</sup>	103%	(90-110) %	符合
甲苯	45.0μg	42.975μg	96%	(90-110) %	符合
	50.0μg	39.67μg	79.3%	(70-130) %	符合
	100μg	89.73μg	89.7%	(70-130) %	符合
硫化氢	0.40μg	0.411μg	103%	(92.4-118) %	符合
	1.00μg	0.994μg	99.4%	(97.7-100.3) %	符合
	1.00μg	0.997μg	99.7%	(97.7-100.3) %	符合
氯化氢	50.00μg	45.60μg	91.2%	(90-110) %	符合
	50.00μg	47.15μg	94.3%	(90-110) %	符合
	50.00μg	46.95μg	93.9%	(90-110) %	符合
	50.00μg	46.20μg	92.4%	(90-110) %	符合
	40.00μg	37.98μg	95.0%	(90-110) %	符合
	50.00μg	37.98μg	95.0%	(90-110) %	符合
硫酸雾	200μg	332.50μg	101%	(90-110) %	符合
	200μg	338.00μg	98.2%	(90-110) %	符合
	250μg	271.80μg	101%	(90-110) %	符合
	250μg	295.25μg	106%	(90-110) %	符合
氟氧化物	3.50μg	2.91μg	97.0%	(95-105) %	符合
	3.00μg	2.89μg	96.3%	(95-105) %	符合
二氧化硫	5.00μg	4.908μg	98.2%	(96.8-108.2) %	符合
溴化氢	20.0μg	17.97μg	89.9%	(75-120) %	符合
	20.0μg	19.40μg	96.5%	(75-120) %	符合
锰	100μg	103.244μg	103%	(90-110) %	符合
锌	100μg	104.608μg	105%	(90-110) %	符合

表2-19-2 废气加标回收结果表

项目	分析编号	原样品测得值	加标量	测定值	加标回收率	加标回收率范围	评判
光气	废气 20260114ZX0621	0	1.00 $\mu$ g	1.0086 $\mu$ g	101%	(100-102)%	符合
	废气 20260115ZX0621	0	1.00 $\mu$ g	1.0086 $\mu$ g	101%	(100-102)%	符合
	废气 20260114ZX5327	0	1.00 $\mu$ g	0.991 $\mu$ g	99.1%	(94-104)%	符合
	废气 20260115ZX5327	0	1.00 $\mu$ g	1.0086 $\mu$ g	101%	(94-104)%	符合

### 2.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在测试前后用标准发生器进行校准,测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB,若大于 0.5dB 测试数据无效。噪声仪器校验情况见表 2-20。

表2-20 声级校准器校准

仪器名称	仪器型号/ 仪器编号	仪器设备 检定/校准 有效期	单位	标准 值	校准 日期	时间	仪器显示		示值 误差	是否 合格
							校准前	校准后		
声校 准器	AWA6021A ZCY-467	2026.1.29- 2027.1.28	0.01dB	94.0	2026- 1-14	15:18	校准前 94.3	校准后 93.8	0.5	合格
						23:29	校准前 93.8	校准后 93.8		
						8:43	校准前 93.8	校准后 93.7	0.3	合格
							00:03	校准前 93.9		

### 3 监测报告的审核

监测报告实行三级审核制度。由项目负责人初审、质量负责人/技术负责人审核、授权签字人签发组成。三级审核后,审核人员应在审批单、报告表上签名。

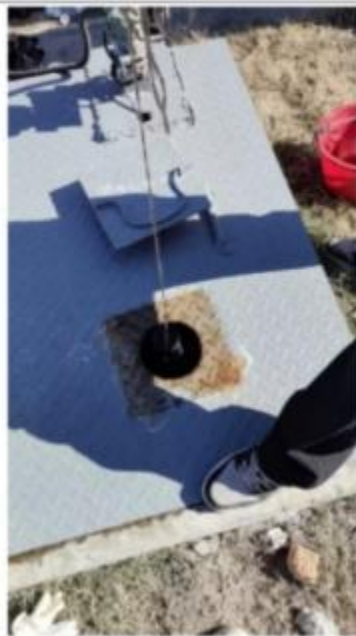
## 4 现场采样照片

### 4.1 废水采样照片





综合废水调节池



排放池 DW001

#### 4.2 有组织废气采样照片



A#802 车间酸性废气进口 1#



B#802 车间酸性废气出口 1#









N#罐区无机废气排气筒出口

#### 4.3 无组织废气采样照片



50#厂界上风向



51#厂界下风向



52#厂界下风向

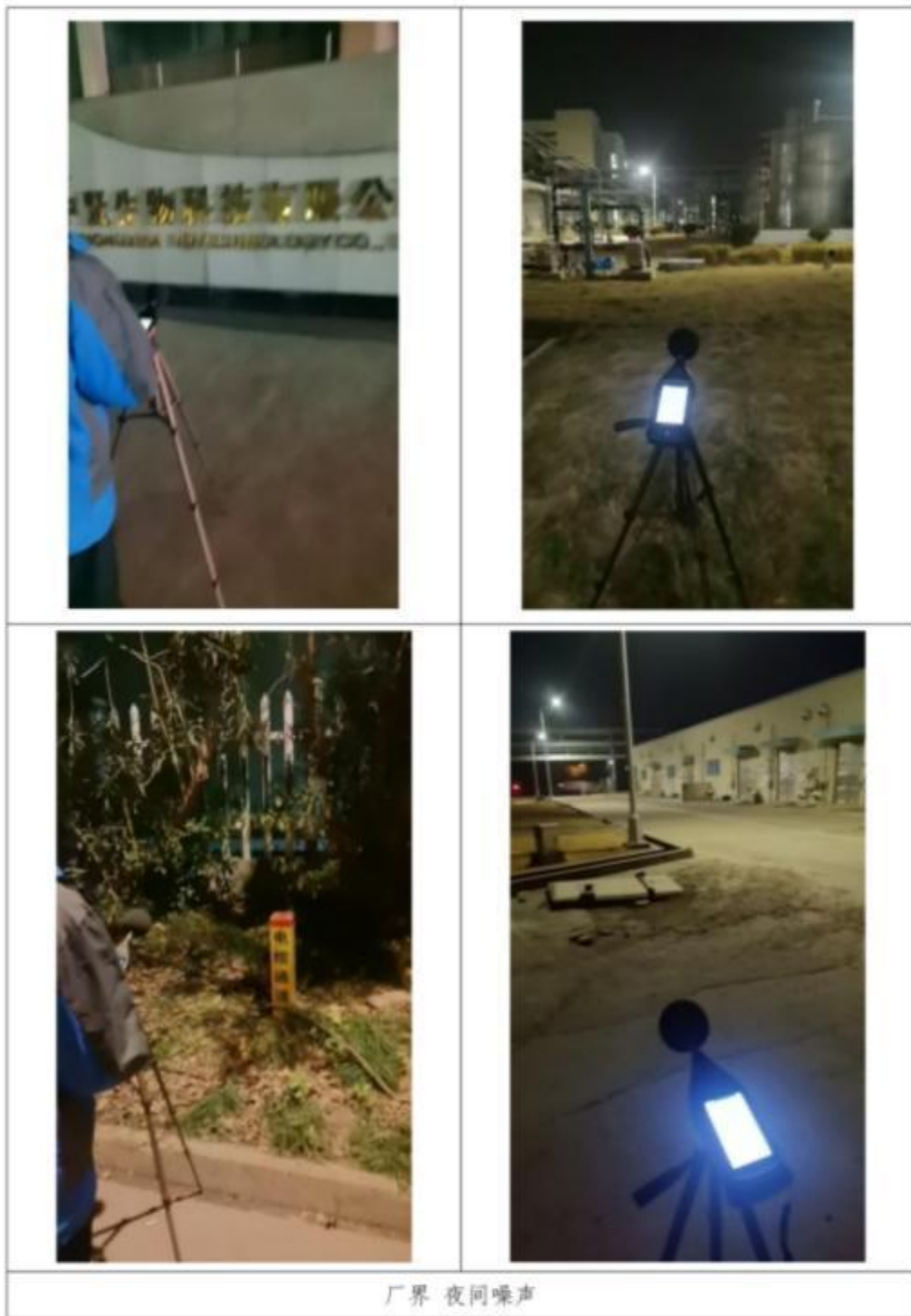


53#厂界下风向



4.4 噪声采样照片





附件一 校准证书



40



41



42



43





## 附件 18 土壤和地下水检测报告

涉密删除！

## 附件 19 验收意见及修改说明

### 浙江中贤生物科技有限公司年产500吨环酸、540吨二溴丁二酸、500吨 T70、3500吨精炼鱼油、150吨植鱼油、350吨甘油、联产1842吨氯化钾技术优化改造项目(先行) 竣工环境保护验收意见

2026 年 4 月 28 日，浙江中贤生物科技有限公司根据《浙江中贤生物科技有限公司年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨植鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目(先行)竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范-污染影响类、本项目环境影响报告书和项目备案文件等要求对浙江中贤生物科技有限公司年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨植鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目(先行) 进行竣工环境保护验收，提出意见如下：

#### 一、工程建设基本情况

##### (一) 建设地点、规模、主要建设内容

项目建设地点：杭州湾上虞经济技术开发区纬五路中贤生物现有厂区

项目性质：技改

建设内容：利用现有厂房，购置密闭反应釜等设备，在 802 车间（环酸车间）实施技术改造，利用车间产物溴盐生产二溴丁二酸，实现溴资源循环利用；在 803 车间（T50 车间）进行 T50 深加工，提高生育酚含量生产 T70；形成年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70 及联产氯化钾的生产能力。年产 3500 吨精炼鱼油、150 吨植鱼油、350 吨甘油生产线尚未实施。

项目先行建设内容在已建 802 车间内实施改造，802 车间新建酸性无机废气处理设施；在 803 车间（T50 车间）进行 T50 深加工，提高生育酚含量生产 T70，802 车间及 803 车间有机废气车间预处理设施、废水处理及废气末端处理设施、原辅料及成品储存、固废储存依托原有工程已建原料、成品仓库及固废暂存仓库。

