

项目代码：2304-330182-07-02-760574



**国际香料香精（杭州）有限公司  
产品结构升级技改项目  
环境影响报告书  
（报批稿）**

建设单位：国际香料香精(杭州)有限公司

环评单位：浙江九寰环保科技有限公司

二〇二五年一月

## 目 录

1 前言 .....	1
1.1 项目由来 .....	1
1.2 项目特点 .....	1
1.3 环评工作过程 .....	2
1.4 分析判定情况概述 .....	3
1.4.1“三线一单”符合性 .....	3
1.4.2 园区规划及规划环评符合性 .....	5
1.4.3 其他相关规划符合性 .....	5
1.4.4 产业政策等符合性 .....	5
1.4.5 大气防护距离 .....	6
1.4.6 排污许可证分析判定情况 .....	6
1.4.7 评价类型及审批部门判定 .....	6
1.5 关注的主要环境问题 .....	6
1.6 环评主要结论 .....	7
2 总则 .....	8
2.1 编制依据 .....	8
2.1.1 国家有关法律 .....	8
2.1.2 国家有关法规和文件 .....	8
2.1.3 地方有关法规和文件 .....	9
2.1.4 产业政策 .....	11
2.1.5 技术导则及技术规范 .....	12
2.1.6 项目技术文件 .....	13
2.2 评价目的与原则 .....	13
2.2.1 评价目的 .....	13
2.2.2 评价原则 .....	13
2.3 评价因子和评价标准 .....	14
2.3.1 评价因子 .....	14
2.3.2 环境功能区划 .....	15
2.3.3 评价标准 .....	16
2.4 评级内容及重点 .....	23
2.4.1 评价内容 .....	23
2.4.2 评价重点 .....	24

2.5 评级等级和评价范围 .....	24
2.5.1 环境影响评价等级 .....	24
2.5.2 评价范围 .....	28
2.6 环境保护目标 .....	29
2.7 相关规划和政策符合性分析 .....	34
2.7.1 三区三线及国空对照分析 .....	<b>错误！未定义书签。</b>
2.7.2 园区规划及规划环评 .....	35
2.7.3 “两江一湖”新安江-泮江分区规划 .....	47
2.7.4 生态环境分区管控方案符合性分析 .....	49
2.7.5 《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》符合性分析 .....	50
2.7.6 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》符合性分析 .....	51
2.7.7 《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》符合性分析 .....	52
2.7.8 《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省实施细则》符合性分析 .....	53
2.7.9 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析 .....	53
2.7.10 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》符合性分析 .....	54
2.7.11 “2024年空气质量持续改善攻坚行动方案”符合性分析 .....	55
3 现有工程污染源调查 .....	58
3.1 企业概况 .....	58
3.2 企业现有项目概况 .....	58
3.2.1 现有项目环保三同时执行情况 .....	58
3.2.2 企业现有工程组成及总平面布置 .....	59
3.2.3 企业现有产品方案 .....	60
3.3 现有项目生产情况调查 .....	63
3.3.1 现有主要原辅料消耗情况 .....	63
3.3.2 现有主要生产设备及储罐 .....	67
3.3.3 现有项目生产工艺 .....	78
3.4 现有项目污染源调查 .....	80
3.4.1 废水 .....	80
3.4.2 废气 .....	81
3.4.3 固废 .....	84
3.4.4 企业排污总量 .....	84
3.5 现有污染防治措施及达标情况调查 .....	85

3.5.1 废水污染防治措施及达标排放情况 .....	85
3.5.2 废气污染防治措施及达标情况调查 .....	92
3.5.3 固废污染防治措施 .....	105
3.5.4 噪声达标排放分析 .....	108
3.5.5 其他 .....	110
3.6 企业现存主要环境问题及整改方案 .....	110
3.7 对现有工程的以新带老方案 .....	110
4 建设项目概况和工程分析 .....	112
4.1 建设项目概况 .....	112
4.1.1 项目概况 .....	112
4.1.2 产品方案 .....	112
4.1.3 新增产品工艺及物料概况 .....	115
4.1.4 工程组成 .....	117
4.1.5 公用工程 .....	118
4.1.6 项目先进性情况 .....	118
4.2 主要原辅材料消耗 .....	119
4.3 主要设备及匹配性分析 .....	121
4.4 各产品工程分析 .....	129
4.5 公用工程污染源分析 .....	129
4.5.1 产品切换设备清洗过程污染物 .....	129
4.5.2 新增罐区呼吸废气及桶装料上料废气 .....	133
4.5.3 新增废液焚烧过程二次污染物 .....	135
4.5.4 新增污水收集处理过程污染物 .....	136
4.5.5 废包装材料 .....	137
4.5.6 初期雨水 .....	137
4.5.7 新增 VAR 炉烟气优化处理系统三废 .....	137
4.6 本工程污染源和污染物汇总 .....	137
4.6.1 废水 .....	137
4.6.2 废气 .....	138
4.6.3 固废/副产品 .....	138
4.6.4 噪声 .....	144
4.7“以新带老”措施三废削减量 .....	144
4.8 本工程实施后全厂三废 .....	151

4.8.1 全厂水平衡 .....	151
4.8.2 全厂三废排放量 .....	152
4.9 非正常工况污染源强分析及交通移动源核算 .....	153
4.9.1 非正常工况污染源强 .....	153
4.9.2 交通移动源 .....	154
4.10 总量控制 .....	155
4.9.1 总量控制指标及削减替代比例 .....	155
4.9.2 总量控制方案 .....	155
5 环境质量现状调查与评价 .....	156
5.1 自然环境 .....	156
5.1.1 地理位置 .....	156
5.1.2 水文特征 .....	156
5.1.3 地形、地貌 .....	157
5.1.4 气候、气象 .....	157
5.1.5 生态 .....	158
5.2 杭州市建德高新技术产业园 .....	159
5.3 园区配套基础设施 .....	159
5.3.1 建德市三江生态管理有限公司 .....	159
5.3.2 建德市第二固废处置中心 .....	162
5.3.3 杭州星宇炭素环保科技有限公司 .....	165
5.4 周边污染源调查 .....	169
5.5 环境质量现状调查与评价 .....	171
5.5.1 大气环境现状调查 .....	171
5.5.2 地表水环境现状调查 .....	174
5.5.3 地下水环境现状调查 .....	177
5.5.4 声环境现状调查 .....	181
5.5.5 土壤环境现状调查 .....	182
5.5.6 生态环境现状调查 .....	188
6 环境影响预测与评价 .....	191
6.1 大气影响预测和评价 .....	191
6.1.1 近 3 年连续 1 年气象资料统计 .....	191
6.1.2 预测因子和预测范围 .....	191
6.1.3 计算点 .....	198

6.1.4	污染源参数 .....	198
6.1.5	地形数据 .....	202
6.1.6	预测内容和预测情景 .....	202
6.1.7	预测结果与评价 .....	202
6.1.8	大气影响预测结论 .....	236
6.1.9	恶臭影响分析 .....	239
6.2	地表水环境影响分析 .....	243
6.2.1	项目废水排放情况 .....	243
6.2.2	污水处理站处理及纳管可行性分析 .....	243
6.2.3	园区污水厂接纳可行性 .....	244
6.2.4	对内河水体的影响 .....	245
6.3	地下水环境影响预测评价 .....	249
6.3.1	水文地质条件概述 .....	249
6.3.2	地下水环境影响评价 .....	252
6.4	土壤环境影响分析 .....	254
6.4.1	土壤环境影响类型 .....	254
6.4.2	场地土壤情况调查 .....	254
6.4.3	土壤环境影响识别 .....	255
6.4.4	土壤环境影响评价 .....	256
6.4.5	土壤环境保护措施 .....	257
6.4.6	土壤环境跟踪监测 .....	258
6.4.7	土壤环境影响评价结论 .....	258
6.5	固废影响分析 .....	259
6.6	声环境影响评价 .....	263
6.7	环境风险评价 .....	265
6.7.1	风险评价的目的和重点 .....	265
6.7.2	风险调查 .....	266
6.7.3	环境风险潜势判断 .....	282
6.7.4	风险识别 .....	288
6.7.5	风险事故情形分析 .....	299
6.7.6	风险预测与评价 .....	302
6.7.7	环境风险管理 .....	326
6.7.8	评价结论及建议 .....	346

6.8 生态环境影响分析 .....	348
6.8.1 陆域生态影响 .....	348
6.8.2 水域生态影响 .....	349
6.9 施工期环境影响分析 .....	341
7 环境污染防治措施论证 .....	353
7.1 废气污染防治措施 .....	353
7.1.1 本项目废气排放特点 .....	353
7.1.2 废气污染防治措施 .....	353
7.1.3 废气排放达标可行性分析 .....	357
7.1.4 废气处理其他建议 .....	363
7.2 废水污染防治措施 .....	364
7.2.1 废水水质及水量 .....	364
7.2.2 废水处理工艺及纳管可行性分析 .....	368
7.2.4 污水处理厂可接纳性分析 .....	375
7.2.5 废水处理其他要求 .....	375
7.3 噪声污染防治措施 .....	376
7.4 固废污染防治措施 .....	376
7.4.1 固废贮存要求 .....	376
7.4.2 固废处置去向 .....	378
7.4.3 固废处置要求 .....	379
7.4.4 收集、运输过程污染防治措施 .....	380
7.5 地下水污染防治对策 .....	380
7.5.1 源头上控制对地下水及土壤的污染 .....	380
7.5.2 末端控制措施 .....	381
7.6 污染防治措施汇总 .....	383
8 环境经济损益分析 .....	384
8.1 项目实施后环境影响预测与环境质量现状比较 .....	384
8.2 环境影响经济损益 .....	384
8.2.1 经济效益分析 .....	384
8.2.2 环境效益分析 .....	385
8.2.3 社会效益 .....	385
8.3 环境影响经济损益分析结果 .....	385
9 环境管理和监测计划 .....	386

9.1 环境管理 .....	386
9.2 环保措施执行计划 .....	386
9.3 健全企业内部管理机制 .....	386
9.3.1 建立环保机构 .....	386
9.3.2 完善各项环保规章制度 .....	387
9.3.3 排污口规范化设置 .....	388
9.3.4 风险事故应急 .....	388
9.3.5 污染物排放清单及管理要求 .....	388
9.4 环境监测制度 .....	392
9.4.1 环境监测机构及职责 .....	392
9.4.2 对建立环境监测制度建议 .....	392
9.4.3 环境监测计划 .....	392
9.5 排污许可证申领要求 .....	395
10 环境影响评价结论 .....	396
10.1 项目建设概况 .....	396
10.2 环境质量现状 .....	396
10.3 环境影响预测与评价结论 .....	397
10.3.1 环境空气 .....	397
10.3.2 水环境 .....	397
10.3.3 声环境 .....	398
10.3.4 固废影响 .....	398
10.3.5 土壤影响 .....	398
10.4 审批符合性分析 .....	399
10.4.1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析 .....	399
10.4.2 《浙江省建设项目保护管理办法》（2021 修正）符合性分析 .....	406
10.4.3 建设项目其他部门审批要求符合性分析 .....	406
10.5 建议 .....	407
10.6 总结论 .....	407



# 1 前言

## 1.1 项目由来

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

随着国内经济的快速发展，人民生活水平的提高，对各种日用香料产品的更新迭代提出了更多的需求。为了巩固IFF（杭州）在国内香料香精行业的主导地位及提高产品市场竞争力及占有率，IFF（杭州）公司提出将现有的产品结构进行优化，淘汰11个产品、削减6个产品产能，共计削减产能1780t/a，在不新增生产设备的前提下，引进生产27个高附加值的香料产品，共计产能870吨/年。即：本次产品结构升级技改项目实施后全厂产能削减910t/a，产品结构更加优化、竞争力增强，并可提高经济效益及税收。拟新引进的产品多为近年来需求逐渐上升的新型特殊香料分子，涉及果香、花香、醛香、瓜香和木香等，但国内并没有相关生产技术。本次技改项目，将能完善国内的日用香料的组成结构，同时也能促进国内相关企业和产品的发展。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，本项目类别属于“二十三、化学原料和化学制品制造业，46、日用化学产品制造 268—香料制造”，应编制环境影响报告书。为此，国际香料香精（杭州）有限公司委托我公司承担该项目的环评工作。我公司项目组对工程现场进行了踏勘调查，收集了相关资料，在此基础上，根据有关行政主管部门和《环境影响评价技术导则》等技术规范要求，编制完成了本项目环境影响报告书。

## 1.2 项目特点

1、本项目为产能替换削减技改项目，项目实施后全厂产能削减910t/a，产品结构更

加优化；生产设备及公用工程均依托现有（增加一个丙类仓库 2），现有生产布局遵循环保理念，采用垂直流设计以及三化一流运行方式。

2、本项目废气处理依托现有两套焚烧系统，一套为废气废液焚烧炉（德国焚烧炉供应商提供，满足危废焚烧条件），一套为三室 RTO 焚烧炉；同时对现有废气废液焚烧炉烟气处理进行提升改造，增加“急冷+石灰/活性炭喷粉+碱洗”工艺。污水处理依托现有污水站，采用““分质分类预处理+综合调节+气浮+水解酸化+UASB+纯氧曝气+臭氧反应+A/O 生化+活性炭吸附(保障工艺)””等处理后达标纳管。固废暂存依托现有固废设施，精馏轻馏分及釜液、废溶剂、废油等处理依托现有废气废液焚烧炉或委外处置。

3、本项目通过削减现有产能、提升焚烧炉烟气处理工艺、提高水循环利用率等以新带老措施，可使项目实施后全厂 VOCs、颗粒物等废气排放量不增加、生产废水排放量不增加，增加的初期雨水量通过以新带老后可实现部分削减。

4、该项目投产后将会较大幅度提高亩产效益，将带来 21500 万元的年营业收入及 5728.90 万元年销售利润、1909.63 万元/年所得税。亩均增加 86 万元工业总产值，约增加 20%；亩均增加 7.68 万元税收，约增加 15%。

5、本项目实施后年综合能耗当量值 1298.79tce，通过淘汰和削减现有产品产能腾出能耗当量值 3907.73tce，使得本项目实施后全厂能耗不增加，约可削减能耗当量值 2608.94tce，对区域能耗降低有正向贡献。

### 1.3 环评工作过程

根据建设项目《环境影响评价技术导则总纲》，本次环评工作分三个阶段：前期准备、调研和工作方案阶段；分析论证和预测评价阶段；环境影响报告书编制阶段。具体如图 1.3-1。

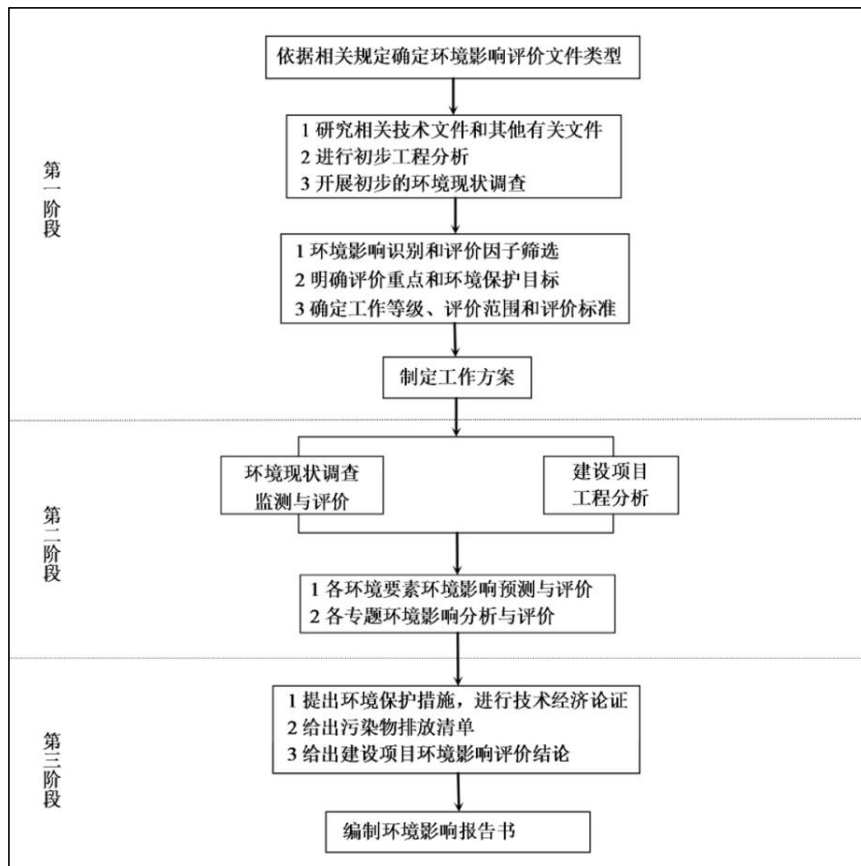


图 1.3-1 环评工作过程示意图

## 1.4 分析判定情况概述

### 1.4.1 “三线一单”符合性

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号），要求落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束，现分析如下：

#### ①生态保护红线

根据建德市“三区三线”划定成果以及《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》、《建德市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目建设地不涉及生态保护红线。详见附图 8。

#### ②环境质量底线

根据环境质量现状监测数据及区域收集数据，评价区域除地下水现状监测数据中有 4 个监测点位锰超标外（锰超标的原因可能是项目拟建地锰区域背景值较高，另外本项目原辅料、中间物料及产品等均不涉及铁锰元素等，不会导致地下水中锰进一步升高），环境空气、地表水、噪声现状质量均能满足相应的环境功能要求；土壤环境质量能满足相应标准要求。

本项目实施后，废气排放对周边大气环境影响不大；本项目废水预处理后纳管排放至园区工业污水处理厂集中处理，不直接排至地表水，对地表水环境影响不大；本项目不新增噪声源，现有厂界噪声可以达标；在严格执行本报告中提出的各项固废处置措施基础上，项目固废均能得到有效处置。本项目新增排污总量经区域替代削减后，可符合总量控制要求。经预测，本项目实施后对周围环境影响不大，不会改变区域环境功能，符合环境质量底线要求。

### ③资源利用上线

本项目实施同时通过对现有项目产品削减部分产能可做到不新增能耗，对杭州市能源消费增量不产生影响。另外，企业在生产过程中采取一些节能、节电、节水措施后，总体来说，本项目资源消耗不会突破区域资源利用上线。因此，本项目满足资源利用上线的要求。

### ④环境准入负面清单

#### 1)环境功能区划负面清单

生态环境分区管控动态更新方案符合性分析：根据杭州市和建德市生态环境分区管控动态更新方案，本项目位于建德市建德高新产业园重点管控单元（ZH33018220020），项目用地属于工业用地，项目的建设能满足管控单元的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求，符合建德市建德高新产业园重点管控单元的要求。

#### 2)规划环评负面清单

根据《建德经济开发区（高新区块）转型提升规划环境影响报告书》，本项目产品未列入环境准入条件清单中禁止和限制的行业清单、工艺清单和产品清单。据此，可判定项目未列入相关的负面清单。

#### 3)其他负面清单

对照《产业结构调整指导目录（2024 本）》、《鼓励外商投资产业目录》（2020 年本）、《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引(2019)》、《市场准入负面清单》（2022 年版），本项目不属于淘汰类、限制类产业，未列入禁止准入清单。

对照《〈长江经济带发展负面清单指南〉（试行，2022 年版）浙江省实施细则》，本项目位于建德市经济开发区（高新区块），根据《浙江省经济和信息化厅等六部门关于公布 2023 年浙江省化工园区复核认定（第一批）通过名单的通知》，建德经济开发区化工园区（原杭州市建德高新技术产业园）通过复核认定。且本项目满足产业政策要求，本项目已完成节能审查审批手续。因此，本项目在拟建地建设符合长江经济带发展负面清单指南的相关要求。

综上所述，本项目总体上能够符合“三线一单”的管理要求。

#### 1.4.2 园区规划及规划环评符合性

本项目为技改项目，项目建设在 IFF 杭州公司现有厂区内，公司位于建德经济开发区（高新区块）马目区块，本项目主要生产香料香精。根据该园区的产业空间布局，本项目属于马目产业区规划的主要产业，不在园区规划环评中该区块禁止和限制准入产业清单内，项目建成后要求企业严格实施污染物总量控制制度，实施后新增污染物通过区域削减替代后能够满足区域环境质量改善目标。本项目排放的污染物经各项污染防治措施后均能做到达标排放，本项目建成后厂区严格实施雨污分流，在此基础上符合污染物排放管控要求，因此本项目建设符合园区规划及规划环评的要求。

#### 1.4.3 其他相关规划符合性

##### 1、“两江一湖”新安江—泷江分区规划风景区规划要求符合性

企业厂址不在“两江一湖规划”风景区及其外围保护地带范围之内，根据各环境要素预测结果可知，项目正常情况下的污染物排放对风景区的影响可接受。但由于本项目与风景区及其外围保护地带距离较近，因此必须严格控制环境风险，落实风险防控措施，确保项目对风景区的环境风险可控。

##### 2、浙江省主体功能区规划符合性分析

本项目拟建地位于建德经济开发区（高新区块），该园区已开展规划环评并通过浙江省生态环境厅审查。对照《浙江省主体功能区规划》，建德市属于浙江省省级生态经济地区，建德经济开发区属于省级开发区（园区），本项目拟建地属于浙江省省级低丘缓坡建设用地重点区块，功能定位为工业开发。本项目选址符合主体功能区规划的要求。

##### 3、城市总规及土地利用规划符合性分析

根据《建德市域总体规划（2007-2020）》（2016 修改）、建德市土地利用总体规划（2006-2020 年）、《浙江建德经济开发区（高新区块）转型提升规划》，本项目建设符合区域发展定位及产业导向，拟建地用地规划性质为：三类工业用地（M3）。因此，本项目的建设符合建德市城市及土地利用规划。

#### 1.4.4 产业政策等符合性

对照《产业结构调整指导目录（2024 本）》、《鼓励外商投资产业目录》（2020 年本）、《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引(2019)》、《市场准入负面清单》（2022 年版），本项目不属于淘汰类、限制类产业，未列入禁止准入清单。综上所述，本项目符合国家、浙江省和杭州市产业政策。

### 1.4.5 大气防护距离

本项目实施后全厂厂界废气污染物浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，故全厂不需设置大气环境防护距离。

### 1.4.6 排污许可证分析判定情况

根据《国民经济行业分类(GB/T4754-2017)》、《固定污染排污许可分类管理名录(2019年版)》，本项目主要产品为香料香精，属于“2684 香料制造”，该行业排污许可证管理类别为重点管理，具体见表 1.4-1。根据《排污许可证管理条例》，项目投产前企业应按要求申领排污许可证。

表 1.4-1 本项目排污许可分类管理类别

产品类型	国民经济行业分类	重点管理	本项目类别判定
香料	日用化学产品制造 268	肥皂及洗涤剂制造 2681（以油脂为原料的肥皂或者皂粒制造），香料、香精制造 2684（香料制造），以上均不含单纯混合或者分装的	重点管理

### 1.4.7 评价类型及审批部门判定

根据《国民经济行业分类(GB/T4754-2017)》及其注释，本项目属于“2684 香料制造”。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》和国家环保部第 44 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021），本项目环境影响评价等级为环境影响报告书，具体见下表 1.4-2，因此，本项目应编制环境影响报告书。

表 1.4-2 本项目环评类别判定表

本项目行业分类	建设项目分类管理名录分类			本项目环评等级判定
	项目类别	报告书	报告表	
2684 香料制造	日用化学产品制造 268	以油脂为原料的肥皂或皂粒制造（采用连续皂化工艺、油脂水解工艺的除外）；香料制造。以上均不含单纯混合或分装的	采用连续皂化工艺、油脂水解工艺的肥皂或皂粒制造；采用高塔喷粉工艺的合成洗衣粉制造；采用热反应工艺的香精制造；烫发剂、染发剂制造	环境影响报告书

根据《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录(2019 年本)》（生态环境部公告 2019 年第 8 号）、《环境影响评价审批正面清单》（环综合〔2020〕13 号）、《浙江省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2023 年本）》、《杭州市生态环境局关于调整建设项目环境影响评价文件审批及规划环境影响评价审

查分工、辐射许可分工的通知》（杭环发〔2023〕61号），本项目环评审批权限部门为杭州市生态环境局。

根据《浙江省生态环境厅关于印发实施<浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)>的通知》(浙环函[2021]179号)：附录一 表2 指南适用行业及项目类别 行业化工：26 化学原料和化学制品制造业 261 基础化学原料制造 263 农药制造 265 合成材料制造 262 肥料制造。本项目属于 268 日用化学产品制造，因此，本项目不开展碳排放评价。

## 1.5 关注的主要环境问题

- (1) 现有项目是否符合法律法规要求，是否存在需整改的问题；
- (2) 拟建项目的设计是否符合相关标准、技术规范的要求；
- (3) 关注项目工艺废气产生及污染防治，评价项目废气处理工艺可行性；
- (4) 关注项目工艺废水水量、水质及相应的废水收集、处理系统，评价项目依托现有废水处理系统的工艺可行性、对后续污水处理厂的负荷冲击；
- (5) 关注项目投运后对土壤和地下水环境的影响，项目涉水区域的防渗措施和要求，避免废水进入地下水系统；
- (6) 关注项目对周边“两江一湖”新安江—泮江分区的影响是否可接受，环境风险是否可控。

## 1.6 环评主要结论

国际香料香精（杭州）有限公司产品结构升级技改项目拟建于国际香料香精（杭州）有限公司现有厂区内，该厂区位于建德经济开发区（高新区块）中的马目区块。项目建设符合国家产业政策，符合园区规划、“两江一湖”新安江—泮江分区规划、“三线一单”管控要求；该项目在采取本报告提出的各项污染防治措施及风险防范措施后，排放的污染物可以做到达标排放，经区域替代削减后满足总量控制要求，对周围环境的影响在可承受范围之内，建成后能维持当地环境质量，环境风险在可承受范围内。建设单位已按照有关规范进行环境影响公众参与调查。

综上所述，本环评认为，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，该项目在拟选场址实施在环境保护方面是可行的。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家有关法律

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1。
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法（2018年修正）》，2018.12.29。
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法（2018年修正）》，2018.10.26。
- 4、《中华人民共和国海洋环境保护法（2017年修正）》，2017.11.4。
- 5、《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修正），2018.1.1。
- 6、《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021.12.24通过，2022.6.5施行。
- 7、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020年修订）》，2020.9.1。
- 8、《中华人民共和国清洁生产促进法（2012年修正）》，2012.7.1。
- 9、《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1。

#### 2.1.2 国家有关法规和文件

- 1、国务院令，第682号《建设项目环境保护管理条例》，2017.10.1起施行；
- 2、国务院，国发[2015]17号《关于印发水污染防治行动计划的通知》，2015.4.2；
- 3、国务院，国办发[2010]33号《关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量指导意见的通知》，2010.5.11；
- 4、国家安全生产监督管理总局等10部门，2015年第5号公告《危险化学品目录》，2015.5.1；
- 5、应急管理部工业和信息化部公安部生态环境部等2022年第8号，《危险化学品目录（2015版）》调整公告，2023.1.1；
- 6、国家安全生产监督管理总局，第79号令《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（2015修正），2015.7.1；
- 7、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），2020.11.30生态环境部令第16号公布，2021.1.1起施行；
- 8、《国家危险废物名录》，2025.1.1实施；
- 9、生态环境部令，第3号《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，2018.8.1施行；



10、原中华人民共和国环境保护部，环环评[2016]150号《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，2016.30.81；

11、原中华人民共和国环境保护部，环水体[2016]186号《关于印发<排污许可证管理暂行规定>的通知》，2016.12.23；

12、生态环境部，部令第23号《危险废物转移管理办法》，2021.11.30；

13、原中华人民共和国环境保护部，环环评[2018]11号《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》，2018.1.25；

14、原中华人民共和国环境保护部，环环评[2017]84号《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，2017.11.14；

15、《排污许可管理条例》，国务院令第736号，2021.3.1实施；

16、国务院，国令第748号《地下水管理条例》，2021.10.29；

17、原中华人民共和国环境保护部，环发[2015]4号《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》，2015.1.9；

18、生态环境部，环土壤[2019]25号《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》，2019.3.28；

19、关于发布《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录(2019年本)》的公告（生态环境部，公告2019年第8号）。

### 2.1.3 地方有关法规和文件

1、浙江省第十三届人民代表大会常务委员会，第二十五次会议《浙江省水污染防治条例》，2020.11.27修正；

2、浙江省第十三届人民代表大会常务委员会，第二十五次会议《浙江省大气污染防治条例》，2020.11.27修正；

3、浙江省第十三届人民代表大会常务委员会，第三十八次会议《浙江省固体废物污染环境防治条例》，2022.9.29修正；

4、浙江省第十四届人民代表大会常务委员会，第六次会议《浙江省土壤污染防治条例》，2023.11.24通过；

5、浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第71号公告《浙江省生态环境保护条例》，2022.5.27发布，2022.8.1施行；

- 6、《浙江省排污权有偿使用和交易管理办法》，浙政办发[2023]18号，2023.3.14；
- 7、浙江省人民政府，浙政办发[2015]46号《关于加强环境监管执法的实施意见的通知》，2015.5.7；
- 8、浙江省发展和改革委员会、浙江省生态环境厅，浙发改规划[2021]204号《关于印发浙江省生态环境保护“十四五”规划的通知》，2021.5.31；
- 9、原浙江省环境保护厅，浙环发[2014]26号《关于切实加强建设项目环保“三同时”监督管理工作的通知》，2014.4.30；
- 10、浙江省生态环境厅，浙环办函[2018]202号《浙江省生态环境厅办公室关于贯彻落实<工矿用地土壤环境管理办法(试行)>的通知》，2018.12.6；
- 11、原浙江省环境保护厅，浙环函[2017]39号《关于进一步规范危险废物转移过程环境监管工作的通知》，2017.2.24；
- 12、浙江省人民政府，浙政发[2016]12号《关于印发浙江省水污染防治行动计划的通知》，2016.3.30；
- 13、浙江省人民政府，浙政发[2016]47号《关于印发浙江省土壤污染污染防治工作方案的通知》，2016.12.29；
- 14、浙江省人民政府，浙政办发[2012]80号《关于印发浙江省大气复合污染防治实施方案的通知》，2012.7.18；
- 15、浙江省人民政府办公厅，浙政办发[2018]86号《关于印发浙江省清废行动实施方案的通知》，2018.8.24；
- 16、浙江省美丽浙江建设领导小组办公室，浙美丽办[2022]26号《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》，2022.12.2；
- 17、浙江省人民政府令 388号《浙江省建设项目环境保护管理办法》，2021.2.10修正；
- 18、浙江省应急管理厅、浙江省生态环境厅《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础〔2022〕143号）；
- 19、浙江省生态环境厅，《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》，2021.11.30；
- 20、浙江省生态环境厅，浙环发[2020]2号《关于印发<浙江省清废攻坚战 2020年

工作计划>的通知》，2020.2.27；

21、浙江省人民政府办公厅，《关于印发浙江省全域“无废城市”建设工作方案的通知》，2020.1.20；

22、《浙江省生态环境厅关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单(2023年本)>的通知》，浙环发[2023]33号，2023.8.9发布，2023.9.9实施；

23、杭州市人民政府《杭州市打赢蓝天保卫战行动计划》（杭政函〔2018〕103号）；

24、杭州市生态环境局关于印发《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》的通知（杭环发〔2024〕49号）；

25、杭州市生态环境局《关于调整建设项目环境影响评价文件审批及规划环境影响评价审查分工、辐射许可分工的通知》（杭环发〔2023〕61号）；

26、浙江省生态环境厅关于印发《浙江省生态环境分区管控动态更新方案》的通知，浙环发〔2024〕18号，2024年3月28日；

27、杭州市生态环境局关于印发《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》的通知，杭环发〔2024〕49号，2024年8月12日起施行；

28、省美丽浙江建设领导小组办公室关于印发《浙江省2024年空气质量改善攻坚行动方案》的通知，浙美丽办〔2024〕5号，2024年3月21日；

29、关于印发《杭州市2024年空气质量持续改善攻坚行动方案》的通知，杭大气办〔2024〕3号，2024年4月30日。

30、关于印发《建德市2024年空气质量改善攻坚行动方案》的通知，建大气办发〔2024〕1号，2024年5月24日。

#### 2.1.4 产业政策

1、《产业结构调整指导目录（2024本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第7号，2023年12月）；

2、《鼓励外商投资产业目录》（2020年本）（中华人民共和国国家发展和改革委员会令、中华人民共和国商务部 令第38号，2020年12月）；

3、《市场准入负面清单（2022年版）》（国家发展改革委商务部发改体改规〔2022〕

397号，2022.3）；

4、《关于杭州市产业发展导向目录与空间布局指引（2019年本）的通知》，（杭政办函〔2019〕67号）。

5、《环境保护综合名录（2021年版）》（环办综合函〔2021〕495号，2021年11月2日）。

6、《产业发展与转移指导目录（2018年本）》（工业和信息化部[2018]第66号，2018.12）

### 2.1.5 技术导则及技术规范

- 1、《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》(HJ2.1-2016)；
- 2、《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)；
- 3、《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- 4、《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)；
- 5、《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)；
- 6、《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）；
- 7、《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》(HJ964-2018)；
- 8、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- 9、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- 10、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017年10月1日起施行）；
- 11、《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018)；
- 12、《挥发性有机物治理实用手册》（环保部2020年）；
- 13、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- 14、《排污许可证申请与核发技术规范 日用化学产品制造业》(HJ 1104-2020)；
- 15、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；
- 16、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）；
- 17、排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）（HJ 1200—2021）。

## 2.1.6 项目技术文件

- 1、《国际香料香精（杭州）有限公司产品结构升级技改项目备案信息表》；
- 2、《国际香料香精（杭州）有限公司产品结构升级技改项目可研究性报告》；
- 3、企业提供的有关环评资料。

## 2.2 评价目的与原则

### 2.2.1 评价目的

本评价的根本目的是：在项目实施过程中做到事前预防污染，并为主管部门审批决策、监督管理，为工程设计、工程建设及日后的生产管理提供科学依据和基础资料。根据项目的具体情况，结合厂址周围环境状况，本评价拟达到以下目的：

1、从国家产业政策的角度，结合当地总体规划要求，确定项目建设是否符合产业政策及规划要求。

2、在对拟建厂址周边自然、社会、经济环境状况进行调查、分析的基础上，掌握评价区域内主要环境敏感目标、环境保护目标；充分利用现有资料并进行现场踏勘和必要的现状监测，查清评价区域环境现状情况，并做出现状评价；调查并明确区域内的主要污染源及环境特征。

3、调查和监测现有企业的生产和排污状况，核查现有企业的污染物源强。

4、全面分析工程建设内容，掌握设备及设施的主要污染物产生特征，计算污染物产生量和排放量，根据区域环境特征和工程污染物排放特点，预测工程建成投产后对周围环境影响的程度和范围，采用模式计算和类比分析的方式预测、分析项目施工期和投产后排放污染物的影响范围以及引起的周围环境质量变化情况，从环境保护角度分析论证建设工程的可行性。

5、对项目建设所引起的环境污染提出切实可行的减缓或补偿措施建议。

6、根据国家对企业“清洁生产、达标排放、总量控制”等方面的要求，多方面论述建设项目采用工艺与技术装备的先进性。对工程环保设施的技术经济合理性、达标水平的可靠性进行分析；为优化企业产业结构和投产后的环境管理提供科学依据和措施建议，更好地达到社会经济发展与环境保护协调发展的目的。

### 2.2.2 评价原则

- 1、符合国家及地方产业政策、行业准入条件和法律法规；

2、符合区域功能区划、城市总体规划、城镇总体规划及建德高新技术产业园规划，布局合理；

3、符合国家土地利用的政策；

4、符合国家发展循环经济和资源综合利用的政策；

5、符合国家和地方规定的总量控制要求；

6、符合污染物达标排放和区域环境功能区的要求；

7、符合风险防范与应急管理的要求；

8、坚持“科学、客观、公正”的原则。

## 2.3 评价因子和评价标准

### 2.3.1 评价因子

根据拟建项目污染物排放特点及环境影响因素识别，确定本项目的评价因子，具体见表 2.3-1。

表 2.3-1 本项目评价因子汇总表

环境因素	现状调查因子	影响评价因子	总量控制因子
环境空气	基本污染物：SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ； 其他污染物：甲醛、乙醛、氯乙烯、乙苯、甲苯、甲醇、乙酸、四氢呋喃、非甲烷总烃、异丙醇、二噁英	甲醇、甲醛、醋酸、异丙醇、四氢呋喃、乙苯、甲苯、氯乙烯、非甲烷总烃、臭气浓度、二噁英、乙醛	VOCs、颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub>
地表水	pH、DO、COD <sub>Cr</sub> 、COD <sub>Mn</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、TP、石油类、甲醛、甲苯、乙苯	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、甲醛、乙醛、甲苯、氟化物、AOX 等纳管可行性	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮
地下水	八大阴阳离子：K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ； 基本污染因子：pH 值、高锰酸盐指数、氨氮、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、六价铬、镉、铅、砷、汞、甲苯、铁、挥发酚、氰化物、总硬度、溶解性总固体、氟化物、硫化物、总大肠菌群、细菌总数 特征因子：可萃取性石油烃、镍、甲醛、乙苯、氯乙烯等	类比分析	/
声环境	昼夜等效 A 声级	等效 A 声级	/
土壤环境	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 建设用土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）45 项，甲苯、乙苯、氯乙烯、镍、石油烃； 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）：PH、铜、铅、铬、砷、汞、镍、镉、锌、甲苯、乙苯、二噁英；	类比分析	/

## 2.3.2 环境功能区划

### 2.3.2.1 环境空气质量功能区划

根据《建德市人民政府办公室关于印发建德市环境空气质量功能区划调整方案的通知》（建政办函〔2021〕5号），项目评价范围内的新安江景区为一类环境功能区，景区两侧有一定范围的一、二类环境功能区缓冲区，其余为二类大气环境功能区，本项目拟建地位于二类区。具体见图 2.3-1。

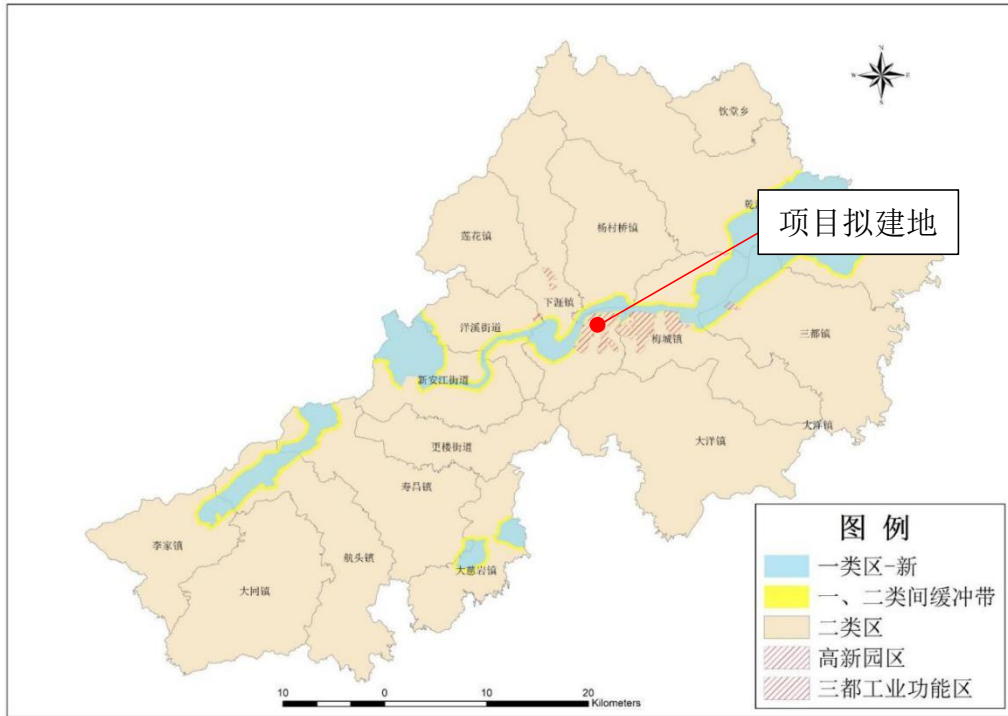


图 2.3-1 环境空气质量功能区划图

### 2.3.2.2 水环境功能区划

根据浙江省环保厅、浙江省水利厅颁布的《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015版）》，项目北侧新安江水环境功能区划为钱塘江 160，详见表 2.3-2。本项目位置与水环境功能区划见图 2.3-2。园区污水处理厂排放口位于钱塘江 161 严州大桥下游 200m 处。

表 2.3-2 项目评价范围内水环境功能区划

序号	功能区范围	长度 (km)	水环境功能区
钱塘 159	下涯—原梅城水厂取水口上游 4km	13	II类渔业用水区
钱塘江 160	原梅城水厂取水口上游 4km—原梅城水厂取水口下游 0.5km	4.5	II类工业、农业用水区
钱塘江 161	原梅城水厂取水口下游 0.5km—梅城三江口	6.0	III类景观娱乐、工业用水区



图 2.3-2 建德市水环境功能区划图

### 2.3.2.3 地下水

项目评价范围内地下水未划分环境功能区划，根据规划环评判定情况以及地下水使用功能，参照执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类。

### 2.3.2.4 声环境功能区划

根据关于建德市声环境功能区划分方案的批复（建政函〔2018〕193号），项目拟建地属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类声环境功能区。

### 2.3.2.5 生态环境管控单元

根据建德市生态环境分区管控动态更新方案，本项目位于建德高新产业园重点管控单元（ZH33018220020）的建德高新产业园，属于产业集聚类重点管控单元。

## 2.3.3 评价标准

### 2.3.3.1 环境质量标准

#### 1、环境空气质量标准



根据大气环境功能区划，本项目拟建地为二类功能区，周边环境除了新安江两江一湖风景区为一类区，景区线外延 100m 为一、二类缓冲区外，其余也是二类功能区（据杭政函[2010]213 号，景区为环境空气一类区，景区线外 100m 为环境空气一类、二类缓冲区，100m 外为环境空气二类区）。PM<sub>10</sub>、TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一类、二类标准（新安江风景区及景区先外延 100m 范围执行一类标准，其余范围执行二类标准）；特殊污染物甲醇、甲苯、硫酸、HCl、乙醛、甲醛参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；醋酸、醋酐、异丙醇、环己酮等参照《苏联居民区大气中有害物质最高允许浓度》（CH245-71）；乙苯、丁酮等参考美国化学物质的环境水平目标值（AMEG）查表值；非甲烷总烃参考《大气污染物综合排放标准详解》说明；二噁英环境空气质量标准年均值参考执行日本空气质量标准。具体标准见表 2.3.3-1。

表 2.3.3-1 环境空气质量标准

污染物名称	标准值 (μg/Nm <sup>3</sup> )						选用标准
	小时平均		日平均		年平均		
	一级	二级	一级	二级	一级	二级	
PM <sub>10</sub>	--	--	50	150	40	70	GB3095—2012
PM <sub>2.5</sub>	--	--	35	75	15	35	
TSP	--	--	120	300	80	200	
SO <sub>2</sub>	150	500	50	150	20	60	
NO <sub>x</sub>	250	250	100	100	50	50	
NO <sub>2</sub>	200	200	80	80	40	40	
CO (mg/m <sup>3</sup> )	10	10	4	4	--	--	
O <sub>3</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	0.16	0.2	0.1	0.16	--	--	
甲醇	3000		1000		--		HJ2.3.3-2018 附录 D
乙醛	10		--		--		
甲醛	50		--		--		
甲苯	200		--		--		
硫酸雾	300		100		--		
HCl	50		15		--		
醋酸	200		60		--		前苏联 (CH245-71)
醋酐	100		30		--		
异丙醇	600		600		--		
环己酮	60		60		--		
四氢呋喃	200		200		--		
三乙胺	140		140		--		
丁醇	100		--		--		
α-甲基苯乙烯	40		40		--		
乙苯	3120		1040		--		美国 AMEG 查表值 <sup>①</sup>
甲基乙基酮(丁酮)	4215		1405		--		
氯乙烯	18		6		--		
苯乙醇	435		145		--		
氯乙烷	18570		6190		--		
苯甲醛	315		105		--		

污染物名称	标准值 (µg/Nm <sup>3</sup> )						选用标准
	小时平均		日平均		年平均		
	一级	二级	一级	二级	一级	二级	
丁醛	606		202		--		美国 AMEG 计算值 <sup>②</sup>
丁酸	72		24		--		
非甲烷总烃	2000		--		--		《大气污染物综合排放标准详解》 <sup>③</sup>
二噁英	--		1.2pg-TEQ/m <sup>3</sup>		0.6 (pgTEQ/m <sup>3</sup> )		日本空气质量标准 <sup>④</sup>

备注：①AMEG(查表值)参考《环境评价数据手册—有毒物质鉴定值》附表，化学工业出版社；AMEG 为日均值，小时值取日均值的 3 倍；②AMEG<sub>GAH</sub>(计算值)=0.01×[(8×5)/(24×7)]×MAC(mg/m<sup>3</sup>)，丁酸 MAC 数据来自物竞化学品数据库；③烷烃类废气参考执行非甲烷总烃标准，根据《大气污染物综合排放标准详解》说明，非甲烷总烃标准取一次浓度 2.0 mg/m<sup>3</sup> 考虑；④二噁英环境空气质量标准年均值参考执行日本空气质量标准，日均值取年均值的两倍（参考 HJ2.3.3-2018 中 5.3.2.1 规定方法折算）。

### 2、地表水环境质量标准

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，项目依托的园区污水处理厂排污口位于钱塘江 161 严州大桥下游 200m 处，属 III 类景观娱乐、工业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准；甲醛、乙醛、乙苯参考 (GB3838-2002) 中表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值，相关指标的标准限值见表 2.3.3-2。

表 2.3.3-2 地表水环境质量标准（单位：mg/L，pH 除外）

污染物	pH	COD <sub>Mn</sub>	COD	BOD <sub>5</sub>	DO	NH <sub>3</sub> -N	TP	挥发酚	石油类	铜	标准来源
标准值	6~9	6	20	4	5	1.0	0.2	0.005	0.05	1.0	GB3838-2002
污染物	镍	甲苯	甲醛	乙醛	乙苯	标准来源					
标准值	0.02	0.7	0.9	0.05	0.3	参考(GB3838-2002)中表 3 集中式生活饮用水地表水标准限值					

### 3、地下水环境质量标准

该区域地下水尚未划分功能区，根据《浙江建德经济开发区（高新区块）转型提升规划环境影响报告书》，园区地下水执行 III 类标准。因此，本项目地下水参照执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的 III 类标准值进行现状水质情况的评价，具体标准值见下表 2.3.3-3。

表 2.3.3-3 地下水质量标准 (GB/T 14848-2017) 单位：mg/L，pH 除外

项目	III类标准限值	项目	III类标准限值
pH	6.5~8.5	硝酸盐(以 N 计)	≤20
总硬度	≤450	氯化物	≤250
溶解性总固体	≤1000	总氰化物	≤0.05
NH <sub>3</sub> -N	≤0.5	挥发酚	≤0.002
六价铬	≤0.05	铅	≤0.01
铁	≤0.3	氟化物	≤1.0
锰	≤0.1	细菌总数 (CFU/100ml)	≤100
砷	≤0.01	硫化物	≤0.02

项目	III类标准限值	项目	III类标准限值
汞	≤0.001	甲苯	≤0.7
镉	≤0.005	乙苯	≤0.3
COD <sub>Mn</sub>	≤0.3	氯乙烯	≤0.005
亚硝酸盐(以 N 计)	≤1.0		

#### 4、声环境质量标准

项目位于浙江建德经济开发区（高新区块）马目区块，声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类声环境功能区环境噪声标准。

表 2.3.3-4 声环境质量标准单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
3 类标准值	65	55

#### 5、土壤环境质量标准

本项目评价范围内无敏感点，项目所在地为工业用地，土壤环境质量评价采用《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018)第二类用地筛选值和管制值，见表 2.3.3-5。

表 2.3.3-5 土壤环境质量评价标准（单位：mg/kg）

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

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	管制值
			第二类用地	第二类用地
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	60
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
42	蒽	218-01-9	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151
45	萘	91-20-3	70	700
石油烃类				
46	二噁英类（总毒性当量）	-	4×10 <sup>-5</sup>	4×10 <sup>-4</sup>
47	石油烃（C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ）	-	4500	9000

### 2.3.2.2 污染物排放标准

#### 1、废气排放标准

本项目各产品均为香料、香精，国民经济行业类别属于“2684 香料、香精制造”，生产废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96），臭气浓度等执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），上述标准中未做规定的部分特征因子参照执行《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分化学有害因素》（GBZ 2.1-2019）。废气废液焚烧炉（VAR 焚烧炉）烟气排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020），导热油炉烟气排气筒排放标准执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3大气污染物特别排放限值。厂内挥发性有机物无组织废气执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）。具体见表 2.3.3-6、表 2.3.3-7。

表 2.3.3-6 企业有组织废气排放执行标准

排放口编号	污染物种类	执行标准	排放浓度限值 mg/m <sup>3</sup>		备注
			小时浓度	日均浓度	
DA001 (VAR 排气筒) 35m	氯化氢	危险废物焚烧污染控制标准 GB18484-2020	60	50	现有 (本项目 依托)
	一氧化碳		100	80	
	二氧化硫		100	80	
	氮氧化物		300	250	
	颗粒物		30	20	
	氟化氢		4	2	
	镉及其化合物		0.05(测定均值)		
	汞及其化合物		0.05(测定均值)		
	铅及其化合物		0.5(测定均值)		
	砷及其化合物		0.5(测定均值)		
	铊及其化合物		0.05(测定均值)		
	铬及其化合物		0.5(测定均值)		
	锡、锑、铜、锰、 镍、钴及其化合物		2(测定均值)		
	二噁英类		0.5ng-TEQ/m <sup>3</sup> (测定均值)		
	臭气浓度	恶臭污染物排放标准 GB14554-93	15000(无量纲)		
	甲醛	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	25 (2kg/h)		
	乙醛		125 (0.395kg/h)		
	甲醇		190 (39.5kg/h)		
	甲苯		40 (24kg/h)		
	氯乙烯		36 (5.95kg/h)		
非甲烷总烃	120 (76.5kg/h)				
乙苯	100				
异丙醇	350				
醋酸	10				
四氢呋喃	300				
DA002 (RTO 排气筒) 30m	二氧化硫	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	550 (15kg/h)		现有 (本项目 依托)
	非甲烷总烃		120 (53kg/h)		
	氮氧化物		240 (4.4kg/h)		
	颗粒物		120 (23kg/h)		
	臭气浓度	恶臭污染物排放标准 GB14554-93	10500(无量纲)		
	氨气	20kg/h			
	硫化氢	1.3kg/h			
DA004、DA008 (导热油锅炉烟 气排气筒)15m	烟气黑度	锅炉大气污染物排放标准 GB13271-2014	1 级		现有 (本项目依 托 DA004, 实施后备用 导热油锅炉 DA008 淘 汰)
	二氧化硫		50		
	颗粒物		20		
	氮氧化物		150		
DA005 (危废仓库排气 筒)15m	臭气浓度	恶臭污染物排放标准 GB14554-93	2000(无量纲)		
	非甲烷总烃	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	120 (10kg/h)		
DA007 (污水站生产用 房排气筒)15m	臭气浓度	恶臭污染物排放标准 GB14554-93	2000(无量纲)		现有 (本项目 依托)
	氨气		4.90kg/h		
	硫化氢		0.33kg/h		

表 2.3.3-7 本项目厂界大气污染浓度限值

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

## 2、废水排放标准

本项目废水依托厂区现有污水站处理后纳管排入园区污水厂（建德市三江生态管理有限公司），该污水处理厂为工业污水处理厂。本项目废水纳管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，园区工业污水处理厂废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。具体见表 2.3-12。

表 2.3-12 本项目废水及排放纳管标准 （单位：mg/L，PH 值无量纲）

污染物项目	PH	SS	CODcr	BOD <sub>5</sub>	氨氮	TP	TN	石油类	AOX	甲苯	甲醛	氟化物	乙苯
GB8978-1996 三级标准	6~9	50	500	300	35 <sup>①</sup>	8 <sup>①</sup>	70 <sup>①</sup>	20	8.0	0.5	5.0	20	1.0
污水处理厂 排放标准	6~9	10	50	--	5(8) <sup>②</sup>	0.5	15	--	1.0	--	--	--	--

注：①氨氮、总磷纳管参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），总氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T-31962-2015）表 1 中 B 等级规定值；②NH<sub>3</sub>-N ≤ 5mg/L（每年的一~三月及十二月按≤8mg/L 计）。

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

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

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

### 3、噪声

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类排放标准；施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相应标准，具体限值见表2.3-12。

表 2.3-13 噪声排放限值单位：dB(A)

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

### 4、固废

危险废物收集、贮存、运输应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）。一般工业固废贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的：“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”。

## 2.4 评级内容及重点

### 2.4.1 评价内容

- 1、收集、监测和调查本项目影响区域的环境质量状况，进行环境质量现状评价；
- 2、调查和分析项目的主要污染因子和污染源强，了解污染物排放情况和总量控制要求；
- 3、对本项目进行工程分析以及类比调研，确定本项目的主要污染因子和污染源强，评价其工艺技术的先进性、清洁程度及产业政策的要求符合性分析；
- 4、预测本项目污染物排放可能对周围环境产生的影响，分析影响程度，预测影响范围；
- 5、根据污染物排放的强度、特征和规律，在达标排放和总量控制的前提下提出切实可行的污染防治对策与措施，拟订环境管理和监测计划；
- 6、针对项目的工程特点，对可能发生的事故风险进行环境影响分析，提出突发性事故防范对策和环境风险应急预案；
- 7、进行公众调查和环境经济损益分析，实现工程实施的社会、经济和环境效益的

统一，并为环保主管部门决策和建设单位环境管理提供科学依据。

## 2.4.2 评价重点

1、通过对建设地区社会、经济、生态、自然等环境特征的调研及环境质量的现状调查及监测，摸清建设地区环境质量现状。

2、通过现场调查，核实现有企业污染物排放现状和现有污染处理设施达标情况；通过工程分析和类比调查，计算建设项目污染物源强，比较建设前后污染物排放量。

3、通过工程分析，根据工艺流程，确定污染物产生源、污染物种类及其产生量、污染防治措施、最终排放量。

4、评价项目建设期、运行期对环境的影响程度和范围，重点对废气、废水的达标可行性进行分析，同时注重风险评价。

5、论证工程中拟采取污染防治措施的先进性、经济性和可行性。

6、对项目的环境风险进行评估，提出应急措施。重点对生产设施、贮存场所带来的环境风险进行评价。

7、根据项目主要污染物排放量及总量平衡方案，论证总量控制要求符合性。

## 2.5 评级等级和评价范围

### 2.5.1 环境影响评价等级

#### 2.5.1.1 环境空气评价等级

本次报告选择推荐模式中的估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级。结合项目的工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模式计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作分级判据进行分级。 $P_i$ 计算公式为：

$$P_i = C_i / C_{0i} \times 100\%$$

式中： $P_i$ —第*i*个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ —采用估算模式计算出的第*i*个污染物的最大地面浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ —第*i*个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价工作分级判据见表 2.5-1。最大地面空气质量浓度  $P_i$  按上式计算，如果污染物数  $i$  大于 1，取  $P$  值中最大者  $P_{\max}$ 。



表 2.5-1 大气评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

估算模型参数表见表 2.5-2，估算结果见 2.5-3。

表 2.5-2 估算模型参数表

参数		取值	备注
城市/农村选项	城市/农村	农村	本项目周边 3km 半径内主要为农村。
	人口数（城市选项时）	/	
最高环境温度 $^{\circ}\text{C}$		42.9	/
最低环境温度 $^{\circ}\text{C}$		-8.5	/
土地利用类型		针叶林	评价范围内一半以上土地为针叶林
区域湿度条件		湿	浙江地区湿度条件为湿
是否考虑地形	考虑地形	■是 □否	DEM 区域：119E29N
	地形数据分辨率/m	90	
是否考虑岸边熏烟	考虑岸边熏烟	□是 ■否	周边无海洋、入海口、大型湖泊
	岸线距离/km	/	
	岸线方向/ $^{\circ}$	/	

表 2.5-3 本项目估算结果表

污染源	污染因子	最大落地浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度落 地点 (m)	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价 等级
DA001	甲醇	34.6	10	3000	1.15	0	II
	乙醛	7.10536	10	10	71.05	56.41	I
	甲醛	5.86964	10	50	11.74	13.05	I
	甲苯	6.17857	10	200	3.09	0	II
	醋酸	5.56071	10	200	2.78	0	II
	异丙醇	22.5518	10	600	3.76	0	II
	环己酮	0.308929	10	60	0.51	0	III
	四氢呋喃	74.1429	10	200	37.07	25.25	I
	三乙胺	0.710536	10	140	0.51	0	III
	丁酸	0.401607	10	72	0.56	0	III
	丁醇	2.78036	10	100	2.78	0	II
	乙苯	173.927	10	3120	5.57	0	II
	氯乙烯	15.7554	10	18	87.53	65.07	I
	苯乙醇	0.4325	10	435	0.10	0	III
	氯乙烷	40.1607	10	18570	0.22	0	III
	NMHC	696.016	10	2000	34.80	24.66	I
	乙醇	24.9305	10	5000	0.50	0	III
二噁英 ( $\times 10^{-6}$ )	0.00865	10	3.6	0.24	0	III	
DA003	甲醇	4.8212	72	3000	0.16	0	III
	异丙醇	6.98962	72	600	1.16	0	II
	乙苯	3.15204	72	3120	0.10	0	III
	NMHC	20.0113	72	2000	1.00	0	II
	硫酸雾	0.0484355	72	300	0.02	0	III

污染源	污染因子	最大落地浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	最大浓度落 地点 (m)	评价标准 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价 等级
DA002	甲醇	0.10331	16	3000	0.00	0	III
	乙苯	0.0854294	16	3120	0.00	0	III
	NMHC	2.78142	16	2000	0.14	0	III
	硫酸雾	0.234434	16	300	0.08	0	III
车间 无组织	甲醇	2.8379	875	3000	0.09	0	III
	乙醛	0.40793	875	10	4.08	0	II
	甲醛	0.651514	875	50	1.30	0	II
	甲苯	0.35217	875	200	0.18	0	III
	硫酸雾	0.205432	875	5000	0.00	0	III
	醋酸	0.610427	875	200	0.31	0	III
	异丙醇	1.14455	875	600	0.19	0	III
	环己酮	0.0184889	875	60	0.03	0	III
	四氢呋喃	4.47549	875	200	2.24	0	II
	三乙胺	0.0821729	875	140	0.06	0	III
	丁酸	0.0231845	875	15	0.15	0	III
	丁醇	0.578145	875	100	0.58	0	III
	乙苯	10.7969	875	3120	0.35	0	III
	氯乙烯	1.91052	875	18	10.61	876.77	I
	苯甲醇	0.0247106	875	435	0.01	0	III
	氯乙烷	2.26562	875	18570	0.01	0	III
	NMHC	44.6962	875	2000	2.23	0	II
乙醇	1.19738	875	5000	0.02	0	III	

备注：VOCs 以非甲烷总烃计；

根据估算结果，废气废液焚烧炉排放的氯乙烯占标率最大，为 87.53%，因此本项目推荐评价等级为一级，需进一步预测。估算结果最大 D10%为 876.77m。

### 2.5.1.2 地表水环境评价等级

企业严格实行雨污分流，废水经厂区污水站处理达标后纳管进入建德市三江生态管理有限公司处理，不直接排放。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中水污染影响型建设项目评价等级判断依据，本项目地表水评价等级为三级 B。

### 2.5.1.3 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，本项目行业类别为“86、日用化学品制造——除单纯混合和分装外的”，环评类别为报告书，因此，本项目地下水环境影响评价项目类别为II类。

根据调查，项目拟建地地下水不属于《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)表 1 所列的敏感区和较敏感区，项目所在地地下水环境不敏感。根据评

价工作等级划分依据，本项目评价工作等级确定为**三级**。

表 2.5-4 本项目地下水评价工作等级划分

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

#### 2.5.1.4 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》HJ964-2018 附录 A，项目类别为制造业-石油、化工-日用化学品制造，项目类别为II类项目；本项目位于建德市马目-南峰高新技术产业园国际香料香精（杭州）有限公司现有厂区内，项目周边不存在土壤环境敏感目标，敏感程度判定为不敏感；本项目不新增占地，占地规模为中型。综上，根据污染影响类土壤评价等级划分，本项目土壤环境影响评价等级为**三级**。

表 2.5-7 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

#### 2.5.1.5 声环境评价等级

本项目所在地属于 3 类声环境功能区，且建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3 dB(A) 以下[不含 3 dB(A)]，且受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的有关规定，可确定本项目声环境评价等级为**三级**，三级评价为简要评价。

#### 2.5.1.6 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），按照本项目装置及设施组成、危险物质数量、生产工艺等，判定本项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级为 P1。依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，本项目大气环境 E1，地表水敏感程度 E 为 E1，地下水环境敏感程度分级为 E3。

按照表 2.5-5 进行环境潜势判断可得，本项目大气环境、地表水、地下水风险潜势分别为IV<sup>+</sup>、IV<sup>+</sup>、III。综上所述，本项目环境风险潜势综合等级为IV<sup>+</sup>。

表 2.5-5 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

IV<sup>+</sup>为极高环境风险。

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按表 2.5-6 确定评价工作等级，则本项目综合环境风险评价等级为一级，大气环境、地表水、地下水各要素环境风险评价等级分别为一级、一级、二级。

表 2.5-6 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

### 2.5.1.7 生态环境评价等级

本项目是在现有厂区内的改扩建项目，根据《环境影响评价技术导则 生态影响（HJ 19-2022）》，符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的工业类改扩建项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

### 2.5.2 评价范围

大气评价范围：以本项目厂址为中心区域，外延 5km 的矩形区域。评价范围内涉及的“两江一湖”新安江-泷江分区及其外围保护地带属于一类环境空气功能区。

地表水评价范围：本项目产生的废水经预处理达纳管标准后纳入污水管网，最终由建德市三江生态管理有限公司处理达标后排入新安江。本项目水环境评价范围为项目周边新安江，水环境影响分析主要考虑分析依托污水处理设施的环境可行性。

地下水评价范围：以项目拟建地为中心、周边 6km<sup>2</sup> 范围。

噪声评价范围：本项目厂址边界向外延伸 200m。

风险评价范围：①大气环境风险评价范围：根据风险导则，确定本项目大气环境风险评价范围为建设项目边界外 5.0 km 的范围；②地表水环境风险评价范围：根据《环境影响评价技术范围-地表水环境》（HJ2.8-2018）确定本项目地表水环境风险评价范围为项目北侧约 1200m 的新安江；③地下水环境风险评价范围：根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）确定地下水环境风险评价范围为以项目拟建地

为中心、周边 20km<sup>2</sup> 范围。本项目尤其关注对周边“两江一湖”新安江-泷江分区风景区环境空气及水环境的风险控制。

土壤评价范围为：项目拟建厂区占地范围内及占地范围外 200m 范围。

## 2.6 环境保护目标

1、环境空气主要保护目标：本项目环境空气保护目标为大气评价范围内“新安江—泷江分区”风景名胜区分区及居住区、农村地区中人群较集中的区域，具体见表 2.6-1 和图 2.6-1。

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

表 2.6-1 企业周边主要环境敏感保护目标情况

名称		坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对项目厂界最近距离/m
行政村	自然村	X	Y					
丰和村	下河梁	735423.527	3269640.450	居民	环境空气	据建政办函（2021）5号：新安江景区为一类区；新安江景区外围 300m，其中，新安江街道内江北以新安路、严东关路、严州大道为界；杭州市建德高新技术产业园区以新安江景区外围 100m 为界，园区与景区之间距离不足 100m 的区域以景区边界线为界，界内为环境空气一类、二类缓冲区；其他区域为环境空气二类区。	东北	~1870
	埂头	735001.752	3267420.711	居民			东南	~975
	下横坑	734543.188	3268001.901	居民			东南	~490 (距最近企业构筑物 502 米，距企业最近生产车间约 715 米)
	外朱家	735557.527	3267151.739	居民			东南	~1875
	上坞	734544.090	3266765.323	居民			南	~1300
	傍坞	734202.064	3266725.639	居民			南	~1055
	高家	734886.528	3266445.701	居民			南	~1480
	仇家坞	734235.508	3266145.406	居民			南	~1625
	凌家坞	735940.208	3269010.978	居民			东北	~1740
	茶坞	736332.385	3266064.839	居民			东南	~3100
	马龙山	735997.752	3269169.837	居民			东北	~2140
	孙家	735188.919	3265708.070	居民			南	~2420
施家埠村	下施家	733062.574	3269193.230	居民	西北	~1055		
	施家村	732785.178	3268498.239	居民	西北	~790		
	杨家蓬	733586.972	3269199.579	居民	北	~910		
	草纸棚	732514.427	3267953.368	居民	西	~875		
	茶叶考	732449.925	3267700.394	居民	西	~970		
绪塘村	岭下村	733133.318	3269801.739	居民	北	~1595		
	大岭脚	732569.442	3270277.300	居民	北	~2250		
	考里	733310.580	3270912.533	居民	北	~2635		

名称		坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对项目厂界最近距离/m
行政村	自然村	X	Y					
	泉水塘	732926.818	3270855.800	居民			北	~2470
	窑棚里	732488.144	3270611.310	居民			北	~2560
马目村	乌龙庵	733062.012	3266408.716	居民			西南	~1420
	朱家	732486.207	3265765.040	居民			西南	~2100
	埠基湾	732835.597	3266700.587	居民			西南	~1325
	双塘坞	733212.506	3266630.158	居民			西南	~1165
	后塘庵	733227.269	3266168.224	居民			西南	~1600
	里湾	732133.080	3266840.256	居民			西南	~1500
	佛殿湾	732192.642	3266475.026	居民			西南	~1880
	唐家埠	731836.900	3266566.455	居民			西南	~2150
	沈家	732044.868	3266170.964	居民			西南	~2125
	后垄塘	731747.919	3265604.463	居民			西南	~2660
	中塘坞	731922.135	3265357.514	居民			西南	~2895
	塘庄坞	732467.505	3265132.651	居民			西南	~2830
	外家山	733288.661	3265087.741	居民			南	~2635
	十里埠村	上岱头村	735633.007	3270525.747			居民	东北
下岱头村		736035.025	3270729.306	居民			东北	~3490
姜山村	岩下	736121.204	3267810.360	居民			东南	~2070
	余家坞	736416.338	3268003.950	居民			东南	~2150
	黄柏坞	736541.613	3267625.832	居民			东南	~2540
乌驹市村	柏树下	730869.435	3269819.701	居民			西北	~2880
	上乌驹市	731045.978	3270190.970	居民			西北	~3055
	太坞湾	731494.291	3271055.647	居民			西北	~3495
	乌驹市	731736.978	3270485.969	居民			西北	~2475
	龙门潭	731756.337	3270907.937	居民			西北	~3130
之江村	岭下湾	731860.304	3268690.722	居民			西	~1700
	山边	731419.282	3267568.004	居民	西	~1985		
	太坞	731064.261	3267220.438	居民	西	~2440		
	仓坞	730887.637	3267053.816	居民	西南	~2540		
	岩口	730989.956	3266834.613	居民	西南	~2630		
	滩头	730911.556	3266445.136	居民	西南	~2830		
	上滩头	730914.559	3266095.401	居民	西南	~3060		
马目中心小学	731549.295	3265747.916	师生	西南	~2850			
下涯中心小学	731302.521	3270364.000	师生	西北	~3090			
“新安江—泇江分区”风景名胜区及外围保护地带		/	/	/			西北~北	~950
新安江		/	/	/	地表水	钱塘 159、160 段为II类 钱塘 161 段为 III类	北	~1200
地下水环境评价范围内无保护目标					地下水	/	/	/
声环境评价范围内无保护目标					噪声	/	/	/

注 1：人口数据来源于浙江政务网；

注 2：人口数为整个行政村人口数，其中“~”表示约数，表中学校医院等其他环境敏感目标均分布

于前述村镇社区内，人口规模已统计在内，故不再单独另行统计其人数情况。

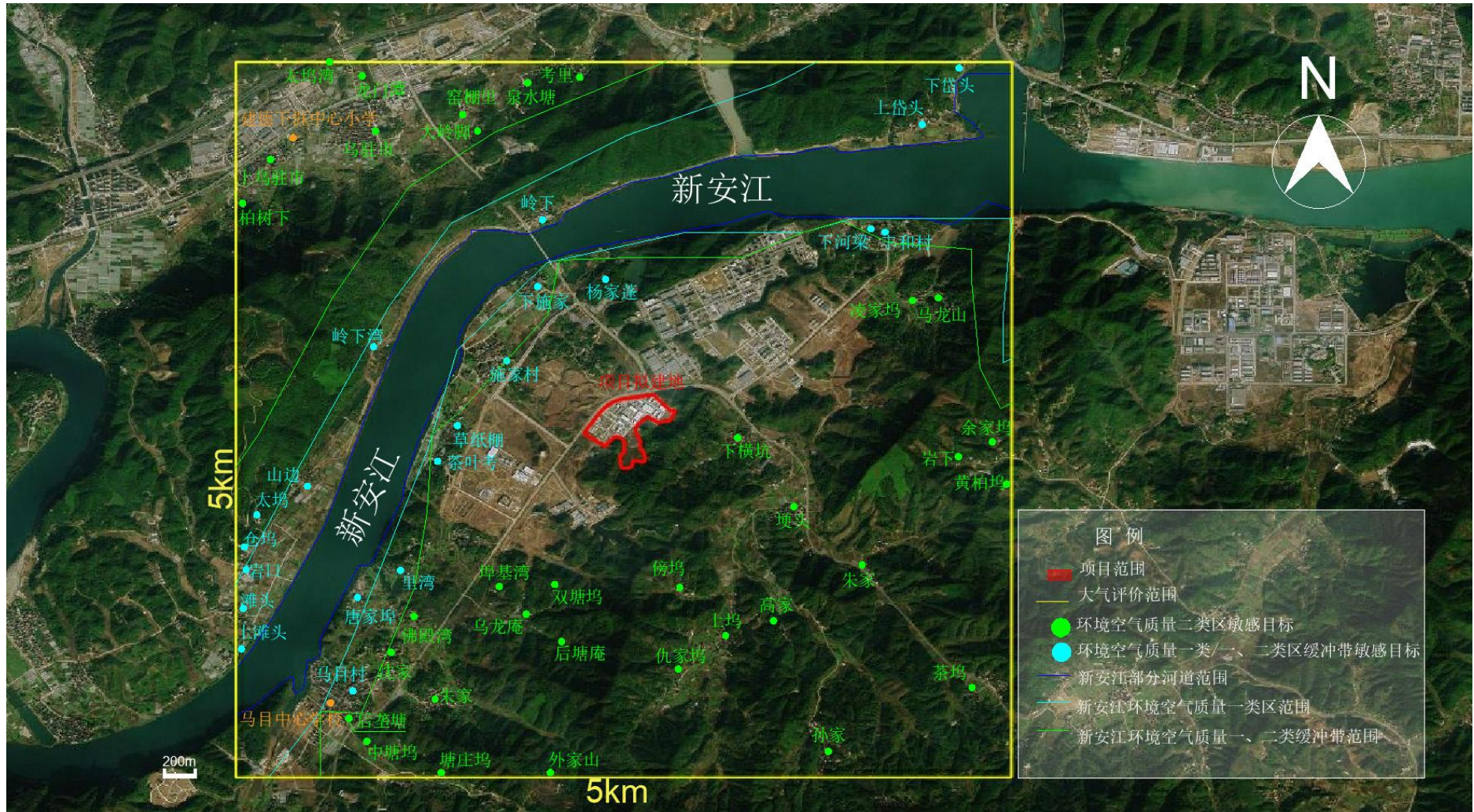


图 2.6-1 项目大气环境保护目标分布示意图



2、地表水环境保护目标：地表水环境评价范围内无地表水环境保护目标。项目厂界北约 1200m 为新安江，新安江包括II类、III 类水环境功能区。

3、地下水环境保护目标：本项目地下水环境评价范围内无地下水环境保护目标。

4、声环境保护目标：本项目厂界周边 200 米范围内无声环境保护目标。

5、土壤环境保护目标：本项目厂界周边 200 米范围内无土壤环境保护目标。

6、生态环境保护目标：本项目生态环境影响评价等级为简单分析，项目占地范围及环境空气估算结果得到的最大 D10%影响范围内无生态环境保护目标。

7、环境风险保护目标：大气环境风险保护目标为项目边界起外延 5km 范围内的“新安江—泷江分区”风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。地表水环境风险保护目标为“富春江——新安江风景名胜区新安江——泷江分区”，项目周边水体主要为厂界北侧的新安江（钱塘 159、钱塘 160、钱塘 161），评价范围内新安江段涵盖II类、III 类水环境功能区。具体见表 2.6-2，和图 2.6-2。

表 2.6-2 建设项目环境敏感特征表

类别	保护目标名称		方位	与厂界最近距离 m	敏感性描述
	类型	行政村			
环境空气	村庄、社区、政府	丰和村	东北	~1894	~3073 人
		施家埠村	西	~782	~1397 人
		马目村	西南	~2670	~2227 人
		联和村	西南	~4538	~2437 人
		十里埠村	东北	~2520	~726 人
		姜山村	东	~4945	~3371 人
		望山村	东南	~3467	~2172 人
		千鹤村	东北	~4279	~2584 人
		高庵（散户）	东南	~4649	~30 人
		春秋村	西北	~5067	~2286 人
		杨村桥村	东北	~4960	~2802 人
		青龙头社区	西北	~5827	~1100 人
		梓源新村	北	~4488	~2039 人
		绪塘村	北	~3346	~2571 人
		乌驹市村	西北	~2735	~2124 人
		下涯村	西北	~3682	~2515 人
	之江村	西南	~4306	~2119 人	
	学校	马目中心学校	西南	~2874	师生~600 人
		建德市行政学院	西北	~3354	/
		建德下涯中心小学	西北	~3116	师生~680 人
绪塘幼儿园		北	~3392	/	
下涯幼儿园		西北	~3956	/	
风景名胜区	“新安江—泷江分区”风景名胜区及外围保护地带		北	~950	环境空气I类区
地表水	新安江		北	~1200	钱塘 159、160 段为II类

类别	保护目标名称		方位	与厂界最近距离 m	敏感性描述
	类型	行政村			
					钱塘 161 段为Ⅲ类
地下水	评价范围内无地下水敏感点				

注：人口数据来源于浙江政务网；人口数为整个行政村人口数。行政村包括社区医院等服务机构，不再单独列举。

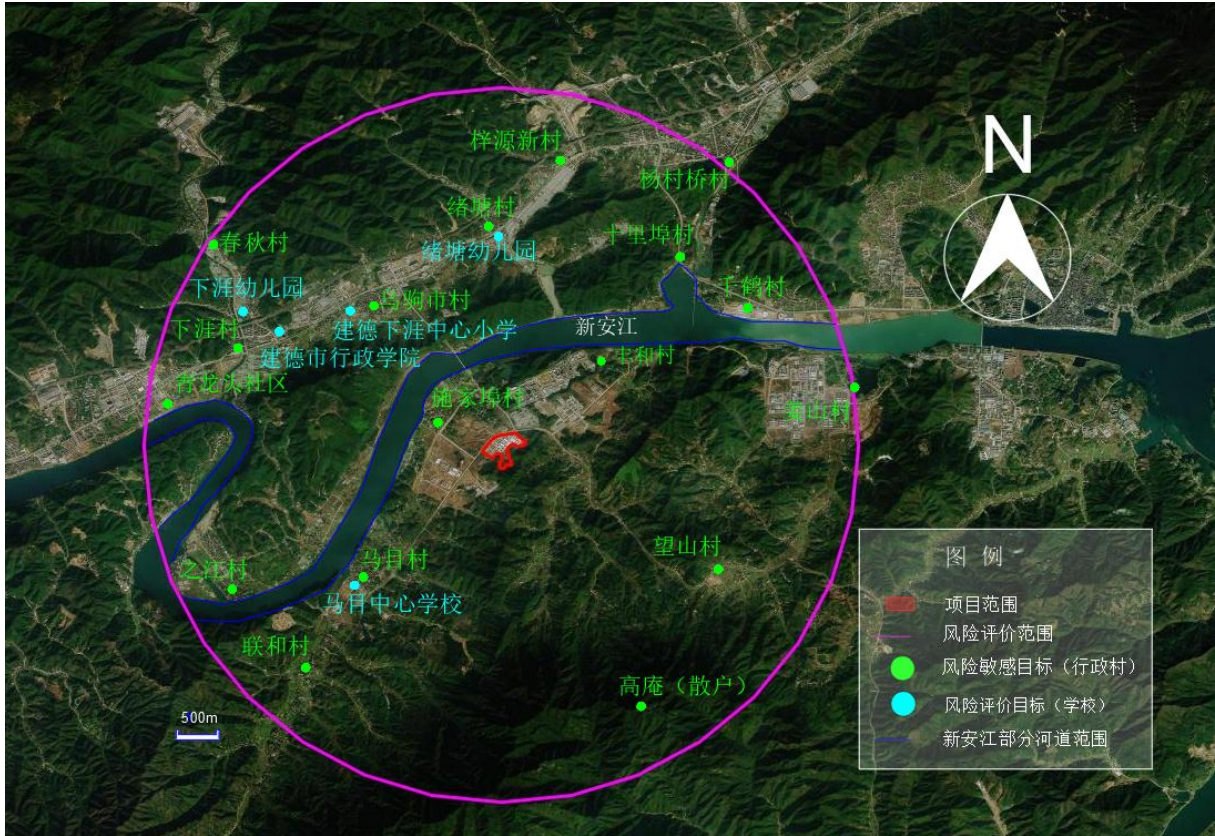


图 2.6-2 本项目环境风险保护目标分布示意图

## 2.7 相关规划和政策符合性分析

### 2.7.1 三区三线及国空对照分析

#### 2.7.1.1 规划概况

##### (1) 规划期限

《建德市国土空间总体规划（2021-2035 年）》规划基期为 2020 年，近期为 2025 年，远期为 2035 年。

##### (2) 发展目标

清秀江城、宜居建德。

##### (3) 发展定位

山水人文典范城市，绿色经济示范区，杭州都市圈魅力客厅。

#### （4）城镇及产业空间布局

优化“一主、两副、两组团”市域城镇空间格局 一主：指建德市城区，包括新安江、更楼和洋溪三个街道。 两副：指梅城副城和寿昌副城。 两组团：指乾潭组团和大同组团，为市域内中心镇。 全市共形成 5 个城镇圈： 中心城区城镇圈、环三江口城镇圈、航空小镇城镇圈、乾潭城镇圈、大同城镇圈。

强化“1+X”特色制造业空间格局。产业主平台（1）：建德经济开发区，包括航空小镇板块和高新园板块。 产业集聚点（X）：位于产业主平台之外的若干个产业集聚点，以现有存量低效工业用地处置 和提升产业发展质量为主。

#### 2.7.1.2 规划符合性分析

项目拟建地位于建德经济开发区（高新区块）（建德市高新技术产业园），位于国空城镇开发边界内的高新园板块。根据建德规自局出具的项目用地红线图，项目厂区位于已批复的“三区三线”中的城镇开发边界内。项目厂区属于三类工业用地，项目属于精细化工产品，符合高新技术产业园的产业空间布局、发展定位及产业导向要求。综上，项目符合建德市国土空间及已批复的“三区三线”。

### 2.7.2 园区规划及规划环评符合性

#### 2.7.2.1 浙江建德经济开发区（高新区块）转型提升规划

##### 1、规划范围

《建德经济开发区（高新区块）转型提升规划》总面积为 23.46 平方公里（其中马目片区 8.707 平方公里、五马洲片区 7.6384 平方公里、南峰片区 3.3146 平方公里、大洋组团 2.3497 平方公里、洋溪创智创新中心 0.3808 平方公里、杭橡组团 1.0375 平方公里）。

其中，(1)马目--南峰产业片区（马目、五马洲、南峰）：北、西面至马目路和马目北路，南至山脚，东至白章线；(2)大洋组团：东至兰溪江，南至大洋化工厂界、北至山脚（含建德市旭阳新型墙材有限公司周边区域），西至白章线；(3)洋溪创新中心：北至杭长高速、东至朗索路、南至沪瑞线、万奇太宝路和规划支路，西至新化东路；(4)杭橡组团：北至中策建德厂界，东至下北线，后山坪村道，南至胡村村道，西至中策建德厂界（含红利建材厂区）(包括一心三片两组团，洋溪创智创新中心、马目产业片区、五马洲产业片区、南峰片区、杭橡组团、大洋组团)。

##### 2、规划期限

规划期限：2020-2025年

### 3、产业发展目标

根据发展条件和目标，产业发展以智慧创新为目标，以科技、生态、文化为支撑，形成以科技研发为核心，新材料、高端装备制造、医药、新能源为主导的、具有区域影响力的科研创新中心以及智慧制造中心，将建德经济开发区（高新区块）建设成为产业优势明显，高品质科技产业区块。

### 4、产业发展定位

在现状产业发展的基础上，结合建德市以及更高层面的产业发展导向趋势，提出整合后的开发区以新兴产业为主导、科技创新为支撑的“1+4”产业体系，突出二、三产业融合发展，各产业体现差别化指引政策。

“1”为“创新+”产业发展模式，以“创新”为支撑，“创新+”为理念，以洋溪创智创新中心为核心，各片区为延伸和应用，积极引入科技研发新兴产业，突破传统产业发展的瓶颈，关注技术升级和研发设计，战略培育高端装备制造、医药、新材料等高技术产业，推动科研创新对新兴产业的提升引导作用，不断提升高新技术园区产业发展水平。

“4”为四大主导产业，分别为新材料、医药、高端装备制造、新能源。其中高端装备制造产业、医药化工产业和功能性新材料产业三大高新技术产业；新能源为结合目前碳循环、碳中和政策，积极打造新能源储能和设备的开发。

四大主导产业：①新材料产业：依托浙江东翼新材料有限公司等行业领导企业，引进和汇聚一批面向高强高导铜合金智能制造产业的高层次人才，研究高强材料、高导材料等铜及铜合金材料，建设集高强高导铜合金材料和技术研发、应用服务为一体的产业研发基地；依托新安化工、新安迈图（马目）、杭师大新安硅谷研究院（南峰）等行业龙头企业和重点研究机构，创新生产工艺，降低生产单位产品的成本与能耗，强化硅橡胶、硅油、硅树脂、硅烷偶联剂等下游产品的深度开发。围绕新化化工、国际香精香料、格林生物等行业领导企业，开发高科技、高附加值、少三废的合成香料，加快香料在食品领域的运用，大力发展香精香料食品添加剂等附加值高、污染低的产品。②医药、化工产业。③高端装备制造。④新能源。

### 5、产业空间布局

根据现状产业特征及规划空间结构，规划形成“一心三区两组团”的产业空间布局。

“一心”：即洋溪创智创新中心（洋溪创智创新中心：位于原城东科技工业园核心片

区，以万奇太宝路为轴心，规划范围0.3808平方公里），利用现有产业基础，转型升级为高新技术产业园的研发板块，作为产业园转型升级的桥头堡和引领。

“三区”：（1）马目产业片区：强化“高新产业、新材料、产业配套”三大功能，以现有化工企业转型升级为主，重点发展有机硅单体和有机硅下游等化工新材料，原料药、中间体、化学药品制剂等医药制造，香料香精等专用精细化学品、绿色农药等终端化工制品等，促进产业转型升级、集群发展。（2）五马洲产业片区：重点发展新能源和储能、有机胺、有机硅下游等化工新材料，原料药、中间体、化学药品制剂等医药制造，香精香料、电子化学品和功能性染（颜）料、高效绿色表面活性剂等专用精细化学品等产业。（3）南峰产城融合片区：重点发展先进制造业、智能电器等产业，兼顾发展居住和旅游功能，着力促进一、二、三产业融合发展，着力打造建德市产业融合发展的主平台。

“两组团”：（1）杭橡组团：引导橡胶产业向绿色环保安全智能的方向进行转型升级，同时结合互联网、物联网、实现智慧物流配套服务功能。（2）大洋组团：依托现有精细化工产业基础设施，优化区域布局调整，搬迁集聚入园，重点发展有机胺、无卤阻燃剂等化工新材料、新一代量子点显示材料、电子化学品、高效绿色表面活性剂及功能高分子新材料、氟化工、无机化工等专用精细化学品，兽药及预混剂等产业。

## 6、环境保护规划目标

规划区域大气环境质量：达到国家二级大气标准，规划毗邻区域（一、二类缓冲区）控制点达到一级大气标准；烟控区覆盖率达 100%；汽车尾气达标率为 100%。

加强区域水体的综合整治，提高城市污水处理能力；重视区域初期雨水的收集处理问题，确保区域水体达到相应水环境功能区要求和提高水环境风险控制能力。

规划生活垃圾及粪便无害化处理率均达到 100%；工业固体废弃物综合处理率达 100%，综合利用率达 95%以上；有毒有害废弃物均处理至无害化程度。

## 7、水环境风险防范与应急规划

规划区实行三级防范措施，第一级要求进入区的各企业在装置区的周边设置围堰，防止消防水流入市政管道；第二级要求规划区各厂区设置污水事故池，用以收集厂区的消防废水和污水处理厂事故排水；第三级园区（马目-南峰-大洋）片区设置园区污水应急管网及应急池，在企业发生事故时产生污水外溢是全部切换到园区事故应该池内（根据开发区企业的分布情况，建设清下水应急保障系统，其中马目片区和五马洲片区各建设一套应急保障系统；大洋片区的新化化工和大洋生物各自单独建设应急保障系统）。事故发生时产生的污水进入应急池收集后待处理达标后排放。各厂区排水

口设在线监测系统，以防止超标污水外泄。

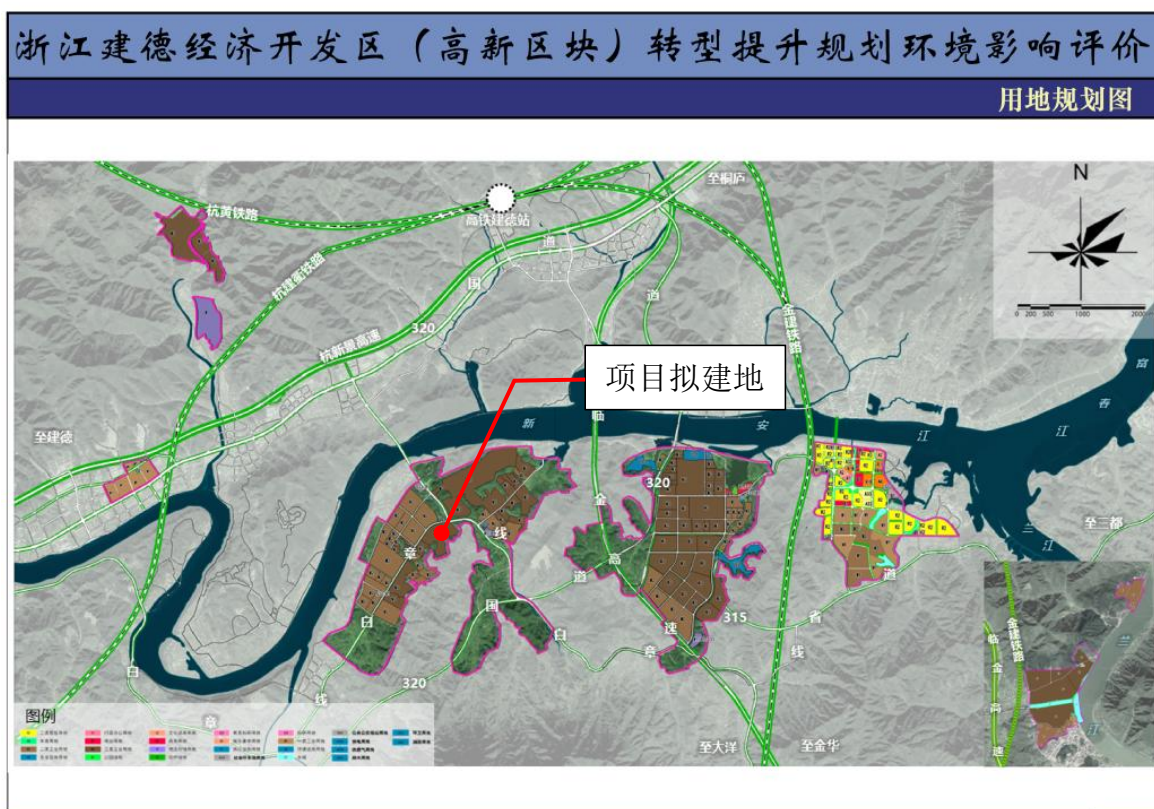


图 2.7-1 建德经济开发区（高新区块）用地规划图

### 2.7.2.2 规划环评

《建德经济开发区（高新区块）转型提升规划环境影响报告书》于 2022 年 6 月 1 日通过专家小组审查，浙江省生态环境厅于 2022 年 8 月 23 日出具审查意见（浙环函〔2022〕193 号）。具体内容如下。

#### 1、清单对照

本项目和规划环评清单对照情况见表 2.7-1~2.7-6（摘选和本项目相关）。

其中，水环境敏感化学物质的控制内容如下：结合产业园的产业定位，今后园区应严格控制《有毒有害水污染物名录》、《优先控制化学品名录》、《中国严格限制的有毒化学品名录》中的物质使用，如果因工艺原因无法替代，建议污水中排放标准按照饮用水标准控制污水中的排放浓度。

同时，为了减少水环境风险，建议对后期技改项目涉及的原料、中间体、产品进行新化学物质的识别，严格作为新化学物质环境管理登记；建议管委会定期对工业污水处理厂出水中①环境激素类物质，例如双酚 A 和炔雌醇，会影响生育和婴儿性别；②抗生素类物质，例如磺胺类抗生素等开展试点监测和评估。

表 2.7-1 与规划环评中空间准入标准符合性分析

序号	工业区内的规划区块	生态空间名称及编号	管控要求	符合性分析
6-2	马目片区	建德市建德高新产业园重点管控单元 ZH33018220020	<p><b>空间布局约束：</b> 空间布局约束：高新技术产业园马目区块、五马洲区块执行产业集聚重点管控单元总体准入要求，优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目</p> <p><b>污染物排放管控：</b> 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。</p> <p><b>环境风险防控：</b> 加强土壤和地下水污染防治与修复。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。</p> <p><b>重点管控对象：</b>建德高新产业园。</p>	<p>符合。本项目位于高新技术产业园马目区块 IFF 杭州公司现有厂区内，根据前述分析，本项目香料香精符合马目区块产业布局规划，符合园区准入要求。</p> <p>项目建成后要求企业严格实施污染物总量控制制度，实施后新增污染物通过区域削减替代后能够满足区域环境质量改善目标。本项目污染物经各项污染防治措施后均能做到达标排放。本项目建成后厂区严格实施雨污分流。在此基础上符合污染物排放管控要求。</p> <p>符合。项目建设后要求企业严格做好土壤和地下水的污染防治。企业建设在工业园区内，与居住区有一定的距离，项目生产装置周边 500m 范围内无居民点。</p>

表 2.7-2 与规划环评中环境准入条件清单符合性分析

序号	所属区块	区块	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	符合性分析
6-2	马目片区	建德市建德高新产业园重点管控单元 ZH33018220020	禁止准入类产业	<p>新建部分三类工业项目，包括 111、纺织品制造（有染整工段的）；112、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（仅含制革、毛皮鞣制）；113、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；114、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；115、煤化工（含煤炭液化、气化）；116、炼焦、煤炭热解、电石；117、染料、颜料、炸药、火工及焰火产品制造；118、肥料制造（单纯混合和分装的化学肥料外的，副产肥料除外）；119、化学纤维制造（除单纯纺丝外的）；122、生物质纤维素乙醇生产；123、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品制造及翻新（有炼化或硫化工艺的）；125、水泥制造；126、玻璃及玻璃制品中的平板玻璃制造（其中采用浮法生产工艺的除外）；127、耐火材料及其制品（仅石棉制品）；128、石墨及其他非金属矿物制品（仅含焙烧的石墨、碳素制品）；129、炼铁、球团、烧结；130、炼钢；131、铁合金制造；134、金属制品加工制造（有电镀工艺的）；135、金属制品表面处理及热处理加工（有钝化工艺的热镀锌）等重污染行业项目。</p>	/	/	<p>本项目为现有化工企业的技改项目，不属于禁止准入类产业，符合行业清单要求；本项目不涉及工业涂装及酸洗金属制品，符合工艺清单要求。</p>

序号	所属区块	区块	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	符合性分析
			限制准入产业	/	使用溶剂型挥发性物料大于10吨/年工业涂装项目、涉及酸洗金属制品（电镀园区除外）；	/	

表 2.7-3 现有问题整改清单（摘选）

序号	类别	存在问题	整改方案	符合性
3	污染治理	根据对现有企业污水排放审批情况统计汇总，区域审批废水量超过区域集中污水处理站实际处理规模，但从实际区域污水纳管率和运行情况，目前区域工业企业纳管率100%，污水处理站还有一定余量。	根据本次提升整治规划要求，对已批未建高排水项目进行转型；化工项目在原审批总量的基础上逐步削减。	符合。本项目废水经厂内污水站处理达标后纳入建德市三江生态管理有限公司处理。通过“以新带老”削减，项目生产废水未增加，增加少量初期雨水，经区域替代平衡后，满足总量控制要求。
4	能耗水耗	建德经济开发区（高新园区）仍然以煤炭型能源为主，2019年单位GDP能耗降低0.03%，单位GDP电耗降低0.53%，单位工业增加值能耗增加0.78%，工业增加值能耗量有所上升。2019年园区规模以上企业用水总量696.57万吨，万元增加值水耗73.85吨水，高于全省平均水平。	加大对企业创新和技术革新支持力度；鼓励企业采用节能节水设备；提升污水处理能力，提高中水回用率；建议管委会积极推动实施“亩产效益”综合评价，加快腾笼换鸟工程实施。	符合。本项目通过淘汰和削减现有产品产能腾出能耗，使得本项目实施后全厂能耗不增反减；项目实施后“亩产效益”可提高15%左右。
5	环境基础设施	区域依托污水处理系统（建德市三江生态管理有限公司、建德市五马洲电镀废水集中处理厂）、危废处置企业（杭州杭新固体废物处置有限公司）污染存在超标；大洋组团目前尚未实现集中供热和集中排水。	区域工业企业相对较少，区域集中排水、供热规划尚未编制	本项目废水经厂内污水站处理达标后纳入建德市三江生态管理有限公司处理。
6	环境管理	水环境保护要求高，水环境风险大；环境应急预案尚未完成修编	加强园区三级防控体系建设，设置污水应急管道确保建德市三江生态管理有限公司达标排放，严控水环境敏感污染物入园；按照《行政区域突发环境事件风险评估推荐方法》定期开展区域环境风险评估，及时修编风险应急预案。	符合。本项目自身将实现和园区、市区的风险应急联动，并在项目建设前及时修编企业应急预案。对照规划环评中提到的《有毒有害水污染物名录》、《优先控制化学品名录》、《中国严格限制的有毒化学品名录》，本项目原料均不涉及。



表 2.7-4 污染物排放总量管控限值清单（摘选）

控制因子		总量（吨）	符合性
水污染物总量 管控限值	化学需氧量	现状审批排放量	412.9
		总量管控限值	277.71
		削减量	135.19
	氨氮	现状审批排放量	47.21
		总量管控限值	27.77
		削减量	19.44
大气污染物总量 管控限值	二氧化硫	现状审批排放量	932.082
		总量管控限值	346.455
		削减量	585.627
	氮氧化物	现状审批排放量	1040.86
		总量管控限值	604.113
		削减量	436.747
	VOC <sub>s</sub>	现状审批排放量	2377.18
		总量管控限值	2335.2
		削减量	41.98
危险废物管控		现状排放量	3.51 万吨
		总量管控限值	4.78 万吨
		削减量	-1.27 万吨

表 2.7-5 规划优化调整建议清单（摘选）

类别	规划内容	优化调整建议	符合性
规划产 业布局	马目片区和五马洲片区以工业功能为主，重点发展有机硅新材料产业，配套发展高新技术服务业，适度发展精细化工、高分子材料和医药化工等，并通过技术改造等手段加快产业转型升级。	应按照总量控制原则，严格限制精细化工和医化等涉及水环境敏感物质的企业数量，对化工项目实行污染物总量控制，不得增加区域化工行业污染物排放总量（化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物）。	本项目为现有企业技改项目，本项目新增少量 COD <sub>Cr</sub> 通过区域化工行业削减替代平衡，其余总量控制因子污染物不新增。
	以工业功能为主，通过技术改造等手段加快产业转型升级，适度发展精细化工和医药化工、光学设备、复合材料、无机化工、食品及饲料添加剂等产业。	大洋组团禁止新引进化工企业，现有企业按照总量控制原则加强项目准入管控，原则上仅允许现有企业提升改造和县域企业空间布局优化搬迁入园，总量指标应在建德市范围内同行业削减替代，同时关注环境风险较大的物质，确保环境风险控制在可接受范围，并定期开展评估。 建议以有机合成（M3）车间（含危化品储罐区）边缘为起点至少设置 500m 风险防护隔离带，将风险源与主要影响范围内的居民点进行隔离。	本项目有机合成车间周边 500m 内无敏感点。

表 2.7-7 环境标准清单（摘自）

序号	类别	主要内容	
1	空间准入标准	6-2 马目产业片区	<p>建德市建德高新产业园重点管控单元（ZH33018220020）</p> <p>管控要求：空间布局约束：高新技术产业园马目区块、五马洲区块执行产业集聚重点管控单元总体准入要求，优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目。</p> <p>污染物排放管控：严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。</p> <p>环境风险防控：加强土壤和地下水污染防治与修复。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。建议 M3 工业企业生产装置与居民区之间设置 500 米防护带。</p> <p>重点管控对象：建德高新产业园。</p> <p>禁止准入类产业：新建部分三类工业项目，包括 111、纺织品制造（有染整工段的）；112、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（仅含制革、毛皮鞣制）；113、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；114、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；115、煤化工（含煤炭液化、气化）；116、炼焦、煤炭热解、电石；117、染料、颜料、炸药、火工及焰火产品制造；118、肥料制造（单纯混合和分装的化学肥料外的，副产肥料除外）；119、化学纤维制造（除单纯纺丝外的）；122、生物质纤维素乙醇生产；123、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品制造及翻新（有炼化或硫化工艺的）；125、水泥制造；126、玻璃及玻璃制品中的平板玻璃制造（其中采用浮法生产工艺的除外）；127、耐火材料及其制品（仅石棉制品）；128、石墨及其他非金属矿物制品（仅含焙烧的石墨、碳素制品）；129、炼铁、球团、烧结；130、炼钢；131、铁合金制造；134、金属制品加工制造（有电镀工艺的）；135、金属制品表面处理及热处理加工（有钝化工艺的热镀锌）等重污染行业项目。</p> <p>限制准入产业：使用溶剂型挥发性物料大于 10 吨/年工业涂装项目、涉及酸洗金属制品。</p>
2	污染物排放	废气	<p>(1) 工艺废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准；</p> <p>(2) 恶臭废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新扩改建二级标准；</p> <p>(3) 依托的规划区内燃煤电厂锅炉烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB3301/T 0250—2018)；燃煤锅炉执行浙江省空气质量改善“十四五”规划中要求；</p> <p>(4) 暂未制订行业排放标准的工业炉窑废气执行《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中相关要求（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米）</p>

序号	类别	主要内容
	标准	<p>(5) 生物制药行业执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)中相应标准；橡胶行业执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中相应标准；化学合成类制药行业废气执行《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》(DB33/2015-2016)；电镀(含电镀工段)行业执行《电镀污染物排放标准》(GB201900-2008)中相应标准；石油化学行业执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中相应标准；合成树脂行业执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中相应标准；无机化学行业执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中相应标准；工业涂装工序执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)《工业涂装工序大气污染物排放标准》中相应标准；城镇污水处理厂废气执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》中相关标准；挥发性有机物无组织执行《挥发性有机物无组织排放标准》。</p>
	废水	<p>(1) 规划区企业无行业标准废水执行《污水综合排放标准》(其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的相应排放限值)三级标准排入污水处理厂；建德市三江生态管理有限公司、建德城市污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准，大洋组团新建污水处理厂(5000t/d)执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准；电镀污水处理站污水执行《电镀污染物排放标准》(DB33/2260-2020)中相应标准；合成树脂企业水污染物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)中表1、表3标准；生物制药行业执行《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)中相应标准；橡胶行业执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中相应标准；化学合成类制药行业废水执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)；混装制剂类制药工业废水执行《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》(GB21908-2008)；杂环类农药行业执行《杂环类农药工业水污染物排放标准》(GB21523-2008)；石油化学行业执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中相应标准；合成树脂行业执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中相应标准；无机化学行业执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中相应标准。</p>
	噪声	<p>厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的二级、三级标准</p>
	固废	<p>(1) 固体废物鉴别执行《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)；                  (2) 一般工业固体废物厂内暂存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；                  (3) 危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单；危险废物处置执行《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)或《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)。</p>

序号	类别	主要内容										
3	环境质量 管控 标准	污染物排放 总量管控限值	大气 污染 物:	SO <sub>2</sub> (吨)	管控限 制	346.455	NO <sub>x</sub> (吨)	管控限 制	604.113	VOCs (吨)	管控 限制	2335.2
			水污 染物:	COD <sub>Cr</sub> (吨)	管控限 制	395.83	NH <sub>3</sub> -N(吨)	管控限 制	47.5	危险废物 (万吨)	管控 限制	4.35
	环境质量标准	环境空气:《环境空气质量标准》(GB3095-1996)二级标准、HJ2.2-2018中的附录D、非甲烷总烃执行2.0mg/m <sup>3</sup>										
		水环境:地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的II、III类水标准,地下水执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类水质标准;										
4	行业 准入 标准	环境准入指导意见	《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见(修订)》(浙环发[2016]12号)、《浙江省电镀产业环境准入指导意见(修订)》(浙环发[2016]12号)、《浙江省农药产业环境准入指导意见(修订)》(浙环发[2016]12号);									
		行业准入条件	《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部公告2013年第31号)、《石化行业挥发性有机物综合整治方案》(环发[2014]177号)、《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》(浙环函[2015]402号)。									
符合性分析:综合前文分析,本项目符合空间布局要求,不属于禁止、限制行业,污染物可达标排放,符合总量控制要求,采用的污染防治措施符合相关VOCs污染防治技术政策。												

## 2、建设项目环评简化内容

规划所包含的建设项目，在开展环境影响评价时，项目与国土空间规划（主体功能区规划、土地利用规划、城乡规划）、环境功能区划、生态环境保护规划、产业发展规划、“三线一单”管控要求及其他相关规划的环境符合性分析可直接引用规划环评结论。项目选址合理性分析、自然环境概况可适当简化，区域污染源调查根据现状情况可直接引用规划环评结论。项目环评可引用规划环评中符合时效要求的环境质量现状调查和生态环境现状调查内容，环境质量（特征污染物除外）和生态环境调查与评价可直接引用规划环评结论。若建设项目污水处理可有效依托污水处理厂且无新增特征污染物时，在分析依托污水处理厂的环境可行性的基础上可适当简化营运期水环境影响评价。

建设单位开展建设项目环评公众参与时，可以按照以下方式予以简化：免于开展在确定环境影响报告书编制单位后的一次公示，相关应当公开的内容纳入环境影响报告征求意见稿形成后的公开内容中一并公开。

建设项目环评简化建议见表 2.7-7。

表 2.7-7 建设项目环评简化建议

序号	报告评价内容	简化要求
1	总则	不简化
2	项目概况与工程分析	不简化
3	规划选址合理性分析	简化
4	清洁生产	不简化
5	区域自然、社会环境概况	简化
6	区域环境质量现状调查与评价	可引用已有有效监测成果
7	施工期环境影响评价	不简化
8	运营期环境影响评价	不简化，若建设项目污水处理可有效依托污水处理厂且无新增特征污染物时，在分析依托污水处理厂的环境可行性的基础上可适当简化营运期水环境影响评价
9	环境风险评价	不简化
10	环保措施可行性	不简化
11	总量控制	不简化
12	公众参与	适当简化，一次公示
13	环境经济损益分析	简化
14	环境管理与监测计划	不简化
15	结论	不简化

## 3、总结论

推进建德经济开发区（高新区块）转型提升规划的开发建设和整合提升，是进一

步引导建德经济开发区（高新区块）由高速增长阶段转向高质量发展阶段，转变发展方式、优化经济结构、转换增长动，推动园区内产业的转型升级的重要举措。本次规划符合国家相关要求，与有关产业政策、文件、规划等总体上是相符的，后期应进一步加强与建德市国土空间规划等规划的衔接，优化规划布局与结构，完善污水处理等配套基础设施。采取积极有效的环境影响减缓对策和措施，确保区域环境质量达到各环境功能区划要求，同时应加强区域环境风险防控与应急体系建设。在此基础上，从总体上分析，区域环境承载力和环境安全能够支撑开发区的建设发展。

### 2.7.2.3 规划及规划环评符合性分析

#### 1、规划符合性分析

本项目为技改项目，项目建设在 IFF 杭州公司现有厂区内，公司位于建德经济开发区（高新区块）马目区块（属于化工园区），本项目主要生产香料香精。根据该园区的产业空间布局，马目产业区主要产业布局规划为：重点发展有机硅单体和有机硅下游等化工新材料，原料药、中间体、化学药品制剂等医药制造，香料香精等专用精细化学品、绿色农药等终端化工制品等，促进产业转型升级、集群发展。因此，本项目的建设符合园区规划。

建德经济开发区化工园区已通过浙江省经济和信息化厅等六部门公布的 2023 年浙江省化工园区复核认定(第一批)通过名单。2024 年 9 月 10 日，六部门联合发布了《关于印发浙江省化工园区评价认定管理办法的通知》（浙经信材料〔2024〕192 号），新一轮化工园区复核正在进行中。

#### 2、规划环评符合性分析

本项目为技改项目，项目建设在 IFF 杭州公司现有厂区内，公司位于建德经济开发区（高新区块）马目区块，本项目主要生产香料香精，属于马目产业区规划的主要产业，不在园区规划环评中该区块禁止和限制准入产业清单内；本项目新增少量 COD<sub>Cr</sub> 通过区域削减替代后能够满足区域环境质量改善目标，其余总量控制因子污染物不新增，建成后严格实施污染物总量控制制度。本项目排放的污染物经各项污染防治措施后均能做到达标排放，本项目严格实施雨污分流，在此基础上符合污染物排放管控要求。本项目生产装置周边 500 米范围内无敏感点，项目符合规划环评提出的现有问题整改导向、总量控制清单及规划优化调整建议清单。

对照规划环评提出的水环境敏感化学物质，本项目原料均不涉及，生产过程产生

的副产物涉及甲醛、乙醛和甲苯。根据规划环评要求，污水中的水环境敏感化学物质排放参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表3集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值控制，详见2.3.2.2污染物排放标准章节。根据地表水环境预测分析，正常工况下，本项目废水通过现有污水站处理后，出水中各污染物浓度能够满足本报告提出的相应标准限值要求，可维持区域环境质量现状等级，项目环境风险在可控范围。综上所述，本项目符合园区规划环评要求。

## 2.7.3 “两江一湖”新安江-泷江分区规划

### 2.7.3.1 规划概述

“新安江——泷江分区”为《富春江——新安江风景名胜区总体规划》（简称《“两江一湖”总体规划》）中确定的一个分区。根据浙江省住房和城乡建设厅[2010]函规字233字，浙江省住房和城乡建设厅原则上同意富春江-新安江风景名胜区新安江-泷江分区“三线”（核心景区范围线、风景名胜区范围线和外围保护地带范围线）的划定方案。

最终划定的风景名胜分区范围：新安江水库——新安江——三江口（双塔凌云）——泷江、绿荷塘林区——灵栖洞——人牙洞、大慈岩——新叶村、葫芦瀑布群——玄武岩地貌区、胥溪等处，风景区范围线的东西两端分别与建德——桐庐、建德——淳安行政区划界线重合。风景区范围总面积为232.41平方千米。

风景区外围保护地带范围：外围保护地带范围总面积为351.64平方千米。具体划定详见规划总图。外围保护地带的范围内，应该禁止有严重污染的企业存在，从景观角度考虑，也应杜绝与风景区风貌不协调的建筑物、构筑物的存在，禁止一切对风景区内部格局、交通、视线等造成不良影响的建设活动。

规划年限：规划期限为2013~2025年，其中规划近期2013~2018年；完成所有沿水系岸线的保护及风景优化，沿江景观整治，以及三江口一带的整治和建设。规划远期2019~2025年；完成剩余的规划实施工作，重点维护风景游赏空间环境及生态保全，风景区进入良性运营状态。

规划对风景区划定一级保护区、二级保护区及三级保护区：

一级保护区即核心景区。保护区范围包括千岛湖景区中的沿湖地带、灵栖洞、绿荷塘楠木林、新安江大坝、大慈岩、新叶古民居、南峰塔、北峰塔、五加皮酒厂、三江口至下游的泷江水面及两岸山林及至葫芦瀑布的山谷空间。总面积71.97平方千米。一级保护区内可以安置必需的步行游览道路和相关设施，严禁建设与风景无关的设施，

不得安排旅宿床位。严格控制机动车交通，除必要的生产、生活、维护及安全防护需求，原则上机动交通工具不得进入此区。

二级保护区范围包括千岛湖外围山林、新安江流域区块、玉泉寺与方腊点将台周边山林、建德人牙洞、公曹水库至灵栖洞绿荷塘的大面积山林、泷江流域外围山体及葫芦瀑布柱状节理。范围内多为山林、水体、以及农业用地，总面积 142.30 平方千米。二级保护区内可以安排少量旅宿，但必须限制与风景游览无关的建设，应限制机动交通工具进入本区。

三级保护区是将以上保护区以外的风景名胜区用地划入三级保护区。主要有新安江岭后区块、黄饶区块、梅城镇区、三都区块、葫芦瀑布以内的部分山谷地、以及灵栖洞、大慈岩、新叶等附近的农村居民点及农用地，总面积 18.14 平方千米。三级保护区内，应有序控制各项建设与设施，并应与风景环境相协调。

新安江-泷江分区规划意见：沿江地区保留的城镇、开发区、建筑物、基础设施要按规划要求进行选址定点，并在功能布局与外形设计中考虑到风景区的特殊需求。

### 2.7.3.2 符合性分析

项目拟建于 IFF 杭州公司现有厂区内，用地符合建德市市域总体规划及土地利用规划，项目建设符合建德经济开发区（高新区块）规划及规划环评要求。经对照，本项目不在“两江一湖规划”风景区及其外围保护地带范围之内，项目周边不涉及风景名胜区核心区，具体见图 2.7-2。根据各环境要素预测结果可知，项目正常情况下的污染物排放对风景区的影响可接受。因此，本项目建设符合相关规划要求，污染物排放对风景区的影响可接受，符合“两江一湖”新安江-泷江分区规划意见相关要求。

由于项目距新安江风景区及其外围保护地带分界线较近，距离新安江风景区约 950m，因此企业必须严格控制环境风险，落实报告提出的各项环境风险防控措施，确保项目对风景区的环境风险可控。



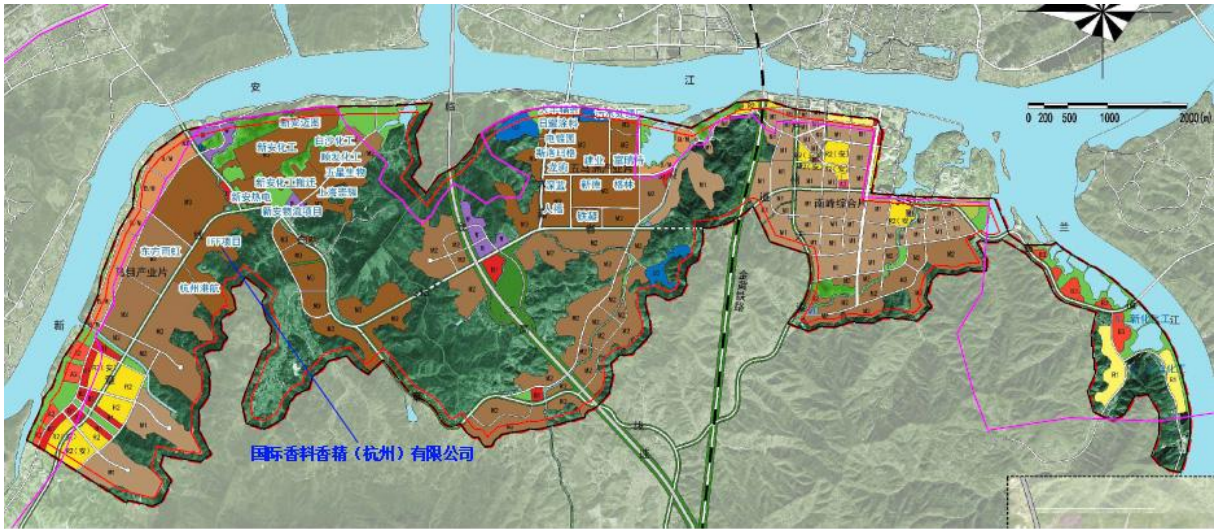


图 2.7-2 新安江-泷江分区规划外围保护地带叠图

### 2.7.4 生态环境分区管控方案符合性

根据《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》（杭环发〔2024〕49号）、《建德市生态环境分区管控动态更新方案》（建政函〔2024〕97号），本项目位于建德市建德高新产业园重点管控单元（ZH33018220020），属于重点管控单元。对照相关要求具体如下：