## (二) 建设过程及环保审批情况

项目环境影响评价报告书由浙江省环境科技有限公司编制，2023 年 5 月 26 日，经绍兴市生态环境局同意，以“虞环建备【2023】23 号”文进行了“零土地”技术改造项目环境影响评价文件承诺备案。

先行建设内容开工、竣工及调试时间：年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸生产线于 2023 年 6 月开始动工建设，于 2024 年 12 月进行了先行验收；本次年产 500 吨 T70 生产线于 2024 年 9 月开始动工建设，至 2025 年 5 月 13 日主体工程及配套的环保设施安装完成，2025 年 5 月 20 日开始调试。公司于 2025 年 5 月 13 日对年产 500 吨 T70 竣工时间进行了公示，于 2025 年 5 月 20 日对年产 500 吨 T70 调试起止日期进行了公示。

2025 年 5 月，公司根据本项目先行建设内容对排污许可证进行了重新申请；排污许可证编号：913306040683554494001P，有效期为：自 2025 年 5 月 13 日至 2030 年 5 月 12 日止。排污许可范围内已包含本次验收项目“年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨楂鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目(先行)”的生产设备、生产工艺、产排污环节、排放口数量、位置。企业已完成 2026 年季报及月报，并按照排污许可自行监测计划定期开展自行监测。

项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录等。

## (三) 投资情况

项目实际总投资 1200 万元，环保投入 65 万元，占投资总额的 5.42%。

## (四) 验收范围

本次竣工环境保护验收范围为：浙江中贤生物科技有限公司年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨楂鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目中年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70 生产线及配套的环境保护设施、措施。

## 二、工程变动情况

项目规模及平面布局：项目实际建设规模控制在环评审批范围内；平面布局与环评阶段一致。

建设地点：项目实际建设地点与环评一致。

原辅材料：环酸实际原辅料种类与环评一致，由于环合工序保持间歇操作 48%氢氧化钾溶液及固体光气单耗相比连续操作有所增加，其余原料的单耗与环评基本一致。二溴丁二酸实际原辅料种类及原料的单耗基本与环评一致。T70 实际原辅料种类与环评一致，原料的单耗与环评阶段相比，变化范围在 4~14.3%之间。

生产设备：（1）实际环酸环合工序间歇操作改连续化操作改造工艺不成熟，现阶段规模化生产采用连续化操作产品收率和质量无法满足生产需要，因此，环合工序依然采用间歇化操作，环合工序取消连续化反应器、30% BAA 碱水溶液泵、固体光气甲苯溶液泵、固体光气甲苯溶液泵及氢氧化钾水溶液泵建设，环合反应釜在原连续化反应中用作反应液收集釜，变更后作为间歇反应釜使用，容积由 10000L 减小到 8000L，其余设备容积、数量均与环评一致。（2）实际二溴丁二酸生产线生产设备与环评阶段略有调整：氧化反应釜数量不变，容积由 6300L 减小到 5000L；加成反应釜单个容积减小，数量增加，总容积增加；新增冷却水罐，用于储存反应釜夹套使用的冷却水；取消三合一及双锥干燥机建设；其余设备容积、数量均与环评一致。实际由于加成单批反应时间由 15 个小时变成 28 小时，其中投料时间 1h，升温 1h，滴加时间 10h，保温反应 12h，离心时间 4h；因此，新增 1 台加成反应釜用于结晶物料离心前周转，2 台加成反应釜交替使用。三合一及双锥干燥机环评阶段用于二溴丁二酸干燥，本次项目实施过程中，二溴丁二酸全部企业自用，离心湿品可满足后续使用要求，对产品质量没有影响，因此，取消干燥工序。

（3）实际 T70 生产线生产设备与环评阶段略有调整：酯化反应釜、前份接收罐、前份收集釜及混批釜数量不变，容积增加；甲苯中转罐数量不变，容积减小；甲苯接受罐及生物燃料油罐单个容积不变，数量均减少 1 个；其余其余设备容积、数量均与环评一致。根据项目环评报告，T70 产能控制设备为酯化反应釜及水解釜；酯化反应釜数量不变，容积由 5000L 调整为 6400L，容积增加 28%；水解釜数量及容积均与环评一致。酯化反应釜容积增加原因为酯化反应过程生成水，使用溶剂甲苯去带水，在 100℃ 以上的温度下，5000L

的釜容容易溢料；因此，为防止溢料情况将容积进行了放大；但实际单批原料投料量及反应条件均不变，仅反应釜容积变化，不会引起 T70 产能变化。其余辅助设备前份接收罐、前份收集釜、混批釜、甲苯中转罐、甲苯接受罐及生物燃料油罐数量或容积的变化，对产品产能无影响。（4）项目实际储罐建设情况与环评一致。

生产工艺：实际产品生产工艺与原环评相比基本一致。环酸生产线环合工序依旧保持间歇性操作，42%钾盐溶液进一步浓缩得到 55%钾盐溶液作为二溴丁二酸生产线原料。二溴丁二酸取消干燥工序。

环境保护措施：项目实际废水废气产生情况与环评一致。废水及工艺废气处理工艺与环评一致；储罐区有机废气处理工艺由活性炭吸附调整为 RTO 焚烧以外，其余建设内容均与环评一致。有机溶剂储罐设置氮封及呼吸阀，呼吸废气气量很小，对进入 RTO 焚烧焚烧的废气量基本无影响。

企业委托浙江省环境科技有限公司绍兴分公司编制了《浙江中贤生物科技有限公司年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨植鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目（环酸、二溴丁二酸生产线）非重大变动环境影响分析报告》（以下简称“非重大变动环境影响分析报告”），并经专家评审，根据非重大变动环境影响分析报告结论：项目建设项目产品规模、生产工艺发生了变动，但该变动不会导致环境影响显著变化，不会造成不利环境影响加重，仍能落实原环评批复的各项要求，项目调整内容不属于重大变动。同时，对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，项目的生产设备及废气处理工艺的调整没有新增污染物和污染物的排放量，以上变动不属于重大变动。

### 三、环境保护设施建设情况

#### （一）废水

项目本期建设内容产生的废水主要为工艺废水、废气吸收废水、设备清洗废水和生活污水等，实际废水产生情况、废水预处理工艺及综合废水处理工艺与环评阶段一致。

802 车间设置环酸工艺废水收集罐，对环酸工艺废水单独储存，而后采

用明管架空管道输送至污水站环酸废水调节池；803 车间 T70 含油脂废水经隔油池进入车间池中罐中，废气吸收废水及设备清洗废水收集在车间池中罐中，采用明管架空管道直接输送至原有综合废水调节池。废气吸收废水及设备清洗废水收集在车间池中罐中，采用明管架空管道直接输送至综合废水调节池。厂区生活污水经化粪池或者隔油池预处理后，采用明管架空管道直接输送至原有综合废水调节池；初期雨水由厂区明沟进入初期雨水收集池，采用明管架空管道直接输送至原有综合废水调节池。

T70 含油脂废水经隔油池预处理，环酸废水经 pH 调节后经絮凝沉淀预处理后，均进入综合废水调节池，与其它废水一并进行水质水量调节后进入后续深度处理系统；企业建有 1 座处理规模为 500t/d 综合废水处理系统，根据项目工程分析可知技改后已建、在建及拟建项目达产废水量 460t/d，在污水站处理能力范围内，因此现有污水站设计处理规模可满足企业现有装置达产后的废水处理需要。综合废水处理系统采用“水解酸化+好氧”生化处理工艺。

## （二）废气

项目主要废气来源为产品生产过程中产生的工艺废气及公用工程中污水站、固废仓库及储罐区产生的废气。根据废气来源主要分为五大类：一是酸性废气，主要污染物为氯化氢、溴化氢、溴素等；二是有机废气，主要污染物为异丙醇、苄胺、氯化氢、甲苯及硫酸雾等；三是储罐区呼吸废气；四是污水站及固废仓库废气；五是导热油炉废气。实际废气产生情况及废气处理工艺均与环评阶段基本一致。储罐区有机废气处理工艺由活性炭吸附调整为 RTO 焚烧以外，其余建设内容均与环评一致。有机溶剂储罐设置氮封及呼吸阀，呼吸废气气量很小，对进入 RTO 焚烧焚烧的废气量基本无影响。

废气采用分类收集、分质处理思路，不同种类废气采用不同的收集管理。具体废气处理工艺如下：

### ①802 车间酸性废气：

802 车间酸性废气主要来自于二溴丁二酸氧化反应、加热分离、加成反应、中和等过程反应过程，主要废气污染物为氯化氢、溴化氢、溴素等；经三级碱喷淋处理后高空排放 DA008。

②802 车间低浓度废气：

802 车间低浓度废气主要来自于三光气投料间、固化反应及耙磨机隔间，主要废气污染物为甲苯、氯化氢、非甲烷总烃、颗粒物、光气等；三光气投料间废气经三级碱喷淋处理，固化废气经三级碱吸收+活性炭吸附处理，耙磨机出料隔间废气经一级水吸收处理；最后三股废气共用一个排气筒排放 DA006。

③802 车间有机废气：

802 车间有机废气主要来自于环酸反应、蒸馏、离心等工序，主要废气污染物为异丙醇、苄胺、氯化氢、甲苯等；经车间冷凝+两级水吸收预处理后进入 RTO 焚烧废气总管经 RTO 焚烧+碱洗后高空排放 DA001。

④803 车间工艺废气

本项目 803 车间工艺废气主要来自于 T70 酯化、蒸馏及蒸馏等工序，主要废气污染物为甲苯及硫酸雾等；经车间两级冷凝+两级水吸收预处理后进入 RTO 焚烧废气总管经 RTO 焚烧+碱洗后高空排放 DA001。

⑤储罐区呼吸废气

储罐区呼吸废气主要来自于原料储罐的呼吸，主要废气污染物为氯化氢、硫酸雾等；经一级碱吸收处理后排放 DA005。

⑥污水站废气及固废仓库废气：

污水站废气主要来自于污水处理系统运行单元加盖收集废气，主要污染物为氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度；进入 RTO 焚烧废气总管经 RTO 焚烧+碱洗后高空排放 DA001。固废仓库废气主要来自于固废储罐过程中逃逸废气，固废仓库设置两道门及废气收集管道，收集废气经一级水吸收处理后达标排放 DA004。