表 2.7-8 建德市建德高新产业园重点管控单元管控要求

类别	要求内容	对照分析
空间布局引导	执行产业集聚区重点管控单元总体准入要求。进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。	符合。项目位于管控单元内的建德经济开发区（高新区块）马目区块，项目生产香料香精，属于马目产业区规划的主要产业，符合园区准入要求；本项目为产能替换削减技改项目，项目实施后全厂产能削减910t/a，产品结构更加优化。
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。	符合。本项目实施后VOCs、烟(粉)尘等总量不新增、新增少量COD <sub>Cr</sub> 通过区域削减替代后能够满足区域环境质量改善目标。本项目污染物经各项污染防治措施后均能做到达标排放。本项目建成后厂区严格实施雨污分流。在此基础上符合污染物排放管控要求。
环境风险防控	加强土壤和地下水污染防治与修复。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	符合。项目建设严格按照要求做好防渗。项目建设位于厂区现有用地内，无新增用地，企业与居住区有一定的距离。
资源开发效率要求	推进重点排放企业清洁生产改造，提高资源能源利用效率	符合。企业废气废液焚烧炉配套余热回收锅炉，利用焚烧余热副产蒸汽，蒸汽冷凝水回用于锅炉及设备清洗等，提高能源资源利用效率。

综上所述，本项目生产香料香精，属于马目产业区规划的主要产业，符合园区准入要求；本项目为产能替换削减技改项目，项目实施后全厂产能削减 910t/a，产品结构更加优化。项目建成后严格实施污染物总量控制制度，本项目实施后全厂 VOCs、烟(粉)尘等排放总量不新增、新增部分初期雨水的 COD<sub>Cr</sub> 通过区域削减替代后能够满足区域环境质量改善目标；本项目污染物经各项污染防治措施后均能做到达标排放。本项目环境风险防控满足要求，在采取相应的节能降耗措施后符合资源开发效率要求。因此，本项目的建设符合杭州市和建德市生态环境分区管控动态更新方案要求。

### 2.7.5 《浙江省化工园区评价认定管理办法》符合性

2024 年 9 月 10 日，浙江省经济和信息化厅、浙江省生态环境厅、浙江省应急管理厅等六部门联合发布了《关于印发浙江省化工园区评价认定管理办法的通知》（浙经信材料〔2024〕192 号）。本项目与该通知的符合性分析见表 2.7-9。由表 2.7-9 可知，本项目符合《浙江省化工园区评价认定管理办法》中的项目入园要求。

表 2.7-9 《浙江省化工园区评价认定管理办法》项目入园要求符合性分析

项目入园要求		符合性分析	结论
1	化工园区应当依据总体规划和产业规划，制定并落实适应区域特点、地方实际的产业“禁限控”目录和化工项目入园标准，建立入园项目评估（评审）制度。	符合。本项目复核园区产业准入要求，通过入园评估。	符合
2	危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区；危险化学品使用取证项目应进入一般或较低安全风险的化工园区；涉及重点监管危险化工工艺或构成重大危险源的化工和医药项目原则上应进入一般或较低安全风险的化工园区。安全、环保、节能和智能化改造项目除外。 其中液化天然气冷能利用项目，不涉及重点监管危险化工工艺且不构成重大危险源的生物医药、中药提取、林产化学产品制造项目，以及经专家论证确需为省级及以上园区配套建设的工业气体生产项目，可不进入化工园区。	符合。本项目建设于建德经济开发区（高新区块）化工园区，属于较低安全风险的化工园区。	符合
3	本办法第二十七条规定外的下列化工和医药项目依法依规可在化工园区外建设： 1.不构成重大危险源的单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的非危险化学品生产项目； 2.不涉及生产使用危险化学品和铅、汞、镉、铬、砷、铊、锑等重点防控重金属的无机酸、无机碱、无机盐项目； 3.有机肥料及微生物肥料制造项目； 4.医药制剂加工及放射性药物项目。	符合。本项目建设于建德经济开发区（高新区块）化工园区，不在化工园区外。	符合
4	引导其他化工和医药项目在化工园区发展。非化工和医药企业自用配套建设含化学工序的项目，其生产的	符合。本项目建设于建德经济开发区（高新区块）化工园区，不在化工园区外。	符合

	主要化学品全部为本企业自身配套使用的，及可再生能源发电制氢一体化项目，按项目所属行业管理，不进入化工园区，按环保、安全等有关政策法规执行，法律法规另有规定的除外。		
5	化工园区实施化工项目应严格遵守相关法律法规，符合国家产业政策，鼓励发展科技含量高、产出效益高、能源消耗低、污染物排放低、安全风险低的项目。	符合。本项目符合国家及地方产业政策，科技含量高、产出效益高，项目通过以新带老削减平衡可确保公司能耗不增反降，配套的三废处理设施较先进、高效，经预测，能够做到达标排放，环境风险在可接受范围内。	符合
6	除安全环保节能、公共基础设施类项目以及省内搬迁入园项目外，化工园区内原则上不再新建与园区产业规划中主导产业无关的项目。	符合。本项目属于该化工园区马目区块主导产业，且系技改项目，非新建。	符合
7	化工重点监控点的管理应满足《浙江省化工重点监控点评价认定管理办法》（浙经信材料〔2021〕207号）要求，项目管理参照化工园区内企业执行，可在不新增供地的情况下实施化工项目新建、改建、扩建，优化产品结构，提升工艺技术水平	符合，本项目属于在不新增土地的情况下实施的化工项目技改，优化产品结构，通过以新带老实现污染物减排，提高了亩产效益。	

### 2.7.6 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》符合性

2021年5月31日，生态环境部发布了《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）（以下简称“指导意见”）。本项目为香料香精制造，本项目与该指导意见符合性分析情况见表 2.7-10。

由表 2.7-10 可知，本项目符合该指导意见要求。

表 2.7-10 本项目与指导意见符合性分析

指导意见	符合性分析	结论
新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	本项目属于技改化工项目，项目建设符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、园区规划环评环境准入条件和环评文件审批原则要求。本项目布设在已经完成规划环评的合规产业园区内。	符合
新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目污染物经各项污染防治措施后均能做到达标排放，本项目新增少量 COD <sub>Cr</sub> 通过区域化工行业削减替代后能够满足区域环境质量改善目标，其余总量控制因子污染物不新增。本项目不涉及煤炭消费。	符合
省级生态环境部门应加强对基层“两高”项目环评审批程序、审批结果的监督与评估，对审批能力不适应的依法调整上收。对炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别，不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求。	本项目为香精香料生产项目，根据《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）》（生态环境部公告 2019 年第 8 号）、《环境影响评价审批正面清单》（环综合〔2020〕13 号）、《浙江省环境保护主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2019 年	符合

指导意见	符合性分析	结论
	本)》、《杭州市生态环境局关于明确建设项目环评审批及规划环评审查分工的通知》（杭环发〔2021〕73号）等文件，本项目审批权限在杭州市生态环境局，本次未下放审批权限或降低审批要求。	
新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	本项目生产过程中采用先进的工艺技术和装备，生产过程溶剂、水大部分回用，清洁生产达到先进水平，本项目实施后依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。本项目蒸汽来自集中供热管网或废液焚烧炉配套的余热锅炉，导热油锅炉以天然气/电加热，无燃煤锅炉。	符合
将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	依据浙环函〔2021〕179号文，本项目无需开展碳排放影响评价。	符合

### 2.7.7 《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》符合性

根据《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》中对“两高”项目的要求：

以能源“双控”、碳达峰碳中和的强约束倒逼和引导产业全面绿色转型，坚决遏制地方“两高”项目盲目发展。建立能源“双控”与重大发展规划、重大产业平台规划、重点产业发展规划、年度重大项目前期计划和产业发展政策联动机制。研究制订严格控制地方新上“两高”项目的实施意见，对在建、拟建和存量“两高”项目开展分类处置，将已建“两高”项目全部纳入重点用能单位在线监测系统，强化对“两高”项目的闭环化管理。严格落实产业结构调整“四个一律”，对地方谋划新上的石化、化纤、水泥、钢铁和数据中心等高耗能行业项目进行严格控制。提高工业项目准入性标准，将“十四五”单位工业增加值能效控制标准降至 0.52 吨标准煤/万元，对超过标准的新上工业项目，严格落实产能和能耗减量（等量）替代、用能权交易等政策。强化对年综合能耗 5000 吨标准煤以上高耗能项目的节能审查管理。

**符合性分析：**根据本项目能评报告，本项目实施后年综合能耗等价值 1825.904tce，当量值 1298.79tce。通过对现有项目产品削减部分产能腾出的能源消费量综合能耗等价值 5685.45tce，当量值 3907.73tce；削减能源消费量综合能耗等价值 3859.55tce，当量值 2608.94tce；因此本项目不新增能耗。本项目已完成节能审查审批手续。

综上所述，本项目符合浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划。

### 2.7.8 《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省实施细则》符合性

根据《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行,2022年版）浙江省实施细则>的通知》（浙长江办〔2022〕6号），本项目与《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省实施细则》相关要求的符合性分析见表2.7-11。

表2.7-11 《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省实施细则》符合性分析表

相关要求		符合性分析
第十三条	禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	符合。本项目不位于长江支流、太湖等重要岸线一公里内。
第十四条	禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	符合。本项目不位于长江重要支流岸线一公里范围。
第十五条	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	符合。本项目建设于建德经济开发区（高新区块），该园区为合规园区（浙政办发〔2021〕27号）。本项目所有产品均不属于《环境保护综合目录(2021版)》中的高污染项目。
第十六条	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	本项目为化工项目，不属于石化、现代煤化工产业。
第十七条	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	符合，本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，项目满足《产业结构调整指导目录》要求，不属于禁止、淘汰类的落后产能、落后工艺装备、落后产品。本项目不属于列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目。
第十八条	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	符合。本项目不属于严重过剩产能行业项目。
第十九条	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	符合，本项目已完成节能审查审批手续，通过对现有项目产品削减部分产能腾出能源消费量，本项目不新增能耗。
第二十条	禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	要求项目施工过程的建筑垃圾等不能在水库和河湖等水利工程管理范围内倾倒。

### 2.7.9 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性

本项目与浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案有关要求的符合性分析列表见表2.7-12。

表2.7-12 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析表

整治要求		符合性分析
优化产业结构	引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高VOCs排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用VOCs含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉VOCs排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉VOCs污染物产生。	符合。本项目建设在建德经济开发区（高新区块），该园区为合规化工园区。本项目通过以新带老削减不新增VOCs排放量，不属于高VOCs排放化工项目；本项目不涉及生产和使用VOCs含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。本项目不涉及《产业结构调整指导目录》淘汰类，不涉及《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替

		代品目录》中有毒有害原料。
严格环境准入	严格执行建设项目新增VOCs排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目VOCs排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标区域，对石化等行业的建设项目VOCs排放量实行2倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	符合。本项目通过以新带老削减不新增VOCs排放量。
全面提升生产工艺绿色化水平	石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和、密闭式循环水冷却系统等。	符合。本项目溶剂、冷凝水回用率较高。本项目充分考虑了资源综合利用，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，工艺装置采取重力流布置。
严格控制无组织排放	在保证安全前提下，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好VOCs物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置控制风速应不低于0.3米/秒。	符合。本项目依托现有生产装置，VOCs物料采用密闭化、管道化及正压输送，项目生产系统基本可以做到密闭化、管道化、自动化。
全面开展泄漏检测与修复(LDAR)	石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展LDAR工作；其他企业载有气态、液态VOCs物料设备与管线组件密封点大于等于2000个的，应开展LDAR工作。	符合。本项目为日用化学品生产项目，依托现有生产装置，企业目前每年开展4次LDAR检测工作。
建设适宜高效的治理设施	企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放VOCs产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等VOCs治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。石化行业的VOCs综合去除效率达到70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的VOCs综合去除效率达到60%以上。	符合。本项目生产装置及环保设施均依托现有，现有废气处理采用分质处理，各车间高浓尾气(零区废气)及一期工程低浓度废气经水洗后进入废气废液焚烧炉处理，其余车间低浓废气(二区废气)经水洗后进入RTO焚烧炉+碱洗处理。一期工程配套公用工程废气(包括储罐呼吸废气、污水站废气、成品包装区废气等分区收集后排至废气废液焚烧炉处理，其余公用工程废气分区收集后排至RTO焚烧系统(焚烧+碱洗)处理。总体上，本项目VOCs综合去除效率可以达到90%以上。

### 2.7.10 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》符合性

本项目与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》中香精香料行业排查重点与防治措施对照分析，具体见表2.7-13。可见，本项目采用先进的生产工艺，废气收集效率高，末端采用高效的废气处理工艺，在此基础上可较好地控制项目的臭气影响。

表2.7-13 香精香料行业排查重点与防治措施对照表

序号	排查重点	防治措施	符合性分析
1	储罐呼吸气控制措施	真实蒸气压大于等于5.2Kpa的有机液体，固定顶罐储存配备呼吸阀、氮封，呼吸气接入处理设施；	符合。本项目新增储罐配备呼吸阀、氮封，呼吸气接入处理设施。
2	进料及卸料废气控制措施	①液态物料输送宜采用磁力泵、屏蔽泵、隔膜泵等不泄露泵；	符合。 ①本项目液态物料输送大部分选用离心泵，

序号	排查重点	防治措施	符合性分析
	施	②液体投料采用底部给料或使用浸入管给料方式，投料和出料设密封装置或密闭区域，或采用负压排气并收集至废气处理系统处理； ③固体投料使用真空上料、螺杆输送、密闭带式传输、管链输送等方式，或设密封装置或密闭区域后，负压排气并收集至废气处理系统处理；	部分使用隔膜泵；投料和出料过程废气使用吸气臂等收集后排至尾气处理系统； ②本项目大宗固体投料使用密闭固体投料器投料。
3	生产、公用设施密闭	①采用先进的生产工艺和装备，反应和混合过程均采用密闭体系； ②涉及易挥发有机溶剂的固液分离不得采用敞口设备，优先采用垂直布置流程，选用“离心/压滤-洗涤”二合一或“离心/压滤-洗涤-干燥”三合一的设备，通过合理布置实现全封闭生产； ③采用双阀取样器、真空取样器等密闭取样装置，逐步淘汰开盖取样；	<b>符合。</b> ①本项目采用先进的生产工艺和装备，反应和混合过程均采用密闭体系； ②本项目不涉及固液分离。 ③采用真空密闭取样器在线取样。
4	泄漏检测管理	①按照规定的泄漏检测周期开展检测工作； ②对发现的泄漏点及时完成修复，修复时记录修复时间和确认已完成修复的时间，记录修复后检测仪器读数； ③建议对泄漏量大的密封点实施布袋法检测，对不可达密封点采用红外法检测；鼓励建立企业密封点 LDAR 信息平台，全面分析泄漏点信息，对易泄漏环节制定针对性改进措施；	<b>符合。</b> 企业每年开展 4 次 LDAR 监测，对发现的泄漏点及时完成修复，
5	污水站高浓池体密闭性	①污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压； ②投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放；	<b>符合。</b> 企业污水处理站产生恶臭气体的区域均加盖，密闭区域实现微负压收集恶臭气体，收集的恶臭气体经处理后排放。
6	危废库异味管控	①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸； ②对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施；	<b>符合。</b> ①本项目涉及异味的轻馏分、高沸物等危废均采用密闭容器包装，并及时委托处置或进入企业废气废液焚烧炉焚烧；②企业危废库废气收集后经活性炭吸附处理后高空排放。
7	废气处理适配性	①高浓度 VOCs 废气优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以催化燃烧、热力燃烧等治理技术实现达标排放及 VOCs 减排。中、低浓度 VOCs 废气有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩-燃烧技术处理；	<b>符合。</b> 本项目高浓废气均经冷凝回收后，再经燃烧处理后排放；中、低浓废气经预处理后再经燃烧处理后排放。
8	非正常工况废气收集处理系统	非正常工况排放的 VOCs 密闭收集，优先进行回收，不宜回收的采用其他有效处理方式；	<b>符合。</b> VAR 炉非正常停运时尾气切入 RTO 焚烧炉处理，确保尾气产生量不超出 RTO 运行负荷；RTO 焚烧炉故障时采用活性炭吸附和火炬的应急处置措施
9	环境管理措施	根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照 H 944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	按前述要求实施， <b>在此基础上符合。</b>

### 2.7.11“2024 年空气质量持续改善攻坚行动方案”符合性

本项目与建德市2024年空气质量改善攻坚行动方案中有关要求的符合性分析列表见表2.7-14。

表2.7-14 《建德市2024年空气质量改善攻坚行动方案》符合性分析表

整治要求		符合性分析
(一)优化产业结构,深度挖掘固定源减排潜力	1.源头优化产业结构。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马,新改扩建“两高一低”项目严格落实“十项准入要求” <sup>④</sup> ,一般应达到大气污染防治绩效A级(引领性)水平、采用清洁运输方式。新建项目应对照《工业重点领域能效标杆水平和基准水平》中的能效标杆水平建设实施,推动能效水平应提尽提,力争全面达到标杆水平。涉及产能置换的项目,被置换产能及其配套设施关停后,新建项目方可投产。新改扩建项目优先生产、使用非溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品和原辅材料,一般应不得人为添加卤代烃物质。原则上不再新增自备燃煤机组。	符合。本项目满足十项准入要求,厂内物料多数采用管道输送,厂外运输车辆须采用新能源汽车或“国六”排放标准的汽车;项目已完成节能审查审批,项目实施后全厂能耗不增加。不属于工业重点领域项目,不涉及产能置换,不涉及溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品和原辅材料;不新增自备燃煤机组。
	2.大力推进制造业绿色升级。严格执行《产业结构调整指导目录(2024年本)》和《绿色低碳转型产业指导目录(2024版)》,加快推进高效节能装备制造、先进交通装备制造、节能降碳改造、重点工业行业绿色低碳转型、温室气体控制等绿色低碳产业发展,依法依规淘汰落后产能,推动涉气行业生产、用能设备更新,进一步提高要求,加快退出限制类涉气行业工艺和装备。	符合。本项目符合《产业结构调整指导目录(2024年本)》要求,不涉及落后产能、限制类生产工艺和装备。
	3.推进涉气产业集群升级改造。按照《浙江省人民政府办公厅关于开展全省重点行业污染整治提升工作的通知》部署,开展废橡胶利用、木质家具等行业整治,并完成行业整治提升市级验收评估,提出“领跑企业”建议名单。持续推进废活性炭集中再生中心稳定运营,加快完善废气治理活性炭集中再生公共服务体系,加速推进中小微涉气企业纳入治理体系。	本项目不涉及。
(二)优化能源结构,加快推进低碳发展	3.大力发展清洁低碳能源。4.严格调控煤炭消费总量。5.推动锅炉整合提升。禁止建设企业自备燃煤锅炉,新建容量在10蒸吨/小时及以下工业锅炉一般应优先选用蓄热式电加热锅炉、冷凝式燃气锅炉。积极优化热力管网布局,加快淘汰整合覆盖范围内的燃煤锅炉等小型用煤设施。加快淘汰35蒸吨/小时燃煤锅炉和2.蒸吨/小时及以下生物质锅炉。6.实施工业炉窑清洁能源替代。不再新增燃料类煤气发生炉,新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉一般应采用清洁低碳能源。	本项目不涉及。
(三)优化交通结构,持续强化移动源污染治理	8.推进重点领域清洁运输。9.积极打造绿色城市交通。10.提升非道路移动机械清洁水平。11.推进港口和船舶绿色发展。依法淘汰高耗能高排放老旧船舶,推进港口企业标准化岸电建设、改造和使用。开展内河老旧运输船舶淘汰,推进清洁能源船舶更新。	本项目不涉及。
(四)强化面源治理,提升精细化管理水平	12.加强秸秆综合利用和露天禁烧。13.强化扬尘综合治理。14.加强餐饮油烟治理。15.加强重点领域恶臭异味治理。开展工业园区、重点企业、市政设施和畜禽养殖领域恶臭异味排查,加强全市汽修钣喷共享中心日常管理和废气处理设施监管。	符合。本项目符合《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》中香精香料行业排查重点与防治措施要求。
(五)强化污染物协同减排,提升废气治理绩效	16.加快推进重点行业超低排放改造。推进水泥熟料和垃圾焚烧行业完成超低排放改造全覆盖。巩固已完成改造项目在线监测稳定达到超低排放要求。	本项目不涉及
	17.深化挥发性有机物综合治理提升。全面推进涉及使用溶剂型工业涂料、溶剂型油墨、溶剂型胶粘剂行业 VOCs源头替代(其中,工程机械要实现“应替尽替”)。钢结构、房屋建筑、市政工程、交通工程等领域全面推广使用低VOCs含量产品,探索将相关费用纳入工程造价。推进化工行业泄漏检测与修复(LDAR)数字化管理。推进活性炭绿岛运行,规范活性炭更换、收集、处置闭环管理。	符合。本项目为日用化学品生产项目,依托现有生产装置,企业目前每年开展4次LDAR检测工作,本项目建成后持续开展LDAR检测。
	18.开展低效失效大气污染治理设施排查整治。持续开展低效	符合。本项目生产装置及环保设施



整治要求		符合性分析
	VOCs治理设施排查整治，做好低效设施升级改造“回头看”。开展挥发性有机液体储罐泄漏情况排查和改造，推广使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，引导企业开展内浮顶罐排放废气收集处理或浮盘高效密封改造。化工、医药等行业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的VOCs废气。全面开展锅炉和工业炉窑低效污染治理设施排查和分类处置。印刷企业对标行业排放标准要求，全面实施升级改造。	均依托现有，现有废气处理无低效失效设施。各车间高浓尾气及一期工程低浓度废气经水洗后进入废气废液焚烧炉处理，其余车间低浓废气经水洗后进入RTO焚烧炉+碱洗处理。一期工程配套公用工程废气收集后排至废气废液焚烧炉处理，其余公用工程废气分区收集后排至RTO焚烧系统(焚烧+碱洗)处理。开停工检维修、退料、清洗、吹扫等作业产生的VOCs废气相应进入各套废气处理装置处理。
	19.推进重点行业废气治理升级改造。以绩效评级为抓手，推动工业企业开展提级改造，力争培育大气污染防治绩效A级、B级、引领性企业。强化工业源烟气治理氨逃逸防控。	本项目不涉及
建设适宜高效的治理设施	企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放VOCs产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等VOCs治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。石化行业的VOCs综合去除效率达到70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的VOCs综合去除效率达到60%以上。	符合。本项目生产装置及环保设施均依托现有，现有废气处理采用分质处理，各车间高浓尾气(零区废气)及一期工程低浓度废气经水洗后进入废气废液焚烧炉处理，其余车间低浓废气(二区废气)经水洗后进入RTO焚烧炉+碱洗处理。一期工程配套公用工程废气(包括储罐呼吸废气、污水站废气、成品包装区废气等分区收集后排至废气废液焚烧炉处理，其余公用工程废气分区收集后排至RTO焚烧系统(焚烧+碱洗)处理。总体上，本项目VOCs综合去除效率可以达到90%以上。

备注<sup>①</sup>：十项准入要求是指国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求。

综上所述，本项目的建设基本符合建德市2024年空气质量改善攻坚行动方案中的有关要求。

### 2.7.12 《重点管控新污染物清单（2023年版）》及《中国现有化学物质名录》

对照《重点管控新污染物清单（2023年版）》，本项目生产过程产生的污染物不涉及清单中的新污染物；对照《中国现有化学物质名录》，本项目原辅料中均不含新化学物质，后期若原辅料组分等调整，如使用新化学物质，根据《新化学物质环境管理办法》，应当在环境保护部门登记，企业作为新化学物质的使用者，必须在投运前进行申报，领取新化学物质环境管理登记证。

### 3 现有工程污染源调查

#### 3.1 企业概况

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

IFF杭州公司原位于浙江省建德市新安江镇洋溪上章村，于2016年陆续搬迁至建德经济开发区（高新区块）马目区块，搬迁项目分两期实施。国际香料香精（杭州）有限公司整体搬迁及提升改造一期工程于2015年4月取得环评批复，于2019年10月通过整体环保验收。二期工程于2019年1月取得环评批复，三期香精产品技改项目于2019年4月取得环评批复，液体香精复配项目于2020年6月取得环评批复，二期工程、三期香精产品技改项目和液体香精复配项目均于2021年2月通过环保自主验收。

#### 3.2 企业现有项目概况

##### 3.2.1 现有项目环保三同时执行情况

企业现有批复项目4个，均已通过环保验收；登记备案项目2个。无已批在建项目，具体见表3.2-1。

表 3.2-1 现有企业审批及验收情况

序号	项目名称	环境影响评价		竣工环境保护验收	
		审批单位	批准文号	审批单位	批准文号
1	整体搬迁及提升改造一期工程	杭州市环保局委托建德市环保局	建环审批[2015]A009号	2019年7月废水废气噪声自主验收 建德市环保局	固废验收文号建环验(监)[2019]A014号
2	整体搬迁及提升改造二期工程	杭州市生态环境局	杭环函[2019]28号	2021年2月通过环保自主验收	
3	香精产品技改项目	杭州市生态环境局建德分局	杭环建批[2019]A006号	2021年2月通过环保自主验收	
4	年产1000吨液体香精混配项目	杭州市生态环境局建德分局	杭环建批[2020]B041号	2021年2月通过环保自主验收	
5	危废仓库及污水站生产用房废气处理与导热油锅炉低氮改造项目	环评登记表，备案号：202333018200000192			
6	分析化验室废气治理项目	环评登记表，备案号：202433018200000028			

### 3.2.2 企业现有工程组成及总平面布置

1、工程组成：企业现有工程组成情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 现有工程组成一览表

序号	名称	项目组成	现有工程组成内容
1	主体 设施	M 车间	设有 6 套反应+水洗系+精馏统(其中有 2 套不含水洗)
2		G 车间	设有 5 套反应+水洗+精馏系统
3		Z 车间	设有 4 套反应+水洗系统、4 套精馏系统
4		S 车间	设有 2 套反应+水洗系统、6 套精馏系统
5		P 车间	设有 1 套反应系统、1 套精馏系统、2 套结晶单元、3 套干燥单元；1 条香精混配生产线（包括 2 台混配釜、1 套升降式搅拌站、2 条自动液体包装线、移动式搅拌缸等）
6		加氢车间	2 套加氢反应系统
4	公用 及 辅助 工程	供电	由园区双电源 10kV 总变电所供给
		供热	废液焚烧炉配套余热锅炉产生的蒸汽可供给厂区使用（该系统有备用一台燃气蒸汽锅炉），如不足由新安化工有机硅生产基地内热电站供给。此外车间配备 2 台导热油炉，一用一备切换使用。
		循环冷却水	设有两套循环冷却水系统，供水能力分别为：2700m <sup>3</sup> /h、1700m <sup>3</sup> /h。
		空压站	变压吸附制氮系统配置 9 台 780Nm <sup>3</sup> /h 风冷式空压机及配套附属设备
		氮气	配置两套 1000Nm <sup>3</sup> /h(0.8MPa)的液氮气化装置；同时变压吸附制氮系统配置一台 550Nm <sup>3</sup> /h(0.3MPa)制氮机。
		冷冻	-25°C螺杆乙二醇机组单机制冷量 600kw2 台，1 台制冷量 250KW 的机组备用；②+5°C螺杆冷水机组，单机制冷量 680kw2 台 2 开，两台制冷量 230KW 的机组 1 开 1 备；③-17°C螺杆乙二醇机组单机制冷量 330kw1 台
		分析化验	设有分析控制楼一栋，用于分析化验
		仓库	由成品仓库、原料仓库及移动槽罐堆放区、化学品库、氢气供应、乙类仓库、丙类仓库、空桶堆场等构成，其中空桶堆场布置在厂区东南部，其余仓库围绕车间分区集中布置
5	环保 设施	储运区	包括 3 个原料及中间品罐区、1 个酸碱罐区、2 个成品罐区、1 个燃油罐区及成品包装等组成
		废气处理	1)含氢气工艺废气的处理：采用冷凝+两级洗涤(一级白油+一级水洗)处理后经阻火器于 15 米高排气筒排放，共 2 套。 2)不含氢气的工艺废气：各车间高浓尾气(零区废气)及 MG 车间低浓度废气经水洗后进入废气废液焚烧炉处理后于 35 米高排气筒排放，其余车间低浓废气(二区废气)经水洗后进入 RTO 焚烧炉+碱洗后于 30 米高排气筒排放。 3)其余废气：一期工程配套公用工程废气(包括储罐呼吸废气、污水站废气、成品包装区废气等)分区收集后排至废气废液焚烧炉处理，其余公用工程废气分区收集后排至 RTO 焚烧系统(焚烧+碱洗)处理。 4)危废库废气、污水站生产用房等房间换气分别经活性炭吸附装置处理后于 15 米高排气筒排放。 5)分析化验室废气经活性炭吸附处理后于 15 米高排气筒排放。
		废水处理	高浓废水、低浓废水、生活污水、初期雨水等分质收集、分类预处理后进入污水站综合调节池，污水站设计规模 800t/d，最大处理能力 845t/d，采用“二级气浮+除油+厌氧+好氧+纯氧曝气+臭氧氧化+A/O 生化”处理后达标纳管。

序号	名称	项目组成	现有工程组成内容
		固废暂存	企业精馏釜液、废溶剂、废酸、废油、污水站浮油、自行焚烧的轻馏分等均储罐储存；沾有危化品的废包材、废机油、污泥、废活性炭、部分废酸等其余危废暂存于危废库。厂区现有 2 间相邻的固废暂存库，面积分别是 400m <sup>2</sup> 、360m <sup>2</sup> ，均按危险废物暂存场所要求建设。
6		其他	厂区设有 2500m <sup>3</sup> 事故应急池一个、2500m <sup>3</sup> 初期雨水池一个

## 2、总平面布置

企业现有厂区划分为厂前区、原料及成品储运区、生产区、仓库区、公用辅助区、水系统区五个功能区：

a. 厂前区：由行政楼、检修及辅助用房构成，布置在厂区东北入口处；

b. 原料储运区：由原料及中间品罐区、酸碱罐区、成品罐区、成品包装等组成，围绕三个区域的生产车间而设置，分区集中布置，便于物料输送和管理。

c. 生产区：由三部分组成，分三期建成，其中 M 车间、G 车间、H 车间布置在厂区中部（属于现有一期工程），S 车间布置在厂区西北面（现有三期工程），Z 车间和 P 车间布置在厂区的西南部（现有二期工程）；

d. 仓库区：由成品仓库、原料仓库及移动槽罐堆放区、化学品库、氢气供应、固废及空桶堆场等构成，其中成品仓库、原料仓库及移动槽罐堆放区、化学品库、氢气供应等围绕三个区域的相应车间而设置，分区集中布置，固废及空桶堆场布置在厂区东南部。

e. 公用辅助区：由冷冻空压制氮车间、循环水站、导热油站、锅炉房及废气焚烧炉、变配电等构成，布置在场地的中部和西南部。

f. 水系统区：主要由雨水及事故水收集池、污水处理、消防水站组成，雨水及事故水收集池布置在厂区北面，污水处理、消防水站等布置在厂区的中间靠西。

### 3.2.3 企业现有产品方案

企业现有产品方案情况见表 3.2-3。

表 3.2-3 企业现有产品方案及实际产能情况

名称	产品名称	环评及验收 产能(t/a)	2023 年实际 产能(t/a)	生产 负荷	备注	
一	<b>主产品</b>					
1	乙酸己酯	100	0	0%	反应+精馏	
2	柏木油 系列	柏木油	50	47.39	95%	反应+精馏
		乙酸柏木酯	50	21.718	43%	反应+精馏
		甲基柏木醚	50	49	98%	反应+精馏
		甲基柏木酮	150	151.89	101%	反应+精馏

名称	产品名称	环评及验收 产能(t/a)	2023年实际 产能(t/a)	生产 负荷	备注	
3	环己基甲基甲醇(Veilex-3)	10	7.85	79%	反应+精馏	
	丁酸环己基甲基甲酯(Veilex-1)	20	9.56	48%	反应+精馏	
	乙酸环己基甲基甲酯(Veilex-2)	20	19.75	99%	反应+精馏	
4	苯乐戊醇	800	487.5	61%	反应+精馏	
5	异长叶烷酮	50	33.2	66%	反应+精馏	
6	大马士酮	200	201.7	101%	反应+精馏	
7	龙涎酮 1	1000	1022.09	102%	反应+精馏	
8	高芳烯	500	385.14	77%	反应+精馏	
9	梨醇酯	100	72.68	73%	反应+精馏	
10	樊罗酯	100	101.15	101%	反应+精馏	
11	茉莉酯	100	105	105%	反应+精馏	
12	黄葵内酯	50	43.9	88%	反应+精馏	
13	阿弗曼酯	100	92.15	92%	反应+精馏	
14	四氢五甲基茛满(THPMI)	700	697	100%	反应+精馏	
15	佳乐麝香	5500	2861.21	52%	反应+精馏	
16	倍丽麝香	22	14.774	67%	反应+精馏	
17	羟基香草醇	200	191.6	96%	反应+精馏	
18	月桂酯醇	30	0	0%	反应+精馏	
19	乙酸二氢月桂烯醇酯	40	15.372	38%	反应+精馏	
20	龙涎酮 2	2000	1454.79	73%	反应+精馏	
21	新铃兰醛希夫基	50	50.25	101%	反应+精馏	
22	橙花素	80	57.38	72%	反应+精馏	
23	苯乙酸苯乙酯	70	71.36	102%	反应+精馏	
24	海风醛	200	197.84	99%	反应+精馏	
25	鸢尾酮	10	5	50%	反应+精馏	
26	苯甲酸己酯	10	8	80%	反应+精馏	
27	菊芳醛	10	3.02	30%	反应+精馏	
28	荷白酮	15	3.98	27%	反应+精馏	
29	合成青苔	150	136.105	91%	结晶、干燥	
30	新铃兰醛	300	282.53	94%	精馏	
31	萨利麝香	35	12.2	35%	结晶、干燥	
32	3-苯基-缩水甘油酸乙酯	10	0	0%	精馏	
33	苹果酯	100	104.789	105%	精馏	
34	香紫苏内酯	60	40.55	68%	精馏	
35	降龙涎香醚	50	34.2	68%	精馏	
36	合成降龙涎香醚	20	8.4	42%	精馏	
37	二氢茉莉酮	5	1.24	25%	精馏	
38	香芹醚	20	20.075	100%	精馏	
39	绿花芬	40	29.835	75%	精馏	
40	肉桂腈	6	4.026	67%	精馏	
41	柠檬醛	30	29.08	97%	精馏	
42	乙酸戊基环己酯	50	33.5	67%	精馏	
43	女贞曳馥基	30	24	80%	精馏	
44	碳 8-10 醛	碳八醛	10	6	60%	精馏
		碳九醛	10	1.2	12%	精馏
		碳十醛	20	4.7	24%	精馏

名称	产品名称	环评及验收产能(t/a)	2023年实际产能(t/a)	生产负荷	备注	
45	甲叉香茅醛	30	5.7	19%	精馏	
46	对异丙基苯丙醛	60	41.926	70%	精馏	
47	水杨酸己烯酯	200	174.96	87%	精馏	
48	芷香酮	500	432.383	86%	精馏	
49	铃兰曳馥基	30	10	33%	精馏	
50	八氢二甲萘醛	40	22	55%	精馏	
51	异甲基芷香酮	600	607.51	101%	水洗、精馏	
52	美研醇	80	15.618	20%	精馏	
53	苯基异戊醇	20	9.4	47%	精馏	
54	异己烯基环己烯甲醛	50	14.72	29%	精馏	
55	麦檀醇	50	23.4	47%	精馏	
56	白雷曼檀香	30	16.75	56%	精馏	
57	二甲基环己烯甲醛	180	160.24	89%	水洗、精馏	
58	康辛醛	50	30	60%	精馏	
59	大马烯酮	50	45.62	91%	精馏	
60	丁内酯系列	己基丁内酯	30	10	33%	精馏
		戊基丁内酯	30	10	33%	精馏
		丁基丁内酯	30	10	33%	精馏
61	复配香精	果香花香型日用香精	810	0	0%	复配
		药草香型日用香精	10	0	0%	复配
		复合香型日用香精	180	0	0%	复配
<b>主产品产能合计</b>		<b>16393</b>	<b>10895.901</b>	66%		
二	<b>副产品</b>					
1	三氯化铝(液体絮凝剂)	15675	5449.02	35%		

由上表统计数据可见，2023年各产品实际生产负荷在0~105%，总生产负荷约66%。

**副产品实际情况：**根据环评批复及环保验收情况，企业环评批复的副产品主要是三氯化铝(液体絮凝剂)，其执行标准、销售去向等情况调查汇总见表3.2-4、表3.2-5。

表 3.2-4 现有副产品的执行标准、销售去向

序号	副产品名称	合法性依据	执行标准	销售去向
1	三氯化铝(液体絮凝剂)	环评批复(建环审批[2015]A009号)、营业执照、安全生产许可证	GB/T22627-2022	金华市天乙环保净化剂股份有限公司等

表 3.2-5 现有副产品质量控制标准

指标名称	单位	指标
感官		无色至黄色或黄褐色液体，无异味
氧化铝(Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )的质量分数	%	≥8.0
密度(20°C)	g/cm <sup>3</sup>	≥1.12
盐基度	%	20 - 98
水不溶物的质量分数	%	≤0.4
pH值(10g/L水溶液)	/	3.5 - 5.0
铁(Fe)的质量分数	%	≤1.5
氨氮(以N计)的质量分数	%	≤0.05

指标名称	单位	指标
砷（As）的质量分数	%	≤0.0005
铅（Pb）的质量分数	%	≤0.002
镉（Cd）的质量分数	%	≤0.0005
汞（Hg）的质量分数	%	≤0.00005
铬（Cr）的质量分数	%	≤0.005
TOC	mg/kg	≤70

企业现有副产品三氯化铝(液体絮凝剂)已列入企业营业执照及安全生产许可证，根据检测结果(见附件)，企业副产品三氯化铝(液体絮凝剂)可满足国标（GB/T22627-2022）要求。外售给下游厂家金华市天乙环保净化剂股份有限公司、绍兴绿嘉环保科技有限公司等，具有稳定市场需求，销售协议及购买厂家营业执照见附件。

根据《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)要求，副产物应符合“通则”5.2 节要求，即“副产物需同时满足以下条件可不作为固体废物管理：a)符合国家、地方制定或行业同行的被替代原料生产的产品质量标准；b)符合相关国家污染物排放(控制)标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的有含物质限值和该产物中有含物质的含量限值；c)有稳定、合理的市场要求”。根据调查，企业现有副产品三氯化铝(液体絮凝剂)满足上述要求。

### 3.3 现有项目生产情况调查

#### 3.3.1 现有主要原辅料消耗情况

企业现有项目原辅材料消耗情况如下。根据调查，原辅材料折算为批复产能后，物料种类和消耗量较原环评变化不大。

表 3.3-1 企业现有工程原辅料消耗量统计

序号	名称	环评量 (t/a)	2023 年使用量 (t/a)	储存方式	来源
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
11					
12					
13					
20					
21					

序号	名称	环评量 (t/a)	2023 年使用量 (t/a)	储存方式	来源
22					
23					
24					
25					
28					
30					
31					
32					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
63					
64					
65					
66					
67					
68					
69					
70					
71					
72					
73					
74					
75					
76					
77					
78					
79					
82					



序号	名称	环评量 (t/a)	2023 年使用量 (t/a)	储存方式	来源
83					
84					
85					
86					
87					
88					
89					
90					
91					
92					
93					
95					
96					
97					
98					
99					
100					
101					
102					
103					
104					
105					
106					
107					
108					
109					
110					
111					
112					
113					
114					
115					
116					
117					
118					
119					
120					
121					
122					
123					
124					
125					
126					
127					
128					
129					
130					

序号	名称	环评量 (t/a)	2023 年使用量 (t/a)	储存方式	来源
131					
132					
133					
134					
136					
137					
138					
139					
140					
141					
142					
143					
144					
145					
146					
147					
148					
149					
150					
151					
152					
153					
154					
155					
156					
157					
158					
159					
160					
161					
162					
163					
164					
165					
166					
167					
168					
169					
170					
171					
172					
173					
174					
175					
176					
177					
178					

序号	名称	环评量 (t/a)	2023 年使用量 (t/a)	储存方式	来源
179					
180					
181					
182					
183					
184					
185					
186					
187					
188					
189					
190					
191					
192					
193					
194					

### 3.3.2 现有主要生产设备及储罐

现有主要生产设备实际情况与环保验收情况基本一致，具体见表 3.3-2。

表 3.3-2 企业现有项目主要生产设备汇总表

序号	设备名称	设备规格	数量	备注

















罐区	序号	储存物料	储罐类型	容积(m <sup>3</sup> )	数量
及中 间品 罐区 A	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
	9				
	10				
	11				
	12				
	13				
	14				
	15				
	16				
	17				
	18				
	19				
	20				
	21				
	22				
	23				
	24				
	25				
	26				
	27				
	28				
	29				
	30				
	31				
	32				
	33				
	34				
	35				
	36				
	37				
	38				
	39				
	40				
	41				
	42				
	43				
	原料 及中 间品 罐区 B	1			
2					
3					
4					
5					

罐区	序号	储存物料	储罐类型	容积(m <sup>3</sup> )	数量	
	6					
	7					
	8					
	9					
	10					
	11					
	12					
	13					
	14					
	15					
	16					
	17					
	18					
	19					
	20					
	21					
	22					
	23					
	24					
	25					
	26					
	27					
	28					
	原料及中间品罐区 C	1				
		2				
		3				
		4				
		5				
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						

表 3.3-4 成品罐区及储罐设置情况

罐区	序号	储存物料	储罐类型	容积(m <sup>3</sup> )	数量
成品 A	1				
	2				

罐区	序号	储存物料	储罐类型	容积(m³)	数量	
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
	9					
	10					
	11					
	12					
	13					
	14					
	15					
	16					
	17					
	18					
	19					
	20					
	成品 B	1				
		2				
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						

表 3.3-5 酸碱罐区及储罐设置情况

序号	储存物料	储罐类型	容积(m³)	数量

表 3.3-6 燃料罐区及储罐设置情况

序号	储存物料	储罐类型	容积(m <sup>3</sup> )	数量

### 3.3.3 现有项目生产工艺

#### 3.3.3.1 整体搬迁一期工程各产品生产工艺

根据调查及企业最新环评报告、验收报告，一期工程原环评批有 19 个产品，其中有 4 个产品在二期项目实施后淘汰，现实际共有 15 个主产品、1 个副产品，各产品实际生产工艺与企业最新环评/环保验收等一致。各产品生产工艺概况见表 3.3.3-1，具体生产工艺流程见《国际香料香精（杭州）有限公司产品结构升级技改项目环境影响报告书工程分析专篇》。

表 3.3.3-1 一期工程各产品生产工艺概况

序号	产品名称	涉及反应	涉及主要敏感物料及有机溶剂
1	龙涎酮系列		
2	高芳烯		
3	梨醇酯		
4	樊罗酯		
5	柏木油系列		
	柏木油		
	乙酸柏木酯		
	甲基柏木醚 甲基柏木酮		
6	大马士酮		
7	茉莉酯		
8	苯乐戊醇		
9	长叶烷酮系列		
10	乙酸己酯		
11	味克系列		
	环己基甲基甲醇		
	丁酸环己基甲基甲酯 乙酸环己基甲基甲酯		
12	四氢五甲基茛满		
13	佳乐麝香		
14	黄葵内酯		
15	阿弗曼酯		

16	三氯化铝(液体絮凝剂)		
----	-------------	--	--

### 3.3.3.2 整体搬迁二期工程各产品生产工艺

二期工程共批有 26 个产品，均已投入运行，其中 10 个有化学反应、其余 16 个产品无反应，各产品实际生产工艺与环评及验收一致。本工程各产品涉及的反应及敏感物料概况见表 3.3.3-2，具体生产工艺流程见专题一。

3.3.3-2 二期工程各产品工艺及敏感物料概况

序号	产品名称	反应步骤	主要原辅料
1	新铃兰醛希夫基		
2	新铃兰醛		
3	倍丽麝香		
4	萨利麝香		
5	橙花素		
6	羟基香草醇		
7	绿花芬		
8	肉桂腈		
9	香芹醚		
10	月桂酯醇		
11	乙酸二氢月桂烯醇酯		
12	苯乙酸苯乙酯		
13	苯甲酸己酯		
14	3-苯基-缩水甘油酸乙酯		
15	苹果酯		
16	菊芳醛		
17	海风醛		
18	鸢尾酮		
19	龙涎酮		
20	合成青苔		
21	荷白酮		
22	香紫苏内酯		
23	降龙涎香醚		
24	合成降龙涎香醚		
25	二氢茉莉酮		
26	柠檬醛		

### 3.3.3.3 香精产品技改项目各产品生产工艺

香精产品技改项目共批有 20 个产品，所有产品均不涉及化学反应，其中 500t/a 粉末香精产品已淘汰、不再建设。各产品实际生产工艺均与环评及环保验收一致。其

### 3.3.3.4 香精复配项目生产工艺

涉密

## 3.4 现有项目污染源调查

### 3.4.1 废水

根据企业 2023 年污水纳管流量统计，2023 年企业污水站污水排放总量为 205237t/a。根据企业环评批复并结合实际运行情况，企业现有工程 2023 年及达产工况下废水污染物排放情况见表表 3.4.2-1、表 3.4.2-2。

表 3.4.2-1 现有工程达产情况下废水产生情况

废水来源	废水种类	废水量 (t/a)		污染物浓度(mg/L)			去向	
		2023 年	达产	CODcr	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	TP		
一期 工程 工艺 废水	乙酸己酯	高浓废水	0	564.89	2530			污水站
	柏木油系列	高浓废水	170.08	210.24	5000			污水站
	味克系列	高浓废水	94.04	125.36	11651			污水站
	苯乐戊醇	高浓废水	101.82	167.09	38987			污水站
	异长叶烷酮	高浓废水	263.61	397	75837			污水站
	大马氏酮	高浓废水	1814.79	1799.49	50463			污水站
	龙涎酮	高浓废水	1740.63	1703.01	15000	15000	550	高浓高盐污水池
	高芳烯	高浓废水	447.39	580.82	35930	17994		高浓高盐污水池
	梨醇酯	高浓废水	297.61	409.48	183128			污水站
	樊罗酯	高浓废水	69.73	68.94	121991			污水站
	茉莉酯	高浓废水	1729.60	1647.24	24654	3211		高浓高盐污水池
	黄葵内酯	高浓废水	352.93	401.97	10858	17548		高浓高盐污水池
	阿弗曼酯	高浓废水	798.12	866.11	4245			污水站
	THPMI	高浓废水	65.44	65.72	9926	22894		高浓高盐污水池
	佳乐麝香	高浓废水	3750.42	7209.3	27214	42		高浓高盐污水池
二期 工程 工艺 废水	橙花素	高浓废水	1.96	2.73	28610			污水站
	新铃兰醛希夫基	高浓废水	1.73	1.72	14784			污水站
	菊芳醛	高浓废水	6.39	21.15	164226	2953		高浓高盐污水池
	苯甲酸己酯	高浓废水	7.70	9.63	85634			污水站
	乙酸二氢月桂烯醇酯	高浓废水	22.23	57.85	77936			污水站
	月桂酯醇	高浓废水	0	146.92	107794			污水站
	龙涎酮	高浓废水	4028.01	5537.58	14739	18347	576	高浓高盐污水池
	倍丽麝香	高浓废水	412.44	614.16	89136			污水站
	荷白酮	高浓废水	12.47	46.98	239863			污水站
合成青苔	高浓废水	8.74	9.63	85634			污水站	
香精技改 项目工艺 废水	二甲基环己烯甲醛	高浓废水	29.85	33.54	35773.71	65993		高浓高盐污水池
	异甲基苜香酮	高浓废水	95.90	94.71	1742.16	24064		高浓高盐污水池
低浓度 废水	其他低浓废水		132009.4	166310.1	2500			
	纯水站废水		2124.8	2640.0				
	循环水站排污		33092.5	42372.0	80			
	锅炉废水		7054.5	8765.0	100			
	生活废水		14632.2	14632.2	350			



废水来源	废水种类	废水量 (t/a)		污染物浓度(mg/L)			去向
		2023 年	达产	CODcr	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	TP	
合计	高浓度废水	16324	22793	22226	6778	181	
	低浓度废水	188913	234719	1811			
	<b>合计</b>	<b>205237</b>	<b>257513</b>	<b>3619</b>	<b>619</b>	<b>17</b>	

备注：其他低浓废水包括真空泵废水、蒸汽喷射泵废水、废气洗涤/喷淋废水、设备清洗废水、地面冲洗废水、初期雨水等。

表 3.4.2-2 现有工程 2023 年及达产工况下废水污染物排放量

分类	项目	废水量	废水污染物(t/a)		备注
		t/a	CODcr	氨氮	
纳管排放量	现有工程 2023 年实际排放量	205237	41.047	5.131	纳管至 园区污水厂
	现有工程达产工况下排放量	257513	51.503	6.438	
排环境量	现有工程 2023 年实际排放量	205237	10.262	1.026	排环境
	现有工程达产工况下排放量	257513	12.876	1.288	

### 3.4.2 废气

现有项目废气主要包括生产储运过程工艺废气（以 VOCs 为主）以及公用工程废气。废气排放量根据企业提供的实际产能及物耗数据、废气收集情况及污染防治措施、实际监测数据等进行核算，废气排放情况见表 3.4.3-1。

表 3.4.3-1 现有项目废气排放汇总表(单位:t/a)

产生源	污染因子	排放形式	排放量 (t/a)		处理措施
			2023 年	达产	
生产车间及 储运过程	正己醇	有组织	0.008	0.010	含氢气废气：两级洗涤+阻火器排放； 不含氢气废气：冷凝+水洗+焚烧 (VAR/RTO)
		无组织	0.005	0.007	
		小计	0.014	0.017	
	乙酸	有组织	0.102	0.132	
		无组织	0.050	0.066	
		小计	0.150	0.195	
	丙酸	有组织	0.00009	0.0001	
		无组织	0.000	0.000	
		小计	0.00009	0.0001	
	甲苯	有组织	0.064	0.094	
		无组织	0.047	0.067	
		小计	0.112	0.161	
	四氢呋喃	有组织	0.109	0.137	
		无组织	0.079	0.100	
		小计	0.187	0.237	
	苯甲醛	有组织	0.004	0.005	
		无组织	0.002	0.003	
		小计	0.005	0.006	
	苯甲醇	有组织	0.0003	0.0005	
		无组织	0.0002	0.0003	
小计		0.0005	0.0008		
2-丁醇	有组织	0.0002	0.0005		
	无组织	0.0001	0.0002		
	小计	0.0004	0.0007		
甲酸	有组织	0.008	0.010		

产生源	污染因子	排放形式	排放量 (t/a)		处理措施
			2023 年	达产	
		无组织	0.006	0.007	
		小计	0.013	0.018	
	甲醇	有组织	0.104	0.151	
		无组织	0.073	0.104	
		小计	0.177	0.255	
	乙醛	有组织	0.158	0.233	
		无组织	0.057	0.082	
		小计	0.215	0.314	
	一氯甲烷	有组织	0.011	0.014	
		无组织	0.005	0.007	
		小计	0.016	0.020	
	甲基乙基酮	有组织	0.039	0.049	
		无组织	0.032	0.040	
		小计	0.071	0.089	
	甲醛	有组织	0.161	0.203	
		无组织	0.052	0.065	
		小计	0.212	0.268	
	乙二醇	有组织	0.001	0.001	
		无组织	0.001	0.001	
		小计	0.001	0.002	
	2-甲基苯乙烯	有组织	0.033	0.041	
		无组织	0.013	0.016	
		小计	0.038	0.048	
	异丙醇	有组织	0.072	0.112	
无组织		0.011	0.017		
小计		0.084	0.129		
HCl	有组织	0.233	0.294		
	无组织	0.083	0.105		
	小计	0.315	0.397		
其他 VOCs 合计	有组织	2.815	3.853		
	无组织	2.244	3.101		
	小计	5.070	6.968		
VAR 焚烧炉 RTO 焚烧炉 导热油锅炉	SO <sub>2</sub>	有组织	0.891	3.611	VAR 焚烧炉烟气：布袋除尘； RTO 焚烧炉烟气：碱液喷淋； 导热油锅炉：低氮燃烧器
	NO <sub>x</sub>	有组织	13.844	39.001	
	烟尘	有组织	1.463	1.977	
循环水站	总烃等	无组织	14.380	18.406	
污水收集及处理	总烃等	有组织	0.482	1.185	收集进焚烧炉处理
	总烃等	无组织	0.667	1.625	
设备动静密封点	总烃等	无组织	1.060	1.060	
废液焚烧排放 VOCs	总烃等	有组织	3.418	5.718	
合计	HCl	有组织	0.233	0.294	
		无组织	0.083	0.105	
		小计	0.315	0.397	
	VOCs 合计	有组织	7.587	11.949	
		无组织	18.785	24.775	
		小计	26.373	36.725	
SO <sub>2</sub>	有组织	0.891	3.611		

产生源	污染因子	排放形式	排放量 (t/a)		处理措施
			2023 年	达产	
	NOx	有组织	13.844	39.001	
	烟尘	有组织	1.463	1.977	

核算说明:

①工艺过程废气产生量根据企业物料损耗情况及物料平衡核算，反应、精馏收集效率 99%、水洗收集效率 98%，废气经冷凝+水洗+废气废液焚烧炉处理后排放；储罐 VOCs 采用《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》系数法核算，物料装卸车设置气相平衡管，储罐小呼吸废气进末端焚烧炉焚烧处理。

②动静密封点泄漏 VOCs：企业近年来每年开展 4 次 LADR 监测，本报告根据企业 LDAR 检测报告数据，以及《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中的相关方程法(可达点)及系数法(不可达点)计算全厂动静密封点泄漏量约 2.20t/a。

③废水收集及处理过程 VOCs：2023 年企业污水总量 20.52 万 t/a，其中高浓度废水约 16324t/a。采用《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》系数法。高浓度废水收集及油水分离 0.6 千克/立方米，全厂废水处理 0.005 千克/立方米；即 2023 年高浓废水收集 VOCs=16324t/a\*0.6 千克/立方米=9.794t/a，2023 年全厂污水处理过程 VOCs=205237t/a\*0.005 千克/立方米=1.026t/a；高浓废水收集效率按 90%计算，污水站收集效率按 80%计，废气经洗涤（高浓废水）+焚烧处理后高空排放，去除效率按 95%计。

③循环水系统 VOCs：采用《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》0.719kg/1000m<sup>3</sup>系数法核算。2023 年企业循环水系统循环量约 2500m<sup>3</sup>/h，预计达产情况下约 3200m<sup>3</sup>/h，则循环水系统 VOCs 排放量 2023 年约 14.380t/a、达产情况下约 18.406t/a。

④废液焚烧产生的 VOCs：企业现有废气废液焚烧炉处理生产过程中产生的精馏釜液、轻馏分、废溶剂及污水站污油等，该焚烧炉废液处理负荷为 6000t/a，2023 年实际处理有机废液量为 3417.5t/a、达产情况下全厂现有有机废液量约 5718t/a。现有废气废液焚烧炉满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020），设计废液焚毁率达到 99.99%以上，本报告按 99.9%计算，则上述废液焚烧过程中排放的 VOCs：2023 年约 3.418t/a、满负荷约 5.718t/a。

⑤VAR 焚烧炉、RTO 焚烧炉、导热油锅炉烟气排放量：根据本报告引用的监测数据（标干烟气量及排放浓度），计算平均排放速率，按全年 8000 小时核算二氧化硫、氮氧化物及颗粒物年排放量。其中，两台导热油锅炉（DA004、DA008）一备一用，由于产品工艺安全需要的应答时间短，备用锅炉长时间处于热备机状态，以确保在短

时间内完成切换。自行监测期时，两台导热油炉切换正常运行，确保各导热油炉烟气监测工况正常。热备机状态的运行负荷约 10%，2023 年导热油炉烟气排放源强按一台正常运行、一台 10%运行负荷核算。

⑥其他废气：其他 VOCs 废气主要包括危废暂存间废气、分析化验室废气、污水站生产用房废气、采样过程 VOCs 等，上述环节产生的 VOCs 量较少，本报告不定量核算。此外，污水站臭气计算公式主要针对集中污水处理厂，企业污水站规模相对很小，氨气、硫化氢等不定量计算。

### 3.4.3 固废

根据对企业固废台账及转移联单等情况调查统计，企业 2023 年固废实际产生量（包括处置量和暂存量）见表 3.4.4-1 所示。

表 3.4.4-1 企业固废产生情况汇总表

序号	固废名称	属性	产生量(吨)			处置量(吨)	暂存量 (吨)	满负荷 产生量 t/a
			2023 年	上年留存	小计	小计		
1	轻馏分	危险废物	1090.738	94.982	1185.72	1149.048	36.672	1450.851
2	回收间戊二烯	危险废物	180.005	6.7	186.705	185.336	1.369	178.489
3	回收溶剂	危险废物	413.695	5.842	419.537	417.52	2.017	804.38
4	精馏釜液 <sup>①</sup>	危险废物	2671.199	51.593	2722.792	2660.292	62.5	3773.69
5	废酸	危险废物	354.154	38.629	392.783	364.562	28.221	587.96
6	废镍催化剂	危险废物	0.436	0.602	1.038	0.677	0.361	0.64
7	废催化剂	危险废物	2.3496	0.5604	2.91	2.91	0	2.40
8	焚烧炉灰渣	危险废物	3.512	0	3.512	3.512	0	4.96
9	污油(含废白油) <sup>②</sup>	危险废物	273.741	0	273.741	273.741	0	514.125
10	物化污泥	危险废物	354.308	17.06	371.368	362.962	8.406	533.06
11	生化污泥	危险废物	1299.147	14.96	1314.107	1284.842	29.265	1954.58
12	沾有危化品的废包材	危险废物	167.019	0.799	167.818	167.127	0.691	251.28
13	废机油	危险废物	0.1	0	0.1	0.1	0	2.00
14	废活性炭	危险废物	16.364	0	16.364	16.364	0	24.62
15	含油废物	危险废物	2.085	0.073	2.158	1.693	0.465	3.14
16	废保温棉	危险废物	1.639	0.561	2.2	1.989	0.211	3.50
17	废试剂瓶	危险废物	3.072	0.341	3.413	3.163	0.25	4.62
<b>危废合计</b>			<b>6833.5636</b>	<b>232.7024</b>	<b>7066.266</b>	<b>6895.838</b>	<b>170.428</b>	
18	废离子交换树脂	一般固废	0			0		0.5
19	一般废包材	一般固废	9.9			9.9		10

<sup>①</sup>备注：其中含氯精馏釜液 2023 年产生量约 305t/a（满负荷约 460t/a），全部委外处置；<sup>②</sup>企业含氢气废气吸附处理产生的废白油，与污油一起处置，台账未单独分开，加氢装置满负荷运行情况下废白油产生量约 45t/a。

### 3.4.4 企业排污总量

根据现有环评报告及批复，以及相关许可排污总量文件，企业现有工程 2023 年实际排污总量与许可排污总量符合性情况见表 3.3.5-7。

表 3.3.5-7 企业现有工程实际排污总量符合性分析（单位：t/a）

项目	废水量	废水污染物(t/a)	废气污染物(t/a)
----	-----	------------	------------

	万 t/a	CODcr	氨氮	NOx	SO <sub>2</sub>	烟尘	VOCs
现有工程许可排污总量	25.751	12.876	2.037	39.001	3.611	1.977	36.725
现有工程 2023 年排污总量	20.524	10.262	1.026	13.844	0.891	1.463	26.373
是否满足要求	是	是	是	是	是	是	是

注：现有工程许可排污总量数据为现有环评批复总量；废水排环境标准按照 COD≤50mg/L，氨氮≤8(5)mg/L 计。

企业现有工程排污许可证管理类别为重点管理，企业已按要求申领排污许可证，排污许可证编号为 91330100609128573X001V（排污许可证正本见附件）。根据查看，现有排污许可证对企业车间各废气有组织排放口、废水排放口、雨水排放口等排放口，以及厂内无组织挥发性有机物、厂界无组织废气、厂界噪声等提出了自行监测要求，并已按排污许可证要求开展自行监测，监测点位、监测因子和监测频次等符合排污许可证要求。排污许可证要求企业在全国排污许可证管理信息平台填报季报、年报，根据查看，企业在该平台按时填报了月报、季报和年报，符合排污许可证管理要求。

根据企业 2023 年排污许可证执行报告（年报），2023 年企业各污染防治设施基本运行正常，各项污染物均能稳定达标排放。废气废水在线监控系统运行正常，同时企业严格按照要求落实了自行监测。

### 3.5 现有污染防治措施及达标情况调查

#### 3.5.1 废水污染防治措施及达标排放情况

##### 3.5.1.1 现有废水污染防治措施

###### 一、排水系统设置

根据环境现场调查，企业设有雨水排水系统和污水排水系统，各类排水均接入相应排水管网，实现了雨污分流、污污分流。

###### 1、雨水

项目厂区雨水经雨水管网收集后排入现有初期雨水池（容积 2500m<sup>3</sup>），初期雨水经雨水泵送污水处理站处理。初期雨水收集池出口设置了阀门，雨水排放总口安装了总阀门，通过双重阀门的保障，进一步降低水环境污染风险。

###### 2、污水

###### （1）高浓废水

高浓废水从预处理釜/反应釜中直接通过架空管道进入污水站高浓高盐废水隔油池，经预处理后与其他污水混合后在污水站其他单元进一步处理。

###### （2）低浓废水

低浓度废水包括蒸汽喷射器排水、水环泵排水、废气吸收塔排水、循环冷却水系

统排水、设备和地面冲洗水等。低浓度废水经管道收集排入车间外地下污水收集罐后泵入架空污水管网，排入污水站。

### (3) 生活污水

生活污水用泵从生活污水收集池输送至污水处理站内气浮设备，与环评一致。

### 3、排放口设置

根据现场调查，生产废水经车间反应釜/污水罐收集后均通过高架管网输送至污水站，生活污水经化粪池处理后泵入高架管网输送至污水站处理；各污水收集设施及污水站各单元均做了防腐防渗处理。目前厂区设有 1 个污水排放口，按标准化建设，在线监测系统已安装并在顺利运行中，监测指标为流量、pH、COD、氨氮、总磷；设有 1 个雨水排放口，初期雨水通过阀门切换送至厂区初期雨水池，再泵送至厂区污水处理站处理，后期洁净雨水经阀门切换后外排入园区雨水管网。

## 二、废水处理设施

根据企业污水处理设计方案，企业现有污水站设计规模及进出水质等情况如下：

1、处理能力：根据企业污水站设计方案，污水站设计规模 800t/d，最大处理能力 845t/d。

2、设计进水水质：见表 3.5.1-1。

表 3.5.1-1 实际设计进水水质取值表

废水种类		甲醛 (%)	对甲基苯磺酸 (%)	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (%)	F <sup>-</sup> (%)	Cl <sup>-</sup> (%)	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	石油类 (mg/L)	盐含量 (%)	pH
含 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> & F 废水 (30t/d)		/	/	3.5-12	3.5	/	120000	<100	2000	5-10	1-14
特殊产品 废水 (15t/d)	第一步废水(3t/d)	/	/	2-3	/	/	25000	<100	4000	5-10	1-14
	第二步废水(7t/d)	/	/	/	/	2-3	100000	<100	2000	5-10	1-14
	第三步废水(3t/d)	1-2	0.1-0.2	/	/	/	100000	<100	2000	5-10	1-14
	第零步废水(2t/d)	2-4	/	/	/	/	190000	/	/	/	/
高浓度废水(50t/d)		/	/	/	/	/	120000	<100	2000	3-5	1-14
真空系统污水(400t/d)		/	/	/	/	/	4000	<100	2000	/	5-10
地面冲洗水、洗釜水(150-200t/d)		/	/	/	/	/	2000	/	1000	/	5-10
初期雨水、生活污水(50-150t/d)		/	/	/	/	/	300	<100	100	/	5-10

备注：特殊产品废水是指含有甲醛、对甲基苯磺酸、氟离子等的高浓废水。

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

### 4、废水分类收集情况说明

本项目实施后全厂废水分类收集情况见表 3.5.1-2 所示。

表 3.5.1-2 本项目实施后全厂废水分类收集输送情况

废水		收集、输送方式
一期工程 工艺 废水	乙酸己酯	泵从反应釜中通过架空管道直接进入污水站高浓废水隔油池
	柏木油系列	泵从反应釜中通过架空管道直接进入污水站高浓废水隔油池
	味克系列	泵从反应釜中通过架空管道直接进入污水站高浓废水隔油池
	苯乐戊醇	泵从反应釜中通过架空管道直接进入污水站高浓废水隔油池
	<b>异长叶烷酮</b>	泵从反应釜中通过架空管道直接进入污水站 <b>高浓高盐废水隔油池</b>
	大马氏酮	第一步废水由泵通过架空管道进入储罐后再由泵通过架空管道进入三氯化铝副产单元，第二步废水由泵从反应釜中通过架空管道直接进入污水站高浓废水隔油池。
	<b>龙涎酮</b>	泵从反应釜中通过架空管道直接进入污水站 <b>高浓高盐废水隔油池</b>
	<b>高芳烯</b>	泵从反应釜中通过架空管道直接进入污水站 <b>高浓高盐废水隔油池</b>
	梨醇酯	泵从反应釜中通过架空管道直接进入污水站高浓废水隔油池
	樊罗酯	泵从反应釜中通过架空管道直接进入污水站高浓废水隔油池
	<b>茉莉酯</b>	泵从反应釜中通过架空管道直接进入污水站 <b>高浓高盐废水隔油池</b>
	<b>黄葵内酯</b>	泵从反应釜中通过架空管道直接进入污水站 <b>高浓高盐废水隔油池</b>
	阿弗曼酯	泵从反应釜中通过架空管道直接进入污水站高浓废水隔油池
	<b>THPMI</b>	泵从反应釜中通过架空管道直接进入污水站 <b>高浓高盐废水隔油池</b>
<b>佳乐麝香</b>	第一部分废水由泵通过架空管道进入储罐后再由泵通过架空管道进入三氯化铝处置单元，其余废水由泵从反应釜中通过架空管道直接进入污水站高浓高盐废水隔油池	
二期工程 工艺 废水	橙花素	泵从反应釜中通过架空管道直接进入污水站高浓废水隔油池
	新铃兰醛希夫基	泵从反应釜中通过架空管道直接进入污水站高浓废水隔油池
	<b>菊芳醛</b>	泵从反应釜中通过架空管道直接进入污水站 <b>高浓高盐废水隔油池</b>
	苯甲酸己酯	泵从反应釜中通过架空管道直接进入污水站高浓废水隔油池
	乙酸二氢月桂烯醇酯	泵从反应釜中通过架空管道直接进入污水站高浓废水隔油池
	月桂酯醇	泵从反应釜中通过架空管道直接进入污水站高浓废水隔油池
	<b>龙涎酮</b>	泵从反应釜中通过架空管道直接进入污水站 <b>高浓高盐废水隔油池</b>
	倍丽麝香	泵从反应釜中通过架空管道直接进入污水站高浓废水隔油池
	荷白酮	泵从反应釜中通过架空管道直接进入污水站高浓废水隔油池
	合成青苔	泵从反应釜中通过架空管道直接进入污水站高浓废水隔油池
香精技改 项目工艺 废水	二甲基环己烯甲醛	泵从预处理釜中通过架空管道直接进入污水站 <b>高浓高盐废水隔油池</b>
	异甲基苴香酮	泵从预处理釜中通过架空管道直接进入污水站 <b>高浓高盐废水隔油池</b>
其他低浓废水		废水先通过管道进入各个车间储罐后由泵通过另一根架空管道直接进入污水站其他废水隔油池

## 5、废水处理工艺流程

### (1) 预处理工艺流程

① 特殊产品第一、三、零步废水与含氟废水、含  $\text{SO}_4^{2-}$  废水进入高浓高盐废水预处理系统（多级隔油池、一级气浮和除氟除磷反应池组）处理，通过添加  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  等药剂，将出水 F 浓度降低至  $100\text{mg/L}$  以下、 $\text{SO}_4^{2-}$  浓度降低至  $2000\text{mg/L}$  以下、甲醛和对甲基苯磺酸浓度降低至  $150\text{mg/L}$  以下、石油类物质浓度降低至  $100\text{mg/L}$  以下，其他指标均满足后续生化系统处理要求，以上处理浓度均为汇入综合调节池 1 后的浓度，符合厌氧进水浓度要求。预处理反应池组产生的污泥直接打入高压脱水机及污泥干化系统进行污泥脱水、干化、储存并定期外运。

② 特殊产品第二步废水与其他高浓废水进入其他废水预处理系统（多级隔油池、一级气浮处理）处理后，汇入综合调节池暂存，再经二级气浮处理后回流至综合调节池 1，旨在将出水石油类物质浓度降低至 100mg/L 以下。于综合调节池 1 后端预留汽提工段，以提升石油类物质及 COD 的去除效果；

③ 真空系统污水、废气喷淋水、地面冲洗水和洗釜水等，经污水站隔油调节池、一级气浮处理后，将出水石油类物质降低至 100mg/L 以下；

④ 初期雨水、生活污水等经一级气浮处理后，将出水石油类物质降低至 20mg/L 以下；

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

⑥ 预处理系统产生的浮油和油渣，进入各自配置的浮油、浮渣收集池内，并由业主自行处置；

⑦ 预处理产生的污泥直接汇入污泥处理系统，脱水、烘干后储存并定期外运。

## （2）综合废水处理工艺流程

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

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

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

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

⑤ 配水池出水通过泵提升至新建 UASB。UASB 内，污泥床充分膨胀，水解、酸化、产甲烷三个过程均在其中进行，最终将可生化的有机污染物彻底分解为甲烷、水和 CO<sub>2</sub>，大幅降低废水中的 COD。内部设有循环回流泵，保证上升流速。预留污泥管道至新建污泥池。出水在厌氧沉淀器完成泥水分离，大部分污泥回流至厌氧池，水流入新建好氧池。所产生沼气进入现有沼气收集处理系统。UASB 后端设置配套沉淀罐，防止厌氧污泥流失。

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



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

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

⑨ 纯氧曝气沉淀池出水自流入新建混凝沉淀池。混凝沉淀池通过投加药剂，混凝沉淀生化出水中的 SS 与微生物残渣，混凝沉淀池污泥定期排入新建污泥池；

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

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

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

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

⑭ 一期生化处理系统污泥排入现有污泥池中，定期打入现有污泥调理罐以保证污泥的性状，增加污泥脱水效率。二期生化处理系统与混凝沉淀池污泥排入二期污泥池中，定期打入二期污泥调理罐中以保证污泥的性状，增加污泥脱水效率，均进入现有污泥处理系统，脱水、烘干后储存并定期外运。此外，各生化沉淀池预留污泥管路，排入污泥氧化塔中进行污泥减量。污水处理工艺流程见图 3.5.1-1。

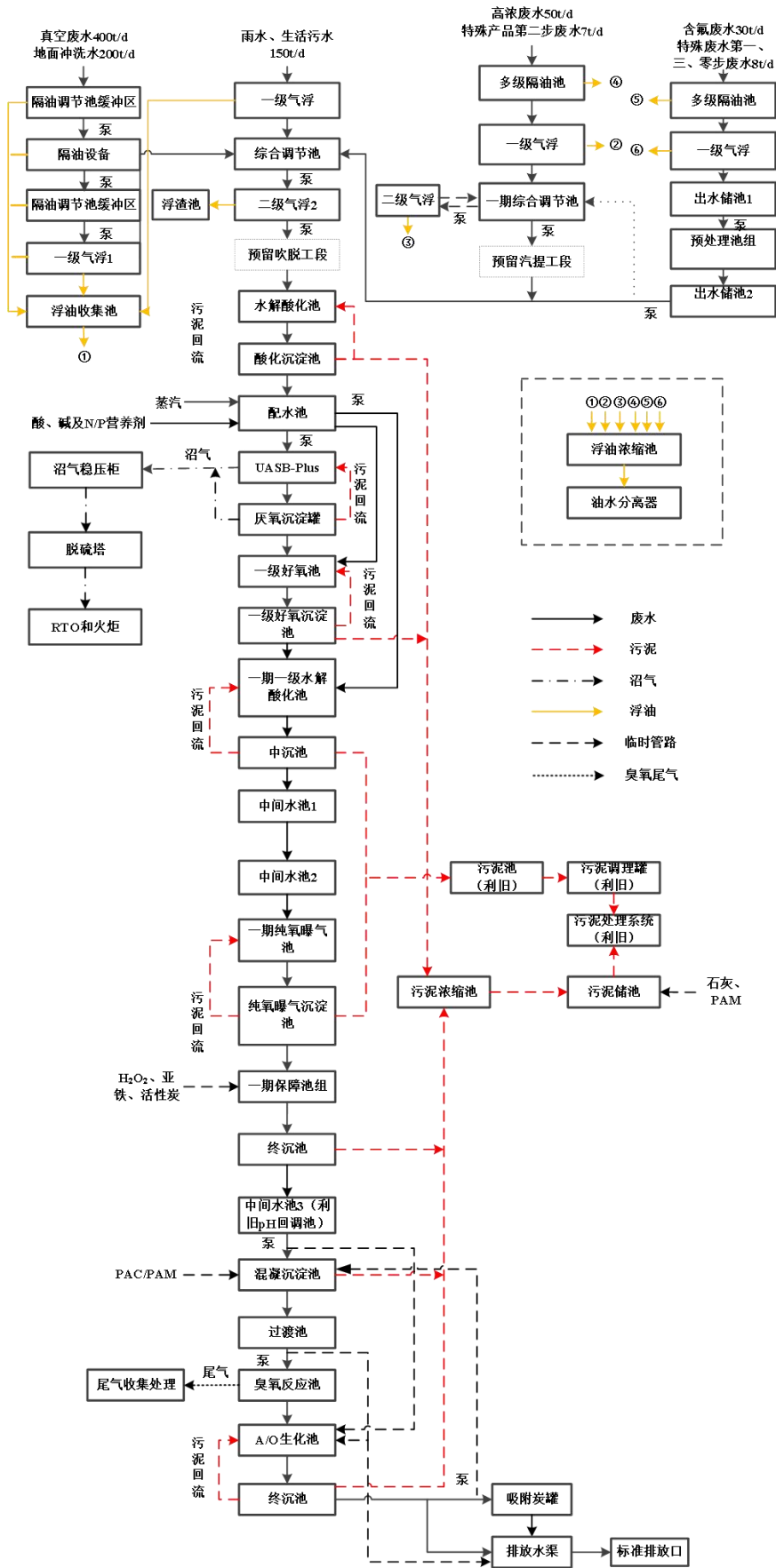


图3.5.1-1 企业污水处理工艺流程图

### 3.5.1.2 现有废水达标排放情况调查

为了解企业废水达标排放情况，本报告收集了企业 2023 年上半年及下半年两次自行监测数据，同时收集了企业 2023 年污水站在线监测数据进行废水排放达标情况分析。

#### 1、2023 年自行监测结果

根据企业 2023 年 4 月和 7 月自行监测报告（华标检(2023)H 第 04159-2 号、华标检(2023)H 第 07082-2 号），企业污水站总排口废水及雨水排放口的监测数据汇总见表 3.5.1-1~表 3.5.1-2。

表 3.5.1-1 2023 年 4 月企业废水、雨水自行监测结果

采样日期	采样点位	项目名称及单位	检测结果			排放限值
			第一次	第二次	第三次	
2023.04.10	污水总排口 DW001E	pH 值*无量纲	7.4	7	7.2	6~9
		悬浮物 mg/L	40	36	48	50
		五日生化需氧量 mg/L	38.4	35.6	33.2	300
		化学需氧量 mg/L	138	161	138	200
		氨氮 mg/L	1.34	1.84	1.6	25
		总磷 mg/L	0.25	0.34	0.39	5
		甲醛 mg/L	0.09	0.07	0.12	5
		阴离子表面活性剂 mg/L	0.07	0.05	0.09	20
		石油类 mg/L	1.59	1.25	1.63	20
		样品性状	微黄、微浊	微黄、微浊	微黄、微浊	/
2023.04.10	雨水排放口 YS001G	化学需氧量 mg/L	22	27	20	50
		总磷 mg/L	0.07	0.04	0.06	/
		甲醛 mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	/
		石油类 mg/L	0.26	0.35	0.21	/
		样品性状	无色、微浊	无色、微浊	无色、微浊	/

表 3.5.1-2 2023 年 7 月企业废水、雨水自行监测结果

采样日期	采样点位	项目名称及单位	检测结果			排放限值
			第一次	第二次	第三次	
2023.07.11	污水总排口 DW001I	pH 值*无量纲	7.6	7.9	7.5	6~9
		悬浮物 mg/L	42	35	46	50
		五日生化需氧量 mg/L	45.2	33.3	37.7	300
		化学需氧量 mg/L	151	123	195	200
		氨氮 mg/L	3.08	2.63	3.4	25
		总磷 mg/L	0.16	0.41	0.25	5
		甲醛 mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	5
		阴离子表面活性剂 mg/L	0.35	0.28	0.31	20
		石油类 mg/L	1.25	1.17	1.42	20
		样品性状	无色、微浊	无色、微浊	无色、微浊	/
2023.07.11	雨水排放口 YS001K	化学需氧量 mg/L	22	29	17	50
		总磷 mg/L	0.02	0.03	0.01	/
		甲醛 mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	/
		石油类 mg/L	0.44	0.51	0.4	/
		样品性状	无色、微浊	无色、微浊	无色、微浊	/

根据上述监测结果可见，企业污水总排口废水中的 pH 值、SS、BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷、总氮、甲醛、石油类、LAS 等排放浓度均满足相应排放限值要求。雨水排放口 COD<sub>Cr</sub> 排放浓度也满足 50mg/L 的排放限值要求。

## 2、2023 年在线监测数据统计

根据企业污水站在线监测系统运行情况，在线监测系统在 2023 年出过几次故障暂停、数据为零，出现过几次取样管堵塞等导致数据异常，该情况均由运维单位报备生态环境局。剔除异常数据之外的在线监测统计数据能够实现稳定达标排放，2023 年企业污水站出口在线监测数据统计结果见图 3.5.1-2。

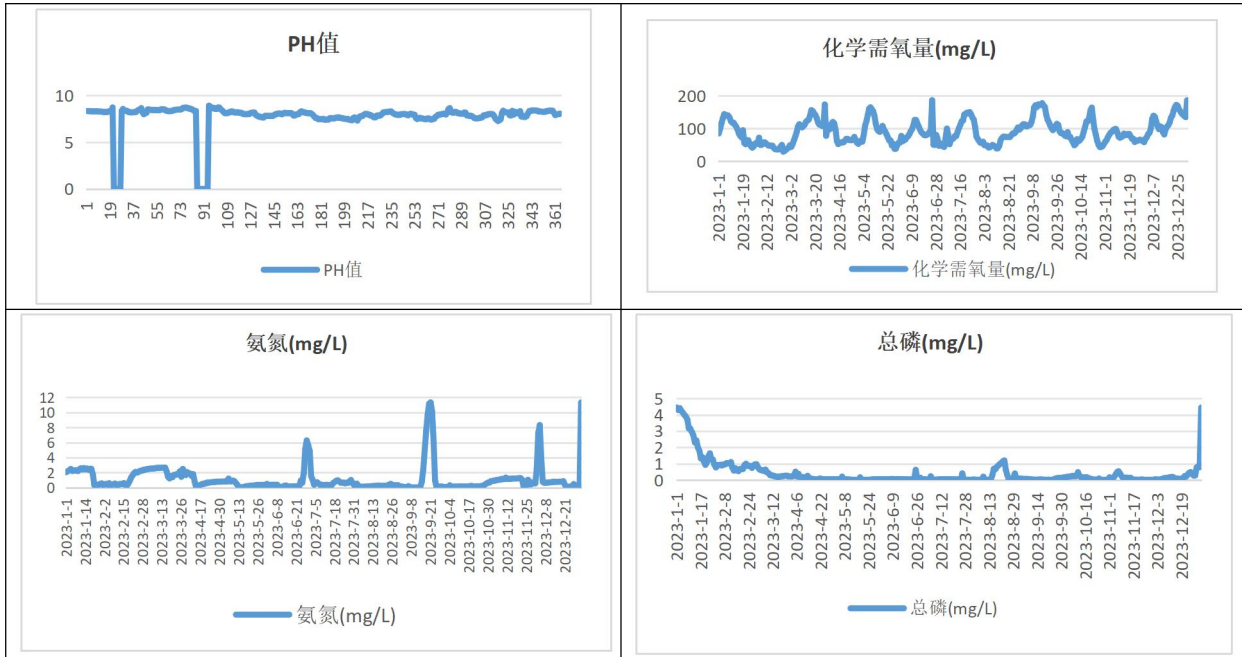


图 3.5.1-2 2023 年污水站排放口在线监测数据统计结果

根据收集的调查数据分析可见，企业现有污水站总排口废水中 pH 值、SS、BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷、总氮、甲醛、石油类、LAS 等及雨水排放口 COD<sub>Cr</sub> 等均能做到达标排放。

## 3.5.2 废气污染防治措施及达标情况调查

### 3.5.2.1 现有废气污染防治设施

#### 1、现有废气处理措施

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

(1) 含氢气工艺废气的处理：采用尾气总管冷凝+两级洗涤（一级白油+一级水

洗) 处理后经阻火器于 15 米高排气筒排放, 共 2 套。

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

(3) 其余生产废气: 一期工程配套公用工程废气(包括储罐呼吸废气、污水站废气、成品包装区废气等)分区收集后排至废气废液焚烧炉处理, 其余公用工程废气分区收集后排至 RTO 焚烧系统(焚烧+碱洗)处理。

(4) 危废库废气、污水站生产用房等房间换气分别经活性炭吸附装置处理后于 15 米高排气筒排放。

(5) 工厂设有分析化验室, 通过分析化验室对整个生产过程、原料及成品实行监控, 确保安全及产品质量。分析化验室废气经活性炭吸附处理后于 15 米高排气筒排放。

此外, 企业废气废液焚烧炉、RTO 焚烧炉分别设有一套备用的应急处理设施, 采用活性炭吸附。全厂现有废气排气筒及编号汇总见表 3.5.2-1。

表 3.5.2-1 全厂现有废气排气筒及编号

编号	排放口名称	排气筒参数	处理废气	处理工艺
DA001	废气废液焚烧炉 VAR 排气筒	H=35m d=1.15m	车间高浓有组织废气、M 和 G 车间低浓度废气、一期罐区废气、一期包装区废气等	焚烧+袋式除尘
DA002	RTO 焚烧炉排气筒	H=30m d=1.1m	其余车间低浓度废气、二期罐区呼吸废气、二期包装区废气、二期新增污水池废气及污水站沼气等	RTO 焚烧+碱液喷淋
DA003	1#含氢气废气排气筒	H=15m d=0.1m	1#加氢釜废气	两级洗涤(白油+水洗)+阻火器
DA004	1#导热油锅炉排气筒	H=15m d=0.25m	1#导热油锅炉烟气	低氮燃烧器
DA005	危废仓库排气筒	H=15m d=0.5m	危废仓库废气	活性炭吸附
DA006	2#含氢废气排气筒	H=15m d=0.1m	2#加氢釜废气	两级洗涤白油+水洗)+阻火器
DA007	污水站生产用房排气筒	H=15m d=0.5m	压滤机房等废气	活性炭吸附
DA008	2#导热油锅炉(备用)烟气排气筒	H=15m d=0.25m	2#导热油锅炉烟气	低氮燃烧器
DA009	分析实验室排气筒	H=15m d=0.5*0.4m	分析实验室废气	活性炭吸附

企业废气废液焚烧炉全厂废气处理措施示意图见图 3.5.2-1、图 3.5.2-2。

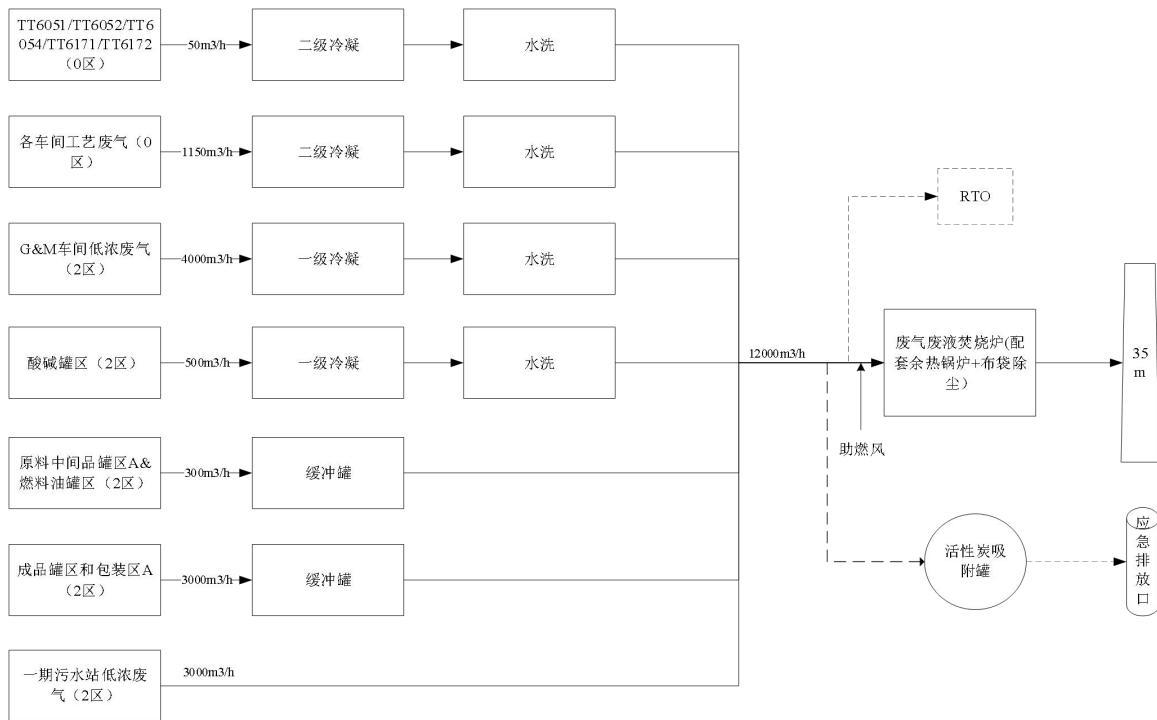


图 3.5.2-1 末端进废气废液焚烧炉的废气处理工艺流程示意图

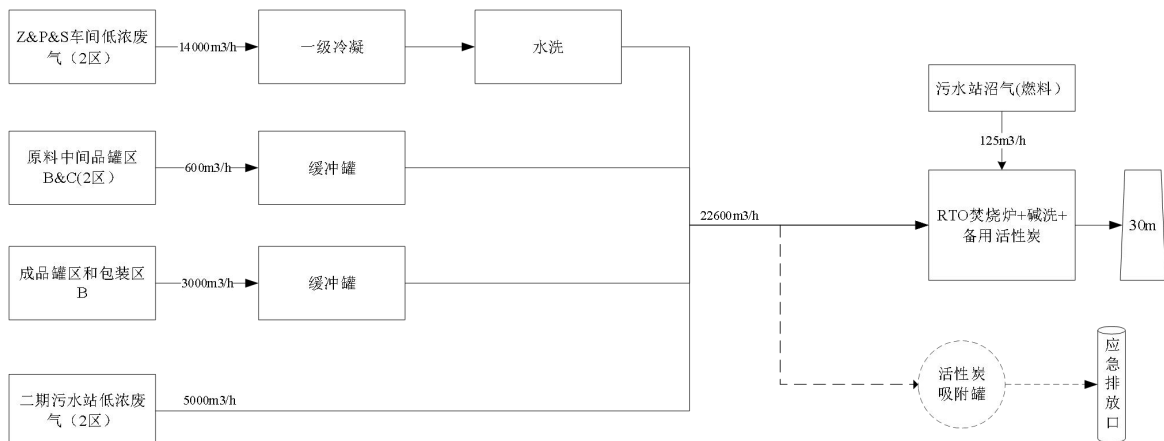


图 3.5.2-2 末端进三室 RTO 焚烧炉处理的废气处理工艺流程示意图

## 2、焚烧炉概况

### (1) 废气废液焚烧炉 (VAR 炉)

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

#### 1) 焚烧工艺流程及主要设备

来自生产的废液将作为燃料焚烧，给焚烧炉提供热量；来自生产的废气将收集到一起并用新鲜风稀释至 LEL（最低爆炸极限点）低于 25%，作为焚烧炉的助燃风/二次

风。经焚烧后产生的烟气温度约 1200°C，进入余热锅炉回收热量并副产蒸汽后，经布袋除尘器除尘后高空排放。

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

余热锅炉：设计为两段。第一段是膜式壁锅炉，烟气将从约 1200 度冷却到 760 度，熔点高于 800 度的盐分（如 NaCl, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> and Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>）将在这里冷却并通过改变流动方向沉淀。在第二段，设计为水管用于对流换热。

应急备用锅炉：该应急备用锅炉为火管锅炉，采用液气两用式进口燃烧器，使用天然气为燃料；设计蒸汽能力为 15 吨/小时，在焚烧炉出现紧急停车时或外供蒸汽出现问题时应急使用。

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

## 2) VAR 焚烧炉技术参数

a. 废油/废液最大质量流量：750kg/h（按年设计运行时间 8000 小时计算，一年最多可处理废液 6000 吨/年），废液用作焚烧炉的燃料。

热值：9500-10500 kcal/kg

废液主要成分：C：86,8 wt%；H：11,5 wt%；O：1,3 wt%；盐<1 wt%

b. 零区气体（高浓废气）设计处理能力：1000Nm<sup>3</sup>/h。助燃风（二区低浓废气及助燃空气）设计风量：20000Nm<sup>3</sup>/h。

### c. 烟气流量、温度

处理后烟气流量：约 20000Nm<sup>3</sup>/h

处理后烟气温度：1200°C

回收热量后的烟气温度：170-190°C

### d. 余热锅炉产生蒸汽

锅炉给水量：13.5t/h，蒸汽产量：11t/h。

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

## (2) RTO 焚烧炉

企业设有一套三室的 RTO 焚烧炉，采用天然气为燃料、变频风机，设计规模为 30000m<sup>3</sup>/h，最大处理能力为 35000m<sup>3</sup>/h（VAR 炉故障时应急），目前正常情况下各股废气风量合计约 23000m<sup>3</sup>/h。主要用于处理低浓度废气，包括装置区投放料收集废气、罐区呼吸废气（一期除外）、包装区废气（一期除外）、二期新增污水池废气及污水站沼气等。

### 3.5.2.2 现有废气达标排放情况调查

了解企业废气达标排放情况，本报告收集了企业 2023 年上半年及下半年两次自行监测数据以及 VAR 炉、RTO 焚烧炉烟气在线监测统计数据，对企业有组织废气及无组织废气排放达标情况分析。

#### 1、2023 年 4 月自行监测结果

根据企业 2023 年 4 月自行监测报告（华标检(2023)H 第 04159-2 号），引用其中各排气筒有组织废气、厂界及厂内无组织废气的监测数据，并进行达标分析判定，监测数据及分析结果汇总见表 3.5.2-2~表 3.5.2-6。

表 3.5.2-2 2023 年 4 月 DA001 废气废液焚烧炉排气筒监测结果

序号	检测项目	单位	检测结果				达标情况
			第一频次	第二频次	第三频次	标准限值	
1	检测管道截面积	m <sup>2</sup>	1.0386				
2	测点烟气温度*	°C	113	113	116		
3	烟气含湿量*	%	6.1	6.1	6.1		
4	测点烟气流速*	m/s	4.7	4.9	4.9		
5	含氧量*	%	14.9	15	14.9		
6	标干烟气量*	m <sup>3</sup> /h	11861	12249	12203		
7	二氧化硫排放浓度*	mg/m <sup>3</sup>	3	4	4		
8	二氧化硫折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	5.882	8.000	7.843	100(200) <sup>①</sup>	达标
11	一氧化碳折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.941	3.000	2.941	100(80)	达标
13	氮氧化物排放浓度*	mg/m <sup>3</sup>	37	36	39		
14	氮氧化物折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	72.549	72.000	76.471	300(200)	达标
16	低浓度颗粒物排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.2	3.8	4.1		
17	低浓度颗粒物折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	6.275	7.600	8.039	30(20)	达标
19	氯化氢排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	4.12	2.29	2.98		



序号	检测项目	单位	检测结果				
			第一频次	第二频次	第三频次	标准限值	达标情况
21	甲醛排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.5	0.76	0.88		
22	甲醛折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.980	1.520	1.725	25	达标
23	甲醛排放速率	kg/h	0.012	0.019	0.021	2	达标
24	乙醛排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.76	0.84	0.5		
25	乙醛折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.490	1.680	0.980	125	达标
26	乙醛折算排放速率	kg/h	0.018	0.021	0.012	0.395	达标

注：表中所有“<xxx”代表该指标为未检出，“xxx”代表该指标的方法检出限，后不赘述。

续表 3.5.2-2 2023 年 4 月 DA001 废气废液焚烧炉排气筒监测结果

序号	检测项目	单位	检测结果				
			第一频次	第二频次	第三频次	标准限值	达标情况
1	检测管道截面积	m <sup>2</sup>	1.0386				
2	测点烟气温度*	°C	116	115	114		
3	烟气含湿量*	%	6.1	6.1	6.1		
4	测点烟气流速*	m/s	4.8	4.9	4.7		
5	标干烟气流速*	m <sup>3</sup> /h	11814	12218	11845		
6	铊排放浓度	μg/m <sup>3</sup>	<0.008	<0.008	<0.008		
7	铊折算浓度	μg/m <sup>3</sup>	0.008	0.008	0.008	50	达标
8	镉排放浓度	μg/m <sup>3</sup>	0.161	0.132	0.207		
9	镉折算浓度	μg/m <sup>3</sup>	0.316	0.264	0.406	50	达标
10	铅排放浓度	μg/m <sup>3</sup>	3.090	2.610	3.830		
11	铅折算浓度	μg/m <sup>3</sup>	6.059	5.220	7.510	500	达标
12	砷排放浓度	μg/m <sup>3</sup>	1.750	1.480	1.420		
13	砷折算浓度	μg/m <sup>3</sup>	3.431	2.960	2.784	500(50) <sup>①</sup>	达标
14	铬排放浓度	μg/m <sup>3</sup>	2.990	2.510	3.560		
15	铬折算浓度	μg/m <sup>3</sup>	5.863	5.020	6.980	500	达标
16	锡排放浓度	μg/m <sup>3</sup>	5.030	3.690	2.230		
17	锡折算浓度	μg/m <sup>3</sup>	9.863	7.380	4.373		
18	锑排放浓度	μg/m <sup>3</sup>	0.060	0.043	0.069		
19	锑折算浓度	μg/m <sup>3</sup>	0.118	0.085	0.135		
20	铜排放浓度	μg/m <sup>3</sup>	2.920	2.480	3.500		
21	铜折算浓度	μg/m <sup>3</sup>	5.725	4.960	6.863		
22	锰排放浓度	μg/m <sup>3</sup>	1.940	1.640	2.880		
23	锰折算浓度	μg/m <sup>3</sup>	3.804	3.280	5.647		
24	镍排放浓度	μg/m <sup>3</sup>	3.210	2.680	3.780	(50)	
25	镍折算浓度	μg/m <sup>3</sup>	6.294	5.360	7.412		
26	钴排放浓度	μg/m <sup>3</sup>	0.131	0.110	0.170		
27	钴折算浓度	μg/m <sup>3</sup>	0.257	0.220	0.333		
28	锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物折算浓度	μg/m <sup>3</sup>	26.061	21.285	24.762	2000	达标

①备注：括号()内为原环评审批管控值，原 GB18484-2001 现已更新为 GB18484-202，后不赘述。

表 3.5.2-3 2023 年 4 月 DA002RTO 焚烧炉排气筒监测结果

采样点位：RTO 焚烧炉排气筒出口 DA002			净化器名称：碱洗		
排气筒高度：30 米			采样日期：2023.04.10		
序号	检测项目	单位	检测结果		

			第一频次	第二频次	第三频次	标准限值	达标情况
1	检测管道截面积	m <sup>2</sup>	1.1309				
2	测点烟气温度*	°C	35	34	34		
3	烟气含湿量*	%	10.2	10.1	10.4		
4	测点烟气流速*	m/s	9.5	9.3	9.4		
5	含氧量*	%	20.3	20	20.4		
6	标干烟气量*	m <sup>3</sup> /h	30717	30366	30469		
7	二氧化硫排放浓度*	mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3	550	达标
8	二氧化硫排放速率	kg/h	<0.0461	<0.0455	<0.0457	15	达标
9	氮氧化物排放浓度*	mg/m <sup>3</sup>	13	16	17	240	达标
10	氮氧化物排放速率	kg/h	0.399	0.486	0.518	4.4	达标
11	低浓度颗粒物排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.6	2.3	2.9	120	达标
12	低浓度颗粒物排放速率	kg/h	0.0491	0.0698	0.0884	3.5	达标
13	甲醛排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.28	0.63	0.47	25	达标
14	甲醛排放速率	kg/h	8.60×10 <sup>-3</sup>	0.0191	0.0143	1.4	达标
15	乙醛排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.8	1.71	2.01	125	达标
16	乙醛排放速率	kg/h	0.0553	0.0519	0.0612	0.29	达标
17	臭气排放浓度	无量纲	977	851	1122	2000	达标

表 3.5.2-4 2023 年 4 月导热油炉烟气排气筒监测结果

采样点位：导热油锅炉烟气排气筒出口 DA004			净化器名称：低氮燃烧器					
排气筒高度：15 米			燃料类别：天然气		采样日期：2023.04.10			
序号	检测项目	单位	检测结果					
			第一频次	第二频次	第三频次	标准限值	达标情况	
1	检测管道截面积	m <sup>2</sup>	0.049					
2	测点烟气温度*	°C	110	114	108			
3	烟气含湿量*	%	6	6.2	6.1			
4	测点烟气流速*	m/s	6	5.9	5.6			
5	含氧量*	%	6.4	6.5	5.8			
6	标干烟气量*	m <sup>3</sup> /h	713	693	668			
7	二氧化硫排放浓度*	mg/m <sup>3</sup>	5	4	6			
8	二氧化硫折算浓度*	mg/m <sup>3</sup>	5	4	6	50	达标	
10	氮氧化物排放浓度*	mg/m <sup>3</sup>	16	30	19			
11	氮氧化物折算浓度*	mg/m <sup>3</sup>	19	36	21	50	达标	
13	低浓度颗粒物排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	5.1	5.8	6.2			
14	低浓度颗粒物折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	6.1	7	6.9	20	达标	
16	烟气黑度*	林格曼黑度，级	<1			1	达标	
采样点位：导热油锅炉烟气排气筒出口 DA008			净化器名称：低氮燃烧器					
排气筒高度：15 米			燃料类别：天然气		采样日期：2023.04.10			
序号	检测项目	单位	检测结果					
			第一频次	第二频次	第三频次	标准限值	达标情况	
1	检测管道截面积	m <sup>2</sup>	0.049					
2	测点烟气温度*	°C	111	110	115			
3	烟气含湿量*	%	6.4	6.3	6.1			
4	测点烟气流速*	m/s	6.2	6.2	6.4			
5	含氧量*	%	7	6.4	6.1			

6	标干烟气量*	m <sup>3</sup> /h	739	741	752		
7	二氧化硫排放浓度*	mg/m <sup>3</sup>	6	7	8		
8	二氧化硫折算浓度*	mg/m <sup>3</sup>	7	8	9	50	达标
9	氮氧化物排放浓度*	mg/m <sup>3</sup>	32	22	30		
10	氮氧化物折算浓度*	mg/m <sup>3</sup>	40	26	35	50	达标
11	低浓度颗粒物排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	6	5	7.2		
12	低浓度颗粒物折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	7.5	5.9	8.4	20	达标
13	烟气黑度*	林格曼黑度, 级	<1			1	达标

备注：企业设有一用一备两台导热油锅炉，因导热油锅炉已使用十余年，设备故障率升高，且改造后排烟温度有所上升，不能长时间稳定安全运行，所以需要切换使用，同时由于产品工艺安全需要的应答时间短，所以其中一台仅处于热备机状态，以保证设备与工艺生产安全，同时确保在短时间内完成切换。自行监测期间，两台导热油炉切换运行（一备一用），确保监测工况是正常运行状态，后不赘述。

表 3.5.2-5 2023 年 4 月厂界无组织废气监测结果

采样日期	采样点位	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup>	甲醛 mg/m <sup>3</sup>	乙醛 mg/m <sup>3</sup>	臭气浓度无量纲
2023.04.10	厂界东 H	1.09	<0.04	<0.07	<10
		1.1	0.06	<0.07	<10
		1.01	<0.04	<0.07	<10
	厂界南 I	1.01	0.05	<0.07	<10
		1.2	<0.04	<0.07	<10
		1.11	0.06	<0.07	<10
	厂界西 J	1.1	<0.04	<0.07	<10
		1.07	0.05	<0.07	<10
		1.22	0.04	<0.07	<10
	厂界北 K	1.26	0.06	<0.07	<10
		1.19	<0.04	<0.07	<10
		1.03	0.04	<0.07	<10
标准限值		4	0.20	0.04	20
达标情况		达标	达标	达标	达标

表 3.5.2-6 2023 年 4 月厂内无组织废气监测结果

采样日期	采样点位	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup>	甲醛 mg/m <sup>3</sup>	乙醛 mg/m <sup>3</sup>
2023.04.10	M 车间外 L	1.56	0.15	<0.07
		1.41	0.2	<0.07
		1.33	0.12	<0.07
	G 车间外 M	1.49	0.09	<0.07
		1.43	0.12	<0.07
		1.73	0.18	<0.07
	H 车间外 N	1.66	0.19	<0.07
		1.78	0.12	<0.07
		1.58	0.16	<0.07
	Z 车间外 O	1.57	0.09	<0.07
		1.79	0.08	<0.07
		1.68	0.12	<0.07
	P 车间外 P	1.65	0.14	<0.07
		1.61	0.17	<0.07
		1.97	0.2	<0.07
	S 车间外 Q	1.78	0.13	<0.07
		1.69	0.17	<0.07
		1.53	0.1	<0.07
污水站附近 R	1.6	0.15	<0.07	

采样日期	采样点位	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup>	甲醛 mg/m <sup>3</sup>	乙醛 mg/m <sup>3</sup>
	危废仓库 S	1.59	0.12	<0.07
		1.48	0.04	<0.07
		1.38	0.04	<0.07
		1.5	<0.04	<0.07
		1.42	0.06	<0.07
标准限值		6	/	/
达标情况		达标	/	/

## 2、2023 年 7 月自行监测结果

根据企业 2023 年 7 月自行监测报告（华标检(2023)H 第 07082-2 号），引用其中各排气筒有组织废气、厂界及厂内无组织废气的监测数据，并进行达标分析判定，监测数据及分析结果汇总见表 3.5.2-7~表 3.5.2-13。

表 3.5.2-7 2023 年 7 月 DA001 废气废液焚烧炉排气筒监测结果

采样点位：废气废液焚烧炉排气筒出口 DA001			净化器名称：布袋除尘				
排气筒高度：35 米			采样日期：2023.07.12				
序号	检测项目	单位	检测结果				
			第一频次	第二频次	第三频次	标准限值	达标情况
1	检测管道截面积	m <sup>2</sup>	1.0387				
2	测点烟气温度*	°C	142	143	143		
3	烟气含湿量*	%	5.3	5.8	5.6		
4	测点烟气流速*	m/s	7.6	8	8.3		
5	含氧量*	%	13.5	14.1	13.6		
6	标干烟气量*	m <sup>3</sup> /h	17522	18163	18893		
7	二氧化硫排放浓度*	mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3		
8	二氧化硫折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.308	2.542	2.344	100(200) <sup>①</sup>	达标
10	一氧化碳排放浓度*	mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3		
11	一氧化碳折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.308	2.542	2.344	100(80)	达标
13	氮氧化物排放浓度*	mg/m <sup>3</sup>	66	53	63		
14	氮氧化物折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	102	90	98	300(200)	达标
16	低浓度颗粒物排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.4	4.9	3.1		
17	低浓度颗粒物折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	5.23	8.31	4.84	30(20)	达标
19	氯化氢排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.94	1.34	3.08		
20	氯化氢折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.985	2.271	4.813	60(50)	达标
22	甲醛排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.78	0.32	0.91		
23	甲醛折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.20	0.54	1.42	25	达标
24	甲醛排放速率	kg/h	0.0137	5.81×10 <sup>-3</sup>	0.0172	2	达标
25	乙醛排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.8	1.54	1.15		
26	乙醛折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.77	2.61	1.80	125	达标
27	乙醛折算排放速率	kg/h	0.0315	0.028	0.0217	0.395	达标
28	氟化氢排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<0.08	<0.08	<0.08		
29	氟化氢折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.062	0.068	0.063	4	达标
30	汞 <sup>①</sup> 排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<0.0028	<0.0028	<0.0028		
31	汞折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.0022	0.0024	0.0022	0.05	达标
32	臭气排放浓度	无量纲	234	199	269		
33	臭气折算浓度	无量纲	360	337	420	2000	达标

续表 3.5.2-7 2023 年 7 月 DA001 废气废液焚烧炉排气筒监测结果

采样点位：废气废液焚烧炉排气筒出口 DA001			净化器名称：布袋除尘				
排气筒高度：35 米			采样日期：2023.07.12				
序号	检测项目	单位	检测结果				
			第一频次	第二频次	第三频次	标准限值	达标情况
1	检测管道截面积	m <sup>2</sup>	1.0387				
2	测点烟气温度	°C	144	145	145		
3	烟气含湿量	%	5.9	5.4	5.7		
4	测点烟气流速	m/s	8.4	8.7	8.2		
5	标干烟气量	m <sup>3</sup> /h	19050	19779	18602		
6	铊排放浓度	μg/m <sup>3</sup>	<0.008	<0.008	<0.008		
7	铊折算浓度	μg/m <sup>3</sup>	0.006	0.007	0.006	50	达标
8	镉排放浓度	μg/m <sup>3</sup>	0.163	0.201	0.145		
9	镉折算浓度	μg/m <sup>3</sup>	0.251	0.341	0.227	50	达标
10	铅排放浓度	μg/m <sup>3</sup>	3.05	3.78	2.6		
11	铅折算浓度	μg/m <sup>3</sup>	4.692	6.407	4.063	500	达标
12	砷排放浓度	μg/m <sup>3</sup>	1.33	1.83	1.28		
13	砷折算浓度	μg/m <sup>3</sup>	2.046	3.102	2.000	500(50) <sup>①</sup>	达标
14	铬排放浓度	μg/m <sup>3</sup>	3.21	3.45	2.44		
15	铬折算浓度	μg/m <sup>3</sup>	4.938	5.847	3.813	500	达标
16	锡排放浓度	μg/m <sup>3</sup>	<0.3	<0.3	<0.3		
17	锡折算浓度	μg/m <sup>3</sup>	0.231	0.254	0.234		
18	锑排放浓度	μg/m <sup>3</sup>	0.0354	<0.02	0.0243		
19	锑折算浓度	μg/m <sup>3</sup>	0.054	0.017	0.038		
20	铜排放浓度	μg/m <sup>3</sup>	3.02	3.47	2.75		
21	铜折算浓度	μg/m <sup>3</sup>	4.646	5.881	4.297		
22	锰排放浓度	μg/m <sup>3</sup>	3.37	3.92	1.67		
23	锰折算浓度	μg/m <sup>3</sup>	5.185	6.644	2.609		
24	镍排放浓度	μg/m <sup>3</sup>	3.16	3.93	2.72		
25	镍折算浓度	μg/m <sup>3</sup>	4.862	6.661	4.250		
26	钴排放浓度	μg/m <sup>3</sup>	0.116	0.145	0.112		
27	钴折算浓度	μg/m <sup>3</sup>	0.178	0.246	0.175		
28	锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物折算浓度	μg/m <sup>3</sup>	15.156	19.703	11.604	2000	达标
29	非甲烷总烃排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	6.34	6.44	6.14		
30	非甲烷总烃折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	9.754	10.915	9.594	120	达标
31	非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.186	0.216	0.178	76.5	达标
32	二噁英类排放浓度*	ng-TEQ/m <sup>3</sup>	0.011	0.011	0.018		
33	二噁英类折算浓度*	ng-TEQ/m <sup>3</sup>	0.017	0.017	0.028	0.05	达标

表 3.5.2-8 2023 年 7 月 DA002RTO 焚烧炉排气筒监测结果

采样点位：RTO 焚烧炉排气筒出口 DA002			净化器名称：碱洗				
排气筒高度：30 米			采样日期：2023.07.11				
序号	检测项目	单位	检测结果				
			第一频次	第二频次	第三频次	标准限值	达标情况
1	检测管道截面积	m <sup>2</sup>	0.9503				
2	测点烟气温度*	°C	35	36	35		
3	烟气含湿量*	%	8.5	8.3	8.4		

4	测点烟气流速*	m/s	10.3	10.7	10.5		
5	含氧量*	%	19.9	19.9	19.7		
6	标干烟气量*	m <sup>3</sup> /h	28181	29273	28657		
7	二氧化硫排放浓度*	mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3	550	达标
8	二氧化硫排放速率	kg/h	<0.0423	<0.0439	<0.0430	15	达标
9	氮氧化物排放浓度*	mg/m <sup>3</sup>	8	12	10	240	达标
10	氮氧化物排放速率	kg/h	0.225	0.351	0.287	4.4	达标
11	低浓度颗粒物排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.9	3.2	2.5	120	达标
12	低浓度颗粒物排放速率	kg/h	0.0535	0.0937	0.0716	3.5	达标
13	甲醛排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.32	0.51	0.68	25	达标
14	甲醛排放速率	kg/h	9.02×10 <sup>-3</sup>	0.0149	0.0195	1.4	达标
15	乙醛排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.68	1.06	0.85	125	达标
16	乙醛排放速率	kg/h	0.0192	0.031	0.0244	0.29	达标
17	臭气排放浓度	无量纲	199	173	234	2000	达标

表 3.5.2-9 2023 年 7 月导热油锅炉烟气排气筒监测结果

采样点位：导热油锅炉烟气排气筒出口 DA004			净化器名称：低氮燃烧器					
排气筒高度：15 米			燃料类别：天然气			采样日期：2023.07.12		
序号	检测项目	单位	检测结果					
			第一频次	第二频次	第三频次	标准限值	达标情况	
1	检测管道截面积	m <sup>2</sup>	0.049					
2	测点烟气温度*	°C	65	66	68			
3	烟气含湿量*	%	3.4	3.3	3.5			
4	测点烟气流速*	m/s	5.7	6	5.5			
5	含氧量*	%	7.7	7.2	7.5			
6	标干烟气量*	m <sup>3</sup> /h	768	814	731			
7	二氧化硫排放浓度*	mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3			
8	二氧化硫折算浓度*	mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3	50	达标	
9	氮氧化物排放浓度*	mg/m <sup>3</sup>	34	31	38			
10	氮氧化物折算浓度*	mg/m <sup>3</sup>	45	39	49	50	达标	
11	低浓度颗粒物排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	5.5	3.2	3.9			
12	低浓度颗粒物折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	7.3	4	5	20	达标	
13	烟气黑度*	林格曼黑度，级	<1			1	达标	
采样点位：导热油锅炉烟气排气筒出口 DA008			净化器名称：低氮燃烧器					
排气筒高度：15 米			燃料类别：天然气			采样日期：2023.07.12		
序号	检测项目	单位	检测结果					
			第一频次	第二频次	第三频次	标准限值	达标情况	
1	检测管道截面积	m <sup>2</sup>	0.049					
2	测点烟气温度*	°C	62	63	64			
3	烟气含湿量*	%	3.3	3.2	3.2			
4	测点烟气流速*	m/s	4.5	4	4.8			
5	含氧量*	%	6.5	6.6	5.7			
6	标干烟气量*	m <sup>3</sup> /h	610	546	648			
7	二氧化硫排放浓度*	mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3			
8	二氧化硫折算浓度*	mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3	50	达标	
9	氮氧化物排放浓度*	mg/m <sup>3</sup>	12	15	18			
10	氮氧化物折算浓度*	mg/m <sup>3</sup>	14	18	21	50	达标	
11	低浓度颗粒物排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	7.8	6	7.1			
12	低浓度颗粒物折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	9.1	7.2	8.3	20	达标	
13	烟气黑度*	林格曼黑度，级	<1			1	达标	

表 3.5.2-10 2023 年 7 月 DA005、DA007 排气筒监测结果

采样点位：危废仓库排气筒出口 DA005			净化器名称：活性炭吸附		
排气筒高度：15 米			采样日期：2023.07.11		
序号	检测项目	单位	检测结果		
			第一频次	第二频次	第三频次
1	检测管道截面积	m <sup>2</sup>	0.2375		
2	测点烟气温度*	°C	37		
3	烟气含湿量*	%	2.8		
4	测点烟气流速*	m/s	10.2		
5	标干烟气量*	m <sup>3</sup> /h	7398		
6	臭气排放浓度	无量纲	478	630	549
标准限值			2000	2000	2000
达标情况			达标	达标	达标
采样点位：污水站生产用房排气筒出口 DA007			净化器名称：活性炭吸附		
排气筒高度：15 米			采样日期：2023.07.11		
序号	检测项目	单位	检测结果		
			第一频次	第二频次	第三频次
1	检测管道截面积	m <sup>2</sup>	0.1963		
2	测点烟气温度*	°C	33		
3	烟气含湿量*	%	3.1		
4	测点烟气流速*	m/s	9.9		
5	标干烟气量*	m <sup>3</sup> /h	5975		
6	臭气排放浓度	无量纲	549	630	549
标准限值			2000	2000	2000
达标情况			达标	达标	达标

表 3.5.2-1 2023 年 7 月厂界无组织废气监测结果

采样日期	采样点位	采样时间	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup>	甲醛 mg/m <sup>3</sup>	乙醛 mg/m <sup>3</sup>	臭气浓度无量纲
2023.07.11	厂界东 L	第一次	1.37	<0.12	<0.07	<10
		第二次	1.4	0.12	<0.07	<10
		第三次	1.36	<0.12	<0.07	<10
	厂界南 M	第一次	1.32	0.17	<0.07	<10
		第二次	1.13	<0.12	<0.07	<10
		第三次	1.17	<0.12	<0.07	<10
	厂界西 N	第一次	1.22	<0.12	<0.07	<10
		第二次	1.25	<0.12	<0.07	<10
		第三次	1.2	0.15	<0.07	<10
	厂界北 O	第一次	1.27	<0.12	<0.07	<10
		第二次	1.38	<0.12	<0.07	<10
		第三次	1.26	<0.12	<0.07	<10
标准限值			4	0.20	0.04	20
达标情况			达标	达标	达标	达标

表 3.5.2-13 2023 年 7 月厂内无组织废气监测结果

采样日期	采样点位	采样时间	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup>	甲醛 mg/m <sup>3</sup>	乙醛 mg/m <sup>3</sup>
2023.07.11	M 车间外 P	第一次	1.57	0.13	<0.07
		第二次	1.64	0.21	<0.07
		第三次	1.43	<0.12	<0.07
	G 车间外 Q	第一次	1.55	<0.12	<0.07
		第二次	1.6	0.17	<0.07

		第三次	1.51	0.12	<0.07
H 车间外 R		第一次	1.64	0.13	<0.07
		第二次	1.52	0.16	<0.07
		第三次	1.59	<0.12	<0.07
Z 车间外 S		第一次	1.69	<0.12	<0.07
		第二次	1.52	0.15	<0.07
		第三次	1.6	0.12	<0.07
P 车间外 T		第一次	1.61	<0.12	<0.07
		第二次	1.49	0.2	<0.07
		第三次	1.59	0.15	<0.07
S 车间外 U		第一次	1.47	0.12	<0.07
		第二次	1.53	0.13	<0.07
		第三次	1.61	0.16	<0.07
污水站附近 V		第一次	1.72	<0.12	<0.07
		第二次	1.75	<0.12	<0.07
		第三次	1.76	<0.12	<0.07
危废仓库 W		第一次	1.6	<0.12	<0.07
		第二次	1.59	0.16	<0.07
		第三次	1.69	<0.12	<0.07
标准限值			6	/	/
达标情况			达标	/	/

根据上述监测结果，企业 VAR 焚烧炉烟气、RTO 焚烧炉烟气、危废仓库废气、污水站生产用房废气及导热油烟气等各排气筒有组织废气及厂界无组织废气相关监测因子均能满足相应标准限值要求，厂内挥发性有机物无组织废气能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。其中，VAR 焚烧炉烟气排放污染物执行标准除了《危险废物焚烧污染控制标准》由原审批的 GB18484-2001 更新为 GB18484-2020 外，其余与本报告 2.3.2.2 节一致；RTO 焚烧炉烟气排放污染物执行标准原审批管控要求与本报告 2.3.2.2 节一致。经核对，企业现有 VAR 焚烧炉、RTO 焚烧炉烟气排放污染物也均能满足原审批管控要求。

### 3、2023 年在线监测数据统计

本报告收集了企业 2023 年废气废液焚烧炉烟气、RTO 焚烧炉烟气全年逐日在线监测数据，根据调查，废气废液焚烧炉在线监测系统在 2023 年出现过两次数据异常，该情况均已报备生态环境局，剔除异常数据之外的在线监测数据非甲烷总烃、CO 均能稳定达标；RTO 焚烧炉烟气 2023 年在线监测数据显示，非甲烷总烃能够实现稳定达标排放。2023 年企业污水站出口在线监测数据统计结果见图 3.5.1-2。



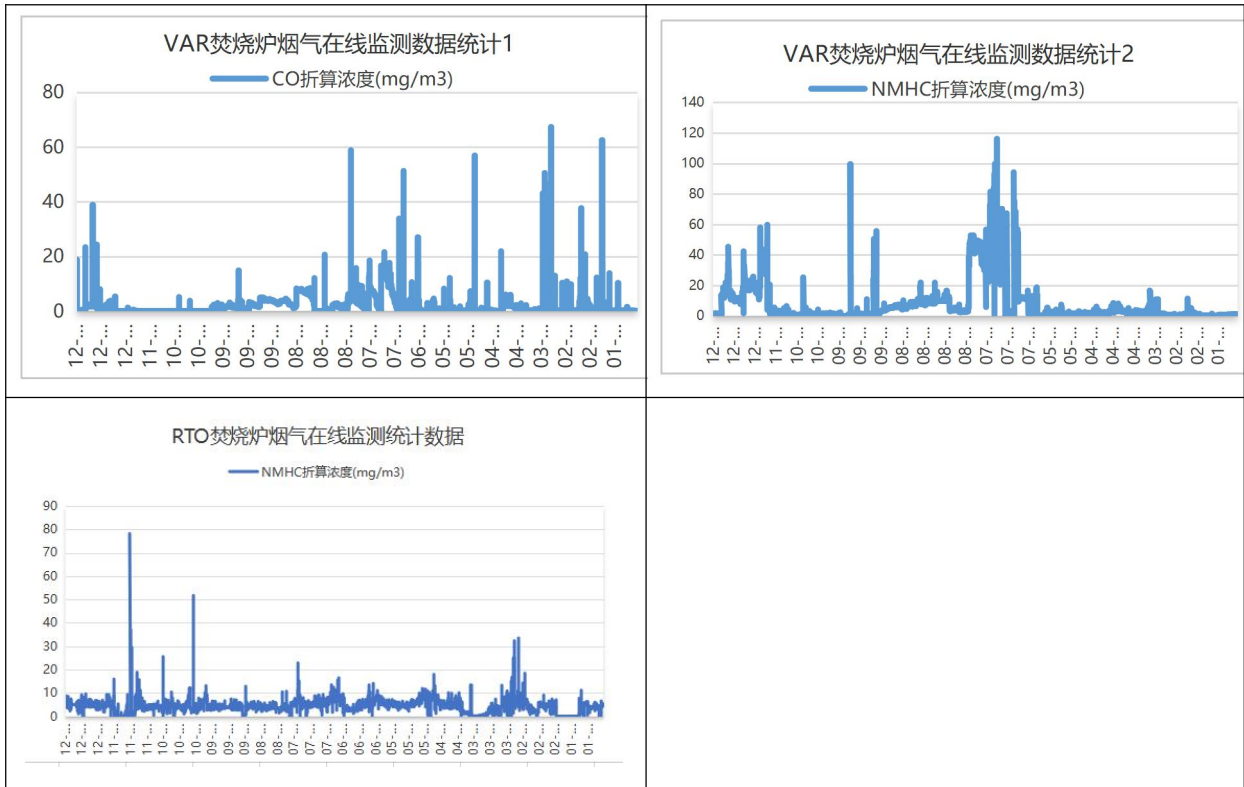


图 3.5.1-2 2023 年 VAR 炉和 RTO 焚烧炉烟气在线监测数据统计结果

### 3.5.3 固废污染防治措施

#### 1、固废收集及暂存情况

企业现有 2 间相邻的固废暂存库，面积分别是 400m<sup>2</sup>、360m<sup>2</sup>，均按危险废物暂存场所要求建设。根据现场调查，企业现有固废库已做地面硬化和防渗防漏处理，基本满足防风、防雨、防晒、防渗漏要求，并设置了渗滤液导流沟。此外，企业设有精馏釜液罐 4 个、轻馏分储罐 1 个、废回收醋酸罐 1 个、废磷酸罐 1 个、废间戊二烯罐 1 个、废四氢呋喃罐 1 个。现有废气废液焚烧炉界区内也设有 5 个储罐，用于储存进炉焚烧的釜液、轻馏分、废油等。具体情况见表 3.5.3-1。

表 3.5.3-1 固废贮存设施（场所）情况

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

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

企业现有固废暂存设施现状照片见图3.2.5-1。



(污泥)



(废包材)



(废活性炭)



(灰渣)

危废库内部照片



危废库外部照片



图3.5.3-1危废暂存设施现场照片

## 2、固废处置措施

①危险废物处置：根据调查，2023 年企业现有危险废物均做了合法合规处置，其中轻馏分、部分精馏釜液和部分废溶剂、废油由企业自设废气废液焚烧炉焚烧处置，部分废酸在厂内污水站综合利用；剩余危险废物均委托危废资质单位处置，企业已与多家危废处置单位签订处置协议，具体见附件。

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

### 3、2023 年危废转移和处置情况

根据企业 2023 年危废台账及转移联单，企业 2023 年危废实际产生及转移处置情况汇总见表 3.5.3-2。

#### 3.5.4 噪声达标排放分析

根据企业 2023 年 4 月和 7 月的自行监测委托报告（华标检(2023)H 第 04159-2 号、华标检(2023)H 第 07082-2 号）可见，企业厂界四周昼夜噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

表 3.5-10 厂界噪声监测结果单位：dB(A)

测点位置及时间	检测结果	测点位置及时间	检测结果	标准值
厂界东 1（2023.07.1117:04）	59	厂界东 1（2023.04.1013:29）	60	65
厂界东 1（2023.07.1122:14）	54	厂界东 1（2023.04.1022:07）	54	55
厂界南 2（2023.07.1117:06）	57	厂界南 2（2023.04.1013:37）	60	65
厂界南 2（2023.07.1122:10）	53	厂界南 2（2023.04.1022:11）	54	55
厂界西 3（2023.07.1117:18）	58	厂界西 3（2023.04.1013:44）	57	65
厂界西 3（2023.07.1122:06）	52	厂界西 3（2023.04.1022:15）	51	55
厂界北 4（2023.07.1117:24）	60	厂界北 4（2023.04.1013:51）	62	65
厂界北 4（2023.07.1122:03）	52	厂界北 4（2023.04.1022:03）	52	55

表 3.5.3-2 2023 年企业危废实际产生及利用处置情况

危废名称	废物代码	上年度留存量(吨)	产生量(吨)	自行处置量(吨)	委托利用量(吨)	委托处置量(吨)	委托利用处置量(吨)	贮存量(吨)	处置去向
生化污泥	77200649	14.96	1299.147	0	655.376	0	655.376	29.265	浙江虎鼎环保科技有限公司
					0	36.864	36.864		杭州立佳环境服务有限公司
					592.602	0	592.602		浙江金泰莱环保科技有限公司
物化污泥	90021008	17.06	354.308	0	0	304.598	304.598	8.406	杭州杭新固体废物处置有限公司
					30.41	0	30.410		绍兴华鑫环保科技有限公司
					27.954	0	27.954		浙江虎鼎环保科技有限公司
废包装	90004149	0.799	167.019	0	0	10.871	10.871	0.691	杭州杭新固体废物处置有限公司
					5.6	0	5.600		建德建业资源再生技术有限公司
					0	2.616	2.616		杭州立佳环境服务有限公司
					28.04	0	28.040		浙江金泰莱环保科技有限公司
					120	0	120		绍兴市金葵环保科技有限公司
含油废物(含油抹布等)	90004149	0.073	2.085	0	0	1.693	1.693	0.465	杭州杭新固体废物处置有限公司
沾有危险品的废保温棉	90004149	0.561	1.639	0	0	1.989	1.989	0.211	杭州杭新固体废物处置有限公司
废试剂瓶	90004149	0.341	3.072	0	0	3.163	3.163	0.250	杭州杭新固体废物处置有限公司
灰渣	77200318	0	3.512	0	0	3.512	3.512	0	杭州杭新固体废物处置有限公司
其他催化剂	26115250	0.5604	2.3496	0	2.91	0	2.910	0	康纳新型材料（杭州）有限公司
镍催化剂	90003746	0.602	0.436	0	0.677	0	0.677	0.361	浙江环益资源利用有限公司
机油	90021408	0	0.1	0.1	0	0	0	0	企业自设废气废液焚烧炉
废活性炭	90003949	0	16.364	0	0	16.364	16.364	0	杭州杭新固体废物处置有限公司
废酸	90034934	38.629	354.154	123.992	222.94	0	222.940	28.221	湖州梦源环保科技有限公司
废酸					17.63	0	17.630		杭州中荷环境科技有限公司
精馏釜液	90001311	51.593	2671.199 <sup>①</sup>	1727.914	256.82	0	256.820	62.50	杭州中荷环境科技有限公司
					168.178	0	168.178		浙江金泰莱环保科技有限公司
					507.38	0	507.380		建德建业资源再生技术有限公司
回收间戊二烯	90040406	6.7	180.005	185.336	0	0	0	1.369	企业自设废气废液焚烧炉
回收溶剂	90040406	5.842	413.695	343.37	74.15	0	74.150	2.017	企业废气气废液焚烧炉/建德建业资源
轻馏分	90040406	94.982	1090.738	1149.048	0	0	0	36.672	企业自设废气废液焚烧炉
污油 <sup>②</sup>	90021008	0	273.741	11.72	31.38	0	31.380	0	宁波富海环保科技有限公司
污油 <sup>②</sup>					230.641	0	230.641		东阳市易源环保科技有限公司
<b>合计</b>		<b>232.702</b>	<b>6833.564</b>	<b>3541.480</b>	<b>2972.688</b>	<b>381.670</b>	<b>3354.358</b>	<b>170.428</b>	/

<sup>①</sup>备注：其中含氯精馏釜液 2023 年产生量约 305t/a，全部委外处置。；<sup>②</sup>含氢气废气吸附处理产生的废白油，与污油一起处置，加氢装置满负荷运行情况下废白油产生量约 45t/a。

### 3.5.5 其他

1、企业目前已经设置了一个 2500m<sup>3</sup> 的初期雨水池和一个 2500m<sup>3</sup> 的事故应急池。企业现有全厂突发环境事件应急预案已通过备案。应急预案中有明确的管理机构及负责人，有意外事故的情形及相应的处理措施，应急装备及物资等内容。企业近一年内组织了应急演练，有详细的演练计划，图片、文字或视频记录，有演练后的总结材料，参加演练人员比较熟悉应急防范措施。

2、经查阅《国际香料香精（杭州）有限公司三废处理设施安全设计诊断报告》（编号：天成第[Z-17302A]号），企业已于 2023 年 12 月开展了现有重点环保设施设计诊断。

### 3.6 企业现存主要环境问题及整改方案

根据现场调查，企业现存主要环保问题及整改措施如下：

表 3.6-1 企业整改方案方案

序号	存在问题	整改方案	整改期限	备注
1	因VAR炉后的余热锅炉换热面积不足，导致余热锅炉运行不够稳定。	拟设置一套水冷壁+火管锅炉（配置在线清灰系统）提高余热利用效率。	2025.6	本项目“以新带老”方案
2	根据2020年颁布新的危险废物焚烧标准，要求500度降温至200度的需要在1s内完成，目前VAR炉后的余热锅炉无法满足要求。	拟在VAR炉后的余热锅炉出口安装急冷塔，同时布袋除尘器投加消石灰与活性炭粉、在末端增加碱喷淋塔，进一步控制二噁英的生成，减少废气排放。同时设置一套应急脱销系统--SNCR系统。	2025.6	本项目“以新带老”方案

### 3.7 对现有工程的以新带老方案

#### 1、现有部分产品产能削减

为了巩固 IFF 在国内香料香精行业的主导地位及提高产品在市场中的竞争力及占有率，IFF 杭州公司提出将现有现有的产品结构进行优化，淘汰现有 11 个产品、削减现有 6 个产品产能，共计削减产能 1780t/a，具体见表 3.7-1。本次产品结构优化调整项目实施后全厂产品结构更加优化、竞争力增强，并可提高经济效益及税收。

表 3.7-1 现有产品产能削减方案

名称	产品名称	单位	原批复产能	以新带老 削减产能	本项目实施后 产能	备注	隶属 项目
1	乙酸己酯	t/a	100	-100	0	反应+精馏	一期 工程
2	苯乐戊醇	t/a	800	-300	500	反应+精馏	
3	高芳烯	t/a	500	-300	200	反应+精馏	
4	四氢五甲基茛满(THPMI)	t/a	700	-200	500	反应+精馏	
5	羟基香草醇	t/a	200	-20	180	反应+精馏	二期 工程
6	龙涎酮	t/a	2000	-500	1500	反应+精馏	
7	苯乙酸苯乙酯	t/a	70	-70	0	反应+精馏	

名称	产品名称	单位	原批复产能	以新带老 削减产能	本项目实施后 产能	备注	隶属 项目
8	萨利麝香	t/a	35	-10	25	结晶、干燥	香精 技改 项目
9	碳八醛	t/a	10	-10	0	精馏	
10	碳九醛	t/a	10	-10	0	精馏	
11	碳十醛	t/a	20	-20	0	精馏	
12	异己烯基环己烯甲醛	t/a	50	-50	0	精馏	
13	麦檀醇	t/a	50	-50	0	精馏	
14	康辛醛	t/a	50	-50	0	精馏	
15	丁基丁内酯	t/a	30	-30	0	精馏	
16	戊基丁内酯	t/a	30	-30	0	精馏	
17	己基丁内酯	t/a	30	-30	0	精馏	
合计		t/a	4685	-1780	2905		

## 2、废气废液焚烧炉技术改造

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

(1) 原设计的配套余热锅炉未考虑换热余量，且无法良好实现在线将灰分清理出锅炉，运行一段时间后锅炉的换热效率会有明显下降，蒸汽产量下降，故系统必须定期停车进行清灰，而每次开停车起炉都需要采用天然气，将额外增加系统能耗以及废液处置能力的丢失。本次技改方案拟采用一种水冷壁+火管锅炉（配置在线清灰系统）的形式。焚烧炉的烟气首先通过膜式壁降温至 900 度以后进入火管锅炉，火管锅炉配置了在线清灰装置，可以把灰分实时进行清理，保证火管锅炉出口的温度一直定在 180-220 度之间。

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

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

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

## 4 建设项目概况和工程分析

### 4.1 建设项目概况

#### 4.1.1 项目概况

(1) 工程名称：国际香料香精（杭州）有限公司产品结构升级技改项目

(2) 建设性质：技改

(3) 建设单位：国际香料香精（杭州）有限公司

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

(5) 建设规模与内容：从国外引进良好附加值的香料产品，本项目不新增生产设备，依托现有 M、G、H、Z、P 生产车间，新增 27 个产品，总产能 870t/a；同时淘汰现有 11 个产品、削减现有 6 个产品产能，总削减产能 1780t/a，即本项目实施后全厂总产能削减 910t/a。本项目新增一座面积为 2672.3 平方的丙类仓库，淘汰备用燃气导热油锅炉，改为导热油电加热器，其余公辅工程依托现有。

(6) 项目投资：本项目总投资 200 万美元，折合人民币 1360.2 万元。

(7) 生产班制和定员：年工作日 330 天。生产装置及辅助装置均按四班三运转连续生产；辅助工人及管理人员实行白班制。本项目不新增劳动定员，依托已有定员。

#### 4.1.2 产品方案

本项目实施后全厂产品方案见表 4.1-1。

表 4.1-1 本项目实施后全厂产品方案一览表（单位：t/a）

名称	产品名称	现有产能	本项目新增/削减产能	本项目实施后全厂产能	备注	
一	<b>现有产品</b>					
1	乙酸己酯	100	-100	0	反应+精馏	
2	柏木油系列	柏木油	50		50	反应+精馏
		乙酸柏木酯	50		50	反应+精馏
		甲基柏木醚	50		50	反应+精馏
		甲基柏木酮	150		150	反应+精馏
3	味克系列	环己基甲基甲醇	10		10	反应+精馏
		丁酸环己基甲基甲酯	20		20	反应+精馏
		乙酸环己基甲基甲酯	20		20	反应+精馏
4	苯乐戊醇	800	-300	500	反应+精馏	
5	异长叶烷酮	50		50	反应+精馏	
6	大马士酮	200		200	反应+精馏	
7	龙涎酮	3000	-500	2500	反应+精馏	
8	高芳烯	500	-300	200	反应+精馏	
9	梨醇酯	100		100	反应+精馏	



名称	产品名称	现有产能	本项目新增/削减产能	本项目实施后全厂产能	备注	
10	樊罗酯	100		100	反应+精馏	
11	茉莉酯	100		100	反应+精馏	
12	黄葵内酯	50		50	反应+精馏	
13	阿弗曼酯	100		100	反应+精馏	
14	四氢五甲基茛满(THPMI)	700	-200	500	反应+精馏	
15	佳乐麝香	5500		5500	反应+精馏	
16	倍丽麝香	22		22	反应+精馏	
17	羟基香草醇	200	-20	180	反应+精馏	
18	月桂酯醇	30		30	反应+精馏	
19	乙酸二氢月桂烯醇酯	40		40	反应+精馏	
20	新铃兰醛希夫基	50		50	反应+精馏	
21	橙花素	80		80	反应+精馏	
22	苯乙酸苯乙酯	70	-70	0	反应+精馏	
23	海风醛	200		200	反应+精馏	
24	鸢尾酮	10		10	反应+精馏	
25	苯甲酸己酯	10		10	反应+精馏	
26	菊芳醛	10		10	反应+精馏	
27	荷白酮	15		15	反应+精馏	
28	合成青苔	150		150	结晶、干燥	
29	新铃兰醛	300		300	精馏	
30	萨利麝香	35	-10	25	结晶、干燥	
31	3-苯基-缩水甘油酸乙酯	10		10	精馏	
32	苹果酯	100		100	精馏	
33	香紫苏内酯	60		60	精馏	
34	降龙涎香醚	50		50	精馏	
35	合成降龙涎香醚	20		20	精馏	
36	二氢茉莉酮	5		5	精馏	
37	香芹醚	20		20	精馏	
38	绿花芬	40		40	精馏	
39	肉桂腈	6		6	精馏	
40	柠檬醛	30		30	精馏	
41	乙酸戊基环己酯	50		50	精馏	
42	女贞曳馥基	30		30	精馏	
43	碳 8-10 醛	碳八醛	10	-10	0	精馏
		碳九醛	10	-10	0	精馏
		碳十醛	20	-20	0	精馏
44	甲叉香茅醛	30		30	精馏	
45	对异丙基苯丙醛	60		60	精馏	
46	水杨酸己烯酯	200		200	精馏	
47	芷香酮	500		500	精馏	
48	铃兰曳馥基	30		30	精馏	
49	八氢二甲萘醛	40		40	精馏	
50	异甲基芷香酮	600		600	水洗、精馏	
51	美研醇	80		80	精馏	
52	苯基异戊醇	20		20	精馏	
53	异己烯基环己烯甲醛	50	-50	0	精馏	
54	麦檀醇	50	-50	0	精馏	
55	白雷曼檀香	30		30	精馏	

名称	产品名称	现有产能	本项目新增/削减产能	本项目实施后全厂产能	备注	
56	二甲基环己烯甲醛	180		180	水洗、精馏	
57	康辛醛	50	-50	0	精馏	
58	大马烯酮	50		50	精馏	
59	丁内酯系列	己基丁内酯	30	-30	0	精馏
		戊基丁内酯	30	-30	0	精馏
		丁基丁内酯	30	-30	0	精馏
60	复配香精	果香花香型日用香精	810		810	复配
		药草香型日用香精	10		10	复配
		复合香型日用香精	180		180	复配
<b>现有产品小计</b>		<b>16393</b>	<b>-1780</b>	<b>14613</b>		
二	<b>新增产品</b>					
61	八氢香豆素		150	150	反应+精馏	
62	橙花醚		50	50	反应+精馏	
63	甲基紫罗兰酮		25	25	反应+精馏	
64	柠檬醛二甲缩醛		5	5	反应+精馏	
65	乙酰茉莉酯		5	5	反应+精馏	
66	二氢香茅萜		5	5	反应+精馏	
67	葵醛二甲缩醛		5	5	反应+精馏	
68	乙酸愈创木酯		10	10	反应+精馏	
69	松香芹醇系列	双环庚烯基丙醛四甲基		35	35	反应+精馏
		二甲降蒎		15	15	反应+精馏
70	三环癸烷酮系列	三环癸烷-8-酮		100	100	反应+精馏
		杜皮克醛		10	10	反应+精馏
71	三甲基环己基己醇		30	30	反应+精馏	
72	丁-2-烯酸-3-甲基戊-3-醇酯		10	10	反应+精馏	
73	丁酸苜酯		10	10	反应+精馏	
74	丁酸异戊酯		30	30	反应+精馏	
75	三甲基二环庚氧基异丁醇		20	20	反应+精馏	
76	乙酸月桂烯醇酯		5	5	反应+精馏	
77	对异丙基环己基甲醇		100	100	反应+精馏	
78	$\alpha,\alpha$ -二甲基环己烷丙醇		10	10	反应+精馏	
79	2,4,6-三甲基-4-苯基-1,3-二恶烷		10	10	反应+精馏	
80	高馨醇		15	15	反应+精馏	
81	苯基甲基己酮		10	10	反应+精馏	
82	甲基苯乙醇		15	15	反应+精馏	
83	异丙基肉桂醛		80	80	反应+精馏	
84	正庚基环戊酮		60	60	反应+精馏	
85	邻甲基苯甲酸甲酯		50	50	反应+精馏	
<b>新增产品小计</b>			<b>870</b>	<b>870</b>		
<b>本项目实施后全厂合计</b>		<b>16393</b>	<b>-910</b>	<b>15483</b>		

本项目实施后,全厂产品种类增加 16 个,总产能从现有的 16393t/a 削减为 15483t/a,共削减 910t/a。

本项目拟削减产能的产品近两年实际生产情况、主要生产工艺及涉及的主要敏感物料/原辅料情况见下表。

表 4.1-2 本项目拟淘汰/削减产能的产品近两年实际生产情况（单位：t/a）

名称	产品名称	2022 年	2023 年	主要工艺	涉及敏感/主要原辅料
		产量	产量		
1	乙酸己酯	95.55	0	1 步反应、水洗、精馏	正己醇、醋酐、乙酸乙酯
2	苯乐戊醇	723.165	487.5	2 步反应、水洗、精馏	异戊烯醇、苯甲醛、甲苯、醋酸
3	龙涎酮	2932.895	2476.88	3 步反应、水洗、精馏	乙醛、甲基乙基酮、白油、丁酮、醋酐、磷酸、硫酸、月桂烯
4	高芳烯	494.87	385.14	1 步反应、水洗、精馏	异戊烯二聚体、醋酐、浓硫酸
5	四氢五甲基茛满	698.43	697	2 步反应、水洗、精馏	异戊烯、甲基苯乙烯、硫酸
6	羟基香草醇	198.75	191.6	1 步反应、精馏	羟基香茅醛、异丙醇
7	苯乙酸苯乙酯	70.79	71.36	精馏	苯乙酸苯乙酯粗品、白油
8	萨利麝香	30.5	12.2	结晶、浓缩、干燥	萨利麝香粗品、异丙醇、白油
9	碳八醛	10	6	精馏	碳八醛粗品、白油、TH-35
10	碳九醛	10	1.2	精馏	碳九醛粗品、白油、TH-35
11	碳十醛	10	4.7	精馏	碳十醛粗品、白油、TH-35
12	异己烯基环己烯甲醛	38.23	14.72	精馏	异己烯基环己烯甲醛粗品、白油
13	麦檀醇	42.575	23.4	精馏	麦檀醇粗品、白油、TH-35
14	康辛醛	42.79	30	精馏	康辛醛粗品、白油
15	己基丁内酯	22.855	10	精馏	己基丁内酯粗品、白油
16	戊基丁内酯	30.955	10	精馏	戊基丁内酯粗品、白油
17	丁基丁内酯	29.055	10	精馏	丁基丁内酯粗品、白油
	合计	5481.41	4431.7		

#### 4.1.3 新增产品工艺及物料概况

本项目新增产品的主要生产工艺、涉及的主要敏感物料以及单位产品产排污系数情况汇总见表 4.1-3。其中，废气为排污系数，单位为 kg/t 产品，废水和固废为产污系数，单位为 t/t 产品。

表 4.1-3 本项目各产品主要生产工艺、涉及敏感物料及产排污系数汇总

序号	产品名称	主要生产工艺	涉及主要敏感物料	产排污系数(t/t 产品)		
				废气(kg/t)	废水	固废
1	八氢香豆素			0.86	0.78	0.67
2	橙花醚			0.26	1.44	0.31
3	甲基紫罗兰酮			0.40	2.55	1.08
4	柠檬醛二甲缩醛			0.35	/	1.40
5	乙酰茉莉酯			0.37	4.38	1.06
6	二氢香茅萜			0.65	/	0.26
7	葵醛二甲缩醛			0.26	1.33	0.66
8	乙酸愈创木酯			0.48	2.43	0.72
9	松香芹醇系列	双环庚烯基丙醛四甲基		1.50	2.36	1.43
		二甲降蒎		0.40	2.14	3.45
10	三环癸烷酮系列	三环癸烷-8-酮		3.63	1.44	3.34
		杜皮克醛		19.81	14.31	6.53
11	三甲基环己基己醇			0.49	7.83	2.39
12	丁-2-烯酸-3-甲基戊-3-醇酯			8.39	9.33	9.19
13	丁酸苄酯			0.86	1.04	0.06
14	丁酸异戊酯			0.11	0.37	0.04
15	三甲基二环庚氧基异丁醇			0.22	0.48	0.49
16	乙酸月桂烯醇酯			0.18	1.61	0.37
17	甲基苯并二氧杂环庚酮			1.67	/	0.63
18	$\alpha,\alpha$ -二甲基环己烷丙醇			0.85	/	0.05
19	2,4,6-三甲基-4-苯基-1,3-二恶烷			0.50	0.47	0.41
20	高馨醇			0.90	/	0.05
21	苯基甲基己酮			0.34	3.47	2.65
22	甲基苯乙醇			1.97	2.34	1.00
23	异丙基肉桂醛			1.42	1.54	1.83
24	正庚基环戊酮			0.23	2.83	0.59
25	邻甲基苯甲酸甲酯			0.19	2.06	0.19
26	对异丙基环己基甲醇			1.68	/	0.38

#### 4.1.4 工程组成

本项目在厂区内西北角预留地块上新建一座丙类仓库，其余构筑物均依托现有。本项目实施后全厂工程组成见表 4.1-4。

表 4.1-4 本项目实施后全厂工程组成情况

序号	名称	项目组成	项目内容	
1	主体 设施	M 车间	7 套反应+水洗系统(其中有 3 套不含水洗)、6 套精馏系统。 <b>本项目有 4 个产品依托该车间。</b>	
2		G 车间	7 套反应+水洗系统、7 套精馏系统。 <b>本项目有 17 个产品依托该车间。</b>	
3		加氢车间	2 套反应系统， <b>本项目涉加氢反应的产品依托其中一套反应系统。</b>	
4		Z 车间	4 套反应+水洗系统、5 套精馏系统； <b>本项目有 7 个产品依托该车间。</b>	
5		S 车间	2 套反应+水洗系统、5 套精馏系统； <b>本项目不依托。</b>	
6		P 车间	1 套反应系统、4 套精馏系统、2 套结晶单元、3 套干燥单元、1 条香精混配生产线。 <b>本项目有 2 个产品依托该车间。</b>	
7	公用 及 辅助 工程	供电	由园区双电源 10kV 总变电所供给，本项目新增一套备用应急发电机（燃油发电机），该发电机组主要在限电和用电异常情况时启用。	
		供热	依托现有。企业现有废气废液焚烧炉配套余热锅炉自产蒸汽，不足由园区集中供热；企业现有 2 台导热油锅炉，采用天然气加热，原批复 1 用 1 备， <b>本项目实施后拟将其中一台导热油锅炉淘汰，改为正常使用的导热油电加热器。</b>	
		循环冷却水	依托现有。	
		空压站	依托现有。	
		氮气	依托现有。	
		冷冻	依托现有。	
		分析化验室	依托现有。	
		仓库	依托现有，同时新增一个丙类仓库。	
		储运区	依托现有罐区，同时本项目在原料及中间品罐区 A 新增 3 个储罐、在原料及中间品罐区 C 新增 1 个储罐、在成品罐区 A 新增 2 个储罐、在燃油罐区新增 1 个储罐。具体储罐信息见表 4.1-4。	
产品包装	<b>本项目各产品均桶装出售，桶装规格以 210L、136L 为主。产品包装依托现有两个产品包装间的罐装设备。</b>			
8	环保 设施	废气处理	废气处理设施均依托现有。 1)含氢气工艺废气的处理：采用冷凝+两级洗涤(一级白油+一级水洗)处理后经阻火器于 15 米高排气筒排放。 2)不含氢气的工艺废气：各车间高浓尾气(零区废气)及 M/G 车间低浓度废气经水洗后进入废气废液焚烧炉处理后于 35 米高排气筒排放，其余车间低浓废气(二区废气)经水洗后进入 RTO 焚烧炉+碱洗后于 30 米高排气筒排放。 3)其余废气：一期工程配套公用工程废气(包括储罐呼吸废气、污水站废气、成品包装区废气等)分区收集后排至废气废液焚烧炉处理，其余公用工程废气分区收集后排至 RTO 焚烧系统(焚烧+碱洗)处理。 4)危废库废气、污水站生产用房等房间换气分别经活性炭吸附装置处理后于 15 米高排气筒排放。 5)分析化验室废气经活性炭吸附处理后于 15 米高排气筒排放。	
		污水收集处理	依托现有污水收集设施、管网及现有污水处理站。	
		固废	暂存	依托现有固废暂存库
			处置	精馏轻馏分和釜液等有机废液依托现有废气废液焚烧炉焚烧或委托处置，其余危废委托资质单位处置。
9	风险 应急	事故应急池	依托现有事故应急池，容积为 2500m <sup>3</sup> 。	
		初期雨水池	依托现有初期雨水池，容积为 2500m <sup>3</sup>	

#### 4.1.5 公用工程

本项目公用工程基本依托现有，下面仅对新增的公用工程内容进行详细表述。

##### 1、新增丙类仓库

本项目在厂区内西北角预留地块上新建一座丙类仓库，1层，占地面积约2672.3 m<sup>2</sup>，建筑面积约2980 m<sup>2</sup>。主要用于存放桶装成品（供发货）及周转桶等。

##### 2、新增储罐

本项目拟在原料及中间品罐区 A 新增 3 个储罐、在原料及中间品罐区 C 新增 1 个储罐、在成品罐区 A 新增 2 个储罐、在燃油罐区新增 1 个储罐。新增储罐信息见表 4.1-5。

表 4.1-5 本项目新增储罐一览表

罐区	序号	储存物料	储罐类型	容积(m <sup>3</sup> )	数量	备注
原料及中间品罐区 A	1	枯茗醛	氮封常压储罐	35	1	新增
	2	轻馏分	氮封常压储罐	22	1	新增
	3	热水	常压储罐	22	1	新增
原料及中间品罐区 C	4	大马士酮中间体	氮封常压储罐	35	1	新增
成品罐区 A	5	热水	常压储罐	10	1	新增
	6	热水	常压储罐	5	1	新增
燃料罐区	7	尿素溶液	常压储罐	8	1	新增

##### 3、淘汰一台天然气导热油炉，新增一台导热油电加热器

企业设有两台导热油锅炉，均以天然气为燃料，原为一备一用，视情况切换使用。本项目实施后拟淘汰一台天然气导热油炉，新增一台导热油电加热器。

##### 4、新增应急发电机

本项目正常供电依托企业现有已建成高压配电出线及变压器等。本项目拟新增一套备用应急发电机（燃油发电机），该发电机组主要在出现临时停电等异常情况时启用，以确保厂内生产及环保设施的安全运行。柴油发电机组：功率—1100kW/1000kW(备用功率/常用功率)，频率—50Hz，采样静音集装箱式安装。

#### 4.1.6 项目先进性情况

1、工艺：日化香料和香精制造市场是一个快速发展的行业，具有独特香气的新型合成香料是未来创新发展的方向，不仅是企业产品差异化的重要手段，更是企业稳固并提升在行业中领先地位的关键因素。本项目中有 22 个产品或工艺技术为国内首次工艺，更有多个为行业内较新且有发展前景的香料，填补了国内香料制造市场的空白。

2、自控：本项目的生产控制系统采用西门子先进的 PCS-7 批量控制系统，物料的转移、滴加、反应、精馏、卸料等操作全部实现自动化操作，共计 2 万余点进入 DCS 系统，各类自动阀门近 3000 台。自动控制系统、制造执行系统（MES）与企业生产管理系统（SAP）实现互联和信息共享，从上层的生产计划管理、产品调度管理、库存管

理、采购管理到底层的生产控制系统，实现了协同优化。

3、可持续发展：（数据模型及二氧化碳减排）为了优化水电汽的使用，本项目计划在关键用水、用电、用汽点安装高精度计量设备，构建一套完整的在线监控系统，引入大数据分析等先进技术，深入挖掘数据背后的规律和趋势，发现能耗异常点和节能潜力，降低单位能源消耗成本。本项目还将建立能耗预测模型，对未来的能耗情况进行预测，并设置预警机制，当异常消耗情况及时发出报警信号。此项目后杭州公司全部采用绿电，每年减少约 16000 吨 CO<sub>2</sub> 排放。

4、废气：因产品的特殊性，企业在废气收集方面做了大量的工作，车间内不可避免的吨桶装卸料等采用自动液位报警器、固体密闭投料系统、液体密闭进出料系统、无污染在线密闭取样设施等；离心采用自动下卸料离心机和密闭母液槽；真空泵使用循环气调节真空，减少有机废气；原料、中间品、成品储罐呼吸废气均收集处理；污水站采用高效密闭、集气管道无缝化、纯氧曝气以及焚烧炉焚烧等多种废气收集治理措施。废气处理方面高浓废气除了采用冷凝、水喷淋等预处理工艺外，末端处理采用危废焚烧工艺处理，现有废气废液焚烧炉能处理自产的大部分危废以及车间收集的高浓废气；低浓度废气采用三室 RTO 焚烧炉+碱液喷淋法处理。各项废气处理工艺高效、安全、稳定，自投用以来，均做到了达标排放。

5、固废：目前大部分废液类危废均可自行焚烧处置，部分危废外运处置，优选综合利用的委外公司，现外运的 99%以上危废综合利用，且杭州公司已取得“零填埋”证书。

6、废水：分类分质收集和预处理，采用“分质分类预处理+综合调节+气浮+水解酸化+UASB+纯氧曝气+臭氧反应+A/O 生化+活性炭吸附(保障工艺)”等多道处理工艺，处理效率高，自运行以来，出水稳定达标。

7、本项目通过削减现有产能、提升焚烧炉烟气处理工艺、提高水循环利用率等以新带老措施，可使项目实施后全厂 VOCs、颗粒物等废气排放量不增加、生产废水排放量不增加，增加的初期雨水量通过以新带老后可实现部分削减。

8、亩产效益增加：该项目投产后将会较大幅度提高亩产效益，将带来 21500 万元的年营业收入及 5728.90 万元年销售利润、1909.63 万元/年所得税。亩均增加 86 万元工业总产值，约增加 20%；亩均增加 7.68 万元税收，约增加 15%。

#### 4.2 主要原辅材料消耗

本项目主要原辅材料消耗情况见表 4.2-1，铜锌镍等催化剂流失去向见表 4.2-2。

表 4.2-1 本工程主要原辅材料消耗情况

序号	原料名称	规格	年用量 (t/a)	来源	包装	储存场所
----	------	----	--------------	----	----	------





序号	原料名称	规格	年用量(t/a)	来源	包装	储存场所

表 4.2-2 本项目铜锌镍等催化剂流失去向情况表

催化剂	来源工艺	年用量(t/a)	流失去向
铜、锌	三环癸烷-8-酮	0.419	反应结束后和白油等重组分退至桶内，做危废处置
镍	乙酸愈创木酯	0.009	未失活催化剂装桶返回催化剂仓库存放，失活催化剂则转移至危废仓库内作为危废处置。
	三甲基环己基己醇	0.039	未失活催化剂装桶返回催化剂仓库存放，失活催化剂则转移至危废仓库内作为危废处置。
	高馨醇	0.039	未失活催化剂装桶返回催化剂仓库存放，失活催化剂则转移至危废仓库内作为危废处置。
	正庚基环戊酮	0.070	未失活催化剂装桶返回催化剂仓库存放，失活催化剂则转移至危废仓库内作为危废处置。
钯	二氢香茅腈	0.031	转移至危废仓库内作为危废处置。

催化剂	来源工艺	年用量 (t/a)	流失去向
	三环癸烷-8-酮	0.084	未失活催化剂装桶返回催化剂仓库存放, 失活催化剂则转移至危废仓库内作为危废处置。
	甲基苯乙醇	0.020	未失活催化剂装桶返回催化剂仓库存放, 失活催化剂则转移至危废仓库内作为危废处置。

### 4.3 主要设备及匹配性分析

本项目所有产品均依托现有生产设备（设备清单详见 3.3.2 节），本项目新增产品主要布置在现有 M、G、H、Z、P 车间，S 车间不涉及，各车间设备依托概况见表 4.3-1。

表 4.3-1 各车间设备依托情况

车间	项目内容	布置产品
M		
G		
H		
Z		
P		

本项目实施后，全厂各车间设备运行匹配性情况见表 4.3-2~表 4.3-5，可见本项目实施后除了 G 车间 R5 是专用设备外，其余 M、G、H、Z、P 车间共用主要设备（反应釜、精馏釜、加氢釜等）的年总运行率在 42-99%之间，基本合理。

表 4.3-2 本项目实施后 H 车间主要设备运行安排及匹配性

序号	产品	年产量 t/a	H1 占用时间	R5 占用时间
1	苯乐戊醇	500	1000	4100
2	四氢五甲基茛满	500		3000
3	羟基香草醇	10	300	
4	八氢香豆素	150	1000	
5	高馨醇	15	450	
6	二氢香茅醇	5	50	
7	三甲基环己基己醇	30	450	
8	甲基苯乙醇	15	200	
9	乙酸愈创木酯	10	200	
10	$\alpha, \alpha$ -二甲基环己烷丙醇	10	100	
11	正庚基环戊酮	60	600	
12	对异丙基环己基甲醇	100	800	
13	三环癸烷-8-酮	100	1300	
	产品切换时间		800	200

序号	产品	年产量 t/a	H1 占用时间	R5 占用时间
	运行时间, hr		7250	7300
	设计运行时间, hr		7920	7919
	运行率		91.54%	92.18%

表 4.3-3 本项目实施后 M 车间主要设备运行安排及匹配性

序号	设备单元产品名称	R1 反应釜	R2 反应釜	R3-1 反应釜	R3-2 反应釜	R4 反应釜	S1 精馏	S2 精馏	S3 精馏	S4 精馏	S5 精馏	W1 釜液
		占用时间	占用时间	占用时间	占用时间	占用时间	占用时间	占用时间	占用时间	占用时间	占用时间	占用时间
1	龙涎酮											
2	龙涎酮中间体											
3	苯乐戊醇											
4	四氢五甲基茚满											
5	茉莉酯系列											
6	TMCH 大马士酮中间体											
7	大马士酮											
8	阿芙曼酯											
9	梨醇酯											
10	樊罗酯											
11	精馏釜液处理											
12	新铃兰醛希夫基											
13	新铃兰醛											
14	海风醛											
15	绿花芬											
16	荷白酮											
17	乙酸戊基环己酯											
18	二甲降蒎											
19	双环庚烯基丙醛四甲基											
20	柠檬醛二甲缩醛											
21	2,4,6-三甲基-4-苯基-1,3-二恶烷											
	产品切换清洗											
	总占用/运行时间											
	设备时间(330d/a)											
	设备运行率	97%	76%	42%	42%	85%	95%	95%	51%	66%	58%	86%

表 4.3-4 本项目实施后 G 车间主要设备运行安排及匹配性

序号	产品名称	R1	R2-1	R2-2	R3	R4	R5	S1	S2	S3	S4	W3
		占用时间	占用时间	占用时间	占用时间	占用时间	占用时间	占用时间	占用时间	占用时间	占用时间	AlCl3 处理
1	黄葵内酯											
2	GHC											
3	三氯化铝											
4	柏木油系列											
5	异长叶烷酮											
6	味克系列											
7	橙花素											
8	香芹醚											
9	菊芳醛											
10	柠檬醛											
11	铃兰曳馥基											
12	芷香酮											
13	异甲基芷香酮											
14	八氢二甲萘醛											
15	丁酸苯酯											
16	丁酸异戊酯											
17	三甲基二环庚氧基异丁醇											
18	邻甲基苯甲酸甲酯											
19	乙酰茉莉酯											
20	乙酸愈创木酯											
21	乙酸月桂烯酯											
22	甲基紫罗兰酮											

序号	产品名称	R1	R2-1	R2-2	R3	R4	R5	S1	S2	S3	S4	W3
		占用时间	占用时间	占用时间	占用时间	占用时间	占用时间	占用时间	占用时间	占用时间	占用时间	AlCl3 处理
23	甲基苯乙醇											
24	三甲基环己基己醇											
25	2,4,6-三甲基-4-苯基-1,3-二恶烷											
26	正庚基环戊酮											
27	三环癸烷-8-酮											
28	异丙基肉桂醛											
29	柠檬醛二甲缩醛											
30	葵醛二甲缩醛											
31	二氢香茅醇											
	产品切换时间											
	设备运行时间											
	理论设备时间(330d/a)											
	设备运行率	61%	48%	98%	75%	65%	27%	88%	44%	71%	90%	92%

表 4.3-5 本项目实施后 Z、S、P 车间主要设备运行安排及匹配性

序号	产品	R1	R2	R3	R4	S1	S2	S3	S4	S5	R6	R7	S6	S7	S11	S12	S13	R8-2	S8	
		占用时间	占用时间	占用时间	占用时间	占用时间	占用时间	占用时间	占用时间	占用时间	占用时间	占用时间	占用时间	占用时间	占用时间	占用时间	占用时间	占用时间	占用时间	占用时间
1	龙涎酮第一步																			
	龙涎酮第三步																			
2	倍丽麝香第一步																			
	倍丽麝香第二步反应																			
	倍丽麝香第二步浓缩																			
	倍丽麝香第二步精馏																			
	倍丽麝香第三步																			
	倍丽麝香第四步																			
	倍丽麝香第五步																			
3	羟基香草醇																			
4	合成青苔																			
5	乙酸二氢月桂烯醇酯																			
6	月桂酯醇																			
7	萨利麝香																			
8	3-苯基-缩水甘油酸乙酯																			
9	苹果酯																			
10	鸢尾酮																			
11	香紫苏内酯																			
12	降龙涎香醚																			
13	合成降龙涎香醚																			
14	二氢茉莉酮																			
15	肉桂醇																			
16	苯甲酸己酯																			
17	荷白酮																			
18	甲叉香茅醛																			
19	对异丙基苯丙醛																			
20	苯基异戊醇																			
21	美研醇																			
22	女贞曳馥基																			
23	水杨酸己烯酯																			
24	白雷曼檀香																			
25	大马烯酮																			
26	二甲基环己烯甲醛																			
27	果香花香型日用香精																			
28	药草香型日用香精																			
29	复合香型日用香精																			

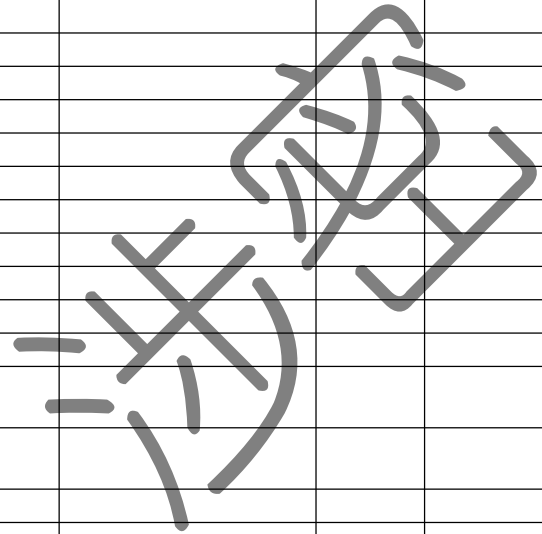
30	佳乐麝香 GHC																		
31	佳乐麝香 GAC																		
32	佳乐麝香 GAD																		
33	高芳烯																		
34	二氢吡喃(苯乐戊醇中间体)																		
35	苯乐戊醇																		
36	大马土酮																		
37	对异丙基苯丙醛																		
38	Isofloriffone 大马土酮中间体																		
39	八氢香豆素																		
40	橙花醚																		
41	高馨醇																		
42	甲基苯并二氧杂环庚酮																		
43	苯基甲基己酮																		
44	杜皮克醛																		
45	丁-2-烯酸-3-甲基戊-3-醇酯																		
46	$\alpha,\alpha$ -二甲基环己烷丙醇																		
47	对异丙基环己基甲醇																		
48	异丙基肉桂醛																		
49	三环癸烷-8-酮																		
	产品切换时间																		
	运行时间, hr																		
	设计运行时间, hr																		
	运行率	71.09%	94.19%	92.17%	67.22%	83.55%	66.54%	92.17%	92.17%	96.22%	92.30%	94.70%	92.17%	88.38%	92.16%	91.26%	84.21%	98.99%	90.28%

本项目各产品依托现有主要生产设备的釜容与投料匹配性情况见表 4.3-6，可见各产品批次投料与主要生产设备的釜容占比多数在 40-80%之间，少数低于 40%、个别约 95%，考虑到是依托现有已批设备，该系数基本合理。

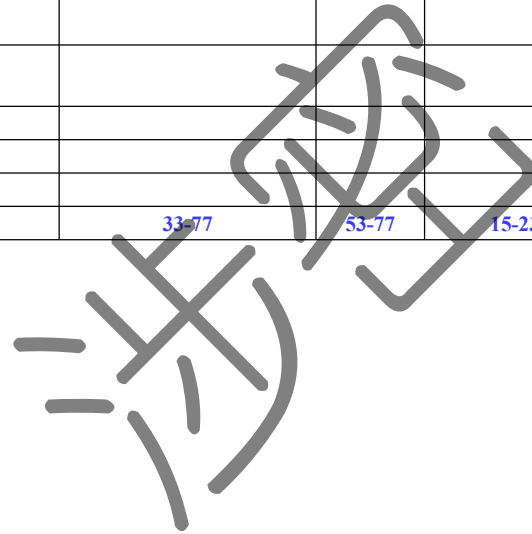
表 4.3-6 本项目依托的主要设备投料与釜容匹配性

序号	产品名称	主要设备 编号	M 车间		G 车间				H 车间	Z 车间					P 车间					
			R2	S5	R2	R3	R4	S1	S4	H1	R1	R4	S1	S2	S5	R8-2	S8			
1	八氢香豆素	设计容量 m3																		
		工艺步骤																		
		投料量 kg																		
		投料体积 m3																		
2	橙花醚	工艺步骤																		
		投料量 kg																		
		投料体积 m3																		
		工艺步骤																		
3	甲基紫罗兰酮	投料量 kg																		
		投料体积 m3																		
		工艺步骤																		
4	柠檬醛二甲缩醛	工艺步骤																		
		投料量 kg																		
		投料体积 m3																		
5	乙酰茉莉酯	工艺步骤																		
		投料量 kg																		
		投料体积 m3																		
6	二氢香茅醇	工艺步骤																		
		投料量 kg																		
		投料体积 m3																		
7	葵醛二甲缩醛	工艺步骤																		
		投料量 kg																		
		投料体积 m3																		

序号	产品名称	主要设备 编号	M 车间		G 车间					H 车间	Z 车间					P 车间	
			R2	S5	R2	R3	R4	S1	S4	H1	R1	R4	S1	S2	S5	R8-2	S8
8	乙酸愈创木酯	设计容量 m3															
		工艺步骤															
		投料量 kg															
9	对异丙基环己基甲醇	投料体积 m3															
		工艺步骤															
		投料量 kg															
10	双环庚烯基丙醛四甲基	投料体积 m3															
		工艺步骤															
		投料量 kg															
11	二甲降蒎	投料体积 m3															
		工艺步骤															
		投料量 kg															
12	三环癸烷-8-酮	投料体积 m3															
		工艺步骤															
		投料量 kg															
13	杜皮克醛	投料体积 m3															
		工艺步骤															
		投料量 kg															
14	三甲基环己基己醇	投料体积 m3															
		工艺步骤															
		投料量 kg															
15	丁-2-烯酸-3-甲基戊-3-醇酯	投料体积 m3															
		工艺步骤															
		投料量 kg															
16	丁酸苜酯	投料体积 m3															
		工艺步骤															
		投料量 kg															
17	丁酸异戊酯	投料体积 m3															
		工艺步骤															
		投料量 kg															
18	三甲基二环庚氧基异丁醇	投料体积 m3															
		工艺步骤															
		投料量 kg															
19	乙酸月桂烯醇酯	投料体积 m3															
		工艺步骤															
		投料量 kg															
20	α,α-二甲基环己烷丙醇	投料体积 m3															
		工艺步骤															
		投料量 kg															
21	2,4,6-三甲基-4-苯基-1,3-二恶烷	投料体积 m3															
		工艺步骤															
		投料量 kg															
22	高馨醇	投料量 kg															
		工艺步骤															



序号	产品名称	主要设备 编号	M 车间		G 车间					H 车间	Z 车间					P 车间		
			R2	S5	R2	R3	R4	S1	S4	H1	R1	R4	S1	S2	S5	R8-2	S8	
		设计容量 m3																
		投料体积 m3																
23	苯基甲 基己酮	工艺步骤																
		投料量 kg																
		投料体积 m3																
24	甲基 苯乙醇	工艺步骤																
		投料量 kg																
		投料体积 m3																
25	异丙基 肉桂醛	工艺步骤																
		投料量 kg																
		投料体积 m3																
26	正庚基环戊酮	工艺步骤																
		投料量 kg																
		投料体积 m3																
27	邻甲基苯 甲酸甲酯	工艺步骤																
		投料量 kg																
		投料体积 m3																
投料占比%			43-66	53-76	59-77	49-85	33-77	53-77	15-23	54-95	47-73	37-69	48-81	40-56	32-63	37-64	60-68	63





## 4.4 各产品工程分析

各产品工程分析详见工程分析专篇：《国际香料香精（杭州）有限公司产品结构升级技改项目环境影响报告书工程分析专篇》。

## 4.5 公用工程污染源分析

本项目根据全厂仓储需要新增丙类仓库 2，其余基本依托现有生产车间生产设备、公用系统和存储设施。本项目循环水、纯水均依托现有系统，原环评中循环水系统排水量、纯水站浓废水产生量均按设计规模核算，本次环评不再重复计算。本项目不新增劳动定员，不新增生活污水和生活垃圾。

本项目公用工程新增污染源主要是产品切换设备清洗过程污染物、新增溶剂用量的储罐呼吸废气、新增废液焚烧过程二次污染物、新增污水处理污泥、新增废包材、初期雨水、新增 VAR 炉烟气优化处理系统固废和废水等。

### 4.5.1 产品切换设备清洗过程污染物

本项目生产均利用现有设备，根据项目设备生产安排表，存在同一套设备切换生产不同产品的情况，产品切换生产前需要清洗，根据企业现有生产经验，有以下几种切换清洗模式：

（1）直接切换：同一系列产品上下游物料切换，而且物性不冲突、香气不会交叉影响的，做直接切换，不会额外产生废水、废气、废液的等二次污染。

（2）有机物清洗后切换：同一系列产品上下游物料切换，而且物性不冲突、香气交叉影响不大的，利用切入物料的轻馏分，并利用密闭管线配套泵提供动力做自体循环，进行循环润洗，润洗过程产生的废气通过设备放空管到洗涤塔或储罐的呼吸阀，最终汇集到高浓废气收集总管，送到 VAR 焚烧炉处理；润洗用过的轻馏分作为危废处理，因利用生产过程产生的轻馏分清洗，已计入生产过程固废。该过程产生的清洗废气量较难定量估算，类比现有运行经验，预估约产生 2t/aVOC 废气，因清洗过程全过程管道化密闭化（从储罐至反应釜/精馏釜再至废液罐），无组织废气量很少，不予量化，后不赘述。清洗过程废气经洗涤+危废焚烧炉焚烧后排放，处理效率按 98.3%计算，则该过程 VOC 废气排放量为 0.034t/a、0.0085kg/h。

（3）水洗/蒸汽清洗后切换：物料间存在物性冲突或香气极易交叉影响，需要水洗或低压蒸汽冲洗。用蒸汽冷凝水回收的热水或低压蒸汽清洗去除设备中残留的有机物料、降低气味残留，清洗废水排入污水站处理，清洗过程产生的废气经相应设备的放空管排

入相应的尾气收集处理系统。

根据现有设备的生产安排，现有设备清洗废水满负荷产生量为 46345t/a（引用现有项目环评数据），详细核算过程见表 4.5-1；本项目实施后，淘汰了现有 11 个产品、削减了现有 6 个产品产能、新增了本项目 26 个产品，未新增生产设备，各生产设备的生产安排需重新计划。根据本项目实施后全厂主要生产设备的运行安排情况，估算本项目实施后全厂主要生产设备的切换清洗废水，详细核算过程见表 4.5-1。

根据表 4.5-1 可见，本项目实施后全厂新增设备切换清洗废水量约 6000t/a，COD<sub>Cr</sub> 浓度约 2000mg/L。该过程产生的清洗废气量较难定量估算，同上类比现有进行预估，约产生 1.5t/a VOC 废气，经洗涤+危废焚烧炉焚烧后排放，处理效率按 98.3% 计算，则该过程 VOC 废气排放量为 0.0255t/a。

（4）异丙醇清洗：因产品香气等要求，部分精馏釜需改用异丙醇溶剂清洗，预估本项目实施后精馏釜清洗所需异丙醇约 100 吨/年，废气损耗按溶剂量的 2% 计，则清洗过程异丙醇废气产生量为 2t/a，经洗涤+危废焚烧炉焚烧后排放，处理效率按 98.3% 计算，则异丙醇废气排放量为 0.034t/a；废异丙醇产生量约 98t/a。

综上所述，本项目实施后产品切换设备清洗过程污染物排放量约：设备清洗废水约 6000t/a、废异丙醇约 98t/a（产生量）、异丙醇废气排放量约 0.034t/a、其余 VOC 废气排放量约 0.0595t/a（按非甲烷总烃计）。

表 4.5-1 本项目实施前后全厂生产设备清洗废水量核算

类别	M 车间															合计	
	单元	R1		R2		R3-1	R3-2		R4			S1	S2	S3	S4		S5
	设备名称	反应釜	水洗釜	反应釜	水洗釜	反应釜	反应釜	水洗釜	反应釜	水洗釜	小精馏釜	精馏釜	精馏釜	精馏釜	精馏釜	精馏釜	
现有 项目 设备 清洗 废水	设计容量m <sup>3</sup>	28.4	40	16.6	16.6	7.5	10	16.6	6.9	11.5	2.7	4	26	16.8	16.8	16	
	年切换清洗次数	20	20	15	15	11	15	15	12	12	12	12	4	14	20	30	
	单次用水量t	90.88	128	53.12	53.12	24	32	53.12	22.08	36.8	10.8	16	104	67.2	67.2	64	
	废水量t/a	1817.6	2560	796.8	796.8	264	480	796.8	264.96	441.6	129.6	192	416	940.8	1344	1920	13161
	G 车间																
	单元	R1		R2-1		R2-2	R3	R4		R5		S1	S2	S3	S4		
	设备名称	反应釜	水洗釜	反应釜	水洗釜	精馏釜	反应釜	反应釜	水洗釜	反应釜	水洗釜	精馏釜	精馏釜	精馏釜	精馏釜		
	设计容量m <sup>3</sup>	16.7	20.5	10	30	4.7	12.3	10	10	7.6	10.3	26	8	26	16.8		
	年切换清洗次数	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
	单次用水量t	53.44	65.6	32	96	18.8	39.36	32	32	24.32	32.96	104	32	104	67.2		
	废水量t/a	213.76	262.4	128	384	75.2	157.44	128	128	97.28	131.84	416	128	416	268.8		2935
	Z 车间																
	单元	R1		R2		R3		R4		S1		S2		S3	S4	S5	
	设备名称	反应釜	水洗釜	反应釜	水洗釜	反应釜	水洗釜	反应釜	水洗釜	预处理釜	精馏釜	预处理釜	精馏釜	精馏釜	精馏釜	精馏釜	
	设计容量m <sup>3</sup>	13.5	16.6	19.4	25	19.4	25	16	21	16	19.4	21	19.4	19.4	6	19.4	
	年切换清洗次数	6	6	6	6	6	6	20	20	6	6	6	6	6	30	30	
	单次用水量t	172.8	53.12	248.32	80	62.08	80	51.2	201.6	25.6	77.6	84	77.6	77.6	24	77.6	
	废水量t/a	1036.8	318.72	1489.92	480	372.48	480	1024	4032	153.6	465.6	504	465.6	465.6	720	2328	14336
	S 车间										H 车间						
单元	R6		R7		S6		S7	S11	S12	S13		H1	R5				
设备名称	反应釜	水洗釜	反应釜	水洗釜	预处理釜	精馏釜	精馏釜	精馏釜	精馏釜	预处理釜	精馏釜	加氢釜	加氢釜				
设计容量m <sup>3</sup>	13.5	16.6	13.5	16.6	5	19.4	19.4	19.4	10	25	6.2	6	8				
年切换清洗次数	36	36	6	6	20	20	24	6	31	16	16	14	4				
单次用水量t	43.2	53.12	43.2	53.12	20	77.6	77.6	77.6	40	100	24.8	28.8	38.4				
废水量t/a	1555.2	1912.32	259.2	318.72	400	1552	1862.4	465.6	1240	1600	396.8	403.2	153.6			12119	
P 车间																	
单元	R8-1	R8-2		S8	S9	S10	S14	C1		C2		D1-A/B	D2	香料复配			
设备名称	反应釜	反应釜	结晶釜	精馏釜	精馏釜	精馏釜	精馏釜	结晶釜	蒸馏釜	结晶釜	蒸馏釜	干燥器	干燥器				
设计容量m <sup>3</sup>	7.6	2.5	3.6	3	0.4	无塔釜	6	10	10	8	8	2	2				
年切换清洗次数	12	12	12	24	35	11	47	4	4	4	4	4	4				
单次用水量t	48.64	8	11.52	12	4	9	24	32	32	25.6	25.6	8	8				
废水量t/a	583.68	96	138.24	288	140	99	1128	128	128	102.4	102.4	32	32	800		3798	
<b>现有项目设备清洗废水量合计</b>															<b>46349</b>		

类别	M 车间															合计
	单元	R1		R2		R3-1	R3-2		R4			S1	S2	S3	S4	
本项目 实施后 全厂 设备 清洗 废水	设备名称	反应釜	水洗釜	反应釜	水洗釜	反应釜	反应釜	水洗釜	反应釜	水洗釜	小精馏釜	精馏釜	精馏釜	精馏釜	精馏釜	
	设计容量 m <sup>3</sup>	28.4	40	16.6	16.6	7.5	10	16.6	6.9	11.5	2.7	4	26	16.8	16.8	16
	年切换清洗次数	6	6	31	31	4	4	4	4	4	4	12	12	16	34	27
	单次用水量 t	90.88	128	53.12	53.12	24	32	53.12	22.08	36.8	10.8	9.6	104	40.32	40.32	38.4
	废水量 t/a	545.28	768	1646.72	1646.72	96	128	212.48	88.32	147.2	43.2	115.2	1248	645.12	1370.88	1036.8
	G 车间															
	单元	R1		R2-1		R2-2	R3	R4		R5		S1	S2	S3	S4	
	设备名称	反应釜	水洗釜	反应釜	水洗釜	精馏釜	反应釜	反应釜	水洗釜	反应釜	水洗釜	精馏釜	精馏釜	精馏釜	精馏釜	
	设计容量 m <sup>3</sup>	16.7	20.5	10	30	4.7	12.3	10	10	7.6	10.3	26	8	26	16.8	
	年切换清洗次数	2	2	22	22	36	24	24	24	2	2	26	12	6	39	
	单次用水量 t	53.44	65.6	32	96	18.8	39.36	32	32	24.32	32.96	62.4	19.2	104	40.32	
	废水量 t/a	106.88	131.2	704	2112	676.8	944.64	768	768	48.64	65.92	1622.4	230.4	624	1572.48	10375
	Z 车间															
	单元	R1		R2		R3		R4		S1		S2		S3	S4	S5
	设备名称	反应釜	水洗釜	反应釜	水洗釜	反应釜	水洗釜	反应釜	水洗釜	预处理釜	精馏釜	预处理釜	精馏釜	精馏釜	精馏釜	精馏釜
	设计容量 m <sup>3</sup>	13.5	16.6	19.4	25	19.4	25	16	21	16	19.4	21	19.4	19.4	6	19.4
	年切换清洗次数	36	36	4	4	4	4	12	12	36	36	26	26	4	4	36
	单次用水量 t	172.8	53.12	248.32	80	62.08	80	51.2	201.6	25.6	46.56	84	46.56	77.6	14.4	46.56
	废水量 t/a	6220.8	1912.32	993.28	320	248.32	320	614.4	2419.2	921.6	1676.16	2184	1208.56	310.4	57.6	1676.16
	S 车间															
单元	R6		R7		S6		S7	S11	S12	S13		H1	R5			
设备名称	反应釜	水洗釜	反应釜	水洗釜	预处理釜	精馏釜	精馏釜	精馏釜	精馏釜	预处理釜	精馏釜	加氢釜	加氢釜			
设计容量 m <sup>3</sup>	13.5	16.6	13.5	16.6	5	19.4	19.4	19.4	10	25	6.2	6	8			
年切换清洗次数	12	12	12	12	4	4	12	4	20	24	24	38	12			
单次用水量 t	43.2	53.12	43.2	53.12	20	77.6	46.56	77.6	24	100	14.88	28.8	38.4			
废水量 t/a	518.4	637.44	518.4	637.44	80	310.4	558.72	310.4	480	2400	357.12	1094.4	460.8		8364	
P 车间																
单元	R8-1	R8-2		S8	S9	S10	S14	C1		C2		D1-A/B	D2	香料复配		
设备名称	反应釜	反应釜	结晶釜	精馏釜	精馏釜	精馏釜	精馏釜	结晶釜	蒸馏釜	结晶釜	蒸馏釜	干燥器	干燥器			
设计容量 m <sup>3</sup>	7.6	2.5	3.6	3	0.4	无塔釜	6	10	10	8	8	2	2			
年切换清洗次数	6	14	10	28	35	12	18	4	4	8	8	4	8			
单次用水量 t	48.64	8	11.52	7.2	4	9	14.4	32	32	25.6	25.6	8	8			
废水量 t/a	291.84	112	115.2	201.6	140	108	259.2	128	128	204.8	204.8	32	64	800	2789	
本项目实施后全厂设备清洗废水量合计															52349	
本项目实施后全厂新增设备清洗废水量															6000	

#### 4.5.2 新增罐区呼吸废气及桶装料上料废气

本项目原料 a-甲基苯乙烯、32%液碱、醋酐、醋酸、环己酮、盐酸、苯甲醛、乙烯基正丁醚、原甲酸三甲酯、双环戊二烯、柠檬醛、高芳烯等物料储存依托现有储罐；同时本项目拟新增 7 个储罐，主要储存物料为：枯茗醛、轻馏分、小产品中间品、尿素溶液、热水等。尿素、液碱、热水等物料储存过程基本不产生呼吸废气，本项目新增盐酸用量仅 0.02t/a，新增呼吸废气量极少，本项目不予以量化；此外装置区计量槽、中间罐等呼吸废气与工艺废气一并进入 VAR 炉，在物料衡算时已考虑进工艺废气里，不再单独核算。

综上所述，本项目新增 a-甲基苯乙烯、32%液碱、醋酐、醋酸、环己酮、盐酸、苯甲醛、乙烯基正丁醚、原甲酸三甲酯、双环戊二烯、柠檬醛、枯茗醛、高芳烯等物料年周转量/年用量、储罐信息等情况详见表 4.5-2。

表 4.5-2 本项目新增及依托储罐储存信息

罐区	序号	储存物料	储罐类型	容积(m <sup>3</sup> )	数量	备注	年用量(t/a)
原料及中间品 A 罐区	1	枯茗醛	氮封常压储罐	35	1	新增	202.54
	2	轻馏分	氮封常压储罐	22	1	新增	420
	3	甲基苯乙烯	氮封常压储罐	35	1	依托现有	7.63
	4	乙烯基正丁醚	氮封常压储罐	35	1	依托现有	123.24
	5	原甲酸三甲酯	氮封常压储罐	35	1	依托现有	63.72
	6	双环戊二烯	氮封常压储罐	26	1	依托现有	141.01
	7	柠檬醛	氮封常压储罐	35	1	依托现有	33.30
	8	醋酐	氮封常压储罐	60	1	依托现有	43.52
	9	醋酸	氮封常压储罐	66	1	依托现有	24.54
原料及中间品 B 罐区	10	环己酮	氮封常压储罐	35	1	依托现有	125.12
	11	盐酸	常压储罐	30	1	依托现有	0.02
	12	液碱	常压储罐	30	1	依托现有	59.43
原料及中间品罐区 C	13	大马士酮 中间体	氮封常压储罐	35	1	新增	207
成品 A	14	高芳烯	氮封常压储罐	35	1	依托现有	16.50

本项目部分物料储存依托储罐及新增储罐均为固定顶常压储罐，有机物料储罐设置氮封，储罐顶部设置呼吸阀，确保物料流转及储存过程中的呼吸废气收集。

储罐废气主要包括储运过程中的呼吸排放和工作排放，即俗称的小呼吸和大呼吸。企业罐区的储罐配置气相平衡管，大呼吸废气不产生。小呼吸废气采用以下公式计算：

储罐的大小呼吸损失量根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》推荐的公式法计算计算，小呼吸废气即静置损失，大呼吸废气即工作损失，计算公式如下：

$$\text{静置损失, ES: } E_S = 365V_V W_V K_E K_S$$

$$E_w = \frac{5.614}{RT_{LA}} M_V P_{VA} Q K_N K_P K_B$$

工作损失，EW:

本项目新增物料储存及周转过程呼吸废气去向：原料及中间品罐区 A 和燃油罐区呼吸废气缓冲罐排至废气废液焚烧炉处理，原料及中间品罐区 C 呼吸废气经缓冲罐排至 RTO 焚烧系统（焚烧+碱洗）处理，处理效率取 98%。

表 4.5-2 本项目呼吸废气核算量表

基本信息	储罐构造参数				静置损失 (kg/a)	周转量 (t)	工作损失 (kg/a)	处理 效率%	产生量 (kg/a)	排放量 (kg/a)
	容积 (m <sup>3</sup> )	直径 (m)	罐体 颜色	储存 高度(m)						
有机化学品										
甲基苯乙烯	35	3	浅灰	3.44	2.712	7.63	0.078	98	2.79	0.056
枯茗醛	35	3	浅灰	3.44	8.583	202.54	4.317	98	12.90	0.129
醋酐	60	3	浅灰	6	13.142	43.524	2.051	98	15.193	0.304
乙酸	66	3.4	浅灰	6	17.129	24.5381	1.102	98	18.232	0.365
环己酮	35	3	浅灰	3.44	3.946	125.12	3.336	98	7.282	0.146
盐酸	30	2.5	浅灰	3.92	微量	0.02	微量	98	微量	微量
轻馏分	35	3	浅灰	3.44	22.266	627	114.506	98	136.773	2.735
乙烯基正丁醚	35	3	浅灰	3.44	4.275	123.24	3.615	98	7.890	0.158
原甲酸三甲酯	35	3	浅灰	3.44	2.010	63.72	1.699	98	3.709	0.074
双环戊二烯	26	2.5	浅灰	3.12	20.049	141.01	1.147	98	21.196	0.424
柠檬醛	35	3	浅灰	3.44	1.411	33.30	0.710	98	2.121	0.042
高芳烯	35	3	浅灰	3.44	4.223	16.50	0.121	98	4.344	0.087
合计					99.204		132.667		231.871	4.637

备注：大马士中间体按轻馏分计。本项目新增盐酸量很少约 20kg，储罐呼吸废气经 RTO+碱洗后排放量属于微量，本报告不再量化计算。

本项目部分液体物料采用桶装，桶装物料采用隔膜泵泵入反应釜，上料废气收集及处理方式方式为：使用吸气臂（吸气罩+可伸缩软管）将泵料口挥发废气收集后输送至后端废气处理系统，其中 MG 车间收集的低浓度废气经水洗后进入废气废液焚烧炉处理，其余车间收集的低浓度废气经水洗后进入 RTO 焚烧炉+碱洗处理。根据表 4.2-1 本项目物料消耗情况，除了乙苯、甲醇、柠檬烯、 $\alpha$ -氧化蒎烷、丙烯酸甲酯、硫酸、磷酸、白油外，其余液体物料年消耗量均在 50t/a 以下。液体桶装物料上料废气收集效率按 85% 计，上料废气估算结果见表 4.5-3 所示。

表 4.5-3 桶装物料上料废气估算结果

桶装物料	废气因子	年用量 t/a	上料废气产生量 t/a	无组织废气排放量 t/a	有组织废气排放量 t/a
乙苯	乙苯	54.67	0.005	0.0008	0.0001
甲醇	甲醇	66.13	0.007	0.0010	0.0001
柠檬烯	按 NMHC 计	52.35	0.005	0.0008	0.0001
$\alpha$ -氧化蒎烷	按 NMHC 计	68.00	0.007	0.0010	0.0001
丙烯酸甲酯	按 NMHC 计	97.92	0.010	0.0015	0.0002
硫酸	硫酸雾	150.02	0.015	0.0023	0.0003

其他有机物料	按 NMHC 计	550.91	0.055	0.0083	0.0009
合计	乙苯	/	0.005	0.0008	0.0001
	甲醇	/	0.007	0.0010	0.0001
	硫酸雾	/	0.015	0.0023	0.0003
	NMHC	/	0.077	0.0115	0.0013

本项目各产品均桶装出售，桶装规格以 210L、136L 为主。产品包装依托现有两个产品包装间的罐装设备。现有产品包装间设备及尾气收集设施示意图如下：



因产品均已脱除轻组分，常温灌装期间挥发废气量有限，且经收集后排入 RTO 焚烧炉处理，本报告不予量化。

#### 4.5.3 新增废液焚烧过程二次污染物

本项目新增可自行焚烧废液约 860t/a，按全部自行焚烧的最不利情况考虑。

(1)炉渣和烟尘：根据焚烧炉设计指标，进炉焚烧的废液平均含盐量 $\leq 1\%$ （按 1%计），焚烧过程中以炉渣和烟尘的形式排出。焚烧炉烟气配套布袋除尘器，除尘效率 $\geq 99.9\%$ （按 99.9%计）。经估算，本项目废液经焚烧炉处理后，每年间歇产生炉渣/灰约 8.592t/a，危废代码 HW18（772-003-18）；烟尘类废气排放情况见表 4.5-5。

(2)有机废气：根据焚烧炉设计指标，进炉焚烧的有机废液焚毁率达 99.9%以上，按 99.9%计，剩余以轻质气态形式从焚烧炉烟气中排出，以非甲烷总烃计，排放情况见表 4.5-5。

表 4.5-5 本项目新增废液焚烧二次污染物排放情况

本项目新增废液焚烧烟气	kg/a	kg/h	烟气量 Nm <sup>3</sup> /h	浓度 mg/m <sup>3</sup>
颗粒物	8.601	0.0011	21000	0.051
VOCs(以非甲烷总烃计)	561.4	0.0702	21000	3.342

此外，企业废气废液焚烧炉处置的主要是企业生产过程产生的轻馏分、部分精馏釜液及少量污油等，现有项目环评未考虑该焚烧炉可能会产生的二噁英排放量；考虑企业

废气废液焚烧炉烟气执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020），本报告按 GB18484-2020 控制限值核算本项目实施后企业 VAR 炉二噁英最大可能排放量为 0.084g/a（0.0105mg/h）。

项目废气中含有少量有机胺，焚烧过程中可能会产生氮氧化物废气，因一期环评中焚烧炉烟气中氮氧化物排放量按允许排放浓度折算，即企业废气废液焚烧过程中可能产生的氮氧化物已涵盖其中，本报告不再重复核算。

#### 4.5.4 新增污水收集处理过程污染物

##### （1）新增废水收集及处理过程 VOCs

本项目污水收集及处理均依托现有密闭的污水收集和处理系统，本项目共产生污水 32374.6t/a，其中高浓度废水约 1603.6t/a。企业污水收集输送系统和污水站全封闭，废气收集后均排入焚烧炉处理，处理效率按 98%计算。

本报告采用排放系数法估算污水收集和处理系统 VOCs 排放量。

$$E_{\text{废水}} = \sum_{i=1}^n (S \times Q_i \times t_i)$$

式中：S 排放系数，废水收集系统及油水分离 0.6 千克/立方米，废水处理厂-废水处理设施 0.005 千克/立方米；

Q<sub>i</sub> 废水处理设施 i 的处理量，立方米/小时；

t<sub>i</sub> 废水处理设施 i 的年运行时间，小时/年。

由此计算，本工程污水收集和处理系统 VOCs 产生量约 1.152 吨/年、有组织排放量约 0.022 吨/年、无组织排放量约 0.058 吨/年，以非甲烷总烃计。

##### （2）新增废水处理过程油泥

本项目污水处理油泥包括物化区油泥、淤泥和生化区剩余污泥，物化区浮油打捞出来后直接作为危废自行焚烧或委托处置；污泥经高压板框压滤+污泥干化后委托处置，污泥含水率约 30%。类比现有工程，估算本项目新增污水处理过程中油泥产生量约 10t/a、物化污泥产生量约 20t/a、生化污泥产生量约 30t/a。具体情况见下表。

表 4.5-5 本项目污水处理油泥产生量、属性及去向

污水站油污	本工程	含水率	危废属性	去向
浮油	10	/	900-210-08	委托处置或自行焚烧
物化污泥	20	35%左右	900-210-08	委托处置
生化污泥	30	35%左右	待鉴定	委托处置

备注：生化污泥在鉴定结果确定前，须按危废管理和处置，参照现有生化污泥处置代码 772-006-49。



#### 4.5.5 废包装材料

本项目生产过程使用的原辅料及中间品绝大部分采用罐装或吨桶装，少量危化品采用袋装、铁桶装等，废弃的沾有危化品的废包装材料属于危险废物。根据本项目原辅料消耗情况并类比现有废包装材料产生量，本项目沾有危化品的废包材产生量约 50 吨/年，委托危废资质单位处置；一般物料废包材产生量约 5t/a，由废品收购站回收或委托一般固废处理资质的单位处理。

#### 4.5.6 初期雨水

根据现有项目环评报告，《国际香料香精（杭州）有限公司整体搬迁及提升改造一期工程环境影响报告书（修正稿）》中计算了一期工程的初期雨水量约 14625m<sup>3</sup>（**一期工程用地 150 亩，全厂约 248 亩**）。后续现有项目环评中关于初期雨水量存在疏漏，均以为“项目不新增用地，一期工程环评中已将整个厂区污染区域面积的初期雨水计算过了，不再重复计算”。综上所述，企业现有工程环评中仅计算了一期工程（150 亩）的初期雨水量，二期工程及后续项目初期雨水量遗漏估算。

本报告根据近几年建德多年平均降水量以及企业全厂初期雨水收集面积，核算全厂初期雨水量如下：本项目所在地建德多年平均降水量约 1608mm/a，IFF 全厂初期雨水收集面积约 248 亩，初期雨水量按照建德多年平均降雨量的 15% 计算，则 IFF 全厂初期雨水量为 39396m<sup>3</sup>/a。即：全厂需增加初期雨水量约 39396-14625=24771m<sup>3</sup>/a。

#### 4.5.7 新增 VAR 炉烟气优化处理系统三废

根据 3.7 节，本项目拟对现有废气废液焚烧炉烟气处理系统进行优化，优化后的烟气采用“急冷蒸发器（余热锅炉）+急冷塔+石灰/活性炭喷粉/布袋除尘器+碱洗塔+引风机+烟囱”的处理工艺。根据企业提供的 VAR 炉烟气处理系统优化方案，新增烟气处理系统运行过程中约产生 1.5t/a 废活性炭粉/石灰粉（进入飞灰）、3000t/a 烟气喷淋废水。

此外，新增应急 SNCR 系统采用尿素溶液，应急启用时会有少量氨逃逸，考虑到应急启用频次有限，且氨逃逸量较少，本报告不予量化。

### 4.6 本工程污染源和污染物汇总

#### 4.6.1 废水

本项目废水产生量汇总见表 4.6-1。由表 4.6-1 可见，本项目新增废水排放总量为 35375t/a，其中高浓度废水约 1604t/a，低浓度废水约 33771t/a，经厂区污水站处理达标后纳管排入园区工业污水厂处理。

#### 4.6.2 废气

本项目废气排放量和排放速率汇总见表 4.6-2、表 4.6-3。

#### 4.6.3 固废/副产品

本项目的固废产生情况见表 4.6-4。

表 4.6-1 本项目废水产生量汇总一览表

废水类型	废水来源及产生点位		废水量		污染物浓度(mg/L)													去向
			t/d	t/a	CODcr	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	氨氮	TN	TP	甲苯	乙苯	Cl-	Br-	甲醛	氟化物	乙醛	AOX	
高浓度废水	八氢香豆素	水洗釜	0.34	117.30	93065	158621		9659			1159							污水站
	橙花醚	水洗釜	0.21	72.14	51400													污水站
	甲基紫罗兰酮	水洗釜	0.18	63.83	64936				223		705							污水站
	乙酰茉莉酯	水洗釜	0.06	21.91	9094						1461		91879				548	污水站
	葵醛二甲缩醛	水洗釜	0.02	6.64	6504							156245						污水站
	乙酸愈创木酯	水洗釜	0.07	24.29	428616	50124					1441							污水站
	6,6-二甲基-2-亚甲基 二环[3.3.1]-3-庚醇	水洗釜	0.24	83.54	46791						425							污水站
	双环庚烯基 丙醛四甲基	水洗釜	0.24	82.45	149148			1030			0							污水站
	二甲降蒎	水洗釜	0.09	32.05	30543			1648			0							污水站
	三环癸烷-8-酮	水洗釜	0.41	143.82	2703	90626					1001							污水站
	杜皮克醛	水洗釜	0.41	143.25	227560				192	59	1117	45406					59	污水站
	三甲基环己基己醇	水洗釜	0.66	231.06	318151	24744		14983	383		485							污水站
	丁-2-烯酸-3-甲基戊-3-醇酯	水洗釜	0.26	92.44	45465	18429			127		3505							污水站
	丁酸苄酯	水洗釜	0.03	10.44	110829						5747							污水站
	丁酸异戊酯	水洗釜	0.03	11.04	153480													污水站
	三甲基二环庚氧基异丁醇	水洗釜	0.03	9.70	48685													污水站
	乙酸月桂烯醇酯	水洗釜	0.02	7.97	693878				8672									污水站
	三甲基-4-苯基-1,3-二噁烷	水洗釜	0.01	4.71	8908	39443					6363						1909	污水站
	苯基甲基己酮	水洗釜	0.10	34.70	112093						2306	74661						污水站
	甲基苯乙醇	水洗釜	0.10	35.36	198719						3394			916				污水站
异丙基肉桂醛	水洗釜	0.35	123.03	59389	49996					1764				1025			污水站	
正庚基环戊酮	水洗釜	0.49	169.85	38301	4418					3268							污水站	
对异丙基环己基甲醇	水洗釜	0.29	103.12	48016	52772												污水站	
低浓度废水	设备清洗废水		17.14	6000	2000													污水站
	烟气喷淋废水		8.57	3000	2000													污水站
	初期雨水		70.77	24771	1000													污水站
污水合计	高浓度废水		4.64	1625	120572	32504	0	2913	130	5	1284	6237	1239	20	78	6	7	
	低浓度废水		96.49	33771	1267													
	合计	合计	101.13	35396	6743	1492	0	134	6	0.2	59	286	57	0.9	4	0.3	0.34	

表 4.6-2 本工程废气排放量汇总表（单位：kg/a）

污染物	排放形式	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-1	10-2	10-3	11-1	11-2	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	公用工程	合计			
醋酸	有组织			0.250	0.013				0.469						0.425	0.585													0.052	0.0003	1.862			
	无组织			0.300	0.008				0.420						0.510	0.560														0.031		1.889		
	小计			0.550	0.021				0.889						0.935	1.145														0.083	0.0003	3.751		
三乙胺	有组织															0.234																0.234		
	无组织															0.210																	0.210	
	小计															0.444																	0.444	
甲苯	有组织														1.420		0.202																1.622	
	无组织														0.930		0.120																	1.050
	小计														2.350		0.322																	2.672
2-戊酮	有组织															0.635											0.067						0.702	
	无组织															0.476											0.040						0.516	
	小计															1.111										0.107							1.218	
异丙醇	有组织	22473					1.242		1.723	10009						1.875									3.138		2.356			0.034			42851	
	无组织	3.100					0.250		0.340	1.260						0.700									0.400		1.400						7450	
	小计	25573					1.492		2.063	11.269						2.575									3.538		3.756						50301	
氯乙烷	有组织	2.855				0.403			0.755		2.334			141.483	12813		18934																179577	
	无组织	2.040				0.280			0.590		1.730			61.900	8472		11250																86262	
	小计	4.895				0.683			1.345		4.064			203.383	21.285		30.184																265839	
异丁醛	有组织											1.509					0.505																2.013	
	无组织											1.260					0.300																	1.560
	小计											2.769					0.805																	3.573
四氢呋喃	有组织														28.402		4.077											0.773					33.252	
	无组织														16.876		3.180											0.640					20.696	
	小计														45.277		7.257											1.413					53.947	
乙苯	有组织	2.855		0.402		0.403			0.755		2.334			141.483	12813	0.940	6.301	4.544							1.261	0.655	2.237	3.566	5.028	0.093		185.671		
	无组织	2.040		0.330		0.280			0.590		1.730			61.900	8472	0.700	4.350	2.700							0.810	0.470	1.400	2.745	4.250	0.820		93.587		
	小计	4.895		0.732		0.683			1.345		4.064			203.383	21.285	1.640	10.651	7.244							2.071	1.125	3.637	6.311	9.278	0.913		279.258		
环己酮	有组织	0.858																														0.0001	0.858	
	无组织	0.510																															0.510	
	小计	1.368																															0.0001	1.368
四氢吡咯	有组织	0.572																															0.572	
	无组织	0.340																																0.340
	小计	0.912																																0.912
丙烯酸甲酯	有组织	1.146																															1.146	
	无组织	0.681																																0.681
	小计	1.827																																1.827
甲醇	有组织	49540	3359		0.370			0.393		2937		6.711																	19929	0.112			83350	
	无组织	6000	2400		0.220			0.294		2.250		5.260																	13.720	0.992			31.136	
	小计	55540	5.759		0.590			0.687		5.187		11.971																	33.649	1.104			114.486	
苯氯	有组织															0.202																	0.202	
	无组织															0.120																	0.120	
	小计															0.322																		0.322
苯甲醇	有组织																0.025																	0.025
	无组织																0.015																	0.015
	小计																0.040																	0.040
丁酸	有组织																0.025		0.050														0.076	
	无组织																0.015		0.030														0.045	
	小计																0.040		0.080															0.121
丁酸苄酯	有组织																0.252																0.252	
	无组织																0.180																	0.180
	小计																0.432																	0.432
异戊醇	有组织																		1.090														1.090	
	无组织																			0.708													0.708	

国际香料香精（杭州）有限公司产品结构升级技改项目环境影响报告书

污染物	排放形式	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-1	10-2	10-3	11-1	11-2	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	公用工程	合计	
	小计																		1.798													1.798
丁酸异戊酯	有组织																		0.655												0.655	
	无组织																		0.450													0.450
	小计																		1.105													1.105
乙醇	有组织					0.337														1.346											1.683	
	无组织					0.200														0.800											1.000	
	小计					0.537														2.146											2.683	
丁酮	有组织			2.810																							0.067				2.877	
	无组织			2.730																							0.040				2.770	
	小计			5.540																							0.107				5.647	
甲酸甲酯	有组织					0.337																							30.218	30.555		
	无组织					0.200																							20.460	20.660		
	小计					0.537																							50.678	51.215		
原甲酸甲酯	有组织					0.135																									0.135	
	无组织					0.080																									0.080	
	小计					0.215																									0.215	
溴己烷	有组织					0.131																									0.131	
	无组织					0.098																									0.098	
	小计					0.228																									0.228	
仲丁醇	有组织											1.186																			1.186	
	无组织											1.220																			1.220	
	小计											2.406																			2.406	
甲醚	有组织												13935																		13935	
	无组织												8280																		8280	
	小计												22215																		22215	
正丁醇	有组织																												4.113	4.449		
	无组织																												3.070	3.270		
	小计																												7.183	7.719		
硫酸雾	有组织													1.212																0.255	1.467	
	无组织													0.720																2.250	2.970	
	小计													1.932																2.505	4.437	
氯乙烯	有组织																7.505														7.505	
	无组织																4.459														4.459	
	小计																11.964														11.964	
乙烯	有组织																16.437														16.437	
	无组织																19.732														19.732	
	小计																36.170														36.170	
乙醛	有组织																								1.262						1.262	
	无组织																								0.750						0.750	
	小计																								2.012						2.012	
甲醛	有组织																											2.111			2.111	
	无组织																											1.820			1.820	
	小计																											3.931			3.931	
苯乙烯	有组织																											2.473			2.473	
	无组织																											1.540			1.540	
	小计																											4.013			4.013	
其他 VOC (按 NMHC 计)	有组织	36.381	3.443	1.314	0.101	0.151	1.634	0.302	0.126	149.525	0.653	6.094	2.856	125.356	29.544	4.660	12.359			1.043	0.404	2.104	7.928	0.252	9.340	0.202	0.942	3.075	2.165	705.50	1107.46	
	无组织	1.340	2.450	1.011	0.060	0.090	0.070	0.210	0.075	4.494	0.560	4.530	2.000	11.625	18.575	1.701	13.643			0.722	0.260	1.250	0.540	0.150	0.520	0.120	0.560	2.140	1.233	11.54	81.47	
	小计	37.721	5.893	2.325	0.161	0.241	1.704	0.512	0.201	154.019	1.213	10.624	4.856	136.981	48.119	6.361	26.003			1.765	0.664	3.354	8.468	0.402	9.860	0.322	1.502	5.215	3.397	717.04	1188.92	
总 VOC 合计	有组织	116.680	6.803	4.776	0.956	1.425	2.877	0.695	3.828	162.470	6.507	28.248	3.193	408.322	109.359	8.930	42.580	4.847	1.795	2.389	0.471	2.104	7.928	2.776	12.478	1.765	10.120	6.640	61.505	705.74	1728.21	
	无组织	16.051	4.850	4.371	0.568	0.948	0.320	0.504	2.015	8.004	5.240	19.330	2.200	135.425	78.025	4.347	32.963	2.910	1.188	1.522	0.320	1.250	0.540	1.710	0.920	1.310	6.720	4.885	42.764	13.35	394.55	
	小计	132.731	11.653	9.147	1.524	2.373	3.197	1.199	5.843	170.474	11.747	47.578	5.393	543.747	187.384	13.277	75.543	7.757	2.983	3.911	0.791	3.354	8.468	4.486	13.398	3.075	16.840	11.525	104.268	719.09	2122.76	
其他	颗粒物																													8.60	8.60	

备注：（1）表中 1-25 为产品序号，序号与 4.4 节工程分析产品顺序一致。（2）公用工程 VOCs 包括：新增废水收集及处理过程 VOCs、新增废液/轻馏分焚烧过程 VOCs、新增物料储存装卸 VOCs、设备清洗 VOCs 等，以非甲烷总烃计。

表 4.6-3 本工程废气排放速率汇总表（单位：kg/h）

排气筒	污染物	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-1	10-2	10-3	11-1	11-2	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	公用 工程	合计		
废气 废液 焚烧炉 排气筒	醋酸			0.0007	0.0001				0.0014						0.0016	0.0017						0.0008							0.0001	4.17*10 <sup>-5</sup>	0.0063		
	三乙胺															0.0008															0.0008		
	甲苯														0.0063		0.0010															0.0073	
	2-戊酮															0.0006										0.0002						0.0008	
	异丙醇	0.0011					0.0025	0.0021	0.0013	0.0010						0.0026									0.0042		0.0026			0.0149	0.0324		
	氯乙烷																0.0467															0.0467	
	异丁醛												0.0033				0.0012																0.0046
	四氢呋喃															0.0805		0.0053								0.0007						0.0864	
	乙苯	0.0014		0.0010		0.0014			0.0014			0.0035			0.0993	0.0278	0.0026	0.0076	0.0371					0.0033		0.0037	0.0026	0.0016	0.0083			0.2026	
	环己酮	0.0004																														0.0004	
	四氢吡咯	0.0004																														0.0004	
	丙烯酸 甲酯	0.0008																														0.0008	
	甲醇	0.0013	0.0034			0.0045							0.0117											0.0035						0.0158		0.0401	
	丁酮			0.0069																							0.0002					0.0071	
	甲酸甲酯				0.0039																								0.0210			0.0250	
	原甲酸 三甲酯				0.0008																											0.0008	
	溴己烷					0.0007																										0.0007	
	仲丁醇											0.0042																				1.61*10 <sup>-5</sup>	0.0042
	甲醚												0.0235																			0.0235	
	正丁醇													0.0007																0.0026		0.0034	
	氯乙烯																0.0184															0.0184	
	乙烯																0.0604															0.0604	
	苯氯																	0.0010														0.0010	
	苯甲醇																		0.0002													0.0002	
	丁酸																		0.0002	0.0002												0.0005	
	丁酸甲酯																		0.0020													0.0020	
	异戊醇																				0.0022											0.0022	
	丁酸 异戊酯																				0.0013											0.0013	
乙醇					0.0022															0.0034											0.0056		
乙醛																								0.0084							0.0084		
甲醛																												0.0067			0.0067		
苯乙醇																													0.0005		0.0005		
其他VOC	0.0006	0.0032	0.0015	0.0008	0.0010	0.0005	0.0013	0.0003	0.0026	0.0014	0.0083	0.0050	0.0189	0.0394		0.0036				0.0052	0.0039	0.0035	0.0040	0.0005	0.0008	0.0029	0.0010	0.0021	0.0032	0.085	0.201		
<b>VOC合计</b>	<b>0.0060</b>	<b>0.0066</b>	<b>0.0102</b>	<b>0.0102</b>	<b>0.0053</b>	<b>0.0030</b>	<b>0.0034</b>	<b>0.0045</b>	<b>0.0036</b>	<b>0.0091</b>	<b>0.0468</b>	<b>0.0057</b>	<b>0.1177</b>	<b>0.2343</b>	<b>0.0083</b>	<b>0.0665</b>	<b>0.0396</b>	<b>0.0037</b>	<b>0.0086</b>	<b>0.0048</b>	<b>0.0070</b>	<b>0.0040</b>	<b>0.0123</b>	<b>0.0050</b>	<b>0.0076</b>	<b>0.0133</b>	<b>0.0405</b>	<b>0.0141</b>	<b>0.100</b>	<b>0.802</b>			
颗粒物																														0.0011	0.0011		
二噁英																														0.0105 mg/h	0.0105 mg/h		
含 H2 废气 排气筒	异丙醇	0.0204					0.0198		0.0068	0.0116						0.0016									0.0040		0.0034				0.0675		
	甲醇	0.0466																													0.0466		
	乙苯														0.0305																0.0305		
	硫酸雾														0.0005																0.0005		
	其他VOC	0.0349					0.0317			0.1817					0.0428	0.0046								0.0396		0.0251			0.00023		0.3606		
<b>VOC合计</b>	<b>0.1019</b>					<b>0.0515</b>		<b>0.0068</b>	<b>0.1933</b>					<b>0.0732</b>	<b>0.0062</b>								<b>0.0396</b>		<b>0.0290</b>		<b>0.0034</b>	<b>0.00023</b>	<b>0</b>	<b>0.5052</b>			
RTO 排气筒	乙苯																													9.29*10 <sup>-5</sup>	0.0001		
	甲醇																													0.0001	0.0001		
	硫酸雾																													0.0003	0.0003		

国际香料香精（杭州）有限公司产品结构升级技改项目环境影响报告书

排气筒	污染物	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-1	10-2	10-3	11-1	11-2	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	公用工程	合计		
无组织	其他VOC (按NMHC计)																													0.0031	0.0031		
	醋酸			0.0008	0.0001				0.0017						0.0019	0.0020					0.0010							0.0001			0.0075		
	环己酮	0.0002																														0.0002	
	四氢吡咯	0.0002																														0.0002	
	丙烯酸甲酯	0.0005																														0.0005	
	甲醇	0.0047	0.0033		0.0027								0.0117										0.0021					0.0094	0.0010		0.0348		
	丁酮			0.0083																							0.0001					0.0084	
	甲酸甲酯				0.0023																								0.0125			0.0148	
	原甲酸三甲酯				0.0005																											0.0005	
	溴己烷					0.0008																										0.0008	
	仲丁醇										0.0050																					0.0050	
	异丁醛												0.0033				0.0007																0.0041
	甲醚												0.0235																			0.0235	
	正丁醇													0.0004															0.0017			0.0021	
	硫酸雾														0.0003															0.0023		0.0025	
	氯乙烯															0.0109																0.0109	
	乙烯															0.0725																0.0725	
	三乙胺																0.0010															0.0010	
	2-戊酮																0.0007										0.0001					0.0008	
	异丙醇	0.0021					0.0020	0.0020	0.0008	0.0012							0.0016									0.0025		0.0020				0.0141	
	氯乙烷																0.0278															0.0278	
	四氢呋喃															0.0478	0.0063											0.0008				0.0549	
	甲苯															0.0037	0.0006															0.0043	
	乙苯	0.0017		0.0010		0.0017			0.0017		0.0033				0.0590	0.0165	0.0015	0.0045	0.0221					0.0040		0.0022	0.0015	0.0009	0.0100	0.0008		0.1325	
	苯氯																0.0006															0.0006	
	苯甲醇																	0.0001														0.0001	
	丁酸																	0.0001	0.0001													0.0003	
	丁酸苯酯																	0.0012														0.0012	
	异戊醇																			0.0013												0.0013	
	丁酸异戊酯																			0.0013												0.0013	
	乙醇					0.0013																0.0020										0.0033	
	乙醛																								0.0050							0.0050	
	甲醛																												0.0080			0.0080	
	苯乙醇																												0.0003			0.0003	
	其他VOC	0.0009	0.0033	0.0017	0.0005	0.0006	0.0008	0.0010	0.0002	0.0046	0.0017	0.0083	0.0060	0.0113	0.0234	0.0008	0.0021				0.0063	0.0027	0.0021	0.0024	0.0003	0.0010	0.0017	0.0006	0.0013	0.0019	0.0058	0.0932	
	VOC合计	0.0102	0.0067	0.0118	0.0061	0.0044	0.0028	0.0030	0.0043	0.0058	0.0100	0.0468	0.0064	0.0703	0.1768	0.0076	0.0426	0.0235	0.0027	0.0083	0.0037	0.0042	0.0024	0.0093	0.0035	0.0049	0.0124	0.0258	0.0119	0.0076	0.5359		

备注：表中1~25为产品序号，序号与4.4节工程分析产品顺序一致。

表 4.6-4 本项目固废产生情况

来源	固体废物名称	来源（产品/单元）	主要成分	形态	产生量	属性	废物代码
					(t/a)		
生产过程	废磷酸	三甲基环己基己醇、丁-2-烯酸-3-甲基戊-3-醇酯	磷酸、醋酸、磷酸二氢氯化镁、氯化锂等	液态	117.97	危废	900-349-34
	废硫酸	三环癸烷-8-酮、异丙基肉桂醛	硫酸	液态	313.14	危废	900-349-34
	轻馏分	各产品	有机轻组分	液态	415.46	危废	900-404-06
	精馏釜液	各产品	有机重组分	液态	320.65	危废	900-013-11
	废溶剂	乙酰茉莉酯、葵醛二甲缩醛、3-苯基缩水甘油酸乙酯、苯基甲基己酮	废乙醇、废甲醇、废四氢呋喃等	液态	27.72	危废	900-402-06 900-404-06
	废镍催化剂	三甲基环己基己醇、高馨醇	镍催化剂、碳酸钠	固态	0.38	危废	900-037-46
	其他废催化剂	$\alpha, \alpha$ -二甲基环己烷丙醇	钨铝、钨碳催化剂	固态	0.42	危废	261-152-50
公用工程	废异丙醇	全厂部分设备清洗	异丙醇	液态	98	危废	900-402-06
	危化品废包材	仓库、车间		固态	50	危废	900-041-49
	一般废包材	仓库、车间		固态	5	一般固废	/
	新增焚烧灰渣	废气废液焚烧炉		固态	10.09	危废	772-003-18
	浮油	污水站		液态	15	危废	900-210-08
	物化污泥	污水站		固态	20	危废	900-210-08
	生化污泥	污水站		固态	30	危废	772-006-49
合计	危险废物产生量				1418.83		
	一般固废产生量				5.00		

#### 4.6.4 噪声

本项目新增 1 个丙类仓库，其余生产设备及公用工程均依托现有，因对废气废液焚烧炉烟气处理系统进行提升改造，新增风机等室外设备。新增噪声源强见下表所示。

表 4.6-5 本项目噪声源强汇总表（室外）

序号	声源		声源源强		声源控制措施	空间相对位置 m <sup>①</sup>			运行时段
	名称	数量	声压级/dB(A) <sup>②</sup>	距离		X	Y	Z	
1	风机	1	85	1m	减振、隔声	52.3	315.5	0.5	0~24h
2	急冷塔	1	85	1m	减振、隔声	50.2	315.6	5	0~24h
3	脱酸塔	1	85	1m	减振、隔声	51.1	316.5	5	0~24h
4	预冷塔	1	85	1m	减振、隔声	48.9	316.5	5	0~24h
5	洗涤塔	1	85	1m	减振、隔声	47.5	317.5	5	0~24h

注①：相对位置以厂区西南角地面为（0,0,0）点，等效点声源以中心点为声源位置。

注②：声源源强为对应数量设备等效为 1 个点声源的源强数据。

#### 4.7“以新带老”措施三废削减量

本项目“以新带老”措施主要有：淘汰/削减现有产品产能、提升废气废液焚烧炉烟气处理工艺、提高水循环利用率等，具体见 3.7 节。以新老措施三废削减量核算如下：

##### 1、现有产能减少削减三废量

根据现有项目环评及验收报告中满负荷生产情况下相应产品的三废产排量，核算削



减相应产能而削减的三废量，见表 4.7-1~表 4.7-3。

注：因设备清洗废水根据全厂产品的生产运行安排来核算，企业未计划也无需计划淘汰削减产品后现有剩余产品的生产运行安排，因此无法单独核算产品淘汰/削减产能带来的设备清洗废水削减，后有详细的本项目实施前后设备清洗废水核算过程（根据实施前后设备运行安排核算）。

## 2、其余以新带老措施削减量

(1) 企业车间地面冲洗水年用量约 13750t/a，原使用自来水冲洗，本项目实施后拟使用循环水站排污水，减少约 13750t/a 循环水站排污水。现有循环冷却水站满负荷情况下污水排放量约 42372t/a，本项目实施后排放量削减至约 28622t/a。

(2) 现有废气废液焚烧炉（VAR 炉）烟气经余热锅炉+布袋除尘后高空排放，本项目拟对现有废气废液焚烧炉烟气处理系统进行优化，优化后采用“急冷蒸发器(余热锅炉)+急冷塔+石灰/活性炭喷粉/布袋除尘器+碱液洗涤塔”处理后高空排放。增加的喷粉+碱洗塔对尾气有一定的处理效率（按 30%考虑），现有 VAR 炉废气处理效率按 98%计，经改造后 VAR 炉总废气处理效率可达 98.3%。由此核算，现有工程 VOC 有组织废气排放量约可削减 940.28kg/a，烟尘排放量削减约可削减 2kg/a。

(3) 削减废水处理过程污油、污泥及废包材：类比现有产废数据，本项目以新老削减污水处理过程中污油约 10t/a、污泥约 25t/a、废包材约 25t/a。

### (4) 削减废水暂存及处理过程 VOC 削减量

根据前述分析，通过对企业现有工程实施以新带老削减，共可削减高浓度废水 2379.2t/a、低浓度废水 13750t/a。上述废水削减后，可削减相应的废水收集和处理系统 VOCs 排放量。厂区污水池和污水站全密闭，物化区和生化区废气收集后分别排入废气废液焚烧炉处理。采用《石化行业 VOCS 污染源排查工作指南》系数法估算污水收集和处理系统 VOCs 排放量：高浓度废水收集及油水分离 0.6 千克/立方米，全厂废水处理 0.005 千克/立方米。

表 4.7-5 削减废水暂存及处理过程 VOC 削减量

废气类别	排放形式	产生量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h
VOCs(以非甲烷总烃计)	有组织	1.207	0.060	0.0075
	无组织	0.302	0.302	0.0377
	小计	1.508	0.362	0.045

(5) 削减废液焚烧过程三废：根据前述分析，通过对企业现有工程实施以新带老削减，共可削减有机废液量 688.9t/a，全部为轻馏分和精馏釜液。设计平均含盐量≤1%（按 1%计），焚烧过程中以炉渣和烟尘的形式排出。焚烧炉烟气配套布袋除尘器，除尘效率≥99.9%（按 99.9%计）。经估算，可削减炉渣/灰约 6.889t/a，主要成分是盐类，HW18（772-003-18）；削减烟尘排放量约 6.889kg/a，排放速率约 0.0086kg/h。有机废液焚毁率按 99.9%计，剩余 0.1%以气态形式从焚烧炉烟气中排出，则该部分有机废气（以非甲烷总烃计）排放量约 0.689t/a、0.0861kg/h。

表 4.7-1 淘汰/削减产品的废气排放削减量（单位：kg/a）

产品		乙酸己酯	苯乐戊醇	高芳烯	THPMI	龙涎酮	萨利麝香	苯乙酸苯乙酯	羟基香草醇	麦檀醇	丁内酯系列	康辛醛	异己烯基环己烯甲醛	碳 8-10 醛	合计	
正己醇	有组织	10.190														10.190
	无组织	6.660														6.660
	小计	16.850														16.850
醋酸	有组织	17.980		9.030						0.792						27.802
	无组织	9.990		8.628						0.400						19.018
	小计	27.970		17.658						1.192						46.820
乙酸己酯	有组织	1.180														1.180
	无组织	1.200														1.200
	小计	2.380														2.380
甲苯	有组织		11.483					1.386								12.869
	无组织		10.860					0.700								11.560
	小计		22.343					2.086								24.429
苯甲醛	有组织		1.208													1.208
	无组织		1.073													1.073
	小计		2.280													2.280
异戊烯	有组织				2.997											2.997
	无组织				1.514											1.514
	小计				4.511											4.511
2-甲基苯乙炔	有组织				1.200											1.200
	无组织				0.606											0.606
	小计				1.806											1.806
乙醛	有组织					45.781										45.781
	无组织					12.325										12.325
	小计					58.106										58.106
甲基乙基酮	有组织					42.781										42.781
	无组织					28.475										28.475

国际香料香精（杭州）有限公司产品结构升级技改项目环境影响报告书

	小计					71.256									71.256
异丙醇	有组织						3.061		10.098						13.159
	无组织						1.546		1.200						2.746
	小计						4.606		11.298						15.904
仲丁醇	有组织									0.317					0.317
	无组织									0.160					0.160
	小计									0.477					0.477
其他 VOCs	有组织		2.906	14.292	91.377	72.513	0.003	2.772	6.257	0.158	1.742	1.980	2.475	1.485	197.961
	无组织		2.370	14.016	15.991	39.551	0.001	1.400	0.520	0.080	0.880	1.000	1.250	0.750	77.809
	小计		5.280	28.308	107.366	112.063	0.004	4.172	6.777	0.238	2.622	2.980	3.725	2.235	275.771
上述 VOCs 合计	有组织	29.350	15.596	23.322	95.574	161.074	3.063	4.158	16.355	1.267	1.742	1.980	2.475	1.485	357.443
	无组织	17.850	14.303	22.644	18.111	80.351	1.547	2.100	1.720	0.640	0.880	1.000	1.250	0.750	163.146
	小计	47.200	29.903	45.966	113.683	241.425	4.610	6.258	18.075	1.907	2.622	2.980	3.725	2.235	520.589

表 4.7-2 淘汰/削减产品的废气排放速率削减（单位：kg/h）

产品	乙酸己酯	苯乐戊醇	高芳烯	THPMI	龙涎酮	萨利麝香	苯乙酸 苯乙酯	羟基香草醇	麦檀醇	丁内酯系列	康辛醛	异己烯基 环己烯甲醛	碳 8-10 醛	合计
正己醇	有组织	0.0333												0.0333
	无组织	0.0215												0.0215
	小计	0.0548												0.0548
醋酸	有组织	0.0187		0.0015					0.0013					0.0215
	无组织	0.0094		0.0015					0.0007					0.0116
	小计	0.0281		0.0030					0.0020					0.0331
乙酸己酯	有组织	0.0033												0.0033
	无组织	0.0033												0.0033
	小计	0.0066												0.0066
甲苯	有组织		0.0027				0.0033							0.0060
	无组织		0.0027				0.0017							0.0044
	小计		0.0054				0.0050							0.0104
苯甲醛	有组织		0.0013											0.0013
	无组织		0.0012											0.0012