⑦导热油炉采用低氮燃烧后高空排放 (DA003)。

(三) 噪声

项目生产设备中，主要的噪声源是真空泵、输送泵及引风机等设备，最大噪声源噪声达 90dB，且为连续噪声。(1) 对各噪声源特征进行消音、减振等处理，将高噪声设备放在远离厂界、厂内行政区较远的位置，尽量降低噪

声对环境及厂内行政区的影响。(2) 主要设备的噪声控制措施：①风机：选用低噪声风机；设置隔声罩；对振动较大的风机机组的基础采用隔振与减振措施；对中大型风机配置专用风机房；鼓风机进出口加设合适型号的消声器。②鼓风机：设置空压机房，并对房内时行吸声与隔声处理，包括门、窗；对管道和阀门进行隔声包扎。③泵：泵房可做吸声、隔声处理；机组可做金属弹簧、橡胶减振器等隔振、减振处理等。(3) 除对噪声源分别采取上述措施外，并将加强厂区绿化，在主车间和厂区周围种植绿化隔离带，以降低人对噪声的主观烦恼度。

本次项目各项措施能够满足环评中对噪声防治的相关要求。

#### (四) 固体废物

项目先行建设内容调试期间实际固废产生种类为废活性炭、滤渣、精馏残渣、生物燃料油、废油、污泥、废包装材料等。实际固废产生情况与环评阶段一致。

企业在厂区西南角设置了 1 座固废暂存库，分为三间；均用于储存危险废物；固废暂存场所满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中的相关规定。对已产生固废进行储存，对不同性质和性状的固废进行分开贮存。同时，企业建立规范的危险废物管理制度和技术人员培训制度，定期对管理和技术人员进行培训；在危险废物的产生、储存及出入口设置视频监控设施。

危险废物废溶剂委托光大绿保固废处置(温岭)有限公司、绍兴凤登环保有限公司、绍兴华鑫环保科技有限公司处置，废活性炭、滤渣、精馏残渣及废包装材料委托光大绿保固废处置(温岭)有限公司、绍兴凤登环保有限公司、浙江春晖固废处理有限公司、绍兴华鑫环保科技有限公司处置，废水处理污泥委托光大绿保固废处置(温岭)有限公司、浙江春晖固废处理有限公司、绍兴华鑫环保科技有限公司处置；废油委托光大绿保固废处置(温岭)有限公司、浙江春晖固废处理有限公司、绍兴华鑫环保科技有限公司处置；一般固废生物燃料油(混合油脂)委托桐乡元畅环保科技有限公司处置，一般固废包装材料进行综合利用；实际各类固废处置方式与环评基本一致。

### (五) 其他环境保护设施

#### 1、环境风险防范设施

本项目建设过程中，公司修订了《浙江中贤生物科技有限公司突发环境污染事件应急预案》，补充本项目相关内容；并在环保管理部门进行了备案，备案号：330604-2025-194-H，定期组织培训及应急演练，落实了各项应急管理要求。

全厂共设 1 个雨水排放口，雨水排放口设置应急阀门，厂区设有初期雨水收集池，且雨水排放口装有智能化控制系统，若出现雨水超标情况或事故状态下时，可通过应急阀门将超标雨水或事故性废水排入事故应急池，最终泵入污水处理站进行处理。

目前企业共有事故应急池 2 个，厂区东南角建有 1700m<sup>3</sup>的事故应急池，罐区设置有 66m<sup>3</sup>应急池。已建的应急池能满足环评阶段计算所需要事故应急池容积要求。

#### 2、在线监测装置

企业在废水及 RTO 焚烧炉废气排放口均安装了在线监控设施，监测因子包括：流量、pH、COD<sub>Cr</sub>、氨氮及 VOCs。在线监控设施均与环保部门联网且委托第三方进行日常运行维护。雨水排放口设置排放口标志牌，安装智能化控制系统，并与生态环境部门联网。

#### 3、“以新带老”措施落实情况

项目环评阶段“以新带老”措施均已落实到位。

#### 4、现状存在的问题及整改措施落实情况

项目环评阶段现状存在的问题及整改措施已落实到位。

### 四、环境保护设施调试效果

#### (一) 环保设施处理效率

802 车间酸性废气 1#处理设施对氯化氢的平均去除效率为 94.27%、对非甲烷总烃的平均去除效率为 95.70%、对甲苯的平均去除效率为 65.13%；基本满足环评中对氯化氢去除效率的要求。RTO 废气焚烧系统对非甲烷总烃的平均去除效率为 97.36%、对氯化氢的平均去除效率为 51.79%、对甲苯的平均去

除效率为 92.69%、对硫酸雾的平均去除效率为 51.76%、对氨的平均去除效率为 65.03%、对硫化氢的平均去除效率为 99.15%；RTO 废气焚烧系统对非甲烷总烃的去除效率基本满足环评 98%的要求，环评报告中对 RTO 废气焚烧系统氨和硫化氢的去处效率未进行明确。固废仓库废气处理设施对非甲烷总烃的平均去除效率为 95.45%，环评报告中对固废仓库废气处理设施的去处效率未进行明确。

含油废水预处理工艺对化学需氧量的平均去除效率为 49.57%，对总氮的平均去除效率为 58.57%，对甲苯的平均去除效率为 43.53%，对动植物油的平均去除效率为 97.29%，满足环评报告中含油废水预处理工艺对化学需氧量、甲苯及动植物油的去处效率要求。环酸废水预处理工艺对化学需氧量的平均去除效率为 47.90%，对氨氮的平均去除效率为 54.66%，对总氮的平均去除效率为 58.57%，对甲苯的平均去除效率为 72.42%，对 AOX 的平均去除效率为 52.10%；环评报告中对环酸废水预处理工艺的去处效率未进行明确。综合处理工艺对化学需氧量平均去除效率为 98.74%、对五日生化需氧量平均去除效率为 99.16%、对氨氮平均去除效率为 99.53%、对总氮的平均去除效率为 92.99%、对总锌平均去除效率为 99.58%、对总磷平均去除效率为 90.02%、对石油类平均去除效率为 99.51%、对动植物油类平均去除效率为 99.09%、对 LAS 平均去除效率为 63.98%、对 AOX 平均去除效率为 85.94%；满足环评报告中对化学需氧量、总氮%及动植物油的去处效率要求。甲苯及挥发酚由于综合调节池及排放池均小于检出限，未计算去除效率。

## （二）污染物排放情况

### 1、废气

根据监测数据可知，RTO 焚烧废气及固废仓库废气排放口污染物均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级标准要求及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新扩改建限值要求。导热油炉排放口污染物满足原环评的标准要求及现行《锅炉大气污染物排放标准》(DB33/1415-2025)中表 1 所规定的排放限值。

厂界 4 个无组织废气监控点污染物均满足《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996)中表 2 二级标准要求及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新扩改建限值要求。厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)标准要求。

## 2、废水

验收检测期间废水排放口除氨氮、总磷及总氮以外的检测指标均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的(新扩改)三级标准;氨氮、总氮、总磷满足原环评的标准要求及现行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2025)中限值要求。

## 3、噪声

验收检测期间,厂界四周检测点昼间噪声最大值 64dB,夜间噪声最大值 52dB 均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3 类功能区排放限值要求。

## 4、污染物排放总量

根据核算,企业实际 COD<sub>Cr</sub>、氨氮及颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 排放量均满足环评及环评批复中的总量控制要求。

## 五、工程建设对环境的影响

根据企业土壤和地下水自行监测报告:厂区范围内所采集的所有土壤样品中锌未超出《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(DB 33/T 892-2022)中的非敏感用地筛选值,锰未超出《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》(DB4403/T 67-2020)的第二类用地筛选值,其余指标未超出《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地风险筛选值。采集的所有地下水样品中石油烃(C10~C40)未超出《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第二类用地筛选值,其余指标中浑浊度、总硬度、耗氧量、氨氮、锰、挥发性酚类、硝酸盐、氟化物、砷指标超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类质量标准限值,但未超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 IV 类质量标准限值,其余指标均未超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类质量标准限值。

## 七、验收结论

浙江中贤生物科技有限公司年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨楂鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目(先行)环保手续完备,较好地执行了“三同时”的要求。项目从设计到竣工验收均没有发生或存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条规定的九类情形,验收工作组同意该项目通过竣工环境保护验收。

#### 八、后续要求

1、按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》要求,进一步完善报告内容及附件。

2、加强废气、废水处理设施的运行管理和维护,建立健全台账制度,加强企业自行监测工作,确保废气、废水长期稳定达标排放。加强危废管理和危废仓库废气收集措施,规范危废台账制度和标识标志,严格执行转移联单制度,确保不对环境产生二次污染。

3、完善各类环境管理制度,并定期进行考核。对突发环境事件应急预案进行演练,以提高企业的环境风险防范意识。

4、按规范落实后续信息公开、公示工作。

#### 九、验收人员信息

验收人员信息见附件“浙江中贤生物科技有限公司年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨楂鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目(先行)竣工环境保护验收工作组签到表”。