国际香料香精（杭州）有限公司产品结构升级技改项目环境影响报告书

产品	乙酸己酯	苯乐戊醇	高芳烯	THPMI	龙涎酮	萨利麝香	苯乙酸 苯乙酯	羟基香草醇	麦檀醇	丁内酯系列	康辛醛	异己烯基 环己烯甲醛	碳 8-10 醛	合计
	小计	0.0025												0.0025
异戊烯	有组织			0.0031										0.0031
	无组织			0.0016										0.0016
	小计			0.0047										0.0047
2-甲基 苯乙烯	有组织			0.0013										0.0013
	无组织			0.0006										0.0006
	小计			0.0019										0.0019
乙醛	有组织				0.0045									0.0045
	无组织				0.0004									0.0004
	小计				0.0049									0.0049
甲基乙基酮	有组织				0.0023									0.0023
	无组织				0.0024									0.0024
	小计				0.0047									0.0047
异丙醇	有组织					0.0016		0.0007						0.0023
	无组织					0.0008		0.0003						0.0011
	小计					0.0024		0.0010						0.0034
仲丁醇	有组织								0.0005					0.0005
	无组织								0.0003					0.0003
	小计								0.0008					0.0008
其他 VOCs	有组织	0.0019	0.0036	0.0300	0.0031	0.0001	0.0083	0.0002	0.0003	0.0041	0.0040	0.0041	0.0101	0.0698
	无组织	0.0017	0.0035	0.0134	0.0016	0.0000	0.0042	0.0001	0.0001	0.0021	0.0020	0.0021	0.0051	0.0359
	小计	0.0036	0.0071	0.0434	0.0047	0.0001	0.0124	0.0003	0.0004	0.0062	0.0060	0.0062	0.0153	0.1057
上述 VOCs 合计	有组织	0.0552	0.0059	0.0051	0.0344	0.0099	0.0017	0.0116	0.0008	0.0021	0.0041	0.0041	0.0101	0.1491
	无组织	0.0343	0.0057	0.0050	0.0157	0.0044	0.0009	0.0058	0.0004	0.0011	0.0021	0.0021	0.0051	0.0845
	小计	0.0896	0.0116	0.0102	0.0500	0.0142	0.0026	0.0174	0.0013	0.0032	0.0062	0.0060	0.0153	0.2336

表 4.7-3 淘汰/削减产品的废水削减量汇总

废水		削减废水量	污染物浓度(mg/L)	
		t/a	CODcr	SO42-
乙酸己酯	高浓度废水	564.89	2530	
苯乐戊醇	高浓度废水	62.66	14620	
高芳烯	高浓度废水	348.49	21558	10796
THPMI	高浓度废水	18.78	2836	6541
龙涎酮	高浓度废水	1384.40	3685	4587
小计		<b>2379.21</b>	<b>6310</b>	<b>4302</b>

表 4.7-4 淘汰/削减产品的固废削减量汇总

产品	序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	削减量(t/a)
乙酸己酯	S1-1	废醋酸	蒸馏	液态	醋酸、正己醇	危险废物	900-349-34	64.63
	S1-2	精馏釜液	精馏	液态	乙酸己酯等	危险废物	900-013-11	5.86
苯乐戊醇	S6-1	轻馏分	第一步精馏	液态	甲苯、二氢吡喃	危险废物	900-404-06	9.08
	S6-2	精馏釜液	第一步精馏	液态	异戊二烯醇二聚, 苯甲醛自聚物, 甲苯等	危险废物	900-013-11	149.38
	S6-3	废催化剂	加氢反应	固态	Ni 催化剂	危险废物	900-037-46	0.03
	S6-4	轻馏分	第二步精馏	液态	苯乐戊醇, 水	危险废物	900-404-06	16.36
	S6-5	精馏釜液	第二步精馏	液态	苯乐戊醇分子间脱水产物 3-甲基戊苯等	危险废物	900-013-11	39.31
高芳烯	S11-1	轻馏分	精馏	液态	醋酸、异戊烯二聚体	危险废物	900-404-06	76.03
	S11-2	精馏釜液	精馏	液态	高芳烯, 高芳烯缔合物	危险废物	900-013-11	68.92
THPMI	S18-1	废硫酸	第一步反应	液态	硫酸	危险废物	900-349-34	2.21
	S18-2	轻馏分	精馏	液态	2-甲基苯乙烯、异戊烯	危险废物	900-404-06	25.74
	S18-3	精馏釜液	精馏	液态	异戊烯聚合物、2-甲基苯乙烯聚合物	危险废物	900-013-11	18.09
	S18-4	废催化剂	加氢	固态	钨钼催化剂	危险废物	261-152-50	0.05
龙涎酮	S2-1	轻馏分	第一步精馏	液态	3M3P	危险废物	900-404-06	34.00
	S2-2	精馏釜液	第一步精馏	液态	白油, 3M3P 自聚物, 4-己烯-3-酮自聚物, MEK 自聚物	危险废物	900-013-11	40.38
	S2-3	轻馏分	第二步精馏	液态	4-己烯-3-酮、Isopre 轻馏分	危险废物	900-404-06	40.00
	S2-4	精馏釜液	第二步精馏	液态	白油, 月桂烯二聚体	危险废物	900-013-11	54.74
	S2-5	废磷酸	第三步反应	液态	磷酸、Isopre、龙涎酮	危险废物	900-349-34	32.23
	S2-6	轻馏分	第三步精馏	液态	龙涎酮轻馏分	危险废物	900-404-06	49.04
	S2-7	精馏釜液	第三步精馏	液态	白油, 龙涎酮、Isopre 二聚体	危险废物	900-013-11	37.40
萨利麝香	S7-1	轻馏分	精馏	液态	萨利麝香杂质	危险废物	900-404-06	0.23
	S7-2	精馏釜液	精馏	液态	萨利麝香、白油	危险废物	900-013-11	0.20
苯乙酸苯乙酯	S19-1	轻馏分	精馏	液态	甲苯、轻组分杂质	危险废物	900-404-06	2.63
	S19-2	精馏釜液	精馏	液态	苯乙酸苯乙酯、白油	危险废物	900-013-11	5.25
羟基香草醇	S24-1	废催化剂	加氢反应	固态	Ni 催化剂	危险废物	900-037-46	0.05
	S24-2	轻馏分	精馏	液态	异丙醇、二甲基庚醇、羟基香茅醛	危险废物	900-404-06	2.26
	S24-3	精馏釜液	精馏	液态	白油、羟基香草醇	危险废物	900-013-11	2.10
麦檀醇	S1-1	轻馏分	精馏	液态	轻组分杂质	危险废物	900-404-06	2.63
	S1-2	精馏釜液	精馏	液态	白油、麦檀醇	危险废物	900-013-11	2.40
丁内酯系列	S3-1	轻馏分	精馏	液态	轻组分杂质	危险废物	900-404-06	0.03
	S3-2	精馏釜液	精馏	液态	白油、己基丁内酯	危险废物	900-013-11	1.20
	S3-3	轻馏分	精馏	液态	轻组分杂质	危险废物	900-404-06	0.03
	S3-4	精馏釜液	精馏	液态	白油、戊基丁内酯	危险废物	900-013-11	1.22
	S3-5	轻馏分	精馏	液态	轻组分杂质	危险废物	900-404-06	0.26
	S3-6	精馏釜液	精馏	液态	白油、丁基丁内酯	危险废物	900-013-11	1.23

康辛醛	S5-1	轻馏分	精馏	液态	轻组分杂质	危险废物	900-404-06	0.90	
	S5-2	精馏釜液	精馏	液态	白油、康辛醛	危险废物	900-013-11	3.25	
异己烯基 环己烯甲醛	S7-1	轻馏分	精馏	液态	轻组分杂质	危险废物	900-404-06	0.45	
	S7-2	精馏釜液	精馏	液态	白油、异己烯基环己烯甲醛	危险废物	900-013-11	1.70	
碳 8-10 醛	S18-5	轻馏分	精馏	液态	轻组分杂质	危险废物	900-404-06	0.40	
	S18-6	精馏釜液	精馏	液态	白油、碳 8-10 醛、TH-35	危险废物	900-013-11	2.07	
合计	轻馏分					危险废物	900-404-06	260.064	
	精馏釜液					危险废物	900-013-11	428.840	
	废酸	废醋酸					危险废物	900-349-34	64.626
		废硫酸					危险废物	900-349-34	2.211
		废磷酸					危险废物	900-349-34	32.227
		小计					危险废物		99.064
	废催化剂	镍催化剂					危险废物	900-037-46	0.081
钨铝催化剂					危险废物	261-152-50	0.046		

### 3、以新带老措施三废削减量汇总

综上所述，本项目以新带老措施三废削减量汇总见表 4.7-5。

表 4.7-5 本项目以新带老措施三废削减量汇总

污染源及污染物		单位	以新带老削减量		
废水	高浓废水	工艺废水	t/a	2379.21	
	低浓废水	削减循环冷却水排污水	t/a	13750	
	小计		t/a	16129.21	
废气	VOCs 废气		t/a	2.512	
	烟（粉）尘		t/a	0.009	
固体废物	轻馏分		t/a	260.064	
	精馏釜液		t/a	428.840	
	废酸	废醋酸		t/a	64.626
		废硫酸		t/a	2.211
		废磷酸		t/a	32.227
		小计		t/a	99.064
	废催化剂	镍催化剂		t/a	0.081
		钨铝催化剂		t/a	0.046
	焚烧炉灰渣		t/a	6.882	
	浮油		t/a	10	
	物化污泥		t/a	15	
生化污泥		t/a	15		
沾有危化品的废包材		t/a	25		

## 4.8 本项目实施后全厂三废

### 4.8.1 全厂水平衡

本项目实施后全厂水平衡情况见图 4.8-1。

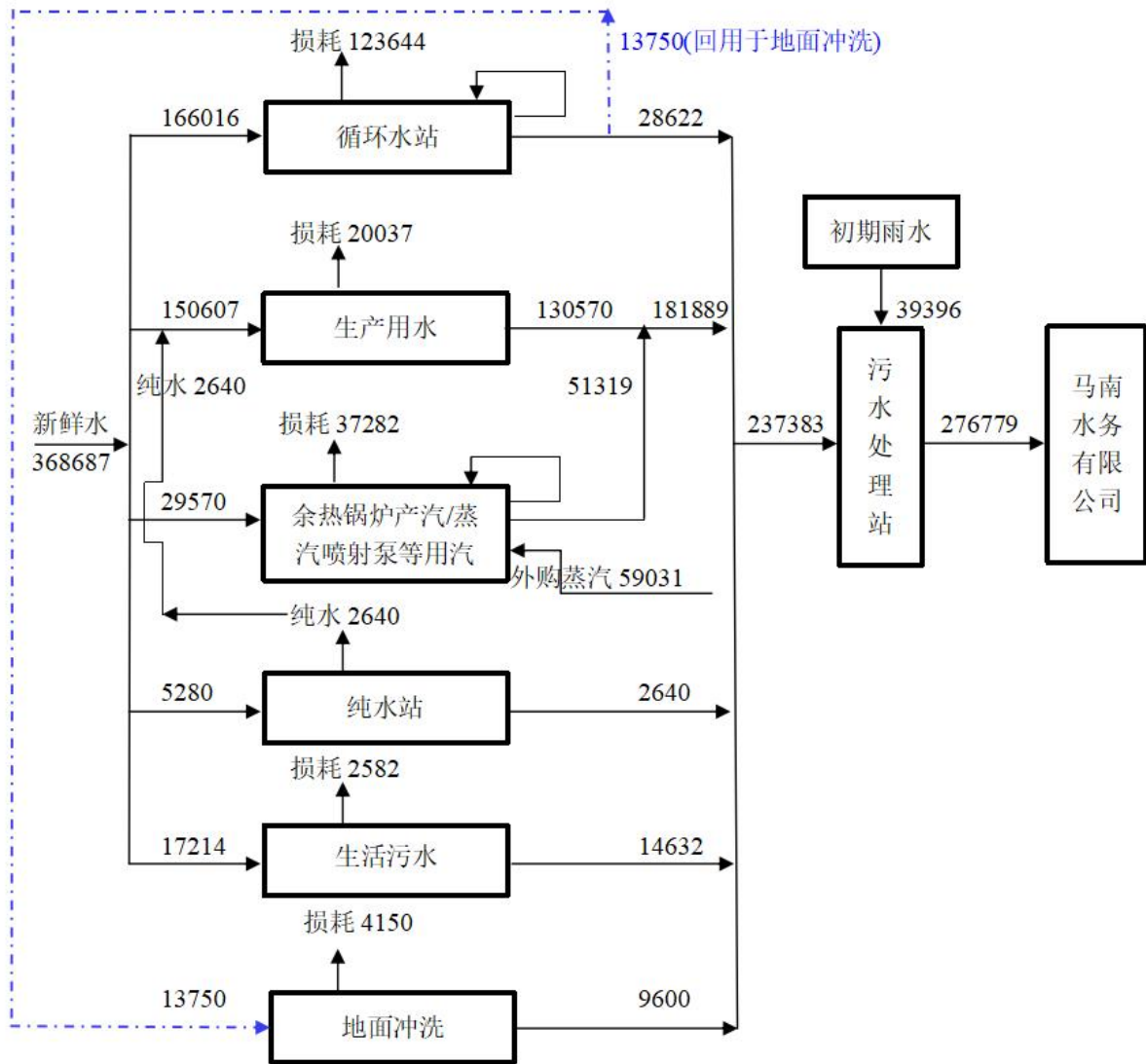


图 4.8-1 本项目实施后全厂水平衡情况（单位 t/a）

### 4.8.2 全厂三废排放量

本项目实施后全厂三废排放情况汇总见表 4.8-1。

表 4.8-1 本工程实施后全厂三废排放情况汇总（单位：t/a）

污染源种类及污染物		现有项目 排放量	本工程 新增排放量	以新带老 削减量	本项目实施后 全厂总计	增减量	
废水及 污染物	高浓废水	生产工艺废水	22793.3	1624.7	2379.2	22038.7	-754.5
	低浓废水	纯水站废水	2640	--	--	2640	0
		循环水站排污	42372	--	13750	28622	-13750
		锅炉废水	8765	--	--	8765	0
		设备清洗废水	46349	6000	--	52349	6000
		VAR 炉烟气喷淋废水	0	3000	--	3000	3000
		其他低浓废水	105336.1	--	--	105336.1	0
		初期雨水	14625	24771	--	39396	24771
	生活废水	14632.2	--	--	14632	0	
	排放量 合计	废水量	257513	35395.7	16129.2	276779	19266.5
		CODcr	12.876	1.770	0.806	13.839	0.963
		氨氮	1.288	0.177	0.081	1.384	0.096
废气	VOCs	36.725	2.123	2.512	36.336	-0.389	
	HCl	0.397	--	--	0.397	0	
	硫酸雾	0.005	0.0025	--	0.0075	0	
	SO <sub>2</sub>	3.611	--	--	3.611	0	
	NO <sub>x</sub>	39.001	--	--	39.001	0	
	烟尘	1.977	0.009	0.009	1.977	0	
危险 废物	轻馏分	1450.851	415.465	260.064	1606.251	155.4	
	废间戊二烯	178.488	--	--	178.488	0	
	废溶剂	804.380	125.722	--	930.102	125.722	
	精馏釜液	3313.691	303.583	428.840	3188.435	-125.256	
	可能含氯的精馏釜液	460.000	17.068	-	477.068	17.068	
	废醋酸	248.023	--	64.626	183.397	-64.626	
	废磷酸	79.968	117.971	2.211	195.729	115.761	
	废硫酸	166.743	313.141	32.227	447.657	280.914	
	废对甲苯磺酸	93.223	--	--	93.223	0	
	废镍催化剂	0.642	0.377	0.081	0.938	0.296	
	废催化剂	2.397	0.417	0.046	2.768	0.371	
	焚烧炉灰渣	4.962	10.089	6.882	8.168	3.207	
	污油/盐渣	469.125	15	10	474.125	5	
	废白油	45	-	--	45	0	
	物化污泥(30%含水率)	533.060	20	15	538.060	5	
	生化污泥(待鉴定, 30%含水率)	1954.581	30	15	1969.581	15	
	沾有危化品的废包材	251.282	50	25	276.282	25	
	废机油	2	--	--	2.000	0	
	废活性炭	24.620	--	--	24.620	0	
	含油废物	3.137	--	--	3.137	0	
	废保温棉	3.5	--	--	3.500	0	
废试剂瓶	4.622	--	--	4.622	0		
小计	10094.29	1418.83	859.98	10653.15	558.86		
一般 固废	废离子交换树脂	0.5	--	--	0.50	0	
	一般废包材	10	5	--	15.00	5	
	生活垃圾	92	0	--	92	0	

备注：(1)现有项目环评未核算二噁英排放量，本报告核算了项目实施后企业废气废液焚烧炉二噁英最大可能排放量。(2)其他低浓废水包括真空泵废水、蒸汽喷射泵废水、废气洗涤废水、地面冲洗废水等；(3)上表中固废量为产生量，经妥善处置后排放量为零。



## 4.9 非正常工况污染源强分析及交通移动源核算

### 4.9.1 非正常工况污染源强

#### 一、废气

本项目非正常工况下的废气排放主要考虑检修时产生的设备吹扫废气和废气处理装置故障而造成废气处理效率的下降。

1、检修废气：主要是氮气吹扫废气，本报告要求企业对检修过程中产生的吹扫废气全部经管道收集至废气处理设施经处理后排放，不得直接排放。

2、废气处理设施故障：IFF 杭州公司废气处理设施故障及应急措施分以下几种情况：

(1) VAR（废气废液焚烧炉简称，后不赘述）故障，RTO 正常时：原进入 VAR 的废气切入 RTO 处理或 VAR 的备用活性炭处理系统；

(2) VAR 正常，RTO 故障时：进入 RTO 的废气切入备用活性炭处理系统，沼气切入备用火炬焚烧；地面火炬为污水站沼气备用应急处理设施，使用天然气作为长明灯燃料，配套温度、光电眼、阻火器等检测监控设施，确保正常运行。

(3) VAR 和 RTO 同时故障：短时间内，废气切入各自配套的备用活性炭处理系统；如故障短时间内无法修复，则需要厂区配合停产检修。

综上所述，企业共有两套废气焚烧炉，一套为废气废液焚烧炉，一套为三室 RTO 焚烧炉，均采用天然气为助燃燃料。此外，还有应急状况下可启用的两套活性炭吸附装置（分别为 VAR 和 RTO 备用）和地面火炬，可保障企业在日常运行过程中所有废气均能得到高效处理，稳定达标排放。要求企业加强污染物处理装置的管理及日常检修维护，严防非正常工况的发生，在非正常工况发生时立即启动应急方案，并组织力量进行排除，使非正常工况对周围环境及保护目标的影响减少到最低程度。

3、在遇到临时停电等异常情况时，为确保焚烧炉及需连续运行的设施设备的安全，需启用应急发电机组供电。应急发电机组启用时会产生少量柴油燃烧废气，主要成分为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物。

#### 二、废水

本项目非正常工况下的废水排放主要考虑污水处理站发生事故不能正常运行时，生产废水、生活污水等未经处理或有效处理直接排放，由此污染水环境或冲击污水处理厂。

#### 三、固废

本项目非正常工况的固体废物主要是，开停车及大修过程中产生的机泵及其余传动

装置更换下的废润滑油，检修过程中产生的废弃管道、废设备、废保温棉；VAR 和 RTO 同时故障时产生的废活性炭、突发环境事件状况下产生的废消防砂等危废等。非正常工况固体废物排放情况见表 4.9-1。

表 4.9-1 非正常工况下固废可能发生情况

固废名称	形态	主要成分	属性	去向
废润滑油、机油	液	废机油	HW08(900-214-08)	委托有资质单位安全处置
沾有危化品的废保温棉	固	岩棉、危化品	HW49(900-041-49)	
备用废气处理装置产生的废活性炭	固	废活性炭	HW49(900-039-49)	
废设备、废管道	固	废铁	/	经氮气吹扫等安全处置后，外购给物资回收单位。无法安全处置的部分委托有资质的单位处置，危废代码 900-041-49
未沾有危化品的废保温棉	固	岩棉	/	按一般固废委托处置
突发环境事件状况下产生的废消防砂等危废	固	突发环境事件产生的危险废物	HW49(900-042-49)	可豁免，按事发地的县级以上人民政府确定的处置方案进行运输、利用或处置

#### 4.9.2 交通移动源

交通移动源排放的污染物主要为NO<sub>x</sub>、CO、PM<sub>10</sub> 和总烃，排放量和车流量、车型比、车速等因素密切相关。根据《公路建设项目环境影响评价规范》，汽车尾气的排放源强一般可以按下式计算：

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 3600^{-1} \times A_i \times E_{ij}$$

式中：i—表示汽车分类，分为大型车、中型车、小型车；

Q<sub>j</sub>—j类气态污染物排放源强度，mg/（s·m）；

A<sub>i</sub>—表示i类车辆预测年的小时交通量，辆/h；

E<sub>ij</sub>—表示运行工况下i类车辆j种污染物在预测年的单车排放因子，根据机动车污染物排放限制取值，g/（辆·km）。

国家环保部机动车尾气监控中心公布的《在用车综合排放因子》见表4.9-2。

表4.9-2 新车排放执行国IV排放标准的在用车综合排放因子

排放因子 (g/km·辆)	轻型汽车					中型汽车				重型汽车			
	汽油车				柴油车	汽油车	柴油车	公交车		汽油车	柴油车	公交车	
	微型车	轿车	其他车	出租车				汽油	柴油			汽油	柴油
CO	0.12	0.2	0.22	0.26	0.31	0.92	0.87	0.92	0.87	3.96	2	3.96	2
NO <sub>x</sub>	0.05	0.05	0.05	0.08	0.29	0.12	1.55	0.12	1.55	0.54	3.8	0.54	0.8
PM <sub>10</sub>	N/A	N/A	N/A	N/A	0.03	N/A	0.02	N/A	0.02	N/A	0.06	N/A	0.06
HC	0.04	0.04	0.04	0.04	0.11	0.13	0.63	0.13	0.63	0.5	1.23	0.5	1.23

注：N/A 表示基本检测不出来

考虑不利情况，本次车型选取重型柴油车，参照上表数据对本项目交通移动源进行核算，单车次运输距离按照 500 km 计，运输次数按照 100 次计，则本项目排放量为 NO<sub>x</sub> 0.19 t/a、CO 0.1t/a、PM<sub>10</sub>0.003t/a 和总烃 0.062t/a。

## 4.10 总量控制

### 4.9.1 总量控制指标及削减替代比例

全厂总量控制因子有：COD<sub>Cr</sub>、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘、VOCs。本项目及以新带老措施实施后全厂 VOCs、二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘等废气污染物排放量不增加，VOCs 排放量削减 0.389t/a；全厂生产废水不增加，新增初期雨水约 19266.5t/a（约 0.963t/aCOD<sub>Cr</sub>）。根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）等文件要求，新增废水污染物 COD<sub>Cr</sub> 按照 1:1 比例进行替代。

### 4.9.2 总量控制方案

本项目系技改项目，本项目新增污染物排放总量首先考虑通过企业“以新带老”厂内削减替代，超出部分需按比例进行区域削减替代。本项目总量平衡方案见表 4.9-1~2。

表 4.9-1 本项目总量平衡方案及全厂总量控制建议值

项 目	废水污染物 (t/a)			废气污染物 (t/a)			
	废水量	COD <sub>Cr</sub>	氨氮	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	颗粒物	VOCs
企业现有审批排放总量	257513	12.876	2.037	39.001	3.611	1.977	36.725
企业现有项目达产排放量	257513	12.876	1.288	39.001	3.611	1.977	36.725
许可排放量余量	--	--	0.749	--	--	-	--
本项目排放量	35396	1.770	0.177	0	0	0.009	2.123
“以新带老”削减量	16129	0.806	0.081	0	0	0.009	2.512
本项目实施后全厂新增排放量	19266	0.963	-0.653	0	0	0.000	-0.389
是否需要区域削减替代	--	是	否	否	否	否	否
削减替代比例	--	1.0	--	--	--	--	--
需区域削减替代量	--	0.963	0	0	0	0	0
本项目实施后全厂污染物排放总量控制建议值	276779	13.839	1.384	39.001	3.611	1.977	36.336

表 4.9-2 本项目新增废水及废气污染物厂内替代削减情况（单位：t/a）

本项目新增排放量		厂内以新带老削减替代量		需区域削减替代量	
废水	高浓工艺废水	1624.7	-1624.7	来自削减工艺废水	0
	设备清洗废水	6000	-6000	来自削减工艺废水及循环水站排污水	0
	烟气喷淋废水	3000	-3000	来自循环水站排污水	0
	初期雨水	24771	-5504.5		+19266.5
废气	VOCs 废气	2.123	2.512	来自削减工艺废气、	-0.389
	烟（粉）尘	0.009	0.009	VAR 炉烟气等	0

由上表可见，本项目实施后新增污染物许可排放量为：COD<sub>Cr</sub>0.963t/a，其余总量控制因子排放量均不新增。需区域削减替代量为：COD<sub>Cr</sub>0.963t/a。本项目新增污染物排放总量拟在建德市化工行业内替代削减，经替代削减后，可符合总量控制要求。

## 5 环境质量现状调查与评价

### 5.1 自然环境

#### 5.1.1 地理位置

建德市位于浙江省西部，位于北纬  $29^{\circ}13' \sim 29^{\circ}46'$ ，东经  $118^{\circ}54' \sim 119^{\circ}45'$ ，东与浦江县接壤，南与兰溪、龙游县毗连，西南与衢州市相交，西北与淳安县为邻，东北与桐庐县交界，总面积 2321 平方公里。市人民政府驻新安江镇，距杭州市 155 公里。

本项目位于建德市下涯镇马目—南峰高新技术产业园马目区块 IFF 杭州公司现有厂区内，厂区南面和东面为山体，北面是马目路，隔路为浙江东翼新材料、新安化工集团；厂区西面为德爱威涂料厂，厂区总占地  $165704\text{m}^2$ 。厂区北侧 950m 为两江一湖新安江景区。具体地理位置见图 5.1-1。



图 5.1-1 项目地理位置图

#### 5.1.2 水文特征

建德市降雨充沛，属丰水湿润地区，多年平均年降水量为 1603.8mm，雨日为 164 天。降水地域分布不均衡，李家镇大坑源一带是暴雨中心，梅城等地相对为少雨区。

市境域水系属钱塘江流域，有新安江、兰江、富春江 3 条干流及 38 条中小溪流。

一级支流流域面积在 100 平方千米以上的有 7 条，10~100 平方千米的支流有 31 条，均匀分布在主干流南、北两侧，各支流两侧溪流不计其数，形如树干和树枝分杈，且各支流流域分水岭清晰，水流互不往来，形成极为明显的降雨~径流封闭区。

项目所在地地表水系属钱塘江流域，钱塘江有北源（新安江）、南源（兰江）两源，均发源于安徽省休宁县，流至建德梅城汇合。

新安江自新安江电厂入境。据新安江电厂罗桐埠水文站观测，近二十年新安江平均水位 23.43m（黄海面），1983 年 7 月 7 日新安江水库泄洪时，最高水位 29 米，最大流量 13200m<sup>3</sup>/s。近 20 年日最低水位 21.12m，日最小流量 3.81m<sup>3</sup>/s。寿昌溪水位随流域内降水情况而变化，据源口水文站观测，历年平均水位 26.58m，其最高水位 34.79m，流量 3160m<sup>3</sup>/s；历年平均流量 18.7m<sup>3</sup>/s。

### 5.1.3 地形、地貌

建德市地处浙西丘陵山地和金衢盆地毗连处，地表以分割破碎的低山丘陵为特色，大部分地区地质构造属钱塘江凹槽带，山岭属天目山、千里岗和龙门山系。千米以上主峰有 12 座，主要分布在境域西北和东南。山脉大致呈北东向西南走向。整个地势为西北和东南两边高、中间低，自西南向东北倾斜。水系由周边向中间汇集，主要河流由西南流向东北，与山脉走向基本一致。境域山地和丘陵占全市总面积的 88.6%。北部和西部山岭由古生代到新生代的砂岩、石灰岩和页岩等组成，侵蚀明显，切割较深，山势陡峻，相对高差达 400~600 米，坡度常为 30~40 度。南部为 200 米以下的丘陵，地势平缓，坡形浑圆，坡度一般在 15 度以下，谷地也较开阔。海拔 50 米以下的平原 215 平方公里，占全市总面积的 9.4%。

项目地处丘陵地带，地势起伏较大，属浙西中低山丘陵区，场地地层主要有粉质黏土、全风化泥质粉砂岩、强风化泥质粉砂岩等，承载力为 160~350kPa。

区域场地地下水埋深 3.1~3.7 米，年变化幅度为 1.0~1.5 米，根据当地区域水质分析，地下水对钢筋混凝土结构无结晶及分解类腐蚀性。厂址区地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s，相当于地震烈度 VI 度。

### 5.1.4 气候、气象

建德气候温暖湿润，雨量充沛，四季分明，属亚热带北缘季风气候。全年主导风向为东北风，多年平均气温 16.7℃。根据建德气象资料统计的主要气候特征见表 5.1-1，其中平均值资料由 1971 年至 2000 年资料统计得出，极值资料由 1957 年至 2011 年资料

统计得出。

表 5.1-1 建德地区主要气候特征

指 标	多年平均值
全年主导风向	NE
历年年平均风速	1.3m/s
历年年平均气温	16.7°C
历年极端最高气温	42.9°C
历年极端最低气温	-8.5°C
历年年平均降水量	1603.8mm
历年年平均日照时数	1756.7 小时
历年年平均相对湿度	79%
历年年平均气压	1006.5hpa

### 5.1.5 生态

#### 1、调查范围

根据该建设规模、建设地点及污染物排放情况，重点调查厂址周围的生态环境。

#### 2、调查方法和内容

本次调查采取收集资料与现场踏勘相结合的方法，调查内容为当地水文地质、气候、气象、植被、土壤、水土流失、污染排放等基础资料。由于气候、气象、水文地质、植被、土壤等调查内容在前面环境概况等章节中均有所介绍，对大气、水、噪声等的影响也在相应章节做了具体分析，本次生态调查和评价着重于厂址周围的农业生态环境，重点分析工程建设对当地农业生态环境的影响。

#### 3、生态环境现状

本项目位于杭州市建德高新技术产业园（原建德市马目—南峰高新技术产业园）马目区块 IFF 杭州公司现有厂区内，该区域自然环境主要为山地、林地、水塘等，区内山体植被覆盖良好，为典型的亚热带常绿阔叶林，由于丘陵低山，且处于平原山丘结合部，长期以来人类活动均能涉及影响，目前该区域原生植物已基本消失，现在主要以次生植物、植被为主，如山地灌草丛、杉树、水杉、马尾松、竹子、榆树、樟树、柏树等，以及人工栽培的竹林、茶园、柑橘、玉米园等经济林。农田主要种植水稻、油菜、小麦、苗木和少量蔬菜。

根据 1984 年编制的《建德市渔业资源调查和区划》，该区域有自然生长的鱼类 23 科、94 种，其中鲤科鱼类 44 种、占 47%；全市有鱼类 15 目、25 科、98 种，其中鲤科 63 种、占 64.3%，鲈形目 14 种、占 14.3%，其他目鱼类 21 种，占 21.4%。其中养殖鱼

类有：青鱼、草鱼、鲢鱼、鳙鱼、鲤鱼、鳊鱼等。特种水产样品有：珍珠、河蟹、青虾、罗氏沼虾、美国青蛙、甲鱼、田螺等。

由于人类的频繁活动，目前珍贵稀有物种在该区域内活动较少存在，在区块内尚能见到少量的五步蛇、野猪、雀、鼠、兔、蛇等。

## 5.2 杭州市建德高新技术产业园

杭州市建德高新技术产业园（原建德市马目—南峰高新技术产业园），位于建德市东部。马目--南峰产业片区（马目、五马洲、南峰）：北、西面至马目路和马目北路，南至山脚，东至白章线；大洋组团：东至兰溪江，南至大洋化工厂界、北至山脚（含建德市旭阳新型墙材有限公司周边区域），西至白章线。洋溪创新中心：北至杭长高速、东至朗索路、南至沪瑞线、万奇太宝路和规划支路，西至新化东路；杭橡组团：北至中策建德厂界，东至下北线，后山坪村道，南至胡村村道，西至中策建德厂界（含红利建材厂区）（包括一心三片两组团，洋溪创智创新中心、马目产业片区、五马洲产业片区、南峰片区、杭橡组团、大洋组团），规划范围总面积为 23.46 平方公里。

产业园区定位为依托园区现有产业基础、顶级的生态资源以及日益凸显的交通优势，转移整合周边产业，创建集生产研发、数字经济、新能源开发、居住商贸等功能于一体的省级开发区，实现跨越式高端发展模式，打造支撑全市战略性新兴产业发展的关键性平台，将产业园建设成为建德市乃至杭州市的创新型、科技型产业转型提升示范区。

规划确定杭州市建德高新技术产业园产业发展以智慧创新为目标，以科技、生态、文化为支撑，形成以科技研发为核心，新材料、高端装备制造、医药、新能源为主导的、具有区域影响力的科研创新中心以及智慧制造中心，将建德经济开发区（高新区块）建设成为产业优势明显，高品质科技产业区块。本项目位于产业园五马洲区块，规划面积约 7.67 平方公里，重点发展新能源、储能高新技术产业，建立医药 CDMO 平台，培育一批优质医药产业。加快提升传统优势工业，不断改善发展环境。

## 5.3 园区配套基础设施

### 5.3.1 建德市三江生态管理有限公司

建德市三江生态管理有限公司，位于建德高新技术产业园区五马洲区块。高新技术产业园区三个区块实行分片收集，集中处理方式，统一纳入建德市三江生态管理有限公司污水厂，建德市三江生态管理有限公司污水厂一期工程污水处理能力达 3000 吨/日，二期污水处理能力 1.5 万吨/日。规划在现状污水处理厂的基础上进行扩建，最终建成日

处理能力达 3.6 万吨的污水处理厂，同时处理三个区块的污水，一期工程及部分二期工程已投入运营，目前建成运营污水处理能力共计为 1.05 万吨/年。

### （1）一期工程

建德市三江生态管理有限公司一期处理能力 3000 吨/天，采用 AAO 工艺，处理后污泥经干化后外运至杭州立佳环境服务有限公司处置或杭州杭新固体废物处置有限公司。一期工程于 2009 年建成通水，2012 年 1 月通过竣工验收，目前稳定运行，规划主要处理对象是马目—五马洲—南峰区块内的综合污水，其中化工企业排放的工业废水占 80%，另包括 20% 的生活污水。目前从污水处理厂实际运行情况来看，一期工程主要接纳新安化工、建业化工、格林和目前该区块内分散布置的上规模化工企业（五星化工，福斯特药业）的污水和南峰区块的污水。

尾水通过管线引至严州大桥下游 200m 处排入新安江，主要纳污水体为新安江（梅城水厂取水口下游 0.5 公里～梅城三江口段）。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2016.2），新安江（原梅城水厂取水口下游 0.5km—梅城三江口，钱塘 161）水功能区类别为“新安江建德景观娱乐、工业用水区 2”，水环境功能区为“景观娱乐、工业用水区”，目标水质为Ⅲ类水。污水厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

建德市三江生态管理有限公司扩建项目（一期）采用“均相催化氧化+水解+A/O+非均相催化氧化”工艺，尾水采用紫外光消毒的方式；污泥处理工艺采用“浓缩一体化脱水”工艺，经脱水后的污泥委托有资质单位杭州立佳环境服务有限公司处理。工艺流程图见图 5.3-1。

建德市三江生态管理有限公司污水处理工艺流程见图 5.3-1。



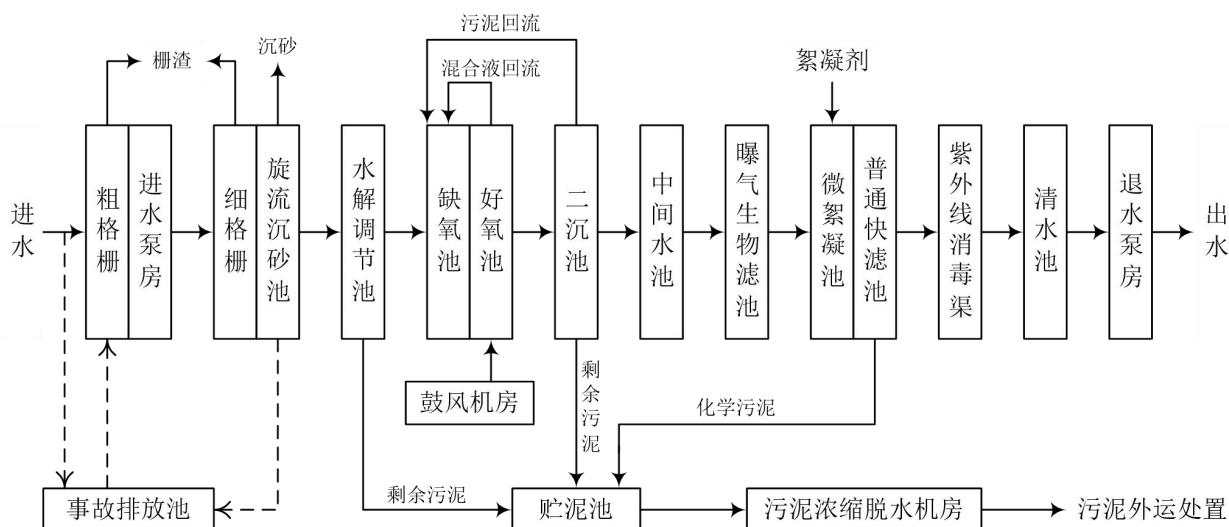


图 5.3-1 污水处理工艺流程简图

(2) 扩建工程（二期工程）

建德市三江生态管理有限公司扩建工程增加处理规模为 1.5 万 m<sup>3</sup>/d，已通过环保审批。该工程土建工程规模 1.5 万 m<sup>3</sup>/d，设备分期建设，一期先行建设 0.75 万 m<sup>3</sup>/d 处理规模，二期建设 0.75 万 m<sup>3</sup>/d 处理规模，目前一期项目已投入运行，扩建工程全部建成后污水处理厂总计处理规模为 1.8 万 m<sup>3</sup>/d，建设情况见表 5.3-2。污水处理厂纳污范围内远期如再新增污水量，可将在保留用地范围内新增处理设施。

扩建工程实施后废水进水水质见表 5.3-3。其他第二类污染物执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)的二级标准。第一类污染物执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)的第一类污染物有关规定。生活污水和市政污水纳管水质执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准。

表 5.3-2 建德市三江生态管理有限公司建设情况

工程	设计规模	建设情况	建成后共计处理能力	排放标准
一期工程	0.3 万 m <sup>3</sup> /d	已建	0.3 万 m <sup>3</sup> /d	一级 B 标准 (总磷一级 A)
扩建工程（一期）	土建 1.5 万 m <sup>3</sup> /d, 设备 0.75 万 m <sup>3</sup> /d	已建	1.05 万 m <sup>3</sup> /d	一级 A 标准
扩建工程（二期）	设备 0.75 万 m <sup>3</sup> /d	尚未建设	1.8 万 m <sup>3</sup> /d	一级 A 标准

表 5.3-3 扩建工程实施后污水厂进水水质汇总表（单位：mg/L）

污染物	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP（以 P 计）	有机磷	AOX
进水浓度	200	300	400	25	5	0.5	8.0

根据浙江省重点排污单位监督性监测信息公开平台及浙江省污染源自动监控信息管理平台发布的建德市三江生态管理有限公司 2024 年第一季度监督监测数据，可见建

德市三江生态管理有限公司目前废水各项污染物均能做到达标排放，具体如下表。

表 5.3-4 建德市三江生态管理有限公司监督监测数据

序号	监测时间	监测项目	单位	实测浓度	限值	是否超标
1	2024.1~2024.3	pH 值	无量纲	6.7~7.56	6-9	否
2		化学需氧量	倍/mg/L	33.34~45.88	50	否
3		氨氮 (NH <sub>3</sub> -N)	mg/L	0.01~3.9546	5; 8	否
4		总磷 (以 P 计)	mg/L	0.159~0.4022	0.5	否
5		总氮 (以 N 计)	mg/L	2.235~9.857	15	否
6		色度	mg/L	2.5~3.5	30	否
7		悬浮物	mg/L	2.5~4	10	否
8		五日生化需氧量	mg/L	8.8~9.16	10	否
9		挥发酚	mg/L	0.03	0.5	否

### 5.3.2 建德市第二固废处置中心

杭州杭新固体废物处置有限公司在建德市梅城镇秋家坞地块建设了“杭州市第二工业固废处置中心项目（一期）”，主要处置杭州西部富阳、桐庐、建德、淳安二县二市内产生的危险废物进行安全处置。该项目环境影响报告书于 2014 年 10 月由建德市环境保护局审批通过（建环许批[2014]A017 号）。中心基本构成表如下所示。

表 5.3-5 杭州第二固废处置中心项目基本构成表

项目名称		杭州市第二工业固废处置中心项目（一期）
建设单位		杭州杭新固体废物处置有限公司
项目总投资		23891.17 万元
主体工程规模		一座年处理规模 9000t/a（日处理 30t/d，年运行时数 7200h）的危险废物焚烧装置；一座库容为 10 万立方米的危险废物安全处置填埋场，填埋处置危险废物 8000t/a（日处理 32t/d，年运行天数 250d），使用年限 13 年。
公用及辅助工程	预处理设施	设置固化车间，对于需固化后方可入场填埋的危险废物，进行固化预处理，设计固化预处理能力为 4t/h。
	行政生活设施	建设一座办公楼，用于行政生活。
	检验分析设施	设置一座检验分析室，与办公楼合建。
环保工程	烟气处理设施	采用 SNCR 炉内脱硝+半干式反应塔+消石灰干粉喷射+活性炭吸附+布袋除尘器的烟气处理工艺，去除焚烧烟气中 No <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、HCl 等酸性气体，以及烟尘、二噁英类、重金属等。
	防渗措施	填埋场采用水平防渗与垂直防渗相结合的防渗设计，采用双层防渗系统。防渗材料主要采用 HDPE 膜。
	渗滤液处理	建设处理能力为 80m <sup>3</sup> /d 的废水处理系统。废水经深度处理达到回用水标准后回用于冷却水和景观用水补充水。
	渗滤液调蓄	建设容积为 3000m <sup>3</sup> 的渗滤液调节池。
固废		项目焚烧炉产生的飞灰、炉渣和渗滤液处理产生的污泥送填埋场填埋处置。

根据杭州市第二固废中心环评及补充说明，该项目可接纳进入填埋和焚烧的危废类

别见表 5.3-6、表 5.3-7。

表 5.3-6 第二固废可接纳进场填埋处置的危险废物类别汇总表

序号	废物类别	废物代码
1	HW02 医药废物	全
2	HW04 农药废物	全
3	HW05 木材防腐剂废物	全
4	HW12 染料、涂料废物	全
5	HW13 有机树脂类废物	全
6	HW17 表面处理废物	全
7	HW18 焚烧处置残渣	全
8	HW19 含金属羰基化合物废物	全
9	HW20 含铍废物	全
10	HW21 含铬废物	全
11	HW22 含铜废物	全
12	HW23 含锌废物	全
13	HW24 含砷废物	全
14	HW25 含硒废物	全
15	HW26 含镉废物	全
16	HW27 含铈废物	全
17	HW28 含碲废物	全
18	HW29 含汞废物	全
19	HW30 含铊废物	全
20	HW31 含铅废物	全
21	HW32 无机氟化物废物	全
22	HW33 无机氰化物废物	全
23	HW36 石棉废物	全
24	HW38 有机氰化物废物	全
25	HW46 含镍废物	全
26	HW47 含钡废物	全
27	HW48 有色金属冶炼废物	全
28	HW49 其他废物	全

表 5.3-7 杭州市第二固废中心可接纳进场焚烧处置的危险废物类别汇总表

序号	废物类别	废物代码
1	HW02 医药废物	全
2	HW03 废药物、药品	全
3	HW04 农药废物	全
4	HW05 木材防腐剂废物	全
5	HW06 有机溶剂废物	全
6	HW08 废矿物油	全
7	HW09 油/水、炔/水混合物或乳化液	全
8	HW11 精（蒸）馏残渣	全
9	HW12 染料、涂料废物	全
10	HW13 有机树脂类废物	全

序号	废物类别	废物代码
11	HW14 新化学药品废物	全
12	HW17 表面处理废物	全
13	HW37 有机磷化合物废物	全
14	HW38 有机氰化物废物	全
15	HW39 含酚废物	全
16	HW40 含醚废物	全
17	HW41 废卤化有机溶剂	除持久性有机污染物外
18	HW42 废有机溶剂	全
19	HW45 含有机卤化物废物	除持久性有机污染物外
20	HW49 其他废物	全

允许进场处置的废物中，同时还须满足以下条件：

1、由于杭州市第二固废中心一期工程并未配套设计甲类暂存库，故无贮存甲类废物的条件，只有开炉期间当天能焚烧处理的甲类废物才有条件规范处置，停炉检修时无法满足贮存要求。所以，在甲类暂存库建成前，HW41、HW42、HW45 属甲类的废物不能贮存。

2、HW37 只有低浓度的能满足焚烧处置条件，因此需要在量上有控制，否则会对焚烧系统产生影响，如糊袋、烧袋、堵塞等。

3、HW13 有机树脂类废物中有机硅行业浆渣具有一定反应性、腐蚀性和爆炸性，不宜采用填埋或焚烧的方式处置，建议不纳入本项目处置范围。可通过综合利用等其他处置方式处置。

4、HW32 无机氟化物、HW33 无机氰化物根据《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）的处置方式适用要求，不适用填埋或焚烧的方式处置，建议不纳入本项目处置范围。

5、HW04 农药废物和 HW37 有机磷化合物废物中含有黄磷的废物若采用焚烧方式处置，易导致布袋除尘器布袋穿透。因此，建议含黄磷废物不采用焚烧方式处置。

6、HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液一般不采用焚烧方式处置，建议不纳入本项目处置范围。

7、HW02 医药废物中除 271-001-02、275-001-02、276-003-02 外一般不采用填埋方式，主要采用焚烧等其他方式处置，建议在接收分类时加以控制。

8、HW04 农药废物中除 263-007-04、263-008-04、263-010-04、263-011-04 外不适宜采用填埋方式处置。

9、HW12 染料、涂料废物等一般不采用填埋方式，主要采用焚烧等其他方式处置，建议在接收分类时加以控制。

10、HW17 表面处理废物中的各种槽液不适宜采用填埋方式处置，另有部分废物不适宜采用焚烧方式处置，建议在接收时加以控制。

11、HW49 其他废物中 900-044-49、900-045-49、900-041-49（铁质包装桶）和 900-047-49 等危险废物不宜采用焚烧方式处置。

12、允许进场填埋的危险废物中，应按以下原则确定是否需要进行预处理：

(1)直接入场填埋的废物

①根据《固体废物浸出毒性浸出方法》（GB5086）和《固体废物浸出毒性测定方法》（GB/T15555.1~11）测得的废物浸出液中有一种或一种以上有害成分浓度超过 GB5085.3 中的标准值并低于表 3.2-3 中的允许进入填埋区控制限值的废物；

②根据《固体废物浸出毒性浸出方法》（GB5086）和《固体废物浸出毒性测定方法》（GB/T15555.12）测得的废物浸出液 pH 值在 7.0~12.0 之间的废物。

(2) 必须预处理后入场填埋的废物

①根据《固体废物浸出毒性浸出方法》（GB5086）和《固体废物浸出毒性测定方法》（GB/T15555.1~12）测得废物浸出液中任何一种有害成分浓度超过表 3.2-3 中允许进入填埋区的控制限值的废物；

②根据《固体废物浸出毒性浸出方法》（GB5086）和《固体废物浸出毒性测定方法》（GB/T15555.12）测得的废物浸出液 pH 值（7.0 和）12.0 的废物；

③本身具有反应性、易燃性的废物；

④含水率高于 80%的废物；

⑤可溶性工业盐类。

属于上述范围内的废物必须经预处理后才可入场（如废盐等）。采用固化剂调理工艺，对废物固化处理后安全填埋。

### 5.3.3 杭州星宇炭素环保科技有限公司

杭州星宇炭素环保科技有限公司（以下简称“星宇炭素”）位于杭州市建德市高铁新区，占地面积 47.87 亩，主要建设再生循环利用废活性炭项目，根据活性炭自身吸附脱附再生的特点，通过高温再生的方式恢复废活性炭吸附能力，达到循环利用、节约资源

的目的。项目实施后可形成年再生处理 1 万吨/年危废活性炭和 2 万吨/年普废活性炭的生产能力，同时生产 3 万吨/年再生活性炭产品。

主要工程内容包括：设置 1 套颗粒炭再生系统，设计规模为 15000t/a，再生利用颗粒状危废活性炭 5000t/a，颗粒状普废活性炭 10000t/a；设置 4 套（3 用 1 备）粉末炭再生系统，单台设计规模为 5000t/a，再生利用粉末状危废活性炭 5000t/a，粉末状普废活性炭 10000t/a。星宇炭素拟利用处理危废活性炭规模及代码见表 5.3-7。

本项目主要采用颗粒状活性炭，因此主要本次主要介绍星宇炭素颗粒炭再生工艺，流程简图见图 5.3-2。颗粒炭入炉限值见表 5.3-8。

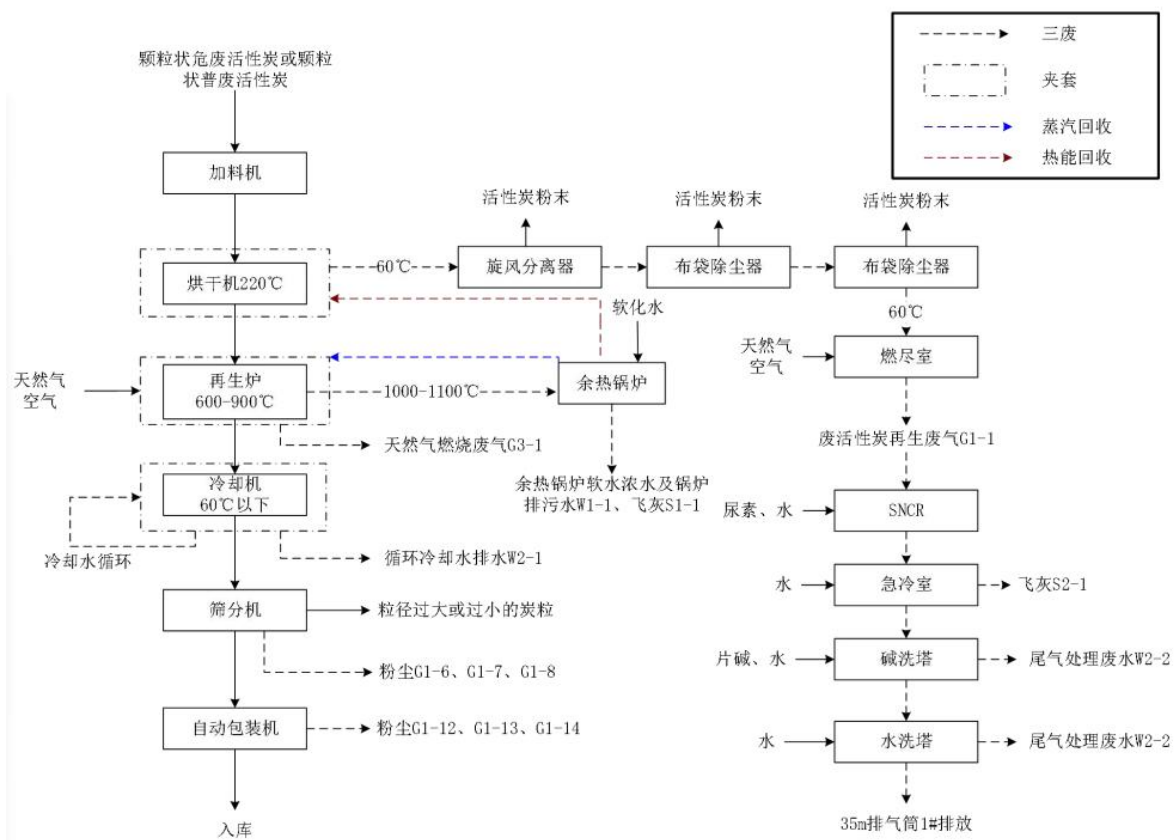


图 5.3-2 星宇炭素颗粒炭再生工艺流程简图

表 5.3-7 星宇炭素拟利用处理危废活性炭规模及代码

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性	处理规模 (t/a)		
					颗粒状危废活性炭	粉末状危废活性炭	合计
HW02 医疗废物	化学药品原料药制造	271-003-02	化学合成原料药生产过程中产生的废脱色过滤介质	T	1000	1000	2000
		271-004-02	化学合成原料药生产过程中产生的废吸附剂	T			
	化学药品制剂制造	272-003-02	化学药品制剂生产过程中产生的废脱色过滤介质及吸附剂	T			
	兽用药品制造	275-004-02	其他兽药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物	T			
		275-005-02	其他兽药生产过程中产生的废脱色过滤介质及吸附剂	T			
	生物药品制品制造	276-003-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物（不包括利用生物技术合成氨基酸、维生素、他汀类降脂药物、降糖类物质）过程中产生的废脱色过滤介质	T			
271-004-02		利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物过程中产生的废吸附剂	T				
HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	非特定行业	900-405-06	900-401-06、900-402-06、900-404-06 中所列废有机溶剂再生处理过程中产生的废活性炭及其他过滤吸附介质	T,I,R	200	200	400
HW08 废矿物油与含矿物油废物	精炼石油产品制造	251-012-08	石油炼制过程中产生的废过滤介质	T	100	100	200
HW12 染料、涂料废物	涂料、油墨、颜料及类似产品制造	264-011-12	染料、颜料生产过程中产生的废母液、残渣、废吸附剂和中间体废物	T	1600	1600	3200
		264-012-12	其他油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）生产过程中产生的废水处理污泥	T			

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性	处理规模 (t/a)		
					颗粒状危废活性炭	粉末状危废活性炭	合计
HW13 有机树脂类废物	合成材料制造	265-103-13	树脂（不包括水性聚氨酯乳液、水性丙烯酸乳液、水性聚氨酯丙烯酸复合乳液）、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中精馏分离、精制等工序产生的釜底残液、废过滤介质和残渣	T	200	200	400
HW39 含酚废物	基础化学原料制造	261-071-39	酚及酚类化合物生产过程中产生的废过滤吸附介质、废催化剂、精馏残余物	T	100	100	200
HW49 其他废物	非特定行业	900-039-49	烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物）	T	1800	1800	3600
	非特定行业	900-041-49*	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	T			
					5000	5000	10000
注*：*900-041-49 主要来自汽修行业废气处理产生的废活性炭。							



表 5.3-8 星宇炭素颗粒状危废活性炭入炉限值

生产线	指标	入炉限值 (%)
颗粒炭再生系统	水分	≤30
	挥发分	≤30
	灰分	≤30
	F	≤0.1
	Cl	≤5
	Br	≤0.00005
	Hg	≤0.00005
	Cd	≤0.0001
	As	≤0.0001
	pb	≤0.0001
	Cr	≤0.0001

## 5.4 周边污染源调查

本项目位于杭州市建德高新产业园马目区块 IFF（杭州）公司现有厂区内，周边主要企业为励德有机硅、建德五星生物、杭州澳赛诺、浙江新安化工集团、浙江新安迈图、崇耀科技、顺发化工、白沙化工、东方雨虹、交建公路养护公司、杭州赛肯新材料、澳赛诺、励德有机硅、建德五星生物、建德中鑫建材、建德东翼新材料有限公司、德爱威等。根据调查统计，周边主要企业污染源情况见表 5.4-1。在建源具体情况见 6.1.4 节。

表 5.4-1 周边主要企业现有污染源排放情况

序号	企业名称		产业类别	水污染物 t/a				大气污染物 t/a					备注
				废水量	COD	NH <sub>3</sub> -N	总磷	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	VOC	TSP	氨	
1		硅酮密封胶厂	化工	19200	1.92	0.3	/	/	/	32.6	5.5	1.633134	已建
				900	0.045	0.005				1.341	0.748	/	在建
2	浙江新安化工集团	建德农药厂	化工	33990	3.047	0.43	0.017	/	/	9.009	8.14	0.000065	已建
				1006	0.050	0.005	/	/	/	0.232	0.018	0.003	在建
3		建德热电厂(马目车间)	热电	34036	5.92	0.314	/	63	123	/	196.84	/	已建
4		新安物流	其他	972	0.049	0.008	0	/	/	/	/	/	在建
6		新安集团(年产 5 万吨硅粉)	化工	3300	0.165	0.026	0.002	/	/	/	0.975	/	已建
7		新安集团(智能创新研发)	其他	9000	0.45	0.072	0.005	/	/	/	/	/	在建
8		化工二厂	化工	409199	20.460	2.046	/	/	/	31.750	/	/	在建
9	浙江新安迈图有机硅有限责任公司		化工	338080	16.904	0.411	/	8.461	26.195	70.857	7.405	/	已建
				20150.5	1.008	0.101	/	2.584	10.54	118.122	1.024	0.364	在建
10	杭州崇耀科技发展有限公司		化工	8560	0.428	0.068	0.004	/	/	2.47	/	/	已建
11	建顺发化工		化工	52100	2.605	0.417	0.026	1.33	1.23	10.89	/	0.0032	已建
12	建德市白沙化工有限公司		化工	26816	1.341	0.215	0.013	/	/	1.76	/	0.07602	已建
13	杭州东方雨虹建筑材料有限公司		建材	14400	0.72	0.115	0.007	2.88	13.47	4.3	17.72	/	已建
14	杭州交建公路养护有限公司		建材	1200	0.06	0.01	0.001	0.32	1.45	/	/	/	已建
15	杭州赛肯新材料有限公司		化工	53804	2.690	0.270	/	/	/	0.4281	0.125	0.012/	已建
16	澳赛诺		化工	115000	5.75	0.575	/	77.76	59.13	1.87	15.917	/	在建
17	励德有机硅		化工	12553.4	0.627	0.063	/	/	/	1.133	0.976	/	在建
18	建德五星生物		化工	89713	4.48	0.72	/	37.44	18.81	29.2	2.81	/	已建
19	建德中鑫建材		建材	3000	0.15	0.015	/	/	/	0.375	25.319	/	在建
20	建德东翼新材料有限公司		其他	31199	1.56	0.156	/		/	35.929	/	/	在建
21	德爱威		化工	9750	0.488	0.049	/	/	/	7.228	/	/	已建

## 5.5 环境质量现状调查与评价

### 5.5.1 大气环境现状调查

#### 5.5.1.1 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），环境空气质量现状数据采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续1年的监测数据或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据；评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合HJ664规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量点或区域点监测数据。

根据《2023年杭州市生态环境质量公报》，建德市2023年均属于环境空气质量达标区。因此，本项目位于环境空气质量达标区。

#### 5.5.1.2 基本污染物环境质量现状

##### 1、环境空气质量二类区

根据导则要求，综合考虑评价所需环境空气质量现状及气象资料等数据的质量及代表性，本次评价选取数据相对完整的2023年作为评价基准年，并通过引用2023年建德市监测楼大气自动监测数据以评价本项目周边基本污染物的环境空气质量现状。

表 5.5-1 2023 年建德市环境空气基本污染物监测结果

年度	污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	二级标准 值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标 率 %	达标情况
2023 年	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
		第 98 百分位数日平均浓度	8	150	5.3	保证率达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	23	40	57.5	达标
		第 98 百分位数日平均浓度	46	80	57.5	保证率达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	43	70	61.4	达标
		第 95 百分位数日平均浓度	97	150	64.7	保证率达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	25	35	71.4	达标
		第 95 百分位数日平均浓度	66	75	88.0	保证率达标
	CO	第 95 百分位日平均质量浓度	1000	4000	25.0	保证率达标
	O <sub>3</sub>	第 90 百分位 8h 平均质量浓度	134	160	83.7	保证率达标

统计数据表明，建德市二类区各基本污染物的年评价指标，即年均浓度和相应百分位数日平均或 8h 平均质量浓度均能满足环境质量二级浓度限值。

##### 2、环境空气质量一类区

本项目厂址周边评价范围内涉及一类区，因此本报告对一类区基本污染物环境空气

质量现状进行了调查。主要引用《浙江德洋生物制药有限公司年产 2000 万支（瓶）制剂及 101.7 吨原料药和医药中间体项目环境影响报告书》的监测数据。具体引用情况如下表 5.5.1-2。引用监测数据监测点位图见附图七。引用结果见表 5.5.1-3。

根据结果，监测点位的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、CO、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准限值要求。

表 5.5.1-2 本项目一类区环境质量现状数据引用情况

序号	监测点位	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	备注
		N	E				
1#	下施家村	119°24'18.86"	29°31'52.15"	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、CO、O <sub>3</sub>	2022.01.10~2022.01.16	厂区西北 1.2km	引用德洋生物环境影响报告书

表 5.5.1-3 评价范围环境空气一类区大气污染物监测结果统计

测点	污染物	取值类型	监测浓度范围 / (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 / (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率/%	超标率 /%	达标情况
1#	SO <sub>2</sub>	小时值	0.007~0.020	0.15	13.33	0.0	达标
		日均值	0.016~0.026	0.05	52.00	0.0	达标
	NO <sub>2</sub>	小时值	0.028~0.041	0.2	20.50	0.0	达标
		日均值	0.032~0.039	0.08	48.75	0.0	达标
	PM <sub>2.5</sub>	日均值	0.03~0.033	0.035	94.29	0.0	达标
	PM <sub>10</sub>	日均值	0.038~0.046	0.05	92.00	0.0	达标
	CO	小时值	<0.3	10	1.50	0.0	达标
		日均值	<0.3	4	3.75	0.0	达标
	臭氧	小时值	0.029~0.066	0.16	41.25	0.0	达标
		8 小时平均	0.035~0.056	0.1	56.00	0.0	达标

注：未检出取检出限的一半。

### 5.5.1.3 其他污染物环境质量现状

#### 1) 监测内容

为了解项目所在区域的环境空气特征污染物质量现状，在收集区域环境空气特征污染物质量现状的基础上，企业委托浙江楚迪检测技术有限公司对区域环境空气特征污染物质量现状进行监测（ZJCD2403416），江苏格林勒斯检测科技有限公司对区域环境空气特征污染物（二噁英）质量现状进行监测（GE2403283801C），并引用评价范围内现有监测数据来评价环境空气质量现状。引用及补充监测情况见表 5.5.1-4。监测点位图见附图七，引用监测点位均在本项目评价范围内，监测时间在近 3 年内。

表 5.5.1-4 各监测项目的监测时间及频次

序号	监测点位	监测点坐标 (m)		监测因子	监测时段	备注
		经度	纬度			
2#	下施家村	119°24'17.33"	29°31'52.83"	四氢呋喃	2023.8.17~2023.8.23	引用杭州澳赛诺医药中间体搬迁技改项目一期改扩
3#	下横坑村	119°25'10.78"	29°31'09.88"			

						建设项目环境影响报告书	
2#	下施家村	119°24'17.33"	29°31'52.83"	乙酸、甲醇	2022.10.9~2022.10.15	引用建德市五星生物科技有限公司年产720吨原料药及高级中间体生物制药项目环评委托检测报告编号：华标(2022)C第10007号、华标检(2023)H第04174号)	
3#	下横坑村	119°25'10.78"	29°31'09.88"				
4#	下施家村 A	119°24'20.60"	29°31'50.18"	甲苯	2023.4.7~2023.4.13		
5#	下横坑村 B	119°25'11.12"	29°31'11.02"	甲苯、非甲烷总烃			
6#	下横家村	119°25'12.81"	29°31'10.16"	异丙醇	2023.1.10~2023.1.16		引用杭州赛肯新材料技术有限公司年产9万吨有机硅新材料项目环境影响报告书
G1	江边	119°24'26.87"	29°31'58.25"	甲醛、乙醛、氯乙烯、乙苯、非甲烷总烃、二噁英 <sup>①</sup>	2024.04.15~2024.04.22		本次补充监测，监测小时值每天监测4次（02、08、14、20时）
G2	茶叶考村	119°23'47.78"	29°30'59.85"	甲醛、乙醛、氯乙烯、乙苯、二噁英 <sup>①</sup>			
注：①二噁英检测日均值							

## 2) 监测结果

本次补充监测结果和引用数据统计见表 5.5.1-5。根据结果，本次补充监测的甲醛、乙醛、氯乙烯、乙苯均小于检出限，能够满足参考限值要求，同时，非甲烷总烃和二噁英均能满足参考标准限值。引用点位的甲醇、乙酸、四氢呋喃、甲苯、非甲烷总烃、异丙醇现状浓度能够满足参考标准限值。

表 5.5.1-5 评价范围环境空气特征污染物监测结果统计

点位	污染物	年评价指标	监测浓度范围(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率%	达标情况
2#	乙酸	小时值	<0.06	0.2	15	达标
	甲醇	小时值	<0.07	3	1.17	达标
		日均值	<0.003	1	0.15	达标
	四氢呋喃	小时值	<0.17	0.2	42.5	达标
3#	乙酸	小时值	<0.06	0.2	15	达标
	甲醇	小时值	<0.07	3	1.17	达标
		日均值	<0.003	1	0.15	达标
	四氢呋喃	小时值	<0.17	0.2	42.5	达标
4#	甲苯	小时值	<1.5×10 <sup>-3</sup>	0.2	0.38	达标
5#	甲苯	小时值	<4×10 <sup>-4</sup>	0.2	0.1	达标
	非甲烷总烃	一次值	0.80~0.98	2	0.49	达标
6#	异丙醇	小时值	<0.4	0.6	33.33	达标
G1	甲醛	小时值	<0.002	3	0.03	达标
	乙醛	小时值	<0.002	0.01	1	达标

点位	污染物	年评价指标	监测浓度范围(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率%	达标情况
	氯乙烯	小时值	<0.013	0.018	36.11	达标
	乙苯	小时值	<0.3	3.12	4.81	达标
	非甲烷总烃	小时值	0.67~0.96	2	48	达标
	二噁英(pgTEQ/Nm <sup>3</sup> )	日均值	0.0021~0.0072	1.2pg-TEQ/m <sup>3</sup>	0.6	达标
G2	甲醛	小时值	<0.002	3	0.03	达标
	乙醛	小时值	<0.002	0.01	1	达标
	氯乙烯	小时值	<0.013	0.018	36.11	达标
	乙苯	小时值	<0.3	3.12	4.81	达标
	二噁英	日均值	0.0022~0.0091	1.2pg-TEQ/m <sup>3</sup>	0.76	达标

备注①：小于检出限按检出限一半计。

综上所述，根据上述监测结果可见，项目拟建地环境空气现状良好。

### 5.5.2 地表水环境现状调查

为了解本项目所在区域的地表水环境质量现状，本环评委托浙江楚迪检测技术有限公司对企业北侧新安江（钱塘江 160 段）两个断面进行了现状监测，监测内容如下：

#### 1、监测断面、监测因子及频次：

共设 2 个监测断面，1#、2#均位于钱塘江 160 段。此外收集《浙江赛立成生物科技有限公司原料药项目（一期）环境影响评价报告书》中 3#新安江二、三类水体交接断面监测数据。

断面位置、监测项目及监测频次详见表 5.5.2-1。

表 5.5.2-1 本项目地表水监测内容一览表

监测断面	点位坐标/位置		监测因子	监测时间与频次
	东经	北纬		
1#断面	119.395°	29.517°	pH、DO、COD <sub>Cr</sub> 、COD <sub>Mn</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、TP、石油类、甲醛、甲苯、乙苯	2024.4.15~4.17， 每天一次
2#断面	119.417°	29.535°		
3#断面	新安江二三类水体交接断面		水温、pH、DO、高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、石油类、硫化物、挥发酚类、氟化物、LAS、氰化物、甲苯	2023 年 7 月 24 日 ~7 月 26 日，每天 一次

#### (2) 监测结果

根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》，1#、2#地表水体为II类水体；3#地表水体为II、III 类水体交接断面，故评价标准均采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 1 中的II类水质标准，表 1 未纳入的污染因子参照表 3 执行。监测结果见表 5.5.2-2、表 5.5.2-3。

表 5.5.2-2 1#、2#断面地表水监测结果（单位：除 pH 外，均为 mg/L）

采样日期	采样点位 项目名称及单位	1#监测断面	2#监测断面	II类标准 限值	是否 达标
2024. 04.15	pH 值*（无量纲）	6.8	6.4	6~9	达标
	溶解氧*（mg/L）	7.0	6.9	6	达标
	化学需氧量（mg/L）	10	12	15	达标
	五日生化需氧量（mg/L）	1.8	2.4	3	达标
	高锰酸盐指数（mg/L）	2.6	3.5	4	达标
	氨氮（mg/L）	0.410	0.446	0.5	达标
	总磷（mg/L）	0.06	0.08	0.1	达标
	石油类（mg/L）	0.02	0.01	0.05	达标
	甲醛（mg/L）	<0.05	<0.05	0.9	达标
	甲苯（μg/L）	<1.4	<1.4	700	达标
	乙苯（μg/L）	<0.8	<0.8	300	达标
	样品性状	微黄微浊	微黄微浊	/	/
2024. 04.16	pH 值*（无量纲）	7.4	7.3	6~9	达标
	溶解氧*（mg/L）	7.1	7.2	6	达标
	化学需氧量（mg/L）	14	11	15	达标
	五日生化需氧量（mg/L）	1.5	2.2	3	达标
	高锰酸盐指数（mg/L）	2.2	3.4	4	达标
	氨氮（mg/L）	0.352	0.235	0.5	达标
	总磷（mg/L）	0.08	0.05	0.1	达标
	石油类（mg/L）	0.02	<0.01	0.05	达标
	甲醛（mg/L）	<0.05	<0.05	0.9	达标
	甲苯（μg/L）	<1.4	<1.4	700	达标
	乙苯（μg/L）	<0.8	<0.8	300	达标
	样品性状	无色透明	无色透明	/	/
2024. 04.17	pH 值*（无量纲）	7.7	7.5	6~9	达标
	溶解氧*（mg/L）	7.0	7.0	6	达标
	化学需氧量（mg/L）	12	10	15	达标
	五日生化需氧量（mg/L）	1.3	2.0	3	达标
	高锰酸盐指数（mg/L）	2.0	3.2	4	达标
	氨氮（mg/L）	0.260	0.336	0.5	达标
	总磷（mg/L）	0.07	0.07	0.1	达标
	石油类（mg/L）	0.02	0.02	0.05	达标
	甲醛（mg/L）	<0.05	<0.05	0.9	达标
	甲苯（μg/L）	<1.4	<1.4	700	达标
	乙苯（μg/L）	<0.8	<0.8	300	达标
	样品性状	无色透明	无色透明	/	/

注：甲苯、甲醛、乙苯参照集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。

表 5.5.2-3 2#断面地表水现状监测结果表

点位名称	采样点位	日期	pH	DO	COD <sub>Cr</sub>	氨氮	TP	COD <sub>Mn</sub>	BOD <sub>5</sub>	石油类	硫化物	挥发酚	LAS	氰化物	氟化物	甲苯
			无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
3#	新安江	2023.7.24	7.1	14	14	0.281	0.07	1.8	1.3	0.04	<0.01	<0.0003	0.059	<0.004	0.32	11.8
	二三类	2023.7.25	7.1	11	11	0.309	0.08	1.9	0.6	0.02	<0.01	<0.0003	0.065	<0.004	0.32	6.0
	水体交接断面	2023.7.26	7.1	12	12	0.303	0.08	1.8	1.1	0.05	<0.01	<0.0003	0.057	<0.004	0.31	3.9
平均值			7.1	12.33	12	0.298	0.08	1.83	1.00	0.04	<0.01	<0.0003	0.060	<0.004	0.317	7.23
II类达标值≤			6~9	≥6	15	0.5	0.1	4	3	0.05	0.1	0.002	0.2	0.05	1.0	700
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：甲苯参照集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。

根据上述地表水质监测结果，各监测点位各地表水指标符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准，甲苯、甲醛、乙苯等浓度能够符合参照的集中式生活饮用水地表水源地特定标准限值，能达到相应水环境功能区水质要求。总体而言，项目所在区域周边地表水环境质量现状较好。



### 5.5.3 地下水环境现状调查

#### 一、地下水监测

为了解拟建地地下水环境质量现状，本次引用《建德市五星生物科技有限公司年产720吨原料药及高级中间体生物制药项目环境影响报告书》及企业2023年自行监测报告中的监测结果。同时委托浙江楚迪检测技术有限公司对本项目特征因子进行补充监测（ZJCD2403416）。

#### 1、监测点位、因子

本次地下水水质监测点位、监测因子及数据来源见表5.5.3-1，监测点位见附图八。

表 5.5.3-1 地下水水质监测点位、因子及数据来源

序号	编号	坐标	位置	监测因子	来源
1	2B01	119°24'33.02", 29°31'15.44"	厂界外北侧	甲苯、乙苯、氯乙烯	本项目委托监测，时间2024.04.16
2	2E01	119°24'45.42", 29°31'21.12"	厂界外东侧		
3	2J01	119°24'52.68", 29°31'14.75"	厂界外南侧		
4	2C01	119°24'37.89", 29°31'13.82"	污水站附近		
5	2D01	119°24'42.18", 29°31'16.72"	M 车间附近		
6	2H01	119°24'40.27", 29°31'09.16"	成品及包装区附近	GB/T14848 中表1感官性状及一般化学指标 20 项、毒理学指标 14 项、可萃取性石油烃、镍、甲醛、乙醛	引用企业2023年土壤地下水自行监测报告
7	2I01	119°24'40.14", 29°31'04.98"	原料及中间品罐区附近		
8	1#下施家村	119°24'15.74", 29°31'50.65"	厂界外西北侧	pH 值、高锰酸盐指数、氨氮、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、六价铬、镉、铅、砷、汞、甲苯、铁、挥发酚、氰化物、总硬度、溶解性总固体、氟化物、硫化物、总大肠菌群、细菌总数	引用五星生物环评监测数据，时间2023.4.10
9	2#下横坑村	119°25'08.96", 29°31'10.09"	厂界外东南侧		

#### 2、地下水水质监测结果

本次引用地下水检测结果及补充监测结果见表5.5.3-2~表5.5.3-3。

表 5.5.3-2 地下水水质监测结果统计表

单位：mg/L（臭和味级、浑浊度 NTU、pH 无量纲、色度度）

监测因子	检测结果									III 类标准限值	是否达标
	2B01	2E01	2J01	2C01	2D01	2H01	2I01	1#下施家村	2#下横坑村		
样品性状	无色透明	无色透明	无色透明	无色透明	无色透明	黄色、浑浊	无色、清	无色、澄清	无色、澄清	/	/
硫酸盐	/	/	/	/	/	33.2	186	76.8	20.5	250	达标
pH 值	/	/	/	/	/	7.5	7.6	6.8	7.0	6.5~8.5	达标
色度	/	/	/	/	/	10	<5	/	/	15	达标
总硬度	/	/	/	/	/	102	176	251	249	450	达标
溶解性总固体	/	/	/	/	/	258	506	522	524	1000	达标
高锰酸盐指数	/	/	/	/	/	1.3	1.5	2.7	2.3	3.0	达标
氨氮	/	/	/	/	/	0.417	0.440	/	/	0.5	达标
硝酸盐氮	/	/	/	/	/	0.76	0.32	3.05	1.23	20.0	达标
亚硝酸盐氮	/	/	/	/	/	0.009	0.004	<0.005	0.189	1.0	达标
氟化物	/	/	/	/	/	0.18	0.13	<0.003	<0.003	1.0	达标
氰化物	/	/	/	/	/	<0.002	<0.002	<0.004	<0.004	0.05	达标
硫化物	/	/	/	/	/	<0.003	<0.003	/	/	0.02	达标
氯化物	/	/	/	/	/	4.82	6.78	57.7	16.1	250	达标
碘化物	/	/	/	/	/	<0.002	<0.002			0.08	达标
挥发酚	/	/	/	/	/	<0.003	<0.003	<0.0003	<0.0003	0.002	达标
可萃取性石油烃	/	/	/	/	/	1.56	0.97	/	/	/	/
阴离子表面活性剂	/	/	/	/	/	<0.05	<0.05	/	/	0.3	达标
铜	/	/	/	/	/	<0.04	<0.04	/	/	1.0	达标
铅（μg/L）	/	/	/	/	/	<0.24	<0.24	<1.24	<1.24	10	达标
锌	/	/	/	/	/	<0.009	<0.009	/	/	1.0	达标
镉（μg/L）	/	/	/	/	/	<0.09	1.13	<0.17	<0.17	5	达标

监测因子	检测结果									III类标准限值	是否达标
	2B01	2E01	2J01	2C01	2D01	2H01	2I01	1#下施家村	2#下横坑村		
汞 (µg/L)	/	/	/	/	/	<0.04	<0.04	<0.025	<0.025	1	达标
砷 (µg/L)	/	/	/	/	/	2.1	1.1	1.13	0.42	10	达标
六价铬	/	/	/	/	/	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	达标
硒	/	/	/	/	/	<4.0×10 <sup>-4</sup>	<4.0×10 <sup>-4</sup>	/	/	0.01	达标
铁	/	/	/	/	/	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.3	达标
锰	/	/	/	/	/	<0.01	0.24	/	/	0.1	不达标
镍	/	/	/	/	/	<0.007	<0.007	/	/	0.02	达标
钠	/	/	/	/	/	9.43	14.5	/	/	200	达标
铝	/	/	/	/	/	0.009	<0.009	/	/	0.2	达标
三氯甲烷	/	/	/	/	/	<0.0004	<0.0004	/	/	60	达标
四氯化碳	/	/	/	/	/	<0.0004	<0.0004	/	/	2.0	达标
苯	/	/	/	/	/	<0.0004	<0.0004	/	/	10.0	达标
甲醛	/	/	/	/	/	0.18	<0.05	/	/	/	/
乙醛	/	/	/	/	/	<0.3	<0.3	/	/	/	/
甲苯 (µg/L)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	700	达标
乙苯 (µg/L)	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	/	/	/	/	300	达标
氯乙烯 (µg/L)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	/	/	/	/	5.0	达标
总大肠菌群数 MPN/L	/	/	/	/	/	/	/	未检出	未检出	3.0	达标
细菌总数 CFU/ml	/	/	/	/	/	/	/	33	51	100	达标

表 5.5.3-3 地下水阴阳离子监测结果及阴阳离子平衡表

项目名称及单位		采样点位						
		2B01	2E01	2J01	2C01	2D01	1#下施家村	2#下横坑村
阳离子	钾 mg/L	1.44	0.49	2.07	1.04	0.49	4.72	3.96
	钾×1（价态）mEq/L	0.04	0.01	0.05	0.03	0.01	0.12	0.10
	钠 mg/L	8.56	8.13	8.26	8.38	9.74	57.1	45.4
	钠×1（价态）mEq/L	0.37	0.35	0.36	0.36	0.42	2.48	1.97
	钙 mg/L	56.8	36.8	62.0	52.1	38.9	88.7	87.5
	钙×2（价态）mEq/L	2.84	1.84	3.10	2.61	1.95	4.44	4.38
	镁 mg/L	5.33	5.87	22.6	4.85	4.74	3.07	3.36
	镁×2（价态）mEq/L	0.44	0.49	1.88	0.40	0.40	0.26	0.28
阳离子合计 mEq/L		3.69	2.70	5.40	3.40	2.78	7.29	6.73
阴离子	碳酸盐 mg/L	<5	<5	<5	<5	<5	<1.00	<1.00
	碳酸盐×2（价态）mEq/L	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.02	<0.02
	重碳酸盐 mg/L	201	138	303	168	155	227	346
	重碳酸盐×1（价态）mEq/L	3.30	2.26	4.97	2.75	2.54	3.72	5.67
	氯离子 mg/L	3.72	1.00	2.28	3.75	0.989	57.7	16.1
	氯离子×1（价态）mEq/L	0.10	0.03	0.06	0.11	0.03	1.63	0.45
	硫酸根离子 mg/L	8.19	4.61	22.3	8.56	4.68	76.8	20.5
	硫酸根离子×2（价态）mEq/L	0.17	0.10	0.46	0.18	0.10	1.60	0.43
阴离子合计 mEq/L		3.65	2.47	5.58	3.12	2.75	6.96	6.57
阴阳离子偏差%		0.54	4.45	1.64	4.29	0.54	2.32	1.20

根据监测结果，地下水各监测点位阴阳离子偏差均在 5%以内，监测结果可信。监测统计结果表明，除 2I01 点位锰超标外，其余点位其他污染因子全部能够满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中III类标准。锰超标的原因分析如下：项目拟建地锰区域背景值较高。另外本项目原辅料、中间物料及产品等均不涉及铁锰元素等，不会导致地下水中锰进一步升高。

### 3、地下水水位监测结果

本次委托地下水水位监测结果见表 5.3.3-4，监测时间：2024.04.16。

表 5.5.3-4 地下水水位监测结果

采样日期	项目名称及单位		水位埋深* m	水位高程* m
	采样点位			
2024.04.16	地下水采样点 2B01		2.42	28.91
	地下水采样点 2E01		2.43	30.99
	地下水采样点 2J01		2.72	40.92
	地下水采样点 2C01		2.57	31.81
	地下水采样点 2D01		2.55	35.92
	地下水采样点 2A01		2.49	40.04

	地下水采样点 2G01	2.61	47.01
	地下水采样点 2H01	2.68	46.49
	地下水采样点 2I01	2.74	37.69
	地下水采样点 2F01	2.65	38.06

## 二、包气带监测

- (1) 监测项目：甲苯、甲醛、乙醛、甲醇、可萃取性石油烃；
- (2) 监测频次：测 1 次（取样时间 2024.04.15）。
- (3) 监测点位

污水站附近 1 个、车间附近 1 个，1 个厂外对照点，具体见附图七。

- (4) 监测结果

本次包气带监测结果见表 5.3.3-5，三个测点的甲苯、甲醛、乙醛、甲醇、可萃取性石油烃均低于检出限。

表 5.3.3-5 本次包气带监测结果

采样日期	采样点位 项目名称及单位	包气带采样点◇01	包气带采样点◇02	包气带采样点◇03
		1.5-3.0m	1.5-3.0m	1.5-3.0m
2024.04.15	甲苯 (μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4
	甲醛 (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05
	乙醛 (mg/L)	<0.3	<0.3	<0.3
	甲醇 (mg/L)	<0.2	<0.2	<0.2
	可萃取性石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ) (mg/L)	0.21	0.16	0.14
	样品性状	黄棕色固体	褐色固体	黄棕色固体

### 5.5.4 声环境现状调查

为了解厂界声环境质量现状，本环评委托浙江楚迪检测技术有限公司企业厂界声环境质量进行了监测，监测时间 2024 年 5 月 28 日，报告编号为 ZJCD2405358。

- (1) 监测依据：声环境质量标准 GB 3096-2008；
- (2) 监测项目：等效连续 A 声级 Leq(A)；
- (3) 监测布点：厂界四周共设 4 个监测点，东、南、西、北各 1 个，见附图七。
- (4) 监测频次：测 1 天，昼、夜间各 1 次。
- (5) 监测结果：监测结果见表 5.5.4-1。可见，企业厂界四周昼夜噪声监测值均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类声环境功能区声环境质量标准。

表 5.5.4-1 噪声监测结果

监测点位	监测时间	检测结果	标准值	是否达标
		LeqdB (A)	LeqdB (A)	
厂界东 N1	昼间	63	65	达标
	夜间	53	55	达标
厂界南 N2	昼间	58	65	达标
	夜间	53	55	达标
厂界西 N3	昼间	59	65	达标
	夜间	52	55	达标
厂界北 N4	昼间	55	65	达标
	夜间	52	55	达标

### 5.5.5 土壤环境现状调查

为了解项目拟建地土壤环境质量现状，本次引用企业 2023 年自行监测报告中的土壤监测数据，同时委托浙江楚迪检测技术有限公司对本项目特征因子进行补充监测（ZJCD2403416），二噁英检测单位为江苏格林勒斯检测科技有限公司，报告编号为 GE2404160101C。具体内容如下：

#### 1、引用企业 2023 年自行监测报告数据

引用监测点位图见图 5.5.5-1，引用监测数据见表 5.5.5-1、表 5.5.5-2。

表 5.5.5-1 引用土壤监测点位

测点	经纬度	采样深度	数据来源	取样时间
1A01	119°24'38.62", 29°31'19.30"	0-0.5m	企业 2023 年自行监测报告	2023.3.31~2023.4.26
1A02	119°24'35.58", 29°31'18.18"	4.5-5m		
1B01	119°24'36.29", 29°31'14.84"	0-0.5m		
1B02	119°24'33.97", 29°31'11.78"	3.5-4m		
1C01	119°24'39.91", 29°31'13.39"	0-0.5m		
1C02	119°24'37.26", 29°31'10.96"	3.5-4m		
1D01	119°24'45.35", 29°31'15.03"	0-0.5m		
1E01	119°24'45.54", 29°31'20.49"	0-0.5m		
1H01	119°24'40.36", 29°31'09.11"	0-0.5m		
1I01	119°24'39.96", 29°31'04.69"	3.5-4m		
1I02	119°24'43.58", 29°31'07.36"	0-0.5m		
1F01	119°24'50.50", 29°31'17.35"	0-0.5m		



图 5.5.5-1 引用企业自行监测数据土壤监测点位图

## 2、补充监测数据

### (1) 监测点位及因子

1) 1#农用地监测（表层样，0-0.2 米）：PH、铜、铅、铬、砷、汞、镍、镉、锌、甲苯、乙苯、二噁英；2) 厂外 2#、3#监测点（表层样，0-0.2 米）：《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）45 项。3) 4#厂内监测点（柱状样，0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m、3.0~4.5m 分别取样）：甲苯、乙苯、氯乙烯、镍、石油烃。

监测点位图见附图七。

(2) 监测频次：1 次。

(3) 监测结果

本次土壤委托监测结果见表 5.5.5-3~表 5.5.5-5。

表 5.5.5-2 企业 2023 年土壤自行监测监测数据一览表（单位：mg/kg）

监测因子	检测结果												二类用地 筛选值	是否 达标
	1A01	1A02	1B01	1B02	1C01	1C02	1D01	1E01	1H01	1I01	1I02	1F01		
苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
二苯并[a,h]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
铜	28	24	16	24	38	24	32	26	12	19	28	34	18000	达标
铅	18.1	8.4	9.4	11.0	8.4	15.9	18.6	16.0	9.3	11.0	11.7	21.0	800	达标
镉	0.81	0.32	3.61	0.25	1.68	0.91	0.40	0.36	0.06	0.16	0.06	0.53	65	达标
汞	0.117	0.004	0.148	0.036	0.140	0.017	0.023	0.061	0.119	0.016	0.037	0.073	38	达标
砷	26.6	7.20	10.2	6.50	21.9	8.77	12.2	16.2	19.3	7.54	15.7	15.8	60	达标
六价铬	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
镍	95	95	68	91	113	73	100	88	51	102	92	97	900	达标
石油烃	92	59	58	54	88	50	110	81	69	46	56	75	4500	达标
氯乙烯	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.43	达标
1,1-二氯乙烯	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	66	达标
反-1,2-二氯乙烯	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	54	达标
1,1-二氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	9	达标
顺-1,2-二氯乙烯	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	596	达标
氯仿	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	0.9	达标
1,1,1-三氯乙烷	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	840	达标
四氯化碳	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	2.8	达标
苯	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	4	达标
1,2-二氯乙烷	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	5	达标
三氯乙烯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	达标



监测因子	检测结果												二类用地 筛选值	是否 达标
	1A01	1A02	1B01	1B02	1C01	1C02	1D01	1E01	1H01	1I01	1I02	1F01		
1,2-二氯丙烷	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	5	达标
甲苯	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	1200	达标
邻二甲苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	640	达标
1,1,2-三氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	达标
四氯乙烯	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	53	达标
氯苯	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0014	0.0014	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0013	0.0014	270	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	10	达标
乙苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	28	达标
间,对-二甲苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	570	达标
苯乙烯	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	1290	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	6.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.5	达标
1,4-二氯苯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	20	达标
1,2-二氯苯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	560	达标
萘	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	70	达标
苯胺	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	260	达标
硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
2-氯苯酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
氯甲烷	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	37	达标
蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
二氯甲烷	0.0037	0.0025	0.0030	0.0024	0.0024	<0.0015	0.0016	<0.0015	0.0026	<0.0015	<0.0015	<0.0015	616	达标

表 5.5.5-3 1#（农用地）点位土壤监测数据一览表

采样日期	检测项目	采样点位	1#土壤采样点 0-0.2m	农用地风险筛选值	是否达标
2024. 04.15	铜 (mg/kg)		20	100	达标
	铅 (mg/kg)		23.6	120	达标
	铬 (mg/kg)		68	200	达标
	砷 (mg/kg)		11.0	30	达标
	汞 (mg/kg)		0.076	2.4	达标
	镍 (mg/kg)		23	100	达标
	镉 (mg/kg)		0.10	0.3	达标
	锌 (mg/kg)		80	250	达标
	pH 值 (无量纲)		7.21	6.5~7.5	达标
	甲苯 (μg/kg)		<1.3	/	/
	乙苯 (μg/kg)		<1.2	/	/
	二噁英 (ngTEQ/kg)		0.070	/	/
	样品性状		黄棕色固体	/	/

表 5.5.5-4 厂外 2#、3#监测点位土壤监测数据一览表

采样日期	检测项目	2#土壤采样点		3#土壤采样点		是否达标
		0-0.2m	I类用地筛选值	0-0.2m	II类用地筛选值	
2024. 04.15	铜 (mg/kg)	39	2000	22	18000	达标
	铅 (mg/kg)	26.9	400	21.8	800	达标
	六价铬 (mg/kg)	<0.5	3.0	<0.5	5.7	达标
	砷 (mg/kg)	11.8	20	5.71	60	达标
	汞 (mg/kg)	0.094	8	0.061	38	达标
	镍 (mg/kg)	24	150	24	900	达标
	镉 (mg/kg)	0.06	20	0.05	65	达标
	四氯化碳 (μg/kg)	<1.3	900	<1.3	2800	达标
	氯仿 (μg/kg)	<1.1	300	<1.1	900	达标
	氯甲烷 (μg/kg)	<1.0	12000	<1.0	37000	达标
	1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	<1.2	3000	<1.2	9000	达标
	1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	<1.3	520	<1.3	5000	达标
	1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	<1.0	12000	<1.0	9000	达标
	顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	<1.3	66000	<1.3	596000	达标
	反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	<1.4	10000	<1.4	54000	达标
	二氯甲烷 (μg/kg)	<1.5	94000	<1.5	616000	达标
	1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	<1.1	1000	<1.1	5000	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	<1.2	2600	<1.2	10000	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	<1.2	1600	<1.2	6800	达标
	四氯乙烯 (μg/kg)	<1.4	11000	<1.4	53000	达标
	1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	<1.3	7.01×10 <sup>5</sup>	<1.3	840000	达标
	1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	<1.2	600	<1.2	2800	达标
	三氯乙烯 (μg/kg)	<1.2	700	<1.2	2800	达标
	1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	<1.2	50	<1.2	500	达标
氯乙烯 (μg/kg)	<1.0	120	<1.0	430	达标	

苯 (μg/kg)	<1.9	1000	<1.9	4000	达标
氯苯 (μg/kg)	<1.2	6.8×10 <sup>4</sup>	<1.2	270000	达标
1,2-二氯苯 (μg/kg)	<1.5	5.6×10 <sup>5</sup>	<1.5	560000	达标
1,4-二氯苯 (μg/kg)	<1.5	5600	<1.5	20000	达标
乙苯 (μg/kg)	<1.2	7200	<1.2	28000	达标
苯乙烯 (μg/kg)	<1.1	1.29×10 <sup>6</sup>	<1.1	1290000	达标
甲苯 (μg/kg)	<1.3	1.2×10 <sup>6</sup>	<1.3	1200000	达标
间二甲苯+对二甲苯 (μg/kg)	<1.2	1.63×10 <sup>5</sup>	<1.2	570000	达标
邻二甲苯 (μg/kg)	<1.2	2.22×10 <sup>5</sup>	<1.2	640000	达标
硝基苯 (mg/kg)	<0.09	34	<0.09	76	达标
苯胺 (mg/kg)	<0.1	92	<0.1	260	达标
2-氯苯酚 <sup>①</sup> (mg/kg)	<0.06	250	<0.06	2256	达标
苯并[a]蒽 (mg/kg)	<0.1	5.5	<0.1	15	达标
苯并[a]芘 (mg/kg)	<0.1	0.55	<0.1	1.5	达标
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	<0.2	5.5	<0.2	15	达标
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	<0.1	55	<0.1	151	达标
蒎 (mg/kg)	<0.1	490	<0.1	1293	达标
二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	<0.1	0.55	<0.1	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	<0.1	5.5	<0.1	15	达标
萘 (mg/kg)	<0.09	25	<0.09	70	达标
样品性状	黄棕色固体	/	黄棕色固体	/	/

表 5.5.5-5 厂内 4#监测点位土壤监测数据一览表

采样日期	采样点位 检测项目	4#土壤采样点				II类用地 筛选值	是否 达标
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-4.5m		
2024.0 4.15	镍 (mg/kg)	25	25	28	28	900	达标
	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) (mg/kg)	27	35	50	102	4500	达标
	甲苯 (μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	1.2×10 <sup>6</sup>	达标
	乙苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	28000	达标
	氯乙烯 (μg/kg)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	430	达标
	样品性状	褐色固体	褐色固体	褐色固体	褐色固体	/	/

根据监测结果，项目拟建地 4#厂内土壤监测点位各层土壤样品和 3#厂外监测点位中的所有监测因子的监测值均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018)中第二类建设用地土壤污染风险筛选值相关要求；施家村（2#）土壤样品中的所有监测因子的监测值均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018)中第一类建设用地土壤污染风险筛选值相关要求；厂区东北方向农用地（1#）土壤样品中的所有监测因子的监测值均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准要求。

### 5.5.6 生态环境现状调查

本项目生态环境影响评价可简单分析，园区规划环评中提出“项目环评可引用规划环评中符合时效要求的环境质量现状调查和生态环境现状调查内容，环境质量（特征污染物除外）和生态环境调查与评价可直接引用规划环评结论。”因此，本项目生态环境现状直接引用规划环评和《2022 年建德市第三季度生物多样性调查成果报告》中的相关内容。具体如下：

#### 5.5.6.1 陆生生态调查

根据 2022 年《浙江省生态环境状况公报》建德市位于生态环境质量一类区。

本项目位于建德经济开发区（高新区块马目片区，区块自然环境主要为山地、林地、水塘、农田等。区内山体植被覆盖良好，为典型的亚热带常绿阔叶林，由于丘陵低山，且处于平原山丘结合部，长期以来人类活动均能涉及影响，目前该区域原生植物已基本上消失，现在主要以次生植物、植被为主。根据报告中建德市生态系统解译标志，本项目共涉及阔叶林、针叶林、针阔混交林、灌丛、草地、湿地生、农田、城镇和其他工九大类生态系统，其中阔叶林、针叶林、针阔混交林主要集中在区域东南侧和东北侧，本项目影响区域内主要为灌丛、草地、湿地生、农田、城镇这五类生态系统。区域内生物现状如下所示：

#### （1）陆生植物

##### ① 植被类型

建德市植被群落在全国植被分类中属中亚热带常绿阔叶林北部亚地带，浙皖山丘青冈苦槠栽培植被区。调查范围内有中山、低山、丘陵、平原多种地貌类型，相对高差近千米，森林植被垂直分布的层次明显。

表 5.5.6-1 植被垂直分布情况

海拔高度	植被类型	主要树种
海拔 200 米以下 低丘山地	以分布人工栽植的经济林、竹林为主。	主要树种有茶叶、柑桔、板栗、油茶、桃、李、早竹等。
海拔 200~500 米 之间山地	以分布针叶林、经济林、竹林为主，混有少量的常绿阔叶林。	主要树种有杉木、马尾松、柏木、湿地松、毛竹、油茶、茶叶、板栗等。
海拔 500~800 米 之间	主要分布常绿阔叶林、针叶林、针阔混交林、灌木林、竹林。	主要树种有杉木、马尾松、湿地松、枫香、毛竹、山核桃等。
海拔 800 米上中 低山地	以天然次生植被为主，以分布有常绿、落叶阔叶林或混交林、针阔混交林、灌木林为主。	主要树种有黄山松、青钱柳、冬青、厚皮香、白栎等。

##### ② 植物资源

植物资源繁多，包括石蒜、蒲公英、金银花、金钟花、栀子、银杏、野紫苏、无花

果、枇杷、灯心草、车前、地榆、茜草、铁苋菜、马鞭草、土荆芥、条叶榕等为代表的药用植物资源；水芹、虎杖、蕺菜、野苘蒿、芥菜、薤白、楸木、鼠麴草、碎米荠等为代表的野菜植物资源；木通、鹰爪枫、短药野木瓜、山莓、高粱泡、蓬蘽等为代表的野生水果植物资源；木油桐、野芝麻、紫苏、樟树、乌药等为代表的油脂（油料）植物资源；翠云草、阔叶山麦冬、麦冬、香樟、垂盆草、枸骨、忍冬、南天竹、石斑木、杜鹃花、栀子、合欢等为代表的观赏植物资源；乌桕、紫云英、盐肤木、牡荆、胡枝子等为代表的蜜源植物资源等。

## （2）陆生动物

根据2011年修编的《建德林业志》统计，建德野生动物陆生野生脊椎动物总计有4纲27目69科284种，分别为两栖类野生动物有2目6科19种、爬行类野生动物有3目9科38种、昆虫类有14目126科790种。由于被调查区域都为人工活动频繁区域。未见大型野生动物。本区的动物区系属于亚热带森林-林灌、农田动物群，主要野生动物为蛇类等爬行动物、鼠类等小型啮齿类动物以及麻雀等小型鸟类，家养动物主要是人工饲养的畜禽类，有狗、鸡、鸭等。

哺乳动物：哺乳动物主要为鼬科、刺猬科、兔科等小型哺乳动物，物种丰富度为9。其中有东北刺猬、华南兔、黄鼬、猪獾、花面狸、野猪、小鹿等，华南兔、野猪和小鹿为优势种；

两栖类动物：两栖动物主要为蛙科、角蟾科、蟾蜍科等，物种丰富度为15。其中有淡肩角蟾、弹琴水蛙、镇海林蛙、泽陆蛙、大绿臭蛙、花臭蛙、天台粗皮蛙、华南湍蛙等，泽陆蛙和花臭蛙为优势种；

爬行动物：爬行动物主要为石龙子科、壁虎科、游蛇科等，物种丰富度为12。其中有铅山壁虎、铅山壁虎、石龙子、蝮蛇、北草蜥、黄链蛇、虎斑颈槽蛇、竹叶青等，竹叶青、石龙子和蝮蛇为优势种；

## （3）鸟类

根据《杭州市 2007 年陆生野生动物资源调查报告》显示，建德市的鸟类区系有 199 种，隶属于 16 目 47 科，以留鸟为多，计 96 种，占 48.2%；其次是冬候鸟，计 58 种，占 29.1%；第三为夏候鸟 24 种，占 12.1%；第四为旅鸟 21 种，占 10.6%。本次调查发现雀形目最多，其次为鸽形目和夜鹰目；物种丰富度方面，雀形目种数最多，物种丰富度为 89，其中麻雀和金翅雀数量较多，为优势种；鹰形目、鹈形目鸟类种数相对较高，物种丰富度为 10；总的来说数量最多的是麻雀，其次是白头鹎、金翅雀和金腰燕，这四

种鸟类是优势种。

### 5.5.6.2 水生态环境调查

本项目影响区域内主要河流为新安江，主要引用《2022 年建德市第三季度生物多样性调查成果报告》中对新安江浮游动植物、鱼类、底栖生物、藻类等调查数据。本项目影响区域内水环境功能为无Ⅱ类渔业用水区、Ⅱ类工业、农业用水区和Ⅲ类景观娱乐、工业用水区，无水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场、洄游通道、天然渔场等渔业水体。调查结果具体如下：

（1）浮游动物：调查范围水域内共鉴定出浮游动物 4 类 39 种，轮虫的物种数最多，有 19 种，占据总数的 48.72%；其次为原生动物，有 13 种，占比 33.33%；再次为枝角类，有 5 种物种，占比 12.82%；桡足类的物种数最少，只有 2 种，占比 5.13%。

（2）浮游植物：本次调查结果显示，本项目涉及水域共发现浮游植物 6 门 94 种，其中硅藻门物种数最多，共有 45 种，占比 47.87%；其次为绿藻门，共有 34 种物种，占比 36.17%；再次为蓝藻门，有 11 种物种，占比 11.70%；最后是隐藻门、甲藻门和裸藻门，分别有 1 种、2 种和 1 种，各占比 1.06%、2.13%、1.06%。

（3）周丛藻类：调查水域范围内共发现周丛藻类 5 门 80 种，其中硅藻门的物种数最多，共有 38 种，占比 47.50%；其次为绿藻门，有 21 种，占比 26.25%；再次为蓝藻门，有 19 种，占比 23.75%；裸藻门和隐藻门均只有 1 种物种，各自占比 1.25%。

（4）底栖生物：调查共发现底栖动物 20 目 57 科 103 属 84 种，其中双翅目的物种数最多，共有 36 种，占比 26.28%；其次为蜉蝣目，有 18 种，占比 13.14%；再次为蜻蜓目，共 14 种，占比 10.22%；物种数最少的目共有 7 个，均只有一种物种，各自占比 0.73%，分别为等足目、端足目、積翅目、半翅目、貽贝目、沙蚕目、三肠目。

⑤鱼类：现场调查共发现鱼类 3 目 10 科 43 属 59 种。其中鲤科鱼物种数最多，共有 36 种，占比 61.02%；其次为鳅科，共有 6 种，占比 10.17%；再次为鲿科，有 4 种，占比 6.78%；鮡科和虾虎鱼科均有 3 种物种，分别占比 5.08%；太阳鱼科有 2 种物种，占比 3.39%；其余各科均只有 1 种物种，分别占比 1.69%。

#### （5）珍稀特有动植物

根据《中国濒危动物红皮书》、《国家三有动物保护名录》、《浙江省保护动物名录》等相关文件，本次调查区域未发现有濒危保护动物。

## 6 环境影响预测与评价

### 6.1 大气影响预测和评价

#### 6.1.1 气象资料统计

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本次评价综合调查项目附近地面气象观测站近3年连续1年的常规地面气象观测资料和高空气象探测资料。

本报告收集了建德气象站2023年连续1年逐日逐次（一天24次）地面常规气象观测资料，主要观测因子有干球温度、风向、风速、总云、低云和云底高度。地面观测站数据信息见表6.1.1-1

表 6.1.1-1 地面观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站坐标/°		相对厂界距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
		X	Y				
建德站	58544	119.2744	29.4747	18.288	89	2023	风向、风速、气温、气压相对湿度、总云量、低云量

由于项目所在地50km以内没有常规高空气象探测站，因此采用导则推荐的中尺度气象模式模拟50km以内的格点气象资料，模拟主要因子为气压、高度、干球温度、露点温度、风速和风向，高空气象数据信息见表6.1.1-2。

表 6.1.1-2 高空气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站坐标/°		相对厂界距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
		X	Y				
建德站	58544	119.29	29.48	16.707	36	2023	内离地高度0-5000米内，不同等压面上的气压、离地高度和干球温度等

项目所处区域2023年全年常规气象资料统计结果汇总如下。

#### （1）年平均温度月变化情况

项目所处区域年平均温度月变化情况见表6.1.1-3，年平均温度月变化曲线图见图6.1.1-1。

表 6.1.1-3 年平均温度月变化表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(°C)	6.97	8.34	13.00	17.77	22.67	26.16	29.41	27.97	26.49	19.92	14.03	7.73

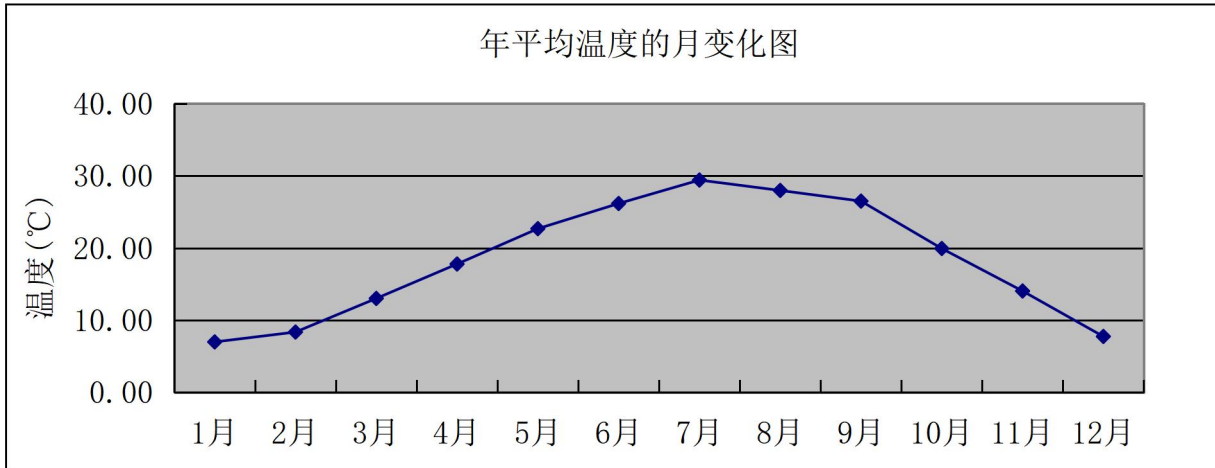


图 6.1.1-1 年平均温度月变化曲线图

(2) 年平均风速月变化情况

项目所处区域年平均风速月变化情况见表 6.1.1-4，年平均风速月变化曲线图见图 6.1.1-2。

表 6.1.1-4 年平均风速的月变化表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	1.52	1.70	1.49	1.53	1.45	1.33	1.49	1.35	1.43	1.24	1.40	1.49

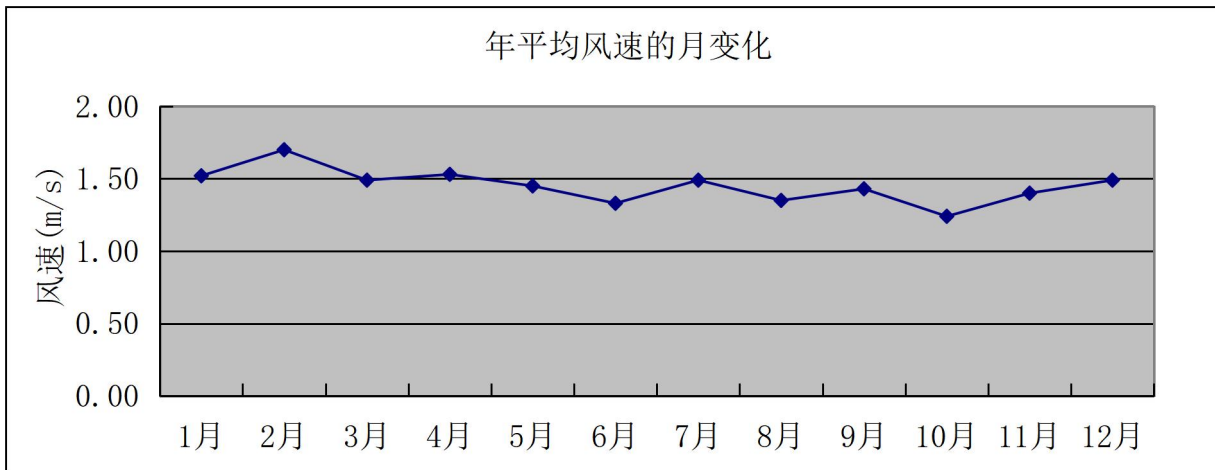


图 6.1.1-2 年平均风速月变化曲线图表

(3) 季小时平均风速的日变化情况

项目所处区域季小时平均风速的日变化情况见表 6.1.1-5，季小时平均风速的日变化曲线图见图 6.1.1-3。



表 6.1.1-5 季小时平均风速的日变化表

小时(h) \ 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.12	1.19	1.12	1.09	1.22	1.22	1.21	1.48	1.71	1.69	1.81	1.86
夏季	0.98	0.99	0.95	0.96	0.99	0.96	1.03	1.27	1.42	1.64	1.74	1.85
秋季	1.04	0.97	1.00	1.07	1.10	1.08	1.12	1.33	1.71	1.73	1.77	1.90
冬季	1.37	1.32	1.29	1.35	1.27	1.31	1.30	1.38	1.55	1.77	1.77	1.85
小时(h) \ 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.06	2.09	2.00	2.07	1.82	1.64	1.31	1.26	1.23	1.32	1.13	1.12
夏季	2.06	2.14	1.92	2.03	1.97	1.71	1.43	1.20	1.09	1.12	1.00	0.93
秋季	2.08	1.96	1.93	1.71	1.43	1.21	1.13	1.12	1.12	1.05	1.00	1.02
冬季	1.91	1.95	1.91	2.03	1.87	1.66	1.54	1.57	1.49	1.52	1.38	1.28

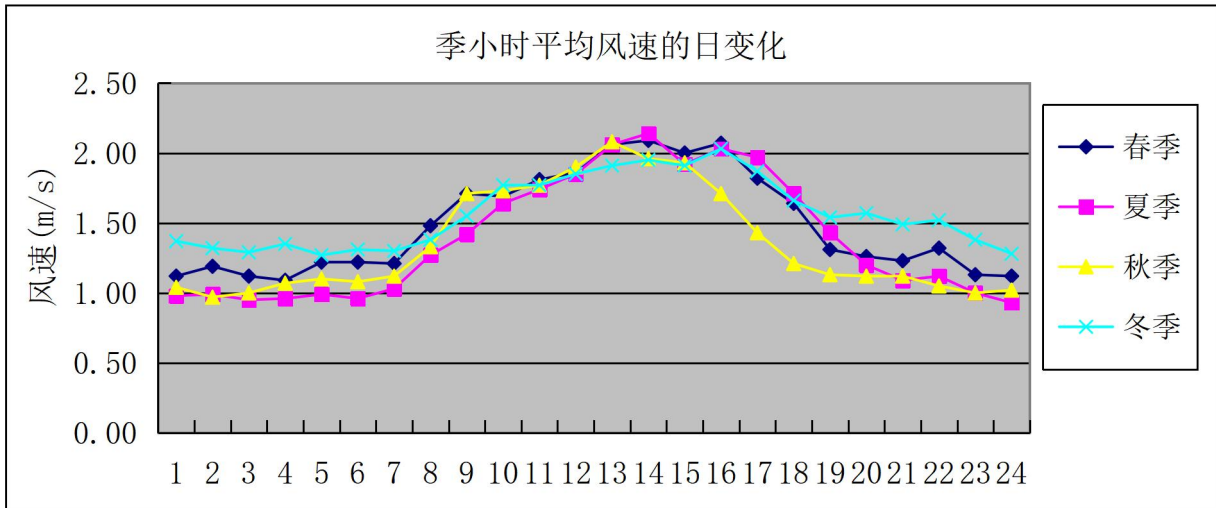


图 6.1.1-3 季小时平均风速日变化曲线图

(4) 年均风速的变化情况

项目所处区域年均风速的月、季及全年变化情况见表 6.1.1-6、图 6.1.1-4

(5) 年均风频的季变化及年均风频情况

项目所处区域年均风频的月、季及全年均风频情况见表 6.1.1-7，各季及全年风频玫瑰图见图 6.1.1-5。

表 6.1.1-6 年均风速的月、季及全年变化情况

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
一月	1.19	1.83	1.82	1.92	1.4	1.6	0.98	1.2	1.18	1.06	1.18	0.84	1.9	1.7	1.28	0.96	1.52
二月	1.19	1.45	1.92	2.1	1.76	1.67	1.26	1.17	1.11	0.93	1.1	1.58	1.84	1.49	0.9	1.04	1.7
三月	1.02	1.43	1.67	1.96	1.54	1.51	1.08	1.23	1	1.49	1.2	1.33	1.82	1.81	1.47	1.11	1.49
四月	1.04	1.48	2.06	2.32	1.69	1.3	1.22	0.99	1.14	1.44	1.15	1.27	1.81	1.79	1.72	0.97	1.53
五月	1.08	1.38	1.78	1.83	1.66	1.35	1.09	1.16	1.23	1.31	1.55	1.36	1.35	1.98	2.04	1.05	1.45
六月	1.03	1.4	1.69	2.04	1.5	1.19	1.16	1.2	1.13	1.43	1.53	1.26	1.39	1.64	1.38	0.87	1.33
七月	1.14	1.43	2.23	2.17	1.76	1.54	1.17	1.29	1.41	1.42	1.49	1.35	1.37	1.55	1.59	1.16	1.49
八月	1.36	1.46	1.88	1.85	1.38	1.12	1.31	1.23	1.15	1.21	1.37	1.17	1.68	1.15	1.49	1.26	1.35
九月	0.97	1.39	1.89	1.89	1.56	1.68	1.06	1.19	1.31	1.31	1.34	1.16	1.41	1.15	0.94	0.91	1.43
十月	0.95	1.19	1.48	2.04	1.5	1.41	1.07	1.15	1.04	1.1	0.93	1.14	1.42	1.06	0.68	0.94	1.24
十一月	0.96	1.17	1.43	1.7	1.7	1.72	1.11	1.34	1.21	1.56	1.1	1.35	1.66	2.37	1.85	0.93	1.4
十二月	1.04	1.61	1.98	2.1	1.63	1.59	1.2	1.22	1.29	1.2	1.44	0.94	1.55	1.31	0.83	0.98	1.49
全年	1.08	1.44	1.81	1.99	1.6	1.47	1.14	1.2	1.2	1.33	1.34	1.25	1.6	1.65	1.44	1.03	1.45
春季	1.05	1.42	1.83	2.03	1.62	1.4	1.13	1.13	1.14	1.39	1.33	1.32	1.71	1.86	1.75	1.03	1.49
夏季	1.19	1.44	1.93	2.03	1.53	1.26	1.22	1.24	1.24	1.37	1.47	1.27	1.44	1.49	1.51	1.13	1.39
秋季	0.96	1.25	1.61	1.88	1.58	1.58	1.09	1.23	1.19	1.33	1.09	1.23	1.53	1.75	1.22	0.92	1.36
冬季	1.12	1.65	1.91	2.04	1.62	1.62	1.13	1.2	1.2	1.1	1.21	1.12	1.75	1.53	1.07	0.98	1.57

表 6.1.1-7 年均风频的月、季及全年均风频情况见

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	3.49	7.53	11.83	22.72	11.83	5.24	4.84	2.69	2.42	2.15	2.69	2.02	6.18	4.17	3.63	1.61	4.97
二月	2.38	5.65	15.77	25.30	19.49	7.14	2.68	2.68	2.23	1.34	1.64	2.08	4.17	2.23	1.64	0.74	2.83

三月	3.49	4.84	12.23	14.38	13.58	8.47	4.84	5.78	2.69	2.15	2.15	2.02	8.47	4.84	3.09	2.02	4.97
四月	2.92	4.31	11.39	12.78	10.69	5.97	4.58	5.69	3.61	3.75	4.17	4.44	6.81	5.69	3.33	3.75	6.11
五月	5.11	7.12	9.95	12.50	11.16	6.99	5.24	5.11	3.76	4.57	4.70	4.03	4.70	4.97	3.49	1.61	4.97
六月	4.03	5.56	5.42	9.44	6.67	5.83	7.78	6.53	3.89	6.67	5.97	5.42	7.08	6.94	2.36	2.64	7.78
七月	1.88	4.30	4.97	10.75	6.85	4.97	6.18	4.97	5.51	4.97	7.12	6.85	10.48	7.66	4.44	2.69	5.38
八月	4.57	7.12	7.12	8.87	9.01	6.99	8.06	7.66	4.97	4.30	4.57	4.97	4.70	4.30	3.63	4.44	4.70
九月	3.89	6.25	10.97	21.25	11.39	7.22	6.67	5.14	3.61	2.92	1.25	2.22	2.92	3.06	1.94	2.64	6.67
十月	4.30	7.12	9.41	12.10	11.16	10.48	7.66	7.26	3.09	2.96	2.15	2.15	3.49	1.88	1.75	2.15	10.89
十一月	2.36	6.53	9.58	12.92	9.31	7.92	8.47	6.67	3.19	3.19	2.78	3.06	6.11	5.14	2.36	2.08	8.33
十二月	4.57	7.39	11.02	18.28	11.02	7.26	6.18	4.97	2.42	2.96	1.08	1.61	6.18	2.82	2.02	2.15	8.06
春季	3.85	5.43	11.19	13.22	11.82	7.16	4.89	5.53	3.35	3.49	3.67	3.49	6.66	5.16	3.31	2.45	5.34
夏季	3.49	5.66	5.84	9.69	7.52	5.93	7.34	6.39	4.80	5.30	5.89	5.75	7.43	6.30	3.49	3.26	5.93
秋季	3.53	6.64	9.98	15.38	10.62	8.56	7.60	6.36	3.30	3.02	2.06	2.47	4.17	3.34	2.01	2.29	8.65
冬季	3.52	6.90	12.78	21.99	13.94	6.53	4.63	3.47	2.36	2.18	1.81	1.90	5.56	3.10	2.45	1.53	5.37
年平均	3.60	6.15	9.93	15.03	10.96	7.04	6.12	5.45	3.46	3.50	3.37	3.41	5.96	4.49	2.82	2.39	6.32

建德一般站2023年风速玫瑰图

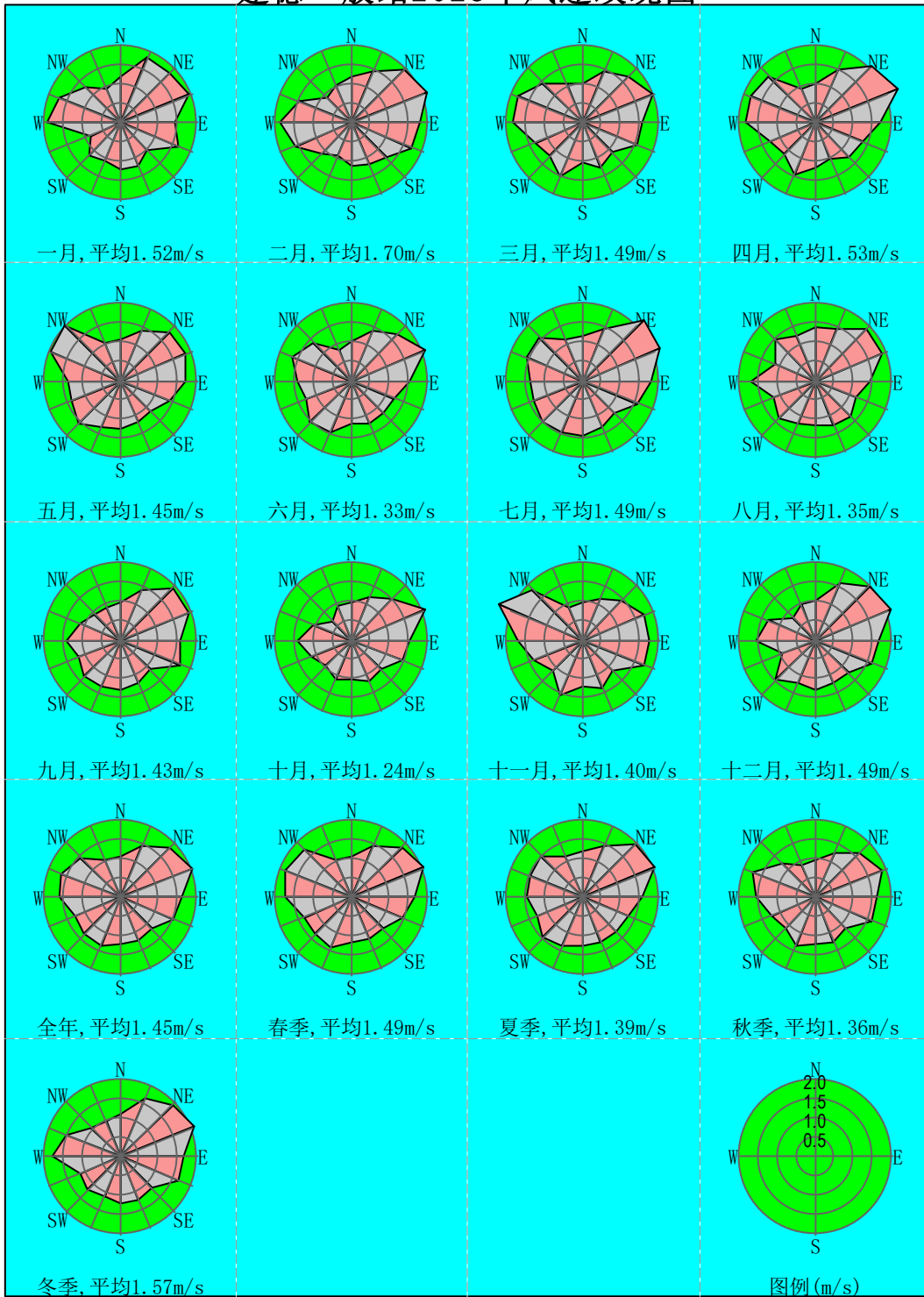


图 6.1.1-4 各月、各季及全年风速玫瑰图

建德一般站2023年风频玫瑰图

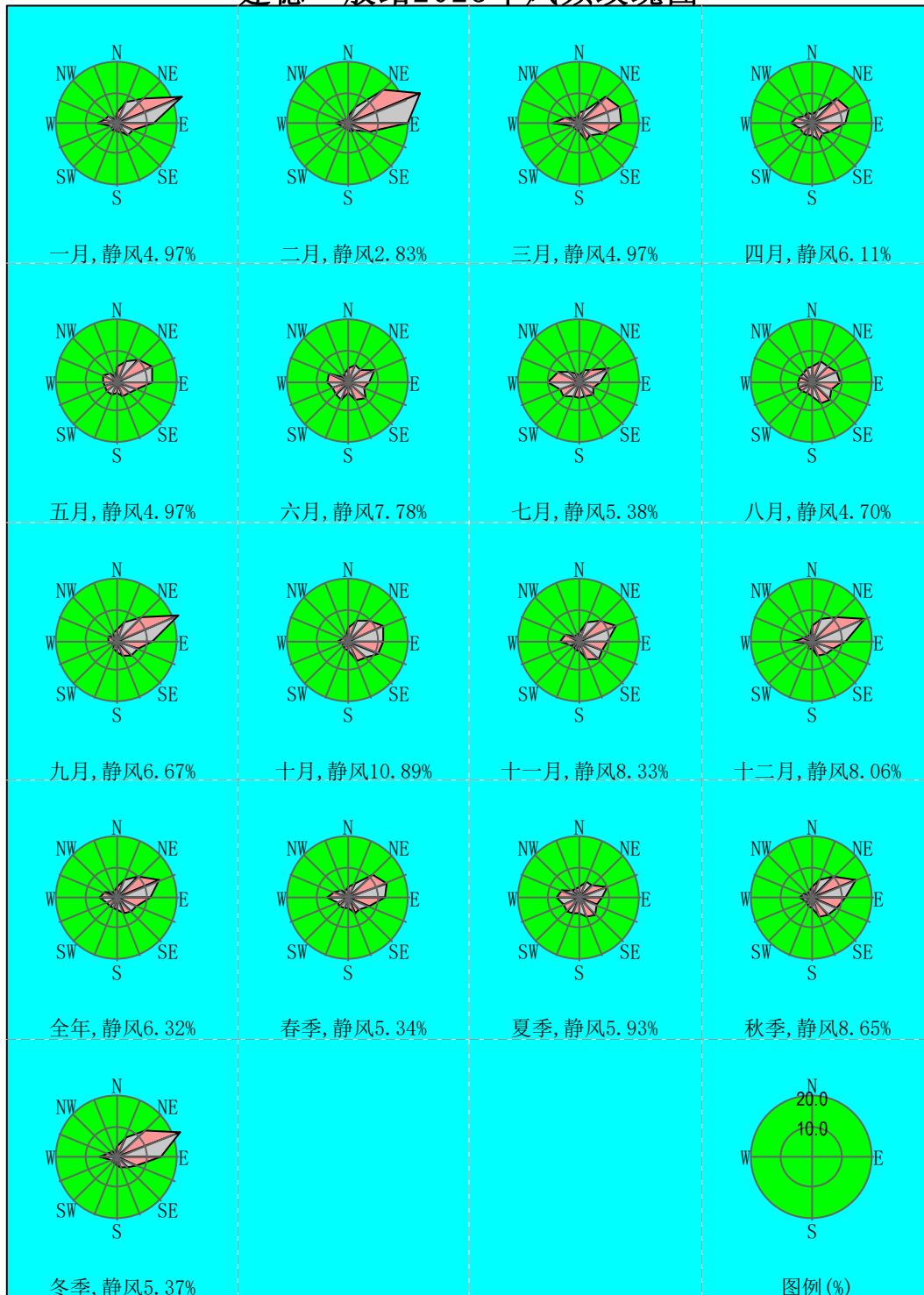


图 6.1.1-5 各月、各季及全年风频玫瑰图

### 6.1.2 预测因子和预测范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定，结合本次工程项目内容及估算模式 RREEZE AERSCREEN 计算结果，本评价拟选取甲醇、甲醛、醋酸、异丙醇、四氢呋喃、甲苯、乙苯、氯乙烯、非甲烷总烃、乙醛、二噁英作为预测因子。

根据估算结果，本项目大气环境影响评价范围取厂址外延 2.5km 的矩形区域。详见图 2.6-1。

### 6.1.3 计算点

本次大气环境影响预测计算点主要为厂址外延 2.5km 的矩形预测网格点、评价范围内的环境空气保护目标及区域最大地面浓度点。预测网格点采用直角坐标系，以正东方为 X 轴正方向，正北方为 Y 轴正方向，建立坐标系后，对评价范围内进行预测网格点的划分，整个评价范围的预测步长均加密为 100m。本次选取的地面离散计算点为本项目环境空气保护目标，具体见表 2.6-1，其中，预测点下河梁、丰和村、上岱头、下岱头、岭下、杨家蓬、下施家、施家村、草纸棚、茶叶考、里湾、唐家埠、马目村、上滩头、滩头、岩口、仓坞、太坞、山边、岭下湾、马目中心小学位于环境空气质量一类区，该区域基本污染因子执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准。

考虑到本项目环境空气评价范围内涉及一类区，因此本次预测在对评价范围整体预测的基础上，增加了对评价范围内环境空气一类区单独预测内容，以评价项目建设对环境空气一类区的影响程度。

### 6.1.4 污染源参数

#### (1) 本项目源强

本项目不新增排气筒，本项目废气排放主要依托现有废气废气焚烧炉排气筒 DA001，现有含氢废气排气筒 DA003、现有 RTO 排气筒 DA002。正常工况下，新增污染源排放情况见表 6.1-7~表 6.1-8，本项目产品为批次生产，各污染物排放速率均取最大可能排放速率。非正常工况下污染物排放情况见表 6.1-9。

#### (2) 削减源

本项目实施后现有部分产品产能削减、废气废液焚烧炉技术改造、污水零直排改造等“以新带老”措施的削减源详见表 6.1-10~表 6.1.11。

#### (3) 周边拟建/在建污染源

评价范围内周边其他企业在建/拟建污染同类污染源排放情况见表 6.1-12~表 6.1-13。

表 6.1-7 本项目正常工况下点源预测源强参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部 海拔高度/m	排气筒 高度/m	排气筒出 口内径/m	烟气流速 /m/s	烟气温度 /K	年排放小 时数/h	污染物排放速率 g/s	
		X	Y							因子	排放速率
DA001	废气 废液 焚烧 炉排 气筒	733740.9	3268046.8	49.77	35	1.2	9.45	473	8000	甲醇	0.0112
										甲醛	0.0019
										甲苯	0.0020
										醋酸	0.0018
										异丙醇	0.0090
										四氢呋喃	0.0240
										乙苯	0.0563
										氯乙烯	0.0051
										乙醛	0.0023
										二噁英	2.917E-09
非甲烷总烃	0.2229										
DA003	含氢 废气 排气 筒	733752.8	3268093.7	48.86	15	0.1	3.539	298	8000	甲醇	0.0129
										异丙醇	0.0188
										乙苯	0.0085
										非甲烷总烃	0.1002
DA002	RTO 排气 筒	733745.7	3268053.6	50.05	30	1	7.077	298	8000	乙苯	2.581E-05
										甲醇	3.123E-05
										非甲烷总烃	0.008

表 6.1-8 本项目正常工况下面源预测源强参数表

名称	面源顶点坐标/m		面源海拔 高度/m	面源有效排 放高度/m	年排放小 时数/h	污染物排放速率 g/s.m <sup>2</sup>									
	X	Y				甲醇	甲醛	甲苯	醋酸	异丙醇	四氢 呋喃	乙苯	氯乙烯	乙醛	非甲烷 总烃
生产 区域	733605.1	3267968.6	45.27	5	8000	2.05E-07	4.72E-08	2.55E-08	4.43E-08	8.31E-08	3.24E-07	7.81E-07	6.45E-08	2.95E-08	3.23E-06

注：本项目所有产品生产涉及车间 G、车间 M、车间 Z、车间 P 等车间，单个产品生产的不同工序也涉及不同车间，因此本次预测将上述区域合并为一个整体面源进行预测。

表 6.1-9 本项目非正常工况下预测源强参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	污染物排放速率/ (g/s)	单次持续时间/h	年发生频次/次
废气废液焚烧炉排气筒	本次非正常工况主要考虑废气废液焚烧炉故障, 废气直接排放的情形	甲醇	0.656	1~2h	<1
		甲醛	0.109		
		醋酸	0.1135		
		异丙醇	0.8075		
		四氢呋喃	1.4125		
		乙苯	3.279		
		氯乙烯	0.6445		
		乙醛	0.1377		
		非甲烷总烃	14.4425		

表 6.1-10 本项目“以新带老”点源预测源强参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/K	年排放小时数/h	污染物排放速率 g/s	
		X	Y							因子	排放速率
DA001	废气废液焚烧炉排气筒	733740.9	3268046.8	49.77	35	1.2	9.45	473	8000	醋酸	0.00539
										异丙醇	0.00064
										非甲烷总烃	0.05836
DA002	RTO 排气筒	733745.7	3268053.6	50.05	30	1	7.077	298	8000	非甲烷总烃	0.00219

表 6.1-11 本项目“以新带老”面源预测源强参数表

名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物排放速率 g/s.m <sup>2</sup>		
	X	Y				醋酸	异丙醇	非甲烷总烃
生产区域	733605.1	3267968.6	45.27	5	8000	6.94E-08	6.41E-09	4.80E-07
污水站	733642.1	3268006.2	64	5	8000	-	-	2.42E-06



表 6.1-12 周边在建/拟建污染源点源参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m/s	烟气温度 /°C	排放工况	污染物排放速率/ (g/s)		
		X	Y							VOCs	甲醇	异丙醇
赛肯新材料科技有限公司	DA003	735134.4	3268445.8	52.17	15	0.4	9.29	20	正常	0.004	-	0.0091
	DA005	735142.8	3268318.3	60.6	20	0.6	16.71	25	正常	0.2571	-	-
澳赛诺	焚烧炉排气筒	735324	3268713.7	56.71	40	1.2	6.88	50	连续	0.0333	-	-
新安化工密封胶扩建项目	车间排气筒	733918.8	3269087.2	48.68	15	0.3	19.65	25	正常	0.0339	-	-
新安化工中试项目	定向转化炉	734120.6	3268824.9	55.84	60	2	4.24	100	正常	0.0059	0.0038	-
新安迈图 5.2 万吨/年高性能有机硅新材料改建项目	1#焚烧炉	734683.2	3269367.5	58.36	35	0.4	13.62	70	正常	0.0133	-	-
新安化工 35600 吨/年高纯聚硅氧烷项目	1#排气筒	734289.1	3268793.4	59.22	15	0.6	9.829	25	正常	0.0479	-	-
	2#排气筒	734308.7	3268768.1	59.11	15	0.6	10.812	25	正常	0.0648	-	-

表 6.1-13 周边在建/拟建污染源面源参数一览表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	排放工况	污染物排放速率/ (g/s.m2)		
		X	Y							VOCs	甲醇	异丙醇
赛肯新材料科技有限公司	S1	735125.3	3268439.4	51.14	86	39	98.8	5	正常	1.52E-06	-	-
	S2	735086.5	3268446.2	53.09	86	24	99.6	5	正常	1.00E-05	-	8.72E-07
	S3	735042.1	3268455.1	52.68	40	20	102.3	8	正常	5.38E-06	-	--
	S4	735011.3	3268399.8	50.06	46.28	17.2	99.5	5	正常	5.65E-06	-	-
澳赛诺	中试车间	735245	3268794.9	69.37	52.24	17.24	-46.7	10	正常	2.62E-05	-	-
新安化工密封胶扩建项目	密封胶车间	733838	3269042.9	49.65	72	97	65	6	正常	2.55E-06	-	-
新安化工中试项目	中试装置	734205.5	3268737	52.18	21	34.9	51.8	9	正常	7.96E-06	5.18E-06	-
新安迈图 5.2 万吨/年高性能有机硅新材料改建项目	CPU	734614.9	3269350.8	52.17	20.5	32.5	66	12	正常	1.15E-04	-	-
	LSR	734022.4	3269067.8	54.75	17	7.5	66	6	正常	3.18E-04	-	-
新安化工 35600 吨/年高纯聚硅氧烷项目	一车间	734261.3	3268785.3	55.08	70	24	49.9	5	正常	5.79E-06	-	-
	二车间	734306	3268832.4	58.38	70	24	49.9	5	正常	1.36E-05	-	-

### 6.1.5 地形数据

为充分考虑项目周边地形、地貌对大气污染物输送、扩散的影响，本次大气预测模型导入地形数据，地形数据来自 USGS 提供的 90×90m 的地面高程网格数据。

### 6.1.6 预测内容和预测情景

根据估算模式计算，确定项目推荐评价工作等级为一级，需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。根据预测内容设定预测情景，主要考虑五个方面的内容：污染源类别、排放方案、预测因子、气象条件、计算点，本次技改项目大气预测方案内容见表 6.1-14。

表 6.1-14 本项目预测内容一览表

对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源 -“以新带老”替代原项目污染源 -区域削减污染源（无） +其他在建/拟建污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h 评价质量浓度	最大浓度占标率
厂界浓度	新增污染源	正常排放	短期浓度	最大浓度占标率
大气环境保护距离	新增污染源 -“以新带老”替代原项目污染源 +项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气防护距离

### 6.1.7 预测结果与评价

#### 6.1.7.1 新增污染源预测结果

根据预测结果，正常工况下，各新增污染物在本项目评价范围内的短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%，未出现超标情况，详见表 6.1-15~表 6.1-16。其中一类区各预测点的年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤10%，说明项目对“两江一湖规划”风景区的影响较小。二噁英年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%，详见表 6.1-17。

表 6.1-15 正常工况下评价范围内小时浓度预测结果表

预测点		平均时段	最大贡献浓度 (µg/m³)	出现时间年/月/日	占标率	达标情况	最大贡献浓度 (µg/m³)	出现时间年/月/日	占标率	达标情况
功能区	预测点									
污染物		甲醇				甲醛				
一类区	下河梁	1h	1.294	23030607	0.04%	达标	0.266	23013119	0.53%	达标
	丰和村	1h	1.360	23013119	0.05%	达标	0.310	23013119	0.62%	达标

	上岱头	1h	1.136	23051201	0.04%	达标	0.257	23051201	0.51%	达标
	下岱头	1h	0.850	23120519	0.03%	达标	0.190	23120519	0.38%	达标
	岭下	1h	2.892	23091004	0.10%	达标	0.663	23091004	1.33%	达标
	杨家蓬	1h	4.963	23110202	0.17%	达标	1.138	23110202	2.28%	达标
	下施家	1h	3.536	23122506	0.12%	达标	0.814	23122506	1.63%	达标
	施家村	1h	3.970	23120623	0.13%	达标	0.914	23120623	1.83%	达标
	草纸棚	1h	2.913	23101802	0.10%	达标	0.669	23101802	1.34%	达标
	茶叶考	1h	2.553	23040803	0.09%	达标	0.585	23040803	1.17%	达标
	里湾	1h	1.960	23122601	0.07%	达标	0.449	23122601	0.90%	达标
	唐家埠	1h	1.536	23122601	0.05%	达标	0.351	23122601	0.70%	达标
	马目村	1h	1.135	23112822	0.04%	达标	0.257	23112822	0.51%	达标
	上滩头	1h	0.917	23122601	0.03%	达标	0.207	23122601	0.41%	达标
	滩头	1h	1.078	23111924	0.04%	达标	0.243	23111924	0.49%	达标
	岩口	1h	1.422	23111924	0.05%	达标	0.323	23111924	0.65%	达标
	仓坞	1h	1.549	23040906	0.05%	达标	0.353	23040906	0.71%	达标
	太坞	1h	1.664	23040803	0.06%	达标	0.344	23041622	0.69%	达标
	山边	1h	2.511	23040803	0.08%	达标	0.338	23091524	0.68%	达标
	岭下湾	1h	0.291	23100307	0.01%	达标	0.034	23100307	0.07%	达标
	马目中心小学	1h	1.344	23112822	0.04%	达标	0.305	23112822	0.61%	达标
	最大落地浓度	1h	4.963	23110202	0.17%	达标	1.138	23110202	2.28%	达标
二类区	凌家坞	1h	2.482	23031502	0.08%	达标	0.286	23031502	0.57%	达标
	马龙山	1h	0.278	23012921	0.01%	达标	0.047	23012921	0.09%	达标
	余家坞	1h	1.857	23110321	0.06%	达标	0.334	23110321	0.67%	达标
	岩下	1h	2.447	23082801	0.08%	达标	0.345	23082801	0.69%	达标
	黄柏坞	1h	2.341	23010424	0.08%	达标	0.295	23010424	0.59%	达标
	茶坞	1h	0.230	23063005	0.01%	达标	0.038	23063005	0.08%	达标
	朱家	1h	0.312	23091601	0.01%	达标	0.030	23041421	0.06%	达标
	孙家	1h	0.268	23071322	0.01%	达标	0.045	23071322	0.09%	达标
	梗头	1h	4.290	23051803	0.14%	达标	0.786	23051803	1.57%	达标
	下横坑	1h	5.849	23082801	0.19%	达标	1.073	23082801	2.15%	达标
	高家	1h	0.443	23022608	0.01%	达标	0.060	23022608	0.12%	达标
	上坞	1h	1.264	23082224	0.04%	达标	0.132	23052124	0.26%	达标
	傍坞	1h	2.008	23012805	0.07%	达标	0.186	23072701	0.37%	达标
	仇家坞	1h	0.819	23091505	0.03%	达标	0.083	23081502	0.17%	达标
	双塘坞	1h	3.903	23022604	0.13%	达标	0.424	23071406	0.85%	达标
	乌龙庵	1h	4.055	23030507	0.14%	达标	0.744	23030507	1.49%	达标
	埠基湾	1h	3.350	23122905	0.11%	达标	0.614	23122905	1.23%	达标
	佛殿湾	1h	2.282	23112822	0.08%	达标	0.416	23112822	0.83%	达标
	沈家	1h	1.855	23112822	0.06%	达标	0.338	23112822	0.68%	达标
	朱家	1h	2.021	23011905	0.07%	达标	0.369	23011905	0.74%	达标
	后垄湾	1h	1.477	23052423	0.05%	达标	0.266	23052423	0.53%	达标
	中塘坞	1h	1.612	23122701	0.05%	达标	0.293	23122701	0.59%	达标
	塘庄坞	1h	2.144	23061423	0.07%	达标	0.328	23061423	0.66%	达标
	外家山	1h	0.324	23091507	0.01%	达标	0.048	23091507	0.10%	达标
	柏树下	1h	1.599	23120623	0.05%	达标	0.290	23120623	0.58%	达标
	上乌驹市	1h	1.823	23021720	0.06%	达标	0.308	23021720	0.62%	达标
乌驹市	1h	2.197	23051605	0.07%	达标	0.358	23051605	0.72%	达标	

	大岭脚	1h	2.381	23103006	0.08%	达标	0.433	23103006	0.87%	达标
	窑棚里	1h	2.039	23122506	0.07%	达标	0.235	23122506	0.47%	达标
	泉水塘	1h	1.947	23042623	0.06%	达标	0.352	23042623	0.70%	达标
	考里	1h	2.686	23110202	0.09%	达标	0.368	23110202	0.74%	达标
	龙门潭	1h	1.808	23091501	0.06%	达标	0.239	23091501	0.48%	达标
	太坞湾	1h	0.325	23061523	0.01%	达标	0.035	23110902	0.07%	达标
	下涯中心小学	1h	1.647	23112901	0.05%	达标	0.299	23112901	0.60%	达标
	最大落地浓度	1h	79.267	23082504	2.64%	达标	6.764	23122507	13.53%	达标
	<b>污染物</b>		<b>甲苯</b>				<b>醋酸</b>			
一类区	下河梁	1h	0.14351	23013119	0.07%	达标	0.249	23013119	0.12%	达标
	丰和村	1h	0.16737	23013119	0.08%	达标	0.291	23013119	0.15%	达标
	上岱头	1h	0.13859	23051201	0.07%	达标	0.241	23051201	0.12%	达标
	下岱头	1h	0.10264	23120519	0.05%	达标	0.178	23120519	0.09%	达标
	岭下	1h	0.35823	23091004	0.18%	达标	0.622	23091004	0.31%	达标
	杨家蓬	1h	0.61475	23110202	0.31%	达标	1.068	23110202	0.53%	达标
	下施家	1h	0.4395	23122506	0.22%	达标	0.764	23122506	0.38%	达标
	施家村	1h	0.49357	23120623	0.25%	达标	0.857	23120623	0.43%	达标
	草纸棚	1h	0.36162	23101802	0.18%	达标	0.628	23101802	0.31%	达标
	茶叶考	1h	0.3162	23040803	0.16%	达标	0.549	23040803	0.27%	达标
	里湾	1h	0.24251	23122601	0.12%	达标	0.421	23122601	0.21%	达标
	唐家埠	1h	0.18946	23122601	0.09%	达标	0.329	23122601	0.16%	达标
	马目村	1h	0.13875	23112822	0.07%	达标	0.241	23112822	0.12%	达标
	上滩头	1h	0.11196	23122601	0.06%	达标	0.195	23122601	0.10%	达标
	滩头	1h	0.13152	23111924	0.07%	达标	0.228	23111924	0.11%	达标
	岩口	1h	0.17442	23111924	0.09%	达标	0.303	23111924	0.15%	达标
	仓坞	1h	0.19059	23040906	0.10%	达标	0.331	23040906	0.17%	达标
	太坞	1h	0.18608	23041622	0.09%	达标	0.323	23041622	0.16%	达标
	山边	1h	0.18287	23091524	0.09%	达标	0.318	23091524	0.16%	达标
	岭下湾	1h	0.0224	23123023	0.01%	达标	0.032	23100307	0.02%	达标
马目中心小学	1h	0.16467	23112822	0.08%	达标	0.286	23112822	0.14%	达标	
最大落地浓度	1h	0.61475	23110202	0.31%	达标	1.068	23110202	0.53%	达标	
二类区	凌家坞	1h	0.15472	23031502	0.08%	达标	0.269	23031502	0.13%	达标
	马龙山	1h	0.04966	23012921	0.02%	达标	0.045	23012921	0.02%	达标
	余家坞	1h	0.18027	23110321	0.09%	达标	0.313	23110321	0.16%	达标
	岩下	1h	0.18631	23082801	0.09%	达标	0.324	23082801	0.16%	达标
	黄柏坞	1h	0.15952	23010424	0.08%	达标	0.277	23010424	0.14%	达标
	茶坞	1h	0.03957	23063005	0.02%	达标	0.036	23063005	0.02%	达标
	朱家	1h	0.01792	23041421	0.01%	达标	0.028	23041421	0.01%	达标
	孙家	1h	0.0478	23071322	0.02%	达标	0.043	23071322	0.02%	达标
	梗头	1h	0.42466	23051803	0.21%	达标	0.738	23051803	0.37%	达标
	下横坑	1h	0.5796	23082801	0.29%	达标	1.007	23082801	0.50%	达标
	高家	1h	0.03238	23022608	0.02%	达标	0.056	23022608	0.03%	达标
	上坞	1h	0.07109	23052124	0.04%	达标	0.123	23052124	0.06%	达标
	傍坞	1h	0.1004	23072701	0.05%	达标	0.174	23072701	0.09%	达标
	仇家坞	1h	0.04495	23081502	0.02%	达标	0.078	23081502	0.04%	达标
双塘坞	1h	0.22888	23071406	0.11%	达标	0.398	23071406	0.20%	达标	

	乌龙庵	1h	0.40178	23030507	0.20%	达标	0.698	23030507	0.35%	达标	
	埠基湾	1h	0.33164	23122905	0.17%	达标	0.576	23122905	0.29%	达标	
	佛殿湾	1h	0.22485	23112822	0.11%	达标	0.391	23112822	0.20%	达标	
	沈家	1h	0.18236	23112822	0.09%	达标	0.317	23112822	0.16%	达标	
	朱家	1h	0.19926	23011905	0.10%	达标	0.346	23011905	0.17%	达标	
	后垄湾	1h	0.14393	23052423	0.07%	达标	0.250	23052423	0.13%	达标	
	中塘坞	1h	0.15832	23122701	0.08%	达标	0.275	23122701	0.14%	达标	
	塘庄坞	1h	0.17727	23061423	0.09%	达标	0.308	23061423	0.15%	达标	
	外家山	1h	0.04699	23040902	0.02%	达标	0.045	23091507	0.02%	达标	
	柏树下	1h	0.15687	23120623	0.08%	达标	0.273	23120623	0.14%	达标	
	上乌驹市	1h	0.16649	23021720	0.08%	达标	0.289	23021720	0.14%	达标	
	乌驹市	1h	0.19334	23051605	0.10%	达标	0.336	23051605	0.17%	达标	
	大岭脚	1h	0.234	23103006	0.12%	达标	0.407	23103006	0.20%	达标	
	窑棚里	1h	0.12678	23122506	0.06%	达标	0.220	23122506	0.11%	达标	
	泉水塘	1h	0.19041	23042623	0.10%	达标	0.331	23042623	0.17%	达标	
	考里	1h	0.19876	23110202	0.10%	达标	0.345	23110202	0.17%	达标	
	龙门潭	1h	0.12894	23091501	0.06%	达标	0.224	23091501	0.11%	达标	
	太坞湾	1h	0.01952	23120821	0.01%	达标	0.033	23110902	0.02%	达标	
	下涯中心小学	1h	0.16143	23112901	0.08%	达标	0.280	23112901	0.14%	达标	
	最大落地浓度	1h	3.65401	23122507	1.83%	达标	6.348	23122507	3.17%	达标	
	<b>污染物</b>										
				<b>异丙醇</b>				<b>四氢呋喃</b>			
	下河梁	1h	0.86472	23021004	0.14%	达标	1.82341	23013119	0.91%	达标	
	丰和村	1h	0.86218	23013101	0.14%	达标	2.12655	23013119	1.06%	达标	
	上岱头	1h	0.60277	23110407	0.10%	达标	1.76093	23051201	0.88%	达标	
	下岱头	1h	0.4733	23110407	0.08%	达标	1.30417	23120519	0.65%	达标	
	岭下	1h	1.32746	23101805	0.22%	达标	4.55166	23091004	2.28%	达标	
	杨家蓬	1h	2.70277	23071105	0.45%	达标	7.81093	23110202	3.91%	达标	
	下施家	1h	1.66648	23061724	0.28%	达标	5.5842	23122506	2.79%	达标	
	施家村	1h	1.95117	23111421	0.33%	达标	6.2712	23120623	3.14%	达标	
	草纸棚	1h	1.57492	23121421	0.26%	达标	4.59473	23101802	2.30%	达标	
	茶叶考	1h	1.37489	23102303	0.23%	达标	4.01764	23040803	2.01%	达标	
	里湾	1h	1.00302	23103020	0.17%	达标	3.08126	23122601	1.54%	达标	
一类区	唐家埠	1h	0.80744	23103020	0.13%	达标	2.40723	23122601	1.20%	达标	
	马目村	1h	0.70224	23040804	0.12%	达标	1.76288	23112822	0.88%	达标	
	上滩头	1h	0.61544	23012822	0.10%	达标	1.4225	23122601	0.71%	达标	
	滩头	1h	0.64244	23120624	0.11%	达标	1.67108	23111924	0.84%	达标	
	岩口	1h	0.73692	23101702	0.12%	达标	2.21615	23111924	1.11%	达标	
	仓坞	1h	0.74423	23111923	0.12%	达标	2.42161	23040906	1.21%	达标	
	太坞	1h	1.28285	23112824	0.21%	达标	2.3643	23041622	1.18%	达标	
	山边	1h	2.19645	23040803	0.37%	达标	2.32353	23091524	1.16%	达标	
	岭下湾	1h	0.26989	23100307	0.04%	达标	0.274	23123023	0.14%	达标	
	马目中心小学	1h	0.71654	23040804	0.12%	达标	2.09231	23112822	1.05%	达标	
	最大落地浓度	1h	3.72358	23010806	0.62%	达标	7.81093	23110202	3.91%	达标	
	二类区	凌家坞	1h	1.84497	23031502	0.31%	达标	1.96579	23031502	0.98%	达标
		马龙山	1h	0.18126	23012921	0.03%	达标	0.59599	23012921	0.30%	达标

	余家坞	1h	0.78475	23010808	0.13%	达标	2.29055	23110321	1.15%	达标
	岩下	1h	1.48234	23010424	0.25%	达标	2.36726	23082801	1.18%	达标
	黄柏坞	1h	1.58586	23010424	0.26%	达标	2.02678	23010424	1.01%	达标
	茶坞	1h	0.1637	23091607	0.03%	达标	0.4755	23063005	0.24%	达标
	朱家	1h	0.30612	23091601	0.05%	达标	0.22494	23041421	0.11%	达标
	孙家	1h	0.17445	23071322	0.03%	达标	0.57355	23071322	0.29%	达标
	梗头	1h	1.76381	23030704	0.29%	达标	5.39571	23051803	2.70%	达标
	下横坑	1h	2.42889	23050220	0.40%	达标	7.3643	23082801	3.68%	达标
	高家	1h	0.35022	23040623	0.06%	达标	0.41122	23022608	0.21%	达标
	上坞	1h	1.08546	23082224	0.18%	达标	0.90319	23052124	0.45%	达标
	傍坞	1h	1.81721	23092720	0.30%	达标	1.27567	23072701	0.64%	达标
	仇家坞	1h	0.67925	23091505	0.11%	达标	0.57107	23081502	0.29%	达标
	双塘坞	1h	3.9784	23022604	0.66%	达标	2.90809	23071406	1.45%	达标
	乌龙庵	1h	1.36087	23101723	0.23%	达标	5.10501	23030507	2.55%	达标
	埠基湾	1h	1.34856	23120604	0.22%	达标	4.21382	23122905	2.11%	达标
	佛殿湾	1h	0.92508	23040804	0.15%	达标	2.85688	23112822	1.43%	达标
	沈家	1h	0.85824	23040804	0.14%	达标	2.31701	23112822	1.16%	达标
	朱家	1h	0.83676	23030521	0.14%	达标	2.53178	23011905	1.27%	达标
	后垄湾	1h	0.63687	23120605	0.11%	达标	1.8288	23052423	0.91%	达标
	中塘坞	1h	0.63235	23120601	0.11%	达标	2.01164	23122701	1.01%	达标
	塘庄坞	1h	1.35752	23042701	0.23%	达标	2.25239	23061423	1.13%	达标
	外家山	1h	0.17311	23091507	0.03%	达标	0.56397	23040902	0.28%	达标
	柏树下	1h	0.60937	23103119	0.10%	达标	1.99317	23120623	1.00%	达标
	上乌驹市	1h	1.11324	23111921	0.19%	达标	2.11538	23021720	1.06%	达标
	乌驹市	1h	1.3445	23072202	0.22%	达标	2.45657	23051605	1.23%	达标
	大岭脚	1h	1.02749	23111922	0.17%	达标	2.97323	23103006	1.49%	达标
	窑棚里	1h	1.67357	23111922	0.28%	达标	1.61091	23122506	0.81%	达标
	泉水塘	1h	0.98875	23101601	0.16%	达标	2.41938	23042623	1.21%	达标
	考里	1h	1.73022	23100120	0.29%	达标	2.52547	23110202	1.26%	达标
	龙门潭	1h	1.50894	23040206	0.25%	达标	1.63829	23091501	0.82%	达标
	太坞湾	1h	0.27416	23053022	0.05%	达标	0.2474	23120821	0.12%	达标
	下涯中心小学	1h	0.66541	23051501	0.11%	达标	2.05113	23112901	1.03%	达标
	最大落地浓度	1h	115.11929	23082504	19.19%	达标	46.42744	23122507	23.21%	达标
	<b>污染物</b>			<b>乙苯</b>				<b>氯乙烯</b>		
一类区	下河梁	1h	4.40454	23013119	0.14%	达标	0.36299	23013119	2.02%	达标
	丰和村	1h	5.1357	23013119	0.16%	达标	0.42334	23013119	2.35%	达标
	上岱头	1h	4.25928	23051201	0.14%	达标	0.35056	23051201	1.95%	达标
	下岱头	1h	3.15993	23120519	0.10%	达标	0.25963	23120519	1.44%	达标
	岭下	1h	10.97986	23091004	0.35%	达标	0.90612	23091004	5.03%	达标
	杨家蓬	1h	18.84191	23110202	0.60%	达标	1.55495	23110202	8.64%	达标
	下施家	1h	13.46274	23122506	0.43%	达标	1.11167	23122506	6.18%	达标
	施家村	1h	15.11793	23120623	0.48%	达标	1.24843	23120623	6.94%	达标
	草纸棚	1h	11.07914	23101802	0.36%	达标	0.91469	23101802	5.08%	达标
	茶叶考	1h	9.69154	23040803	0.31%	达标	0.79981	23040803	4.44%	达标
	里湾	1h	7.43394	23122601	0.24%	达标	0.6134	23122601	3.41%	达标
	唐家埠	1h	5.81119	23122601	0.19%	达标	0.47922	23122601	2.66%	达标
马目村	1h	4.2623	23112822	0.14%	达标	0.35094	23112822	1.95%	达标	

	上滩头	1h	3.4401	23122601	0.11%	达标	0.28318	23122601	1.57%	达标
	滩头	1h	4.04145	23111924	0.13%	达标	0.33267	23111924	1.85%	达标
	岩口	1h	5.35527	23111924	0.17%	达标	0.44118	23111924	2.45%	达标
	仓坞	1h	5.84807	23040906	0.19%	达标	0.48208	23040906	2.68%	达标
	太坞	1h	5.80972	23041622	0.19%	达标	0.47067	23041622	2.61%	达标
	山边	1h	6.13395	23081305	0.20%	达标	0.46256	23091524	2.57%	达标
	岭下湾	1h	0.70822	23120923	0.02%	达标	0.05697	23123023	0.32%	达标
	马目中心小学	1h	5.05687	23112822	0.16%	达标	0.41652	23112822	2.31%	达标
最大落地浓度	1h	18.84191	23110202	0.60%	达标	1.55495	23110202	8.64%	达标	
二类区	凌家坞	1h	5.34187	23031502	0.17%	达标	0.39134	23031502	2.17%	达标
	马龙山	1h	1.39814	23012921	0.04%	达标	0.12664	23012921	0.70%	达标
	余家坞	1h	5.54747	23110321	0.18%	达标	0.45599	23110321	2.53%	达标
	岩下	1h	6.07855	23082801	0.19%	达标	0.47126	23082801	2.62%	达标
	黄柏坞	1h	5.36526	23010424	0.17%	达标	0.40348	23010424	2.24%	达标
	茶坞	1h	1.11894	23063005	0.04%	达标	0.10089	23063005	0.56%	达标
	朱家	1h	0.62637	23041421	0.02%	达标	0.04541	23041421	0.25%	达标
	孙家	1h	1.34546	23071322	0.04%	达标	0.12188	23071322	0.68%	达标
	梗头	1h	13.01268	23051803	0.42%	达标	1.07415	23051803	5.97%	达标
	下横坑	1h	17.75685	23082801	0.57%	达标	1.46604	23082801	8.14%	达标
	高家	1h	1.0681	23022608	0.03%	达标	0.08191	23022608	0.46%	达标
	上坞	1h	2.50083	23052124	0.08%	达标	0.17981	23052124	1.00%	达标
	傍坞	1h	3.68154	23012805	0.12%	达标	0.25395	23072701	1.41%	达标
	仇家坞	1h	1.61288	23091505	0.05%	达标	0.1137	23081502	0.63%	达标
	双塘坞	1h	7.68137	23071406	0.25%	达标	0.57893	23071406	3.22%	达标
	乌龙庵	1h	12.30915	23030507	0.39%	达标	1.01628	23030507	5.65%	达标
	埠基湾	1h	10.16217	23122905	0.33%	达标	0.83886	23122905	4.66%	达标
	佛殿湾	1h	6.89657	23112822	0.22%	达标	0.56873	23112822	3.16%	达标
	沈家	1h	5.59662	23112822	0.18%	达标	0.46126	23112822	2.56%	达标
	朱家	1h	6.11148	23011905	0.20%	达标	0.50401	23011905	2.80%	达标
	后垄湾	1h	4.42546	23052423	0.14%	达标	0.36407	23052423	2.02%	达标
	中塘坞	1h	4.86002	23122701	0.16%	达标	0.40047	23122701	2.22%	达标
	塘庄坞	1h	5.66278	23061423	0.18%	达标	0.44839	23061423	2.49%	达标
	外家山	1h	1.32308	23040902	0.04%	达标	0.11983	23040902	0.67%	达标
	柏树下	1h	4.81641	23120623	0.15%	达标	0.39679	23120623	2.20%	达标
	上乌驹市	1h	5.19377	23021720	0.17%	达标	0.42112	23021720	2.34%	达标
	乌驹市	1h	6.08374	23051605	0.19%	达标	0.48904	23051605	2.72%	达标
	大岭脚	1h	7.18151	23103006	0.23%	达标	0.59189	23103006	3.29%	达标
	窑棚里	1h	4.38055	23122506	0.14%	达标	0.32069	23122506	1.78%	达标
	泉水塘	1h	5.85021	23042623	0.19%	达标	0.48164	23042623	2.68%	达标
	考里	1h	6.53386	23110202	0.21%	达标	0.50276	23110202	2.79%	达标
	龙门潭	1h	4.28137	23091501	0.14%	达标	0.32614	23091501	1.81%	达标
太坞湾	1h	0.66461	23061523	0.02%	达标	0.04939	23120821	0.27%	达标	
下涯中心小学	1h	4.95758	23112901	0.16%	达标	0.40833	23112901	2.27%	达标	
最大落地浓度	1h	111.91307	23122507	3.59%	达标	9.2425	23122507	51.35%	达标	
<b>污染物</b>		<b>乙醛</b>				<b>NMHC</b>				

一类区	下河梁	1h	0.16602	23013119	1.66%	达标	18.38645	23030607	0.92%	达标
	丰和村	1h	0.19362	23013119	1.94%	达标	21.3138	23013119	1.07%	达标
	上岱头	1h	0.16033	23051201	1.60%	达标	17.72669	23051201	0.89%	达标
	下岱头	1h	0.11874	23120519	1.19%	达标	13.19272	23120519	0.66%	达标
	岭下	1h	0.41443	23091004	4.14%	达标	45.47165	23091004	2.27%	达标
	杨家蓬	1h	0.71118	23110202	7.11%	达标	78.02989	23110202	3.90%	达标
	下施家	1h	0.50844	23122506	5.08%	达标	55.69389	23122506	2.78%	达标
	施家村	1h	0.57099	23120623	5.71%	达标	62.53306	23120623	3.13%	达标
	草纸棚	1h	0.41835	23101802	4.18%	达标	45.84756	23101802	2.29%	达标
	茶叶考	1h	0.3658	23040803	3.66%	达标	40.13547	23040803	2.01%	达标
	里湾	1h	0.28055	23122601	2.81%	达标	30.79512	23122601	1.54%	达标
	唐家埠	1h	0.21918	23122601	2.19%	达标	24.09915	23122601	1.20%	达标
	马目村	1h	0.16051	23112822	1.61%	达标	17.72626	23112822	0.89%	达标
	上滩头	1h	0.12952	23122601	1.30%	达标	14.31294	23122601	0.72%	达标
	滩头	1h	0.15215	23111924	1.52%	达标	16.81634	23111924	0.84%	达标
	岩口	1h	0.20178	23111924	2.02%	达标	22.24931	23111924	1.11%	达标
	仓坞	1h	0.22049	23040906	2.20%	达标	24.26864	23040906	1.21%	达标
	太坞	1h	0.21527	23041622	2.15%	达标	24.87367	23041622	1.24%	达标
	山边	1h	0.21156	23091524	2.12%	达标	30.61434	23040803	1.53%	达标
	岭下湾	1h	0.02609	23123023	0.26%	达标	3.4741	23100307	0.17%	达标
马目中心小学	1h	0.1905	23112822	1.91%	达标	21.01617	23112822	1.05%	达标	
最大落地浓度	1h	0.71118	23110202	7.11%	达标	78.02989	23110202	3.90%	达标	
二类区	凌家坞	1h	0.17898	23031502	1.79%	达标	26.74324	23031502	1.34%	达标
	马龙山	1h	0.05804	23012921	0.58%	达标	5.5952	23012921	0.28%	达标
	余家坞	1h	0.20855	23110321	2.09%	达标	23.14412	23110321	1.16%	达标
	岩下	1h	0.21554	23082801	2.16%	达标	28.00979	23082801	1.40%	达标
	黄柏坞	1h	0.18454	23010424	1.85%	达标	25.88694	23010424	1.29%	达标
	茶坞	1h	0.04624	23063005	0.46%	达标	4.50314	23063005	0.23%	达标
	朱家	1h	0.02078	23041421	0.21%	达标	3.25186	23041421	0.16%	达标
	孙家	1h	0.05586	23071322	0.56%	达标	5.38428	23071322	0.27%	达标
	梗头	1h	0.49128	23051803	4.91%	达标	53.86573	23051803	2.69%	达标
	下横坑	1h	0.67052	23082801	6.71%	达标	73.4779	23082801	3.67%	达标
	高家	1h	0.03746	23022608	0.37%	达标	5.0222	23022608	0.25%	达标
	上坞	1h	0.08224	23052124	0.82%	达标	13.02396	23082224	0.65%	达标
	傍坞	1h	0.11615	23072701	1.16%	达标	20.34253	23012805	1.02%	达标
	仇家坞	1h	0.052	23081502	0.52%	达标	8.54656	23091505	0.43%	达标
	双塘坞	1h	0.26478	23071406	2.65%	达标	37.91498	23101119	1.90%	达标
	乌龙庵	1h	0.46481	23030507	4.65%	达标	50.9346	23030507	2.55%	达标
	埠基湾	1h	0.38367	23122905	3.84%	达标	42.06476	23122905	2.10%	达标
	佛殿湾	1h	0.26012	23112822	2.60%	达标	28.6	23112822	1.43%	达标
	沈家	1h	0.21096	23112822	2.11%	达标	23.23451	23112822	1.16%	达标
	朱家	1h	0.23052	23011905	2.31%	达标	25.34193	23011905	1.27%	达标
	后垄湾	1h	0.16651	23052423	1.67%	达标	18.43465	23052423	0.92%	达标
	中塘坞	1h	0.18316	23122701	1.83%	达标	20.18434	23122701	1.01%	达标
	塘庄坞	1h	0.20508	23061423	2.05%	达标	25.21878	23061423	1.26%	达标
	外家山	1h	0.05492	23040902	0.55%	达标	5.29508	23040902	0.26%	达标
	柏树下	1h	0.18148	23120623	1.81%	达标	20.01104	23120623	1.00%	达标
上乌驹	1h	0.1926	23021720	1.93%	达标	22.2097	23021720	1.11%	达标	



市										
乌驹市	1h	0.22367	23051605	2.24%	达标	26.41081	23051605	1.32%	达标	
大岭脚	1h	0.27071	23103006	2.71%	达标	29.81308	23103006	1.49%	达标	
窑棚里	1h	0.14667	23122506	1.47%	达标	21.9513	23122506	1.10%	达标	
泉水塘	1h	0.22028	23042623	2.20%	达标	24.33589	23042623	1.22%	达标	
考里	1h	0.22994	23110202	2.30%	达标	30.46181	23110202	1.52%	达标	
龙门潭	1h	0.14917	23091501	1.49%	达标	20.26813	23091501	1.01%	达标	
太坞湾	1h	0.02259	23120821	0.23%	达标	3.47496	23061523	0.17%	达标	
下涯中心小学	1h	0.18675	23112901	1.87%	达标	20.606	23112901	1.03%	达标	
最大落地浓度	1h	4.22719	23122507	42.27%	达标	613.98459	23082504	30.70%	达标	

表 6.1-16 正常工况下评价范围内日均浓度预测结果表

功能区	预测点	平均时段	最大贡献浓度 (µg/m3)	出现时间年/月/日	占标率	达标情况	最大贡献浓度 (µg/m3)	出现时间年/月/日	占标率	达标情况
一类区	下河梁	24h	0.11132	23013124	0.01%	达标	0.01848	23013124	0.03%	达标
	丰和村	24h	0.12766	23013124	0.01%	达标	0.02207	23013124	0.04%	达标
	上岱头	24h	0.0799	23120524	0.01%	达标	0.01454	23120524	0.02%	达标
	下岱头	24h	0.06777	23120524	0.01%	达标	0.01208	23120524	0.02%	达标
	岭下	24h	0.21549	23101624	0.02%	达标	0.03483	23091024	0.06%	达标
	杨家蓬	24h	0.32537	23120724	0.03%	达标	0.06588	23122924	0.11%	达标
	下施家	24h	0.29461	23110824	0.03%	达标	0.04468	23052124	0.07%	达标
	施家村	24h	0.3908	23090224	0.04%	达标	0.07116	23090224	0.12%	达标
	草纸棚	24h	0.37735	23101824	0.04%	达标	0.06804	23101824	0.11%	达标
	茶叶考	24h	0.25601	23101724	0.03%	达标	0.03917	23040824	0.07%	达标
	里湾	24h	0.16605	23111924	0.02%	达标	0.02679	23112524	0.04%	达标
	唐家埠	24h	0.12578	23111924	0.01%	达标	0.02007	23112524	0.03%	达标
	马目村	24h	0.15156	23120624	0.02%	达标	0.02092	23120624	0.03%	达标
	上滩头	24h	0.08238	23111924	0.01%	达标	0.01124	23112524	0.02%	达标
	滩头	24h	0.10367	23111924	0.01%	达标	0.0159	23111924	0.03%	达标
	岩口	24h	0.12719	23111924	0.01%	达标	0.01989	23111924	0.03%	达标
	仓坞	24h	0.11115	23111924	0.01%	达标	0.01606	23111924	0.03%	达标
	太坞	24h	0.12972	23040824	0.01%	达标	0.02102	23040824	0.04%	达标
山边	24h	0.20046	23040824	0.02%	达标	0.02236	23040824	0.04%	达标	
岭下湾	24h	0.03868	23100724	0.00%	达标	0.00422	23100724	0.01%	达标	
马目中心小学	24h	0.13741	23120624	0.01%	达标	0.01824	23120624	0.03%	达标	
最大落地浓度	24h	0.40426	23090224	0.04%	达标	0.07532	23090224	0.13%	达标	
二类区	凌家坞	24h	0.12179	23013124	0.01%	达标	0.01124	23031524	0.02%	达标
	马龙山	24h	0.02311	23012924	0.00%	达标	0.00368	23012924	0.01%	达标
	余家坞	24h	0.1395	23110324	0.01%	达标	0.01809	23110324	0.03%	达标
	岩下	24h	0.14226	23070224	0.01%	达标	0.01606	23110324	0.03%	达标
	黄柏坞	24h	0.11325	23030624	0.01%	达标	0.01155	23010424	0.02%	达标
	茶坞	24h	0.01333	23070824	0.00%	达标	0.00204	23070824	0.00%	达标
	朱家	24h	0.02056	23031224	0.00%	达标	0.00203	23031224	0.00%	达标
孙家	24h	0.03144	23012924	0.00%	达标	0.00504	23012924	0.01%	达标	

	梗头	24h	0.33047	23082524	0.03%	达标	0.04478	23082524	0.07%	达标
	下横坑	24h	0.50261	23110324	0.05%	达标	0.06547	23110324	0.11%	达标
	高家	24h	0.0215	23012624	0.00%	达标	0.00239	23012624	0.00%	达标
	上坞	24h	0.1102	23081024	0.01%	达标	0.01037	23081024	0.02%	达标
	傍坞	24h	0.18141	23062924	0.02%	达标	0.01668	23062924	0.03%	达标
	仇家坞	24h	0.06293	23102524	0.01%	达标	0.00583	23102524	0.01%	达标
	双塘坞	24h	0.55358	23112024	0.06%	达标	0.05027	23112024	0.08%	达标
	乌龙庵	24h	0.43242	23112024	0.04%	达标	0.0655	23112024	0.11%	达标
	埠基湾	24h	0.40101	23120624	0.04%	达标	0.04987	23120624	0.08%	达标
	佛殿湾	24h	0.20651	23120624	0.02%	达标	0.02531	23112524	0.04%	达标
	沈家	24h	0.21717	23120624	0.02%	达标	0.02602	23120624	0.04%	达标
	朱家	24h	0.15962	23120624	0.02%	达标	0.01991	23122924	0.03%	达标
	后垄湾	24h	0.18599	23120624	0.02%	达标	0.02233	23120624	0.04%	达标
	中塘坞	24h	0.17759	23120624	0.02%	达标	0.02113	23120624	0.04%	达标
	塘庄坞	24h	0.24217	23103024	0.02%	达标	0.02633	23103024	0.04%	达标
	外家山	24h	0.02605	23010124	0.00%	达标	0.00379	23010124	0.01%	达标
	柏树下	24h	0.11317	23112624	0.01%	达标	0.01482	23112624	0.02%	达标
	上乌驹市	24h	0.13377	23090224	0.01%	达标	0.01702	23090224	0.03%	达标
	乌驹市	24h	0.17585	23072224	0.02%	达标	0.01922	23072224	0.03%	达标
	大岭脚	24h	0.14922	23101624	0.01%	达标	0.02073	23103024	0.03%	达标
	窑棚里	24h	0.11088	23103024	0.01%	达标	0.01185	23103024	0.02%	达标
	泉水塘	24h	0.13953	23020624	0.01%	达标	0.01384	23042624	0.02%	达标
	考里	24h	0.16199	23120724	0.02%	达标	0.01813	23122924	0.03%	达标
	龙门潭	24h	0.12789	23013024	0.01%	达标	0.0115	23013024	0.02%	达标
	太坞湾	24h	0.02405	23110824	0.00%	达标	0.00271	23072224	0.00%	达标
	下涯中心小学	24h	0.1106	23102924	0.01%	达标	0.01566	23102924	0.03%	达标
	最大落地浓度	24h	10.04281	23112024	1.00%	达标	1.71979	23112024	2.87%	达标
	污染物			异丙醇				四氢呋喃		
一类区	下河梁	24h	0.08981	23040124	0.01%	达标	0.13518	23013124	0.07%	达标
	丰和村	24h	0.07862	23013124	0.01%	达标	0.16145	23013124	0.08%	达标
	上岱头	24h	0.05092	23040124	0.01%	达标	0.10671	23120524	0.05%	达标
	下岱头	24h	0.04118	23111724	0.01%	达标	0.0886	23120524	0.04%	达标
	岭下	24h	0.16663	23101624	0.03%	达标	0.2554	23091024	0.13%	达标
	杨家蓬	24h	0.28683	23020624	0.05%	达标	0.48291	23122924	0.24%	达标
	下施家	24h	0.25915	23110824	0.04%	达标	0.32786	23052124	0.16%	达标
	施家村	24h	0.26286	23103124	0.04%	达标	0.52126	23090224	0.26%	达标
	草纸棚	24h	0.22676	23091824	0.04%	达标	0.49793	23101824	0.25%	达标
	茶叶考	24h	0.19353	23101724	0.03%	达标	0.28704	23040824	0.14%	达标
	里湾	24h	0.13356	23101124	0.02%	达标	0.19707	23112524	0.10%	达标
	唐家埠	24h	0.10446	23101124	0.02%	达标	0.14777	23112524	0.07%	达标
	马目村	24h	0.11901	23120624	0.02%	达标	0.15306	23120624	0.08%	达标
	上滩头	24h	0.06762	23111924	0.01%	达标	0.08301	23112524	0.04%	达标
	滩头	24h	0.08319	23101724	0.01%	达标	0.11634	23111924	0.06%	达标
	岩口	24h	0.09469	23101724	0.02%	达标	0.14548	23111924	0.07%	达标
	仓坞	24h	0.09231	23101724	0.02%	达标	0.11745	23111924	0.06%	达标
太坞	24h	0.10632	23101724	0.02%	达标	0.1539	23040824	0.08%	达标	

	山边	24h	0.1833	23040824	0.03%	达标	0.16373	23040824	0.08%	达标
	岭下湾	24h	0.03562	23100724	0.01%	达标	0.03747	23100724	0.02%	达标
	马目中心小学	24h	0.11144	23120624	0.02%	达标	0.13346	23120624	0.07%	达标
	最大落地浓度	24h	0.3376	23110224	0.06%	达标	0.55167	23090224	0.28%	达标
二类区	凌家坞	24h	0.11373	23013124	0.02%	达标	0.08227	23031524	0.04%	达标
	马龙山	24h	0.01517	23012924	0.00%	达标	0.04881	23012924	0.02%	达标
	余家坞	24h	0.09534	23010824	0.02%	达标	0.13232	23110324	0.07%	达标
	岩下	24h	0.11627	23070224	0.02%	达标	0.1175	23110324	0.06%	达标
	黄柏坞	24h	0.10102	23030624	0.02%	达标	0.08452	23010424	0.04%	达标
	茶坞	24h	0.00903	23070824	0.00%	达标	0.02654	23070824	0.01%	达标
	朱家	24h	0.01912	23091624	0.00%	达标	0.01794	23031224	0.01%	达标
	孙家	24h	0.02052	23012924	0.00%	达标	0.06707	23012924	0.03%	达标
	梗头	24h	0.18669	23082524	0.03%	达标	0.32761	23082524	0.16%	达标
	下横坑	24h	0.38981	23070524	0.06%	达标	0.47918	23110324	0.24%	达标
	高家	24h	0.01673	23081224	0.00%	达标	0.01904	23012624	0.01%	达标
	上坞	24h	0.09201	23081024	0.02%	达标	0.07614	23081024	0.04%	达标
	傍坞	24h	0.15414	23062924	0.03%	达标	0.12237	23062924	0.06%	达标
	仇家坞	24h	0.05318	23102524	0.01%	达标	0.04279	23102524	0.02%	达标
	双塘坞	24h	0.475	23112024	0.08%	达标	0.36799	23112024	0.18%	达标
	乌龙庵	24h	0.27573	23103024	0.05%	达标	0.47927	23112024	0.24%	达标
	埠基湾	24h	0.25583	23120624	0.04%	达标	0.36481	23120624	0.18%	达标
	佛殿湾	24h	0.13954	23120624	0.02%	达标	0.18596	23112524	0.09%	达标
	沈家	24h	0.14502	23120624	0.02%	达标	0.19033	23120624	0.10%	达标
	朱家	24h	0.11127	23120624	0.02%	达标	0.14566	23122924	0.07%	达标
	后垄湾	24h	0.12388	23120624	0.02%	达标	0.16336	23120624	0.08%	达标
	中塘坞	24h	0.11958	23120624	0.02%	达标	0.15454	23120624	0.08%	达标
	塘庄坞	24h	0.17929	23103024	0.03%	达标	0.19262	23103024	0.10%	达标
	外家山	24h	0.01818	23010124	0.00%	达标	0.0476	23010124	0.02%	达标
	柏树下	24h	0.06737	23112624	0.01%	达标	0.10869	23112624	0.05%	达标
	上乌驹市	24h	0.09501	23112824	0.02%	达标	0.12456	23090224	0.06%	达标
	乌驹市	24h	0.12973	23072224	0.02%	达标	0.14128	23072224	0.07%	达标
	大岭脚	24h	0.11627	23101624	0.02%	达标	0.15189	23103024	0.08%	达标
	窑棚里	24h	0.09445	23111924	0.02%	达标	0.08692	23103024	0.04%	达标
	泉水塘	24h	0.11563	23020624	0.02%	达标	0.1014	23042624	0.05%	达标
	考里	24h	0.11843	23120724	0.02%	达标	0.13279	23122924	0.07%	达标
	龙门潭	24h	0.11051	23013024	0.02%	达标	0.08424	23013024	0.04%	达标
太坞湾	24h	0.02244	23110824	0.00%	达标	0.02074	23072224	0.01%	达标	
下涯中心小学	24h	0.07925	23112824	0.01%	达标	0.11472	23102924	0.06%	达标	
最大落地浓度	24h	10.75742	23082524	1.79%	达标	12.58153	23112024	6.29%	达标	
污染物		乙苯				氯乙烯				
一类区	下河梁	24h	0.34286	23013124	0.03%	达标	0.02691	23013124	0.45%	达标
	丰和村	24h	0.40599	23013124	0.04%	达标	0.03214	23013124	0.54%	达标
	上岱头	24h	0.26543	23120524	0.03%	达标	0.02126	23120524	0.35%	达标

	下岱头	24h	0.22131	23120524	0.02%	达标	0.01765	23120524	0.29%	达标
	岭下	24h	0.6444	23091024	0.06%	达标	0.05086	23091024	0.85%	达标
	杨家蓬	24h	1.17585	23122924	0.11%	达标	0.09616	23122924	1.60%	达标
	下施家	24h	0.8449	23052124	0.08%	达标	0.0653	23052124	1.09%	达标
	施家村	24h	1.29676	23090224	0.12%	达标	0.10379	23090224	1.73%	达标
	草纸棚	24h	1.24134	23101824	0.12%	达标	0.09913	23101824	1.65%	达标
	茶叶考	24h	0.71135	23040824	0.07%	达标	0.05716	23040824	0.95%	达标
	里湾	24h	0.5023	23112524	0.05%	达标	0.03927	23112524	0.65%	达标
	唐家埠	24h	0.37713	23112524	0.04%	达标	0.02945	23112524	0.49%	达标
	马目村	24h	0.40501	23120624	0.04%	达标	0.03047	23120624	0.51%	达标
	上滩头	24h	0.21751	23112524	0.02%	达标	0.01655	23112524	0.28%	达标
	滩头	24h	0.30025	23111924	0.03%	达标	0.02316	23111924	0.39%	达标
	岩口	24h	0.37384	23111924	0.04%	达标	0.02896	23111924	0.48%	达标
	仓坞	24h	0.30739	23111924	0.03%	达标	0.02338	23111924	0.39%	达标
	太坞	24h	0.39231	23040824	0.04%	达标	0.03064	23040824	0.51%	达标
	山边	24h	0.45852	23040824	0.04%	达标	0.0326	23040824	0.54%	达标
	岭下湾	24h	0.10085	23100724	0.01%	达标	0.00766	23100724	0.13%	达标
	马目中心小学	24h	0.35661	23120624	0.03%	达标	0.05685	23120624	0.95%	达标
	最大落地浓度	24h	1.36625	23090224	0.13%	达标	0.10985	23090224	1.83%	达标
二类区	凌家坞	24h	0.22785	23031524	0.02%	达标	0.01638	23031524	0.27%	达标
	马龙山	24h	0.11468	23012924	0.01%	达标	0.01037	23012924	0.17%	达标
	余家坞	24h	0.34155	23110324	0.03%	达标	0.02634	23110324	0.44%	达标
	岩下	24h	0.31461	23110324	0.03%	达标	0.02339	23110324	0.39%	达标
	黄柏坞	24h	0.22776	23081024	0.02%	达标	0.01683	23010424	0.28%	达标
	茶坞	24h	0.06275	23070824	0.01%	达标	0.00563	23070824	0.09%	达标
	朱家	24h	0.0484	23031224	0.00%	达标	0.00366	23031224	0.06%	达标
	孙家	24h	0.1574	23012924	0.02%	达标	0.01425	23012924	0.24%	达标
	梗头	24h	0.83589	23082524	0.08%	达标	0.06522	23082524	1.09%	达标
	下横坑	24h	1.23527	23110324	0.12%	达标	0.0954	23110324	1.59%	达标
	高家	24h	0.05063	23012624	0.00%	达标	0.00384	23012624	0.06%	达标
	上坞	24h	0.2162	23081024	0.02%	达标	0.01516	23081024	0.25%	达标
	傍坞	24h	0.35026	23062924	0.03%	达标	0.02437	23062924	0.41%	达标
	仇家坞	24h	0.12217	23102524	0.01%	达标	0.00852	23102524	0.14%	达标
	双塘坞	24h	1.05825	23112024	0.10%	达标	0.07327	23112024	1.22%	达标
	乌龙庵	24h	1.18952	23112024	0.11%	达标	0.09542	23112024	1.59%	达标
	埠基湾	24h	0.95238	23120624	0.09%	达标	0.07263	23120624	1.21%	达标
	佛殿湾	24h	0.47403	23120624	0.05%	达标	0.03704	23112524	0.62%	达标
	沈家	24h	0.50209	23120624	0.05%	达标	0.03789	23120624	0.63%	达标
	朱家	24h	0.37581	23122924	0.04%	达标	0.029	23122924	0.48%	达标
	后垄湾	24h	0.43066	23120624	0.04%	达标	0.03252	23120624	0.54%	达标
	中塘坞	24h	0.40848	23120624	0.04%	达标	0.03077	23120624	0.51%	达标
	塘庄坞	24h	0.52276	23103024	0.05%	达标	0.03835	23103024	0.64%	达标
	外家山	24h	0.11364	23010124	0.01%	达标	0.01007	23010124	0.17%	达标
柏树下	24h	0.27972	23112624	0.03%	达标	0.02165	23112624	0.36%	达标	
上乌驹市	24h	0.32314	23090224	0.03%	达标	0.0248	23090224	0.41%	达标	

乌驹市	24h	0.38252	23072224	0.04%	达标	0.02815	23072224	0.47%	达标
大岭脚	24h	0.38498	23103024	0.04%	达标	0.03024	23103024	0.50%	达标
窑棚里	24h	0.23702	23103024	0.02%	达标	0.01731	23103024	0.29%	达标
泉水塘	24h	0.27547	23020624	0.03%	达标	0.02019	23042624	0.34%	达标
考里	24h	0.35299	23120724	0.03%	达标	0.02644	23122924	0.44%	达标
龙门潭	24h	0.24305	23013024	0.02%	达标	0.01678	23013024	0.28%	达标
太坞湾	24h	0.05463	23072224	0.01%	达标	0.00416	23072224	0.07%	达标
下涯中心小学	24h	0.28941	23102924	0.03%	达标	0.02284	23102924	0.38%	达标
最大落地浓度	24h	30.37003	23112024	2.92%	达标	2.50476	23112024	41.75%	达标

表 6.1-17 正常工况下评价范围内二噁英年平均浓度预测结果表

污染物	功能区	预测点	平均时段	最大贡献浓度 (µg/m³)	占标率	达标情况
二噁英	一类区	下河梁	1a	5.00E-05	0.008%	达标
		丰和村	1a	4.00E-05	0.007%	达标
		上岱头	1a	3.00E-05	0.005%	达标
		下岱头	1a	3.00E-05	0.005%	达标
		岭下	1a	1.00E-04	0.017%	达标
		杨家蓬	1a	1.50E-04	0.025%	达标
		下施家	1a	1.50E-04	0.025%	达标
		施家村	1a	2.20E-04	0.037%	达标
		草纸棚	1a	3.00E-04	0.050%	达标
		茶叶考	1a	3.30E-04	0.055%	达标
		里湾	1a	2.20E-04	0.037%	达标
		唐家埠	1a	1.80E-04	0.030%	达标
		马目村	1a	1.10E-04	0.018%	达标
		上滩头	1a	1.40E-04	0.023%	达标
		滩头	1a	1.60E-04	0.027%	达标
		岩口	1a	1.80E-04	0.030%	达标
		仓坞	1a	1.90E-04	0.032%	达标
		太坞	1a	1.90E-04	0.032%	达标
		山边	1a	2.10E-04	0.035%	达标
		岭下湾	1a	3.60E-04	0.060%	达标
	马目中心小学	1a	1.10E-04	0.018%	达标	
	网格点最大落地浓度	1a	1.17E-03	0.195%	达标	
	二类区	凌家坞	1a	4.00E-05	0.007%	达标
		马龙山	1a	4.50E-04	0.075%	达标
		余家坞	1a	6.00E-05	0.010%	达标
		岩下	1a	6.00E-05	0.010%	达标
		黄柏坞	1a	5.00E-05	0.008%	达标
		茶坞	1a	3.60E-04	0.060%	达标
		朱家	1a	9.00E-05	0.015%	达标
		孙家	1a	4.20E-04	0.070%	达标
		梗头	1a	1.10E-04	0.018%	达标
		下横坑	1a	2.50E-04	0.042%	达标
高家		1a	6.00E-05	0.010%	达标	
上坞		1a	5.00E-05	0.008%	达标	
傍坞	1a	6.00E-05	0.010%	达标		
仇家坞	1a	4.00E-05	0.007%	达标		
双塘坞	1a	1.50E-04	0.025%	达标		
乌龙庵	1a	1.40E-04	0.023%	达标		
埠基湾	1a	1.80E-04	0.030%	达标		

污染物	功能区	预测点	平均时段	最大贡献浓度 (µg/m³)	占标率	达标情况
		佛殿湾	1a	1.60E-04	0.027%	达标
		沈家	1a	1.30E-04	0.022%	达标
		朱家	1a	1.00E-04	0.017%	达标
		后垄湾	1a	9.00E-05	0.015%	达标
		中塘坞	1a	8.00E-05	0.013%	达标
		塘庄坞	1a	7.00E-05	0.012%	达标
		外家山	1a	5.90E-04	0.098%	达标
		柏树下	1a	5.00E-05	0.008%	达标
		上乌驹市	1a	5.00E-05	0.008%	达标
		乌驹市	1a	6.00E-05	0.010%	达标
		大岭脚	1a	7.00E-05	0.012%	达标
		窑棚里	1a	6.00E-05	0.010%	达标
		泉水塘	1a	5.00E-05	0.008%	达标
		考里	1a	5.00E-05	0.008%	达标
		龙门潭	1a	5.00E-05	0.008%	达标
		太坞湾	1a	8.00E-05	0.013%	达标
		下涯中心小学	1a	5.00E-05	0.008%	达标
		网格点最大落地浓度	1a	1.70E-03	0.283%	达标

### 6.1.7.2 叠加预测结果

根据本项目源强参数表可见，本项目实施后醋酸的排放速率总体是减小的，即醋酸排放对周边的影响是减轻的，因此本次叠加预测未预测醋酸。其他污染物在减去削减源，叠加区域拟建/在建污染源，并叠加现状监测数据后的最大落地浓度预测结果及达标情况见表 6.1-18~表 6.1-19，图 6.1-5。根据结果可见，叠加后，一类区及二类区各污染物的短期浓度均符合相应标准限值要求，对“两江一湖规划”风景区的影响较小。

表 6.1-18 各污染物叠加后小时浓度预测结果

功能区	预测点	甲醇				非甲烷总烃			
		最大贡献浓度 (µg/m³)	叠加现状后预测浓度 (µg/m³)	占标率 (%)	达标情况	最大贡献浓度 (µg/m³)	叠加现状后预测浓度 (µg/m³)	占标率 (%)	达标情况
一类区	下河梁	2.007	37.007	1.23%	达标	27.640	987.640	49.38%	达标
	丰和村	1.993	36.993	1.23%	达标	25.975	985.975	49.30%	达标
	上岱头	1.776	36.776	1.23%	达标	29.919	989.919	49.50%	达标
	下岱头	1.338	36.338	1.21%	达标	28.897	988.897	49.44%	达标
	岭下	2.892	37.892	1.26%	达标	43.497	1003.497	50.17%	达标
	杨家蓬	4.963	39.963	1.33%	达标	96.678	1056.678	52.83%	达标
	下施家	3.536	38.536	1.28%	达标	46.506	1006.506	50.33%	达标
	施家村	3.970	38.970	1.30%	达标	51.878	1011.878	50.59%	达标
	草纸棚	2.914	37.914	1.26%	达标	39.472	999.472	49.97%	达标
	茶叶考	2.621	37.621	1.25%	达标	40.085	1000.085	50.00%	达标
	里湾	2.370	37.370	1.25%	达标	35.716	995.716	49.79%	达标
	唐家埠	1.920	36.920	1.23%	达标	30.607	990.607	49.53%	达标
	马目村	1.485	36.485	1.22%	达标	28.582	988.582	49.43%	达标
	上滩头	1.309	36.309	1.21%	达标	25.339	985.339	49.27%	达标
	滩头	1.227	36.227	1.21%	达标	20.498	980.498	49.02%	达标
	岩口	1.696	36.696	1.22%	达标	27.289	987.289	49.36%	达标
	仓坞	1.704	36.704	1.22%	达标	26.998	986.998	49.35%	达标
太坞	1.916	36.916	1.23%	达标	29.176	989.176	49.46%	达标	
山边	2.671	37.671	1.26%	达标	34.188	994.188	49.71%	达标	

	岭下湾	0.291	35.291	1.18%	达标	13.807	973.807	48.69%	达标
	马目中心小学	1.647	36.647	1.22%	达标	28.554	988.554	49.43%	达标
	最大落地浓度	5.284	40.284	1.34%	达标	216.533	1176.533	58.83%	达标
二类区	凌家坞	2.219	37.219	1.24%	达标	34.432	1014.432	50.72%	达标
	马龙山	0.279	35.279	1.18%	达标	7.270	987.270	49.36%	达标
	余家坞	1.502	36.502	1.22%	达标	26.698	1006.698	50.33%	达标
	岩下	2.087	37.087	1.24%	达标	36.690	1016.690	50.83%	达标
	黄柏坞	2.036	37.036	1.23%	达标	31.543	1011.543	50.58%	达标
	茶坞	0.228	35.228	1.17%	达标	3.355	983.355	49.17%	达标
	朱家	0.289	35.289	1.18%	达标	34.802	1014.802	50.74%	达标
	孙家	0.271	35.271	1.18%	达标	3.998	983.998	49.20%	达标
	梗头	3.424	38.424	1.28%	达标	44.863	1024.863	51.24%	达标
	下横坑	4.668	39.668	1.32%	达标	61.302	1041.302	52.07%	达标
	高家	0.377	35.377	1.18%	达标	34.340	1014.340	50.72%	达标
	上坞	1.130	36.130	1.20%	达标	36.207	1016.207	50.81%	达标
	傍坞	1.807	36.807	1.23%	达标	21.772	1001.772	50.09%	达标
	仇家坞	0.728	35.728	1.19%	达标	23.782	1003.782	50.19%	达标
	双塘坞	3.956	38.956	1.30%	达标	57.633	1037.633	51.88%	达标
	乌龙庵	3.759	38.759	1.29%	达标	61.304	1041.304	52.07%	达标
	埠基湾	3.367	38.367	1.28%	达标	53.464	1033.464	51.67%	达标
	佛殿湾	2.231	37.231	1.24%	达标	35.091	1015.091	50.75%	达标
	沈家	1.817	36.817	1.23%	达标	33.571	1013.571	50.68%	达标
	朱家	2.058	37.058	1.24%	达标	37.553	1017.553	50.88%	达标
	后垄湾	1.536	36.536	1.22%	达标	28.053	1008.053	50.40%	达标
	中塘坞	1.678	36.678	1.22%	达标	30.603	1010.603	50.53%	达标
	塘庄坞	2.318	37.318	1.24%	达标	40.200	1020.200	51.01%	达标
	外家山	0.360	35.360	1.18%	达标	6.987	986.987	49.35%	达标
	柏树下	1.290	36.290	1.21%	达标	20.266	1000.266	50.01%	达标
	上乌驹市	1.511	36.511	1.22%	达标	23.322	1003.322	50.17%	达标
	乌驹市	1.814	36.814	1.23%	达标	28.115	1008.115	50.41%	达标
	大岭脚	1.907	36.907	1.23%	达标	28.718	1008.718	50.44%	达标
	窑棚里	1.791	36.791	1.23%	达标	33.625	1013.625	50.68%	达标
	泉水塘	1.566	36.566	1.22%	达标	24.497	1004.497	50.22%	达标
	考里	2.356	37.356	1.25%	达标	29.918	1009.918	50.50%	达标
	龙门潭	1.556	36.556	1.22%	达标	26.093	1006.093	50.30%	达标
太坞湾	0.291	35.291	1.18%	达标	19.763	999.763	49.99%	达标	
下涯中心小学	1.353	36.353	1.21%	达标	21.778	1001.778	50.09%	达标	
最大落地浓度	79.259	114.259	3.81%	达标	805.671	1785.671	89.28%	达标	
功能区	预测点	甲醛				乙醛			
		最大贡献浓度 (µg/m <sup>3</sup> )	叠加现状后预测浓度 (µg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标情况	最大贡献浓度 (µg/m <sup>3</sup> )	叠加现状后预测浓度 (µg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标情况
一类区	下河梁	0.266	1.266	2.53%	达标	0.166	1.166	11.66%	达标
	丰和村	0.310	1.310	2.62%	达标	0.194	1.194	11.94%	达标
	上岱头	0.257	1.257	2.51%	达标	0.160	1.160	11.60%	达标
	下岱头	0.190	1.190	2.38%	达标	0.119	1.119	11.19%	达标
	岭下	0.663	1.663	3.33%	达标	0.414	1.414	14.14%	达标
	杨家蓬	1.138	2.138	4.28%	达标	0.711	1.711	17.11%	达标
	下施家	0.814	1.814	3.63%	达标	0.508	1.508	15.08%	达标
	施家村	0.914	1.914	3.83%	达标	0.571	1.571	15.71%	达标
草纸棚	0.669	1.669	3.34%	达标	0.418	1.418	14.18%	达标	

	茶叶考	0.585	1.585	3.17%	达标	0.366	1.366	13.66%	达标
	里湾	0.449	1.449	2.90%	达标	0.281	1.281	12.81%	达标
	唐家埠	0.351	1.351	2.70%	达标	0.219	1.219	12.19%	达标
	马目村	0.257	1.257	2.51%	达标	0.161	1.161	11.61%	达标
	上滩头	0.207	1.207	2.41%	达标	0.130	1.130	11.30%	达标
	滩头	0.243	1.243	2.49%	达标	0.152	1.152	11.52%	达标
	岩口	0.323	1.323	2.65%	达标	0.202	1.202	12.02%	达标
	仓坞	0.353	1.353	2.71%	达标	0.220	1.220	12.20%	达标
	太坞	0.344	1.344	2.69%	达标	0.215	1.215	12.15%	达标
	山边	0.338	1.338	2.68%	达标	0.212	1.212	12.12%	达标
	岭下湾	0.034	1.034	2.07%	达标	0.026	1.026	10.26%	达标
	马目中心小学	0.305	1.305	2.61%	达标	0.191	1.191	11.91%	达标
最大落地浓度	1.138	2.138	4.28%	达标	0.711	1.711	17.11%	达标	
二类区	凌家坞	0.286	1.286	2.57%	达标	0.179	1.179	11.79%	达标
	马龙山	0.047	1.047	2.09%	达标	0.058	1.058	10.58%	达标
	余家坞	0.334	1.334	2.67%	达标	0.209	1.209	12.09%	达标
	岩下	0.345	1.345	2.69%	达标	0.216	1.216	12.16%	达标
	黄柏坞	0.295	1.295	2.59%	达标	0.185	1.185	11.85%	达标
	茶坞	0.038	1.038	2.08%	达标	0.046	1.046	10.46%	达标
	朱家	0.030	1.030	2.06%	达标	0.021	1.021	10.21%	达标
	孙家	0.045	1.045	2.09%	达标	0.056	1.056	10.56%	达标
	梗头	0.786	1.786	3.57%	达标	0.491	1.491	14.91%	达标
	下横坑	1.073	2.073	4.15%	达标	0.671	1.671	16.71%	达标
	高家	0.060	1.060	2.12%	达标	0.037	1.037	10.37%	达标
	上坞	0.132	1.132	2.26%	达标	0.082	1.082	10.82%	达标
	傍坞	0.186	1.186	2.37%	达标	0.116	1.116	11.16%	达标
	仇家坞	0.083	1.083	2.17%	达标	0.052	1.052	10.52%	达标
	双塘坞	0.424	1.424	2.85%	达标	0.265	1.265	12.65%	达标
	乌龙庵	0.744	1.744	3.49%	达标	0.465	1.465	14.65%	达标
	埠基湾	0.614	1.614	3.23%	达标	0.384	1.384	13.84%	达标
	佛殿湾	0.416	1.416	2.83%	达标	0.260	1.260	12.60%	达标
	沈家	0.338	1.338	2.68%	达标	0.211	1.211	12.11%	达标
	朱家	0.369	1.369	2.74%	达标	0.231	1.231	12.31%	达标
	后堇湾	0.266	1.266	2.53%	达标	0.167	1.167	11.67%	达标
	中塘坞	0.293	1.293	2.59%	达标	0.183	1.183	11.83%	达标
	塘庄坞	0.328	1.328	2.66%	达标	0.205	1.205	12.05%	达标
	外家山	0.048	1.048	2.10%	达标	0.055	1.055	10.55%	达标
	柏树下	0.290	1.290	2.58%	达标	0.181	1.181	11.81%	达标
	上乌驹市	0.308	1.308	2.62%	达标	0.193	1.193	11.93%	达标
	乌驹市	0.358	1.358	2.72%	达标	0.224	1.224	12.24%	达标
	大岭脚	0.433	1.433	2.87%	达标	0.271	1.271	12.71%	达标
	窑棚里	0.235	1.235	2.47%	达标	0.147	1.147	11.47%	达标
	泉水塘	0.352	1.352	2.70%	达标	0.220	1.220	12.20%	达标
	考里	0.368	1.368	2.74%	达标	0.230	1.230	12.30%	达标
	龙门潭	0.239	1.239	2.48%	达标	0.149	1.149	11.49%	达标
太坞湾	0.035	1.035	2.07%	达标	0.023	1.023	10.23%	达标	
下涯中心小学	0.299	1.299	2.60%	达标	0.187	1.187	11.87%	达标	
最大落地浓度	6.764	7.764	15.53%	达标	4.227	5.227	52.27%	达标	
功能区	预测点	异丙醇				四氢呋喃			
		最大贡献浓度 (µg/m3)	叠加现状后预测浓度	占标率 (%)	达标情况	最大贡献浓度 (µg/m3)	叠加现状后预测浓度	占标率 (%)	达标情况



			( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )				( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		
一类区	下河梁	0.846	200.846	33.47%	达标	1.823	86.823	43.41%	达标
	丰和村	0.844	200.844	33.47%	达标	2.127	87.127	43.56%	达标
	上岱头	0.591	200.591	33.43%	达标	1.761	86.761	43.38%	达标
	下岱头	0.464	200.464	33.41%	达标	1.304	86.304	43.15%	达标
	岭下	1.288	201.288	33.55%	达标	4.552	89.552	44.78%	达标
	杨家蓬	2.659	202.659	33.78%	达标	7.811	92.811	46.41%	达标
	下施家	1.627	201.627	33.60%	达标	5.584	90.584	45.29%	达标
	施家村	1.907	201.907	33.65%	达标	6.271	91.271	45.64%	达标
	草纸棚	1.753	201.753	33.63%	达标	4.595	89.595	44.80%	达标
	茶叶考	1.658	201.658	33.61%	达标	4.018	89.018	44.51%	达标
	里湾	1.025	201.025	33.50%	达标	3.081	88.081	44.04%	达标
	唐家埠	0.831	200.831	33.47%	达标	2.407	87.407	43.70%	达标
	马目村	0.701	200.701	33.45%	达标	1.763	86.763	43.38%	达标
	上滩头	0.649	200.649	33.44%	达标	1.423	86.423	43.21%	达标
	滩头	0.683	200.683	33.45%	达标	1.671	86.671	43.34%	达标
	岩口	0.779	200.779	33.46%	达标	2.216	87.216	43.61%	达标
	仓坞	0.805	200.805	33.47%	达标	2.422	87.422	43.71%	达标
	太坞	1.408	201.408	33.57%	达标	2.364	87.364	43.68%	达标
	山边	2.374	202.374	33.73%	达标	2.324	87.324	43.66%	达标
	岭下湾	0.448	200.448	33.41%	达标	0.274	85.274	42.64%	达标
马目中心小学	0.719	200.719	33.45%	达标	2.092	87.092	43.55%	达标	
最大落地浓度	3.663	203.663	33.94%	达标	7.811	92.811	46.41%	达标	
二类区	凌家坞	2.152	202.152	33.69%	达标	1.966	86.966	43.48%	达标
	马龙山	0.172	200.172	33.36%	达标	0.596	85.596	42.80%	达标
	余家坞	0.895	200.895	33.48%	达标	2.291	87.291	43.65%	达标
	岩下	1.475	201.475	33.58%	达标	2.367	87.367	43.68%	达标
	黄柏坞	1.551	201.551	33.59%	达标	2.027	87.027	43.51%	达标
	茶坞	0.162	200.162	33.36%	达标	0.476	85.476	42.74%	达标
	朱家	1.218	201.218	33.54%	达标	0.225	85.225	42.61%	达标
	孙家	0.159	200.159	33.36%	达标	0.574	85.574	42.79%	达标
	梗头	1.722	201.722	33.62%	达标	5.396	90.396	45.20%	达标
	下横坑	2.383	202.383	33.73%	达标	7.364	92.364	46.18%	达标
	高家	1.191	201.191	33.53%	达标	0.411	85.411	42.71%	达标
	上坞	1.185	201.185	33.53%	达标	0.903	85.903	42.95%	达标
	傍坞	1.798	201.798	33.63%	达标	1.276	86.276	43.14%	达标
	仇家坞	0.782	200.782	33.46%	达标	0.571	85.571	42.79%	达标
	双塘坞	3.941	203.941	33.99%	达标	2.908	87.908	43.95%	达标
	乌龙庵	1.333	201.333	33.56%	达标	5.105	90.105	45.05%	达标
	埠基湾	1.313	201.313	33.55%	达标	4.214	89.214	44.61%	达标
	佛殿湾	0.926	200.926	33.49%	达标	2.857	87.857	43.93%	达标
	沈家	0.851	200.851	33.48%	达标	2.317	87.317	43.66%	达标
	朱家	0.821	200.821	33.47%	达标	2.532	87.532	43.77%	达标
	后垄湾	0.636	200.636	33.44%	达标	1.829	86.829	43.41%	达标
	中塘坞	0.627	200.627	33.44%	达标	2.012	87.012	43.51%	达标
	塘庄坞	1.331	201.331	33.56%	达标	2.252	87.252	43.63%	达标
	外家山	0.175	200.175	33.36%	达标	0.564	85.564	42.78%	达标
	柏树下	0.603	200.603	33.43%	达标	1.993	86.993	43.50%	达标
上乌驹市	1.093	201.093	33.52%	达标	2.115	87.115	43.56%	达标	
乌驹市	1.324	201.324	33.55%	达标	2.457	87.457	43.73%	达标	
大岭脚	0.994	200.994	33.50%	达标	2.973	87.973	43.99%	达标	
窑棚里	1.646	201.646	33.61%	达标	1.611	86.611	43.31%	达标	
泉水塘	0.969	200.969	33.49%	达标	2.419	87.419	43.71%	达标	

	考里	1.696	201.696	33.62%	达标	2.525	87.525	43.76%	达标
	龙门潭	1.486	201.486	33.58%	达标	1.638	86.638	43.32%	达标
	太坞湾	0.519	200.519	33.42%	达标	0.247	85.247	42.62%	达标
	下涯中心小学	0.653	200.653	33.44%	达标	2.051	87.051	43.53%	达标
	最大落地浓度	115.119	315.119	52.52%	达标	46.427	131.427	65.71%	达标
功能区	预测点	乙苯				氯乙烯			
		最大贡献浓度 (µg/m3)	叠加现状后预测浓度 (µg/m3)	占标率 (%)	达标情况	最大贡献浓度 (µg/m3)	叠加现状后预测浓度 (µg/m3)	占标率 (%)	达标情况
一类区	下河梁	4.405	4.555	0.15%	达标	0.363	6.863	38.13%	达标
	丰和村	5.136	5.286	0.17%	达标	0.423	6.923	38.46%	达标
	上岱头	4.259	4.409	0.14%	达标	0.351	6.851	38.06%	达标
	下岱头	3.160	3.310	0.11%	达标	0.260	6.760	37.55%	达标
	岭下	10.980	11.130	0.36%	达标	0.906	7.406	41.15%	达标
	杨家蓬	18.842	18.992	0.61%	达标	1.555	8.055	44.75%	达标
	下施家	13.463	13.613	0.44%	达标	1.112	7.612	42.29%	达标
	施家村	15.118	15.268	0.49%	达标	1.248	7.748	43.05%	达标
	草纸棚	11.079	11.229	0.36%	达标	0.915	7.415	41.19%	达标
	茶叶考	9.692	9.842	0.32%	达标	0.800	7.300	40.55%	达标
	里湾	7.434	7.584	0.24%	达标	0.613	7.113	39.52%	达标
	唐家埠	5.811	5.961	0.19%	达标	0.479	6.979	38.77%	达标
	马目村	4.262	4.412	0.14%	达标	0.351	6.851	38.06%	达标
	上滩头	3.440	3.590	0.12%	达标	0.283	6.783	37.68%	达标
	滩头	4.041	4.191	0.13%	达标	0.333	6.833	37.96%	达标
	岩口	5.355	5.505	0.18%	达标	0.441	6.941	38.56%	达标
	仓坞	5.848	5.998	0.19%	达标	0.482	6.982	38.79%	达标
	太坞	5.810	5.960	0.19%	达标	0.471	6.971	38.73%	达标
	山边	6.134	6.284	0.20%	达标	0.463	6.963	38.68%	达标
	岭下湾	0.708	0.858	0.03%	达标	0.057	6.557	36.43%	达标
马目中心小学	5.057	5.207	0.17%	达标	0.417	6.917	38.43%	达标	
最大落地浓度	18.842	18.992	0.61%	达标	1.555	8.055	44.75%	达标	
二类区	凌家坞	5.342	5.492	0.18%	达标	0.391	6.891	38.29%	达标
	马龙山	1.398	1.548	0.05%	达标	0.127	6.627	36.81%	达标
	余家坞	5.547	5.697	0.18%	达标	0.456	6.956	38.64%	达标
	岩下	6.079	6.229	0.20%	达标	0.471	6.971	38.73%	达标
	黄柏坞	5.365	5.515	0.18%	达标	0.403	6.903	38.35%	达标
	茶坞	1.119	1.269	0.04%	达标	0.101	6.601	36.67%	达标
	朱家	0.626	0.776	0.02%	达标	0.045	6.545	36.36%	达标
	孙家	1.345	1.495	0.05%	达标	0.122	6.622	36.79%	达标
	梗头	13.013	13.163	0.42%	达标	1.074	7.574	42.08%	达标
	下横坑	17.757	17.907	0.57%	达标	1.466	7.966	44.26%	达标
	高家	1.068	1.218	0.04%	达标	0.082	6.582	36.57%	达标
	上坞	2.501	2.651	0.08%	达标	0.180	6.680	37.11%	达标
	傍坞	3.682	3.832	0.12%	达标	0.254	6.754	37.52%	达标
	仇家坞	1.613	1.763	0.06%	达标	0.114	6.614	36.74%	达标
	双塘坞	7.681	7.831	0.25%	达标	0.579	7.079	39.33%	达标
	乌龙庵	12.309	12.459	0.40%	达标	1.016	7.516	41.76%	达标
	埠基湾	10.162	10.312	0.33%	达标	0.839	7.339	40.77%	达标
	佛殿湾	6.897	7.047	0.23%	达标	0.569	7.069	39.27%	达标
	沈家	5.597	5.747	0.18%	达标	0.461	6.961	38.67%	达标
	朱家	6.111	6.261	0.20%	达标	0.504	7.004	38.91%	达标
后垄湾	4.425	4.575	0.15%	达标	0.364	6.864	38.13%	达标	

	中塘坞	4.860	5.010	0.16%	达标	0.400	6.900	38.34%	达标	
	塘庄坞	5.663	5.813	0.19%	达标	0.448	6.948	38.60%	达标	
	外家山	1.323	1.473	0.05%	达标	0.120	6.620	36.78%	达标	
	柏树下	4.816	4.966	0.16%	达标	0.397	6.897	38.32%	达标	
	上乌驹市	5.194	5.344	0.17%	达标	0.421	6.921	38.45%	达标	
	乌驹市	6.084	6.234	0.20%	达标	0.489	6.989	38.83%	达标	
	大岭脚	7.182	7.332	0.23%	达标	0.592	7.092	39.40%	达标	
	窑棚里	4.381	4.531	0.15%	达标	0.321	6.821	37.89%	达标	
	泉水塘	5.850	6.000	0.19%	达标	0.482	6.982	38.79%	达标	
	考里	6.534	6.684	0.21%	达标	0.503	7.003	38.90%	达标	
	龙门潭	4.281	4.431	0.14%	达标	0.326	6.826	37.92%	达标	
	太坞湾	0.665	0.815	0.03%	达标	0.049	6.549	36.39%	达标	
	下涯中心小学	4.958	5.108	0.16%	达标	0.408	6.908	38.38%	达标	
	最大落地浓度	111.913	112.063	3.59%	达标	9.243	15.743	87.46%	达标	
功能区	预测点	甲苯				达标情况				
		最大贡献浓度 (µg/m3)	叠加现状后预测浓度 (µg/m3)	占标率 (%)						
一类区	下河梁	1.977	2.727	1.36%	达标					
	丰和村	1.710	2.460	1.23%	达标					
	上岱头	1.133	1.883	0.94%	达标					
	下岱头	0.848	1.598	0.80%	达标					
	岭下	2.091	2.841	1.42%	达标					
	杨家蓬	4.525	5.275	2.64%	达标					
	下施家	2.492	3.242	1.62%	达标					
	施家村	1.795	2.545	1.27%	达标					
	草纸棚	1.375	2.125	1.06%	达标					
	茶叶考	0.883	1.633	0.82%	达标					
	里湾	0.831	1.581	0.79%	达标					
	唐家埠	0.649	1.399	0.70%	达标					
	马目村	0.572	1.322	0.66%	达标					
	上滩头	0.588	1.338	0.67%	达标					
	滩头	0.517	1.267	0.63%	达标					
	岩口	0.458	1.208	0.60%	达标					
	仓坞	0.546	1.296	0.65%	达标					
	太坞	0.837	1.587	0.79%	达标					
	山边	1.010	1.760	0.88%	达标					
	岭下湾	0.461	1.211	0.61%	达标					
马目中心小学	0.555	1.305	0.65%	达标						
最大落地浓度	6.681	7.431	3.72%	达标						
二类区	凌家坞	1.708	1.908	0.95%	达标					
	马龙山	0.178	0.378	0.19%	达标					
	余家坞	0.956	1.156	0.58%	达标					
	岩下	1.578	1.778	0.89%	达标					
	黄柏坞	1.251	1.451	0.73%	达标					
	茶坞	0.122	0.322	0.16%	达标					
	朱家	1.005	1.205	0.60%	达标					
	孙家	0.114	0.314	0.16%	达标					
	梗头	1.567	1.767	0.88%	达标					
	下横坑	3.979	4.179	2.09%	达标					
高家	1.300	1.500	0.75%	达标						

上坞	1.739	1.939	0.97%	达标				
傍坞	1.860	2.060	1.03%	达标				
仇家坞	2.062	2.262	1.13%	达标				
双塘坞	1.629	1.829	0.91%	达标				
乌龙庵	1.116	1.316	0.66%	达标				
埠基湾	1.083	1.283	0.64%	达标				
佛殿湾	0.673	0.873	0.44%	达标				
沈家	0.678	0.878	0.44%	达标				
朱家	0.712	0.912	0.46%	达标				
后垄湾	0.550	0.750	0.37%	达标				
中塘坞	0.591	0.791	0.40%	达标				
塘庄坞	0.801	1.001	0.50%	达标				
外家山	0.315	0.515	0.26%	达标				
柏树下	0.714	0.914	0.46%	达标				
上乌驹市	0.878	1.078	0.54%	达标				
乌驹市	1.154	1.354	0.68%	达标				
大岭脚	1.326	1.526	0.76%	达标				
窑棚里	1.730	1.930	0.97%	达标				
泉水塘	1.300	1.500	0.75%	达标				
考里	1.676	1.876	0.94%	达标				
龙门潭	1.112	1.312	0.66%	达标				
太坞湾	0.916	1.116	0.56%	达标				
下涯中心小学	0.760	0.960	0.48%	达标				
最大落地浓度	41.995	42.195	21.10%	达标				

注：现状未检出的取检出限的一半。

表 6.1-19 各污染物叠加后日均浓度预测结果

功能区	预测点	甲醇				异丙醇			
		最大贡献浓度 (µg/m3)	叠加现状后预测浓度 (µg/m3)	占标率 (%)	达标情况	最大贡献浓度 (µg/m3)	叠加现状后预测浓度 (µg/m3)	占标率 (%)	达标情况
一类区	下河梁	0.194	1.694	0.17%	达标	0.090	66.756	11.13%	达标
	丰和村	0.200	1.700	0.17%	达标	0.091	66.758	11.13%	达标
	上岱头	0.112	1.612	0.16%	达标	0.059	66.725	11.12%	达标
	下岱头	0.097	1.597	0.16%	达标	0.047	66.714	11.12%	达标
	岭下	0.261	1.761	0.18%	达标	0.180	66.846	11.14%	达标
	杨家蓬	0.383	1.883	0.19%	达标	0.288	66.955	11.16%	达标
	下施家	0.322	1.822	0.18%	达标	0.258	66.925	11.15%	达标
	施家村	0.406	1.906	0.19%	达标	0.258	66.925	11.15%	达标
	草纸棚	0.381	1.881	0.19%	达标	0.249	66.915	11.15%	达标
	茶叶考	0.290	1.790	0.18%	达标	0.202	66.868	11.14%	达标
	里湾	0.200	1.700	0.17%	达标	0.139	66.806	11.13%	达标
	唐家埠	0.153	1.653	0.17%	达标	0.110	66.776	11.13%	达标
	马目村	0.183	1.683	0.17%	达标	0.117	66.784	11.13%	达标
	上滩头	0.100	1.600	0.16%	达标	0.073	66.740	11.12%	达标
	滩头	0.121	1.621	0.16%	达标	0.089	66.755	11.13%	达标
	岩口	0.150	1.650	0.17%	达标	0.100	66.766	11.13%	达标
	仓坞	0.139	1.639	0.16%	达标	0.099	66.766	11.13%	达标
	太坞	0.138	1.638	0.16%	达标	0.115	66.781	11.13%	达标
	山边	0.209	1.709	0.17%	达标	0.195	66.862	11.14%	达标
	岭下湾	0.042	1.542	0.15%	达标	0.045	66.712	11.12%	达标
马目中	0.167	1.667	0.17%	达标	0.110	66.777	11.13%	达标	

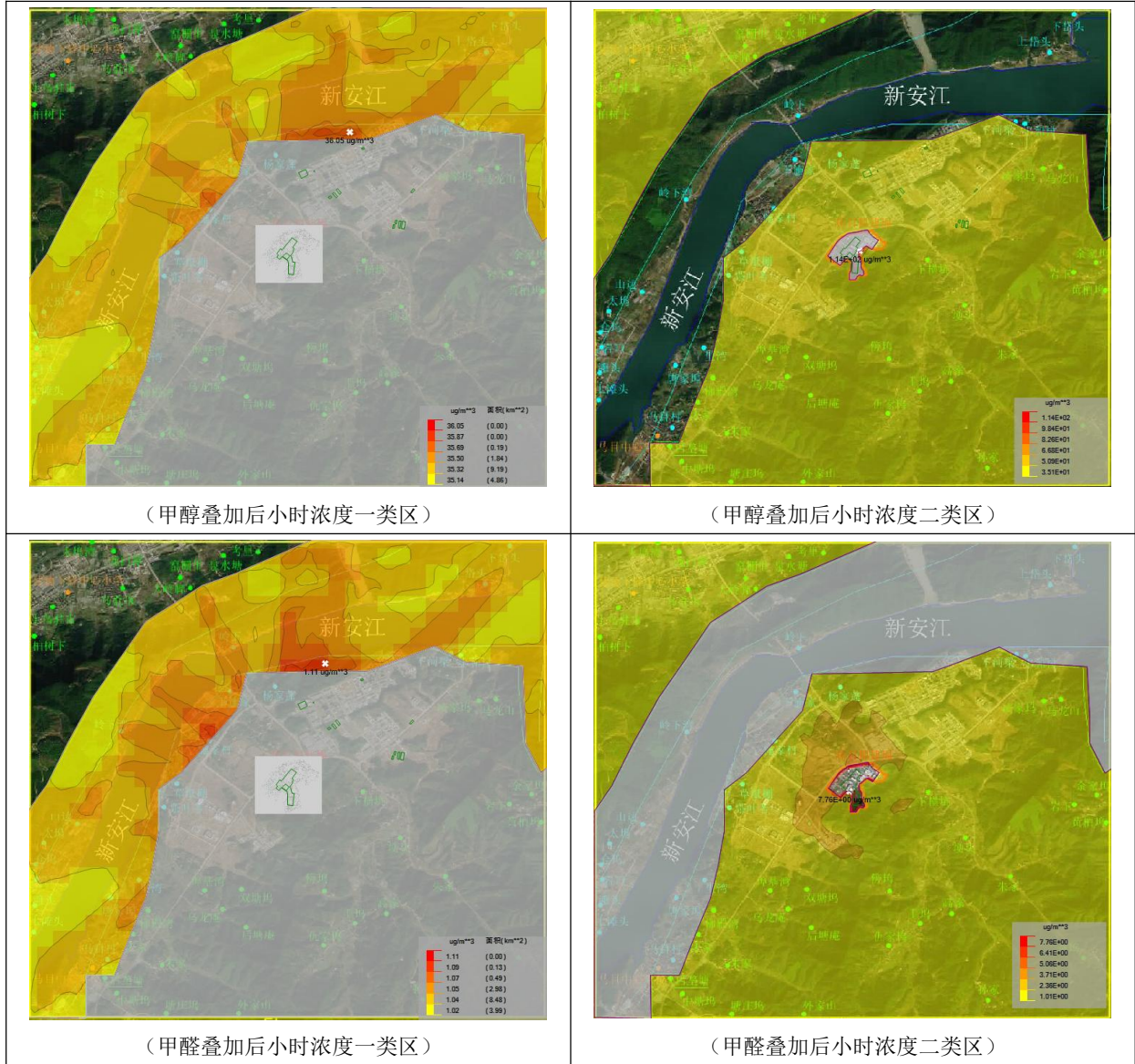
	心小学								
	最大落地浓度	0.449	1.949	0.19%	达标	0.353	67.020	11.17%	达标
二类区	凌家坞	0.122	1.622	0.16%	达标	0.176	66.842	11.14%	达标
	马龙山	0.024	1.524	0.15%	达标	0.015	66.682	11.11%	达标
	余家坞	0.124	1.624	0.16%	达标	0.134	66.801	11.13%	达标
	岩下	0.142	1.642	0.16%	达标	0.157	66.824	11.14%	达标
	黄柏坞	0.110	1.610	0.16%	达标	0.110	66.777	11.13%	达标
	茶坞	0.013	1.513	0.15%	达标	0.009	66.675	11.11%	达标
	朱家	0.019	1.519	0.15%	达标	0.073	66.740	11.12%	达标
	孙家	0.032	1.532	0.15%	达标	0.019	66.685	11.11%	达标
	梗头	0.282	1.782	0.18%	达标	0.192	66.858	11.14%	达标
	下横坑	0.427	1.927	0.19%	达标	0.423	67.090	11.18%	达标
	高家	0.019	1.519	0.15%	达标	0.056	66.723	11.12%	达标
	上坞	0.110	1.610	0.16%	达标	0.117	66.783	11.13%	达标
	傍坞	0.162	1.662	0.17%	达标	0.186	66.853	11.14%	达标
	仇家坞	0.061	1.561	0.16%	达标	0.063	66.730	11.12%	达标
	双塘坞	0.562	2.062	0.21%	达标	0.468	67.134	11.19%	达标
	乌龙庵	0.410	1.910	0.19%	达标	0.274	66.941	11.16%	达标
	埠基湾	0.390	1.890	0.19%	达标	0.252	66.919	11.15%	达标
	佛殿湾	0.216	1.716	0.17%	达标	0.138	66.804	11.13%	达标
	沈家	0.224	1.724	0.17%	达标	0.143	66.809	11.13%	达标
	朱家	0.162	1.662	0.17%	达标	0.117	66.784	11.13%	达标
	后垄湾	0.189	1.689	0.17%	达标	0.123	66.789	11.13%	达标
	中塘坞	0.179	1.679	0.17%	达标	0.121	66.788	11.13%	达标
	塘庄坞	0.244	1.744	0.17%	达标	0.184	66.850	11.14%	达标
	外家山	0.027	1.527	0.15%	达标	0.019	66.686	11.11%	达标
	柏树下	0.118	1.618	0.16%	达标	0.072	66.739	11.12%	达标
	上乌驹市	0.133	1.633	0.16%	达标	0.094	66.760	11.13%	达标
	乌驹市	0.157	1.657	0.17%	达标	0.139	66.805	11.13%	达标
	大岭脚	0.148	1.648	0.16%	达标	0.122	66.788	11.13%	达标
	窑棚里	0.110	1.610	0.16%	达标	0.105	66.772	11.13%	达标
	泉水塘	0.129	1.629	0.16%	达标	0.114	66.781	11.13%	达标
考里	0.153	1.653	0.17%	达标	0.121	66.788	11.13%	达标	
龙门潭	0.119	1.619	0.16%	达标	0.113	66.780	11.13%	达标	
太坞湾	0.024	1.524	0.15%	达标	0.038	66.705	11.12%	达标	
下涯中心小学	0.099	1.599	0.16%	达标	0.085	66.752	11.13%	达标	
	最大落地浓度	8.118	9.618	0.96%	达标	10.775	77.441	12.91%	达标
功能区		四氢呋喃				乙苯			
	预测点	最大贡献浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加现状后预测浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况	最大贡献浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加现状后预测浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
一类区	下河梁	0.135	28.469	14.23%	达标	0.343	0.393	0.04%	达标
	丰和村	0.161	28.495	14.25%	达标	0.406	0.456	0.04%	达标
	上岱头	0.107	28.440	14.22%	达标	0.265	0.315	0.03%	达标
	下岱头	0.089	28.422	14.21%	达标	0.221	0.271	0.03%	达标
	岭下	0.255	28.589	14.29%	达标	0.644	0.694	0.07%	达标
	杨家蓬	0.483	28.816	14.41%	达标	1.176	1.226	0.12%	达标
	下施家	0.328	28.661	14.33%	达标	0.845	0.895	0.09%	达标
	施家村	0.521	28.855	14.43%	达标	1.297	1.347	0.13%	达标
	草纸棚	0.498	28.831	14.42%	达标	1.241	1.291	0.12%	达标
	茶叶考里湾	0.287	28.620	14.31%	达标	0.711	0.761	0.07%	达标