浙江中贤生物科技有限公司  
2026 年 4 月 28 日



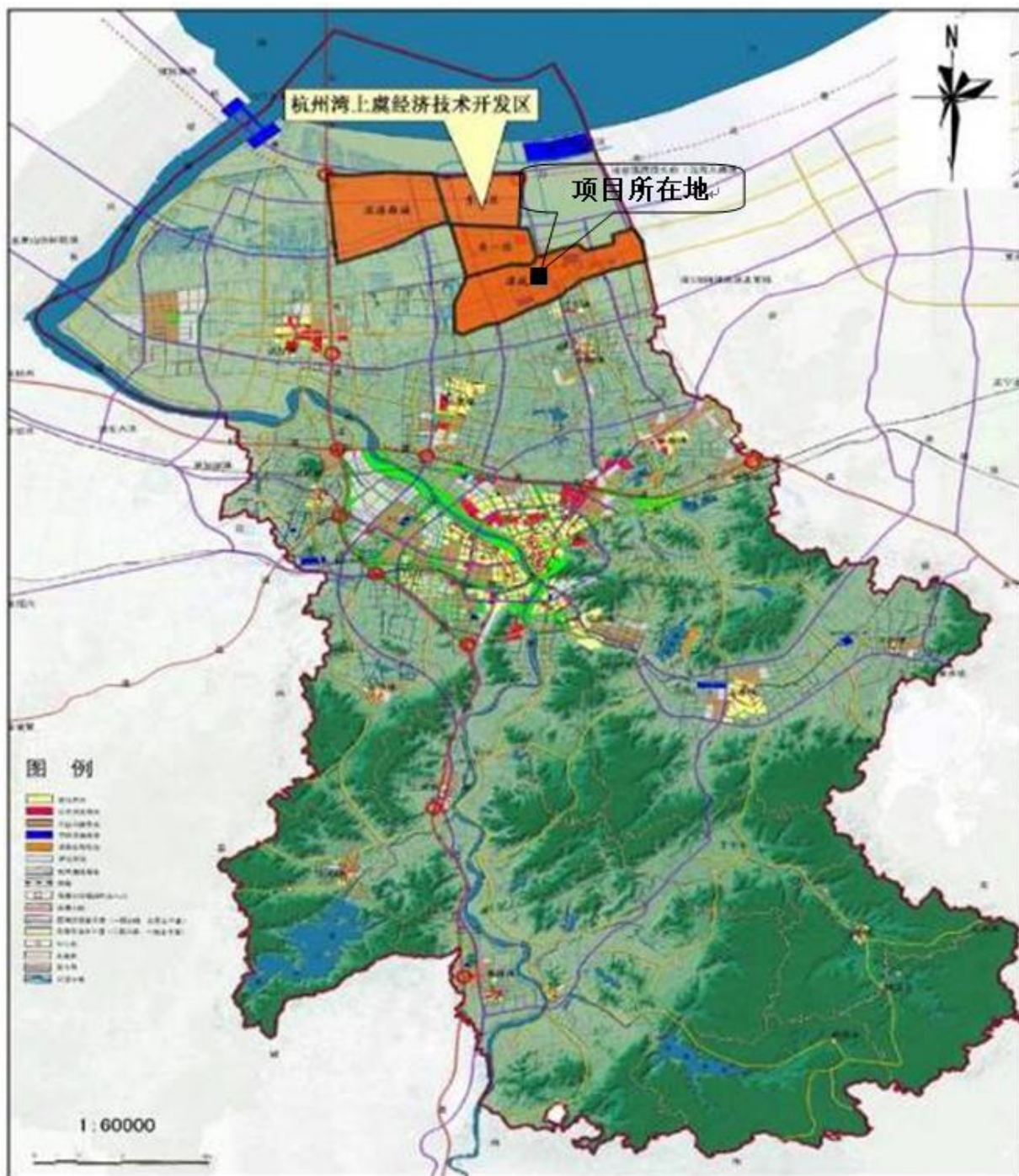
浙江中贤生物科技有限公司年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨植鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目(先行)竣工环境保护验收会议验收组签到单

	姓名	单位	联系电话	身份证号码
组长	郭冬初	浙江中贤生物科技有限公司	1805	42900
	何勇	浙江中贤生物科技有限公司	078	31002
	李江	浙江中贤生物科技有限公司	12226	33042
	王江	浙江中贤生物科技有限公司	187	33041
	徐亮	浙江中贤生物科技有限公司	1398	42112
	张剑英	浙江中贤生物科技有限公司	1373	6103
	徐成永	浙江中贤生物科技有限公司	1385	3306
	黄明品	浙江中贤生物科技有限公司	1954	349
	王平	浙江中贤生物科技有限公司	1354	033
成员	初少斌	绍兴市检测技术有限公司	158	330
	孙徐海	浙江中贤生物科技有限公司	4505	233

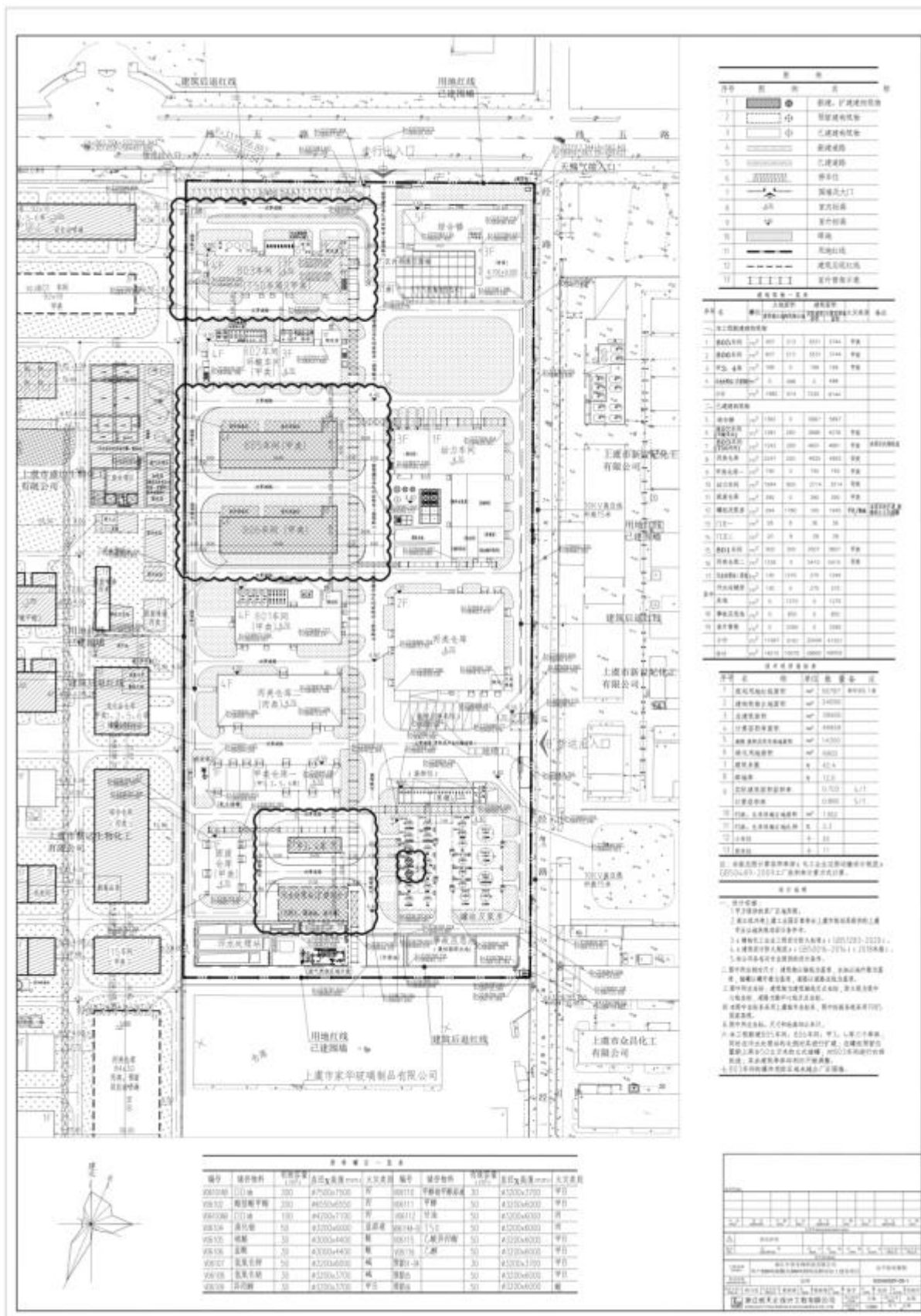
### 验收意见修改说明

序号	验收意见	修改情况
1	按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》要求，进一步完善报告内容及附件。	按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》要求，对项目验收监测报告及附图、附件等内容进行了完善，详见第 3 章节、第 4 章节及第 12 章附件附图部分。
2	加强废气、废水处理设施的运行管理和维护，建立健全台账制度，加强企业自行监测工作，确保废气、废水长期稳定达标排放。加强危废管理和危废仓库废气收集措施，规范危废台账制度和标识标志，严格执行转移联单制度，确保不对环境产生二次污染。	在第 10.4 章节进行补充。
3	完善各类环境管理制度，并定期进行考核。对突发环境事件应急预案进行演练，以提高企业的环境风险防范意识。	
4	按规范落实后续信息公开、公示工作。	