	唐家埠	0.148	28.481	14.24%	达标	0.377	0.427	0.04%	达标
	马目村	0.153	28.486	14.24%	达标	0.405	0.455	0.04%	达标
	上滩头	0.083	28.416	14.21%	达标	0.218	0.268	0.03%	达标
	滩头	0.116	28.450	14.22%	达标	0.300	0.350	0.03%	达标
	岩口	0.145	28.479	14.24%	达标	0.374	0.424	0.04%	达标
	仓坞	0.117	28.451	14.23%	达标	0.307	0.357	0.03%	达标
	太坞	0.154	28.487	14.24%	达标	0.392	0.442	0.04%	达标
	山边	0.164	28.497	14.25%	达标	0.459	0.509	0.05%	达标
	岭下湾	0.037	28.371	14.19%	达标	0.101	0.151	0.01%	达标
	马目中心小学	0.133	28.467	14.23%	达标	0.357	0.407	0.04%	达标
	最大落地浓度	0.552	28.885	14.44%	达标	1.366	1.416	0.14%	达标
二类区	凌家坞	0.082	28.416	14.21%	达标	0.228	0.278	0.03%	达标
	马龙山	0.049	28.382	14.19%	达标	0.115	0.165	0.02%	达标
	余家坞	0.132	28.466	14.23%	达标	0.342	0.392	0.04%	达标
	岩下	0.118	28.451	14.23%	达标	0.315	0.365	0.04%	达标
	黄柏坞	0.085	28.418	14.21%	达标	0.228	0.278	0.03%	达标
	茶坞	0.027	28.360	14.18%	达标	0.063	0.113	0.01%	达标
	朱家	0.018	28.351	14.18%	达标	0.048	0.098	0.01%	达标
	孙家	0.067	28.400	14.20%	达标	0.157	0.207	0.02%	达标
	梗头	0.328	28.661	14.33%	达标	0.836	0.886	0.09%	达标
	下横坑	0.479	28.813	14.41%	达标	1.235	1.285	0.12%	达标
	高家	0.019	28.352	14.18%	达标	0.051	0.101	0.01%	达标
	上坞	0.076	28.409	14.20%	达标	0.216	0.266	0.03%	达标
	傍坞	0.122	28.456	14.23%	达标	0.350	0.400	0.04%	达标
	仇家坞	0.043	28.376	14.19%	达标	0.122	0.172	0.02%	达标
	双塘坞	0.368	28.701	14.35%	达标	1.058	1.108	0.11%	达标
	乌龙庵	0.479	28.813	14.41%	达标	1.190	1.240	0.12%	达标
	埠基湾	0.365	28.698	14.35%	达标	0.952	1.002	0.10%	达标
	佛殿湾	0.186	28.519	14.26%	达标	0.474	0.524	0.05%	达标
	沈家	0.190	28.524	14.26%	达标	0.502	0.552	0.05%	达标
	朱家	0.146	28.479	14.24%	达标	0.376	0.426	0.04%	达标
	后垄湾	0.163	28.497	14.25%	达标	0.431	0.481	0.05%	达标
	中塘坞	0.155	28.488	14.24%	达标	0.408	0.458	0.04%	达标
	塘庄坞	0.193	28.526	14.26%	达标	0.523	0.573	0.06%	达标
	外家山	0.048	28.381	14.19%	达标	0.114	0.164	0.02%	达标
	柏树下	0.109	28.442	14.22%	达标	0.280	0.330	0.03%	达标
	上乌驹市	0.125	28.458	14.23%	达标	0.323	0.373	0.04%	达标
	乌驹市	0.141	28.475	14.24%	达标	0.383	0.433	0.04%	达标
	大岭脚	0.152	28.485	14.24%	达标	0.385	0.435	0.04%	达标
	窑棚里	0.087	28.420	14.21%	达标	0.237	0.287	0.03%	达标
	泉水塘	0.101	28.435	14.22%	达标	0.275	0.325	0.03%	达标
	考里	0.133	28.466	14.23%	达标	0.353	0.403	0.04%	达标
龙门潭	0.084	28.418	14.21%	达标	0.243	0.293	0.03%	达标	
太坞湾	0.021	28.354	14.18%	达标	0.055	0.105	0.01%	达标	
下涯中心小学	0.115	28.448	14.22%	达标	0.289	0.339	0.03%	达标	
最大落地浓度	12.582	40.915	20.46%	达标	30.370	30.420	2.93%	达标	
功能区	预测点	氯乙烯			二噁英(×10 <sup>-6</sup> )				
		最大贡献浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加现状后预测浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	达标情况	最大贡献浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加现状后预测浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	达标情况
一	下河梁	0.027	2.194	36.56%	达标	3.80E-04	7.58E-03	0.63%	达标

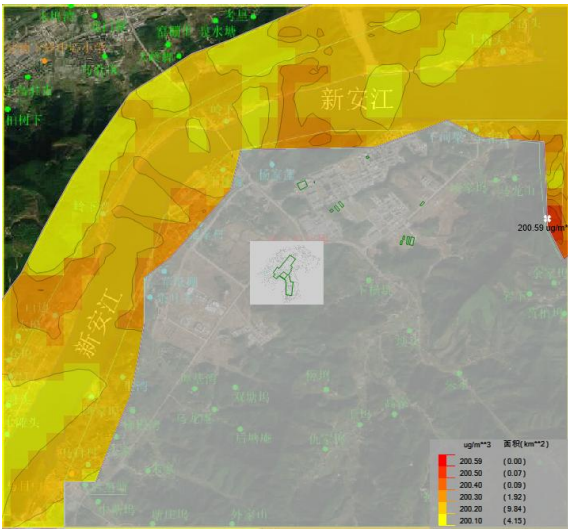
类 区	丰和村	0.032	2.199	36.65%	达标	3.70E-04	7.57E-03	0.63%	达标
	上岱头	0.021	2.188	36.47%	达标	2.80E-04	7.48E-03	0.62%	达标
	下岱头	0.018	2.184	36.41%	达标	2.50E-04	7.45E-03	0.62%	达标
	岭下	0.051	2.218	36.96%	达标	6.20E-04	7.82E-03	0.65%	达标
	杨家蓬	0.096	2.263	37.71%	达标	7.40E-04	7.94E-03	0.66%	达标
	下施家	0.065	2.232	37.20%	达标	7.10E-04	7.91E-03	0.66%	达标
	施家村	0.104	2.270	37.84%	达标	1.30E-03	8.50E-03	0.71%	达标
	草纸棚	0.099	2.266	37.76%	达标	2.22E-03	9.42E-03	0.79%	达标
	茶叶考	0.057	2.224	37.06%	达标	1.56E-03	8.76E-03	0.73%	达标
	里湾	0.039	2.206	36.77%	达标	1.24E-03	8.44E-03	0.70%	达标
	唐家埠	0.029	2.196	36.60%	达标	1.01E-03	8.21E-03	0.68%	达标
	马目村	0.030	2.197	36.62%	达标	5.90E-04	7.79E-03	0.65%	达标
	上滩头	0.017	2.183	36.39%	达标	7.50E-04	7.95E-03	0.66%	达标
	滩头	0.023	2.190	36.50%	达标	8.60E-04	8.06E-03	0.67%	达标
	岩口	0.029	2.196	36.59%	达标	1.05E-03	8.25E-03	0.69%	达标
	仓坞	0.023	2.190	36.50%	达标	1.03E-03	8.23E-03	0.69%	达标
	太坞	0.031	2.197	36.62%	达标	1.00E-03	8.20E-03	0.68%	达标
	山边	0.033	2.199	36.65%	达标	1.08E-03	8.28E-03	0.69%	达标
	岭下湾	0.008	2.174	36.24%	达标	2.02E-03	9.22E-03	0.77%	达标
	马目中心小学	0.057	2.224	37.06%	达标	6.20E-04	7.82E-03	0.65%	达标
最大落地浓度	0.110	2.277	37.94%	达标	9.65E-02	1.04E-01	8.64%	达标	
二 类 区	凌家坞	0.016	2.183	36.38%	达标	3.40E-04	9.44E-03	0.79%	达标
	马龙山	0.010	2.177	36.28%	达标	5.90E-03	1.50E-02	1.25%	达标
	余家坞	0.026	2.193	36.55%	达标	5.90E-04	9.69E-03	0.81%	达标
	岩下	0.023	2.190	36.50%	达标	6.10E-04	9.71E-03	0.81%	达标
	黄柏坞	0.017	2.183	36.39%	达标	4.70E-04	9.57E-03	0.80%	达标
	茶坞	0.006	2.172	36.20%	达标	3.16E-03	1.23E-02	1.02%	达标
	朱家	0.004	2.170	36.17%	达标	8.30E-04	9.93E-03	0.83%	达标
	孙家	0.014	2.181	36.35%	达标	8.13E-03	1.72E-02	1.44%	达标
	梗头	0.065	2.232	37.20%	达标	8.80E-04	9.98E-03	0.83%	达标
	下横坑	0.095	2.262	37.70%	达标	1.88E-03	1.10E-02	0.92%	达标
	高家	0.004	2.171	36.18%	达标	4.40E-04	9.54E-03	0.80%	达标
	上坞	0.015	2.182	36.36%	达标	3.80E-04	9.48E-03	0.79%	达标
	傍坞	0.024	2.191	36.52%	达标	5.30E-04	9.63E-03	0.80%	达标
	仇家坞	0.009	2.175	36.25%	达标	3.90E-04	9.49E-03	0.79%	达标
	双塘坞	0.073	2.240	37.33%	达标	1.34E-03	1.04E-02	0.87%	达标
	乌龙庵	0.095	2.262	37.70%	达标	1.14E-03	1.02E-02	0.85%	达标
	埠基湾	0.073	2.239	37.32%	达标	1.21E-03	1.03E-02	0.86%	达标
	佛殿湾	0.037	2.204	36.73%	达标	8.50E-04	9.95E-03	0.83%	达标
	沈家	0.038	2.205	36.74%	达标	7.10E-04	9.81E-03	0.82%	达标
	朱家	0.029	2.196	36.59%	达标	7.20E-04	9.82E-03	0.82%	达标
	后垄湾	0.033	2.199	36.65%	达标	4.80E-04	9.58E-03	0.80%	达标
	中塘坞	0.031	2.197	36.62%	达标	5.40E-04	9.64E-03	0.80%	达标
	塘庄坞	0.038	2.205	36.75%	达标	5.00E-04	9.60E-03	0.80%	达标
	外家山	0.010	2.177	36.28%	达标	5.57E-03	1.47E-02	1.22%	达标
	柏树下	0.022	2.188	36.47%	达标	4.10E-04	9.51E-03	0.79%	达标
	上乌驹市	0.025	2.191	36.52%	达标	4.40E-04	9.54E-03	0.80%	达标
	乌驹市	0.028	2.195	36.58%	达标	4.50E-04	9.55E-03	0.80%	达标
	大岭脚	0.030	2.197	36.62%	达标	5.70E-04	9.67E-03	0.81%	达标
窑棚里	0.017	2.184	36.40%	达标	5.60E-04	9.66E-03	0.81%	达标	
泉水塘	0.020	2.187	36.45%	达标	4.10E-04	9.51E-03	0.79%	达标	
考里	0.026	2.193	36.55%	达标	5.30E-04	9.63E-03	0.80%	达标	
龙门潭	0.017	2.183	36.39%	达标	4.40E-04	9.54E-03	0.80%	达标	

	太坞湾	0.004	2.171	36.18%	达标	4.90E-04	9.59E-03	0.80%	达标
	下涯中心小学	0.023	2.190	36.49%	达标	4.50E-04	9.55E-03	0.80%	达标
	最大落地浓度	2.505	4.671	77.86%	达标	1.49E-01	1.58E-01	13.16%	达标

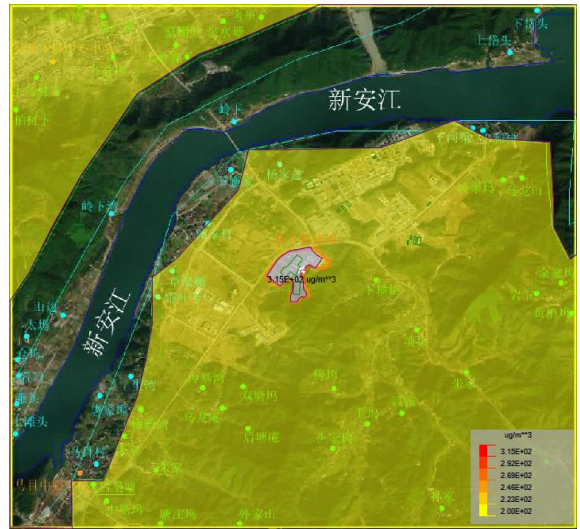
注：现状未检出的取检出限的一半，二噁英现状值取监测数据最大值；现状无日均值的，取小时值的 1/3，二噁英日均值取年均值的 2 倍。



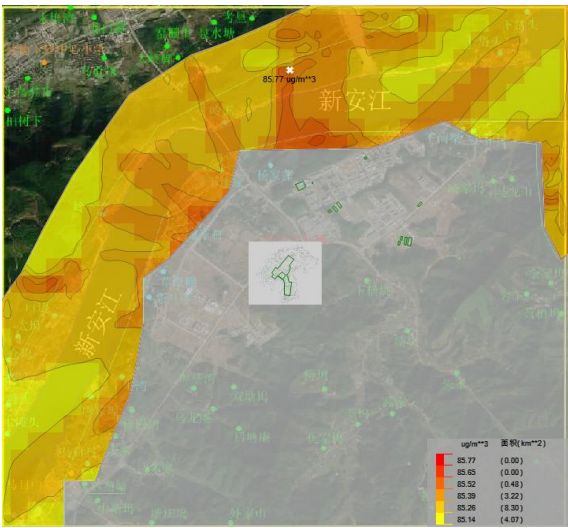




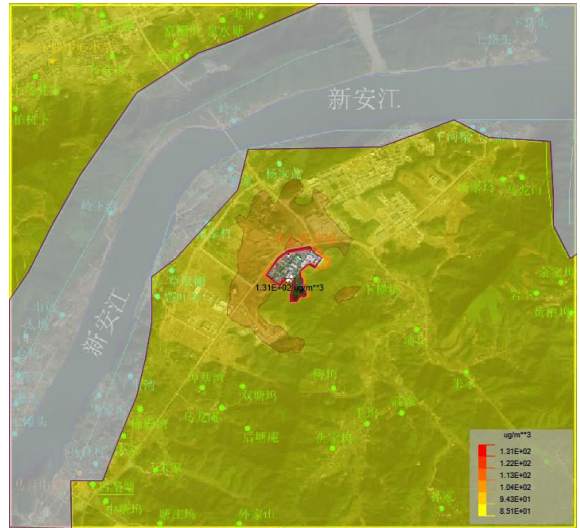
(异丙醇叠加后小时浓度一类区)



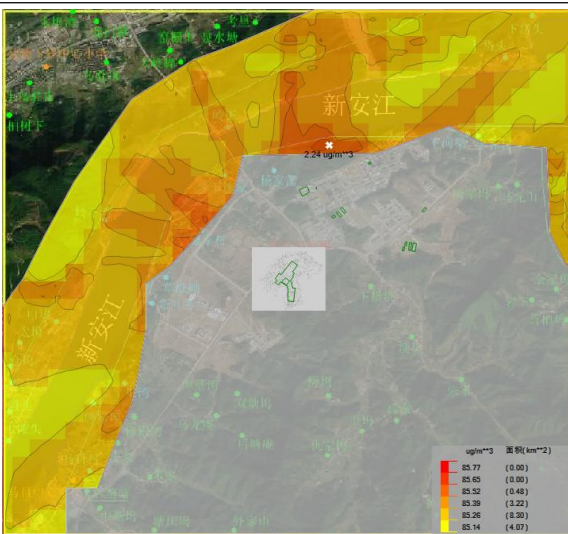
(异丙醇叠加后小时浓度二类区)



(四氢呋喃叠加后小时浓度一类区)



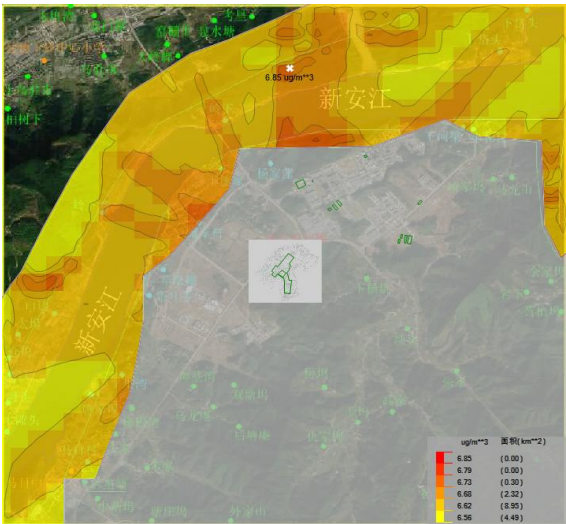
(四氢呋喃叠加后小时浓度二类区)



(乙苯叠加后小时浓度一类区)



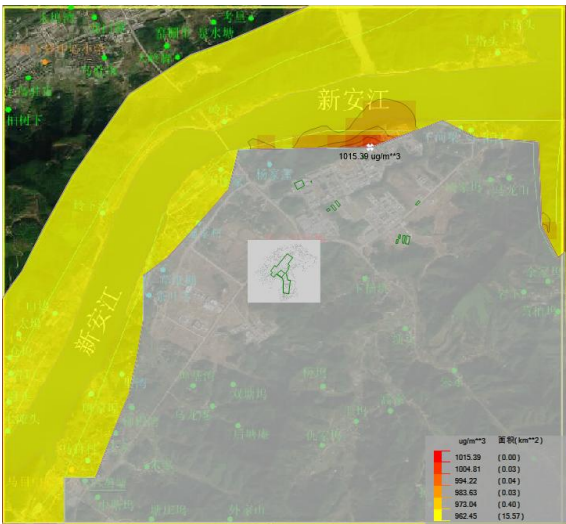
(乙苯叠加后小时浓度二类区)



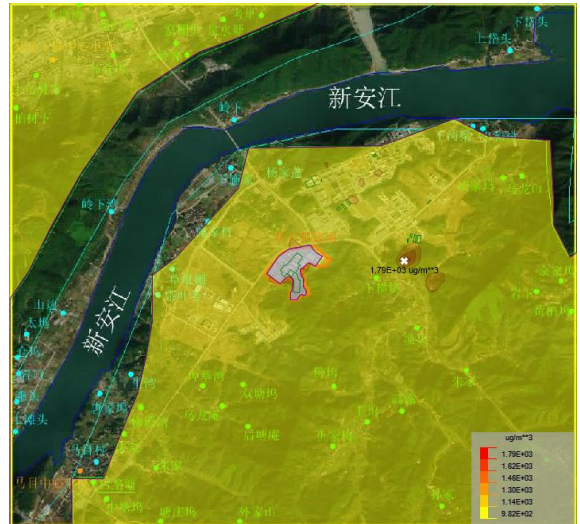
(氯乙烯叠加后小时浓度一类区)



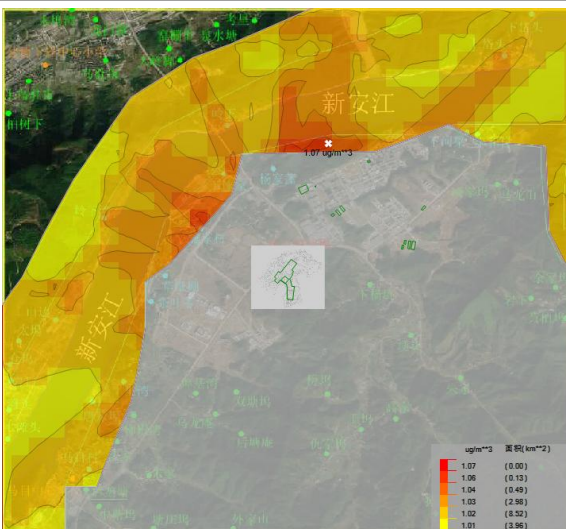
(氯乙烯叠加后小时浓度二类区)



(非甲烷总烃叠加后小时浓度一类区)



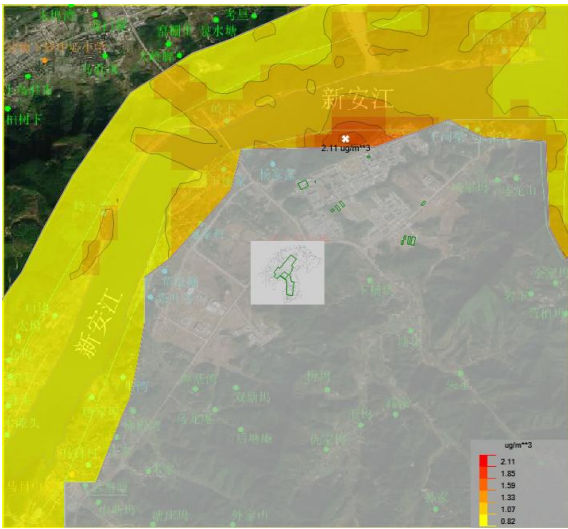
(非甲烷总烃叠加后小时浓度二类区)



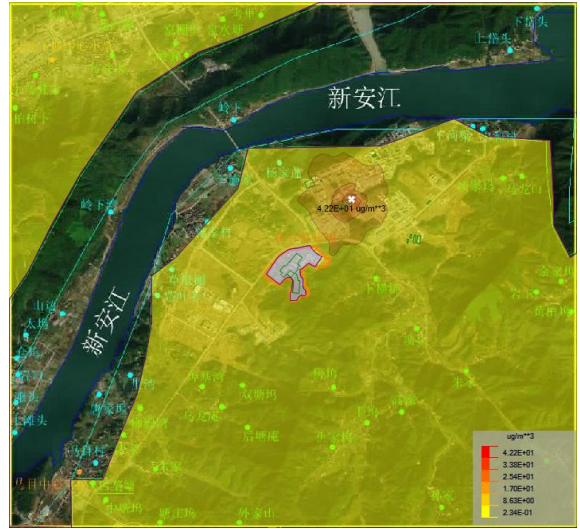
(乙醛叠加后小时浓度一类区)



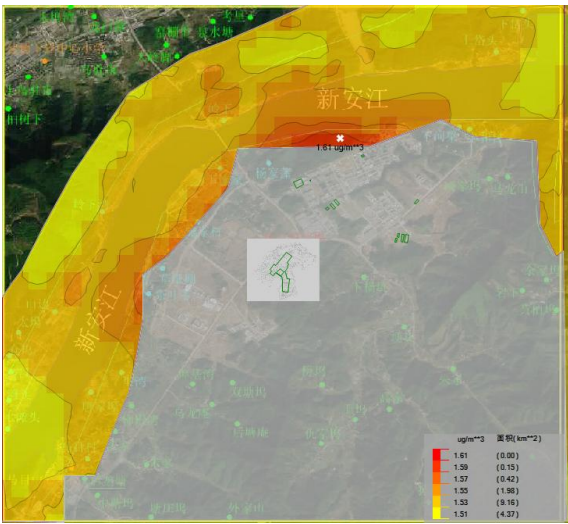
(乙醛叠加后小时浓度二类区)



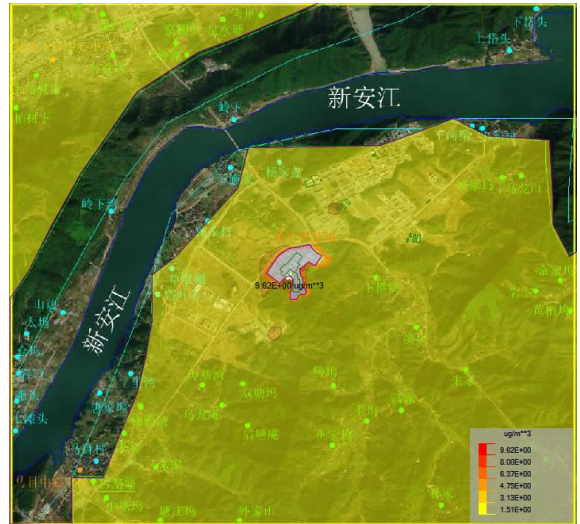
(甲苯叠加后小时浓度一类区)



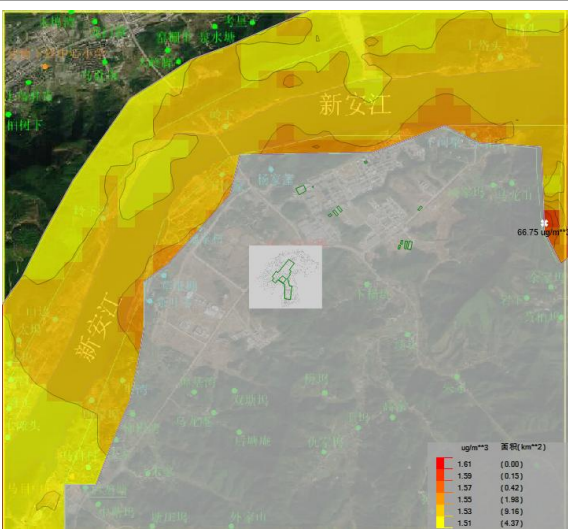
(甲苯叠加后小时浓度二类区)



(甲醇叠加后日浓度一类区)



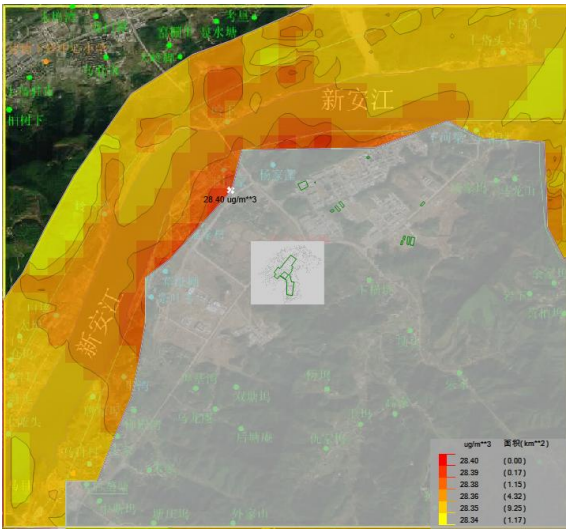
(甲醇叠加后日浓度二类区)



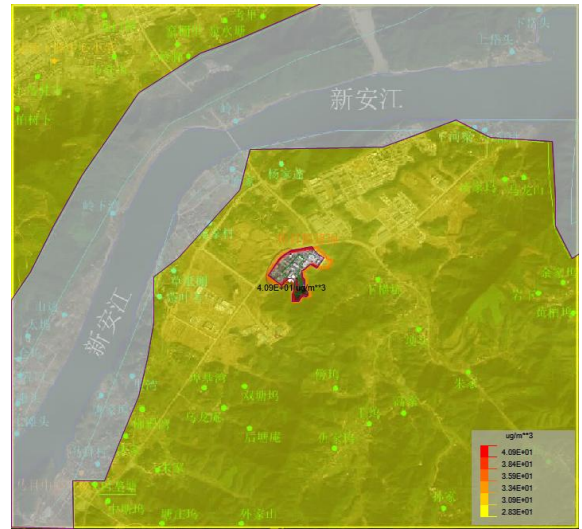
(异丙醇叠加后日浓度一类区)



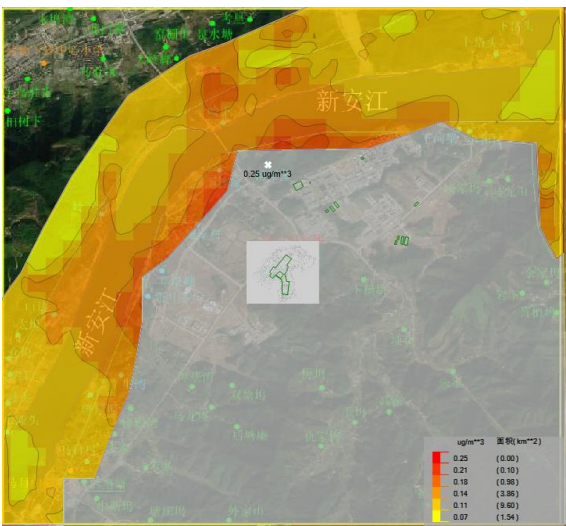
(异丙醇叠加后日浓度二类区)



(四氢呋喃叠加后日浓度一类区)



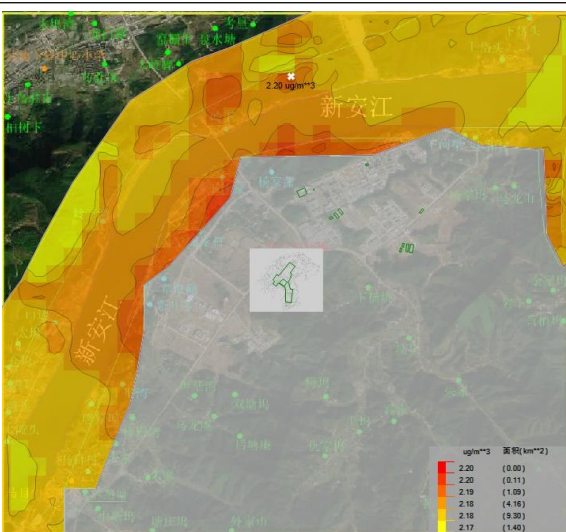
(四氢呋喃叠加后日浓度二类区)



(乙苯叠加后日浓度一类区)



(乙苯叠加后日浓度二类区)



(氯乙烯叠加后日浓度一类区)



(氯乙烯叠加后日浓度二类区)

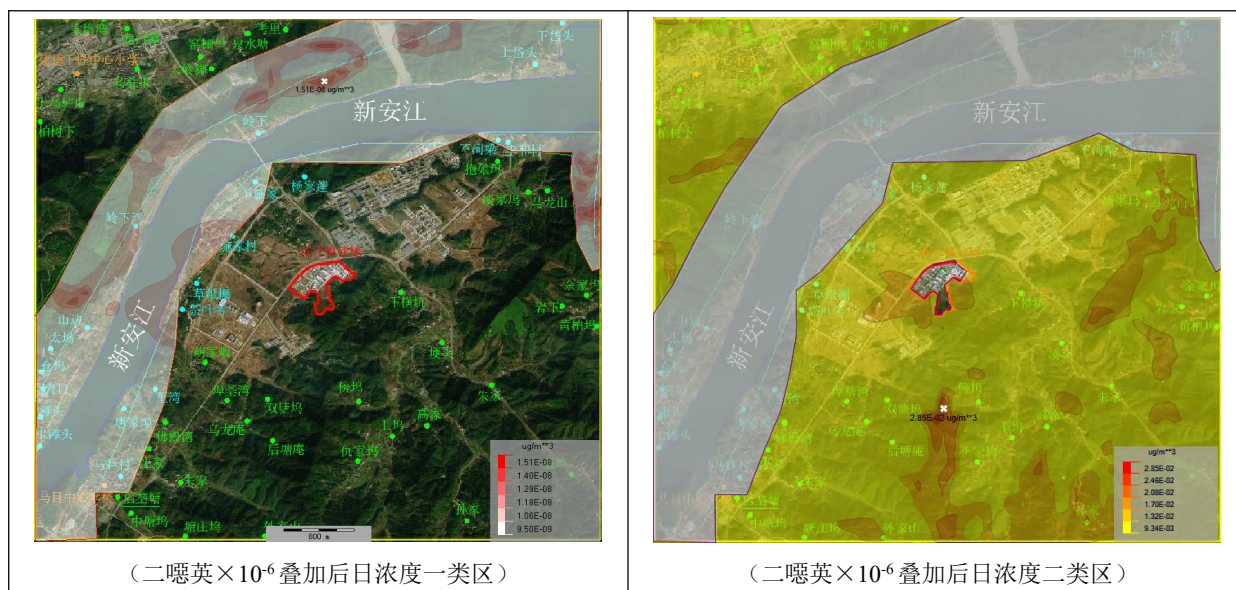


图 6.1-5 叠加后预测结果图

### 6.1.7.3 非正常工况预测结果

根据项目工程特性，本次评价主要考虑焚烧炉故障，废气未经处理直接排放的非正常工况短期排放影响。

预测结果见表 6.1-20，可见非正常工况下排放的各污染物在敏感点及最大落地点处的小时平均浓度均有提升，其中氯乙烯的的最大落地浓度超出相应环境空气质量标准限值。因此，企业要加强对环保设施的日常维护、巡查和定期检维修，杜绝此类非正常工况的发生。

表 6.1-20 非正常工况下预测结果

预测点		平均时段	最大贡献浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	出现时间年/月/日	占标率	达标情况	最大贡献浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	出现时间年/月/日	占标率	达标情况
功能区	预测点									
污染物		甲醇				甲醛				
一类区	下河梁	1h	1.295	23030607	0.04%	达标	0.266	0.26563	0.53%	达标
	丰和村	1h	1.360	23013119	0.05%	达标	0.310	0.30979	0.62%	达标
	上岱头	1h	1.136	23051201	0.04%	达标	0.257	0.25653	0.51%	达标
	下岱头	1h	0.850	23120519	0.03%	达标	0.190	0.18999	0.38%	达标
	岭下	1h	2.892	23091004	0.10%	达标	0.663	0.66308	1.33%	达标
	杨家蓬	1h	4.963	23110202	0.17%	达标	1.138	1.13789	2.28%	达标
	下施家	1h	3.536	23122506	0.12%	达标	0.814	0.8135	1.63%	达标
	施家村	1h	3.970	23120623	0.13%	达标	0.914	0.91358	1.83%	达标
	草纸棚	1h	2.913	23101802	0.10%	达标	0.669	0.66936	1.34%	达标
	茶叶考	1h	2.553	23040803	0.09%	达标	0.585	0.58529	1.17%	达标
	里湾	1h	1.960	23122601	0.07%	达标	0.449	0.44887	0.90%	达标
	唐家埠	1h	1.536	23122601	0.05%	达标	0.351	0.35068	0.70%	达标
	马目村	1h	1.135	23112822	0.04%	达标	0.257	0.25681	0.51%	达标
	上滩头	1h	0.917	23122601	0.03%	达标	0.207	0.20723	0.41%	达标
	滩头	1h	1.078	23111924	0.04%	达标	0.243	0.24344	0.49%	达标
岩口	1h	1.423	23111924	0.05%	达标	0.323	0.32285	0.65%	达标	
仓坞	1h	1.550	23083007	0.05%	达标	0.353	0.35278	0.71%	达标	
太坞	1h	1.936	23083007	0.06%	达标	0.344	0.34443	0.69%	达标	

	山边	1h	2.515	23040803	0.08%	达标	0.339	0.33849	0.68%	达标
	岭下湾	1h	4.675	23112119	0.16%	达标	0.789	0.0336	1.58%	达标
	马目中心小学	1h	1.344	23112822	0.04%	达标	0.305	0.3048	0.61%	达标
	最大落地浓度	1h	18.523	23013018	0.62%	达标	3.142	23013018	6.28%	达标
二类区	凌家坞	1h	2.223	23031502	0.07%	达标	0.287	23031502	0.57%	达标
	马龙山	1h	13.895	23012921	0.46%	达标	2.357	23012921	4.71%	达标
	余家坞	1h	1.553	23110321	0.05%	达标	0.334	23110321	0.67%	达标
	岩下	1h	2.134	23082801	0.07%	达标	0.345	23082801	0.69%	达标
	黄柏坞	1h	2.073	23010424	0.07%	达标	0.295	23010424	0.59%	达标
	茶坞	1h	10.847	23063005	0.36%	达标	1.840	23063005	3.68%	达标
	朱家	1h	1.868	23090920	0.06%	达标	0.308	23090920	0.62%	达标
	孙家	1h	13.381	23071322	0.45%	达标	2.270	23071322	4.54%	达标
	梗头	1h	3.574	23051803	0.12%	达标	0.786	23051803	1.57%	达标
	下横坑	1h	4.872	23082801	0.16%	达标	1.073	23082801	2.15%	达标
	高家	1h	1.824	23061101	0.06%	达标	0.287	23061101	0.57%	达标
	上坞	1h	1.311	23052507	0.04%	达标	0.218	23052507	0.44%	达标
	傍坞	1h	1.847	23012805	0.06%	达标	0.223	23051819	0.45%	达标
	仇家坞	1h	1.095	23062408	0.04%	达标	0.181	23062408	0.36%	达标
	双塘坞	1h	3.654	23022604	0.12%	达标	0.424	23071406	0.85%	达标
	乌龙庵	1h	3.377	23030507	0.11%	达标	0.744	23030507	1.49%	达标
	埠基湾	1h	2.791	23122905	0.09%	达标	0.614	23122905	1.23%	达标
	佛殿湾	1h	1.903	23112822	0.06%	达标	0.416	23112822	0.83%	达标
	沈家	1h	1.548	23112822	0.05%	达标	0.338	23112822	0.68%	达标
	朱家	1h	1.686	23011905	0.06%	达标	0.369	23011905	0.74%	达标
	后垄湾	1h	1.234	23052423	0.04%	达标	0.266	23052423	0.53%	达标
	中塘坞	1h	1.346	23122701	0.04%	达标	0.293	23122701	0.59%	达标
	塘庄坞	1h	1.845	23061423	0.06%	达标	0.328	23061423	0.66%	达标
	外家山	1h	13.129	23040902	0.44%	达标	2.227	23040902	4.45%	达标
	柏树下	1h	1.443	23062407	0.05%	达标	0.290	23120623	0.58%	达标
	上乌驹市	1h	1.596	23062407	0.05%	达标	0.308	23021720	0.62%	达标
	乌驹市	1h	1.871	23051605	0.06%	达标	0.358	23051605	0.72%	达标
	大岭脚	1h	1.986	23103006	0.07%	达标	0.433	23103006	0.87%	达标
	窑棚里	1h	1.827	23122506	0.06%	达标	0.235	23122506	0.47%	达标
	泉水塘	1h	1.626	23042623	0.05%	达标	0.352	23042623	0.70%	达标
	考里	1h	2.351	23110202	0.08%	达标	0.368	23110202	0.74%	达标
	龙门潭	1h	1.592	23091501	0.05%	达标	0.239	23091501	0.48%	达标
太坞湾	1h	1.352	23110206	0.05%	达标	0.214	23110206	0.43%	达标	
下涯中心小学	1h	1.412	23062407	0.05%	达标	0.299	23112901	0.60%	达标	
最大落地浓度	1h	79.266	23082504	2.64%	达标	6.764	23122507	13.53%	达标	
<b>污染物</b>			<b>甲苯</b>				<b>醋酸</b>			
一类区	下河梁	1h	0.151	23062102	0.08%	达标	0.249	23013119	0.12%	达标
	丰和村	1h	0.167	23013119	0.08%	达标	0.291	23013119	0.15%	达标
	上岱头	1h	0.139	23051201	0.07%	达标	0.241	23051201	0.12%	达标
	下岱头	1h	0.103	23120519	0.05%	达标	0.178	23120519	0.09%	达标
	岭下	1h	0.358	23091004	0.18%	达标	0.622	23091004	0.31%	达标
	杨家蓬	1h	0.615	23110202	0.31%	达标	1.068	23110202	0.53%	达标
	下施家	1h	0.440	23122506	0.22%	达标	0.764	23122506	0.38%	达标
	施家村	1h	0.494	23120623	0.25%	达标	0.857	23120623	0.43%	达标
	草纸棚	1h	0.362	23101802	0.18%	达标	0.628	23101802	0.31%	达标
	茶叶考里湾	1h	0.316	23040803	0.16%	达标	0.549	23040803	0.27%	达标

	唐家埠	1h	0.189	23122601	0.09%	达标	0.329	23122601	0.16%	达标
	马目村	1h	0.171	23062507	0.09%	达标	0.241	23112822	0.12%	达标
	上滩头	1h	0.131	23061521	0.07%	达标	0.195	23122601	0.10%	达标
	滩头	1h	0.139	23080623	0.07%	达标	0.229	23111924	0.11%	达标
	岩口	1h	0.202	23083007	0.10%	达标	0.303	23111924	0.15%	达标
	仓坞	1h	0.248	23083007	0.12%	达标	0.331	23040906	0.17%	达标
	太坞	1h	0.284	23083007	0.14%	达标	0.323	23041622	0.16%	达标
	山边	1h	0.272	23083007	0.14%	达标	0.318	23091524	0.16%	达标
	岭下湾	1h	0.826	23112119	0.41%	达标	0.747	23112119	0.37%	达标
	马目中心小学	1h	0.178	23062507	0.09%	达标	0.286	23112822	0.14%	达标
	最大落地浓度	1h	3.308	23013018	1.65%	达标	2.977	23013018	1.49%	达标
二类区	凌家坞	1h	0.247	23031502	0.12%	达标	0.281	23031502	0.14%	达标
	马龙山	1h	2.481	23012921	1.24%	达标	2.233	23012921	1.12%	达标
	余家坞	1h	0.287	23110321	0.14%	达标	0.327	23110321	0.16%	达标
	岩下	1h	0.297	23082801	0.15%	达标	0.338	23082801	0.17%	达标
	黄柏坞	1h	0.254	23010424	0.13%	达标	0.290	23010424	0.14%	达标
	茶坞	1h	1.936	23063005	0.97%	达标	1.743	23063005	0.87%	达标
	朱家	1h	0.321	23090920	0.16%	达标	0.293	23090920	0.15%	达标
	孙家	1h	2.389	23071322	1.19%	达标	2.151	23071322	1.08%	达标
	梗头	1h	0.676	23051803	0.34%	达标	0.771	23051803	0.39%	达标
	下横坑	1h	0.923	23082801	0.46%	达标	1.052	23082801	0.53%	达标
	高家	1h	0.298	23061101	0.15%	达标	0.273	23061101	0.14%	达标
	上坞	1h	0.226	23052507	0.11%	达标	0.207	23052507	0.10%	达标
	傍坞	1h	0.232	23051819	0.12%	达标	0.212	23051819	0.11%	达标
	仇家坞	1h	0.188	23062408	0.09%	达标	0.172	23062408	0.09%	达标
	双塘坞	1h	0.365	23071406	0.18%	达标	0.416	23071406	0.21%	达标
	乌龙庵	1h	0.640	23030507	0.32%	达标	0.730	23030507	0.36%	达标
	埠基湾	1h	0.528	23122905	0.26%	达标	0.602	23122905	0.30%	达标
	佛殿湾	1h	0.358	23112822	0.18%	达标	0.408	23112822	0.20%	达标
	沈家	1h	0.290	23112822	0.15%	达标	0.331	23112822	0.17%	达标
	朱家	1h	0.317	23011905	0.16%	达标	0.362	23011905	0.18%	达标
	后垄湾	1h	0.229	23052423	0.11%	达标	0.261	23052423	0.13%	达标
	中塘坞	1h	0.252	23122701	0.13%	达标	0.287	23122701	0.14%	达标
	塘庄坞	1h	0.282	23061423	0.14%	达标	0.322	23061423	0.16%	达标
	外家山	1h	2.345	23040902	1.17%	达标	2.110	23040902	1.06%	达标
	柏树下	1h	0.250	23120623	0.12%	达标	0.285	23120623	0.14%	达标
	上乌驹市	1h	0.268	23062407	0.13%	达标	0.302	23021720	0.15%	达标
	乌驹市	1h	0.308	23051605	0.15%	达标	0.351	23051605	0.18%	达标
	大岭脚	1h	0.373	23103006	0.19%	达标	0.425	23103006	0.21%	达标
	窑棚里	1h	0.239	23111408	0.12%	达标	0.230	23122506	0.12%	达标
	泉水塘	1h	0.303	23042623	0.15%	达标	0.346	23042623	0.17%	达标
	考里	1h	0.317	23110202	0.16%	达标	0.361	23110202	0.18%	达标
	龙门潭	1h	0.206	23091501	0.10%	达标	0.234	23091501	0.12%	达标
太坞湾	1h	0.221	23110206	0.11%	达标	0.204	23110206	0.10%	达标	
下涯中心小学	1h	0.257	23112901	0.13%	达标	0.293	23112901	0.15%	达标	
	最大落地浓度	1h	5.818	23122507	2.91%	达标	6.635	23122507	3.32%	达标
	<b>污染物</b>			<b>异丙醇</b>				<b>四氢呋喃</b>		
一类区	下河梁	1h	0.865	23021004	0.14%	达标	1.824	23013119	0.91%	达标
	丰和村	1h	0.862	23013101	0.14%	达标	2.127	23013119	1.06%	达标
	上岱头	1h	0.603	23110407	0.10%	达标	1.761	23051201	0.88%	达标
	下岱头	1h	0.473	23110407	0.08%	达标	1.304	23120519	0.65%	达标

	岭下	1h	1.327	23101805	0.22%	达标	4.552	23091004	2.28%	达标
	杨家蓬	1h	2.703	23071105	0.45%	达标	7.811	23110202	3.91%	达标
	下施家	1h	1.666	23061724	0.28%	达标	5.584	23122506	2.79%	达标
	施家村	1h	1.951	23111421	0.33%	达标	6.271	23120623	3.14%	达标
	草纸棚	1h	1.575	23121421	0.26%	达标	4.595	23101802	2.30%	达标
	茶叶考	1h	1.375	23102303	0.23%	达标	4.018	23040803	2.01%	达标
	里湾	1h	1.003	23103020	0.17%	达标	3.082	23122601	1.54%	达标
	唐家埠	1h	0.807	23103020	0.13%	达标	2.407	23122601	1.20%	达标
	马目村	1h	0.702	23040804	0.12%	达标	2.053	23062507	1.03%	达标
	上滩头	1h	0.615	23012822	0.10%	达标	1.575	23060707	0.79%	达标
	滩头	1h	0.642	23120624	0.11%	达标	1.674	23080623	0.84%	达标
	岩口	1h	0.787	23083007	0.13%	达标	2.446	23083007	1.22%	达标
	仓坞	1h	0.947	23083007	0.16%	达标	3.010	23083007	1.51%	达标
	太坞	1h	1.283	23112824	0.21%	达标	3.449	23083007	1.72%	达标
	山边	1h	2.197	23040803	0.37%	达标	3.316	23083007	1.66%	达标
	岭下湾	1h	3.068	23112119	0.51%	达标	9.921	23112119	4.96%	达标
	马目中心小学	1h	0.717	23040804	0.12%	达标	2.140	23062507	1.07%	达标
	最大落地浓度	1h	12.073	23013018	2.01%	达标	39.692	23013018	19.85%	达标
二类区	凌家坞	1h	2.130	23031502	0.36%	达标	2.075	23091608	1.04%	达标
	马龙山	1h	9.056	23012921	1.51%	达标	29.775	23012921	14.89%	达标
	余家坞	1h	0.978	23010808	0.16%	达标	2.291	23110321	1.15%	达标
	岩下	1h	1.778	23082801	0.30%	达标	2.369	23082801	1.18%	达标
	黄柏坞	1h	1.880	23010424	0.31%	达标	2.028	23010424	1.01%	达标
	茶坞	1h	7.073	23063005	1.18%	达标	23.229	23063005	11.61%	达标
	朱家	1h	1.275	23090920	0.21%	达标	3.781	23090920	1.89%	达标
	孙家	1h	8.722	23071322	1.45%	达标	28.674	23071322	14.34%	达标
	梗头	1h	2.179	23051803	0.36%	达标	5.396	23051803	2.70%	达标
	下横坑	1h	2.967	23082801	0.49%	达标	7.365	23082801	3.68%	达标
	高家	1h	1.315	23061101	0.22%	达标	3.490	23061101	1.75%	达标
	上坞	1h	1.212	23082224	0.20%	达标	2.644	23052507	1.32%	达标
	傍坞	1h	1.991	23092720	0.33%	达标	2.734	23051819	1.37%	达标
	仇家坞	1h	0.782	23091505	0.13%	达标	2.211	23062408	1.11%	达标
	双塘坞	1h	4.253	23022604	0.71%	达标	2.912	23071406	1.46%	达标
	乌龙庵	1h	2.056	23030507	0.34%	达标	5.105	23030507	2.55%	达标
	埠基湾	1h	1.701	23122905	0.28%	达标	4.214	23122905	2.11%	达标
	佛殿湾	1h	1.169	23112822	0.19%	达标	2.857	23112822	1.43%	达标
	沈家	1h	1.016	23040804	0.17%	达标	2.317	23112822	1.16%	达标
	朱家	1h	1.040	23102603	0.17%	达标	2.532	23011905	1.27%	达标
	后垄湾	1h	0.772	23052423	0.13%	达标	1.918	23062707	0.96%	达标
	中塘坞	1h	0.832	23122701	0.14%	达标	2.012	23122701	1.01%	达标
	塘庄坞	1h	1.570	23042701	0.26%	达标	2.254	23061423	1.13%	达标
	外家山	1h	8.558	23040902	1.43%	达标	28.134	23040902	14.07%	达标
	柏树下	1h	0.993	23062407	0.17%	达标	2.818	23062407	1.41%	达标
	上乌驹市	1h	1.278	23111921	0.21%	达标	3.061	23062407	1.53%	达标
	乌驹市	1h	1.532	23072202	0.26%	达标	2.457	23051605	1.23%	达标
	大岭脚	1h	1.268	23111922	0.21%	达标	2.974	23103006	1.49%	达标
	窑棚里	1h	1.876	23111922	0.31%	达标	2.777	23111408	1.39%	达标
	泉水塘	1h	1.134	23090923	0.19%	达标	2.420	23042623	1.21%	达标
	考里	1h	2.005	23110202	0.33%	达标	3.023	23073007	1.51%	达标
	龙门潭	1h	1.672	23040206	0.28%	达标	2.080	23010509	1.04%	达标
太坞湾	1h	0.974	23110206	0.16%	达标	2.557	23110206	1.28%	达标	
下涯中心小学	1h	0.977	23062407	0.16%	达标	2.761	23062407	1.38%	达标	



	最大落地浓度	1h	115.13	23082504	19.19%	达标	61.223	23122505	30.61%	达标
	<b>污染物</b>		<b>乙苯</b>				<b>氯乙烯</b>			
一类区	下河梁	1h	4.411	23013119	0.14%	达标	0.828	23062102	4.60%	达标
	丰和村	1h	5.143	23013119	0.16%	达标	0.906	23013119	5.03%	达标
	上岱头	1h	4.265	23051201	0.14%	达标	0.750	23051201	4.17%	达标
	下岱头	1h	3.165	23120519	0.10%	达标	0.562	23051207	3.12%	达标
	岭下	1h	10.995	23091004	0.35%	达标	1.939	23091004	10.77%	达标
	杨家蓬	1h	18.867	23110202	0.60%	达标	3.327	23110202	18.48%	达标
	下施家	1h	13.480	23122506	0.43%	达标	2.379	23122506	13.21%	达标
	施家村	1h	15.138	23120623	0.49%	达标	2.671	23120623	14.84%	达标
	草纸棚	1h	11.094	23101802	0.36%	达标	1.957	23101802	10.87%	达标
	茶叶考	1h	9.704	23040803	0.31%	达标	1.711	23040803	9.51%	达标
	里湾	1h	7.444	23122601	0.24%	达标	1.313	23122601	7.29%	达标
	唐家埠	1h	5.819	23122601	0.19%	达标	1.025	23122601	5.70%	达标
	马目村	1h	4.853	23062507	0.16%	达标	0.938	23062507	5.21%	达标
	上滩头	1h	3.721	23060707	0.12%	达标	0.720	23061521	4.00%	达标
	滩头	1h	4.047	23111924	0.13%	达标	0.766	23080623	4.26%	达标
	岩口	1h	5.790	23083007	0.19%	达标	1.110	23083007	6.16%	达标
	仓坞	1h	7.131	23083007	0.23%	达标	1.360	23083007	7.55%	达标
	太坞	1h	8.270	23083007	0.27%	达标	1.554	23083007	8.63%	达标
	山边	1h	8.043	23083007	0.26%	达标	1.486	23083007	8.26%	达标
	岭下湾	1h	23.300	23112119	0.75%	达标	4.545	23112119	25.25%	达标
马目中心小学	1h	5.064	23112822	0.16%	达标	0.977	23062507	5.43%	达标	
最大落地浓度	1h	93.110	23013018	2.98%	达标	18.192	23013018	101.07%	超标	
二类区	凌家坞	1h	5.307	23031502	0.17%	达标	0.948	23091608	5.27%	达标
	马龙山	1h	69.846	23012921	2.24%	达标	13.647	23012921	75.81%	达标
	余家坞	1h	5.500	23110321	0.18%	达标	0.976	23110321	5.42%	达标
	岩下	1h	6.031	23082801	0.19%	达标	1.009	23082801	5.61%	达标
	黄柏坞	1h	5.325	23010424	0.17%	达标	0.864	23010424	4.80%	达标
	茶坞	1h	54.495	23063005	1.75%	达标	10.646	23063005	59.15%	达标
	朱家	1h	8.925	23090920	0.29%	达标	1.728	23090920	9.60%	达标
	孙家	1h	67.264	23071322	2.16%	达标	13.142	23071322	73.01%	达标
	梗头	1h	12.897	23051803	0.41%	达标	2.298	23051803	12.77%	达标
	下横坑	1h	17.600	23082801	0.56%	达标	3.137	23082801	17.43%	达标
	高家	1h	8.302	23061101	0.27%	达标	1.595	23061101	8.86%	达标
	上坞	1h	6.241	23052507	0.20%	达标	1.207	23052507	6.71%	达标
	傍坞	1h	6.461	23051819	0.21%	达标	1.250	23051819	6.94%	达标
	仇家坞	1h	5.220	23062408	0.17%	达标	1.011	23062408	5.61%	达标
	双塘坞	1h	7.629	23071406	0.24%	达标	1.297	23090105	7.20%	达标
	乌龙庵	1h	12.199	23030507	0.39%	达标	2.174	23030507	12.08%	达标
	埠基湾	1h	10.072	23122905	0.32%	达标	1.795	23122905	9.97%	达标
	佛殿湾	1h	6.836	23112822	0.22%	达标	1.217	23112822	6.76%	达标
	沈家	1h	5.547	23112822	0.18%	达标	0.988	23062707	5.49%	达标
	朱家	1h	6.057	23011905	0.19%	达标	1.078	23011905	5.99%	达标
	后垄湾	1h	4.531	23062707	0.15%	达标	0.875	23062707	4.86%	达标
	中塘坞	1h	4.817	23122701	0.15%	达标	0.895	23062707	4.97%	达标
	塘庄坞	1h	5.617	23061423	0.18%	达标	0.960	23061423	5.33%	达标
外家山	1h	65.998	23040902	2.12%	达标	12.895	23040902	71.64%	达标	
柏树下	1h	6.671	23062407	0.21%	达标	1.283	23062407	7.13%	达标	
上乌驹市	1h	7.265	23062407	0.23%	达标	1.393	23062407	7.74%	达标	
乌驹市	1h	6.032	23051605	0.19%	达标	1.047	23051605	5.81%	达标	
大岭脚	1h	7.118	23103006	0.23%	达标	1.327	23111408	7.37%	达标	

	密棚里	1h	6.572	23111408	0.21%	达标	1.267	23111408	7.04%	达标
	泉水塘	1h	5.799	23042623	0.19%	达标	1.052	23111408	5.85%	达标
	考里	1h	7.182	23073007	0.23%	达标	1.376	23073007	7.65%	达标
	龙门潭	1h	4.908	23010509	0.16%	达标	0.951	23010509	5.28%	达标
	太坞湾	1h	6.086	23110206	0.20%	达标	1.166	23110206	6.48%	达标
	下涯中心小学	1h	6.539	23062407	0.21%	达标	1.258	23062407	6.99%	达标
	最大落地浓度	1h	143.618	23013018	4.60%	达标	28.060	23122505	155.89%	超标
	<b>污染物</b>		<b>乙醛</b>				<b>NMHC</b>			
一类区	下河梁	1h	0.176	23062102	1.76%	达标	18.438	23030607	0.92%	达标
	丰和村	1h	0.194	23013119	1.94%	达标	21.381	23013119	1.07%	达标
	上岱头	1h	0.160	23051201	1.60%	达标	17.784	23051201	0.89%	达标
	下岱头	1h	0.120	23051207	1.20%	达标	13.236	23120519	0.66%	达标
	岭下	1h	0.414	23091004	4.14%	达标	45.615	23091004	2.28%	达标
	杨家蓬	1h	0.711	23110202	7.11%	达标	78.275	23110202	3.91%	达标
	下施家	1h	0.508	23122506	5.08%	达标	55.868	23122506	2.79%	达标
	施家村	1h	0.571	23120623	5.71%	达标	62.729	23120623	3.14%	达标
	草纸棚	1h	0.418	23101802	4.18%	达标	45.991	23101802	2.30%	达标
	茶叶考	1h	0.366	23040803	3.66%	达标	40.262	23040803	2.01%	达标
	里湾	1h	0.281	23122601	2.81%	达标	30.892	23122601	1.54%	达标
	唐家埠	1h	0.219	23122601	2.19%	达标	24.176	23122601	1.21%	达标
	马目村	1h	0.199	23062507	1.99%	达标	19.692	23062507	0.98%	达标
	上滩头	1h	0.153	23061521	1.53%	达标	15.088	23060707	0.75%	达标
	滩头	1h	0.163	23080623	1.63%	达标	16.871	23111924	0.84%	达标
	岩口	1h	0.236	23083007	2.36%	达标	23.507	23083007	1.18%	达标
	仓坞	1h	0.289	23083007	2.89%	达标	28.968	23083007	1.45%	达标
	太坞	1h	0.331	23083007	3.31%	达标	34.341	23083007	1.72%	达标
	山边	1h	0.316	23083007	3.16%	达标	34.058	23083007	1.70%	达标
	岭下湾	1h	0.966	23112119	9.66%	达标	93.450	23112119	4.67%	达标
马目中心小学	1h	0.208	23062507	2.08%	达标	21.083	23112822	1.05%	达标	
最大落地浓度	1h	3.866	23013018	38.66%	达标	372.608	23013018	18.63%	达标	
二类区	凌家坞	1h	0.202	23091608	2.02%	达标	27.379	23031502	1.37%	达标
	马龙山	1h	2.900	23012921	29.00%	达标	279.509	23012921	13.98%	达标
	余家坞	1h	0.209	23110321	2.09%	达标	23.858	23110321	1.19%	达标
	岩下	1h	0.216	23082801	2.16%	达标	28.755	23082801	1.44%	达标
	黄柏坞	1h	0.185	23010424	1.85%	达标	26.525	23010424	1.33%	达标
	茶坞	1h	2.262	23063005	22.62%	达标	218.106	23063005	10.91%	达标
	朱家	1h	0.367	23090920	3.67%	达标	36.213	23090920	1.81%	达标
	孙家	1h	2.793	23071322	27.93%	达标	269.174	23071322	13.46%	达标
	梗头	1h	0.491	23051803	4.91%	达标	55.535	23051803	2.78%	达标
	下横坑	1h	0.671	23082801	6.71%	达标	75.759	23082801	3.79%	达标
	高家	1h	0.339	23061101	3.39%	达标	34.183	23061101	1.71%	达标
	上坞	1h	0.257	23052507	2.57%	达标	25.339	23052507	1.27%	达标
	傍坞	1h	0.266	23051819	2.66%	达标	26.272	23051819	1.31%	达标
	仇家坞	1h	0.215	23062408	2.15%	达标	21.191	23062408	1.06%	达标
	双塘坞	1h	0.276	23090105	2.76%	达标	38.640	23101119	1.93%	达标
	乌龙庵	1h	0.465	23030507	4.65%	达标	52.512	23030507	2.63%	达标
	埠基湾	1h	0.384	23122905	3.84%	达标	43.368	23122905	2.17%	达标
	佛殿湾	1h	0.260	23112822	2.60%	达标	29.485	23112822	1.47%	达标
	沈家	1h	0.211	23112822	2.11%	达标	23.952	23112822	1.20%	达标
	朱家	1h	0.231	23011905	2.31%	达标	26.125	23011905	1.31%	达标
后垄湾	1h	0.186	23062707	1.86%	达标	19.002	23052423	0.95%	达标	
中塘坞	1h	0.190	23062707	1.90%	达标	20.807	23122701	1.04%	达标	

塘庄坞	1h	0.205	23061423	2.05%	达标	25.926	23061423	1.30%	达标
外家山	1h	2.740	23040902	27.40%	达标	264.110	23040902	13.21%	达标
柏树下	1h	0.273	23062407	2.73%	达标	27.283	23062407	1.36%	达标
上乌驹市	1h	0.296	23062407	2.96%	达标	29.850	23062407	1.49%	达标
乌驹市	1h	0.224	23051605	2.24%	达标	27.175	23051605	1.36%	达标
大岭脚	1h	0.282	23111408	2.82%	达标	30.734	23103006	1.54%	达标
窑棚里	1h	0.269	23111408	2.69%	达标	26.831	23111408	1.34%	达标
泉水塘	1h	0.224	23111408	2.24%	达标	25.087	23042623	1.25%	达标
考里	1h	0.293	23073007	2.93%	达标	31.251	23110202	1.56%	达标
龙门潭	1h	0.202	23010509	2.02%	达标	20.809	23091501	1.04%	达标
太坞湾	1h	0.248	23110206	2.48%	达标	25.124	23110206	1.26%	达标
下涯中心小学	1h	0.268	23062407	2.68%	达标	26.741	23062407	1.34%	达标
最大落地浓度	1h	5.963	23122505	59.63%	达标	614.117	23082504	30.71%	达标

#### 6.1.7.4 厂界达标性分析

本项目污染源排放厂界达标预测结果见表 6.1-21，可见各污染物在厂界落地浓度均能达标。

表 6.1-21 厂界达标性分析预测结果

污染物	最大落地点		厂界最大落地 点浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	厂界标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率	是否达标
	X	Y				
醋酸 <sup>①</sup>	733693	3267954	5.381	200	2.69%	达标
二噁英 <sup>②</sup>	733693	3267954	0.014	3.6	0.38%	达标
甲醇	733693	3267954	3.097	2400	0.13%	达标
甲醛	733813	3268066	79.014	12000	0.66%	达标
氯甲烷 <sup>②</sup>	733693	3267954	5.733	200	2.87%	达标
NMHC	733693	3267954	7.835	600	1.31%	达标
四氢呋喃	733693	3267954	7.835	4000	0.20%	达标
异丙醇	733693	3267954	39.355	240	16.40%	达标
乙苯	733813	3268066	115.119	2400	4.80%	达标
乙醛	733693	3267954	94.865	12480	0.76%	达标

注：醋酸、氯甲烷厂界标准限值参照其环境质量标准值。

#### 6.1.7.5 大气防护距离分析

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，对项目建成后全厂大气环境防护距离进行预测，预测源强为全厂污染源（现有已建+“以新带老”削减源+本项目新增污染源）。结果显示所有污染物均未超标，因此本项目实施后企业无需设置大气环境防护距离。

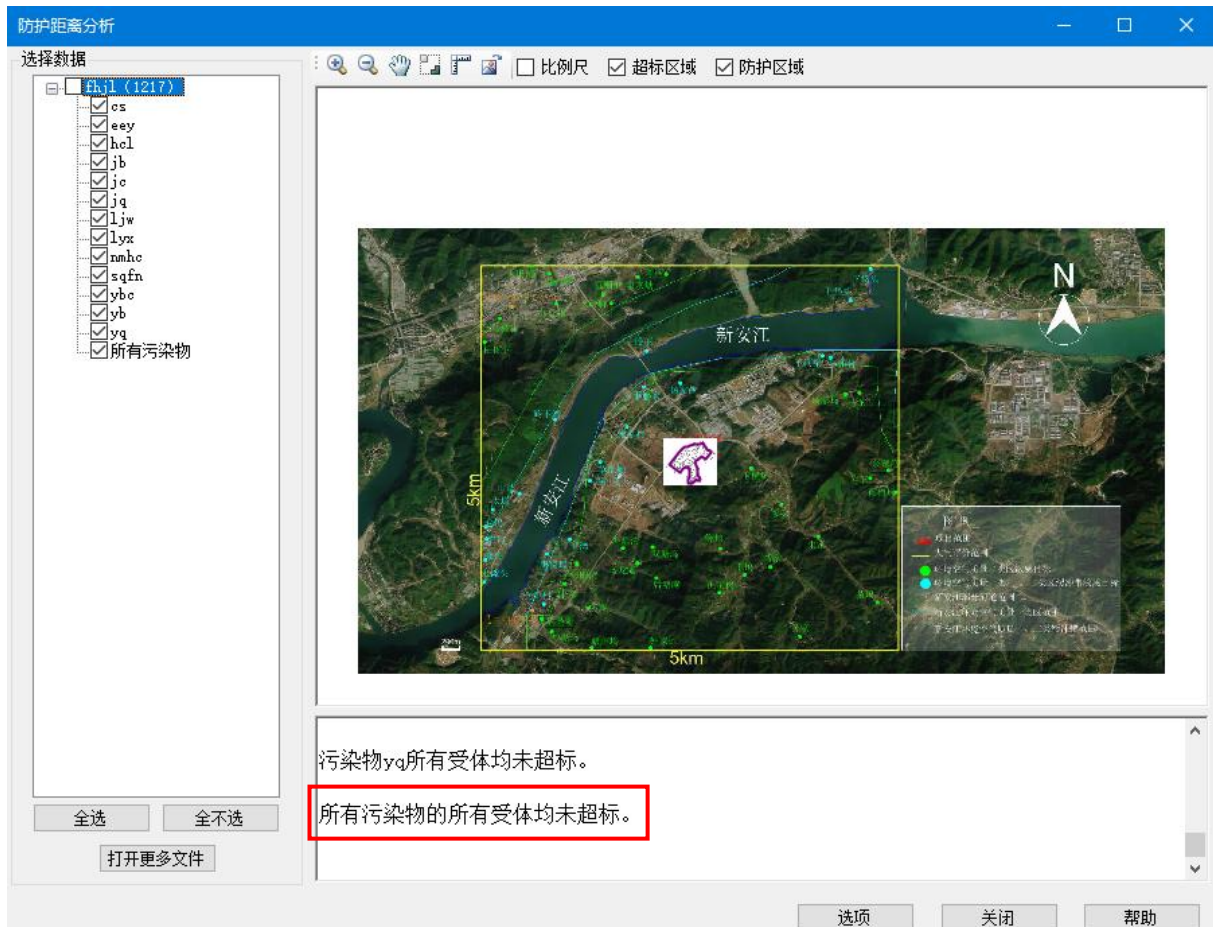


图 6.1-6 全厂污染源防护距离分析结果

## 6.1.8 大气影响预测结论

### 6.1.8.1 大气环境影响评价结论

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

- (1) 新增污染源正常排放下各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；
- (2) 新增污染源正常排放下各污染物在二类区各预测点的年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ，在一类区各预测点的年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 10\%$ ，对“两江一湖规划”风景区的影响较小。

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

(4) 根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本项目实施后全公司厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境

质量浓度限值，故本项目实施后全厂无需设置大气环境保护距离。

### 6.1.8.2 污染物排放量核算

技改项目大气污染物有组织排放量核算见表 6.1-22，无组织排放量核算见表 6.1-23，大气污染物年排放量核算表见 6.1-24。

表 6.1-22 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算年排放量 (t/a)	核算最大排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算最大排放速率 (kg/h)
主要排放口					
1	DA001	甲醇	0.036	4.11	0.0401
		甲醛	0.002	3.43	0.0067
		甲苯	0.003	5.12	0.1075
		氯乙烯	0.008	0.88	0.0184
		乙醛	0.001	2.76	0.0084
		乙苯	0.146	9.649	0.2026
		异丙醇	0.005	1.988	0.0324
		醋酸	0.002	0.90	0.0063
		四氢呋喃	0.033	6.46	0.0864
		二噁英	0.084g/a	0.5ng/m <sup>3</sup>	0.0105mg/h
	总 VOCs 合计	1.408	99.32	0.3343	
一般排放口					
2	DA003	异丙醇	0.043	-	0.0204
		甲醇	0.048	-	0.0466
		乙苯	0.040	-	0.0305
		其他 VOC	0.171	-	0.1817
		总 VOC 合计	0.295	-	0.1933
3	DA002	乙苯	0.00009	0.004	0.0001
		甲醇	0.00011	2.909	0.0001
		硫酸雾	0.00026	0.067	0.0003
		总 VOCs 合计	0.0249	32.97	0.0031
一般排放口 VOCs 合计			0.320		
有组织排放 VOCs 合计			1.728		

表 6.1-23 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		年排放量 (kg/a)	
					标准名称	浓度限值 (μg/m <sup>3</sup> )		
1	生产区域	投料、生产、中转、输送、包装等环节	甲醛	加强密闭、加强废气收集	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	200	1.820	
			甲醇			12000	31.136	
			甲苯			2400	1.050	
			氯乙烯			600	4.459	
			乙醛			40	0.750	
			其他 VOCs			4000	231.713	
			乙苯			GB16297-1996	12480	93.587
			异丙醇			说明，无组织监控按小时/一次值的 4 倍	2400	7.450
			醋酸				800	1.889
			四氢呋喃				240	20.696
无组织排放总计			总 VOCs 合计			394.549		

表 6.1-24 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	VOCs 合计	2.123
2	颗粒物	0.009

本项目大气环境影响评价自查表见 6.1-24。

表 6.1-25 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长=5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ) 其他污染物 (氯乙烯、甲醛、乙醛、NMHC、甲苯、乙苯、乙酸、甲醇、四氢呋喃、异丙醇)			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		
现状评价	评价基准年	(2023) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充数据 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL 2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (甲醇、乙醛、甲醛、醋酸、异丙醇、四氢呋喃、甲苯、乙苯、氯乙烯、非甲烷总烃、二噁英)			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input checked="" type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (<1) h	C <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C <sub>非正常</sub> 占标率>100% <input checked="" type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input checked="" type="checkbox"/>			C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (甲醇、乙醛、甲醛、异丙醇、四氢呋喃、乙苯、甲苯、氯乙烯、非甲烷总烃、臭气浓度、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、二噁英)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: (甲醇、乙醛、甲醛、甲苯、醋酸、异丙醇、四氢呋喃、乙苯、氯乙烯、非甲烷总烃、二噁英)			监测点位数 (1~2)		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距 ( ) 厂界最远 (0) m						
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> :( )t/a		NO <sub>x</sub> :( )t/a		颗粒物: (0.009)t/a		VOCs:(2.123)t/a

注：“”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项。

### 6.1.9 恶臭影响分析

本项目作为香精香料类产品生产项目，产品和部分原料均有一定的异味，因此企业更需加强对异味的控制措施，减轻厂界及周边的恶臭影响。恶臭污染是一种感观污染，不同人群的主观差异性较大，即使大多数人群感觉一般的恶臭，对少数人来说也可能会觉得难以忍受，因此很容易导致纠纷。某恶臭污染公众调查统计与厂界标准值对照研究结果见表 6.1-26。从中可知达到无量纲浓度<10 则一般不会造成大的公众反应，如无量纲浓度<20 则少数公众会有反应，如无量纲浓度<30 则部分群众会有明显不快反应，公众意见会较大。

表6.1-26 某恶臭污染公众调查统计与厂界标准值对照情况研究结果

项 目	一级	二级		三级		
		新扩改建	现有	新扩改建	现有	
恶臭浓度(无量纲)	10	20	30	30	70	
反应	有恶臭感觉	<1.0%	1.0~10.0%	11.0~20.0%	21.0~30%	31.0~40%
	有不良反应	无	轻微不适 1.0~5.0%	嗅觉不快 6.0~10.0%	呼吸不畅 11.0~18.0%	呼吸困难 19.0~24.0%

本报告将从以下几个方面来论证本项目的恶臭影响：

#### 1、类比现有工程相关数据

类比企业2023年4月、7月的监测数据，具体见表6.1-27。结果显示厂界四周恶臭浓度均<10，能够达到一类大气功能区厂界环境限值。本项目实施后，总体产能削减910t/a，且产品生产设备全部依托现有，不新增，因此在保持现有管控措施的基础上，类比现有项目厂界恶臭实测数据，可以预计本项目实施后恶臭类物质对厂界的影响能达到相关标准限值的要求。

表6.1-27 现有项目验收监测厂界无组织恶臭监测结果

采样点位	检测项目	单位	频次	检测结果	
				2023.4.10	2023.7.11
厂界东	恶臭	无量纲	第一次	<10	<10
			第二次	<10	<10
			第三次	<10	<10
厂界南	恶臭	无量纲	第一次	<10	<10
			第二次	<10	<10
			第三次	<10	<10
厂界西	恶臭	无量纲	第一次	<10	<10
			第二次	<10	<10
			第三次	<10	<10
厂界北	恶臭	无量纲	第一次	<10	<10
			第二次	<10	<10
			第三次	<10	<10

#### 2、异味控制措施

根据本项目与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》中香精香料行业排查重点与防治措施对照分析，具体见表 6.1-28。可见，本项目采用先进的生产工艺，废气收集效率高，末端采用高效的废气处理工艺，在此基础上可较好地控制项目的臭气影响。

表6.1-28 香精香料行业排查重点与防治措施对照表

序号	排查重点	防治措施	符合性分析
1	储罐呼吸气控制措施	真实蒸气压大于等于 5.2Kpa 的有机液体，固定顶罐储存配备呼吸阀、氮封，呼吸气接入处理设施；	<b>符合。</b> 本项目新增储罐配备呼吸阀、氮封，呼吸气接入处理设施。
2	进料及卸料废气控制措施	①液态物料输送宜采用磁力泵、屏蔽泵、隔膜泵等不泄露泵； ②液体投料采用底部给料或使用浸入管给料方式，投料和出料设密封装置或密闭区域，或采用负压排气并收集至废气处理系统处理； ③固体投料使用真空上料、螺杆输送、密闭带式传输、管链输送等方式，或设密封装置或密闭区域后，负压排气并收集至废气处理系统处理；	<b>符合。</b> ①本项目液态物料输送大部分选用离心泵，部分使用隔膜泵；投料过程全密闭，少量出料使用负压排气并收集至尾气处理系统； ②本项目固体投料使用密闭固体投料器。
3	生产、公用设施密闭	①采用先进的生产工艺和装备，反应和混合过程均采用密闭体系； ②涉及易挥发有机溶剂的固液分离不得采用敞口设备，优先采用垂直布置流程，选用“离心/压滤-洗涤”二合一或“离心/压滤-洗涤-干燥”三合一的设备，通过合理布置实现全封闭生产； ③采用双阀取样器、真空取样器等密闭取样装置，逐步淘汰开盖取样；	<b>符合。</b> ①本项目采用先进的生产工艺和装备，反应和混合过程均采用密闭体系； ②本项目仅一个产品涉及固液分离，依托现有 P 车间全密闭下卸料离心机，厂房采用垂直流布局。 ③采用真空密闭取样器在线取样。
4	泄漏检测管理	①按照规定的泄漏检测周期开展检测工作； ②对发现的泄漏点及时完成修复，修复时记录修复时间和确认已完成修复的时间，记录修复后检测仪器读数； ③建议对泄漏量大的密封点实施布袋法检测，对不可达密封点采用红外法检测；鼓励建立企业密封点 LDAR 信息平台，全面分析泄漏点信息，对易泄漏环节制定针对性改进措施；	<b>符合。</b> 企业每年开展 4 次 LDAR 监测，对发现的泄漏点及时完成修复，
5	污水站高浓池体密闭性	①污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压； ②投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放；	<b>符合。</b> 企业污水处理站产生恶臭气体的区域均加盖，密闭区域实现微负压收集恶臭气体，收集的恶臭气体经处理后排放。
6	危废库异味管控	①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸； ②对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施；	<b>符合。</b> ①本项目涉及异味的轻馏分、高沸物等危废均采用密闭容器包装，并及时委托处置或进入企业废气废液焚烧炉焚烧； ②企业危废库废气收集后经活性炭吸附处理后高空排放。
7	废气处理适配性	①高浓度 VOCs 废气优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以催化燃烧、热力燃烧等治理技术实现达标排放及 VOCs 减排。中、低浓度 VOCs 废气有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无	<b>符合。</b> 本项目高浓废气均经冷凝回收后，再经燃烧处理后排放；中、低浓废气经预处理后再经燃烧处理后排放。



序号	排查重点	防治措施	符合性分析
		回收价值时优先采用吸附浓缩-燃烧技术处理；	
8	非正常工况废气收集处理系统	非正常工况排放的 VOCs 密闭收集，优先进行回收，不宜回收的采用其他有效处理方式；	<b>符合。</b> VAR 炉非正常停运时尾气切入 RTO 焚烧炉处理，确保尾气产生量不超出 RTO 运行负荷；RTO 焚烧炉故障时采用活性炭吸附和火炬的应急处置措施
9	环境管理措施	根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照 H 944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	按前述要求实施， <b>在此基础上符合。</b>

### 3、大气预测结果及嗅阈值

本项目排放的废气中主要恶臭因子有醋酸、三乙胺、2-戊酮、异丙醇、乙苯、环己酮、甲醇、丁酮、甲酸甲酯、卞氯、丁酸、异戊醇、乙醇、甲醛、多聚甲醛、**甲苯**及排放的微量产品、中间品等，本报告参考文献中几种物质的嗅阈值，具体如下表 6.1-29。

表 6.1-29 本项目可能排放的恶臭气体嗅阈值结果（单位 ppm）

物质名称	嗅阈值参考值	物质名称	嗅阈值参考值	物质名称	嗅阈值参考值
醋酸	0.006	三乙胺	0.0054	乙苯	0.17
2-戊酮	0.028	异丙醇	26	甲酸甲酯	130
甲醇	33	丁酮	0.44	乙醇	0.52
丁酸	0.00019	异戊醇	0.0017	卞氯	0.047
甲醛	0.50	三聚乙醛	0.0015（参照乙醛）	<b>甲苯</b>	<b>0.33</b>

根据前述大气预测结果，本项目对估算结果在二级以上的因子进行进一步预测，进一步预测结果最大落地浓度及换算成 ppm 值见表 6.1-30，可见各污染物区域最大落地浓度均未超出嗅阈值。可见本项目排放的各恶臭污染因子对周边的恶臭影响可接受。

表 6.1-30 各污染物区域最大落地浓度预测点处的恶臭影响分析

恶臭因子	最大落地点预测值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	折算成 ppm	参考值 ppm	恶臭因子	最大落地点预测值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	折算成 ppm	参考值 ppm
甲醇	79.267	0.0555	33	三聚乙醛	4.22719	0.0007	0.0015
甲醛	6.764	0.0051	0.5	甲苯	3.65401	0.0009	0.33
醋酸	6.348	0.0024	0.006	异丙醇	115.11929	0.0430	26
乙苯	111.913	0.0236	0.17				

### 4、臭气模拟程序（においシミュレーター）预测排气筒恶臭影响分析

本报告采用日本的臭气模拟程序进行恶臭分析，本项目排气筒高度为35m，选用D模式排气筒高度高于15米且高于周边建筑物1.5倍的情况。预测参数见表6.1.7-6，结果分析见表6.1-31。

表6.1-31 臭气预测参数表

参数	数值	备注
排气筒高度	35	
周边最大建筑物高	10	
1号基准	臭气指数 20	
排气筒流量（m <sup>3</sup> /min）	33.33	
排气筒距厂界最短距离	91	
排气筒距周边最高建筑物最短距离	710	*以最近敏感点距离为最远距离

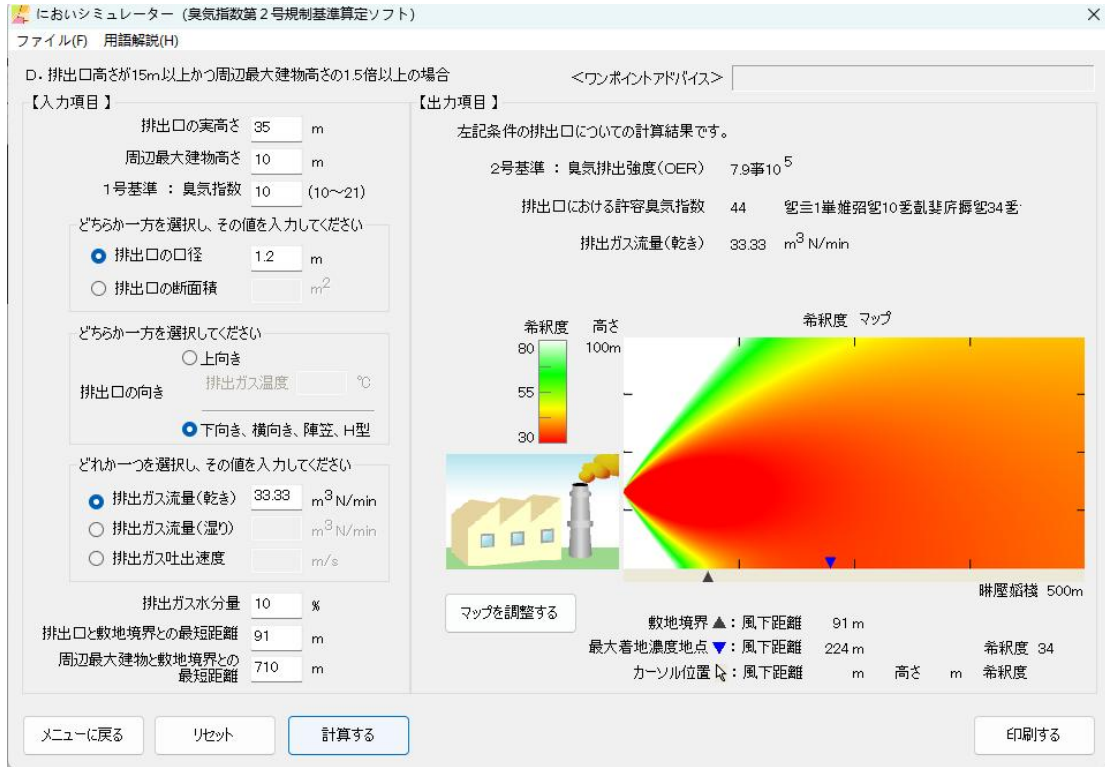


图6.1.7-1 本项目臭气预测图

计算结果为：2号基准：臭气排放强度为  $7.9 \times 10^5 \text{ m}^3/\text{min}$ ，臭气指数 44。也就是说本项目排气筒臭气排放强度不得大于  $7.9 \times 10^5 \text{ m}^3/\text{min}$ （折算成臭气浓度为 2370）才能保证周边厂界及周边居民点无明显异味。根据公司现状监测数据，焚烧炉排气筒在监测期间臭气浓度为 337~420，小于预测值 2370，可见本项目焚烧炉排气筒排放的臭气对周边居民可接受。

综上所述，在采取本报告提出的各项污染防治措施之后，项目对周边环境恶臭影响可以接受。

## 6.2 地表水环境影响分析

### 6.2.1 项目废水排放情况

由工程分析可知，本项目及以新带老措施实施后全厂生产废水不增加，新增初期雨水约 19266.5t/a。本项目实施后全厂高浓废水产生量约 22038.7t/a（平均约 63t/d），总废水产生量约 276779t/a（平均约 791t/d）。

根据现有污染源调查及本项目工程分析核算结果，本项目实施后全厂综合废水 COD<sub>Cr</sub> 平均浓度 4172mg/L，SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>平均浓度 712mg/L，TP 平均浓度 43mg/L，TN 平均浓度 397mg/L，氯离子平均浓度 55.2mg/L，乙苯、甲醛、乙醛、甲苯、氟化物等特征因子综合平均浓度均较低，浓度区间在 0.43~7.5mg/L。

本项目高浓度废水为工艺废水，低浓度废水包括设备清洗废水、VAR 炉烟气喷淋废水。高浓废水及低浓废水分别收集、分质预处理后，与现有生活污水等合并进入综合调节池，进入污水站后续处理系统。纳管废水需达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准及纳管协议限值要求，纳入园区污水处理厂（建德市三江生态管理有限公司）集中处理，处理后尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排江。

### 6.2.2 污水处理站处理及纳管可行性分析

本项目实施后企业日废水最大产生量约 791t/d，企业污水站最大处理能力为 845t/d，从水量上看，企业现有污水站能够满足本项目实施后全厂污水处理需求。由表 7.2-2 可见，本项目实施后，高浓废水量减少，增加少量低浓度初期雨水，全厂综合废水水质变化不大，全厂污水水量和水质均在设计进水水质范围之内，不会对污水站系统运行造成压力。

本项目将用原有的除磷除氟预处理单元专门处理以上高浓高盐废水。含油甲醛、乙醛、甲苯、乙苯等的特殊废水与含氟废水、含 SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>废水进入高浓高盐废水预处理系统（多级隔油池、一级气浮和除氟除磷反应池组）处理，通过添加 Ca(OH)<sub>2</sub> 等药剂，将出水 F 浓度、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>浓度、甲醛浓度、对甲基苯磺酸浓度、石油类物质、盐分等降至内控要求以下，然后配入综合调节池，确保各项指标均能满足生化系统进水要求。根据污水站处理工艺及各单元处理效率，含氟废水等特殊废水预处理单元对氟化物等废水污染物的出水内控要求如下：F 浓度 ≤ 100mg/L、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>浓度 ≤ 2000mg/L 以下、甲醛浓度 ≤ 150mg/L、对甲基苯磺酸浓度 ≤ 150mg/L、石油类物质浓度 ≤ 100mg/L，盐分 ≤

100000mg/L。正常工况下，F等特征污染物经企业污水站分质预处理+综合生化处理+深度保障处理后，能够满足达标纳管要求（F浓度 $<20\text{mg/L}$ ）。

根据化学物质环境数据表统计，由于醛类具有还原性，因此极易被氧化剂所氧化，其中甲醛在水体中可以很快地在好氧或厌氧下降解，甲醛可以用活性污泥有效地进行处理。含乙醛废水在用生化法处理时，醛的含量可以较高，如乙醛的最大允许浓度为 $1000\text{mg/L}$ 。在氧化时，起主导作用的微生物是 *Pseudomonas*，其它还有 *Bacillus*、*Mycobacterium globiforme*、*Sarcina subflava* 以及 *Micrococcus* 等，这些菌种除处理乙醛醛外，也可以处理醛在生化降解过程中产生的中间体。乙苯、甲苯等均属可以生化降解的物质，好氧生化处理法对大部分的烃类化合物基本上都是有效的在合适的条件下，上述物质在废水中的浓度为 $1000\text{mg/L}$ 以下时，对活性污泥不会产生明显的不良作用。本项目实施后全厂高浓废水中乙苯浓度约 $95\text{mg/L}$ 、甲苯浓度约 $30\text{mg/L}$ 、甲醛浓度约 $36\text{mg/L}$ 、乙醛浓度约 $55\text{mg/L}$ ；综合废水中乙苯浓度约 $7.5\text{mg/L}$ 、甲苯浓度约 $2.4\text{mg/L}$ 、甲醛浓度约 $2.8\text{mg/L}$ 、乙醛浓度约 $4.4\text{mg/L}$ ，远低于 $1000\text{mg/L}$ ，因此，本项目废水中乙苯、甲苯、甲醛、乙醛等特征因子依托现有污水站经预处理及“二级气浮+除油+厌氧+好氧+纯氧曝气+臭氧氧化+A/O生化等”工艺综合处理后，去处效率可达到99%以上，出水中甲醛、乙醛均能够达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表3集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值，甲苯和乙苯能满足纳管标准要求。类比现有污水站运行监测结果，在设计处理负荷内，企业现有污水站总排口废水中pH值、SS、BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷、总氮、甲醛、石油类、LAS、AOX等均能做到达标排放。

综上所述，本项目实施后全厂污水水量和水质均在现有污水站设计处理负荷内，各特征污染物经分质预处理+综合生化处理+保障措施等处理后，正常工况下能够做到达标纳管，并能满足园区污水厂纳管协议值。

### 6.2.3 园区污水厂接纳可行性

企业属于建德市三江生态管理有限公司的纳污范围，建德市三江生态管理有限公司污水处理厂一期工程污水处理能力达 $3000\text{吨/日}$ ，二期污水处理能力 $1.5\text{万吨/日}$ 。规划在现状污水处理厂的基础上进行扩建，最终建成日处理能力达 $3.6\text{万吨}$ 的污水处理厂，同时处理三个区块的污水，一期工程（ $0.3\text{万 t/d}$ ）及二期的 $0.75\text{万 t/d}$ 已投入运营，污水处理厂合计现状处理能力为 $1.05\text{万 t/d}$ 。根据浙江省排污单位执法监测信

息公开平台发布的建德市三江生态管理有限公司监督监测数据，建德市三江生态管理有限公司目前实际运行负荷约 66%~82%，本项目实施后全厂废水排放量增加 19266t/a（初期雨水），不会超出建德市三江生态管理有限公司目前的处理余量；且根据上述分析，本项目污水经厂区污水站处理后主要污染因子能做到达标纳管，在此基础上本项目污水从水质上不会对园区污水处理厂产生冲击性不利影响。

因此正常情况下，项目废水纳入建德市三江生态管理有限公司是可行的，对污水处理厂的正常运行影响不大。

#### 6.2.4 对内河水体的影响

本项目北侧厂界距离新安江1000m，厂区内严格施行污污分流、雨污分流原则，依托现有完善的雨污水排水系统及污水处理站，不直接外排至周围地表水体。

事故废水及初期雨水：事故废水的收集和截留设有厂内-园区等多级防控体系，厂区内设有1个2500m<sup>3</sup>的初期雨水池、1个2500m<sup>3</sup>的事故应急池，厂区内初期雨水及事故废水经收集后，分别进入初期雨水池和事故应急池，后架空泵入厂区污水站处理。厂内初期雨水设有容量足够大的初期雨水池，可确保初期雨水排入厂内污水站处理达标后纳管，不外排。事故废水的收集和截留设有厂内-园区等多级防控体系，经收集后泵入厂区污水站处理达标后纳管，经完善的多级防控体系收集后直接排入地表水体的概率极小。

清洁雨水：厂区内无清下水排放，无清下水排放口；清洁雨水纳入雨水管网，汇入园区雨水管网集中外排，不直接外排至地表水体。

污水：厂区内废水依托厂内现有污水处理站，经处理达标后纳入园区污水厂处理，不直接外排至地表水体。根据前述分析，本项目实施后全厂污水水量和水质均在厂区污水站设计处理负荷内，各特征污染物经分质预处理+综合生化处理+保障措施等处理后，正常工况下能够做到达标纳管，并能满足园区污水厂纳管协议值。纳管污水经建德市三江生态管理有限公司进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准要求后排至新安江166河段（三类水质区）。

根据浙江省重点排污单位监督性监测信息公开平台及浙江省污染源自动监控信息管理平台发布的建德市三江生态管理有限公司 2024 年第一季度监督监测数据，可见建德市三江生态管理有限公司目前废水各项污染物均能做到达标排放。根据对本项目新增产品、原料的水生毒性调查，本项目产品及原料不涉及德国水环境危害 WGK3 对水有严重危害的物质。根据物料平衡，进入工艺废水的原料及产品量很少，本报告表 7.2-1

已考虑了进入工艺废水的主要特征污染物，剩余微量物质经污水站分质预处理+综合生化处理+活性炭吸附保障工艺处理后纳管至园区污水处理厂，再经园区污水处理厂集中处理后达标排放，对水环境的危害较小。正常工况下，在各级污水处理能够正常运行、达标排放前提下，本项目污水对新安江及两江一湖的影响较小。

综上所述，本项目废水排放对对新安江及两江一湖的影响较小。

地表水环境影响评价自查表

工作内容		完成情况		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区分 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>			
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ；在建 <input checked="" type="checkbox"/> ；拟建 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	pH、DO、COD <sub>Cr</sub> 、COD <sub>Mn</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、TP、石油类、甲醛、甲苯、乙苯	监测断面或点位 个数(2)个	
现状评价	评价范围	河流：长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域：面积 (/) km <sup>2</sup>		
	评价因子	pH、DO、COD <sub>Cr</sub> 、COD <sub>Mn</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、TP、石油类、甲醛、甲苯、乙苯		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ( )		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区、水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源（水能资源）开发利用程度与水文情势评价 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>

国际香料香精（杭州）有限公司产品结构升级技改项目环境影响报告书

工作内容		完成情况		
		水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（水能资源）开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□		
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km <sup>2</sup>		
	预测因子	（/）		
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□		
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□		
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源☑		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区、水功能区、近岸海域环境功能区水质达标☑ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求☑ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求☑ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单管理要求□		
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		COD <sub>Cr</sub>	1.770	50
		氨氮	0.177(总量指标不新增)	5
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（）m <sup>3</sup> /s；其他（）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m			
防治措施	环保措施	污水处理设施☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施☑；其他□		
	监测计划	环境质量		污染源
		监测方式	手动 □；自动 □；无监测 ☑	手动 ☑；自动 ☑；无监测 □
		监测点位	（/） （废水总排口、雨水排放口）	
		监测因子	（/） 厂区总排口（流量、pH、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、SS、BOD <sub>5</sub> 、AOX、甲醛、乙醛、乙苯、石油类、乙苯、氟化物）	
污染物排放清单	☑			
评价结论	可接受☑；不可接受□			
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				



## 6.3 地下水环境影响预测评价

本次评价水文地质资料引用国际香料香精（杭州）有限公司现有工程岩土工程勘察报告中的相关数据。

### 6.3.1 水文地质条件概述

#### (1) 地形地貌

场地地貌属丘陵山前坡洪积地貌，本项目利用现有车间及设备实施技改，主要新增构筑物为丙类仓库 2，丙类仓库 2 场地已平整且硬化，整个厂区现状地形整体较平坦，局部存在起伏，场区现状地面绝对标高在 34.26~36.72m 之间，相对高差为 2.46m。

#### (2) 地质构造

拟建地所处的地质构造单元隶属于扬子准地台（I1），钱塘台褶带（II2），华埠—新登陷褶带（III4），龙源村-陈村隆褶束（IV5）中部。

拟建地所在地段附近区域深大断裂有两条，分别为球川-萧山深断裂、常山-漓渚大断裂，该二条断裂在距离勘察区较远，对勘察区稳定影响小。地质构造图详见图 6.3-1。

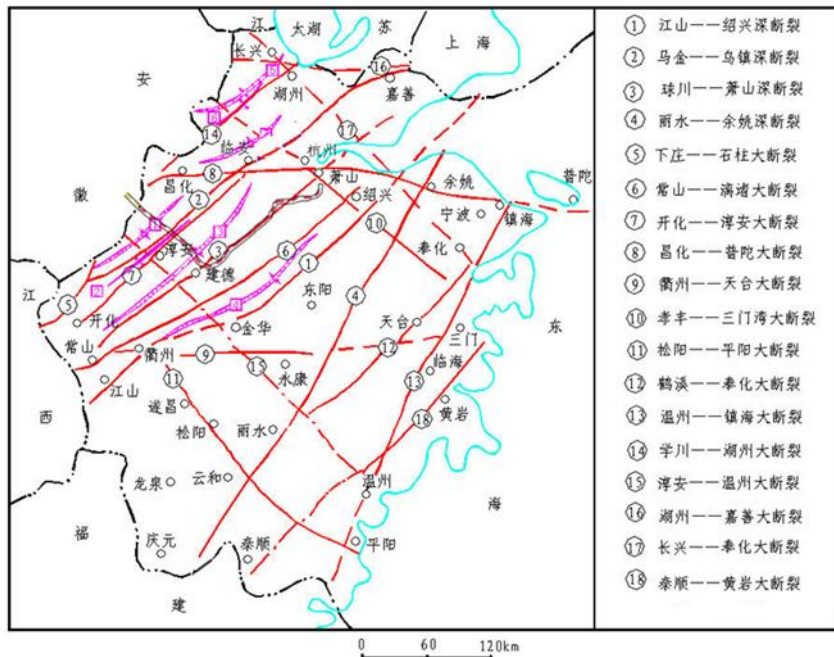


图 6.3-1 地质构造图

#### (3) 区域地层结构

##### (1) 前第四纪地层

白垩系下统老村组泥质粉砂岩（K11）

岩性为紫红色、块状构造，节理裂隙一般发育，地层产状： $135\sim 150^\circ \angle 30\sim 44^\circ$ ；强风化呈、紫红色，厚度 1.0~5.0m，风化呈碎块状，节理裂隙发育；中风化呈紫红色，厚层状构造。

(2) 第四纪地层

1、人工填土层（Q4ml）：分布于原场地沟谷地段，为新近填土，松散-稍密，厚度变化大，主要为开挖山体回填的宕渣，成分不均。

2、第四系上更新统坡洪积（dl-plQ3）：分布于沟谷和山前斜坡一带，岩性主要为含角砾粘性土，灰黄色，稍湿，稍密，砾石含量 5~15%，粒径多为 2~5mm，个别达 1cm，磨圆度较差，呈棱角状为主，粘性土胶结。具有由坡麓向山体渐薄或尖灭的特征。

3、第四系残坡积（el-dlQ）：分布于编图范围侵蚀剥蚀低丘浅表部，岩性为灰黄、褐黄色，为含碎石粉质粘土，硬塑，碎石含量约 20~30%，呈棱角-次棱角状，粒径一般为 0.2~5.0cm，厚度一般在 0.5~1.0m。

典型工程地质剖面图见图 6.3-2，钻孔柱状图见图 6.3-3。

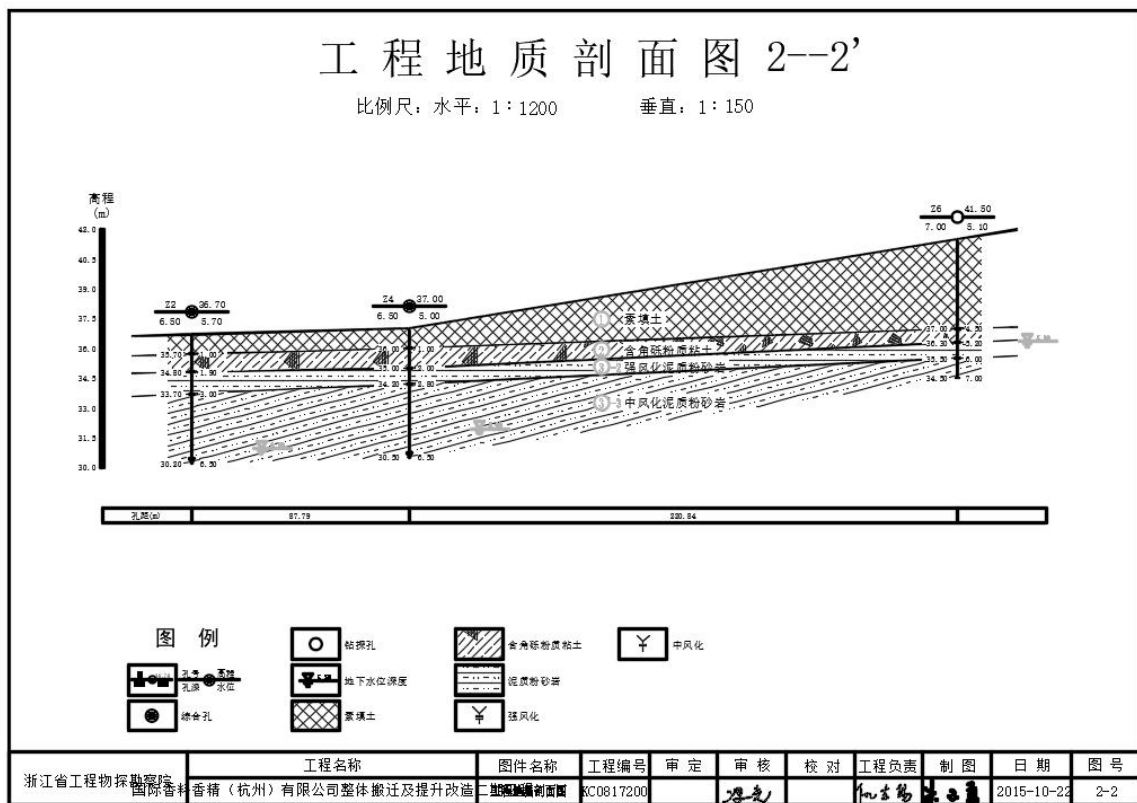


图 6.3-2 典型工程地质剖面图

# 钻孔柱状图

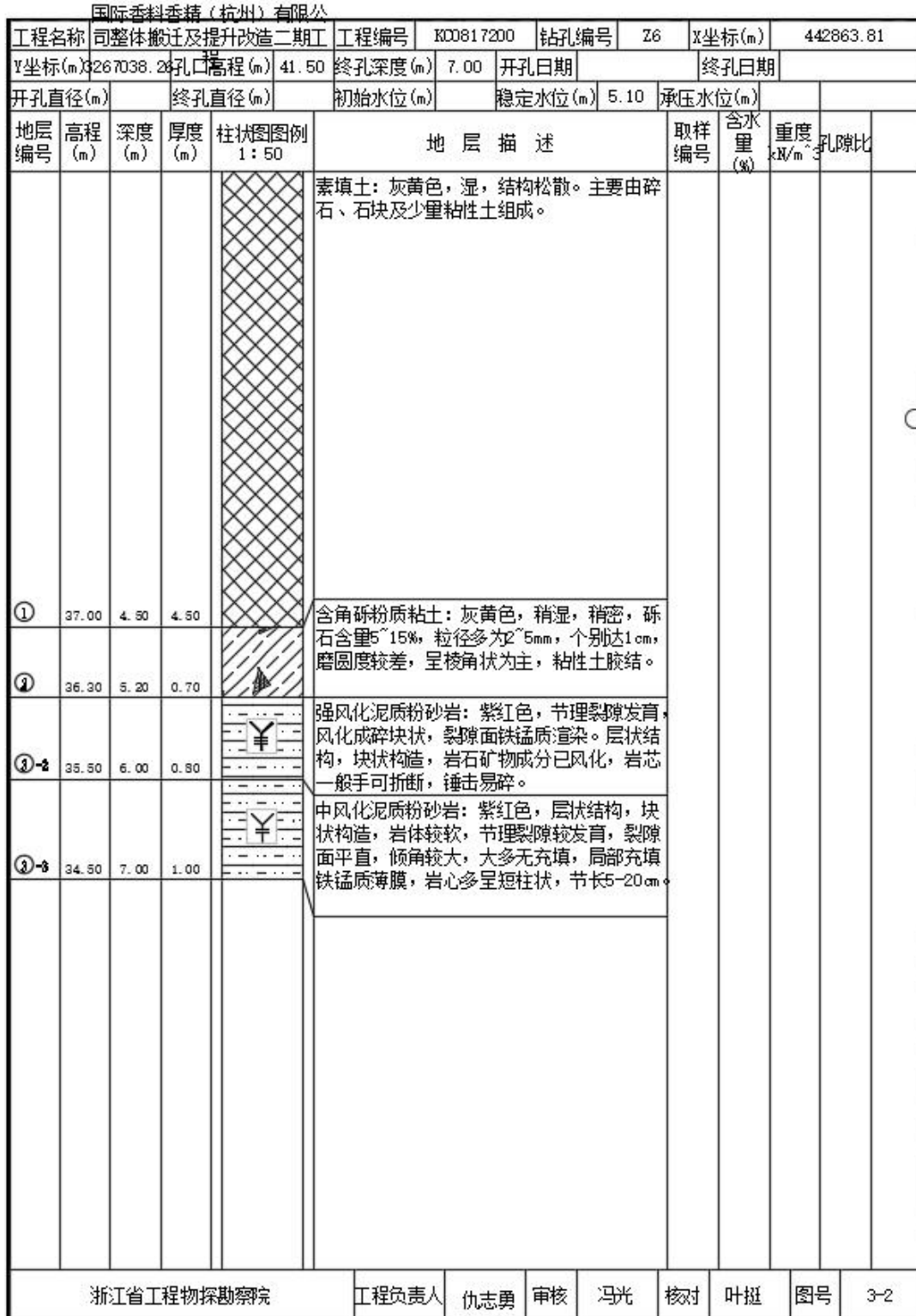


图 6.3-3 钻孔柱状图

### (4) 地下水类型

本场地范围内，主要有 2 个含水层组，分述如下。

### ①I0 层全新统上组孔隙潜水层组（mlQ4）

含水层主要由人工回填的素填土组成，主要分布在原沟谷和地势较低处，由人工回填的碎、块石组成，因空隙大，密实程度较低，结构较松散，致使其渗透性非常强，素填土大多贯通，直接接受地表水补给，根据经验，渗透系数约  $5 \times 10^{-2} \text{cm/s}$ 。

本含水层的特点是厚度变化较大，水量一般较少，渗透性强，地下水水位受大气降水，变化幅度大是该层的特点。

### ②I1 层全新统上组孔隙潜水层组（dl-plQ3）

主要赋存 2 含角砾粉质粘土中；孔隙潜水透水性一般，水量一般较小。该含水层水位、水量受大气降水影响较明显，具有明显的季节性，在丰水期和枯水期，水位变化幅度 0.50-1.50m，变化幅度较大。

### ③II层基岩构造裂隙水

主要位于强-中风化泥质粉砂岩，单井涌水量一般在 50t/d 以下，泉水矿化度 0.1g/L 左右，钻孔揭露水矿化度一般小于 0.5g/L，水化学类型为  $\text{HCO}_3 \cdot \text{Cl} - \text{Ca} \cdot \text{Na}$  水。

在厂址区的大部分地区，含水层位于 1 素填土中，而在地势较高的地区，挖方后普遍出露中风化基岩，为属弱透水层，因此，厂址区潜水含水层下部的弱透水岩土层构成了连续分布的隔水底板，表明场地垂向水力联系微弱，潜水以水平径流为主，并向南排泄。根据上述场地地层岩性特征，结合地下水埋藏规律，确定拟建场地地下水环境影响评价的目的含水层为上部I层孔隙潜水含水层。

## 6.3.2 地下水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，本项目地下水评价等级为三级，三级评价可采用类比分析法进行地下水影响分析与评价。

地下水产生污染的途径主要是渗透污染，主要渗透污染源可能来自以下五个方面：

1、项目产生的污水排入周边水体中进而渗入补给地下水含水层中。本项目需排放废水经厂区现有污水处理设施处理达标后纳管进入建德市三江生态管理有限公司处理，尾水达标后排入新安江，不直接排入外环境水体。

2、固体废物渗滤液或井雨水产生的淋滤液渗入地下水含水层中。本项目产生的固废主要有废磷酸、废硫酸、轻馏分、精馏釜液、废溶剂、废镍催化剂、其他废催化剂、废异丙醇等，本项目危险废物暂存于企业现有危废仓库。企业危废仓库要求按照《危

险废物贮存污染控制标准》建设，落实地面硬化和防渗防漏处理，满足防风、防雨、防晒、防渗漏要求，并设置渗滤液导流沟。综上，一般情况下不会对地下水造成直接渗透污染。

3、由于废水收集及输送埋地管道发生破损进而渗透污染地下水。本项目废水经污水管架输送至污水处理系统，不存在埋地管道破损渗透情况。

4、由于废水处理池/罐体及防渗层出现破损发生泄漏进而污染地下水。本项目废水依托企业现有污水处理设施处理，各设施均达到设计要求条件，防渗系统完好，正常运行情况下，不会有废水泄漏情况发生，对地下水环境造成的环境影响较小。

5、罐区物料渗漏、危险废液储罐区物料泄漏等引起的危险物料渗入地下含水层中。本项目均采用地上储罐，储罐区均设置围堰，罐区内地面均做好防渗处理，一般情况下不会对地下水造成直接渗透污染，故本次评价不考虑此项污染情况。

本项目为香料产品结构调整技改项目，生产装置依托企业现有。国际香料香精（杭州）有限公司整体搬迁及提升改造一期工程于2019年10月通过整体环保验收，正式开始生产，二期工程、三期香精产品技改项目和液体香精复配项目均于2021年2月通过环保自主验收，正式开始生产。根据调查企业现有厂区已按照相关要求做好防腐防渗，同时根据企业2024年土壤地下水自行监测报告及本报告地下水环境质量现状调查可知，企业厂内及周边地下水监测数据均可满足相应地下水环境质量标准限值要求（除个别点位锰超标外，锰超标与区域土壤和地下水特性有关，企业原辅料及三废均不涉及锰）。可见，正常工况下，在企业做好地下水污染防治措施的前提下，本项目实施不会对周边地下水环境造成明显的影响。

因废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长。因此，企业应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目上下游及两侧布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等现场应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，同时根据污染情况采取地下水保护措施，以便将污染物对土壤和地下水环境的影响降到最低程度；按规范做好废水收集、储存、输送及管路的防渗、防沉降处理，以防范对地下水环境质量的可能影响；切实落实好建设项目的事故风险防范措施，同时做好厂内的地面硬化防渗，特别是对一楼地面防渗工作。

在落实上述工作的前提下，本项目的建设对地下水环境影响可接受。

## 6.4 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》HJ964-2018 附录 A，项目类别参照制造业-石油、化工-日用化学品制造，项目类别为Ⅱ类项目，本项目位于建德市马目-南峰高新技术产业园国际香料香精（杭州）有限公司现有厂区内，敏感程度为不敏感，本项目不新增占地，占地规模为中型，因此，本项目土壤环境影响评价等级为三级。

### 6.4.1 土壤环境影响类型

本项目土壤环境影响主要为污染影响型。营运期对土壤环境可能造成影响的污染源主要为生产车间、废气处理设施、废水处理设施、危化品仓库、危废仓库、储罐区等区域，污染途径主要为大气沉降、地面漫流和垂直入渗。

### 6.4.2 场地土壤情况调查

根据国家土壤信息服务平台，项目拟建地土壤类型为红壤，红壤主要的成土过程是脱硅富铝化作用和生物积累作用。红壤土层深厚，剖面通体呈红色，黏粒含量较多，质地黏重。阳离子交换量较低，呈酸性至强酸性反应。有机质含量变异较大，磷、钾素含量较低，属于严重缺乏磷钾的土壤，微量元素中硼、锌的含量均在缺乏范围之内。

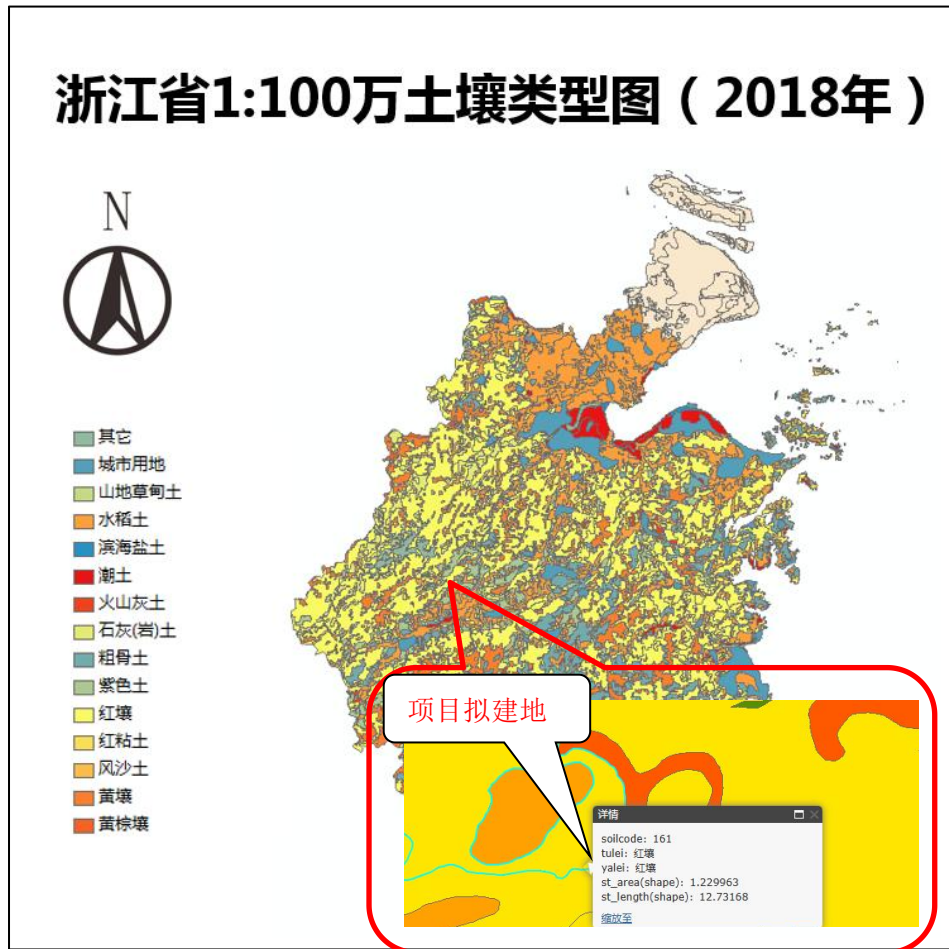


图 6.4-1 项目建设地所在区域土壤类型图

### 6.4.3 土壤环境影响识别

本项目属污染影响类项目，主要考虑营运期和服务期满后对土壤的环境影响。根据工程分析，营运期土壤环境影响识别为大气沉降、地面漫流、垂直入渗。服务期满后，主要是设备拆除等过程中可能发生物料泄漏而造成土壤污染，因此服务期满后土壤环境影响识别为地面漫流。

正常工况下，本项目废水、废气、固废污染物均能有效处置，不会通过地面漫流、垂直入渗、大气沉降等形式对厂区内及周边土壤造成影响。事故情况下，生产区及罐区等储存设施一旦发生泄漏后导致物料泄漏，泄露的物料多为有机物且涉及部分有毒有害物质，在未发生火灾爆炸的情况下，泄露的物料冲出装置围堰，未被及时收集的情况下可能通过地表漫流途径对周边土壤造成污染，在厂区防渗措施不到位或防渗层破损的情况下，也可能通过地面漫流或垂直入渗途径影响土壤环境，超标排放的废气污染物也可能通过大气沉降途径影响土壤环境。本项目土壤影响源及影响因子汇总见表 6.4-3。