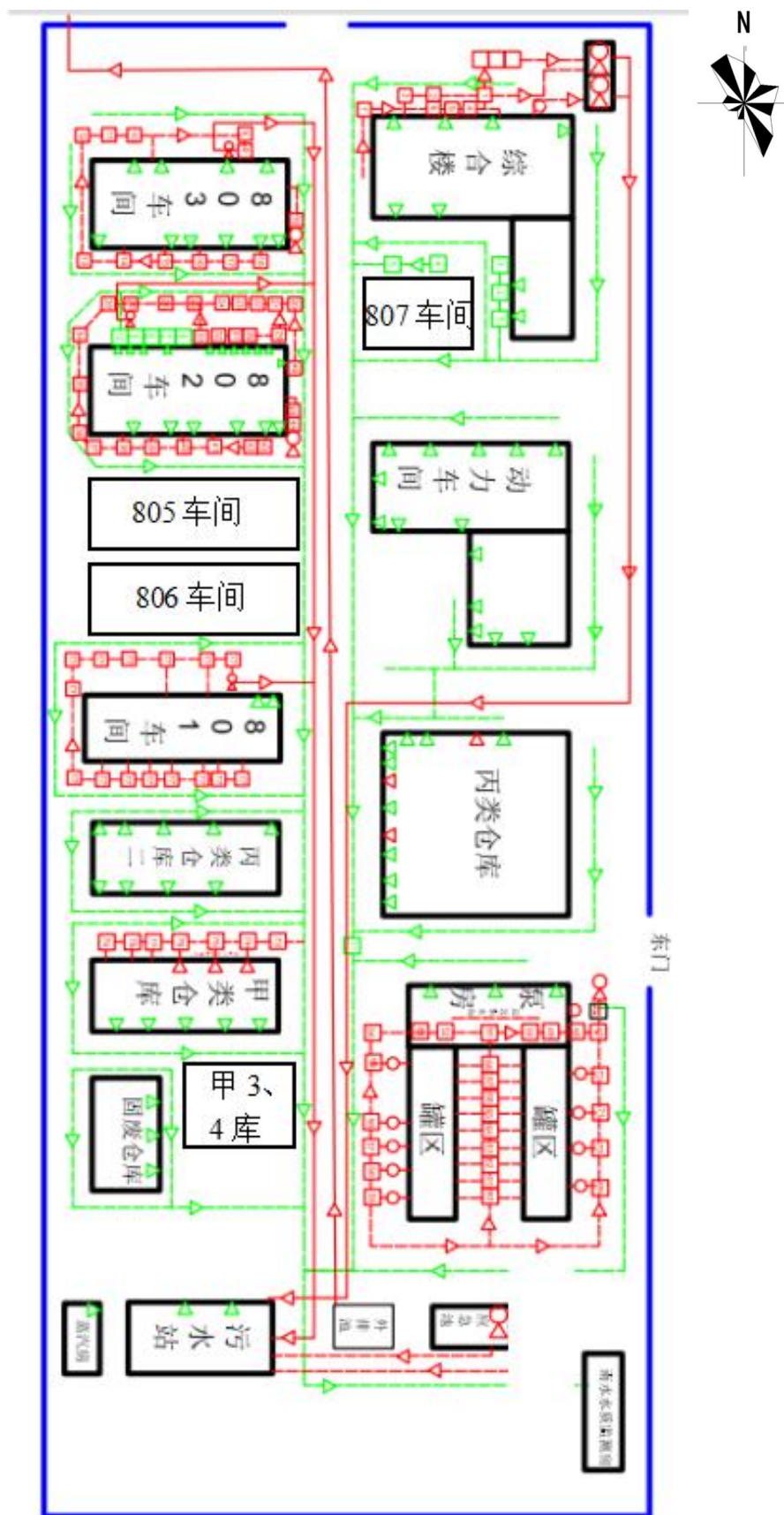
附图 1 建设项目地理位置图




附图 2 厂区平面布置图



附图 3 项目雨污管网图



### 附图 4 三废治理设施及应急演练照片

	
<p>废水处理站</p>	<p>废气处理设施</p>
	
<p>危险废物暂存场所</p>	
	
<p>演练照片</p>	

---

## 第二部分：验收意见

---

**浙江中贤生物科技有限公司年产500吨环酸、540吨二溴丁二酸、500吨  
T70、3500吨精炼鱼油、150吨楂鱼油、350吨甘油、联产1842吨氯化钾  
技术优化改造项目(先行) 竣工环境保护验收意见**

2026年4月28日,浙江中贤生物科技有限公司根据《浙江中贤生物科技有限公司年产500吨环酸、540吨二溴丁二酸、500吨T70、3500吨精炼鱼油、150吨楂鱼油、350吨甘油、联产1842吨氯化钾技术优化改造项目(先行)竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》,严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范-污染影响类、本项目环境影响报告书和项目备案文件等要求对浙江中贤生物科技有限公司年产500吨环酸、540吨二溴丁二酸、500吨T70、3500吨精炼鱼油、150吨楂鱼油、350吨甘油、联产1842吨氯化钾技术优化改造项目(先行)进行竣工环境保护验收,提出意见如下:

一、工程建设基本情况

(一)建设地点、规模、主要建设内容

项目建设地点:杭州湾上虞经济技术开发区纬五路中贤生物现有厂区

项目性质:技改

建设内容:利用现有厂房,购置密闭反应釜等设备,在802车间(环酸车间)实施技术改造,利用车间产物溴盐生产二溴丁二酸,实现溴资源循环利用;在803车间(T50车间)进行T50深加工,提高生育酚含量生产T70;形成年产500吨环酸、540吨二溴丁二酸、500吨T70及联产氯化钾的生产能力。年产3500吨精炼鱼油、150吨楂鱼油、350吨甘油生产线尚未实施。

项目先行建设内容在已建802车间内实施改造,802车间新建酸性无机废气处理设施;在803车间(T50车间)进行T50深加工,提高生育酚含量生产T70,802车间及803车间有机废气车间预处理设施、废水处理及废气末端处理设施、原辅料及成品储存、固废储存依托原有工程已建原料、成品仓库及固废暂存仓库。

## （二）建设过程及环保审批情况

项目环境影响评价报告书由浙江省环境科技有限公司编制，2023年5月26日，经绍兴市生态环境局同意，以“虞环建备【2023】23号”文进行了“零土地”技术改造项目环境影响评价文件承诺备案。

先行建设内容开工、竣工及调试时间：年产500吨环酸、540吨二溴丁二酸生产线于2023年6月开始动工建设，于2024年12月进行了先行验收；本次年产500吨T70生产线于2024年9月开始动工建设，至2025年5月13日主体工程及配套的环保设施安装完成，2025年5月20日开始调试。公司于2025年5月13日对年产500吨T70竣工时间进行了公示，于2025年5月20日对年产500吨T70调试起止日期进行了公示。

2025年5月，公司根据本项目先行建设内容对排污许可证进行了重新申请；排污许可证编号：913306040683554494001P，有效期为：自2025年5月13日至2030年5月12日止。排污许可范围内已包含本次验收项目“年产500吨环酸、540吨二溴丁二酸、500吨T70、3500吨精炼鱼油、150吨楂鱼油、350吨甘油、联产1842吨氯化钾技术优化改造项目(先行)”的生产设备、生产工艺、产排污环节、排放口数量、位置。企业已完成2026年季报及月报，并按照排污许可自行监测计划定期开展自行监测。

项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录等。

## （三）投资情况

项目实际总投资1200万元，环保投入65万元，占投资总额的5.42%。

## （四）验收范围

本次竣工环境保护验收范围为：浙江中贤生物科技有限公司年产500吨环酸、540吨二溴丁二酸、500吨T70、3500吨精炼鱼油、150吨楂鱼油、350吨甘油、联产1842吨氯化钾技术优化改造项目中年产500吨环酸、540吨二溴丁二酸、500吨T70生产线及配套的环境保护设施、措施。

## 二、工程变动情况

项目规模及平面布局：项目实际建设规模控制在环评审批范围内；平面布局与环评阶段一致。

建设地点：项目实际建设地点与环评一致。

原辅材料：环酸实际原辅料种类与环评一致，由于环合工序保持间歇操作 48%氢氧化钾溶液及固体光气单耗相比连续操作有所增加，其余原料的单耗与环评基本一致。二溴丁二酸实际原辅料种类及原料的单耗基本与环评一致。T70 实际原辅料种类与环评一致，原料的单耗与环评阶段相比，变化范围在 4~14.3%之间。

生产设备：（1）实际环酸环合工序间歇操作改连续化操作改造工艺不成熟，现阶段规模化生产采用连续化操作产品收率和质量无法满足生产需要，因此，环合工序依然采用间歇化操作，环合工序取消连续化反应器、30% BAA 碱水溶液泵、固体光气甲苯溶液泵、固体光气甲苯溶液泵及氢氧化钾水溶液泵建设，环合反应釜在原连续化反应中用作反应液收集釜，变更后作为间歇反应釜使用，容积由 10000L 减小到 8000L，其余设备容积、数量均与环评一致。（2）实际二溴丁二酸生产线生产设备与环评阶段略有调整：氧化反应釜数量不变，容积由 6300L 减小到 5000L；加成反应釜单个容积减小，数量增加，总容积增加；新增冷却水罐，用于储存反应釜夹套使用的冷却水；取消三合一及双锥干燥机建设；其余设备容积、数量均与环评一致。实际由于加成单批反应时间由 15 个小时变成 28 小时，其中投料时间 1h，升温 1h，滴加时间 10h，保温反应 12h，离心时间 4h；因此，新增 1 台加成反应釜用于结晶物料离心前周转，2 台加成反应釜交替使用。三合一及双锥干燥机环评阶段用于二溴丁二酸干燥，本次项目实施过程中，二溴丁二酸全部企业自用，离心湿品可满足后续使用要求，对产品质量没有影响，因此，取消干燥工序。

（3）实际 T70 生产线生产设备与环评阶段略有调整：酯化反应釜、前份接收罐、前份收集釜及混批釜数量不变，容积增加；甲苯中转罐数量不变，容积减小；甲苯接受罐及生物燃料油罐单个容积不变，数量均减少 1 个；其余其余设备容积、数量均与环评一致。根据项目环评报告，T70 产能控制设备为酯化反应釜及水解釜；酯化反应釜数量不变，容积由 5000L 调整为 6400L，容积增加 28%；水解釜数量及容积均与环评一致。酯化反应釜容积增加原因为酯化反应过程生成水，使用溶剂甲苯去带水，在 100℃ 以上的温度下，5000L

的釜容容易溢料；因此，为防止溢料情况将容积进行了放大；但实际单批原料投料量及反应条件均不变，仅反应釜容积变化，不会引起 T70 产能变化。其余辅助设备前份接收罐、前份收集釜、混批釜、甲苯中转罐、甲苯接受罐及生物燃料油罐数量或容积的变化，对产品产能无影响。（4）项目实际储罐建设情况与环评一致。

生产工艺：实际产品生产工艺与原环评相比基本一致。环酸生产线环合工序依旧保持间歇性操作，42%钾盐溶液进一步浓缩得到 55%钾盐溶液作为二溴丁二酸生产线原料。二溴丁二酸取消干燥工序。

环境保护措施：项目实际废水废气产生情况与环评一致。废水及工艺废气处理工艺与环评一致；储罐区有机废气处理工艺由活性炭吸附调整为 RTO 焚烧以外，其余建设内容均与环评一致。有机溶剂储罐设置氮封及呼吸阀，呼吸废气气量很小，对进入 RTO 焚烧焚烧的废气量基本无影响。

企业委托浙江省环境科技有限公司绍兴分公司编制了《浙江中贤生物科技有限公司年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨楂鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目（环酸、二溴丁二酸生产线）非重大变动环境影响分析报告》（以下简称“非重大变动环境影响分析报告”），并经专家评审，根据非重大变动环境影响分析报告结论：项目建设项目产品规模、生产工艺发生了变动，但该变动不会导致环境影响显著变化，不会造成不利环境影响加重，仍能落实原环评批复的各项要求，项目调整内容不属于重大变动。同时，对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，项目的生产设备及废气处理工艺的调整没有新增污染物和污染物的排放量，以上变动不属于重大变动。

### 三、环境保护设施建设情况

#### （一）废水

项目本期建设内容产生的废水主要为工艺废水、废气吸收废水、设备清洗废水和生活污水等，实际废水产生情况、废水预处理工艺及综合废水处理工艺与环评阶段一致。

802 车间设置环酸工艺废水收集罐，对环酸工艺废水单独储存，而后采

用明管架空管道输送至污水站环酸废水调节池；803 车间 T70 含油脂废水经隔油池进入车间池中罐中，废气吸收废水及设备清洗废水收集在车间池中罐中，采用明管架空管道直接输送至原有综合废水调节池。废气吸收废水及设备清洗废水收集在车间池中罐中，采用明管架空管道直接输送至综合废水调节池。厂区生活污水经化粪池或者隔油池预处理后，采用明管架空管道直接输送至原有综合废水调节池；初期雨水由厂区明沟进入初期雨水收集池，采用明管架空管道直接输送至原有综合废水调节池。

T70 含油脂废水经隔油池预处理，环酸废水经 pH 调节后经絮凝沉淀预处理后，均进入综合废水调节池，与其它废水一并进行水质水量调节后进入后续深度处理系统；企业建有 1 座处理规模为 500t/d 综合废水处理系统，根据项目工程分析可知技改后已建、在建及拟建项目达产废水量 460t/d，在污水站处理能力范围内，因此现有污水站设计处理规模可满足企业现有装置达产后的废水处理需要。综合废水处理系统采用“水解酸化+好氧”生化处理工艺。

## （二）废气

项目主要废气来源为产品生产过程中产生的工艺废气及公用工程中污水站、固废仓库及储罐区产生的废气。根据废气来源主要分为五大类：一是酸性废气，主要污染物为氯化氢、溴化氢、溴素等；二是有机废气，主要污染物为异丙醇、苯胺、氯化氢、甲苯及硫酸雾等；三是储罐区呼吸废气；四是污水站及固废仓库废气；五是导热油炉废气。实际废气产生情况及废气处理工艺均与环评阶段基本一致。储罐区有机废气处理工艺由活性炭吸附调整为 RTO 焚烧以外，其余建设内容均与环评一致。有机溶剂储罐设置氮封及呼吸阀，呼吸废气气量很小，对进入 RTO 焚烧焚烧的废气量基本无影响。

废气采用分类收集、分质处理思路，不同种类废气采用不同的收集管理。具体废气处理工艺如下：

### ①802 车间酸性废气：

802 车间酸性废气主要来自于二溴丁二酸氧化反应、加热分离、加成反应、中和等过程反应过程，主要废气污染物为氯化氢、溴化氢、溴素等；经三级碱喷淋处理后高空排放 DA008。

②802 车间低浓度废气：

802 车间低浓度废气主要来自于三光气投料间、固化反应及耙矸机隔间，主要废气污染物为甲苯、氯化氢、非甲烷总烃、颗粒物、光气等；三光气投料间废气经三级碱喷淋处理，固化废气经三级碱吸收+活性炭吸附处理，耙矸机出料隔间废气经一级水吸收处理；最后三股废气共用一个排气筒排放 DA006。

③802 车间有机废气：

802 车间有机废气主要来自于环酸反应、蒸馏、离心等工序，主要废气污染物为异丙醇、苜胺、氯化氢、甲苯等；经车间冷凝+两级水吸收预处理后进入 RTO 焚烧废气总管经 RTO 焚烧+碱洗后高空排放 DA001。

④803 车间工艺废气

本项目 803 车间工艺废气主要来自于 T70 酯化、蒸馏及蒸馏等工序，主要废气污染物为甲苯及硫酸雾等；经车间两级冷凝+两级水吸收预处理后进入 RTO 焚烧废气总管经 RTO 焚烧+碱洗后高空排放 DA001。

⑤储罐区呼吸废气

储罐区呼吸废气主要来自于原料储罐的呼吸，主要废气污染物为氯化氢、硫酸雾等；经一级碱吸收处理后排放 DA005。

⑥污水站废气及固废仓库废气：

污水站废气主要来自于污水处理系统运行单元加盖收集废气，主要污染物为氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度；进入 RTO 焚烧废气总管经 RTO 焚烧+碱洗后高空排放 DA001。固废仓库废气主要来自于固废储罐过程中逃逸废气，固废仓库设置两道门及废气收集管道，收集废气经一级水吸收处理后达标排放 DA004。

⑦导热油炉采用低氮燃烧后高空排放 (DA003)。

(三) 噪声

项目生产设备中，主要的噪声源是真空泵、输送泵及引风机等设备，最大噪声源噪声达 90dB，且为连续噪声。(1) 对各噪声源特征进行消音、减振等处理，将高噪声设备放在远离厂界、厂内行政区较远的位置，尽量降低噪

声对环境及厂内行政区的影响。(2) 主要设备的噪声控制措施：①风机：选用低噪声风机；设置隔声罩；对振动较大的风机机组的基础采用隔振与减振措施；对中大型风机配置专用风机房；鼓风机进出口加设合适型号的消声器。②鼓风机：设置空压机房，并对房内时行吸声与隔声处理，包括门、窗；对管道和阀门进行隔声包扎。③泵：泵房可做吸声、隔声处理；机组可做金属弹簧、橡胶减振器等隔振、减振处理等。(3) 除对噪声源分别采取上述措施外，并将加强厂区绿化，在主车间和厂区周围种植绿化隔离带，以降低人对噪声的主观烦恼度。

本次项目各项措施能够满足环评中对噪声防治的相关要求。

#### (四) 固体废物

项目先行建设内容调试期间实际固废产生种类为废活性炭、滤渣、精馏残渣、生物燃料油、废油、污泥、废包装材料等。实际固废产生情况与环评阶段一致。

企业在厂区西南角设置了1座固废暂存库，分为三间；均用于储存危险废物；固废暂存场所满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关规定。对已产生固废进行储存，对不同性质和性状的固废进行分开贮存。同时，企业建立规范的危险废物管理制度和技术人员培训制度，定期对管理和技术人员进行培训；在危险废物的产生、储存及出入口设置视频监控设施。

危险废物废溶剂委托光大绿保固废处置(温岭)有限公司、绍兴凤登环保有限公司、绍兴华鑫环保科技有限公司处置，废活性炭、滤渣、精馏残渣及废包装材料委托光大绿保固废处置(温岭)有限公司、绍兴凤登环保有限公司、浙江春晖固废处理有限公司、绍兴华鑫环保科技有限公司处置，废水处理污泥委托光大绿保固废处置(温岭)有限公司、浙江春晖固废处理有限公司、绍兴华鑫环保科技有限公司处置；废油委托光大绿保固废处置(温岭)有限公司、浙江春晖固废处理有限公司、绍兴华鑫环保科技有限公司处置；一般固废生物燃料油(混合油脂)委托桐乡元畅环保科技有限公司处置，一般固废包装材料进行综合利用；实际各类固废处置方式与环评基本一致。

## （五）其他环境保护设施

### 1、环境风险防范设施

本项目建设过程中，公司修订了《浙江中贤生物科技有限公司突发环境污染事件应急预案》，补充本项目相关内容；并在环保管理部门进行了备案，备案号：330604-2025-194-H，定期组织培训及应急演练，落实了各项应急管理要求。

全厂共设1个雨水排放口，雨水排放口设置应急阀门，厂区设有初期雨水收集池，且雨水排放口装有智能化控制系统，若出现雨水超标情况或事故状态下时，可通过应急阀门将超标雨水或事故性废水排入事故应急池，最终泵入污水处理站进行处理。

目前企业共有事故应急池2个，厂区东南角建有1700m<sup>3</sup>的事故应急池，罐区设置有66m<sup>3</sup>应急池。已建的应急池能满足环评阶段计算所需要事故应急池容积要求。

### 2、在线监测装置

企业在废水及RTO焚烧炉废气排放口均安装了在线监控设施，监测因子包括：流量、pH、COD<sub>Cr</sub>、氨氮及VOCs。在线监控设施均与环保部门联网且委托第三方进行日常运行维护。雨水排放口设置排放口标志牌，安装智能化控制系统，并与生态环境部门联网。

### 3、“以新带老”措施落实情况

项目环评阶段“以新带老”措施均已落实到位。

### 4、现状存在的问题及整改措施落实情况

项目环评阶段现状存在的问题及整改措施已落实到位。

## 四、环境保护设施调试效果

### （一）环保设施处理效率

802车间酸性废气1#处理设施对氯化氢的平均去除效率为94.27%、对非甲烷总烃的平均去除效率为95.70%、对甲苯的平均去除效率为65.13%；基本满足环评中对氯化氢去除效率的要求。RTO废气焚烧系统对非甲烷总烃的平均去除效率为97.36%、对氯化氢的平均去除效率为51.79%、对甲苯的平均去

除效率为 92.69%、对硫酸雾的平均去除效率为 51.76%、对氨的平均去除效率为 65.03%、对硫化氢的平均去除效率为 99.15%；RTO 废气焚烧系统对非甲烷总烃的去除效率基本满足环评 98%的要求，环评报告中对 RTO 废气焚烧系统氨和硫化氢的去处效率未进行明确。固废仓库废气处理设施对非甲烷总烃的平均去除效率为 95.45%，环评报告中对固废仓库废气处理设施的去处效率未进行明确。