表 6.4-3 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产车间	尾气	大气沉降	甲醇、乙醛、甲醛、硫酸雾、HCl、醋酸、醋酐、异丙醇、环己酮、四氢呋喃、三乙胺、丁醇、 $\alpha$ -甲基苯乙烯、乙苯、甲基乙基酮(丁酮)、氯乙烯、苯乙醇、氯乙烷、苯甲醛、苯丁醛、丁酸、非甲烷总烃、二噁英、颗粒物、CO、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 等	甲醇、乙醛、甲醛、硫酸雾、HCl、醋酸、醋酐、异丙醇、环己酮、四氢呋喃、三乙胺、丁醇、 $\alpha$ -甲基苯乙烯、乙苯、甲基乙基酮(丁酮)、氯乙烯、苯乙醇、氯乙烷、甲苯、苯丁醛、丁酸、非甲烷总烃、二噁英、颗粒物、CO、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 等	正常、连续
	反应釜等	地面漫流 垂直入渗	pH、COD、SS 等	pH、COD、SS 等	事故、间断 事故、间断
罐区	储存	地面漫流	氢氧化钠、a-甲基苯乙烯、乙酸酐、冰醋酸、环己酮、苯甲醛	氢氧化钠、a-甲基苯乙烯、乙酸酐、冰醋酸、环己酮、苯甲醛	事故、间断
		垂直入渗	氢氧化钠、a-甲基苯乙烯、乙酸酐、冰醋酸、环己酮、苯甲醛	氢氧化钠、a-甲基苯乙烯、乙酸酐、冰醋酸、环己酮、苯甲醛	事故、间断
危废暂存库	储存	地面漫流	液态危废	液态危废	事故、间断
		垂直入渗	液态危废	液态危废	事故、间断
污水站	废水处理	大气沉降	氨、硫化氢等	氨、硫化氢等	正常、连续
		地面漫流	pH、COD、硫酸盐、总磷、总氮、乙苯、甲苯、氟化物、乙醛、甲醛等	pH、COD、硫酸盐、总磷、总氮、乙苯、甲苯、氟化物、乙醛、甲醛等	事故、间断
		垂直入渗	pH、COD、硫酸盐、总磷、总氮、乙苯、甲苯、氟化物、乙醛、甲醛等	pH、COD、硫酸盐、总磷、总氮、乙苯、甲苯、氟化物、乙醛、甲醛等	事故、间断

#### 6.4.4 土壤环境影响评价

本项目属于三级评价，可以采用定性描述或类比分析法进行预测。

##### ①大气沉降

本项目为技改项目，可采用类比分析法进行土壤评价。正常情况下，本项目污染物主要通过大气沉降进入土壤。国际香料香精（杭州）有限公司自 2019 年 10 月完成整体搬迁及提升改造一期工程整体竣工验收，正式生产至今已有 5 年；二期工程、三期香精产品技改项目和液体香精复配项目均于 2021 年 2 月通过环保自主验收，正式生产至今已有 3 年。现有装置特征污染因子与本项目基本相同。根据本项目土壤环境质量现状调查可知，企业周边土壤监测均可满足相应土壤环境质量标准限值要求。可见，正常工况下，在企业做好土壤污染防治措施的前提下，污染物通过大气沉降对土壤影响不大。

##### ②地面漫流途径土壤环境影响分析

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。企业通过设置废水车间级-厂级-园区级三级防控，车间设置收集沟收集废水，



储罐区设置围堰拦截事故水，废水收集后进入事故应急池；厂区初期雨水通过切换阀门，收集入初期雨水池，且在雨水排放口设置总阀门，一旦发生雨水污染，立即关闭阀门，防止被污染的雨水进入地表水。综上所述，企业全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流从而进入土壤，在全面上述防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

### ③垂直入渗途径土壤环境影响分析

对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗进一步污染土壤，本项目参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于地下及半地下工程构筑物采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物采取一般防渗，其他区域按建筑要求做地面处理，防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

服务期满后，主要是设备拆除等过程中可能发生物料泄漏而造成土壤污染，要求企业在拆除作业前编制拆除方案并做好拆除作业的 PHA 分析，设备拆除前清空物料、做好管道设备的吹扫，拆除过程严格按照方案实施，加强管理，设备、管道拆除后需要暂存的，需划定专门的区域堆放，做好堆放区地面的防腐工作。设备拆除期间，做好相关风险防范工作后，地面漫流造成的土壤污染较小。

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

## 6.4.5 土壤环境保护措施

### 1、源头控制

从污染物源头控制排放量，采用经济高效的污染防治措施，并确保污染治理设施正常运行，出现故障后立刻停工整修；在物料输送和贮存过程中，加强跑冒滴漏管理，消除物质泄漏和污染土壤环境隐患。

### 2、过程防控

#### ①地面漫流途径

对于地上设施，企业通过设置废水装置级-车间级-厂级三级防控，车间、仓库设置收集沟收集废水，事故废水收集后进入事故应急池；厂区初期雨水通过切换阀门，

收集至初期雨水池，并对储罐区地面、车间地面做好一般防渗。综上所述，企业全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤，在全面落实上述防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

②垂直入渗途径

对于地下或半地下工程构筑物，本项目参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。废水收集沟、废水调节池等采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物采取一般防渗，其他区域按建筑要求做地面处理，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

6.4.6 土壤环境跟踪监测

建立土壤环境监测管理体系，包括制定土壤环境影响跟踪监测计划、土壤环境影响跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取补救措施。土壤环境跟踪监测遵循重点污染防治区加密监测，以重点影响区和土壤环境敏感目标监测为主，兼顾厂区边界的原则。

土壤环境监测指标参照《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）等文件相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，由专人负责监测或委托有资质检测机构，并向社会公开监测计划和监测结果。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，三级评价项目必要时可开展跟踪监测，监测因子选取本项目特征因子，监测点位应优先布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近，具体见监测计划章节。

6.4.7 土壤环境影响评价结论

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

土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影 响 识 别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>	土地利用类型图
	占地规模	( 16.57 ) hm <sup>2</sup>	
	敏感目标信息	/	
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	

	全部污染物	废气污染物：甲醇、乙醛、甲醛、硫酸雾、HCl、醋酸、醋酐、异丙醇、环己酮、四氢呋喃、三乙胺、丁醇、 $\alpha$ -甲基苯乙烯、乙苯、甲苯、甲基乙基酮(丁酮)、氯乙烯、苯乙醇、氯乙烷、苯甲醛、丁醛、丁酸、非甲烷总烃、二噁英、颗粒物、CO、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>X</sub> 等；废水：COD <sub>Cr</sub> 、石油类、甲醛等			
	特征因子	有机废气（以非甲烷总烃表征）、二噁英、颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>X</sub> 等；COD <sub>Cr</sub> 、石油类、甲醛等			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>			
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>			
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input checked="" type="checkbox"/>			
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>			
	理化特性	颜色、pH、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重和孔隙度等，见表 6.4-1。			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度/m
		表层样点数	8	3	0~0.2
		柱状样点数	1	/	0~6
现状监测因子	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 所列 45 项、乙苯、氯乙烯、镍、石油烃				
现状评价	评价因子	中表 1 所列 45 项、乙苯、氯乙烯、镍、石油烃			
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ；GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他（ ）			
	现状评价结论	项目拟建地及周边各土壤监测点位各层土壤样品中的所有监测因子的监测值均低于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类建设用土壤污染风险筛选值相关要求；周边居民点监测点位土壤样品中的所有监测因子的监测值均低于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类建设用土壤污染风险筛选值相关要求；附近农用地监测点位土壤样品中的所有监测因子的监测值均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准限值要求			
影响预测	预测因子	/			
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他（ 类比分析 ）			
	预测分析内容	影响范围（本项目占地范围及周边 50 米 ）			
		影响程度（基本无影响 ）			
预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/>				
	不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ；源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ；过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他（ ）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		/	/	/	
信息公开指标	详见污染物排放清单				
评价结论		土壤环境影响可接受			
注 1：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。					

## 6.5 固废影响分析

### 1、本项目实施后全厂固废产生量及处置去向

本项目实施后全厂固废产生量及处置去向见表 6.5-1。

表 6.5-1 本项目实施后全厂固废产生量及处置去向

固废类别及名称		现有项目	本项目	以新带老	本项目实施后 全厂总计	处置去向	环保 可行性
		产生量	产生量	削减量			
危险 废物 (含 待 鉴 别)	轻馏分	1450.851	415.465	385.133	1481.183	自行焚烧	可行
	废间戊二烯	178.488	--	--	178.488	自行焚烧/委外处置	可行
	废溶剂	804.380	125.722	--	930.102	自行焚烧/委外处置	可行
	精馏釜液	3313.691	303.583	303.755	3313.520	自行焚烧/委外处置	可行
	可能含氯的精馏釜液	460	17.068	--	477.068	委托资质单位处置	可行
	废醋酸	248.023	--	64.626	183.397	自行利用/委外处置	可行
	废磷酸	79.968	117.971	2.211	195.729	自行利用/委外处置	可行
	废硫酸	166.743	313.141	32.227	447.657	自行利用/委外处置	可行
	废对甲苯磺酸	93.223	--	--	93.223	委托资质单位处置	可行
	废镍催化剂	0.642	0.377	6.937	-5.918	委托资质单位处置	可行
	废催化剂	2.397	0.417	0.046	2.768	委托资质单位处置	可行
	焚烧炉灰渣	4.962	10.089	6.882	8.169	委托资质单位处置	可行
	污油/盐渣	469.125	15	10	474.125	委托资质单位处置	可行
	废白油	45	--	--	45	委托资质单位处置	可行
	物化污泥	533.060	20	15	538.060	委托资质单位处置	可行
	生化污泥	1954.581	30	15	1969.581	委托资质单位处置	可行
	沾有危化品的废包材	251.282	50	25	276.282	委托资质单位处置	可行
	废机油	2	--	--	2.000	委托资质单位处置	可行
	废活性炭	24.620	--	--	24.620	委托资质单位处置	可行
	含油废物	3.137	--	--	3.137	委托资质单位处置	可行
废保温棉	3.5	--	--	3.500	委托资质单位处置	可行	
废试剂瓶	4.622	--	--	4.622	委托资质单位处置	可行	
小计	10094.29	1418.83	866.82	10646.31			
一般 固废	废离子交换树脂	0.5	--	--	0.50	委托处理	可行
	一般废包材	10	5	--	15.00	外售处理	可行
	生活垃圾	92	--	--	92	环卫清运	可行

备注：上表中的委外处置是指委托有相应危废资质的单位处置。

## 2、危险废物产生、收集过程环境影响

根据工程分析，本项目固体废物主要包括有机废液（精馏釜液和轻馏分、废溶剂等）、废酸（废硫酸、废磷酸等）、污水站污油/污泥、废催化剂、危化品废包材、新增有机分液焚烧产生的灰渣，以及一般物料废包材等。具体固废产生情况见表 4.6-4。根据《固体废物鉴别标准通则(GB34330-2017)》和国家危险废物名录，有机废液（精馏釜液和轻馏分、废溶剂等）、废酸（废硫酸、废磷酸等）、污水站污油/物化污泥、废催化剂、危化品废包材、新增有机分液焚烧产生的灰渣等均属于危险废物，危废类别为 HW06、HW10、HW08、HW34、HW50、HW49 等，危险废物产生环节应采用封闭接收设施，分类收集。精馏釜液和轻馏分、废溶剂、废酸等通常采用储罐收集暂存，污水站废油等采用密封桶收集或储罐收集，放料过程应设置废气收集设施，结束后及

时加盖密封；固体危废用防渗编织袋收集并密封。加强管理，避免厂内运输至危废贮存场所时危废泄漏等情况发生。在此基础上，危废产生、收集过程对环境的影响不大。

### 3、危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

本项目危险废物暂存依托现有危废库，企业现有 2 间相邻的固废暂存库，面积分别是 400m<sup>2</sup>、360m<sup>2</sup>，均按危险废物暂存场所要求建设。此外，企业设有精馏釜液罐 4 个、轻馏分储罐 1 个、废回收醋酸罐 1 个、废磷酸罐 1 个、废间戊二烯罐 1 个、废四氢呋喃罐 1 个。现有废气废液焚烧炉界区内设有 5 个储罐，用于储存进炉焚烧的釜液、轻馏分、废油等，具体情况见表 3.5.3-1。

根据现场察看，现有危废仓库已按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及修改单要求：危废库地面和墙面经过水泥硬化并做好防腐措施，库内做好防雨、防渗、防漏措施。危废库四周设置收集沟和收集池，危废库入口及库内均设置明显的危险固废标识。企业现有危废暂存库及废酸罐、废液罐储存概况见表 6.5-2。

表 6.5-2 企业危废暂存设施贮存概况

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危废代码	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
			代码				
1	危废暂存库	危废品废包材、焚烧炉灰渣、污泥、废活性炭、废机油、废酸、精馏釜液等	900-041-49、772-003-18、900-210-08、772-006-49、900-214-08、900-349-34、900-013-11	360m <sup>2</sup>	密封桶/防渗袋	1000t	两月
2	废酸罐	废酸	900-349-34	120m <sup>3</sup>	储罐	100t	40d
3	有机废液罐	精馏釜液和轻馏分、废溶剂、废油等	900-404-06、900-402-06、900-013-11、900-210-08	325m <sup>3</sup>	储罐	250t	半月

本项目实施后全厂有机废液产生量约 6380t/a（其中须委外处置的含氯有机废液约 477t/a，可自行焚烧处置的废液量 5903t/a）、废酸产生量约 920t/a、其他危废产生量约 3375t/a。厂内废液焚烧炉的设计废液焚烧处理能力 6000t/a，本项目实施后全厂可自行焚烧处置的废液量 5903t/a，在企业焚烧炉处理能力范围内。正常工况下废液不会长时间储存，即产即烧，有机废液罐储存能力约 250 吨，在正常工况下可满足有机废液半个月暂存需求。废酸罐储存能力约 100 吨，在全厂满负荷生产情况下基本可满足废酸 40 天暂存需求。需依托危废库暂存的危废产生量正常不超过 6000t/a，现有危废库储存能力约 1000t，可满足两个月的暂存需求。根据对企业现有危废转移情况调查，企业危废转运次数较多，每月 4-10 次，因此现有危废暂存设施基本能够满足本项目实施后全厂危废暂存需求。在实际生产中，企业应及时转移危险废物，确保危废暂存库容，危废库储存处置周期尽量不超过两个月、废酸罐暂存周期尽量不超过 40 天、有机废液

罐暂存周期尽量不超过半个月。在此基础上，企业现有危废暂存库/罐能够满足全厂危废暂存需求。

厂区内现有危废仓库按照危险化学品的贮存设计规范进行设计，并按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）分类分区贮存，废气收集后经活性炭吸附处理后高空排放，对环境空气、地表水、地下水、土壤的影响均不大。

企业建立独立的台账制度，产生的危废分类分区储存；及时自行焚烧处置或委托有资质的危废处置单位无害化处理，同时危险废物转移应严格按照《危险废物转移联单管理办法》、《浙江省危险废物交换和转移管理办法》及其他相关规定，执行危险废物转移联单制度，固废接收单位应持有固废处置的资质，确保该固废的有效处置，避免二次污染产生。

#### 4、运输过程的环境影响分析

运输过程的环境影响减轻以避让为主。本项目所在地距离新安江较近，危险废物运输过程中应避开新安江沿线及敏感点密集道路，降低对周边敏感点的影响。

#### 5、危险废物处置

本项目不含氯的有机废液大部分可自行焚烧处置，其他危险废物委托有资质的单位处置。厂内废液焚烧炉的设计废液焚烧处理能力 6000t/a，本项目实施后全厂不含氯的有机废液的废液量 5903t/a，在企业焚烧炉处理能力范围内。考虑到可能焚烧炉可能会发生异常情况，故企业不含氯的有机废液处置去向为自行焚烧或委托资质单位处置。企业产生的废磷酸、废醋酸和废硫酸，在有存量且污水站需要的情况下，用于污水站调节 pH 值或提供磷营养源（废磷酸），大部分委托资质单位处置。其余危险废物均委托资质单位处置。生化污泥属性为待鉴定，在鉴定结果/属性结果明确前，须按照危险废物管理和处置，建议代码（目前处置代码 772-006-4）。

企业现有项目签订危废处置的协议单位均已取得危险废物经营许可证，本项目危废类别也在其业务范围内，仍可委托其进行无害化处置。

#### 6、一般工业固废的暂存与处置

本项目一般工业固废主要是一般废包装材料等，委托处置。产生的一般固体废物，执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定。此外根据 GB 18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》中的要求：“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，

其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。”

综上所述，只要严格执行本次环评中提出的各项固废处置措施，本项目固废均能得到有效处置，实现零排放，不会产生二次污染。

## 6.6 声环境影响评价

### 1、噪声源强及分布

本项目主要噪声源来自风机、急冷塔和洗涤塔等设备，此类设备大部分声级值在85dB（A）之间。本项目无新增室内声源，新增室外噪声源分布在废气废液焚烧炉烟气处理区域，主要设备噪声源强及位置见表 6.6-1。

表 6.6-1 本项目噪声源强汇总表（室外）

序号	声源		声源源强		声源控制措施	空间相对位置 m①			运行时段
	名称	数量	声压级/dB(A)②	距离		X	Y	Z	
1	风机	1	85	1m	减振、隔声	52.3	315.5	0.5	0~24h
2	急冷塔	1	85	1m	减振、隔声	50.2	315.6	5	0~24h
3	脱酸塔	1	85	1m	减振、隔声	51.1	316.5	5	0~24h
4	预冷塔	1	85	1m	减振、隔声	48.9	316.5	5	0~24h
5	洗涤塔	1	85	1m	减振、隔声	47.5	317.5	5	0~24h

注①：相对位置以厂区西南角地面为（0,0,0）点，等效点声源以中心点为声源位置。

注②：声源源强为对应数量设备等效为 1 个点声源的源强数据。

### 2、预测模式

根据 HJ2.4-2021，在进行声环境影响预测时，一般采用声源的倍频带声功率级，A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级，A 声级来预测计算距声源不同距离的声级。

本项目采用《BREEZE NOISE》噪声预测软件对本项目噪声源进行预测。噪声预测时所使用的工业噪声源按点声源处理，噪声预测模式如下：

#### （1）室内声源预测模式

对于室内声源，所在房间视为半自由声场，计算时先换算成等效室外声源，然后计算等效室外声源对预测点的噪声贡献值。

①首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w\ oct} + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{oct,1}$ ——某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

$L_{w\ oct}$ ——某个声源的倍频带声功率级；

$r_1$ ——室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

$R$ ——房间常数；

$Q$ ——方向因子。

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

④将室外声级  $L_{oct,2}(T)$  和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第  $i$  个倍频带的声功率级  $L_{w\ oct}$ ：

$$L_{w\ oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中： $S$  为透声面积， $m^2$ 。

等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为  $L_{w\ oct}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

## (2) 室外点声源预测模式

①计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$$

式中：

$L_{oct}(r)$  ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$  ——参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级；

$r$  ——预测点距声源的距离， $m$ ；

$r_0$  ——参考位置距声源的距离， $m$ ；

$\Delta L_{oct}$  ——各种因素引起的衰减量(包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量，其计算方法详见“导则”正文)。

如果已知声源的倍频带声功率级  $L_{w\ oct}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_{oct}(r_0) = L_{w\ oct} - 20 \lg r_0 - 8$$

②由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级  $L_A$ 。



### (3) 计算总声压级

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的  $A$  声级为  $L_{A\ in,i}$ ，在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_{in,i}$ ；第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的  $A$  声级为  $L_{A\ out,j}$ ，在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_{out,j}$ ，则预测点的总等效声级为

$$Leq(T) = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \left[ \sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1L_{A\ in,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1L_{A\ out,j}} \right] \right)$$

式中： $T$  为计算等效声级的时间， $N$  为室外声源个数， $M$  为等效室外声源个数。

为确保项目正式投产后，昼间、夜间厂界噪声不会超标，尽量减少本项目噪声对周围环境的影响，要求企业采取以下噪声防治措施：

①根据噪声源特征，选用同类型设备中先进的低噪设备，以从声源上降低设备本身噪声；注意设备安装，产噪设备在支承料件的台座上使用不发声的衬垫材料等；

②定期检查设备，加强设备维护，及时添加润滑油，使设备处于良好运行状态，避免和减轻非正常运行产生的噪声污染，做到文明生产；

③职工操作噪声可通过加强管理，进行文明操作，尽量降低操作噪声对周围环境的影响。

通过采取噪声防治措施，根据上述预测模式，本项目预测建成后厂界噪声贡献值的影响，预测结果见表 6.6-2。其中现状值取声环境质量现状评价章节中表 5.5.4-1 中的监测值。

表 6.6-2 厂界声环境影响预测结果 单位：dB(A)

点位	时段	预测贡献值	现状值	叠加值	标准限值	是否达标
东	昼	26.5	63	63.0	65	达标
	夜	26.5	53	53.0	55	达标
南	昼	50.0	58	58.6	65	达标
	夜	50.0	53	54.8	55	达标
西	昼	37.9	59	59.0	65	达标
	夜	37.9	52	52.2	55	达标
北	昼	36.8	55	55.1	65	达标
	夜	36.8	52	52.1	55	达标

根据预测结果，本项目对主要噪声源采取措施后，各侧厂界的昼夜噪声贡献值和叠加值均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，即昼间≤65dB，夜间≤55dB，对周边环境影响不大。

## 6.7 环境风险评价

### 6.7.1 风险评价的目的和重点

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。环境风险评价应把事故引起厂(场)界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

## 6.7.2 风险调查

### 6.7.2.1 建设项目风险源调查

#### 一、物质危险性调查

本项目产品种类较多，对应涉及的原辅材料种类也多，主要包含易燃气体氢气，有机溶剂乙苯、异丙醇、环己酮、甲醇、枯茗醛等，酸碱腐蚀性物质硫酸、氢氧化钠、草酸、醋酸、盐酸等，以及易燃固体镁、钨铝催化剂、钨碳催化剂等。本项目涉及危险物质在本厂区的最大存在量见下表 6.7-1，物质理化性质见表 6.7-2。

表 6.7-1 本项目危险物质及其存放情况

序号	原料名称	最大可能年消耗量/产生量 t/a	最大储存量 t/a	储存位置
原辅材料				
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

序号	原料名称	最大可能年消耗量/产生量 t/a	最大储存量 t/a	储存位置
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				

序号	原料名称	最大可能年消耗量/产生量 t/a	最大储存量 t/a	储存位置
60				
61				
62				
63				
64				
65				
66				
67				
68				
69				
70				
71				
72				
73				
74				
75				
76				
77				
78				
79				
80				
81				
82				
83				
84				
85				
86				
87				
88				
89				
90				
91				
92				
产品				
1	八氢香豆素	150	150	一期成品仓库、生产车间
2	橙花醚	50	50	
3	甲基紫罗兰酮	25	25	

序号	原料名称	最大可能年消耗量/产生量 t/a	最大储存量 t/a	储存位置	
4	柠檬醛二甲缩醛	5	5		
5	乙酰茉莉酯	5	5		
6	二氢香茅腈	5	5		
7	葵醛二甲缩醛	5	5		
8	乙酸愈创木酯	10	10		
9	松香芹醇系列之双环庚烯基丙醛四甲基	35	35		
10	松香芹醇系列之二甲降蒎	15	15		
11	三环癸烷-8-酮	100	100		
12	杜皮克醛	10	10		
13	三甲基环己基己醇	30	30		
14	丁-2-烯酸-3-甲基戊-3-醇酯	10	10		
15	丁酸苄酯	10	10		
16	丁酸异戊酯	30	30		
17	三甲基二环庚氧基异丁醇	20	20		
18	乙酸月桂烯醇酯	5	5		
19	$\alpha,\alpha$ -二甲基环己烷丙醇	10	10		
20	2,4,6-三甲基-4-苯基-1,3-二恶烷	10	10		
21	高馨醇	15	15		
22	苯基甲基己酮	10	10		
23	甲基苯乙醇	15	15		
24	异丙基肉桂醛	80	80		
25	正庚基环戊酮	60	60		
26	邻甲基苯甲酸甲酯	50	50		
27	对异丙基环己基甲醇	100	100		
危险废物					
1	本项目实施后全厂固态危废	3300.946	275		危废仓库、储罐
2	本项目实施后全厂液态危废	7345.367	350		
3	本项目实施后全厂高浓度废水	22038.7	189	污水罐/池	

注：本项目实施后全厂液体危废的最大储存量按储罐储存能力计，其他危废最大储存量按一个月产生量计，高浓废水量按三天产生量计。

表6.7-2 本项目危险物质数量、物性及分布情况

物质名称	CAS 号	外观	密度 (水=1)	熔点 °C	沸点 °C	闪点 °C	爆炸极 限%	LD50	急性毒 性类别	危化品类别	主要危险性描述
		液体	0.97	/	64.8	11	5.5~44	100mg/kg	类别 3	易燃液体 类别 2	高度易燃液体和蒸气。造成严重皮肤灼伤和眼损伤。吸入致命。吞咽引起对器官的伤害。皮肤接触引起对器官的伤害。吸入引起对器官的伤害。
		无色液体	0.805	-87	79.6	-9	1.7~11.4	2193mg/kg	类别 5	易燃液体 类别 2	吞咽有害，会刺激眼睛
		无色液体	0.97	-53	104	15.6	1.4~5.1	3130mg/kg	类别 5	易燃液体 类别 2	吞咽有害，会严重刺激眼睛
		白色固体	0.968	32	170	32	0.8~6.3	353mg/kg	类别 4	易燃固体 类别 1	吞咽有害，刺激眼睛皮肤
		无色液体	0.89	-108	65.4	-20	1.5~12.4	1650mg/kg	类别 4	易燃液体 类别 1	吞咽有害，刺激眼睛皮肤
		无色液体	0.79	/	80.3	12	2~12.7	5045mg/kg	类别 5	易燃液体 类别 2	吞咽有害，会严重刺激眼睛
		无色透明液体	0.81	/	132	45	1.0~8	> 5000mg/kg	类别 5	易燃液体 类别 3	易燃液体和蒸汽。造成皮肤刺激。造成严重眼损伤。
		无色透明液体	0.78	-114	78.3	12	3.3-19	7070mg/kg	类别 5	易燃液体 类别 2	高度易燃，可能对器官造成损害。
		透明绿色-棕色至棕色-紫色溶液	1.031	/	66	-21	1.5~12	1650mg/kg	类别 4	易燃液体 类别 1	遇水剧烈反应。可能产生易爆过氧化物。
		无色无味气体	0.089	-259.2	-252.8	-252.8	4.1~74.1	/	/	易燃气体 类别 1.1	极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即发生爆炸
		无色液体	0.79	/	64.8	11	5.5~44	5600mg/kg	类别 5	易燃液体 类别 2	吞咽有害，会严重刺激呼吸道和眼睛，损伤视觉和神经系统
		液体	0.97	/	64.8	11	5.5~44	5628mg/kg	类别 5	易燃液体 类别 2	吞咽有害，会严重刺激呼吸道和眼睛，损伤视觉和神经系统
		黑色固体	12.45	2040	/	/	/	> 10000mg/kg	类别 5	易燃固体 类别 2	吞咽有害
		黑色固体	1.025	1554	/	/	/	/	类别 5	易燃固体 类别 2	吞咽有害
		白色固体	1.74	648	/	/	/	/	/	易燃固体 类别 2	吞咽有害

物质名称	CAS 号	外观	密度 (水=1)	熔点 °C	沸点 °C	闪点 °C	爆炸极 限%	LD50	急性毒 性类别	危化品类别	主要危险性描述
		无色液体	0.909	-24	165.4	45	0.7~3.4	4900mg/kg	类别 5	易燃液体 类别 3	在高温下与空气形成具爆炸性混合物。起火时可能引发产生有害气体或蒸气。
		白色固体	0.88	120-170	82	/	7~73	592mg/kg	类别 5	易燃固体 类别 2	吞咽有害，刺激呼吸道，眼睛和皮肤。疑似致癌。容易形成可燃粉尘。
		无色液体	0.947	-47	115.6	43	1.1~9.4	1544g/kg	类别 4	易燃液体 类别 3	吸入有害，刺激皮肤眼睛
		无色液体	1.087	-73.1	138.6	49	2~10.6	1780g/kg	类别 4	易燃液体 类别 3	吞咽有害，严重灼伤眼睛和皮肤，刺激呼吸道系统
		无色液体	1.05	17	117.1	40	4~17	3310mg/kg	类别 5	易燃液体 类别 3	吞咽有害，严重灼伤眼睛和皮肤，刺激呼吸道系统
		油状液体	0.96	-7.9	164	76.7	2~10	2940mg/kg	类别 5	皮肤腐蚀/刺激 类别 1B	高浓度一次接触，可引起皮肤、眼或粘膜和中度刺激性损害。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。
		无色至淡黄色，粘性液体	1.12	21	360	179	1.3~7.2	5000~9000mg/kg	类别 5	不在《危险化学品目录(2022 调整版)》内	本品对局部有刺激作用。皮肤接触可致皮炎和湿疹，可能与过敏有关。本品可燃，具刺激性，具致敏性。
		淡黄色或黄棕色液体	1.353	-47	144	84	/	500mg/kg	类别 4	易燃液体 类别 3	吞咽有害，刺激眼睛皮肤
		无色液体	1.015	-42	168	74	1.48~11.9	2360mg/kg	类别 5	易燃液体 类别 3	吞咽有害，灼伤眼睛皮肤
		白色晶体	1.07	106~107	255	184	/	2480mg/kg	类别 5	不在《危险化学品目录(2022 调整版)》内	刺激皮肤、眼睛和黏膜。
		无色液体	0.975	/	/	204	/	>5000mg/kg	类别 5	不在《危险化学品目录(2022 调整版)》内	吞咽有害
		无色或微棕色油状液体	1.48	20	312	189	11.4~24.3	200mg/kg	类别 3	皮肤腐蚀/刺激 类别 1B	本品对皮肤、黏膜有强刺激作用遇明火、高热可燃。受高热分解产生有毒的硫化物烟气。
		无色液体	0.85	/	400	220	/	>	类别 5	不在《危险化学品目	吞咽有害

物质名称	CAS 号	外观	密度 (水=1)	熔点 °C	沸点 °C	闪点 °C	爆炸极 限%	LD50	急性毒 性类别	危化品类 别	主要危险性描述
								5000mg/kg		录(2022 调整版)》内	
		无色液体	0.85	-24	300	218	/	> 5000mg/kg	类别 5	不在《危险化学品目 录(2022 调整版)》内	吞咽有害
		淡黄色粘稠 液体	0.93	3	486	210.2	/	> 5000mg/kg	类别 5	不在《危险化学品目 录(2022 调整版)》内	可能导致皮肤过敏
		无色至浅黄 色液体	1.1	-39	179.4	67	1.1~14	625mg/kg	类别 4	皮肤腐蚀/刺激 类别 1B	吞咽有害，刺激皮肤，眼睛呼吸道。 可能致癌。
		无色至浅黄 色液体	1.043	-26	179	62	1.4~13.5	1430mg/kg	类别 4	易燃液体 类别 3	吞咽或吸入有毒。皮肤接触可能有毒。 造成轻微皮肤刺激。造成严重眼刺激。 可能造成呼吸道刺激。
		无色或淡黄 色	0.8	-16	207	78	1.2~4.5	2423 mg/kg	类别 4	不在《危险化学品目 录(2022 调整版)》内	造成皮肤刺激。可能导致皮肤过敏 反应。造成严重眼刺激。
		白色固体	1.515	681	/	/	/	2779mg/kg	类别 4	皮肤腐蚀/刺激 类别 1B	有腐蚀性，长期反复接触损坏器官
		无色液体	1.61	0	/	330	/	2140mg/kg (经皮)	类别 5	皮肤腐蚀/刺激类别 1A	强酸，吞咽有害，强腐蚀性，腐蚀皮肤 眼睛
		无色粘稠液 体	1.544	0	260	/	/	2740mg/kg (经皮)	类别 5	皮肤腐蚀/刺激类别 1B	吞咽有害，强腐蚀性，腐蚀皮肤眼睛
		无色粘稠液 体	1.578	0	260	/	/	2740mg/kg (经皮)	类别 5	皮肤腐蚀/刺激类别 1B	吞咽有害，强腐蚀性，腐蚀皮肤眼睛
		白色固体	2.13	318	/	/	/	140-340mg/ kg	类别 3	皮肤腐蚀/刺激类别 1B	吞咽有害，强腐蚀性，腐蚀皮肤眼睛
		白色固体	1.06	608.52	1383	/	/	500mg/kg	类别 4	不在《危险化学品目 录(2022 调整版)》内	吞咽有害。造成皮肤刺激。造成严 重眼刺激。
		白色固体	2.4	/	/	/	/	/	/	不在《危险化学品目 录(2022 调整版)》内	吞咽有害
		无色发烟液 体	1.2	-35	108.6	/	/	1400mg/kg	类别 4	皮肤腐蚀/刺激 类别 1B	强酸，吸入有害，强腐蚀性，腐蚀 皮肤眼睛
		无色体液	1.61	0	/	330	/	2779mg/kg	类别 4	皮肤腐蚀/刺激 类别 1A	强酸，吞咽有害，强腐蚀性，腐蚀 皮肤眼睛



物质名称	CAS 号	外观	密度 (水=1)	熔点 °C	沸点 °C	闪点 °C	爆炸极 限%	LD50	急性毒 性类别	危化品类 别	主要危险性描述
		白色固体	2.68	884	1700	/	/	> 2000mg/kg	类别 5	皮肤腐蚀/刺激 类别 1B	在一定剂量内没有危害
		白色固体	1.44	160	300	/	/	5140mg/KG	类别 5	易燃固体 类别 2	吞咽有害，刺激皮肤眼睛
		白色粉末或 超级闪光点 晶体	2.21	>500	/	/	/	> 4000mg/kg	类别 5	不在《危险化学品目 录(2022 调整版)》内	非危险物质或混合物
		白色粉末	2.52	851	1600	/	/	2800mg/kg	类别 5	皮肤腐蚀/刺激 类别 1B	造成严重眼刺激
		白色粉末	2.43	891	/	/	/	> 2000mg/kg	类别 5	皮肤腐蚀/刺激 类别 1B	有腐蚀性，吞咽有害，刺激眼睛， 皮肤和呼吸道
		白色粉末	1.53	324	/	/	/	2720mg/kg	类别 5	不在《危险化学品目 录(2022 调整版)》内	吞咽可能有害。
		黑色粉末	6.315	1326	/	/	/	470mg/kg	类别 4	不在《危险化学品目 录(2022 调整版)》内	高毒物质，暴露在铜蒸汽下会产生 发烧，寒战，肌肉酸痛，咳嗽。刺 激眼睛和呼吸道系统。
		黑色固体粉 末	8.9	1455	/	/	/	> 9,000 mg/kg	类别 5	易燃固体 类别 2	可能导致皮肤过敏反应。怀疑会致 癌。长期或反复接触会对器官造成 伤害。
		无色液体	0.808	-78	102	7.2	1.5~8.2	3700 mg/kg	类别 4	易燃液体 类别 2	高度易燃液体和蒸气。吞咽有害。 造成严重眼刺激。
		无色液体	0.774	-92	94	-12	1.2~8.6	10300mg/kg	类别 5	易燃液体 类别 2	高度易燃液体和蒸气；吞咽有害， 刺激皮肤眼睛。
		无色液体	0.728	-155	88.8	-6.7	1.2~9.3	730 mg/kg	类别 3	易燃液体 类别 2	高度易燃液体和蒸气。吞咽有害。 皮肤接触有害。造成严重皮肤灼伤 和眼损伤。吸入有害。
		无色液体	0.994	12.6	123	24	1.3~17	2711mg/kg	类别 5	易燃固体 类别 2	在高温下与空气形成具爆炸性混合物 起 火时可能引发产生危害性气体或蒸气
		无色液体	0.956	-75	80	-2.8	2.8~25	300mg / kg	类别 3	易燃液体 类别 2	易燃液体，吞咽有害，刺激皮肤和眼睛
		无色液体	0.867	-95	136	-95	1.0~7.8	908mg/kg	类别 4	易燃液体 类别 1	易燃液体，吸入有害，刺激皮肤眼

物质名称	CAS 号	外观	密度 (水=1)	熔点 °C	沸点 °C	闪点 °C	爆炸极 限%	LD50	急性毒 性类别	危化品类别	主要危险性描述
											睛和呼吸道系统，可能致癌
		无色到浅黄色液体	0.8	-114	78~91	9	3.1~27.7	2535mg/kg	类别 4	易燃液体 类别 2	易燃液体，具有腐蚀性，严重灼伤皮肤，眼睛，消化和呼吸道系统。
		油状液体	0.967	/	40	28	1.7~9.8	401mg/kg	类别 4	易燃液体 类别 3	易燃液体，吞咽有害，皮肤接触有毒
		无色至黄色液体	0.81	-63	88	3	1.6~10.6	300mg / kg	类别 3	易燃液体 类别 2	对皮肤粘膜有刺激性和腐蚀性。吸入后可引起呼吸道灼伤。皮肤或眼接触可致灼伤。
		无色液体	0.79	-65	63	-24	1.6~10.6	3730mg/kg	类别 5	易燃液体 类别 1	易燃液体，吞咽有害，刺激皮肤眼睛
		暗棕色液体	1.013	/	65.4	-20	1.5~12.4	/	类别 5	易燃液体 类别 1	遇水剧烈反应,释放出可燃气体.
		无色液体	0.684	-91	98	-1	1~7	5000mg/kg	类别 5	易燃液体 类别 2	易燃液体，吞咽有害，刺激皮肤眼睛
		无色气体	2.16 (air=1)	-153.8	-13.4	-61	3.6~33	100mg/kg	类别 3	易燃气体 类别 1A/ 致癌性 类别 1A	易燃气体，吸入有害，致癌物质，损害肝和呼吸和神经系统。
		无色液体	0.89	-139	12.3	-50	3.8~15.4	101mg/kg	类别 3	易燃液体 类别 1	高度易燃液体和蒸汽，吸入或吞咽有害，疑似致癌。
		浅黄色液体	1.46	-119	39	-23	6.7~11.3	1350mg/kg	类别 4	易燃液体 类别 1	吞咽有害，疑似致癌，破坏臭氧层
		无色至黄色液体	0.951	-51	130	26	1.6~10.8	1820mg/kg	类别 4	易燃液体 类别 1	吞咽有害，刺激皮肤眼睛
		无色或微黄结晶	0.84	/	150	36	/	>5g/kg	类别 5	易燃液体 类别 3	对眼、鼻、咽喉有刺激性。高浓度接触引起头痛、恶心、兴奋、出汗。极高浓度接触出现精神错乱、昏睡，甚至昏迷。高浓度对肾脏有损害。对皮肤有刺激性。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。燃烧时产生大量烟雾。
		无色至淡黄色透明液体	0.97	/	180	66	/	>2000mg/kg	类别 5	不在《危险化学品目录(2022 调整版)》内	吸入或吞咽有害
		无色至淡黄色透明液体	0.82	/	155	34	/	>3200mg/kg	类别 5	易燃液体 类别 3	吞咽有害，刺激眼睛皮肤
		无色至淡黄	0.81	-84	178	45	0.7~6.1	5300mg/kg	类别 5	易燃液体 类别 3	对眼睛、粘膜和呼吸道有刺激作用。

物质名称	CAS 号	外观	密度 (水=1)	熔点 °C	沸点 °C	闪点 °C	爆炸极 限%	LD50	急性毒 性类别	危化品类 别	主要危险性描述
		色透明液体									
		无色至淡黄色透明液体	1.047	36	222	96	/	/	/	不在《危险化学品目录(2022 调整版)》内	吞咽有害, 刺激皮肤, 眼睛
		无色液体	1.015	-91	233	127	/	> 5,000 mg/kg	类别 5	不在《危险化学品目录(2022 调整版)》内	吞咽有害, 灼伤皮肤
		无色液体	1.002	-60	205	76.1	/	/	/	不在《危险化学品目录(2022 调整版)》内	吞咽有害, 刺激皮肤, 眼睛
		无色液体	1.03	-45	181	85	1.0-54	3970mg/kg	类别 5	不在《危险化学品目录(2022 调整版)》内	吞咽有害, 刺激皮肤, 眼睛
		白色固体	1.027	72	181	88	N/A	2610mg/kg	类别 5	皮肤腐蚀/刺激 类别 1C	吞咽有害, 灼伤皮肤
		黄色到黄褐色半固体状物质	0.967	40-50	/	139	/	> 5,000 mg/kg	类别 5	不在《危险化学品目录(2022 调整版)》内	对皮肤有刺激作用。
		无色液体	0.8389	/	224.5	84.8	/	> 5,000 mg/kg	类别 5	不在《危险化学品目录(2022 调整版)》内	吞咽有害, 刺激皮肤, 眼睛
		无色液体	0.977	97	235	93	/	1390mg/kg	类别 4	不在《危险化学品目录(2022 调整版)》内	吞咽有害, 刺激皮肤, 眼睛
		无色至淡黄色透明液体	0.888	-10	229	104	/	6800mg/kg	类别 5	不在《危险化学品目录(2022 调整版)》内	吞咽有害, 刺激皮肤, 眼睛
		无色液体	0.914	-55	455	215	/	> 5000mg/kg	类别 5	不在《危险化学品目录(2022 调整版)》内	吞咽有害
		无色液体	1.045	-15	200	100	1.3~13	1620mg/kg	类别 4	不在《危险化学品目录(2022 调整版)》内	吸入或吞咽有害, 严重刺激眼睛
		无色液体	1.02	-27	219	108	/	1630mg/kg	类别 4	不在《危险化学品目录(2022 调整版)》内	吞咽有害, 刺激皮肤, 眼睛
		白色固体	1.412	163	/	/	/	2000mg/kg	类别 4	不在《危险化学品目录(2022 调整版)》内	吞咽有害, 严重灼伤皮肤, 眼睛
		白色固体	0.99	189.5	365	101	/	375mg/kg	类别 4	不在《危险化学品目录(2022 调整版)》内	吞咽有害, 严重刺激皮肤, 眼睛,

物质名称	CAS 号	外观	密度 (水=1)	熔点 °C	沸点 °C	闪点 °C	爆炸极 限%	LD50	急性毒 性类别	危化品类别	主要危险性描述
										录(2022 调整版)》内	反复长期接触损害人体器官
		淡黄色晶体 或灰白色片 状固体	1.062	102~1 04	259	148	/	400mg/kg	类别 4	不在《危险化学品目 录(2022 调整版)》内	本品有刺激作用。摄入、吸入或经皮肤 吸收后对身体有害。对环境有危害，对 水体和大气可造成污染。本品可燃，有 毒，具刺激性。
		无定形	0.966	32	213	106	/	2200mg/kg	类别 5	不在《危险化学品目 录(2022 调整版)》内	吞咽有害，严重刺激皮肤，眼睛
		无色至淡黄 色透明液体	0.845	15	231	103	/	4490mg/kg	类别 5	不在《危险化学品目 录(2022 调整版)》内	吞咽有害
		白色固体	2.15	775	1600	/	/	> 1000mg/kg	类别 4	不在《危险化学品目 录(2022 调整版)》内	吞咽有害
		无色液体	1.09	/	273.1	113	/	3500mg/kg	类别 5	不在《危险化学品目 录(2022 调整版)》内	对眼部有刺激和伤害作用。
		无色至淡黄 色液体	0.884	/	200.5	82	/	2500mg/kg	类别 5	不在《危险化学品目 录(2022 调整版)》内	接触造成皮肤刺激。
		浅黄色液体	0.925	/	265	130.8	/	/	类别 5	不在《危险化学品目 录(2022 调整版)》内	吞咽有害
		无色至淡黄 色液体	0.89	-15	237	82.2	/	> 5000mg/kg	类别 5	不在《危险化学品目 录(2022 调整版)》内	吞咽有害。造成皮肤刺激。
		无色至几乎 无色液体	0.94	/	258	101.7	/	> 5000mg/kg	类别 5	不在《危险化学品目 录(2022 调整版)》内	非危险物质或混合物
		无色至浅黄 色液体	0.82	/	223.1	77.5	/	4900mg/kg	类别 5	不在《危险化学品目 录(2022 调整版)》内	吞咽有害。造成皮肤刺激。
		无色至浅黄 色液体	0.971	/	226.4	83	/	1850mg/kg	类别 4	不在《危险化学品目 录(2022 调整版)》内	吞咽有害。造成轻微皮肤刺激。
		淡黄绿色液 体	0.975	/	333.7	94	/	>5000mg/kg	类别 5	不在《危险化学品目 录(2022 调整版)》内	造成皮肤刺激或过敏。
		无色液体	/	/	263.8 9	119	/	> 5000mg/kg	类别 5	不在《危险化学品目 录(2022 调整版)》内	吞咽有害。

物质名称	CAS 号	外观	密度 (水=1)	熔点 °C	沸点 °C	闪点 °C	爆炸极 限%	LD50	急性毒 性类别	危化品类 别	主要危险性描述
		无色至淡黄色液体	0.961	/	244.4	100.6	/	200-2000mg/kg	类别 4	不在《危险化学品目录(2022 调整版)》内	吞咽有害。造成皮肤刺激。可能导致皮肤过敏反应。造成严重眼刺激。
		无色至淡黄色液体	1.063	/	234.9	102	/	/	类别 5	不在《危险化学品目录(2022 调整版)》内	/
		淡黄色液体	0.956	/	287	110.5	/	5000 mg/kg	类别 5	不在《危险化学品目录(2022 调整版)》内	/
		无色至淡黄色液体	0.894	/	280	124	/	> 5000mg/kg	类别 5	不在《危险化学品目录(2022 调整版)》内	可能造成皮肤过敏反应。
		无色液体	/	/	204.6	72	/	/	/	不在《危险化学品目录(2022 调整版)》内	/
		无色液体	1.009	/	241.1	107.2	/	2330mg/kg	类别 5	不在《危险化学品目录(2022 调整版)》内	急性毒性, 经口 (类别 5)
		无色或略带黄色的透明液体	0.863	-73	176.5	57.8	/	12210 mg/kg	类别 5	不在《危险化学品目录(2022 调整版)》内	易燃液体 (类别 3); 皮肤刺激 (类别 2); 眼睛刺激 (类别 2A); 特异性靶器官系统毒性 (一次接触) (类别 3)
		无色至淡黄色液体	0.969	/	284.8	99.3	/	/	/	不在《危险化学品目录(2022 调整版)》内	
		无色液体	0.988	/	257.2	90.4	/	6300 mg/kg	类别 5	不在《危险化学品目录(2022 调整版)》内	造成皮肤刺激。可能导致皮肤过敏反应。对水生生物有毒并具有长期持续影响。
		无色液体	0.9	17	228	102	/	> 2000mg/kg	类别 4	不在《危险化学品目录(2022 调整版)》内	吞咽有害
		无色至浅黄色液体	0.977	/	278	113.89	/	/	/	不在《危险化学品目录(2022 调整版)》内	在高温下与空气形成具爆炸性混合物。起火时可能引发产生危害性气体或蒸气。
		无色至淡黄色透明液体	0.862	/	210	83.6	/	/	/	不在《危险化学品目录(2022 调整版)》内	吞咽有害
		无色至淡黄色透明液体	0.961	/	256	98	/	3000 mg/kg	类别 5	不在《危险化学品目录(2022 调整版)》内	造成皮肤刺激。

物质名称	CAS 号	外观	密度 (水=1)	熔点 °C	沸点 °C	闪点 °C	爆炸极 限%	LD50	急性毒 性类别	危化品类别	主要危险性描述
		无色透明液体	1.016	1	243-244	113	/	1609 mg/kg	类别 4	不在《危险化学品目录(2022 调整版)》内	吞咽有害。造成严重眼刺激。
		无色至淡黄色透明液体	0.979	/	287.1	111.3	/	/	/	不在《危险化学品目录(2022 调整版)》内	/
		无色至淡黄色透明液体	0.89	<-20°C	264.8	104	/	>5000 mg/kg	类别 5	不在《危险化学品目录(2022 调整版)》内	造成皮肤刺激。
		无色液体	1.073	-50	207	82	/	/	/	不在《危险化学品目录(2022 调整版)》内	易燃液体第 4 级；皮肤腐蚀/刺激 第 2 级，严重损伤/刺激眼睛 2A 类
		无色液体	0.882	/	223.7	97.2	/	10000mg/kg	类别 5	不在《危险化学品目录(2022 调整版)》内	造成皮肤刺激

本项目新增产品、原辅料的水生生物毒性情况见表 6.7-3~表 6.7-4。

根据《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》（GB 30000.18-2013），经口类别 1（最高毒性） $\leq 5\text{mg/kg}$ ， $5\text{mg/l} < \text{经口类别 2} \leq 50\text{mg/kg}$ ， $50\text{mg/l} < \text{经口类别 3} \leq 300\text{mg/kg}$ ， $300\text{mg/l} < \text{经口类别 4} \leq 2000\text{mg/kg}$ ， $2000\text{mg/l} < \text{经口类别 5}$ （较低毒性） $\leq 5000\text{mg/kg}$ ；《化学品分类和标签规范 第 28 部分：对水生环境的危害》（GB 30000.28-2013）， $\text{LC50}_{96\text{h}}$ （鱼类） $\leq 1\text{mg/l}$  为类别 1， $1\text{mg/l} < \text{LC50}_{96\text{h}}$ （鱼类） $\leq 10\text{mg/l}$  为类别 2， $10\text{mg/l} < \text{LC50}_{96\text{h}}$ （鱼类） $\leq 100\text{mg/l}$  为类别 3。

德国水环境危害（WGK）分类：WGK1 对水有轻微危害；WGK2 明显对水有危害；WGK3 对水有严重危害。

表 6.7-3 本项目新增产品的毒性及水环境危害汇总

序号	产品名称	产能(t/a)	CAS 号	毒害性
1	八氢香豆素	150	4430-31-3	LD50(大鼠经口)3500mg/Kg, LC50(96 h,鱼)38 mg/l, WGK2。
2	橙花醚	50	14576-08-0	LD50(大鼠经口)2500mg/Kg, LC50(96 h,鱼)70 mg/l, WGK2。
3	甲基紫罗兰酮	25	7779-30-8	急性毒性类别 5。WGK2。
4	柠檬醛二甲缩醛	5	7549-37-3	LD50(大鼠经口) $> 5000\text{mg/kg}$ , WGK2。
5	乙酰茉莉酯	5	29214-60-6	LD50(大鼠经口) $> 5000\text{mg/kg}$ , WGK2。
6	二氢香茅腈	5	40188-41-8	LD50(大鼠经口)4900mg/Kg, LC50(96 h,鱼)3.2 mg/l, WGK2。
7	葵醛二甲缩醛	5	90-87-9	LD50(大鼠经口)1850mg/kg, WGK2
8	乙酸愈创木酯	10	61789-17-1	LD50(大鼠经口) $> 5000\text{mg/kg}$ , WGK2
9	双环庚烯基丙醛四甲基	35	33885-52-8	LD50(大鼠经口) $> 5000\text{mg/kg}$ , LC50(96 h,鱼)1.5 mg/l
10	二甲降蒎	15	33885-51-7	LC50(96 h,鱼) = 1.5 mg/l, WGK2
11	三环癸烷-8-酮	100	13380-94-4	WGK1
12	杜皮克醛	10	30168-23-1	LD50(大鼠经口)5000mg/kg, WGK2
13	三甲基环己基己醇	30	70788-30-6	LD50(大鼠经口) $> 5000\text{mg/kg}$ , LC50(96h,鱼) $> 0.999\text{mg/l}$ , WGK2
14	丁-2-烯酸-3-甲基戊-3-醇酯	10	1370711-06-0	LC50(96h,鱼)24.52 mg/l
15	丁酸苜酯	10	103-37-7	LD50(大鼠经口)2330mg/Kg, LC50(96h,鱼)12.5 mg/l, WGK2
16	丁酸异戊酯	30	106-27-4	LD50(大鼠经口)12210 mg/kg, LC50(96 h,鱼)3.47 mg/l, WGK1
17	三甲基二环庚氧基异丁醇	20	128119-70-0	LC50(96h,虹鳟)6.9 mg/l, WGK2
18	乙酸月桂烯醇酯	5	1118-39-4	LD50(大鼠经口)6300 mg/kg, WGK2
19	$\alpha,\alpha$ -二甲基环己烷丙醇	10	83926-73-2	LD50(大鼠经口) $> 2000\text{mg/kg}$ , LC50(96h,虹鳟) = 13 mg/l, WGK2
20	2,4,6-三甲基-4-苯基-1,3-二恶烷	10	5182-36-5	WGK2

序号	产品名称	产能(t/a)	CAS 号	毒害性
21	高馨醇	15	87118-95-4	LC50(96 h,虹鳟)4.2 mg/l, WGK2
22	苯基甲基己酮	10	4927-36-0	LD50(大鼠经口)3000 mg/kg
23	甲基苯乙醇	15	19819-98-8	LD50(大鼠经口)1609mg/kg
24	异丙基肉桂醛	80	6975-24-2	(无数据)
25	正庚基环戊酮	60	137-03-1	LD50(大鼠经口)>5000 mg/kg LC50(96h,鱼)2.4 mg/L, WGK2
26	邻甲基苯甲酸甲酯	50	89-71-4	(无数据)
27	对异丙基环己基甲醇	100	13828-37-0	LD50(大鼠经口)10000 mg/kg, LC50(96 h,虹鳟)4.2 mg/l, WGK2

表 6.7-4 本项目新增原辅料的毒性及水环境危害汇总

序号	原料名称	CAS 号	用量(t/a)	毒害性
			21.738	LD50(大鼠经口)3700 mg/Kg, LC50(96 h,鱼)1240 mg/L; WGK1
			123.235	LD50(大鼠经口)10300mg/kg LC50(96 h,鱼)>1000 mg/L; WGK1
			24.990	LD50(大鼠经口)730 mg/Kg LC50(60d,鱼)137 mg/L; WGK1
			6.230	LD50(大鼠经口)2711mg/Kg LC50(96 h,鱼)1340 mg/L; WGK1
			97.920	LD50(大鼠经口)300mg/kg LC50(96 h,鱼)5.2 mg/L; WGK2
			54.666	LD50(大鼠经口)908mg/kg LC50(96 h,鱼)32mg/L; WGK1
			26.154	LD50(大鼠经口)2535mg/kg; WGK1 乙醇 LC50(96 h,鱼)13g/L 乙醇钠 LC50(96 h,鱼)15.3 g/L
			5.780	LD50(大鼠经口)300mg/kg LC50(96 h,鱼)115mg/L; WGK1
			37.422	LD50(大鼠经口)3730mg/kg LC50(96 h,鱼)23mg/L; WGK1
			3.060	LC50(96 h,鱼)2160 mg/L; WGK1
			4.700	LD50(大鼠经口)5000mg/kg LC50(96 h,鱼)5.738 mg/L; WGK2
			12.325	LD50(大鼠经口)100mg/kg LC50(96 h,鱼)210 mg/L; WGK2
			9.000	LD50(大鼠经口)101mg/kg; WGK2
			0.120	LD50(大鼠经口)1350mg/kg; WGK1
			49.081	LD50(大鼠经口)1820mg/kg LC50(96 h,鱼)>100 mg/L; WGK1
			17.700	LD50(大鼠经口)>5g/kg LC50(96 h,鱼)1.9mg/L; WGK2
			68.000	LD50(大鼠经口)>2000mg/kg
			43.224	LD50(大鼠经口)>3200mg/kg LC50(96 h,鱼)12 mg/L; WGK1
			52.350	LD50(大鼠经口)5300mg/kg LC50(96 h,鱼)80 mg/L; WGK2



序号	原料名称	CAS 号	用量(t/a)	毒害性
			12.504	(无数据)
			8.900	LD50(大鼠经口)>5000mg/kg LC50(96 h,鱼)>1000 mg/L; WGK1
			4.026	(无数据)
			3.520	LD50(大鼠经口)3970mg/kg LC50(96 h,鱼)307.00 mg/L; WGK1
			8.505	LD50(大鼠经口)2610mg/kg LC50(96 h,鱼)31 mg/l; WGK1
			10.500	LD50(大鼠经口)>5000mg/kg
			5.760	LD50(大鼠经口)>5000mg/kg; WGK1
			202.540	LD50(大鼠经口)1390mg/kg LC50(96 h,鱼)6.62 mg/L; WGK2
			1.388	LD50(大鼠经口)>5000mg/k LC50(96 h,鱼)>1000 mg/L
			6.643	LD50(大鼠经口)1620mg/kg LC50(96 h,鱼)460 mg/L; WGK1
			18.000	LD50(大鼠经口)1630mg/kg LC50(96 h,鱼)215mg/l; WGK1
			0.140	LD50(大鼠经口)2000mg/kg
			0.888	LD50(大鼠经口)375mg/kg LC50(48 h,鱼)160 mg/L; WGK1
			55.550	LD50(大鼠经口)400mg/kg
			10.440	LD50(大鼠经口)2200mg/kg LC50(96 h,鱼)66.4mg/L; WGK2
			5.200	LD50(大鼠经口)4490mg/kg LC50(96 h,鱼)31.58 mg/L; WGK1
			2.625	LD50(大鼠经口)308mg/kg; WGK1
			26.361	LD50(大鼠经口)>1000mg/kg LC50(96 h,鱼)4630mg/l; WGK1
			4.280	LD50(大鼠经口)3300mg/kg LC50(96 h,鱼)3.45 mg/L; WGK2

## 二、工艺系统危险性调查

### (1) 产品生产工艺

### (2) 三废处理工艺

企业现有1套处理能力为800t/d的污水处理设施，本项目实施后本项目新增废水依托该污水处理站处理；本项目危废暂存依托企业现有的危废库。

本项目废气处理设施依托现有，具体处理工艺如下：1）含氢气工艺废气的处理：因安全因素考量，采用尾气总管冷凝+两级洗涤（一级白油+一级水洗）处理后经阻火器于15米高排气筒排放，现有加氢车间共2套两级洗涤处理装置，本项目依托其中一套（DA003）。2）不含氢气的工艺废气：各车间高浓尾气（零区废气）及一期工程低浓度废气经水洗后进入废气废液焚烧炉处理后于35米高排气筒排放，其余车间低浓废气（二区废气）经水洗后进入RTO焚烧炉+碱洗后于30米高排气筒排放。3）其余废气：本项目新增物料储存及周转过程呼吸废气去向：原料及中间品罐区A和燃油罐区呼吸废气经缓冲罐排至废气废液焚烧炉处理，原料及中间品罐区C呼吸废气经缓冲罐排至RTO焚烧系统（焚烧+碱洗）处理。一期工程配套公用工程废气（包括储罐呼吸废气、污水站废气、成品包装区废气等）分区收集后排至废气废液焚烧炉处理，其余公用工程废气分区收集后排至RTO焚烧系统（焚烧+碱洗）处理。4）依托的危废库废气、污水站生产用房等房间换气分别经活性炭吸附装置处理后于15米高排气筒排放。5）分析化验依托现有分析化验室，分析化验室废气经活性炭吸附处理后于15米高排气筒排放。

### 6.7.2.2 环境敏感目标调查

本项目风险评价范围为距厂区边界5km的区域，根据危险物质的影响途径，确定本项目风险评价环境敏感目标具体见表2.6-3和图2.6-3。

## 6.7.3 环境风险潜势判断

### 6.7.3.1 风险潜势初判

#### I P的分级确定

##### （1）危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）（以下称“风险导则”）附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

但存在多种危险物质时，按下式计算：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质最大存在量(t)；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量(t)。

本项目涉及危险物质种类较多，本次临界值的判定根据风险导则附录B.1以及附录B.2，本项目原辅材料临界量比值Q值计算如下：

表 6.7-3 本项目主要危险物质 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大贮存	临界量	该种危险	临界值判别依据
			量 qn/t	Qn/t		
			原料	中间产物		

涉密

序号	危险物质名称	CAS 号	最大贮存量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值	临界值判别依据
						

序号	危险物质名称	CAS号	最大贮存量	临界量	该种危险物质	临界值判别依据
----	--------	------	-------	-----	--------	---------

涉密

产品						
1	八氢香豆素		4430-31-3	150	--	--
2	橙花醚		14576-08-0	50	--	--
3	甲基紫罗兰酮		7779-30-8	25	--	--
4	柠檬醛二甲缩醛		7549-37-3	5	--	--
5	乙酰茉莉酯		29214-60-6	5	--	--
6	二氢香茅腈		40188-41-8	5	--	--
7	葵醛二甲缩醛		90-87-9	5	--	--
8	乙酸愈创木酯		61789-17-1	10	--	--
9	松香芹醇系列	双环庚烯基丙醛四甲基	33885-52-8	35	--	--
		二甲降蒎	33885-51-7	15	--	--
10	三环癸烷酮系列	三环癸烷-8-酮	13380-94-4	100	--	--
		杜皮克醛	30168-23-1	10	--	--
11	三甲基环己基己醇		70788-30-6	30	--	--
12	丁-2-烯酸-3-甲基戊-3-醇酯		1370711-06-0	10	--	--
13	丁酸苯酯		103-37-7	10	--	--
14	丁酸异戊酯		106-27-4	30	--	--
15	三甲基二环庚氧基异丁醇		128119-70-0	20	--	--
16	乙酸月桂烯醇酯		1118-39-4	5	--	--
17	甲基苯并二氧杂环庚酮		28940-11-6	10	--	--
18	$\alpha,\alpha$ -二甲基环己烷丙醇		83926-73-2	10	--	--
19	2,4,6-三甲基-4-苯基-1,3-二恶烷		5182-36-5	10	--	--
20	高馨醇		87118-95-4	15	--	--
21	苯基甲基己酮		4927-36-0	10	--	--
22	甲基苯乙醇		19819-98-8	15	--	--
23	异丙基肉桂醛		6975-24-2	80	--	--

序号	危险物质名称	CAS 号	最大贮存量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值	临界值判别依据
24	正庚基环戊酮	137-03-1	60	--	--	
25	邻甲基苯甲酸甲酯	89-71-4	50	--	--	
26	对异丙基环己基甲醇	13828-37-0	100	--	--	
危险废物						
1	液态危废（含 COD <sub>Cr</sub> 浓度 ≥10000mg/L 的高浓废水）	--	539	10	53.9	参照导则附录表 B.1-53 COD <sub>Cr</sub> 浓度 ≥10000mg/L 的有机废液
2	固态危废	--	275	50	5.5	参照导则附录表 B.2 毒性物质类别 2、3
项目 ΣQ 值					163.269	

注：本项目实施后全厂有机废液和废酸的最大储存量按废液罐和废酸罐储存能力计，其他危废最大储存量按危废库最大储存周期两个月计，高浓废水量按一周产生量计。

根据上表，本项目的Q值范围为：Q>100。

### (2) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照风险导则附表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) M>20；(2) 10<M≤20；(3) 5<M≤10；(4) M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 6.7-4 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 <sup>a</sup> 、危险物质储存罐区	5/套
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化)、气库(不含加气站的气库)，油库(不含加气站的油库)、油气管线 <sup>b</sup> (不含城镇燃气管线)	10
其他	涉及危险物质使用、储存的项目	5

<sup>a</sup> 高温至工艺温度≥300°C，高压指压力容器的设计压力 (P) ≥10.0MPa；  
<sup>b</sup> 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目各生产装置单元生产工艺得分情况见表 6.7-5。

表 6.7-5 本项目行业及生产工艺情况汇总 (M)

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	加氢车间	加氢反应	1	5
2	危险物质储存罐区	储存	6	30
项目 M 值 Σ				35

根据上表，本项目对应 M 值为 35，以 M1 表示。

### （3）危险物质及工艺系统危险性（P）的确定

根据危险物质数量与临界量Q和行业及生产工艺M，按照风险导则附录C表C.2确定危险物质及工艺系统危险等级P。

表 6.7-6 危险物质及工艺系统危险性等级判断 P

危险物质数量与临界量比值 Q	行业及生产工艺 M			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

对照表格可得，本项目P等级为P1。

## II E的分级确定

### （1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性共分三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见风险导则附录D表D.1。

本项目周边5km范围人口数约为3.6万人，大于1万小于5万，500m范围内主要为工业区，居民人数较少，人口总数小于1000人，但本项目拟建地北侧“新安江”风景区为空气一类功能区，因此本项目大气环境敏感等级为E1。

### （2）地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见风险导则附录D表D.2。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见风险导则附表D.3和表D.4。

正常情况下，本项目废水纳管至建德市三江生态管理有限公司处理后排放，该排放点进入地表水水域环境功能为III类；若事故状态下，根据工业园区的应急预案，目前园区设置清下水在线监测、阀门控制系统以及清下水应急保障池等措施，防止受污染雨水直接排入新安江，可见一般事故情况下，项目产生的事故废水不会直接排入内陆水体中。若事故废水未收集至事故应急池，危险物质泄漏至周边地表水体，周边地表水体属II类功能区，且发生事故风险时，危险物质泄漏到内陆水体的排放下游10km范围内涉及新安江风景名胜区。综上所述，本项目地表水环境敏感特征为F1，环境敏感性为S1，综上，本项目地表水环境敏感程度为E1。

### （3）地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见风险导则表 D.5。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见风险导则表 D.6 和表 D.7。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

本项目不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环 境敏感区，地下水功能敏感性分区为G3，根据地勘资料包气带防污性能分级为D2。综 上，本项目地下水环境敏感程度为E3。

### III 环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据项目涉及的物质和工艺系 统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜 在环境危害程度进行概化分析，按照下表（参见风险导则表 2）确定环境风险潜势。

表 6.7-7 建设项目风险潜势划分

环境敏感程度 E	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区(E1)	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感区(E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区(E3)	III	III	II	I

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险。

经判定得本项目大气环境风险潜势为IV<sup>+</sup>，地表水环境风险潜势为IV<sup>+</sup>，地下水环境 风险潜势为III，综合风险潜势为IV<sup>+</sup>。

#### 6.7.3.2 确定评价等级

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险 潜势，按照下表（风险导则表 1）确定评价工作等级。可见，本项目大气环境、地表水 环境风险潜势均为IV<sup>+</sup>，评价等级为一级，地下水环境风险潜势为III，评价等级为二级。 因此，本项目风险综合评价等级为一级。大气环境评价范围为建设项目边界为5km的区 域，地表水环境风险评价范围为主要为附近雨水管网及新安江，地下水环境风险评价范 围为厂区附近面积约7km<sup>2</sup>的区域。

表 6.7-8 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV <sup>+</sup> 、IV	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措 施等方面给出定性的说明。见附录 A。

#### 6.7.4 风险识别



### 6.7.4.1 物质危险性识别

本项目物质危险性识别主要包括原辅料、中间品/产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

#### (1) 原辅料

本项目原辅料涉及较多物料，主要包括：

##### ① 易燃液体及有机溶剂：

，在极端条件下可能发生火灾爆炸事故。

##### ② 易燃固体类：如

以上物质保存不善遇明火、静电或高温可能导致火灾爆炸事故发生。

##### ③ 酸碱腐蚀类：如

等，具有腐蚀性。

##### ④ 其他有害物质：如

，对水生生物有害。

#### (2) 产品及中间品

本项目产品及中间品主要为香料，均具有可燃性，保存不善遇明火、静电或高温可能导致火灾爆炸事故发生。本项目产品杜皮克醛、丁-2-烯酸-3-甲基戊-3-醇酯、苯基甲基己酮生产涉及格氏反应，中间产物乙烯基氯化镁、苄基氯化镁、乙烯基三环癸烷氧氯化镁、乙基氯化镁、乙基溴化镁、甲基氯化镁、2-甲基-3-戊醇氯化镁等格氏试剂具有很高的反应活性和易燃性。

#### (3) 污染物

本项目废气污染因子主要为醋酸、三乙胺、2-戊酮、异丙醇、乙苯、苯甲醇、丁酸、丁酸苄酯、异戊醇、丁酸异戊酯、乙醇、正庚烷、甲醇、甲酸甲酯、丁醇、甲醛、苯乙醇、四氢呋喃、丁酮、戊酮等，对人体和环境有害。本项目废水污染物主要为 COD、

硫酸盐、总磷、总氮、乙苯、甲醛、氟化物等。本项目危险废物主要有废磷酸、废硫酸、轻馏分、精馏釜液、废溶剂、废镍催化剂、其他废催化剂、废异丙醇等，上述物质可能具有毒害性。

**(4) 火灾和爆炸次生污染物**

本项目易燃物质种类较多，具有火灾爆炸风险隐患，达到爆炸极限时遇火星易发生爆炸事故，从而可能对周边生产设施造成破坏性影响，并造成伴生/次生污染影响。

在发生火灾爆炸情况下，各装置及储运系统主要气态伴生/次生危害物质为 CO 及黑烟、飞灰等烟尘；事故主要液态伴生/次生危害物质为泄漏的物料及火灾事故扑救中产生的消防废水，如不当操作有引发二次水污染的可能（受污染的消防水进入雨水系统）。

**6.7.4.2 生产系统危险性识别**

根据 6.7.2.1 章节的分析，本项目产品生产涉及危险工艺加氢工艺等，根据工艺流程和平面布置图，将本项目区域划分为以下几个危险单元：加氢车间、M 车间、G 车间、Z 车间、S 车间、原料及中间品罐区 A、原料及中间品罐区 C、一期原料 1 号库、一期原料 2 号库、危化品库 1、危化品库 2、危化品库 3、氢气站、废气治理装置区、污水处理站、危废暂存库等。具体见表 6.7-9。危险单元分布图见图 6.7-1。

表 6.7-9 本项目危险单元分布表

危险单元	主要危险物质	生产工艺	危险特性描述	可能发生的风险事故简述
加氢车间			反应物料具有燃爆危险性，氢气的爆炸极限为 4%~75%，具有高燃爆危险性；加氢为强烈的放热反应，氢气在高温高压下与钢材接触，钢材内的碳分子易与氢气发生反应生成碳氢化合物，使钢制设备强度降低，发生氢脆；催化剂再生和活化过程中易引发爆炸；加氢反应尾气中有未完全反应的氢气和杂质在排放时易引发着火或爆炸。	反应装置选型不当、质量不合格，或区域内设备防爆等级选用不当导致事故发生； 反应过程操作不当引起物料泄漏事故； 反应温度、压力控制不当，导致反应釜破裂事故，造成物料泄漏； 毒性物料泄漏引起人员伤亡事故； 易燃物质泄漏，能继而引发火灾、爆炸事故；腐蚀性物质对设备、管道造成腐蚀。
其他生产车间 (M 车间、G 车间、Z 车间、S 车间)			本项目涉及的原辅材料具有易燃性。 有毒物质泄漏对人体和环境造成危害。	

一期原料1号库		
一期原料2号库	物料具有易燃性、毒性等危险特性	原料在储存过程中容器破损或操作不当，可以引起泄漏事故；对泄漏物料处置不当，可能继而引发火灾、爆炸事故
危化品库1		
危化品库2		
危化品库3		
原料及中间品罐区A	物料具有易燃性、毒性等危险特性	原料在储存过程中容器破损或操作不当，可以引起泄漏事故；对泄漏物料处置不当，可能继而引发火灾、爆炸事故
原料及中间品罐区B		
原料及中间品罐区C		
氢气站	物料具有易燃性等危险特性	氢气在储存过程中容器破损或操作不当，可以引起泄漏事故，可能继而引发火灾、爆炸事故
依托污水处理设施	/	污水站非正常运行导致污水超标排放，对污水处理厂产生冲击；污水池池体破损，废水进入地表水系统；污水池池底防渗层腐蚀，污水渗入土壤和地下水；
依托事故应急池、初期雨水池	本项目初期雨水、事故废水直接进入水体会危害环境	废水泄漏污染地表水和地下水环境；
废气处理装置	本项目排放的废气污染物会危害环境和人员健康	袋式除尘器破损、冷凝器故障、喷淋塔堵塞、树脂未及时更换等原因导致废气非正常排放，污染环境空气；
危废仓库	本项目危废可能具有一定的毒性、反应性（可能含有易燃物质）	危废泄漏处理不当，遇明火或高温可能引起火灾爆炸事故；液体危废泄漏收集不当进入地表水或地下水。

涉密



图 6.7-1 本项目危险单元分布图

## 1、生产系统危险性识别

(1) 设备的本身缺陷导致泄漏事故的发生。包括：输送管道的材料缺陷、机械损伤、焊缝裂纹或缺陷、施工缺陷等；泵体、轴封缺陷，排放阀、润滑系统缺陷及管道系统的阀门、法兰等密封不好或填料缺陷等。生产中使用的压力表、温度计以及其他仪器仪表，本身的质量缺陷及设备法兰密封处、传动轴填料函等连接处缺陷；生产过程中使用的设备可能因选材不当、设计失误、制造本身的质量缺陷；缺少安全装置和防护设施，或者安全装置和防护设施有缺陷；

(2) 操作不当引起泄漏事故的发生。操作人员未严格按操作规程操作或操作不当引起反应容器温度或压力过高，导致泄漏事故发生；

(3) 本项目硫酸、盐酸、氢氧化钠等物料具有较强腐蚀性，腐蚀性物料管道、设备材质选型不当，或检维修不到位，设备被腐蚀未及时更换导致泄漏事故发生；

(4) 本项目涉及大量易燃液体物料，若车间设备、管道密封性不够，电气设备防爆等级选型不当，或未做好静电跨接等因素，可能导致火灾、爆炸事故；

(5) 本项目生产区域设有较多反应釜、中间罐，若罐体存在以下问题，可能引起泄漏及火灾、爆炸事故：①设备、管道的选材不合理，设备被腐蚀或自然老化，维修、更换不及时，带病作业，或长期运转，疲劳作业等；设备安装存在缺陷，法兰等连接不良，或长期扭曲、震动等；②使用的压力表、温度计以及其他仪器仪表，本身的质量缺陷及设备法兰密封处、传动轴填料函等连接处缺陷；③缺少安全装置和防护设施，或者安全装置和防护设施有缺陷：如缺少液位计、压力表、温度计容易造成误操作；缺少止逆阀，压力容器的安全阀、爆破片、压力表（包括放空、下排）等；④仪表失灵、安装位置或插入深度不当等。

(6) 发生事故时，事故废水未及时收集，可能污染附近地表水、地下水、土壤环境；

(7) 另外废气处理装置因设备故障也会造成大量非正常排放，废气泄漏后大量挥发将造成环境空气污染；

(8) 生产过程中需不断搅拌，极易产生静电，若无静电接地设施或静电接地设施损坏，将可能因静电放电引起火灾、爆炸事故。易燃液体在管道输送时，所采用的泵、管道材料、管径以及输送速度、落差等均应充分考虑。其管内流速不应大于物料的安全流速，且管道应有可靠接地措施，以避免系统内产生静电积聚。否则，系统内有空气存在时形成的爆炸性混合物遇静电火花极易发生爆炸；

(9) 溶剂回收过程系统密闭性不好，导致空气进入系统或高温泄漏引起事故。蒸馏过程中冷凝器的冷却水不能中断，否则未冷凝的易燃蒸汽逸出后会使后部温度增高，或窜出遇激发能源引起事故；

(10) 此外，本项目涉及加氢反应、格氏反应。装置区需进一步关注如下风险：

①加氢反应在加压加热条件下进行，如果操作失误或因设备缺陷有氢气泄漏，极易与空气形成爆炸性混合物，如遇火源或高热会发生爆炸；

②加氢反应为放热反应，反应温度控制失误，有可能发生火灾爆炸的危险性；

③由于氢气爆炸范围很宽，因此在操作过程中要求严格控制系统含氧量，如果在加料、出料以及操作过程中失误或防护措施不到位或故障、检修前后置换不彻底，有可能发生爆炸。

④格氏试剂制备工艺风险程度也较高，反应较剧烈，反应过程中急剧放热，若反应参数控制不当，更易引发火灾、爆炸事故。

## 2、储罐区

本项目拟在原料及中间品罐区A新增3个储罐、在原料及中间品罐区C新增1个储罐、在成品罐区A新增2个储罐、在燃油罐区新增1个储罐，本项目其他罐装物料储存依托现有储罐区。储运系统主要包括物料传输器件（如管道、阀门、泵等发生破裂）、储罐以及物料原料运输装卸过程存在潜在的危险。常见泄漏主要有如下几类：

(1) 设备、管道的选材不合理，焊缝布置不当引起应力集中，强度不够；设备被腐蚀或自然老化，维修、更换不及时，带病作业，或长期运转，疲劳作业等；安装存在缺陷，法兰等连接不良，或长期扭曲、震动等原因，都有可能造成设备、管道破裂，导致物料泄漏。设备、管道容易产生泄漏的主要有以下几个部位：

### 1) 管道：

①物料输送管道管理不到位，管道系统本体缺陷等原因导致有毒物质泄漏，可造成中毒、化学灼伤等事故，易燃易爆物质泄漏会造成火灾、爆炸事故。检修槽、罐等过程因清洗置换不彻底、安全措施不到位，有窒息、中毒的危险。

②物料在管道输送时，采用的泵、管道材料、管径以及输送速度、落差等不当，系统内易产生、集聚静电，当系统内有空气存在时形成的爆炸性混合物遇静电火花极易发生爆炸。

③管道由于设计和选材不合理、材料选用不当、安装不合理，或使用过程中由于管理、检修、维护、检验不到位、工艺介质异常等原因，使管道出现腐蚀、裂缝、密封不严等缺陷，导致泄漏甚至爆裂；阀门选型、选材、安装不合理，或使用过程中由于管理、维护不到位、工艺介质异常等原因，阀门会出现本体裂纹、沙孔、腐蚀、密封面不严等缺陷，导致泄漏。这些都会引发中毒、化学灼伤、烫伤、火灾、爆炸事故。当设备、阀门、管道、储槽发生泄漏等现象，会造成原料挥发，在生产现场与空气混合形成爆炸性气体。

## 2) 机泵、阀门：

①物料输送泵如果安装、使用不当，或材质、型号选择错误，因泵出口压力超过泵壳压力或泵被腐蚀，有可能导致工艺中物料的外泄发生燃烧爆炸、人员化学灼伤和中毒。如果易燃易爆物质生产、储存场所泵类设备不防爆，可能引发燃烧爆炸事故。

②物料输送泵如果转动部分不清洁、润滑性差，摩擦产生高温，轴承冒烟着火，可能引发燃烧爆炸事故。泵类设备防护设施不当可产生机械伤害。泵类设备还产生噪声。物料在管道输送时，采用的泵、管道材料、管径以及输送速度、落差等不当，系统内易产生、集聚静电，若接地措施不当，当系统内有空气存在时形成的爆炸性混合物遇静电火花极易发生爆炸。如采用离心泵输送液体，其叶轮如果不是有色金属，则可能由于撞击产生火花，引起火灾或爆炸。

3) 仪器仪表接口处、设备密封处：生产中使用的压力表、温度计以及其他仪器仪表，本身的质量缺陷及设备法兰密封处、传动轴填料函等连接处缺陷均可能导致泄漏。

(2) 缺少安全装置和防护设施，或者安全装置和防护设施有缺陷可能引起事故。如缺少液位计、压力表、温度计容易造成误操作；缺少止逆阀，压力容器的安全阀、爆破片、压力表（包括放空、下排）等，容易造成操作失控。

(3) 具有火灾爆炸危险场所的电气设备选型不当，防爆等级不符合要求，或电气线路安装不当引起短路，会因电气火花引起火灾、爆炸事故导致泄漏。

(4) 仪表失灵、安装位置或插入深度不当，均有可能造成虚假现象，引发各种安全事故导致泄漏。

(5) 储罐罐体破裂、包装桶破损等导致泄漏。

(6) 发生事故时，事故废水未及时收集，可能污染附近地表水、地下水、土壤环境。

另外，据调查，本项目进出厂界物料多采用汽车运输方式，由供应商或用户组织车辆自运，运输过程有发生交通事故的可能，如撞车、侧翻等，一旦发生此类事故，有可能导致物料泄漏。厂区内液体物料多以管道形式运输，管道运输过程中存在泄漏的可能，易发生物料泄漏造成环境的污染。

### 3、仓库区

- (1) 仓库内遇明火导致储存物料燃烧爆炸事故；
- (2) 异丙醇、乙苯、丁酮等物质泄漏，蒸汽遇火花或静电等引起火灾爆炸事故；
- (3) 白油、石蜡油等物质泄漏处理不当遇明火、高热引起火灾爆炸事故；
- (4) 氢氧化钠、磷酸、盐酸、硫酸等有较强的腐蚀性，储存不当，可能导致储存容器腐蚀、物料泄漏；
- (5) 其他易燃易爆物料储存过程中泄漏，遇明火、高热引发火灾爆炸事故；
- (6) 可能发生反应的物料存放间距不够或误存放，事故情况下泄漏物料可能发生放热反应继而引发事故。

### 4、环保工程及公用工程危险性识别

#### (1) 公用工程

若厂区供水能力不足，容易引发消防水系统供应水量不足，发生事故后若未能得到充分的消防救援，导致事故后果扩大。

#### (2) 环保工程

##### ①废气处理设施

本项目废气处理设施依托现有，具体处理工艺如下：1) 含氢气工艺废气的处理：因安全因素考量，采用尾气总管冷凝+两级洗涤（一级白油+一级水洗）处理后经阻火器于15米高排气筒排放，现有加氢车间共2套两级洗涤处理装置，本项目依托其中一套（DA003）。2) 不含氢气的工艺废气：各车间高浓尾气（零区废气）及一期工程低浓度废气经水洗后进入废气废液焚烧炉处理后于35米高排气筒排放，其余车间低浓废气（二区废气）经水洗后进入RTO焚烧炉+碱洗后于30米高排气筒排放。3) 其余废气：本项目新增物料储存及周转过程呼吸废气去向：原料及中间品罐区A和燃油罐区呼吸废气经缓冲罐排至废气废液焚烧炉处理，原料及中间品罐区C呼吸废气经缓冲罐排至RTO焚烧系统（焚烧+碱洗）处理。一期工程配套公用工程废气（包括储罐呼吸废气、污水站



废气、成品包装区废气等）分区收集后排至废气废液焚烧炉处理，其余公用工程废气分区收集后排至RTO焚烧系统（焚烧+碱洗）处理。4）依托的危废库废气、污水站生产用房等房间换气分别经活性炭吸附装置处理后于15米高排气筒排放。5）分析化验依托现有分析化验室，分析化验室废气经活性炭吸附处理后于15米高排气筒排放。

若供电系统故障、焚烧炉故障等均有可能导致焚烧去除率达不到预期，导致废气处理效率降低，导致有机废气的非正常排放，影响周边环境空气和人体健康。

### ②废水收集及废水处理站

废水收集设施泄漏导致废水泄漏至地面，进入雨水系统，继而影响周边地表水系统，或废水由污水站池底或池壁渗入地下水系统中。

污水输送过程中，由于输送距离较长，污水输送管道腐蚀、破裂、连接不好等，发生污水泄漏，流入雨水收集系统，未经处理后排放，可能会引起水污染。厂区内废水处理系统故障，分析其原因主要为停电、高浓度废水冲击、处理设施故障等，一旦出现废水处理的故障，将使废水处理效率降低或污水处理设施停止运转，使大量超标废水直接进入园区污水管网，对园区污水处理厂正常运行造成一定的冲击。另外，污水池池体破损，废水流入雨水收集系统，未经处理后排放，可能会引起水污染，污水池池底防渗层破损未及时发现，污水会渗入土壤和地下水中。

### ③危废暂存库

危废泄漏处理不当，遇明火或高温可能引起火灾爆炸事故；液体危废泄漏收集不当进入地表水或地下环境中。

## 5、其他事故风险

火灾/爆炸事故产生伴生/次生污染物，扩散至环境空气中，危害环境和人体健康。

### 6.7.4.3 环境风险类型及危害分析

综上所述，本项目环境风险类型主要考虑危险物质泄漏。

根据上述风险识别结果，汇总本项目环境风险识别表见表6.7-10。

表 6.7-10 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	加氢车间	反应釜/加氢反应等	氢气、异丙醇、镍催化剂、钌催化剂、钨碳催化剂、碳酸钠、3-(2-氧-环己基)-丙酸甲酯、乙基紫罗兰酮、铃兰原醇、高芳烯、异色	有毒有害物料泄漏、火灾、爆炸	环境空气、地表水、地下水	周边居民点 附近水体 周边地下水

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
			满、亚庚基环戊酮、枯茗醛等			
2	其他生产车间（M车间、G车间、Z车间、S车间）	反应釜等	双环戊二烯、异丁醛、氯化钙、对甲苯磺酸、松香芹醇、三聚乙醛、a-甲基苯乙烯、丁酸、苯甲醇、乙苯、碳酸钠、异戊醇、氢氧化钠、苾烯、甲基磺酸、2-甲基-1,3-丙二醇、乙醇钠乙醇溶液、三乙醇胺、石蜡油、邻甲基苯甲酸、甲醇、浓硫酸、乙酰乙酸乙酯、溴己烷、碳酸钾、无水乙醇、白油、愈创木油(粗品)、醋酐、磷酸、硫酸钠、乙苯、异丙醇、月桂烯醇、磷酸、椰油伯胺、柠檬醛、丁酮、一水合氢氧化钡、醋酸、碳酸氢钠、石蜡油、苯乙醇、多聚甲醛、癸二酸异二辛酯、香茅醛、醋酸钠、三乙胺、2-戊酮、环戊酮、庚醛、草酸、钨催化剂、铜锌催化剂、无工艺水硫酸钠、硼酸、枯茗醛、三氟化硼醋酸、原甲酸三甲酯、乙烯基正丁醚、2-苯基丙醛、氯化钙、盐酸、甲醇钠甲醇溶液等	有毒有害 物料泄漏、 火灾、爆炸	环境空气、 地表水、地 下水	周边居民点 附近水体 周边地下水
3	一期原料1号库	原辅材料	1-氯-2-甲基-2-苯基丙烷、2-戊酮、80%磷酸、85%磷酸、α-氧化蒎烷、丁酸、三氟化硼乙酸、乙酰乙酸乙酯、原甲酸三甲酯、对甲苯磺酸、巴豆酸、甲基磺酸、硼酸	有毒有害 物料泄漏、 火灾、爆炸	环境空气、 地表水、地 下水	周边居民点 附近水体 周边地下水
4	一期原料2号库	原辅材料	2-甲基-1,3-二丙醇、2-苯基丙醛、30%甲醇钠溶液、一水合氢氧化钡、三乙醇胺、三环癸烷酮、多聚甲醛、异戊醇、愈创木油(粗品)、无水硫酸钠、月桂烯醇、枯茗醛、柠檬烯、柠檬醛、椰油伯胺、氢氧化钠、氯化钙、溴己烷、白土、碳酸氢钠、碳酸钠、碳酸钾、苯醇、苯乙醇、醋酸钠、铃兰原醇、香茅醇、香茅醛、高芳烯	有毒有害 物料泄漏、 火灾、爆炸	环境空气、 地表水、地 下水	周边居民点 附近水体 周边地下水
5	危化品库1	原辅材料	70%硫酸、C-5632、C-5697、丁基乙烯醚、丁酮、三乙胺、三聚乙醛、乙烯基正丁醚、乙苯、仲丁醇铝、双环戊二烯、四氢呋喃、溴乙烷、甲醇钠甲醇、硫酸、苾烯、氯、苾烯、	有毒有害 物料泄漏、 火灾、爆炸	环境空气、 地表水、地 下水	周边居民点 附近水体 周边地下水
6	危化品库2	原辅材料	丙酸酐、乙醇乙醇钠溶液、异丁醛二甲缩醛、正庚烷、氯化锂、甲醇、苯基膦酸、钨铝催化剂、	有毒有害 物料泄漏、 火灾、爆炸	环境空气、 地表水、地 下水	周边居民点 附近水体 周边地下水

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
			钨碳催化剂、铜锌催化剂、镁、镍催化剂			
7	危化品库3	原辅材料	丙烯酸甲酯、四氢吡咯、异丙醇、引发剂、无水乙醇、氯乙烯、甲基氯化镁、	有毒有害物料泄漏、火灾、爆炸	环境空气、地表水、地下水	周边居民点 附近水体 周边地下水
8	原料及中间品罐区A	储罐	a-甲基苯乙烯	有毒有害物料泄漏、火灾、爆炸	环境空气、地表水、地下水	周边居民点 附近水体 周边地下水
9	原料及中间品罐区B	储罐	32%氢氧化钠、冰醋酸、环己酮、苯甲醛	有毒有害物料泄漏、火灾、爆炸	环境空气、地表水、地下水	周边居民点 附近水体 周边地下水
10	原料及中间品罐区C	储罐	小产品中间品			
11	氢气站	氢气	氢气	火灾、爆炸	环境空气	周边居民点
12	依托污水处理设施	污水处理设施	废水	有毒有害物料泄漏、火灾、爆炸	环境空气、地表水、地下水	周边居民点 附近水体 周边地下水
13	依托事故应急池	事故	事故废水	有毒有害物料泄漏、污染物超标排放；	环境空气、地表水	周边居民点 附近水体
14	废气处理装置	废气处理设施	醋酸、三乙胺、2-戊酮、异丙醇、乙苯、苯甲醇、丁酸、丁酸苄酯、异戊醇、丁酸异戊酯、乙醇、正庚烷、甲醇、甲酸甲酯、丁醇、甲醛、苯乙醇、四氢呋喃、丁酮、戊酮等，次生CO等	有毒有害物料泄漏、污染物超标排放；	环境空气、地表水	周边居民点 附近水体
15	危废仓库	危废储存桶等	废磷酸、废硫酸、轻馏分、精馏釜液、废溶剂、废镍催化剂、其他废催化剂、废异丙醇等	有毒有害物料泄漏、火灾、爆炸	环境空气、地表水、地下水	周边居民点 附近水体 周边地下水

### 6.7.5 风险事故情形分析

#### 6.7.5.1 风险事故情形设定

在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。通过对本工程各装置和设施的分析，本项目风险评价的最大可信事故主要来源于储罐、生产设施的泄漏对环境的影响。通过前文风险识别分析和事故分析结果，废气处理装置故障导致的事故排放一般可通过加强管理避免，废气处理设施故障情况下导致废气污染物排放对周边环境的影响详见 6.1 章节。本项目罐区主要贮存物料为 32%氢氧化钠、a-甲基苯乙烯、乙酸酐、冰醋酸、环己酮、苯甲醛等，综合考虑原辅料年耗量、危险性质及贮存量，本次储罐区泄漏评价以乙酸、环己酮作为代表性物质；本项目涉及格氏反应，该反应过程风险较大，综合危险物质用量及危害性等因素，本次以杜皮克醛

生产时，格氏反应控制不当引发爆炸事故，其中泄漏的氯乙烯燃烧次生氯气的情形为生产装置泄漏最大可信事故；火灾次生污染物考虑环己酮储罐泄漏引发火灾/爆炸事故次生CO为最大可信事故，分析事故排放对环境造成的风险影响。本项目风险事故情形设定见表 6.7-11。

表 6.7-11 本项目风险事故情形设定表

设定事故情形	环境风险类型	风险源	危险单元	危险物质	向环境中的迁徙途径	可能受到威胁的环境要素	最大可信事故选取
储罐泄漏	泄漏	环己酮、乙酸储罐	原料罐区 B	环己酮、乙酸	大气扩散	环境空气、人群、陆上生态	综合考虑储存物料的各项性质，本次选取环己酮、乙酸储罐泄漏为最大可信事故
					未及时收集经雨水进入地表水	地表水、水生生态	
生产装置泄漏引发火灾/爆炸事故	火灾/爆炸	杜皮克醛装置	Z车间	氯乙烯、氯气等	大气扩散	环境空气、人群、陆上生态	本次选取氯乙烯泄漏燃烧次生氯气为最大可信事故
					未及时收集经雨水进入地表水	地表水、水生生态	
储罐泄漏引发火灾/爆炸事故	火灾	环己酮储罐	原料罐区 B	CO	产生的伴生/次生污染物向大气扩散	环境空气、人群、陆上生态	本报告选取环己酮储罐泄漏引发火灾为最大可信事故

### 6.7.5.2 源项分析

#### 1、液体泄漏

##### (1) 液体泄漏量计算

##### ① 储罐泄漏量计算

液体泄漏速率  $Q_L$  用伯努利方程计算（限制条件为液体在喷口内不应有急骤蒸发）：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： $Q_L$ ——液体泄漏速率，kg/s；

$P$ ——容器内介质压力，Pa，本项目环己酮、乙酸储罐为常压罐；

$P_0$ ——环境压力，Pa，环境压力为标准大气压；

$\rho$ ——泄漏液体密度，kg/m<sup>3</sup>；

$g$ ——重力加速度，9.81 m/s<sup>2</sup>；

$h$ ——裂口之上液位高度，m；

$C_d$ ——液体泄漏系数，参照导则附录F“事故源强计算方法”表F.1 液体泄漏系数( $C_d$ )，

取 0.65；

A——裂口面积， $m^2$ ，裂口直径取 10mm。

环己酮密度约为  $0.947g/cm^3$ 。环己酮储罐为立式储罐，尺寸为  $\Phi 3.4 \times 4.9m$ ；根据公式计算得：环己酮的泄漏速率约为  $0.428kg/s$ 。企业在储罐区设置了围堰等紧急隔离系统单元，泄漏时间设定为 10min，则环己酮泄漏量为 256.841kg。

乙酸密度约为  $1.042g/cm^3$ 。乙酸储罐为立式储罐，容积为  $60m^3$ ；根据公式计算得：乙酸的泄漏速率约为  $0.552kg/s$ 。企业在储罐区设置了围堰等紧急隔离系统单元，泄漏时间设定为 10min，则乙酸泄漏量为 331.2kg。

液体泄漏后通常有闪蒸、热量蒸发和质量蒸发三种，其挥发总量为这三种蒸发之和。液体由于其较易贮存，当其泄漏后如仍为液体，除了直接进入水体外，其引起严重公害的影响面积小。环己酮、乙酸并非加压过热液体，因此泄漏后不会发生闪蒸现象；同时泄漏出来的环己酮、乙酸温度一般低于其沸点温度，因此热量蒸发很小，可忽略。综上，环己酮可主要考虑在风作用下的质量蒸发。

## (2) 泄漏液体蒸发速率

质量蒸发速率按下式计算：

$$Q = \alpha \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：Q——质量蒸发速度， $kg/s$ ；

a,n——大气稳定度系数；

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数； $J/mol \cdot k$ ；

M——物质的摩尔质量， $kg/mol$ ；

$T_0$ ——环境温度，k；

u——风速， $m/s$ ，取最不利气象  $1.5m/s$ ；

r——液池半径，m。

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径，根据 BREEZE incident Analyst 软件计算，环己酮的质量蒸发速率为  $0.9g/s$ ，乙酸的质量蒸发速率为  $0.882g/s$ 。考虑泄漏液体的蒸发时间为 30min，故环己酮蒸发总量为 1.621kg、乙酸蒸发总量为 1.588kg。

## 2、伴生/次生一氧化碳产生量计算

### ①一氧化碳

一氧化碳产生量计算（计算方法参照风险导则附录 F.3.2）：

油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算：

$$G \text{ 一氧化碳} = 2330qCQ$$

式中：G 一氧化碳——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，环己酮中碳的含量为 73.5%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本次取最大值 6.0%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s；

本次假设环己酮储罐泄漏发生燃烧，Q 值取环己酮的泄漏速率 0.000428t/s，计算得一氧化碳产生量为 0.044kg/s。燃烧时间持续 1h。则 CO 产生量为 158.3kg。

### ②氯气

假设杜皮克醛生产时，格氏反应控制不当引发爆炸事故，其中泄漏的氯乙烯在 2h 燃烧完全，考虑最不利条件，其中氯元素全部转化为氯气，单批次氯乙烯泄漏量为 625kg，则产生氯气为 355kg，氯气产生量为 0.049kg/s。

表 6.7-12 本项目风险事故源强一览表

序号	事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量/kg	其他事故源参数
1	环己酮储罐泄漏	原料罐区	环己酮	大气扩散	0.428	10	256.841	1.621	质量蒸发速率0.9g/s
2	乙酸储罐泄漏	原料罐区	乙酸	大气扩散	0.552	10	331.2	1.588	质量蒸发速率0.882g/s
3	环己酮储罐泄漏引发火灾	原料罐区 B	CO	大气扩散	0.044	60	158.3	--	--
4	装置泄漏引发火灾	z车间	氯气	大气扩散	0.049	30	355	--	--

## 6.7.6 风险预测与评价

### 6.7.6.1 风险预测

#### I 有毒有害物质在大气中的扩散

##### 一、参数设置

##### a) 判断气体性质

采用理查德森数（Ri）来判断烟团/烟羽是否为重质气体。本次预测排放时间  $T_d$  取 10800s，大于污染物到达最近的受体点（取 50m 网格）的时间 T，因此为连续排放，对

于连续排放：

$$R_i = \frac{\left[ \frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left( \frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

$\rho_{rel}$  —— 排放物质进入大气的初始密度， $\text{kg/m}^3$ ；

$\rho_a$  —— 环境空气密度， $\text{kg/m}^3$ ；

Q —— 连续排放烟羽的排放速率， $\text{kg/s}$ ；

$Q_t$  —— 瞬时排放的物质质量， $\text{kg}$ ；

$D_{rel}$  —— 初始的烟团宽度，即源直径， $\text{m}$ ；

$U_r$  —— 10m 高处风速， $\text{m/s}$ 。

根据软件计算得理查德森数和预测模型具体情况见表 6-7-14。

表 6-7-13 本次预测情景预测模式选择

预测因子	情景	理查德森数 ( $R_i$ )	气体类型	预测模式
环己酮	最常见气象条件	0.075	轻质气体	AFTOX
	最不利气象条件	0.063	轻质气体	AFTOX
乙酸	最常见气象条件	0.057	轻质气体	AFTOX
	最不利气象条件	0.068	轻质气体	AFTOX
CO	最常见气象条件	-1.910	轻质气体	AFTOX
	最不利气象条件	-2.498	轻质气体	AFTOX
氯气	最常见气象条件	0.998	重质气体	SLAB
	最不利气象条件	1.029	重质气体	SLAB

b) 预测范围与计算点

1) 本项目预测范围取距建设项目边界 5 km 的范围。

2) 计算点。本项目一般计算点的设置为：500m 范围内网格间距 50m，500m 范围外网格间距 100m。

c) 气象参数

本次大气风险预测评价工作等级为一级，需选取最不利气象条件和事故发生地的最常见气象，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。最不利气象条件为 F 类稳定度，温度 25°C，相对湿度 50%，风速 1.5m/s，风向为企业与最近居民点目标方向；最常见气象由当地近 3 年内的至少 1 年的气象观测资料统计分析得出，为 D 稳定度、风速 1.43m/s，日最高平均气温为 23°C、年平均湿度 79%，风向为 60°。

表 6.7-14 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源类型	储罐泄漏	
	事故源经度/°	119.411651	
	事故源纬度/°	29.517746	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	1.43
	环境温度/°C	25	23
	相对湿度/%	50	79
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	1.0	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

## d) 大气毒性终点值选取

根据风险导则附录 H 表 H.1 选择物质的毒性终点值，具体见下表。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1 h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1 h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

表 6.7-14 毒性终点值

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/ (mg/m <sup>3</sup> )	毒性终点浓度-2/ (mg/m <sup>3</sup> )
1	环己酮	108-94-1	20000	3300
2	乙酸	64-19-7	610	86
3	CO	630-08-0	380	95
4	氯气	7782-50-5	58	5.8

## 二、预测结果

## (1) 情景一：环己酮储罐泄漏

环己酮在大气中的扩散预测结果见表 6.7-15，图 6.7-2、图 6.7-3，关心点的预测结果见表 6.7-16。下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度见表 6.7-19，各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况见表 6.7-20。由结果可知，在最不利气象条件下，下风向处环己酮浓度均未超出毒性终点浓度 1、毒性终点浓度 2，该距离内无敏感点，可见本项目储罐泄漏事故对周边居民影响不大。在最常见气象条件下，下风向处环己酮浓度均未超出毒性终点浓度 1、毒性终点浓度 2。根据查看，该距离内无敏感点，可见本项目储罐泄漏事故对周边居民影响不大。

## (2) 情景二：乙酸储罐泄漏



乙酸在大气中的扩散预测结果见表 6.7-15，图 6.7-4、图 6.7-5，关心点的预测结果见表 6.7-17。下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度见表 6.7-21，各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况见表 6.7-22。由结果可知，在最不利气象条件下，下风向处乙酸浓度未超出毒性终点浓度 1，毒性终点浓度 2 最远超标距离为 71.566m。在最常见气象条件下，下风向处乙酸浓度未超出毒性终点浓度 1，毒性终点浓度 2 最远超标距离为 69.574m。关心点处均未出现超标现象。

(3) 情景三：环己酮储罐泄漏引发火灾

本项目有毒有害气体在大气中的扩散预测结果见表 6.7-15，图 6.7-6、图 6.7-7，关心点的预测结果见表 6.7-17。下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度见表 6.7-23，各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况见表 6.7-24。由结果可知，在最不利气象条件下，下风向处 CO 浓度超出毒性终点浓度 1 的距离为 107.835m，超出毒性终点浓度 2 的距离为 273.687m。根据查看，该距离内无敏感点，可见本项目储罐泄漏导致火灾事故对周边居民影响不大。在最常见气象条件下，下风向处 CO 浓度超出毒性终点浓度 1 的距离为 52.696m，超出毒性终点浓度 2 的距离为 124.999m。根据查看，该距离内无敏感点，可见本项目储罐泄漏导致火灾事故对周边居民影响不大。

(2) 情景四：格氏反应时装置泄漏引发火灾造成次生氯气的情形

次生氯气在大气中的扩散预测结果见表 6.7-15，图 6.7-8、图 6.7-9，关心点的预测结果见表 6.7-19。下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度见表 6.7-25。由结果可知，在最不利气象条件下，下风向处氯气毒性终点浓度 1 最远超标距离为 978.479m，毒性终点浓度 2 最远超标距离为 3286.652m。在最常见气象条件下，下风向处氯气毒性终点浓度 1 最远超标距离为 731.519m，毒性终点浓度 2 最远超标距离为 1486.583m。

表 6.7-15 有毒有害气体在大气中的扩散预测结果表

预测因子	情景	大气毒性终点浓度-1		大气毒性终点浓度-2	
		最远影响距离 (m)	到达时间 (s)	最远影响距离 (m)	到达时间 (s)
环己酮	最不利气象条件	0	0	0	0
	最常见气象条件	0	0	0	0
乙酸	最不利气象条件	0	0	71.566	120
	最常见气象条件	0	0	69.574	120
CO	最不利气象条件	107.835	120	273.687	3720
	最常见气象条件	52.696	120	124.999	180
氯气	最不利气象条件	978.479	1339.845	3286.652	3013.574
	最常见气象条件	731.519	618.086	1486.583	1226.572

表 6.7-16 事故情景一下各气象各关心点风险预测结果

关心点	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	最不利气象条件			最常见气象条件		
		超标时 段/s	持续超标 时间/s	最大浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	超标时 段/s	持续超标 时间/s	最大浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )
下横坑	20000	未超标	未超标	2.515	未超标	未超标	0.508
	3300	未超标	未超标		未超标	未超标	
施家村	20000	未超标	未超标	1.214	未超标	未超标	0.239
	3300	未超标	未超标		未超标	未超标	
草纸棚	20000	未超标	未超标	1.02	未超标	未超标	0.205
	3300	未超标	未超标		未超标	未超标	

表 6.7-17 事故情景二下各气象各关心点风险预测结果

关心点	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	最不利气象条件			最常见气象条件		
		超标时 段/s	持续超标 时间/s	最大浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	超标时 段/s	持续超标 时间/s	最大浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )
下横坑	86	未超标	未超标	2.616	未超标	未超标	1.69
	600	未超标	未超标		未超标	未超标	
施家村	86	未超标	未超标	1.547	未超标	未超标	0.833
	600	未超标	未超标		未超标	未超标	
草纸棚	86	未超标	未超标	1.141	未超标	未超标	0.758
	600	未超标	未超标		未超标	未超标	

表 6.7-18 事故情景三下各气象各关心点风险预测结果

关心点	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	最不利气象条件			最常见气象条件		
		超标时 段/s	持续超标 时间/s	最大浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	超标时 段/s	持续超标 时间/s	最大浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )
下横坑	380	未超标	未超标	16.691	未超标	未超标	4.292
	95	未超标	未超标		未超标	未超标	
施家村	380	未超标	未超标	8.009	未超标	未超标	2.015
	95	未超标	未超标		未超标	未超标	
草纸棚	380	未超标	未超标	6.722	未超标	未超标	1.726
	95	未超标	未超标		未超标	未超标	

表 6.7-19 事故情景四下各气象各关心点风险预测结果

关心点	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	最不利气象条件			最常见气象条件		
		超标时 段/s	持续超标 时间/s	最大浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	超标时 段/s	持续超标 时间/s	最大浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )
下横坑	5.8	783 秒至 1894 秒	1110 秒	92.915	511 秒至 1110 秒	599 秒	47.899
	58	942 秒至 1361 秒	419 秒		未超标	未超标	
施家村	5.8	1091 秒至 2262 秒	1172 秒	42.639	838 秒至 1249 秒	411 秒	9.907
	58	未超标	未超标		未超标	未超标	
草纸棚	5.8	1161 秒至 2336 秒	1175 秒	39.308	899 秒至 1267 秒	368 秒	8.629
	58	未超标	未超标		未超标	未超标	

表 6.7-20 事故情景一下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

距离/m	最不利气象条件		最常见气象条件	
	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度对应时间/s	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度对应时间/s
50	123.062	60	43.412	60
100	57.681	120	15.405	120
150	32.669	120	7.958	120
200	21.201	180	4.92	180
250	14.995	180	3.374	240
300	11.24	240	2.473	240
350	8.784	300	1.9	300
400	7.082	300	1.511	360
450	5.85	360	1.234	360
500	4.927	360	1.03	420
600	3.655	480	0.752	480
700	2.837	540	0.576	600
800	2.275	600	0.457	660
900	1.872	660	0.373	720
1000	1.572	720	0.311	780
1100	1.342	780	0.263	900
1200	1.161	900	0.23	960
1300	1.017	960	0.204	1020
1400	0.891	1020	0.183	1140
1500	0.813	1080	0.165	1200

表 6.7-21 事故情景一各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况

时间/s	最不利气象条件/(mg/m <sup>3</sup> )			最常见气象条件/(mg/m <sup>3</sup> )		
	下横坑	施家村	草纸棚	下横坑	施家村	草纸棚
60	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	0
240	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0
360	0	0	0	0	0	0
420	0	0	0	0	0	0
480	0	0	0	0	0	0
540	2.515	0	0	0	0	0
600	2.515	0	0	0.508	0	0
660	2.515	0	0	0.508	0	0
720	2.515	0	0	0.508	0	0
780	2.515	0	0	0.508	0	0
840	2.515	1.214	0	0.508	0	0
900	2.515	1.214	0	0.508	0	0
960	2.515	1.214	1.02	0.508	0.239	0
1020	2.515	1.214	1.02	0.508	0.239	0.205
1080	2.515	1.214	1.02	0.508	0.239	0.205
1140	2.515	1.214	1.02	0.508	0.239	0.205
1200	2.515	1.214	1.02	0.508	0.239	0.205

表 6.7-22 事故情景二下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

距离/m	最不利气象条件		最常见气象条件	
	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度对应时间/s	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度对应时间/s
50	121.506	60	133.94	60
100	56.858	120	49.542	120
150	32.183	120	25.993	180
200	20.878	180	16.204	180
250	14.763	180	11.166	240
300	11.064	240	8.214	240
350	8.646	300	6.326	300
400	6.97	300	5.041	360
450	5.757	360	4.123	360
500	4.849	360	3.443	420
600	3.597	480	2.518	480
700	2.791	540	1.932	600
800	2.239	600	1.535	660
900	1.842	660	1.253	720
1000	1.547	720	1.044	780
1100	1.321	780	0.886	900
1200	1.143	900	0.773	960
1300	1	960	0.687	1020
1400	0.877	1020	0.616	1140
1500	0.8	1080	0.557	1200

表 6.7-23 事故情景二各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况

时间/s	最不利气象条件/(mg/m <sup>3</sup> )			最常见气象条件/(mg/m <sup>3</sup> )		
	下横坑	施家村	草纸棚	下横坑	施家村	草纸棚
60	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	0
240	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0
360	0	0	0	0	0	0
420	0	0	0	0	0	0
480	0	0	0	0	0	0
540	2.616	0	0	0	0	0
600	2.616	0	0	1.69	0	0
660	2.616	0	0	1.69	0	0
720	2.616	1.547	0	1.69	0	0
780	2.616	1.547	0	1.69	0	0
840	2.616	1.547	0	1.69	0	0
900	2.616	1.547	1.141	1.69	0.833	0
960	2.616	1.547	1.141	1.69	0.833	0.758
1020	2.616	1.547	1.141	1.69	0.833	0.758
1080	2.616	1.547	1.141	1.69	0.833	0.758
1140	2.616	1.547	1.141	1.69	0.833	0.758
1200	2.616	1.547	1.141	1.69	0.833	0.758

表 6.7-24 事故情景三下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

距离/m	最不利气象条件		最常见气象条件	
	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度对应时间/s	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度对应时间/s
50	995.872	60	403.548	60
100	422.911	120	136.331	120
150	230.924	120	69.22	120

200	147.027	180	42.425	180
250	102.774	180	28.935	240
300	76.43	240	21.138	240
350	59.387	300	16.198	300
400	47.675	300	12.858	360
450	39.25	360	10.485	360
500	32.968	360	8.735	420
600	24.359	480	6.367	480
700	18.846	540	4.872	600
800	15.085	600	3.863	660
900	12.392	660	3.148	720
1000	10.391	720	2.621	780
1100	8.86	780	2.221	900
1200	7.66	900	1.937	960
1300	6.699	960	1.721	1020
1400	5.867	1020	1.542	1140
1500	5.352	1080	1.392	1200

表 6.7-25 事故情景三各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况

时间/s	最不利气象条件/ (mg/m <sup>3</sup> )			最常见气象条件/ (mg/m <sup>3</sup> )		
	下横坑	施家村	草纸棚	下横坑	施家村	草纸棚
60	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	0
240	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0
360	0	0	0	0	0	0
420	0	0	0	0	0	0
480	0	0	0	0	0	0
540	16.691	0	0	0	0	0
600	16.691	0	0	4.292	0	0
660	16.691	0	0	4.292	0	0
720	16.691	0	0	4.292	0	0
780	16.691	0	0	4.292	0	0
840	16.691	8.009	0	4.292	0	0
900	16.691	8.009	0	4.292	0	0
960	16.691	8.009	6.722	4.292	2.015	0
1020	16.691	8.009	6.722	4.292	2.015	1.726
1080	16.691	8.009	6.722	4.292	2.015	1.726
1140	16.691	8.009	6.722	4.292	2.015	1.726
1200	16.691	8.009	6.722	4.292	2.015	1.726

表 6.7-26 事故情景四下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

距离/m	最不利气象条件		最常见气象条件	
	最大浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度对应时间/s	最大浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度对应时间/s
50	913.258	157.79	946.629	74.741
100	685.737	273.71	382.53	140.01
150	508.026	364.05	211.357	193.07
200	446.548	654.46	137.353	227.15
250	446.548	654.46	96.908	267.58
300	446.548	654.46	72.495	315.6
350	446.548	654.46	58.958	618.09
400	267.276	719.66	58.958	618.09
450	213.168	799.84	58.958	618.09

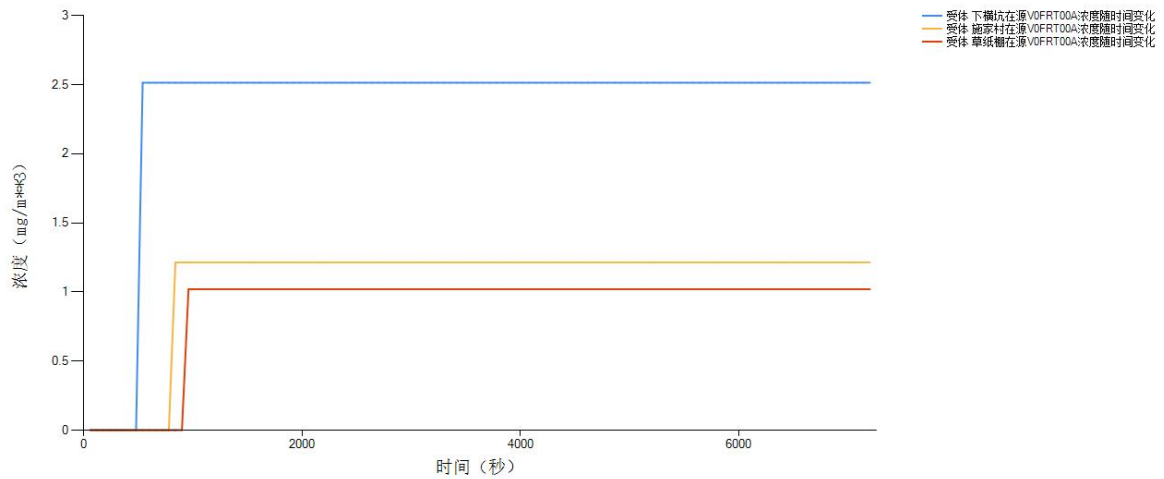
500	175.744	897.65	58.958	618.09
600	130.747	1016.9	58.958	618.09
700	96.887	1016.9	58.958	618.09
800	81.989	1162.4	26.703	730.42
900	64.904	1339.8	18.569	818.92
1000	55.647	1339.8	13.669	818.92
1100	43.803	1556.3	11.28	927.81
1200	40.403	1556.3	9.073	1061.8
1300	33.789	1556.3	7.61	1061.8
1400	28.305	1820.2	6.395	1226.6
1500	26.705	1820.2	5.69	1226.6