含油废水预处理工艺对化学需氧量的平均去除效率为 49.57%，对总氮的平均去除效率为 58.57%，对甲苯的平均去除效率为 43.53%，对动植物油的平均去除效率为 97.29%，满足环评报告中含油废水预处理工艺对化学需氧量、甲苯及动植物油的去处效率要求。环酸废水预处理工艺对化学需氧量的平均去除效率为 47.90%，对氨氮的平均去除效率为 54.66%，对总氮的平均去除效率为 58.57%，对甲苯的平均去除效率为 72.42%，对 AOX 的平均去除效率为 52.10%；环评报告中对环酸废水预处理工艺的去处效率未进行明确。综合处理工艺对化学需氧量平均去除效率为 98.74%、对五日生化需氧量平均去除效率为 99.16%、对氨氮平均去除效率为 99.53%、对总氮的平均去除效率为 92.99%、对总锌平均去除效率为 99.58%、对总磷平均去除效率为 90.02%、对石油类平均去除效率为 99.51%、对动植物油类平均去除效率为 99.09%、对 LAS 平均去除效率为 63.98%、对 AOX 平均去除效率为 85.94%；满足环评报告中对化学需氧量、总氮%及动植物油的去处效率要求。甲苯及挥发酚由于综合调节池及排放池均小于检出限，未计算去除效率。

## （二）污染物排放情况

### 1、废气

根据监测数据可知，RTO 焚烧废气及固废仓库废气排放口污染物均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 二级标准要求及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级新扩改建限值要求。导热油炉排放口污染物满足原环评的标准要求及现行《锅炉大气污染物排放标准》(DB33/1415-2025) 中表 1 所规定的排放限值。

厂界 4 个无组织废气监控点污染物均满足《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996)中表2二级标准要求及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新扩改建限值要求。厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)标准要求。

## 2、废水

验收检测期间废水排放口除氨氮、总磷及总氮以外的检测指标均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的(新扩改)三级标准;氨氮、总氮、总磷满足原环评的标准要求及现行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2025)中限值要求。

## 3、噪声

验收检测期间,厂界四周检测点昼间噪声最大值 64dB,夜间噪声最大值 52dB 均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类功能区排放限值要求。

## 4、污染物排放总量

根据核算,企业实际 COD<sub>Cr</sub>、氨氮及颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 排放量均满足环评及环评批复中的总量控制要求。

## 五、工程建设对环境的影响

根据企业土壤和地下水自行监测报告:厂区范围内所采集的所有土壤样品中锌未超出《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(DB 33/T 892-2022)中的非敏感用地筛选值,锰未超出《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》(DB4403/T 67-2020)的第二类用地筛选值,其余指标未超出《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地风险筛选值。采集的所有地下水样品中石油烃(C10~C40)未超出《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第二类用地筛选值,其余指标中浑浊度、总硬度、耗氧量、氨氮、锰、挥发性酚类、硝酸盐、氟化物、砷指标超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类质量标准限值,但未超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 IV 类质量标准限值,其余指标均未超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类质量标准限值。

## 七、验收结论

浙江中贤生物科技有限公司年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨楂鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目(先行) 环保手续完备,较好地执行了“三同时”的要求。项目从设计到竣工验收均没有发生或存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条规定的九类情形,验收工作组同意该项目通过竣工环境保护验收。

#### 八、后续要求

1、按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》要求,进一步完善报告内容及附件。

2、加强废气、废水处理设施的运行管理和维护,建立健全台账制度,加强企业自行监测工作,确保废气、废水长期稳定达标排放。加强危废管理和危废仓库废气收集措施,规范危废台账制度和标识标志,严格执行转移联单制度,确保不对环境产生二次污染。

3、完善各类环境管理制度,并定期进行考核。对突发环境事件应急预案进行演练,以提高企业的环境风险防范意识。

4、按规范落实后续信息公开、公示工作。

#### 九、验收人员信息

验收人员信息见附件“浙江中贤生物科技有限公司年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨楂鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目(先行) 竣工环境保护验收工作组签到表”。

浙江中贤生物科技有限公司  
2026 年 4 月 28 日





---

## 第三部分：其他需要说明的事项

---

## 其他需要说明的事项

根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，2026年4月28日浙江中贤生物科技有限公司在公司会议室组织召开了年产500吨环酸、540吨二溴丁二酸、500吨T70、3500吨精炼鱼油、150吨植鱼油、350吨甘油、联产1842吨氯化钾技术优化改造项目(先行)竣工环境保护验收。现将项目先行建设内容环境保护设施设计、施工和验收过程简况、环境影响报告书及其审批部门备案表中提出的，除环境保护设施外的其他环境保护对策措施的实施情况等其它需要说明事项说明如下：

### 1、环境保护设施设计、施工和验收过程简况

#### 1.1 设计简况

公司在项目初期编制了《浙江中贤生物科技有限公司年产500吨环酸、540吨二溴丁二酸、500吨T70、3500吨精炼鱼油、150吨植鱼油、350吨甘油、联产1842吨氯化钾技术优化改造项目可行性研究报告》，报告中包含了项目主体建设内容及环境保护设施建设内容，将环境保护作为专篇进行设计、说明。

项目调试阶段，委托浙江省环境科技有限公司、浙江朗泰环境工程有限公司编制了《浙江中贤生物科技有限公司厂区“三废”治理设计方案》，报告中对项目本期建设内容三废污染物产生及处理措施进行了详细分析、说明，并通过专家论证。

项目先行建设内容在已建802车间内实施改造，802车间新建酸性无机废气处理设施；在803车间（T50车间）进行T50深加工，提高生育酚含量生产T70，802车间及803车间有机废气车间预处理设施、废水处理及废气末端处理设施、原辅料及成品储存、固废储存依托原有工程已建原料、成品仓库及固废暂存仓库。802车间新增酸性无机废气处理设施与生产设施同时施工安装，同时投入调试。

#### 1.2 施工简况

公司将环境保护设施纳入了施工管理，环境保护设施投资经费做到专款专用。项目建设过程中严格按照环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的各项环境保护对策措施实施。

#### 1.3 验收过程简况

公司委托浙江谛诺环保科技有限公司作为项目先行验收咨询单位，从2025年8月正式启动项目验收流程。浙江谛诺环保科技有限公司对照项目环境影响报告书及审批文件要求，对项目先行建设内容主体工程及环保设施的建设情况进行了现场核查；根据相关技术规范等要求，在资料收集、现场调查等基础上，于2025年9月编制了验收监测方案。

2026年1月14日~15日委托绍兴市中测检测技术股份有限公司开展了废水废气噪声竣工环境保护设施验收现场监测工作；2026年3月9日~10日委托绍兴市三合检测技术有限公司开展了导热油炉现场监测。

验收报告形成过程：综合各项前期工作，并对项目建设内容、建设过程资料等的详细调查和分析，以及对验收监测结果的整理、分析后，编制了《年产500吨环酸、540吨二溴丁二酸、500吨T70、3500吨精炼鱼油、150吨植鱼油、350吨甘油、联产1842吨氯化钾技术优化改造项目(先行)竣工环境保护验收监测报告》。2026年4月28日，公司组织召开了“年产500吨环酸、540吨二溴丁二酸、500吨T70、3500吨精炼鱼油、150吨植鱼油、350吨甘油、联产1842吨氯化钾技术优化改造项目(先行)”竣工环境保护验收现场会，专家组由浙江中贤生物科技有限公司(建设单位)、浙江谛诺环保科技有限公司(验收咨询单位)、绍兴市中测检测技术股份有限公司(验收监测单位)以及三位专业技术专家组成，形成验收意见。验收意见的结论：浙江中贤生物科技有限公司年产500吨环酸、540吨二溴丁二酸、500吨T70、3500吨精炼鱼油、150吨植鱼油、350吨甘油、联产1842吨氯化钾技术优化改造项目(先行)环保手续完备，较好地执行了“三同时”的要求。项目从设计到竣工验收均没有发生或存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条规定的九类情形，验收工作组同意该项目通过竣工环境保护验收。

#### 1.4 公众反馈意见及处理情况

建设项目设计、施工和验收期间均未收到过公众反馈意见或投诉。

#### 2、其他环境保护措施的实施情况

环境影响报告书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主要包括制度措施和配套措施等，现将需要说明的措施内容和要求梳理如下：

##### 2.1 制度措施落实情况

###### (1) 环保组织机构及规章制度

公司设有专职的环保管理人员，负责全公司环保的日常监督及管理工作。制订了完善的环境保护管理制度汇编，并定期对全公司职工进行环保教育及培训。

### (2) 环境风险防范措施

公司修订了《浙江中贤生物科技有限公司突发环境污染事件应急预案》，补充本项目相关内容；并在环保管理部门进行了备案，备案号：330604-2025-194-H。应急预案中对各项事故情况下处理措施进行了规定，并明确了事故情况下联系人及联系方式。对照浙江省环境保护厅关于印发《浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法（试行）》的通知要求及浙江省突发环境事件应急预案编制导则的要求，该事故应急预案基本满足要求。同时，定期对应急设施进行检查与维护；定期组织应急演练，演练之前编制演练方案，演练过程采用拍照等形式进行记录，演练结束进行总结。

全厂共设1个雨水排放口，雨水排放口设置应急阀门，厂区设有初期雨水收集池，且雨水排放口装有智能化控制系统，若出现雨水超标情况或事故状态下时，可通过应急阀门将超标雨水或事故性废水排入事故应急池，最终泵入污水处理站进行处理。

全厂共有事故应急池2个，厂区东南角建有1700m<sup>3</sup>的事故应急池，罐区设置有66m<sup>3</sup>应急池。已建的应急池能满足环评阶段计算所需要事故应急池容积要求。

储罐区建有围堰，罐区内设置有事故液收集井及事故液提升泵。初期雨水，场地冲洗水通过提升泵进入厂区污水管网，送至污水站处理，后期雨水进入雨水管网，通过雨水排放口外排开发区中心河。事故废水产生时，将事故废水暂存在围堰内，根据水质情况进行进一步处置。

### (3) 环境监测计划

2025年5月，公司根据“年产96吨高端分子材料、100吨硝酸钠、95吨20%氨水技术改造项目”及“年产500吨环酸、540吨二溴丁二酸、500吨T70、3500吨精炼鱼油、150吨植鱼油、350吨甘油、联产1842吨氯化钾技术优化改造项目”中“年产500吨T70生产线建设内容对排污许可证进行了重新申请；排污许可证编号：913306040683554494001P，有效期为：自2025年5月13日至2030年5月12日止。许可范围内已包含本次验收项目“年产500吨环酸、540吨二溴丁二酸、500吨T70、3500吨精炼鱼油、150吨植鱼油、350吨甘油、联产1842吨氯化钾技术优化改造项目(先行)”的生产设备、生产工艺、产排污环节、排放口数量、位置。同时，按

照环境影响报告书及排污单位自行监测指南要求制定了自行监测计划，调试期间的检测工作已经完成，各项监测结果均达到了相应标准要求，后续检测计划按周期正常进行。

## 2.2 配套措施落实情况

### (1) 标准排放口

项目先行建设内容涉及1个废水排放口、1个雨水排放口和6个废气排气筒。公司设置了规范化废水废气排放口，废气排气筒上设置标准取样口、采样平台，走梯、现场采样电源及排放口标识标牌；废水排放口设置取样口。同时，在废水及RTO焚烧炉废气排放口均安装了在线监控设施，在线监控设施均与环保部门联网且委托第三方进行日常运行维护。雨水排放口设置排放口标志牌，安装智能化控制系统，并与生态环境部门联网

### (2) 在线监测装置

公司在废水及RTO焚烧炉废气排放口均安装了在线监控设施，并与环保部门联网，监测因子包括：流量、pH、COD<sub>Cr</sub>、氨氮及VOC<sub>s</sub>。

### (3) “以新带老”落实情况

根据项目环评报告及批文要求，本次技改项目“以新带老”措施如下：(1)环酸产品优化提升：A.取代工序：对现有环酸产品进行优化，原环评及补充说明中将减压蒸馏得到的蒸馏母液和30%液碱中和得到731t/a溴化钠联产产品，本项目将30%液碱技改为48%氢氧化钾溶液，得到1830.24 t/a 42%钾盐溶液（含有约26%的溴化钾），作为本项目二溴丁二酸产品的溴源，因此优化后不再产生联产溴化钠。优化内容：①结晶调酸工段由现有的48%氢溴酸调整为采用环合工段套用的盐酸母液；②蒸馏母液碱洗分层工序将30%液碱替换成48%氢氧化钾溶液；③中和工序增加少量30%盐酸；④取消原溴化钠的离心和干燥工序。B.环合工序：环酸生产的环合工序中，为了提高工艺的安全性、技术优化的先进性，环合反应由原先的间歇反应技改为连续化反应，其余步骤（包括投料方式）不变。反应转化率不变。改进内容：①提高工艺的安全性；②环合反应由原先的间歇反应技改为连续化反应，原材料固体光气单耗量由0.785t/t产品下降至0.472t/t产品（减少约40%）；故为中和和固体光气投加的48%氢氧化钾溶液单耗减少46%；③原料投加减少，环合工序盐酸母液部分回用，导致相应产生的氯化钾联产产品减少至924.5t/a。(2)本项目实施过程中企业拟淘汰500吨T50项目。

项目本期建设内容实施过程中：(1)环酸产品优化提升：A.取代工序：对现有环酸产品进行优化，原环评及补充说明中将减压蒸馏得到的蒸馏母液和30%液碱中和得到731t/a溴化钠联产产品，本项目将30%液碱技改为48%氢氧化钾溶液，得到1830.24 t/a 42%钾盐溶液（含有约26%的溴化钾），作为本项目二溴丁二酸产品的溴源，因此优化后不再产生联产溴化钠。优化内容：①结晶调酸工段由现有的48%氢溴酸调整为采用环合工段套用的盐酸母液；②蒸馏母液碱洗分层工序将30%液碱替换成48%氢氧化钾溶液；③中和工序增加少量30%盐酸；④取消原溴化钠的离心和干燥工序。B.环合工序：环合工序间歇操作改连续化操作改造工艺不成熟，现阶段规模化生产采用连续化操作产品收率和质量无法满足生产需要，因此，环合工序依然采用间歇化操作。(2)通过调整生产批次，已淘汰500吨T50产能；淘汰的500吨T50产能设备用于后续精炼鱼油系列生产。

针对环合工序间歇操作改连续化操作改造工艺不成熟，现阶段规模化生产采用连续化操作产品收率和质量无法满足生产需要，环合工序依然采用间歇化操作的变更情况，公司委托浙江省环境科技有限公司绍兴分公司编制了《浙江中贤生物科技有限公司年产500吨环酸、540吨二溴丁二酸、500吨T70、3500吨精炼鱼油、150吨植鱼油、350吨甘油、联产1842吨氯化钾技术优化改造项目（环酸、二溴丁二酸生产线）非重大变动环境影响分析报告》，并经专家评审。根据非重大变动环境影响分析报告结论：项目建设项目生产工艺发生了变动，但该变动不会导致环境影响显著变化，不会造成不利环境影响加重，仍能落实原环评批复的各项要求，项目调整内容不属于重大变动。

#### （4）现状存在的问题及整改落实情况

根据项目环评报告，公司2023年存在的问题为：甲类仓库雨水沟缺少应急切断阀；项目先行建设内容建设期间公司在甲类仓库雨水沟增加应急切断阀；已落实项目审批阶段现状存在问题的整改。

#### 3、整改工作情况

项目建设过程严格按照环境保护“三同时”制度执行，并在建设过程中、竣工后、验收监测期间、提出验收意见后各环节采取了必要的整改措施，发现的问题均已整改并闭环，确保各环境保护设施正常运转、各污染物达标排放。

2026年4月28日，浙江中贤生物科技有限公司根据《浙江中贤生物科技有限公司年产500吨环酸、540吨二溴丁二酸、500吨T70、3500吨精炼鱼油、150吨植鱼油、


350吨甘油、联产1842吨氯化钾技术优化改造项目(先行)竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法規、建设项目竣工环境保护验收技术指南、本项目环境影响评价报告书和项目备案文件等要求对项目环境保护设施进行验收，验收组听取了项目环境保护执行情况和竣工环境保护验收监测情况的汇报，踏勘了项目建设情况，核实了有关资料，并形成了验收意见。针对验收意见，公司高度重视，并认真落实验收意见中“后续要求”的相关内容，汇总如下：

(1) 按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》要求，进一步完善报告内容及附件。

整改情况：验收咨询单位在项目竣工环境保护验收评审后，按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》要求完善了验收监测报告及附件；详见项目验收监测报告修改说明。

(2) 加强废气、废水处理设施的运行管理和维护，建立健全台账制度，加强企业自行监测工作，确保废气、废水长期稳定达标排放。加强危废管理和危废仓库废气收集措施，规范危废台账制度和标识标志，严格执行转移联单制度，确保不对环境产生二次污染。

整改情况：公司建立环保设施日常检查及维护保养制度、环保台账制度等各类环保管理制度汇编。按照排污许可自行监测计划开展日常自行监测，确保环保设施稳定运行，污染物达标排放。危废暂存间设置两道门及废气收集、处理措施，加强危险废物进出管理。危废储存库设置进出台账及标识标志，转移过程执行转移联单制度，确保不对环境产生二次污染。相关措施落实情况如下：

	
环保管理制度汇编	自行监测协议

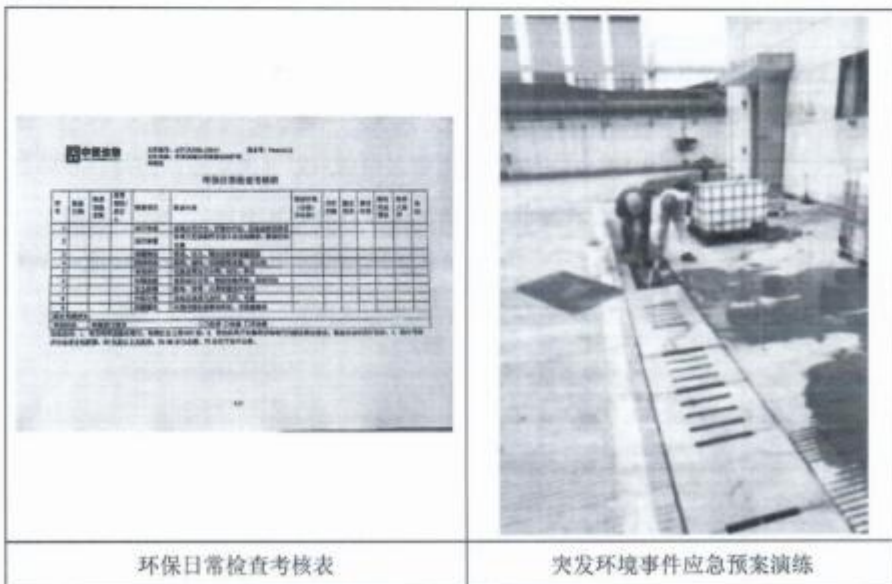


危废仓库标识标牌

危废转移联单

(3) 完善各类环境管理制度，并定期进行考核。对突发环境事件应急预案进行演练，以提高企业的环境风险防范意识。

整改情况：公司建立环保设施日常检查及维护保养制度、环保考核制度等各类环保管理制度汇编；并定期组织相关部门开展检查考核。每年开展突发环境事件应急预案培训及演练，提高员工的环境风险防范意识。相关整改落实情况照片如下：



环保日常检查考核表

突发环境事件应急预案演练

(4) 按规范落实后续信息公开、公示工作。

整改情况：根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，验收咨询单位编制了项目先行验收报告，并装订成册。公司承诺后期按要求完成验收报告公示及全国建设项目竣工环境保护验收信息系统资料的填报、资料归档。

浙江中蓝生物科技有限公司

二〇二六年四月二十九日