表 6.7-27 事故情景四各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况

时间/s	最不利气象条件/ (mg/m <sup>3</sup> )			最常见气象条件/ (mg/m <sup>3</sup> )		
	下横坑	施家村	草纸棚	下横坑	施家村	草纸棚
60	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	0
240	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0
360	0	0	0	0	0	0
420	0	0	0	0	0	0
480	0	0	0	0	0	0
540	0	0	0	11.251	0	0
600	0	0	0	47.899	0	0
660	0.005	0	0	38.717	0.007	0.000629
720	0.087	2.706E-10	1.318E-12	30.651	0.276	0.025
780	4.915	4.801E-08	2.338E-10	24.636	2.885	1.084
840	20.982	0.001	7.311E-05	19.752	5.885	2.937
900	42.62	0.017	0.003	16.161	8.697	5.854
960	64.672	0.372	0.078	12.8	9.907	7.608
1020	85.77	0.923	0.249	9.637	9.733	8.358
1080	89.343	5.06	2.174	6.811	9.244	8.629
1140	92.915	9.198	4.098	4.758	8.031	7.802
1200	87.311	16.003	9.05	2.706	6.817	6.974



受体浓度随时间的变化



下风向不同距离处最大浓度

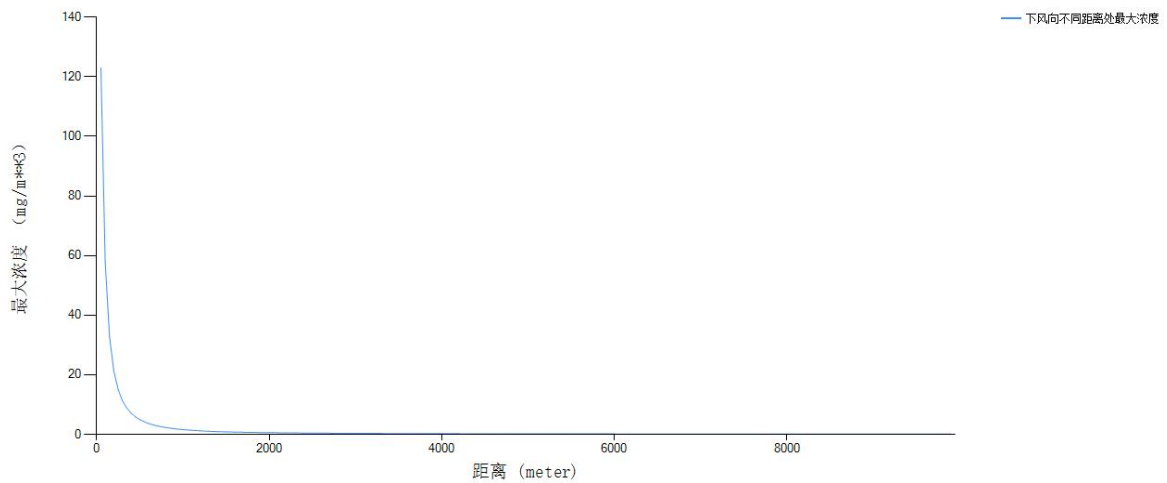
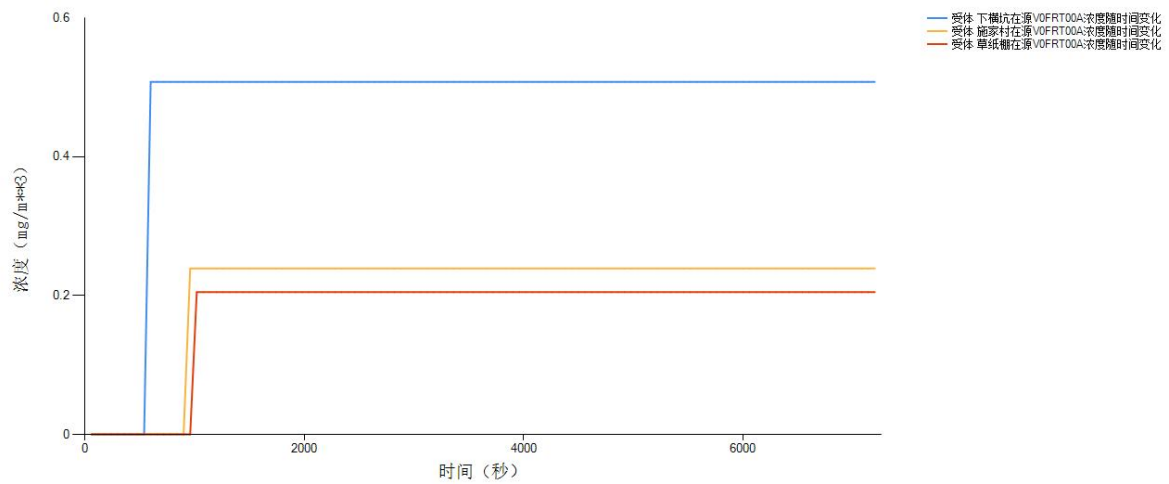


图 6.7-2 最不利气象条件下环己酮储罐泄漏预测结果图



受体浓度随时间的变化



下风向不同距离处最大浓度

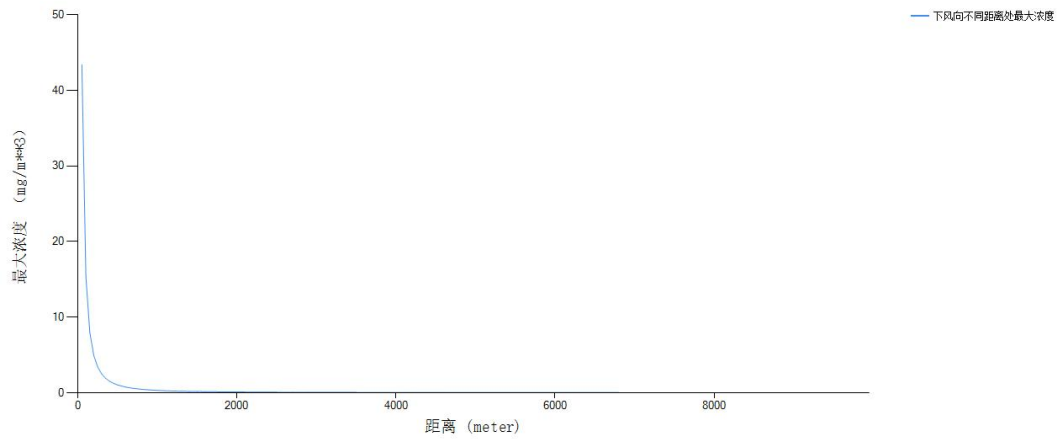


图 6.7-3 最常见气象条件下环己酮储罐泄漏预测结果图



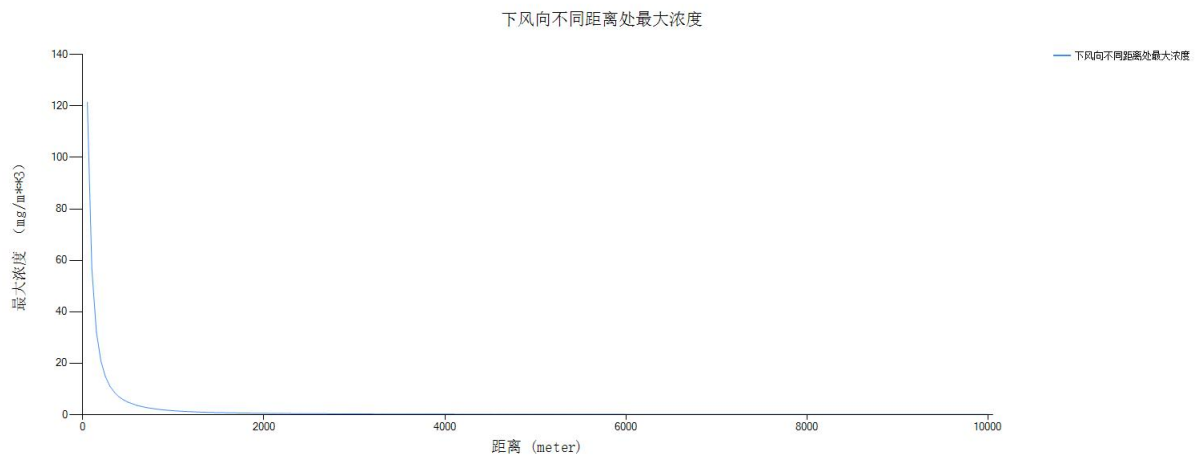
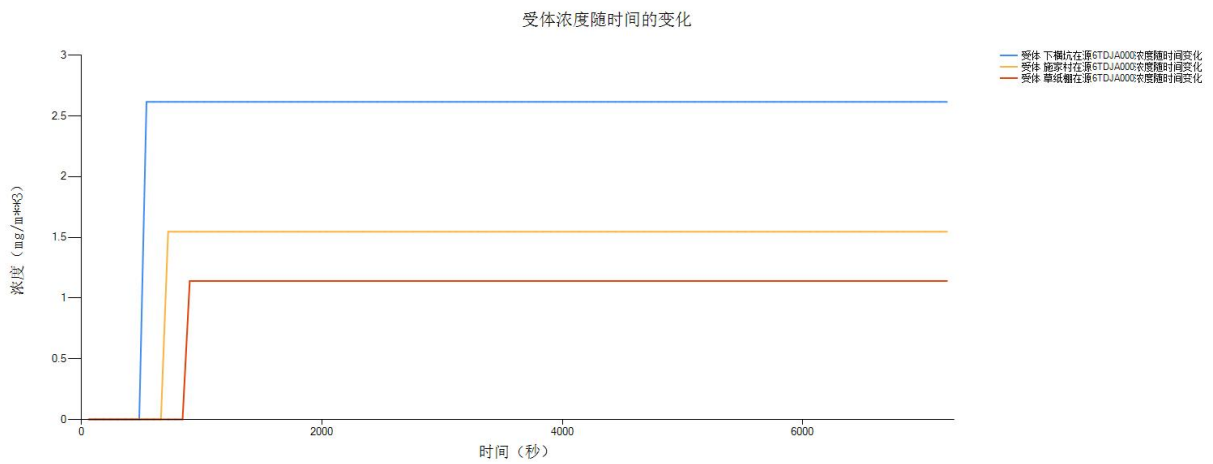
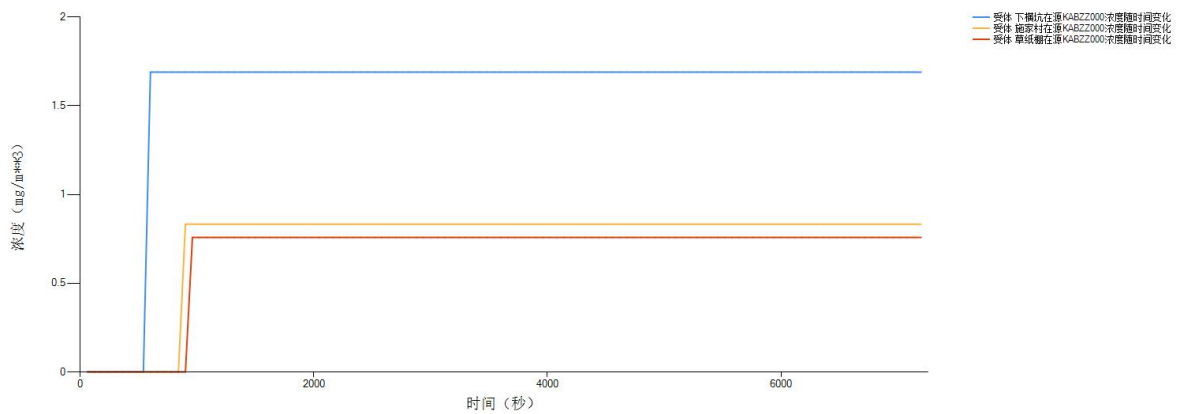


图 6.7-4 最不利气象条件下乙酸储罐泄漏预测结果图



受体浓度随时间的变化



下风向不同距离处最大浓度

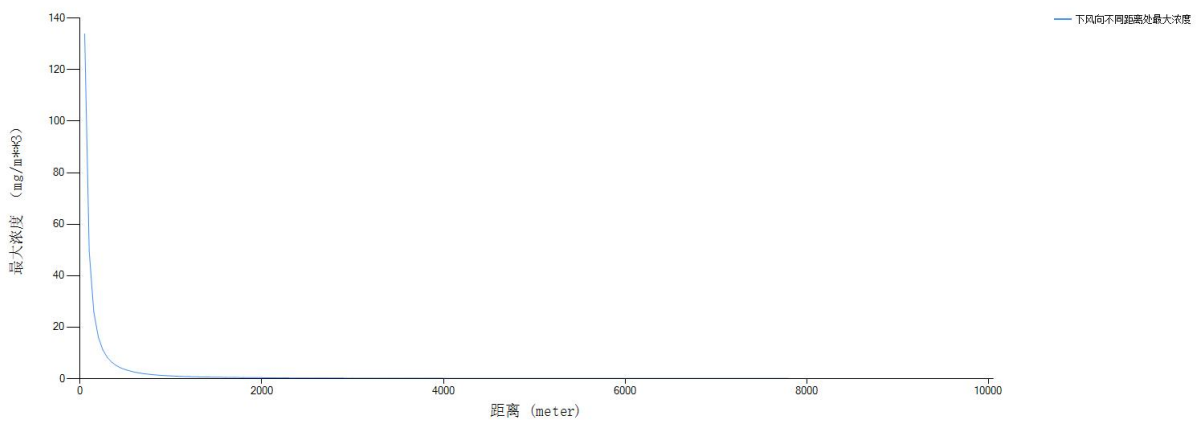
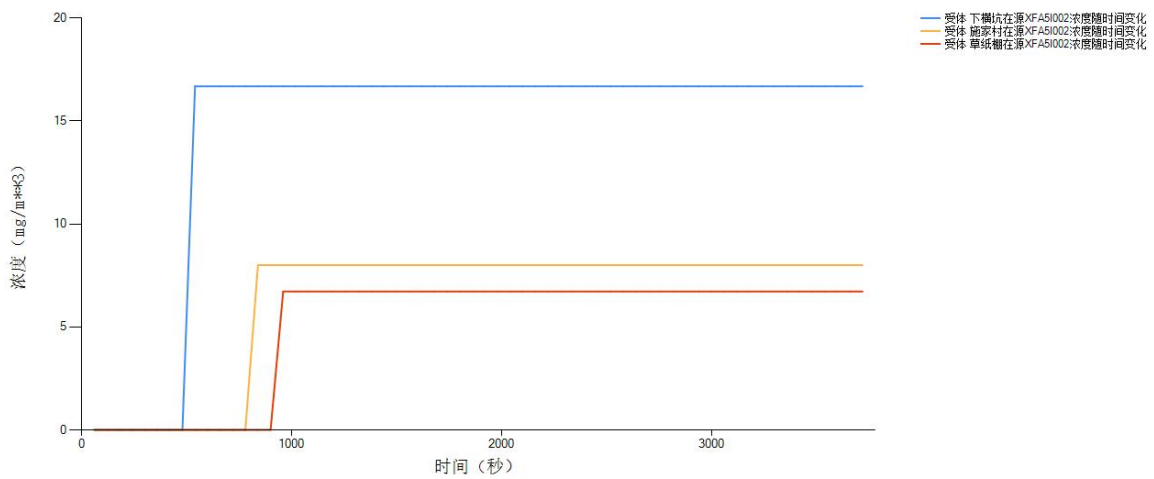


图 6.7-5 最常见气象条件下乙酸储罐泄漏预测结果图



受体浓度随时间的变化



下风向不同距离处最大浓度

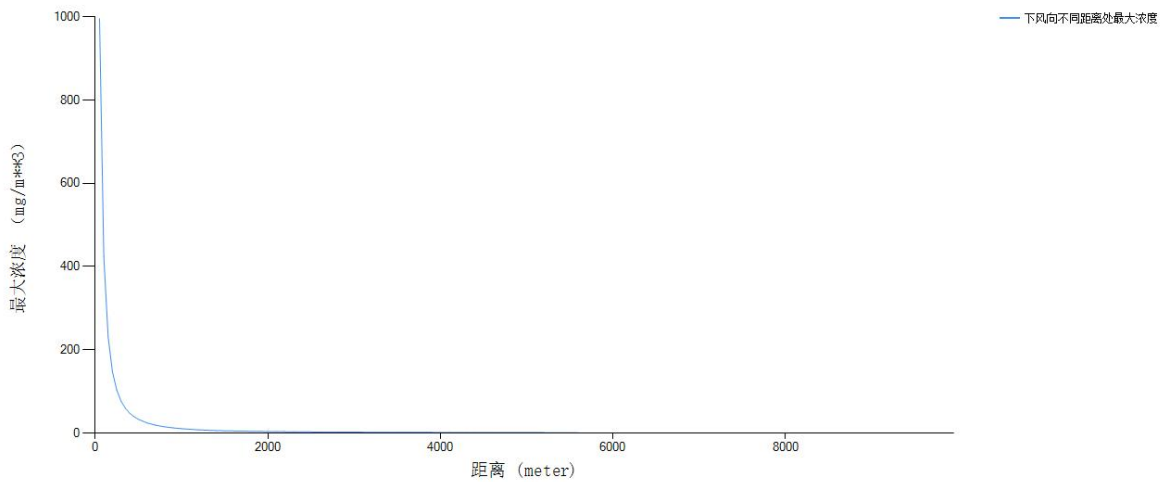
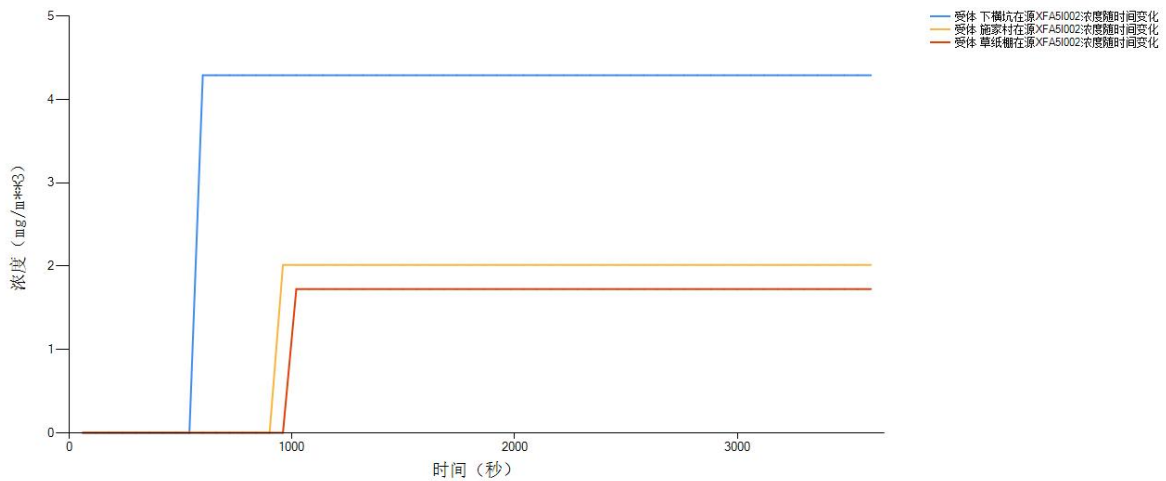


图 6.7-6 最不利气象条件下环己酮储罐泄漏次生 CO 预测结果图



受体浓度随时间的变化



下风向不同距离处最大浓度

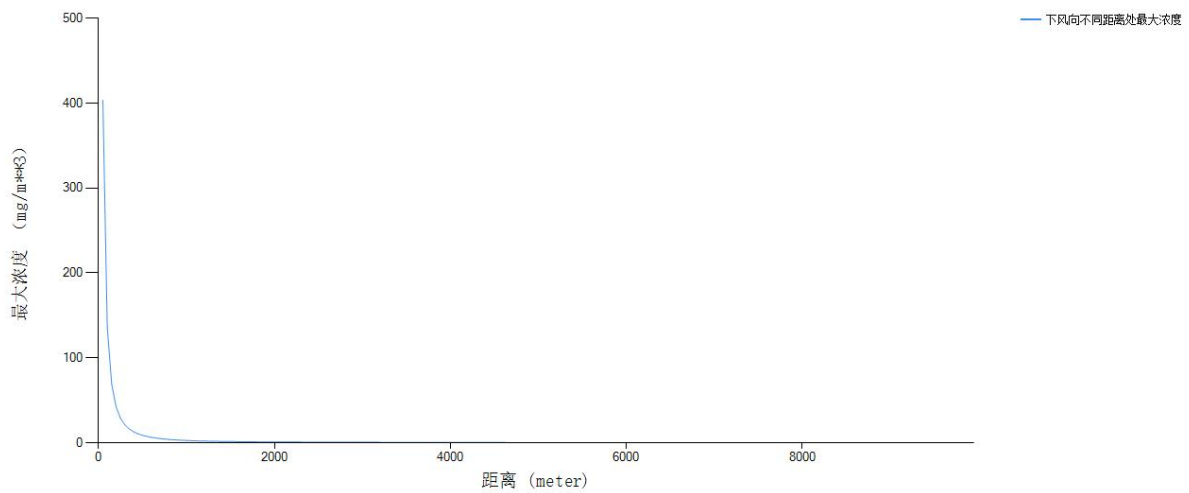
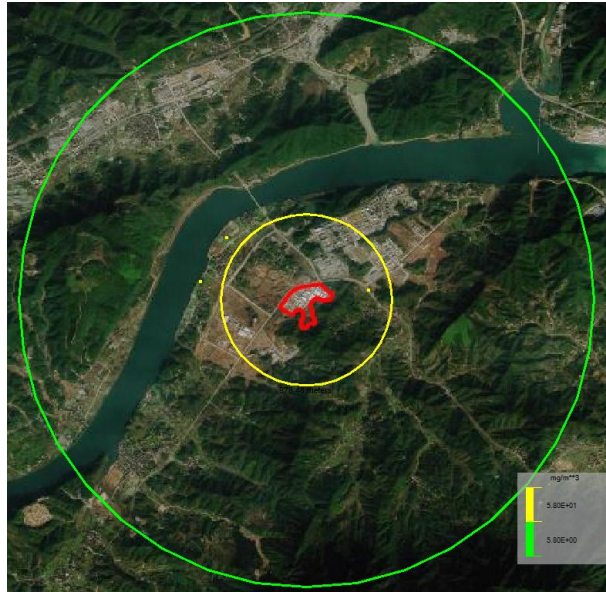
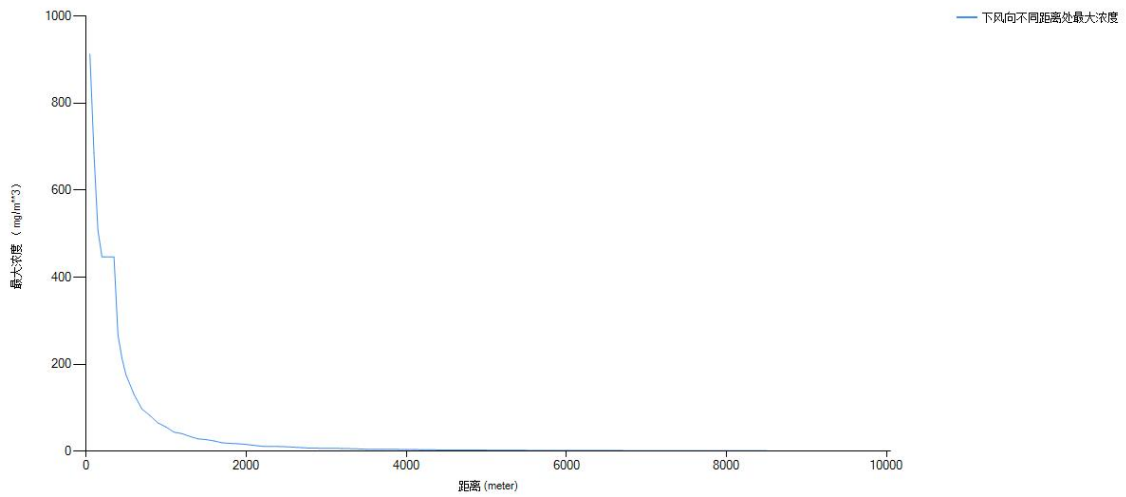


图 6.7-7 最常见气象条件下环己酮储罐泄漏次生 CO 预测结果图



下风向不同距离处最大浓度



受体浓度随时间的变化

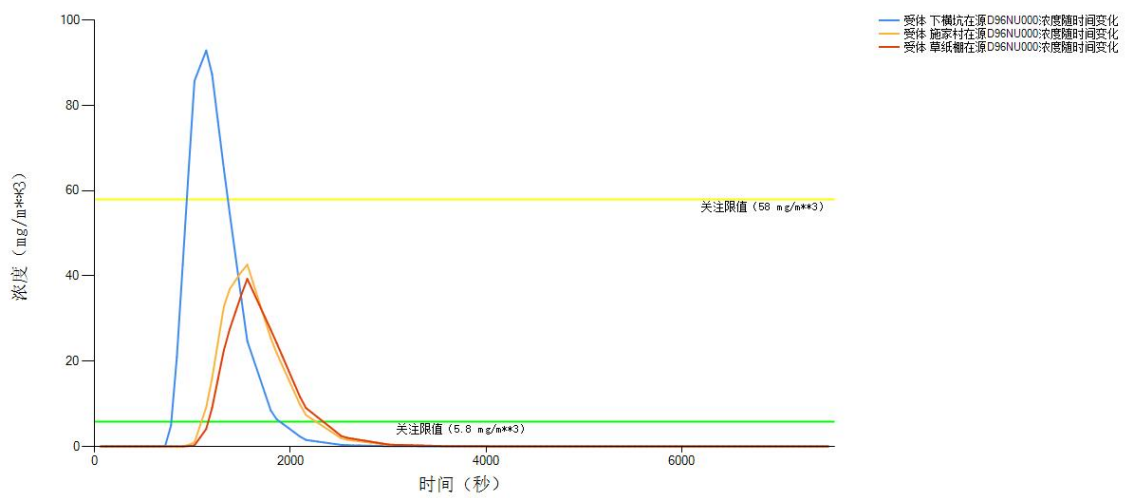
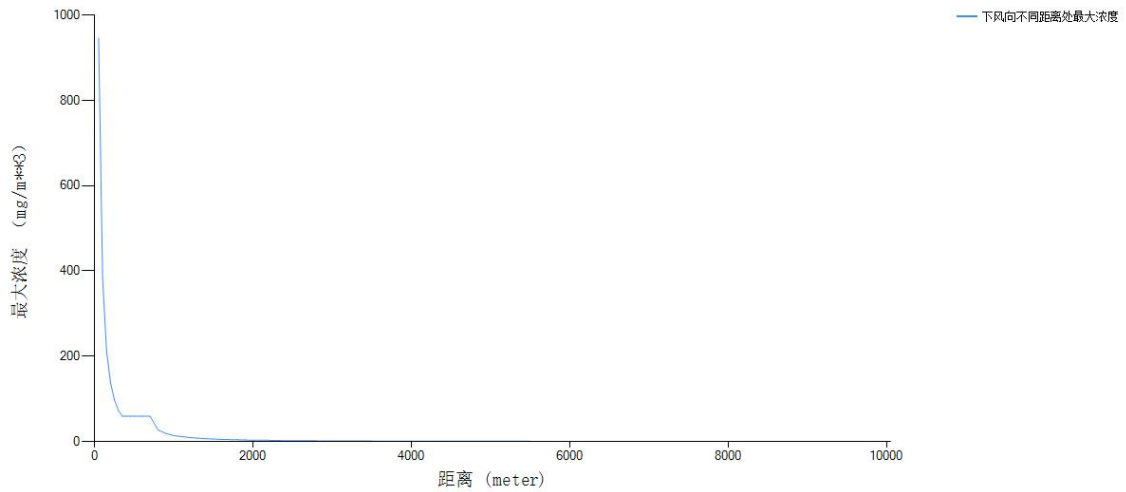


图 6.7-8 最不利气象条件下次生氯气预测结果图



下风向不同距离处最大浓度



受体浓度随时间的变化

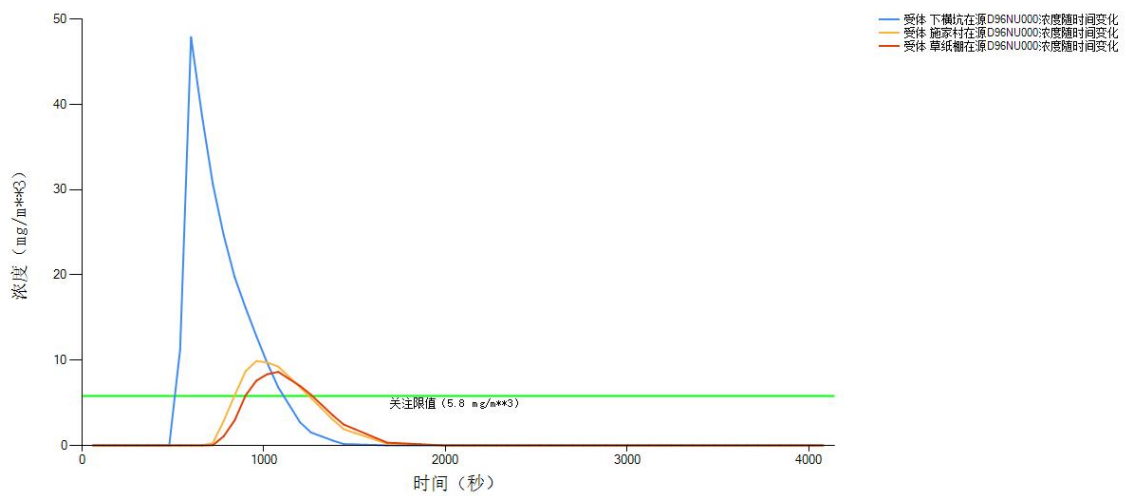


图 6.7-9 最常见气象条件下次生氯气预测结果图

### 三、有毒有害气体大气伤害概率估算

暴露于有毒有害物质气团下、无任何防护的人员，因物质毒性而导致死亡的概率可按表 6.7-22 取值。

表 6.7-22 毒性计算中各 Y 值所对应的死亡百分率

死亡率/%	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0		2.67	2.95	3.12	3.25	3.36	3.45	3.52	3.59	3.66
10	3.72	3.77	3.82	3.87	3.87	3.96	4.01	4.05	4.08	4.12
20	4.16	4.16	4.23	4.26	4.26	4.33	4.36	4.39	4.42	4.45
30	4.48	4.50	4.53	4.56	4.56	4.61	4.64	4.67	4.69	4.72
40	4.75	4.77	4.80	4.82	4.82	4.87	4.90	4.92	4.95	4.97
50	5.00	5.03	5.05	5.08	5.08	5.13	5.15	5.18	5.20	5.23
60	5.25	5.28	5.31	5.33	5.33	5.39	5.41	5.44	5.47	5.50
70	5.52	5.55	5.58	5.61	5.61	5.67	5.71	5.74	5.77	5.81
80	5.84	5.88	5.92	5.95	5.95	6.04	6.08	6.13	6.18	6.23
90	6.28	6.34	6.41	6.48	6.48	6.64	6.75	6.88	7.05	7.33
99	0.00	0.1	0.2	0.3	0.3	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
	7.33	7.37	7.41	7.41	7.46	7.58	7.58	7.65	7.88	8.09

Y 值可采用下式计算：
$$Y = A_t + B_t \ln [C^n \cdot t_e]$$

其中： $A_t$ 、 $B_t$  和  $n$ ——与毒物性质有关的参数；其中一氧化碳  $A_t$  为-7.4， $B_t$  为 1， $n$  为 1，氯气  $A_t$  为-6.35， $B_t$  为 0.5， $n$  为 2.75；

$C$ ——接触的质量浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$t_e$ ——接触  $C$  质量浓度的时间，min。

根据上述公式，计算得事故情形三、情形四各关心点大气伤害概率结果见下表。

表 6.7-23 各关心点大气伤害概率结果表

事故情形	关心点	最不利气象		最常见气象	
		Y 值	伤害率%	Y 值	伤害率%
情形三	下横坑	0.202	0	-1.156	0
	施家村	-0.532	0	-1.912	0
	草纸棚	-0.707	0	-2.067	0
情形四	下横坑	2.252	<1%	-0.735	0
	施家村	-0.340	0	-0.923	0
	草纸棚	-0.398	0	-0.979	0

根据计算结果可见，事故发生后，关心点处的伤害概率较低，在采取相应的风险防范措施后，基本不会造成周边敏感点处人员伤亡。

## II 有毒有害物质在地表水、地下水环境中的运移扩散

### 一、地表水

## 1、进入地表水环境的方式

根据工程分析，本项目实施后本项目新增废水仍依托企业现有污水站处理。本项目废水经该污水处理设施处理后，达到纳管标准后进入建德市三江生态管理有限公司处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，尾水排入新安江。

项目产生的废水经厂区污水处理站处理后纳管排放，正常情况下不直接外排附近地表水。本项目事故风险对水环境影响主要有如下几个方面：

①车间装置、罐装的液体物料发生事故泄漏，或污水站故障或池体破裂导致泄漏，废液/水经地表径流进入厂内的雨水管网或渗入地下水体；

②当发生火灾等事故时，产生大量的消防废水，如果收集处置不当，则危化品随消防水经雨水排放口进入地表水体。

③危化品原料及产品运输过程途经河流旁侧道路及跨越桥梁，一旦发生事故，极易造成地表水污染。

④初期雨水处理不当，日常洒落或泄漏厂区地面的危化品随其一同流入雨水管网，造成污染。

针对上述可能发生的事故风险，建设单位应做好预防措施，争取从源头杜绝事故发生，最大程度减轻对环境的影响。本项目储罐发生泄漏时及时导入事故应急池或导入应急储罐和备用储罐，生产废水、冷凝废水、喷淋废水等收集后进入厂区污水处理站；厂区初期雨水均收集进入污水处理站集中处理；事故废水收集后进入事故应急池，后泵入污水处理站集中处理，确保事故废水不直接进入废水处理系统；厂区内循环冷却水等清下水收集至厂区污水处理站处理。故此确保项目所有废液/废水均得到有效处理，杜绝外排环境。

## 2、地表水风险预测

本项目位于建德经济开发区（高新区块）马目区块，本项目涉及原辅料存在火灾、爆炸或泄漏事故风险，因此必须设立相应的事故应急池，一旦发生事故，可将废水集中收集纳入污水处理站，事故应急池的容量，应能满足接纳火灾、泄漏事故延续时间内产生的废水总量的要求。发生火灾、泄漏等事故时，产生的废水应先收集于事故应急池，再分批打入污水站处理达标后纳管排放。若事故应急池难以容纳产生的事故废水，废水



将发生溢流，可能进入雨水收集系统与清洁雨水混合，导致清洁雨水 pH、COD<sub>Cr</sub> 等水质指标大幅度提高，并混入其它高浓度污染物，事故状态下将严重污染雨水。

本次评价主要考虑事故状态下事故废水未有效进行收集进入事故应急池，进入雨水收集系统与清洁雨水混合，进入周边地表水而导致的地表水风险事故。根据 HJ169-2018，水体污染事故源强应结合污染物释放量、消防用水量及雨水量等因素综合确定。

根据调查，建德市降雨充沛，丰水湿润地区，项目所在地附近水域为新安江，项目周边河流水流相对稳定。从保守角度考虑，预测模式采用河流均匀混合模型，考虑不利状况下，车间工艺废水通过雨水管网进入地表水对区域地表水环境的影响。

根据初步调查估计，受纳水体新安江（钱塘 160）在泄漏废水入江口处的江宽约 500m 左右，新安江历年平均流量，18.7m<sup>3</sup>/s，河流流速取 0.01m/s。

### ①预测模型

#### （1）河流稀释混合模式：

对于点源排放持久性污染物，河水和污水完全混合，其河流稀释混合方程如下：

$$C=(C_pQ_p+C_hQ_h)/(Q_p+Q_h)$$

式中：C——污染物浓度，mg/L；

C<sub>p</sub>——污染物排放浓度，mg/L，考虑事故状态下消防废水的污染物浓度；

Q<sub>p</sub>——污水排放量，m<sup>3</sup>/s，本项目消防用水量按 200L/s 计；

C<sub>h</sub>——河流上游污染物浓度，mg/L，本次评价引用地表水水质现状监测数据中的最大值。

Q<sub>h</sub>——河流流量，m<sup>3</sup>/s，选用新安江历年平均流量，18.7m<sup>3</sup>/s。

由上述参数得，项目泄漏生产废水排放量 0.2m<sup>3</sup>/s，污染物排放 COD<sub>Cr</sub> 浓度值 5000mg/L，氨氮浓度值 50mg/L，总磷浓度值 8mg/L，乙苯浓度 50mg/L，甲醛浓度值 2mg/L，乙醛浓度值 2mg/L；新安江河流流量约 18.7m<sup>3</sup>/s；河流上游污染物取地表水水质现状监测数据中的最大值：COD<sub>Cr</sub> 浓度值取 14mg/L、氨氮浓度值取 0.446mg/L、总磷浓度值取 0.08mg/L、乙苯浓度值取 0.004mg/L、甲醛浓度值取 0.025mg/L。可计算得完全混合后的水质 COD<sub>Cr</sub> 浓度值为 66.76mg/L、氨氮浓度值 0.97mg/L、总磷浓度值 0.16mg/L、乙苯浓度值 0.529mg/L、甲醛浓度值 0.046mg/L、乙醛浓度值 0.025mg/L。其中经稀释混合后甲醛和乙醛的浓度已满足集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值，后续预测主要

预测 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷、乙苯沿河流稀释扩散情况。

(2) 河流纵向一维稳态水质模式

对于稳态状况，忽略纵向离散作用，一阶动力学反应速率 K，河流无旁侧入流，河流横断面面积为常数，一维稳态微分方程解为：

$$c = c_0 \cdot \exp[-Kx/(86400u)]$$

式中：c——位于污染源（排放口）下游 x 处的水质浓度，mg/L；

c<sub>0</sub>——初始浓度，mg/L；此处为河流稀释混合公式中的计算结果 c 值；

K——一阶动力学反应速度，1/d；

u——河流流速，m/s，本报告取 0.075m/s；

x——沿河流方向距离，m。

本评价主要分析 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷、乙苯稀释扩散情况。由上述参数得，项目泄漏废水排至新安江后，COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷、乙苯的初始浓度值分别为 66.76mg/L、0.97mg/L、0.16mg/L、0.529mg/L，河流流速为 0.075m/s，位于污染源（排放口）下游 x 处的水质浓度限定为 COD<sub>Cr</sub>15mg/L、氨氮 0.5mg/L、总磷 0.1mg/L（II类标准限值）、乙苯 0.3mg/L、（集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值）。

则计算得，沿河流方向距离 2340m、573m、406m 处，COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷水质浓度可达到地表水体二类标准限值要求；沿河流方向距离 490m 处，乙苯水质浓度可达到集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值要求。分析可知，因项目泄漏废水量大，且事故废水污染物浓度较高，使得项目发生废水泄漏事故后，最大影响范围为泄漏点至下游 2340m 处。最大影响程度为地表水 COD<sub>Cr</sub> 浓度较II类标准限值增加 51.76mg/L，超标倍数为 4.45；氨氮浓度较II类标准限值增加 0.47mg/L，超标倍数为 1.94；总磷浓度较II类标准限值增加 0.06mg/L，超标倍数为 1.64；乙苯浓度较标准限值增加 0.23mg/L，超标倍数为 1.76，可知泄漏事故对水体影响较大。

②计算参数及结果

事故状态下，事故废水进入内河水体，具体计算参数及结果见表 6.7-20。

表 6.7-24 计算参数及结果一览表

项目	COD <sub>Cr</sub>	氨氮	总磷	乙苯	甲醛	甲苯	乙醛
Q <sub>p</sub> (m <sup>3</sup> /s)	0.2						
C <sub>p</sub> (mg/L) *	5000	50	8	50	2	10	2
Q <sub>h</sub> (m <sup>3</sup> /s)	18.7						
Ch (mg/L)	14.00	0.446	0.08	0.0004	0.025	0.0007	0.025

C 计算值 (mg/L)	66.76	0.97	0.16	0.529	0.046	0.107	--
水质标准≤ (mg/L)	15	0.5	0.1	0.3	0.9	0.7	0.05
比标值	4.45	1.94	1.64	1.76	0.05	0.15	0.50
最远超标距离 (m)	2340	573	406	490	--	--	--
最远超标距离到达时间 (h)	36	16	11	14	--	--	--

另外，由于本项目新增产品、原料有一定的水生生物毒性，泄漏可能对下游水体的水生生物产生影响，因此本次进一步分析不利情况下上述物质泄漏随事故废水中进入地表水的情形。本次选取水生生物危害较大的双环庚烯基丙醛四甲基（产品）、苡烯（原料）、丙烯酸甲酯（原料）进行分析，分别是双环庚烯基丙醛四甲基 LC<sub>50</sub>(96 h,鱼)1.5 mg/L、苡烯 LC<sub>50</sub>(96 h,鱼)1.9 mg/L、丙烯酸甲酯 LC<sub>50</sub>(96 h,鱼)1.5 mg/L。本项目双环庚烯基丙醛四甲基、丙烯酸甲酯厂区最大存放量均为 20t，苡烯最大存放量为 10t，事故情况下考虑 90%燃烧进入空气，10%进入废水，消防废水量为 1440t（0.2m<sup>3</sup>/s），则核算得废水中双环庚烯基丙醛四甲基、丙烯酸甲酯等污染物浓度约 1400mg/L、苡烯浓度约 700mg/L。采取上述预测模型及参数计算结果如下：

表 6.7-54 本项目新增水生生物毒性物质预测结果一览表

项目	双环庚烯基丙醛四甲基	苡烯	丙烯酸甲酯
Q <sub>p</sub> (m <sup>3</sup> /s)	0.2		
C <sub>p</sub> (mg/L) *	1400	700	1400
Q <sub>h</sub> (m <sup>3</sup> /s)	18.7		
Ch (mg/L)	0	0	0
C 计算值 (mg/L)	14.81	7.41	14.81
水质标准≤ (mg/L)	1.5	1.9	1.5
比标值	9.88	3.90	9.88
最远超标距离 (m)	1979	1176	1979
最远超标距离到达时间 (h)	55	33	55

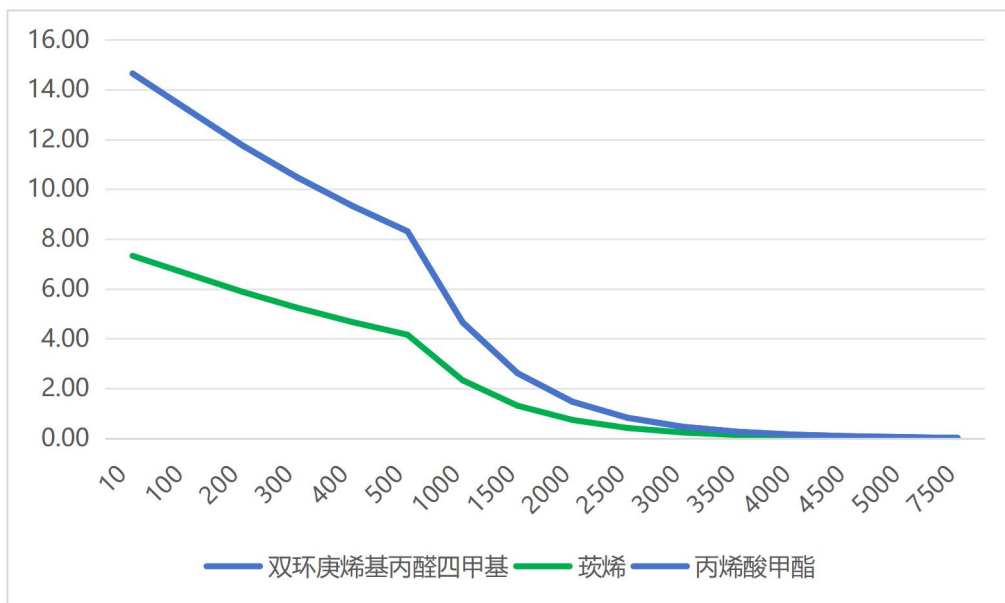


图 6.7-10 本项目新增水生生物毒性物质预测结果

### ③风险评价

由上述结果分析可知，本项目发生事故状态时，在最不利情况下，消防废水未及时收集进入雨水管网进入地表水，COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷、乙苯等污染物对地表水环境有一定程度的影响，泄漏点水质污染物浓度有一定程度的上升，其中 COD<sub>Cr</sub> 达到 66.76mg/L，氨氮浓度已达到 0.97mg/L，总磷浓度达到 0.16mg/L，较 II 类水质要求明显上升，水质不能满足 II 类地表水体环境质量标准；乙苯浓度达到 0.529mg/L，较集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值要求明显上升，水质不能满足集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。本项目发生事故状态时，在最不利情况下，污染物最远超标距离为下游 2340m。本项目污染物不涉及第一类水污染物、持久性有机污染物，在自然作用下被微生物降解能力相对较强，随着区域地表水体的逐步改善，区域地表水自净能力将进一步加强，短时一定范围内地表水污染物将存在超标情况。

本项目周边地表水涉“两江一湖”风景名胜区，地表水环境较为敏感，因此，要求企业严格进行雨污分流、污污分流，加强对雨水纳管口的监控，有效落实各项事故风险防范措施，确保事故废水的收集，严禁事故废水未经收集处理直接排放至新安江，对周边地表水造成不利影响。

### ④本项目新增产品、原料泄漏对地表水水生生物的影响

一般情况下，本项目新增原料、产品均存放在原料仓库、成品仓库、储罐区等，上述物料泄漏将进入车间、仓库、储罐区废水收集设施，最终进入厂区事故应急池，不会直接进入地表水体。考虑最不利情形，事故废水未及时收集，水生生物毒性物质随事故废水进入水体的状况，本次选取其中水生生物危害较大的双环庚烯基丙醛四甲基、茨烯、丙烯酸甲酯进行预测。根据预测结果：双环庚烯基丙醛四甲基、茨烯、丙烯酸甲酯 LC50(96 h,鱼)分别为 1.5 mg/L、1.59 mg/L、1.5 mg/L，事故情况下进入新安江水体的初始浓度分别为 14.81mg/L、7.41mg/L、14.81mg/L，均超出其 LC50 值，最远超标距离分别为 1978m、1176m、1978m。可见，本项目产品、原料泄漏进入地表水将对下游水体产生一定影响。但因原料仓库、成品仓库、储罐区地面均已做了完善的防渗处理，厂内设有完善的事故废水收集系统，此外园区也设有完善的事故废水收集系统，因此，企业产品、原料泄漏进入水环境的概率极小，综合风险可以接受。

针对上述情形，企业应切实落实风险防范措施，加强物料储存管理，完善车间、仓库、储罐等区域的事故废水收集设施，设置足够容积的事故废水应急池，加强事故废水

厂区封堵措施等。对外，还需加强与园区管委会及周边企业的应急联动，做好事故废水四级联防联控，确保事故废水无法直接排入地表水体。

### 3、厂区内事故废水收集

①厂区内罐区设置围堰，原辅料储存场所严格按照相关设计规范对不同性质的物料分类设置，并确保相互之间足够的安全距离；做好雨水及物料泄漏收集设施，确保事故发生时候及时得到有效收集，避免危险化学品的流入地表水环境，防止事故蔓延。

②设置事故应急池，一旦发生火灾、泄漏等事故，产生的废水收集于事故应急池，再分批打入污水站处理达标后纳管。

根据《建筑设计防火规范》(GB50056-2014)（2018年版）、《精细化工企业工程设计防火规范》（GB51283-2020）以及《关于印发<水体污染防控紧急措施设计导则>的通知》等的相关要求，可以进行事故应急池总有效容积的计算。根据本项目具体情况，本项目车间发生事故时，事故废水产生量最大，以该情形计算得到事故应急池大小，具体如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计，本项目罐区设置有围堰，则  $V_1$  为 0；

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的消防水量， $m^3$ ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，本次评价消防用水量按 200L/s 计； $t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时，2h；计算得  $V_2$  为 1440 $m^3$ 。

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $m^3$ ， $V_3$  主要考虑各罐区围堰、初期雨水池余量等可储存量，取 1000 $m^3$ 。

$(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$  是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算  $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值；

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $m^3$ ， $V_4$  为 0；

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $m^3$ ；

$$V_5 = 10qF$$

$q$ --降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$q=q_a/n$ ； $q_a$ --年平均降雨量，mm，1630.8mm； $n$ --年平均降雨日数，163.9d。

$F$ --必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha，汇水面积按 165704m<sup>2</sup>(16.57ha)；

带入数据得  $V_5=1640\text{m}^3$ 。

$$V=0+1440-1000+0+1640=2080\text{m}^3。$$

根据计算，本项目建成后全厂事故应急池容积应不小于 2080m<sup>3</sup>。本次技改项目主要依托现有厂区工程设施，企业现有事故应急池的容积为 2500m<sup>3</sup>，能够满足全厂所需设置的事故应急池容积。

其次，本项目厂区事故应急池设置手动/自动双阀门，一旦发生事故后，厂区收集废液/废水直接纳入事故应急池，之后合理配置水量进入污水站处理后达标排放。确保废水不泄漏至附近水系污染内河，同时做好应急池和相应管线防渗漏措施，确保废液/废水不渗入地下污染地下水环境。企业通过确保储罐区的各类安全附件、围堰等设施完好、储罐安装自动化安全控制系统、设置相应的应急救援器材和物资、每年进行预案演练，完善风险防控系统。

综上所述，在事故状态下，扩建项目废水排放可得到有效控制，不会对周边地表水和地下水产生不利影响。但因考虑到厂区与河流位置较近，企业必须高度重视责任管理，制定相应的操作规程和管理制度，确保各风险防范措施得到有效落实，确保不发生人为事故。企业应编制应急预案，落实其中预防措施，并定期开展演练，确保全厂水环境风险可控。

## 二、地下水

本项目储罐区设置围堰，储罐内地面采用混凝土防渗措施，渗透系数小于 10<sup>-7</sup>，假设储罐发生泄漏，正常情况下，泄漏物质主要积聚在罐区围堰内，最后收集至事故应急池。只要企业做好事故废水的收集，事故围堰、收集沟、事故池等区域按要求做好防渗措施，一般情况下，事故废液不会渗入地下水中，泄漏事故不会对地下水产生影响。

### 6.7.6.2 环境风险评价

1) 大气：根据预测结果，环己酮储罐泄漏时在最不利气象条件下，下风向处环己酮浓度未超出毒性终点浓度 1、毒性终点浓度 2；在最常见气象条件下，下风向处环己酮浓度未超出毒性终点浓度 1、毒性终点浓度 2。可见本项目储罐泄漏事故对周边居民影响不大；乙酸储罐泄漏时在最不利气象条件下，下风向处乙酸浓度未超出毒性终点浓

度 1，毒性终点浓度 2 最远超标距离为 71.566m。在最常见气象条件下，下风向处乙酸浓度未超出毒性终点浓度 1，毒性终点浓度 2 最远超标距离为 69.574m。

环己酮储罐泄漏引发火灾/爆炸事故次生 CO 时，事故发生后，在最不利气象条件下，下风向处 CO 浓度超出毒性终点浓度 1 的距离为 107.835m，超出毒性终点浓度 2 的距离为 273.687m，该距离内不涉及关心点。在最常见气象条件下，下风向处 CO 浓度超出毒性终点浓度 1 的距离为 52.696m，超出毒性终点浓度 2 的距离为 124.999m，该距离内不涉及关心点。

格氏反应时装置泄漏引发火灾造成次生氯气的情形，次生氯气在大气中的扩散预测结果为，在最不利气象条件下，下风向处氯气毒性终点浓度 1 最远超标距离为 978.479m，毒性终点浓度 2 最远超标距离为 3286.652m。在最常见气象条件下，下风向处氯气毒性终点浓度 1 最远超标距离为 731.519m，毒性终点浓度 2 最远超标距离为 1486.583m。

根据关心点伤害概率计算结果，事故发生后，关心点处的伤害概率较低，在采取相应的风险防范措施后，基本不会造成周边敏感点处人员伤亡。

2) 地表水：经过对最不利情况下的事故情形预测，厂区发生事故时，消防废水未及时收集进入雨水管网进入地表水，COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷、乙苯等污染物对地表水环境有一定程度的影响，泄漏点水质污染物浓度有一定程度的上升，其中 COD<sub>Cr</sub> 达到 66.76mg/L，氨氮浓度已达到 0.97mg/L，总磷浓度达到 0.16mg/L，较 II 类水质要求明显上升，水质不能满足 II 类地表水体环境质量标准；乙苯浓度达到 0.529mg/L，较集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值要求明显上升，水质不能满足集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。本项目发生事故状态时，在最不利情况下，污染物最远超标距离为下游 2340m。本项目污染物不涉及第一类水污染物、持久性有机污染物，在自然作用下被微生物降解能力相对较强，随着区域地表水体的逐步改善，区域地表水自净能力将进一步加强，短时一定范围内地表水污染物将存在超标情况。

项目周边地表水体涉新安江风景名胜区，为杜绝项目废水的突发性排放对新安江造成上述预测影响，要求企业做好事故废水三级（车间、厂区、园区）防控措施，分别通过第一级车间/罐库区单元控制、第二级厂区事故应急池收集和外排管网阀门关闭以及第三级园区污水应急管网、在线监控和应急池等措施，严格防止改扩建项目发生废水/废液突发性泄漏至厂外/园区外环境。

在企业切实落实事故水三级防控措施，并做好与园区应急联动的基础上，一般情况

下，可以防止企业废水/废液事故性泄漏至园区外环境，或者经雨水管网流至最近二类地表水体新安江（钱塘 160），总体来说，泄漏事故对外环境水体产生影响的概率较小。

3) 地下水：本项目事故情况下废水排放对项目拟建地周边地下水环境影响不大，企业需做好事故废水的收集，事故围堰、收集沟、事故池等区域按要求做好防渗措施，确保全厂水环境风险可控。

表 6.7-25 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析						
代表性风险事故情形描述	环己酮储罐泄漏并引发火灾/爆炸事故					
环境风险类型	泄漏					
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	常温	操作压力/MPa	常压	
泄漏危险物质	环己酮	最大存在量/kg	40000	泄漏孔径/mm	10	
泄漏速率/(kg/s)	0.428	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	256.841	
泄漏高度/m	0.65	泄漏液体蒸发量/kg	1.621	泄漏频率	1×10 <sup>-4</sup> /a	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	环己酮 (最不利气象条件)	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/s	
		大气毒性终点浓度-1	20000	0	0	
		大气毒性终点浓度-2	3300	0	0	
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	
		下横坑	0	0	2.515	
		施家村	0	0	1.214	
		草纸棚	0	0	1.02	
		环己酮 (最常见气象条件)	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/s
			大气毒性终点浓度-1	20000	0	0
			大气毒性终点浓度-2	3300	0	0
	敏感目标名称		超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	
	下横坑		0	0	0.508	
	施家村		0	0	0.239	
	草纸棚		0	0	0.205	
	乙酸(最不利气象条件)	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/s	
		大气毒性终点浓度-1	600	0	0	
		大气毒性终点浓度-2	86	71.566	120	
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	
		下横坑	未超标	未超标	2.616	
		施家村	未超标	未超标	1.547	
		草纸棚	未超标	未超标	1.141	
	乙酸(最常见气象)	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/s	
	大气毒性终点浓度-1	600	0	0		



	条件)	大气毒性终点浓度-2	86	69.574	120	
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	
		下横坑	未超标	未超标	1.69	
		施家村	未超标	未超标	0.833	
			草纸棚	未超标	未超标	0.758
	CO (最不利气象条件)	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/s	
		大气毒性终点浓度-1	380	107.835	120	
		大气毒性终点浓度-2	95	273.687	3720	
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	
		下横坑	0	0	16.691	
		施家村	0	0	8.009	
		草纸棚	0	0	6.722	
	CO (最常见气象条件)	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/s	
		大气毒性终点浓度-1	380	52.696	120	
		大气毒性终点浓度-2	95	124.999	180	
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	
		下横坑	0	0	4.292	
		施家村	0	0	2.015	
		草纸棚	0	0	1.726	
	氯气(最不利气象条件)	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/s	
		大气毒性终点浓度-1	58	1801.998	2124.492	
		大气毒性终点浓度-2	5.8	5763.974	4471.905	
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	
		下横坑	783 秒至 1894 秒	1110 秒	92.915	
施家村		1091 秒至 2262 秒	1172 秒	42.639		
草纸棚		1161 秒至 2336 秒	1175 秒	39.308		
氯气(最常见气象条件)	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/s		
	大气毒性终点浓度-1	58	940.584	839.508		
	大气毒性终点浓度-2	5.8	1381.1	928.4		
	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )		
	下横坑	511 秒至 1110 秒	599 秒	47.899		
	施家村	838 秒至 1249 秒	411 秒	9.907		
	草纸棚	899 秒至 1267 秒	368 秒	8.629		
地表水	危险物质	地表水环境影响				
	COD <sub>Cr</sub> (消防废水)	受纳水体名称	最远超标距离/m	最远超标距离到达时间/h		
		新安江	2340	26		
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)
	新安江风景名胜区	--	--	--	66.76	
	总磷(消防废水)	受纳水体名称	最远超标距离/m	最远超标距离到达时间/h		
新安江		573	16			
敏感目标名称		到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)	

			/h	/h		
		新安江风景名胜区	--	--	--	0.16
乙苯（消防废水）		受纳水体名称	最远超标距离/m		最远超标距离到达时间/h	
		新安江	406		11	
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)
		新安江风景名胜区	--	--	--	0.529
氨氮（消防废水）		受纳水体名称	最远超标距离/m		最远超标距离到达时间/h	
		新安江	490		14	
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)
		新安江风景名胜区	--	--	--	0.97
甲醛（消防废水）		受纳水体名称	最远超标距离/m		最远超标距离到达时间/h	
		新安江	--		--	
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)
		新安江风景名胜区	--	--	--	0.046
甲苯（消防废水）		受纳水体名称	最远超标距离/m		最远超标距离到达时间/h	
		新安江	--		--	
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)
		新安江风景名胜区	--	--	--	0.107
乙醛（消防废水）		受纳水体名称	最远超标距离/m		最远超标距离到达时间/h	
		新安江	--		--	
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)
		新安江风景名胜区	--	--	--	0.025
地下水	危险物质	地下水环境影响				
	事故废水	本项目储罐区设置围堰，储罐内地面采用混凝土防渗措施，渗透系数小于 $10^{-7}$ ，假设储罐发生泄漏，正常情况下，泄漏物质主要积聚在罐区围堰内，最后收集至事故应急池。只要企业做好事故废水的收集，事故围堰、收集沟、事故池等区域按要求做好防渗措施的前提下，一般情况下，事故废液不会渗入地下水中，泄漏事故不会对地下水产生影响				

## 6.7.7 环境风险管理

### 6.7.7.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（as low as reasonable practicable，ALARP）管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

### 6.7.7.2 环境风险防范措施

#### 1、建立环境风险防范体系

##### ①防止事故气态污染物向环境转移

控制和减少事故情况下毒物和污染物从大气途径进入环境，对于废气处理装置非正

常运行情况，应及时停止生产，并采取风险防范措施减少对环境造成危害。

对于泄漏的气态有毒物料，应尽快切断泄漏源，防止进入排水沟等限制性空间；对于小量的泄漏可用砂土或其它不燃材料吸附，也可用大量水冲洗，冲洗后的污染须经稀释后方可排放废水系统；对于泄漏量大的，应构筑围堰或挖坑收容，降低蒸气灾害，用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

## ②设置环境风险防范区

设置相应环境风险防范区，根据预测结果，本项目物质泄漏时影响最远的为CO泄漏毒性终点浓度2的超标距离273.687m，应将此距离范围内设置为环境风险防范区，一旦发生事故，及时疏散防范区域内员工及群众。

现场紧急撤离时，应按照事故现场、工厂临近区的区域人员及公众对毒物应急剂量控制的规定，制定人员紧急撤离、疏散计划和医疗救护程序。同时厂内需要设立明显的风向标，确定安全疏散路线。事故发生后，应根据化学品泄漏的扩散情况及时通知政府相关部门，并通过厂区高音喇叭通知周边企业及时疏散。紧急疏散时应注意：

(1) 必要时采取佩戴呼吸器具、佩戴个人防护用品或采用其他简易有效的防护措施（戴防护眼镜或用浸湿毛巾捂住口鼻、减少皮肤外露等各种措施进行自身防护）。

(2) 应向上风向、高地势转移，迅速撤出危险区域可能受到危害的人员（在上风向无撤离通道时，也应避免沿下风向撤离），并由专人引导和护送疏散人员到安全区域，在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明疏散、撤离的方向。

(3) 按照设定的危险区域，设立警戒线，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

(4) 在污染区域和可能污染区域立即进行布点监测，根据监测数据及时调整疏散范围。



图 6.7-6 厂区内应急疏散示意图



图 6.7-7 厂区外应急疏散示意图

### ③防止事故废水向环境转移

本项目厂区内设有初期雨水池和事故应急池，并设置车间—厂级—园区级事故水污染三级防控系统，以防止项目在事故状态下由于工艺物料泄漏、事故消防水、生产性废水或污染雨水外泄，造成区域地表水体污染。目前企业全厂已建立了三级防控体系，具体如下：

第一级防控系统主要是装置区围堰、罐区围堤，收集一般事故泄漏的液体物料，防止轻微事故泄漏时造成的污染水流出界区。

第二级防控系统主要由厂区事故应急池组成。发生重大火灾、爆炸事故时，消防水及携带的物料收集至事故应急池，同时将污染的雨水导入事故应急池，后泵送污水处理系统处理。必要时同时关闭厂区外排总阀门。

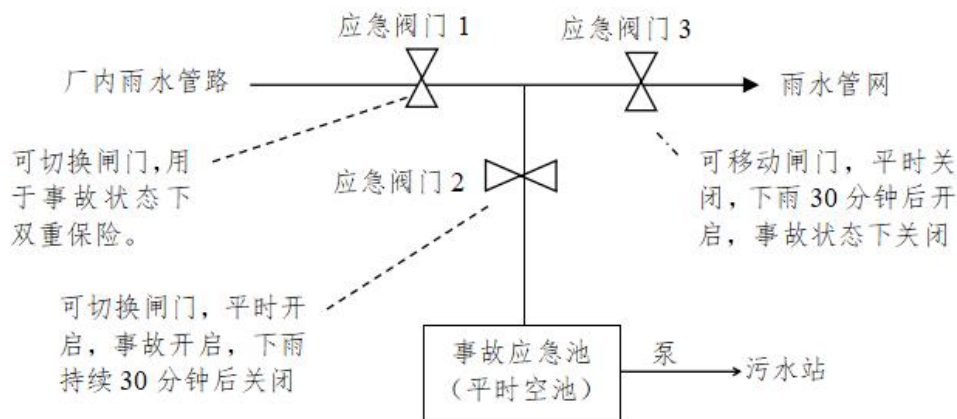


图 6.7-7 厂区事故废水及初期雨水收集系统示意图

第三级防控系统以园区污水应急管网及应急池作为第三级防线。目前，园区已建成事故应急池，进一步保障事故废水经园区应急管网收集后纳入应急池，后送园区污水处理厂集中处理，不外排环境造成区域水环境的污染。园区应加强对应急管网和应急池的日常巡查和维护，落实责任人，确保事故情况下可及时就近启动第三级防控系统，防止事故废水进入地表水体。

## 2、强化风险意识、加强安全管理

安全生产是企业立厂之本，尤其本项目涉及危险化学品较多，主要包括：30%甲醇钠溶液、丁酮、原甲酸三甲酯、四氢呋喃、异丙醇、异戊醇、无水乙醇、格氏试剂引发剂(苄基氯化镁四氢呋喃溶液)、甲醇、 $\alpha$ -甲基苯乙烯、环己酮、醋酐、醋酸、三氟化硼乙酸、丙酸酐、苯甲醛、2-戊酮、丁基乙烯醚、三乙胺、丙烯酸甲酯、乙苯、乙醇钠乙

醇溶液、仲丁醇铝、四氢吡咯、异丁醛、格氏试剂引发剂(甲基氯化镁四氢呋喃溶液)、正庚烷、氯乙烷、溴乙烷、环戊酮、茨烯、庚醛、柠檬烯、白油、石蜡油等多为易燃液体，在极端条件下可能发生火灾爆炸事故，在极端条件下可能发生火灾爆炸事故易燃固体类：如双环戊二烯、钨铝催化剂、钨碳催化剂、镁、多聚甲醛、硼酸、镍催化剂、三聚乙醛等，以上物质保存不善遇明火、静电或高温可能导致火灾爆炸事故发生；酸碱腐蚀类：如硫酸、氢氧化钠、草酸、醋酸、盐酸、丁酸、对甲苯磺酸、甲基磺酸等，具有腐蚀性；其他有害物质：如苯氯、氯化锂等，具有毒害性；氯乙烯、氢气等，具有易燃性；愈创木油、月桂烯醇、甲基苯并二氧杂环庚酮、癸二酸二异辛酯、香茅腈等，对水生生物有害。因此，企业一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

①应将“安全第一，预防为主”作为企业经营的基本原则；

②进一步参照跨国企业的经验，将“ESH（环保、安全、健康）”作为一线经理的首要责任和义务；

③对员工进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

④厂区已设立安全环保科，负责全厂的安全管理，每个车间和主要装置也设置了专职或兼职安全员，要求企业继续加强厂区安全管理工作，加强培训，提高安全管理人员的安全管理理念。

⑤在开展 ISO14001 认证的基础上，积极开展 ESH 审计和 OHSAS18001 认证，全面提高安全管理水平。

⑥按《劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品，厂区医疗站必须配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。

### 3、生产过程风险防范措施

根据风险识别可得，本项目生产工艺涉及加成反应、环化反应、加氢反应、酯化工艺、缩合反应等，上述反应反应介质一般具有燃爆性，因此企业在生产过程中必须加强风险防范措施。

火灾爆炸风险以及事故性泄漏常与装置设备故障相关联，安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。

原化学工业部曾经颁发过一系列安全生产禁令，包括“生产厂区十四个不准”、“操

作工的六严格”、“动火作业六大禁令”、“进入容器、设备的八个必须”、“机动车辆七大禁令”、“加强化工企业安全生产的八条规定”等，另外还颁布了“氢气使用安全技术规程”、“厂区设备检修作业安全规程”等一系列技术规程，企业应组织员工认真学习贯彻，并将国家要求和安全技术规范转化为各自岗位的安全操作规程，并悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率。

要提高装置密封性能，尽可能减少无组织泄漏。工程设计中充分考虑安全因素，关键岗位应通过设备安全控制联锁措施降低风险性。

必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。

为减少冷冻设备故障风险，建议冷冻设备应有备用设施，并且冷冻系统应有足够的冷冻余量，保证一旦冷冻系统失灵，也可以有足够的时间保证停止反应操作或回收操作，以及开启新系统所需时间。

本项目涉及危险工艺，因此在生产过程中尤其注意可能引起有毒有害物质泄漏，以及易燃易爆物质泄漏的环节，具体如下：

①制定详细的操作规程，生产时按规范控制反应釜的温度和压力，控制物料进料流量、流速等参数，避免发生反应釜泄漏或爆炸事故；

②需特别重视检修环节风险。检修设备原则上应以氮气置换吹洗为主。

a、检修设备通过气体排放管线将设备内的残余气体和置换气体排至尾气处理系统处理。

b、若检修设备需要进水清洗（如洗涤塔、反应釜等），设备置换水进入污水收集池送污水处理装置处理。

c、通过选用先进的设备形式和材料，提高设备的运行周期，降低检修频率。

③要求企业应做到以下安全控制：反应釜温度和压力的报警和联锁；紧急冷却系统；紧急切断系统；搅拌的稳定控制和联锁系统；料仓静电消除、可燃气体置换系统，可燃和有毒气体检测报警装置。对于进行危险工艺的反应设备，企业可安装双仪表，确保其安全稳定运行。

④建议企业制定隐患排查制度，定期安排安全、环保、设备、电器等专业技术人员去生产车间开展隐患排查，如检查装置区装置气密性，电气设备的老化程度，管道设备的腐蚀程度，法兰、阀门等处静电跨接是否完善，生产区域消防设施、应急救援设施是

否完善等。

⑤建议企业在装置区安装可燃气体和有毒气体报警器。

⑥格氏反应过程安全要求主要有：①投料前应确保反应设备绝对干燥，投料时原料的管道跟溶剂的管道建议分开设置。投料前必须对涉及的设备进行置换处理。②严格控制体系中水分，所使用溶剂（含重复使用的回收溶剂）中的水分越低越好。③建议向储存容器和反应装置中持续充入惰性气体（氮气），以降低容器和装置内氧气的含量，避免达到爆炸极限，消除爆炸的危险。④格氏试剂应现制现用，不宜长时间存放。⑤格氏试剂制备的滴加过程应随时观察控制温度，杜绝反应温度忽高忽低。⑥未反应完全的反应液或者不符合要求的格氏试剂不建议再重新制备，应该作不合格品，淬灭后处理。多余不用的格氏试剂以及对于停产的格氏试剂制备釜、格氏试剂中转槽等，也应做淬灭处理。

⑦针对加氢反应、格氏反应应组织开展反应安全风险评估，后方可实施生产。

#### 4、贮存过程风险防范

项目贮存包括袋装、桶装、吨桶装和储罐贮存，贮存过程事故风险主要是因包装破损导致危化品泄漏而造成的火灾爆炸、毒气释放和水质污染等事故，企业应做好如下防范措施：

（1）企业生产车间四周应设置收集沟，储存区四周设置围堰、收集沟，围堰地面硬化，围堰排水口设置雨污切换装置，确保正常的冲洗水、初期雨水和事故情况下的泄漏污染物、消防水可以纳入污水处理系统。

（2）根据物料的易燃易爆、易挥发性及毒性等性质进行储存，不同性质的物料分类存放，并设置安全距离，尤其注意易燃易爆危险品的日常贮存，设置醒目警示标志。

（3）设置相关危险介质浓度报警探头，各车间、仓库应按消防要求配置消防灭火系统。

（4）储罐内物料的输入与输出应采用不同泵，储罐上应有液位显示，进生产车间的中转罐上设有进料控制阀，由中转罐上的电子秤计量开关进料阀并与泵联锁，防止过量输料导致溢漏。

（5）危险化学品贮存场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，露天堆放的必须符合防火防爆要求；爆炸物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品和一级易燃物品不能露天堆放。



(6) 贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

(7) 贮存的危险化学品必须有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距。

(8) 贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

(9) 危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

(10) 要严格遵守有关贮存安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

(11) 在设计、建设、管理等各方面严格按照危化品和剧毒品的相关管理规范要求进行；

(12) 在能够满足正常生产和销售的情况，尽可能的降低原物料及产品的贮存量，降低安全、环保风险。

(13) 增加监控设施：在主要的贮存区域设置监控和有毒气体检测仪，实施监控。

(14) 建立健全各项管理制度，加强员工安全环保教育和操作技能培训，使员工掌握相应的技能，具备生产操作和应急处置能力。

(15) 重点关注各罐区储罐的储存情况，应安排人员每日巡查储罐，检查罐区仪表、阀门是否正常运行，必要时储罐设置双仪表。

## 5、运输过程风险防范措施

运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等，本项目运输以陆路为主。为降低风险事故发生概率，企业在运输过程中，应做好如下防范措施：

1、运输过程风险防范应从包装着手，有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2005）、《危险货物包装标志》（GB190-2009）、《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）、《气瓶安全监察规程》等一系列规章制度进行，包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行，并采用堆码试验、跌落试验、气密试验和气压试验等检验标准进行定期检验，运输包装件严格按规定印制提醒

符号，标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。

2、运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行，包括《汽车运输危险货物规则》（JT617-2004）、《汽车运输、装卸危险货物作业规程》（JT618-2004）、《机动车运行安全技术条件》（GB7258-2012）、《轻质燃油油罐汽车通用技术条件》（GB9419-88）、《危险货物运输规则》（铁运【1987】802号）等，运输高毒危险化学品必须办理“易燃易爆危险化学品三证”，必须配备相应的消防器材，有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员，并提倡今后开展第三方现代物流运输方式。危险化学品装卸前后，必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净，装卸作业使用的工具必须能防止产生火花，必须有各种防护装置。

3、每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下能应急处理，减缓和减轻影响。

4、运输路线应避开饮用水源保护区、集中居民区等敏感区域，运输时间应合理选择，尽可能避开人群流动高峰时期。

## 6、设备维护及泄漏防范

环境风险的防范重点是设备维护和泄漏防范，设备故障及设备泄漏既是火灾爆炸等重大事故的主要原因，同时也是大气污染的主要原因。

### 一、设备质量控制和维护

设备的质量控制过程就是要做好设备的管理，采取“五个相结合”的措施，即设计、制造与使用相结合；维护与计划检修相结合；修理、改造与更新相结合；专业管理与车间管理相结合；技术管理与经济管理相结合。

1、设计、制造与使用相结合就是在本项目设备设计过程中，必须充分考虑全寿命周期内设备的可靠性、维修性、经济性等指标，合理选材、方便维修，选择信誉好、售后服务好的供货企业，最大限度地满足本项目的需要。

2、维护与计划维修相结合，是保证设备持续安全经济运行的重要措施。车间要对设备进行定期的维护保养，设备管理部门要计划安排设备的定期大中修，提高设备的使用寿命。

3、修理、改造与更新相结合是提高企业技术装备素质的有效措施。要建立改造、自我发展的设备更新改造的运行机制，依靠技术进步，采用高新技术，多方筹集资金改造更新旧设备。以技术经济分析为手段和依据，进行设备大修、更新改造的决策。

4、专业管理与车间管理相结合，要严格执行公司下发的“设备维护保养管理制度”、“设备检修管理制度”，车间、设备管理部门要加强运行中的维护保养、检查、监测、润滑，对设备润滑进行“5定”管理(定人、定点、定质、定量、定时)。实行全员管理。车间对设备维护实行专机专责制或包机制。做到台台设备、条条管线、个个阀门、只只仪表有人负责。操作人员对所用设备要做到“四懂”(懂结构、懂原理、懂性能、懂用途)、“三会”(会操作、会维护保养、会排除故障)。

5、技术管理与经济管理相结合。技术管理包括对设备的设计、制造、规划选型、维护修理、监测试验、更新改造等技术活动，以确保设备技术状态完好和装备水平不断提高。

## 二、防泄漏措施

做好密封技术研究，推广应用密封新技术、新材料。

①本项目采取的主要在线监测手段有温度、压力、流量、液位以及浓度检测等手段，检测工艺参数引入DCS进行显示和控制。本项目根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB50493-2009）的规定，在生产车间、储罐区等区域设置一定数量的可燃及有毒气体检测报警器，可燃及有毒气体浓度检测信号引入DCS控制室集中报警。

②本项目应按《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）要求，推进挥发性有机物污染治理，开展“泄漏检测与修复”技术。

## 7、“三废”处理过程环境风险防控对策措施

1) 各“三废”治理设施应编制详细的操作规程并张贴在车间、操作室醒目位置，同时加强“三废”治理设施操作员工的培训，要求员工严格按照操作规程进行作业，并如实记录反应参数；

2) 安排专门的环保专业、设备管理专业等专业技术人员每天对各“三废”治理设施进行巡回检查，并如实记录其运行情况，同时定期安排检维修，对各“三废”治理设施进行检修维护，确保其能正常运行；定期更换喷淋液，避免影响喷淋处理效率，定期对废气喷淋塔进行清理，防止喷淋塔内部堵塞；

3) 定期对污水池、事故应急池、初期雨水池、危废库、罐区等重点防渗区的防渗层进行修补；定期安排人员检查清污分流、雨污分流阀门等是否能正常作业；

4) 定期对废气、废水排放口以及厂界无组织废气、厂界噪声等进行监测，确保废

气、废水达标排放。

## 8、企业现有风险应急设施建设情况

### （1）应急物资配备情况

通过现场调查，企业现有环境风险应急物资配备齐全，在各生产车间、辅助用房、办公楼均设置了数量不等的室内消火栓、灭火器、可燃（有毒）气体报警器等，同时企业设有应急物资中心，配备各种消防物资、急救物资等。总体来说，企业应急物资配备情况基本符合要求，能够满足企业发生突发环境事件应急要求。

### （2）事故应急池

企业厂区内目前已设有容积为 2500m<sup>3</sup> 的事故应急池，可满足项目极端事故状态下的废液/废水应急收集存放要求。事故应急池设置手动/自动双阀门。同时设置车间—厂级—园区级事故水污染三级防控系统，以防止本项目在事故状态下由于工艺物料泄漏、事故消防水或污染雨水外泄，造成地表水体污染。目前企业全厂已建立了三级防控体系，具体如下：

第一级防控系统主要是装置区围堰、罐区围堤，收集一般事故泄漏的液体物料，防止轻微事故泄漏时造成的污染水流出界区。

第二级防控系统主要由厂区事故应急池组成。发生重大火灾、爆炸事故时，消防水及携带的物料收集至事故应急池，同时将污染的雨水导入事故应急池，后泵送污水处理系统处理。必要时同时关闭厂区外排总阀门。

第三级防控系统以园区污水应急管网及应急池作为第三级防线。目前，园区已建成事故应急池，进一步保障事故废水经园区应急管网收集后纳入应急池，后送园区污水处理厂集中处理，不外排环境造成区域水环境的污染。园区应加强对应急管网和应急池的日常巡查和维护，落实责任人，确保事故情况下可及时就近启动第三级防控系统，防止事故废水进入地表水体。

## 9、其他措施

根据《中华人民共和国安全生产法》《危险化学品安全管理条例》、《应急管理部关于印发<化工园区安全风险排查治理导则（试行）>和<危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则>的通知》（应急[2019]78号）等国家有关法律法规，要求企业委托有相应资质的设计单位对建设项目重点环保设施进行设计，项目建成后对厂区环保设备设施及危废仓库进行安全评估，判断工程系统发生事故的可能性及其严重程度，并有针对性

地制订防范措施和控制危险的对策。

### 6.7.7.3 突发环境事件应急预案

制定风险事故应急预案的目的是在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。企业已就现有厂区编制了突发环境事件应急预案并在环保部门备案，要求企业结合本次技改项目在实施前就该项目内容对现有应急预案进行修订。

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援预案必须进行科学分析和论证；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

根据风险导则要求，环境风险应急预案应从如下几个方面着手考虑：

#### 1、应急计划区

根据不同的目标区可能发生的不同事故类型，制定相应级别的预案，并开启同级别的相应程序，应急计划区也将随之有所变化。根据拟建项目的实际情况和区位特点，应急计划区由小到大依次为：储存区和生产区、厂区周边环境保护目标。要求企业根据现有厂区变更情况，试生产前需更新应急预案并进行报备。

这里仅提纲挈领地针对本项目涉及事故应急方案和应急设施提出措施和方案，主要内容见下表：

表 6.7-26 主要事故风险及应急措施

目标区	危险物质	主要风险	应急措施
贮存区	各有毒有害、易燃易爆原料	火灾、爆炸、泄漏	①火灾爆炸：按程序报告，并首先启动厂内消防设施，及时扑救，同时对附近其他储槽进行冷却，根据火灾控制情况考虑是否请求当地消防部门帮助；事故控制后，对消防废水按批打入污水站处理排放。 ②泄漏：按程序报告，将储槽内物料引至其他罐内，对储槽止漏并检修，对围堰内泄漏的物料回收和清理，冲洗污水排入事故应急池。根据事故大小，启动相应的应急预案。
生产区	各有毒有害、易燃易爆原料	火灾、爆炸、泄漏	①火灾爆炸：按程序报告，并首先启动厂内消防设施，及时扑救，同时对附近其他反应釜、物料输送管道进行冷却，根据火灾控制情况启动相应的应急预案；事故控制后，对消防废水按批打入污水站处理排放。 ②泄漏：按程序报告，将反应釜、中转罐、计量罐等设备内物料引至备用的储槽或桶，对设备检修，车间地面冲洗污水排入事故应急池，按批泵入污水站处理。同时根据事故大小，启动相应的应急预案。

#### 2、应急组织机构、人员

企业应制定《突发性环境污染事故应急处置预案》，设置指挥组及下设 7 个应急专业组，按各自职责分工开展应急救援工作。并根据事故的具体情况，及时向政府管理部门通报，并在必要时实行联动救援。建议企业拟构建如下所示的组织机构。

在发生事故时，各应急小组按各自职责分工开展应急救援工作。通过平时的演习、训练，完善事故应急预案。各应急小组成员组成及其主要职责如下：

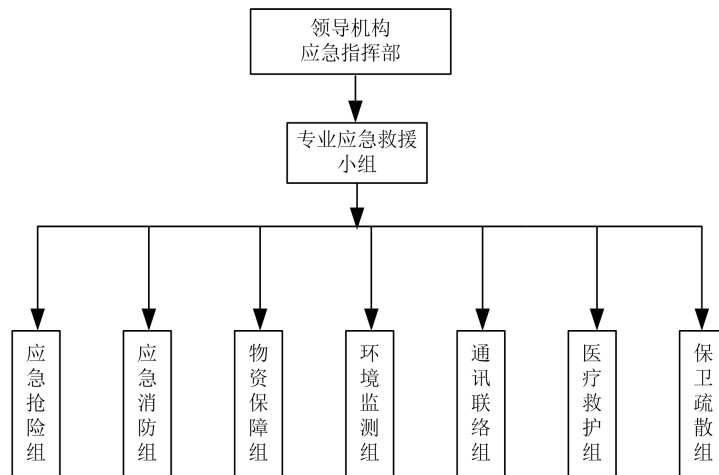


图 6.7-8 事故应急体系组织机构图

### (1) 应急指挥组

应急指挥组通常由企业总经理担任组长，值班经理或副总经理担任副组长，生产车间主任、储存仓库管理主任、安全环保科长等主要职能部门的中层干部担任小组成员。

应急指挥小组主要职责如下：

- ①确定事故状态下各级人员的职责；负责人员、资源配置、应急队伍的调动；
- ②协调事故现场有关工作；确定抢险现场指挥人员；
- ③批准本预案的启动与终止；
- ④现场事故等级判定及相应的应急响应启动；
- ⑤负责事故信息的上报工作，接受政府的指令和调动；
- ⑥组织应急预案的演练；
- ⑦负责事故原因调查，应急经验总结；
- ⑧负责企业生产过程改进，应急预案制定、更新与发布；
- ⑨负责将事故后情况向上级汇报和对外发布。

### (2) 应急抢险组

- ①负责泄漏化学品的应急堵漏；

②负责泄漏容器内的剩余液体的转移以及受威胁物质的转移；

③负责故障设备维修；

④负责抢险物资的维护与取用。

（3）医疗救护组

①负责对事故伤员应急抢救；

②负责联络、接应 120 急救中心；

③负责将中毒人员向事故地上风向（根据风向标指示）疏散；

④负责医疗物资的维护与取用。

（4）环境监测组

①负责事故现场大气中泄漏物体浓度的监测；

②负责消防废水及事故池中泄漏污染物浓度的监测；

③负责事故应急中止后对大气、水体环境进行采样与监测；

④负责联络、接应外援环境监测部门；

⑤负责监测物资的维护与取用。

（5）保卫疏散组

①划定事故现场警戒区域；

②疏散事故现场无关人员；

③负责周边企业、居民点人员向事故地上风向（根据风向标指示）疏散至合适距离。

（6）物资保障组

①负责各种应急物资和设施的采购供应；

②根据生产部门、事故装置查明事故部位管线、法兰、阀门、设备等型号及几何尺寸，对照库存储备，及时准确地提供备件；

③负责抢险救援物资的运输；

④负责对事故伤员应急抢救；

⑤负责医疗物资维护与分发；

⑥协助其他小组应急。

（7）通讯联络组

①负责事故状态下企业内部的警报发布；

②负责应急指挥部与外界救援专业机构以及政府有关部门的通讯联系；

③确保事故处理外线畅通，应急救援指挥部处理事故所用电话准确无误；

④负责事故处理后与政府有关部门的汇报工作。

(8) 消防应急组

①负责事故现场应急消防，搜救伤员，联络、接应 119 消防队；

②负责开启应急池，收集消防废水和泄漏液体；

③负责消防物资的维护与取用；

④负责事故后污染场地洗消；

⑤将消防废水收集后转移至厂内废水站处理达标；

⑥发生突发环境事件后，根据事故现场情形正确佩戴个人防护用具，切断事故源；根据领导小组下达的抢修指令，迅速抢修设备、管道，控制事故，以防扩大。

3、预案分级响应条件

根据所发生事故的大小，确定相应的预案级别及分级响应程序。在危险化学品泄漏事故中，必须及时做好周围人员及居民的紧急疏散工作。

表 6.7-27 突发环境事故应急等级判定条件

应急预案级别	启动应急预案条件	预案启动措施
厂外级应急预案	事件超出了企业的范围，影响事件现场之外的周围地区	启动讯响器；全厂紧急停车；全厂紧急撤离；应急队伍全部到位
厂区级应急预案	事件限制在企业内的现场周边地区，影响到相邻的生产单元	生产部紧急停车、 生产部应急队伍到位 事故发生后可由生产部管理人员视具体情况下令预案降级和建议升级处理
车间级应急预案	事件出现在企业的某个生产单元，影响到局部地区，但限制在单独的装置区域	产品部紧急状态、全公司做好紧急处理准备

4、应急环境监测、抢险、救援及控制措施

由公司委托专门机构负责对事故现场进行现场应急监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。为此本项目拟制定以下事故环境监测计划：

(1) 物料泄漏造成大气污染情况：针对因火灾爆炸或其他原因产生的物料泄漏现象，考虑在发生事故的装置最近厂界及下风向厂界各设置一个大气环境监测点。

(2) 出现物料泄漏进入废水或生产设施发生异常情况：在出现物料泄漏等造成废水水质发生变化的事故时，考虑在废水接管口和分别设一个监测点。

(3) 根据发生事故的具体情况，可能增加或减少事故环境监测因子和频率。

5、应急监测、防护措施、清除泄漏措施和器材

针对物料泄漏、废弃物排放失控的部位和原因，用提前准备好的沙袋、消防等设施，进行覆盖、拦截、引流等措施，启动相应的水泵，围栏，并对雨水沟和污水沟进行相应



的切换，以防止污染范围进一步扩大；同时采取相应的回收、吸附等措施清除污染物，降低对环境的影响。在事故处理过程中，要重点保护污水处理装置正常运行，一旦泄漏物料进入污水系统，将物料切入事故池，以防受到污染物的冲击，造成超标排放。

另外项目需配备各类应急防护物资，如防护服、面罩、化学安全防护眼镜、呼吸器、应急灯等相关的救生装置若干，以应对突发性环境污染事故的处理需要。

## 6、人员紧急撤离、疏散

根据事故影响程度，预先制定相应的事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众的疏散计划，同时针对泄漏毒物的毒性，确定适当的救护、医疗方法，确保公众健康。

## 7、事故应急救援关闭程序与恢复措施

当泄漏源已有效控制，泄漏危险化学品的现场处置已完成，现场监测符合要求，中毒人员已得到救治，危险化学品泄漏区基本恢复正常秩序，由指挥中心宣布公司危险化学品重大泄漏事故应急工作结束，并进行事故现场的善后处理，对厂区进行恢复、重建工作。

## 8、应急培训计划

### （1）生产区操作人员

针对应急救援的基本要求，系统培训厂区操作人员，发生各级危险化学品事故时报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求。

### （2）兼职应急救援队伍

对厂区兼职应急救援队伍的队员进行应急救援专业培训，内容主要为危险化学品事故应急处置过程中应完成的抢险、救援、灭火、防护、抢救伤员等。

### （3）应急指挥机构

邀请国内外应急救援专家，就厂区危险化学品事故的指挥、决策、各部门配合等内容进行培训。

### （4）周边群众的宣传

针对疏散、个体防护等内容，向周边群众进行宣传，使事故波及到的区域都能对危险化学品事故应急救援的基本程序、应该采取的措施等内容有全面了解。

## 9、公众教育和信息

建设单位应负责对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布本企业有关安全生产的基本信息，加强与周边企业、公众的交流，如发生事故，可以更好地疏散、防护污染。

根据上面所排查出的危险源，考虑到事故连锁效应和事故重叠引发继发事故的可能性，企业还应就不同事故类型给出相应的风险应急预案。

## 6.7.8 评价结论及建议

### 6.7.8.1 项目危险因素

本项目涉及危险化学品较多，主要包括：易燃液体及有机溶剂：如 30%甲醇钠溶液、丁酮、原甲酸三甲酯、四氢呋喃、异丙醇、异戊醇、无水乙醇、格氏试剂引发剂(苄基氯化镁四氢呋喃溶液)、甲醇、*a*-甲基苯乙烯、环己酮、醋酐、醋酸、三氟化硼乙酸、丙酸酐、苯甲醛、2-戊酮、丁基乙烯醚、三乙胺、丙烯酸甲酯、乙苯、乙醇钠乙醇溶液、仲丁醇铝、四氢吡咯、异丁醛、格氏试剂引发剂(甲基氯化镁四氢呋喃溶液)、正庚烷、氯乙烷、溴乙烷、环戊酮、蒽烯、庚醛、柠檬烯、白油、石蜡油等多为易燃液体，在极端条件下可能发生火灾爆炸事故；易燃固体类：如双环戊二烯、钨铝催化剂、钨碳催化剂、镁、多聚甲醛、硼酸、镍催化剂、三聚乙醛等，以上物质保存不善遇明火、静电或高温可能导致火灾爆炸事故发生；酸碱腐蚀类：如硫酸、氢氧化钠、草酸、醋酸、盐酸、丁酸、对甲苯磺酸、甲基磺酸等，具有腐蚀性；其他有害物质：如苯氯、氯化锂等，具有毒害性；氯乙烯、氢气等，具有易燃性；愈创木油、月桂烯醇、甲基苯并二氧杂环庚酮、癸二酸二异辛酯、香茅萜等，对水生生物有害。本项目危险单元主要有：加氢车间、M 车间、G 车间、原料及中间品罐区 A、原料及中间品罐区 C、一期原料 1 号库、一期原料 2 号库、危化品库 1、危化品库 2、危化品库 3、氢气站、废气治理装置区、污水处理站、危废暂存库等。

### 6.7.8.2 环境敏感性及事故环境影响

本项目周边5km范围人口数约为3.6万人，大于1万小于5万，500m范围内主要为工业区，居民人数较少，人口总数小于1000人，但本项目拟建地北侧“新安江”风景区为空气一类功能区，因此本项目大气环境敏感等级为E1。

本项目附近地表水为新安江，纳污水体为III类功能区，地表水环境敏感特征为F1，本项目不涉及相应环境敏感目标，环境敏感性为S3，综上，本项目地表水环境敏感程度为E1。

本项目不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环 境敏感区，地下水功能敏感性分区为G3，根据地勘资料包气带防污性能分级为D1。综 上，本项目地下水环境敏感程度为E2。

### 6.7.8.3 风险防范措施和应急预案

企业应在本项目实施投运前，根据本项目的具体内容，按照《企业突发环境事件风险分级方法》HJ 941-2018、《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》等要求完成应急预案修编工作，定期进行培训和演练并报当地环保部门备案。

#### 6.7.8.4 环境风险评价结论和建议

1) 大气：根据预测结果，环己酮储罐泄漏时在最不利气象条件下，下风向处环己酮浓度未超出毒性终点浓度 1、毒性终点浓度 2；在最常见气象条件下，下风向处环己酮浓度未超出毒性终点浓度 1、毒性终点浓度 2。可见本项目储罐泄漏事故对周边居民影响不大；乙酸储罐泄漏时在最不利气象条件下，下风向处乙酸浓度未超出毒性终点浓度 1，毒性终点浓度 2 最远超标距离为 71.566m。在最常见气象条件下，下风向处乙酸浓度未超出毒性终点浓度 1，毒性终点浓度 2 最远超标距离为 69.574m。

环己酮储罐泄漏引发火灾/爆炸事故次生 CO 时，事故发生后，在最不利气象条件下，下风向处 CO 浓度超出毒性终点浓度 1 的距离为 107.835m，超出毒性终点浓度 2 的距离为 273.687m，该距离内不涉及关心点。在最常见气象条件下，下风向处 CO 浓度超出毒性终点浓度 1 的距离为 52.696m，超出毒性终点浓度 2 的距离为 124.999m，该距离内不涉及关心点。

格氏反应时装置泄漏引发火灾造成次生氯气的情形，次生氯气在大气中的扩散预测结果为，在最不利气象条件下，下风向处氯气毒性终点浓度 1 最远超标距离为 978.479m，毒性终点浓度 2 最远超标距离为 3286.652m。在最常见气象条件下，下风向处氯气毒性终点浓度 1 最远超标距离为 731.519m，毒性终点浓度 2 最远超标距离为 1486.583m。

根据关心点伤害概率计算结果，事故发生后，关心点处的伤害概率较低，在采取相应的风险防范措施后，基本不会造成周边敏感点处人员伤亡。

2) 地表水：经过对最不利情况下的事故情形预测，厂区发生事故时，消防废水未及时收集进入雨水管网进入地表水，COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷、乙苯等污染物对地表水环境有一定程度的影响，泄漏点水质污染物浓度有一定程度的上升，其中 COD<sub>Cr</sub> 达到 66.76mg/L，氨氮浓度已达到 0.97mg/L，总磷浓度达到 0.16mg/L，较 II 类水质要求明显上升，水质不能满足 II 类地表水体环境质量标准；乙苯浓度达到 0.529mg/L，较集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值要求明显上升，水质不能满足集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。本项目发生事故状态时，在最不利情况下，污染物最远超标距离为下游 2340m。本项目污染物不涉及第一类水污染物、持久性有机污染物，

在自然作用下被微生物降解能力相对较强，随着区域地表水体的逐步改善，区域地表水自净能力将进一步加强，短时一定范围内地表水污染物将存在超标情况。

项目周边地表水体涉新安江风景名胜区，为杜绝项目废水的突发性排放对新安江造成上述预测影响，要求企业做好事故废水三级（车间、厂区、园区）防控措施，分别通过第一级车间/罐库区单元控制、第二级厂区事故应急池收集和后排管网阀门关闭以及第三级园区污水应急管网、在线监控和应急池等措施，严格防止改扩建项目发生废水/废液突发性泄漏至厂外/园区外环境。

在企业切实落实事故水三级防控措施，并做好与园区应急联动的基础上，一般情况下，可以防止企业废水/废液突发性泄漏至园区外环境，或者经雨水管网流至最近二类地表水体新安江（钱塘 160），总体来说，泄漏事故对外环境水体产生影响的概率较小。

3) 地下水：本项目事故情况下废水排放对项目拟建地周边地下水环境影响不大，企业需做好事故废水的收集，事故围堰、收集沟、事故池等区域按要求做好防渗措施，确保全厂水环境风险可控。

综上所述，只要生产控制合理，生产工艺和设备成熟可靠，各专业在设计中严格执行各专业有关规范中的安全卫生条款，正常情况下能够保证安全生产和达到工业企业设计卫生标准的要求。通过采取风险管理中提出的各项措施，企业可有效地防止泄漏、火灾、爆炸等事故的发生，一旦发生事故，依靠厂内的安全防护设施和事故应急措施也可及时控制事故，防止事故的蔓延。因此，只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，正常生产情况下企业环境风险程度属于可接受水平。

## 6.8 生态环境影响分析

### 6.8.1 陆域生态影响

#### 1、工程新增用地对陆域生态环境影响

本项目建设厂区位于杭州市建德经济开发区（高新区块）马目产业片区企业现有厂区内，不新增用地，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），本次生态环境影响评价可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

根据现场生态调查，该项目评价范围内有分布农业和经济作物主要以林木、水果、水稻、茶树为主，部分种植大豆、油菜等。根据农业和经济作物的种类，项目对评价范围内农作物中大豆、水稻等带皮作物影响不大，对树木、果、蔬、茶叶等作物可能会造成影响。

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的前言，其限值设定即是从保护和改善生活环境、生态环境，保障人体健康考虑的，因此，环境空气质量标准的大气污染物需控制的浓度限值详见 2.3.3 章节。

根据大气预测结果可知，该项目运营后区域 SO<sub>2</sub>、氮氧化物、颗粒物、VOCs 类因子等最大小时浓度、最大日均浓度、最大年均浓度及其叠加浓度均满足环境标准要求，基本不会对农作物生长造成影响。

根据工程建设特点，本项目拟通过厂区内绿化建设对项目地征用所造成的自然资源损失和受损进行补偿。根据长期研究成果证明，绿化对改善区域环境具有极其重要的作用，绿地拥有放氧、除尘、杀菌、降噪、防止水土流失和美化环境的作用。因此，要求企业加大绿化工程，改善厂区景观，设计建设时合理搭配各种植物，充分发挥植物净化、防尘、隔噪的作用，可在车间与厂界之间设置乔木林带等，合理选择树种，建议种植对有害气体吸收能力较强的树木，以促进环境质量改善。因此，在做好生态补偿措施的基础上，项目新征建设用地对周边生态环境影响较小。

本项目生产过程中产生的废气排放主要影响范围为半径 2.5km，在保证废气处理设施正常运行的情况下，本项目废气均可达标排放，根据预测结果，正常工况下对周边环境空气影响不大，项目实施后可维持区域环境质量现状，因此对评价范围内陆域生态环境的影响不大。此外，本项目固废均能够实现妥善处理，实现零排放，不会对周边环境造成不利影响。根据风险影响分析，本项目运营后环境事故风险有完善的应急体系，事故发生后可实现有效控制，且风险控制范围内的“两江一湖”风景名胜区等保护区内无珍稀濒危野生动植物，风险事故间接造成的生态影响属于可接受范围。

## 6.8.2 水域生态影响

本项目不占用水域。废水经收集后架空输送入厂区内废水处理系统，经处理后通过标准化排放口纳入建德市三江生态管理有限公司污水厂（原马南水务有限公司污水厂）处理，尾水达标后通过现有标排口排入新安江，不新设排污口、不直接排入外环境水体。根据地表水环境影响分析，厂区内废水均能得到有效的收集和处理，基本不会对附近水生生态造成影响。

本项目为产能削减替代的技改项目，地下水为三级评价，本项目正常情况下不会发生废水泄漏事故，影响区域地下水环境。类比企业现有土壤地下水自行监测报告及本报告地下水环境质量现状调查可知，企业厂内及周边地下水监测数据均可满足相应地下水环境质量标准限值要求（除个别点位锰超标外，锰超标与区域土壤和地下水特性有关，

企业原辅料及三废均不涉及锰）。可见，正常工况下，在企业做好地下水污染防治措施的前提下，本项目实施不会对周边地下水环境造成明显的影响。要求企业切实落实各项地下水污染防治措施，确保地下水泄漏风险可控，在此基础上，本项目不会对新安江风景名胜区水体造成污染，进而间接影响水生生态。

企业在生产过程中应注意加强“三废”治理设施的管理和维护，确保设施的正常运行，污染物做到达标排放，加强生产设施的管理和维护，减少事故的发生。及时编制更新完善应急预案，根据应急预案的相关要求建设事故应急池并配套应急物资，事故状态下，根据应急预案的相关要求，有效依托应急设施，对事故废水进行收集，并进行有效处置，减少风险事故下对周边环境的影响。综上所述，本项目建设基本不会对周边生态环境造成不利影响。

表 6.8-1 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态环保目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input checked="" type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input type="checkbox"/> （ ） 生境 <input type="checkbox"/> （ ） 生物群落 <input type="checkbox"/> （ ） 生态系统 <input type="checkbox"/> （ ） 生物多样性 <input type="checkbox"/> （ ） 生态敏感区 <input type="checkbox"/> （ ） 自然景观 <input type="checkbox"/> （ ） 自然遗迹 <input type="checkbox"/> （ ） 其他 <input type="checkbox"/> （ ）
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积：（ ）km <sup>2</sup> ；水域面积：（ ）km <sup>2</sup>
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ；遥感调查 <input type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ；沙漠化 <input type="checkbox"/> ；石漠化 <input type="checkbox"/> ；盐渍化 <input type="checkbox"/> ；生物入侵 <input checked="" type="checkbox"/> ；污染危害 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ；土地利用 <input type="checkbox"/> ；生态系统 <input type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input checked="" type="checkbox"/> ；定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ；土地利用 <input type="checkbox"/> ；生态系统 <input type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态保护	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ；减缓 <input type="checkbox"/> ；生态修复 <input type="checkbox"/> ；生态补偿 <input type="checkbox"/> ；科研 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>

对策措施	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ；长期跟踪 <input type="checkbox"/> ；常规 <input type="checkbox"/> ；无 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ；环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可行 <input type="checkbox"/>
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项		

## 6.9 施工期环境影响评价

本项目施工期污染主要来自 VAR 炉烟气提升改造新增设施的安装、丙类仓库的建设。施工期产生的环境影响属于短期、可恢复和局部的环境影响，采取相应有效的措施减轻施工期对环境的影响。

### 6.9.1 大气污染物影响分析

#### (1) 造成大气污染的主要环节

施工活动对大气的污染主要来自如下环节：工地临时堆放的土料以及在清运过程中，遇大风会产生较强的扬尘；建筑材料（水泥、沙石等）装卸时会造成扬尘；施工垃圾的堆放和清运过程造成的扬尘；施工汽车等排放的尾气。

#### (2) 大气环境影响分析

根据有关监测资料，在一般气象条件下，平均风速 2.5m/s 的情况下，建筑工地内 TSP 浓度为上风向对照点的 2.0~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围一般为下风向 150m 左右。在采取适当防护措施后，施工扬尘的影响一般在场界外 50~200m 范围内，但是一般并不会改变大气环境质量的级别。

扬尘的大小跟风力的大小及气候有一定的关系。风速较高时，相应的扬尘影响范围较大，细颗粒的输送距离可以达到几十公里以上，在洒水和避免大风日情况下施工，下风向 50m 处的 TSP 浓度一般会小于 0.3mg/m<sup>3</sup>。本工程施工期间内，涉及扬尘排放的施工环节较少，应根据气象状况，调整施工计划与安排，及时清扫或洒水，在此基础上对周边环境的影响不大。

### 6.9.2 废水影响分析

施工期废水主要来自设备安装施工人员产生的生活污水等。生活污水按在此期间日均施工人员以 5 人计，生活用水量按 120L/人·d 计，排污系数取 0.8，每天生活污水的排放量约 0.48m<sup>3</sup>，生活污水的主要污染因子为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 等，各污染物浓度分别为 COD<sub>Cr</sub>350mg/L，BOD<sub>5</sub>200mg/L，SS200mg/L，NH<sub>3</sub>-N30mg/L。施工期生活污水可排入厂区污水站处理，故施工期废水对环境的影响不大。

### 6.9.3 噪声影响分析

由于施工阶段一般为露天作业，无隔声与降噪措施，施工噪声对周围环境影响较大。根据典型施工机械噪声特性及其噪声源强，对主要施工机械工作时的噪声贡献值衰减情况见表 6.9-1。

表 6.9-1 位于声源不同距离处的噪声值

序号	机械类型	声源特点	噪声值 (5m 处)	位于声源不同距离处的噪声值 (dB(A))					
				10m	20m	40m	80m	160m	320m
1	冲击式钻机	不稳定源	87	81	75	69	63	57	51
2	卡车	流动，不稳定源	92	86	80	74	68	62	56
3	风锤及岩凿	不稳定源	98	92	86	80	74	68	62
4	震捣机	不稳定源	95	89	83	77	71	65	59

施工现场一般是多台施工机械的联合作业，结合表 6.9.3-1 的各类施工机械的噪声贡献值衰减情况，在不采取隔声降噪措施的情况下，昼间施工一般需在距离施工机械 60~80m 处的施工噪声贡献值才能满足《建筑施工场界噪声限值》(昼间 70dB(A))的要求，夜间则一般需到 200m 外才能满足要求。由于项目选址距离环境保护目标的最近距离均超过 200m，周边以工业企业为主，因此项目厂区施工活动不会对周边环境保护目标产生影响。

### 6.9.4 固体废弃物影响分析

本项目施工期间产生的固体废弃物主要包括施工人员产生的生活垃圾和安装废料等。其中安装废料大部分可出售给废品站，少数沾有危化品的包装材料（如防腐油漆桶等）委托给资质单位处置。生活垃圾可由环卫部门清运。



## 7 环境污染防治措施论证

### 7.1 废气污染防治措施

#### 7.1.1 本项目废气排放特点

由工程分析相关章节可知，本项目废气排放有如下特点：

1、工艺废气因子多，以有机废气为主，且有异味

本项目有产品多，生产原料、有机溶剂、中间品、产品等在生产、储存等过程中均有废气产生。由工程分析可得，本项目生产过程产生的废气主要是有机废气，废气因子有较多，主要包括非甲烷总烃、甲醇、醋酸、异丙醇、四氢呋喃、甲醛、丁醇、乙苯等。

根据表 4.6-2 可得，本项目涉及的有机废气种类多，包括水溶性有机废气和非水溶性有机废气，但产生量相对较小，经冷凝回收、水洗喷淋预处理后焚烧处理可达到很好的处理效果。

2、采用多种措施将无组织转化为有组织废气处理后排放

本项目液相原料和溶剂均采用机械泵输送，不采用真空抽提（工艺特殊要求除外）。

原无组织废气产生点位主要有：桶装物料投料和灌装点、采样点、污水站污水池、储罐呼吸气等；采用吸气臂、密封采样器、加盖密闭收集废气、气相平衡管及呼吸阀尾气收集等措施将上述无组织废气转化为有组织废气，收集送至焚烧炉处理。

原有组织废气产生点位主要有：各反应釜、水洗釜、精馏釜等工艺尾气，工艺尾气管多配套冷凝器，不凝气经水洗喷淋吸收后送至焚烧炉处理。

#### 7.1.2 废气污染防治措施

##### 7.1.2.1 本项目拟采用的废气处理措施

##### 1、有组织废气处理措施

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

（1）含氢气工艺废气的处理：因安全因素考量，采用尾气总管冷凝+两级洗涤（一级白油+一级水洗）处理后经阻火器于 15 米高排气筒排放，现有加氢车间共 2 套两级洗涤处理装置，本项目依托其中一套（DA003）。

（2）不含氢气的工艺废气：各车间高浓尾气（零区废气）及一期工程低浓度废气

经水洗后进入废气废液焚烧炉处理后于 35 米高排气筒排放，其余车间低浓废气（二区废气）经水洗后进入 RTO 焚烧炉+碱洗后于 30 米高排气筒排放。

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

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

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

(6) 现有导热油炉采用天然气燃料和低氮燃烧器，锅炉烟气于 15 米高排气筒排放。

本项目生产及公用工程依托的现有废气处理设施及排气筒编号情况见表 7.1-1。

表 7.1-1 本项目依托的现有废气处理设施及排气筒编号

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

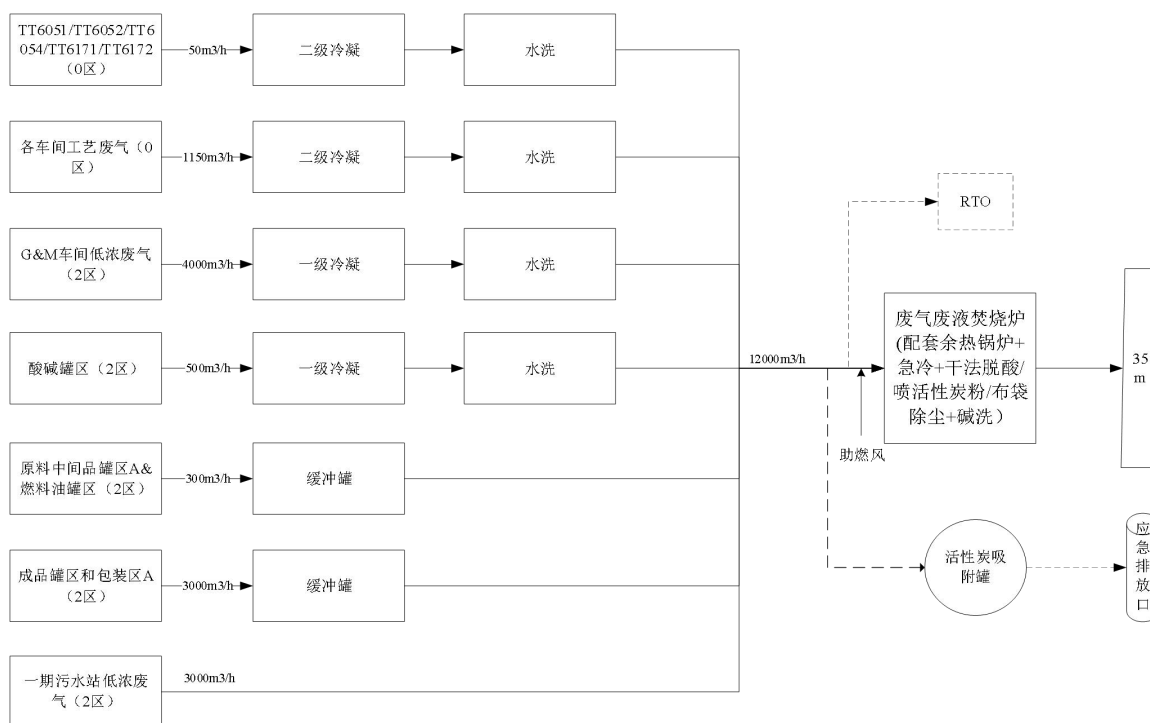


图 7.1-1 末端进废气废液焚烧炉的废气处理工艺流程示意图

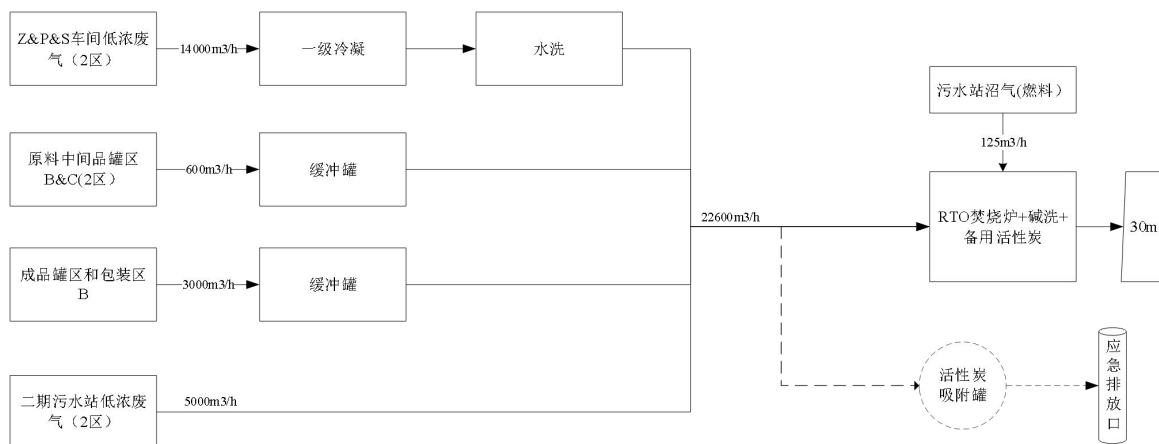


图 7.1-2 末端进三室 RTO 焚烧炉处理的废气处理工艺流程示意图

## 2、无组织废气处理措施

### (1) 生产装置区：

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

在工艺流程的生产设备之间转料，如反应釜转到水洗釜，转出端通过自动补充惰性氮气平衡维持压力，受料端通过放空阀排出废气，排放的废气作为高浓废气，先经洗

涤塔洗涤预处理，并通过文丘里喷射管引压汇集到高浓废气收集总管，最终送到 VAR 焚烧炉焚烧处理。

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

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

④关键搅拌器及其他关键设备的均由国外引进，以降低系统的泄漏率。

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

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

⑦真空尾气循环使用

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

（2）罐区：

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

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

③对危险物料采用全封闭进出料系统

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

卸和储存物料，避免物料向环境挥发。

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

#### (4) 污水站臭气处理措施

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

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

#### (5) 其他废气防治对策

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

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

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

### 7.1.3 废气排放达标可行性分析

#### 7.1.3.1 焚烧炉概况

##### 1、废气废液焚烧炉

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

##### (1) 现有废气废液焚烧炉焚烧工艺流程及主要设备

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

袋除尘器除尘后高空排放。焚烧工艺流程见图 9.2-3。

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

本套设备将采用混合燃料燃烧器，主燃料为天然气，辅助燃料废液。天然气仅在设备启动和升温时使用。采用低 NO<sub>x</sub> 的燃烧器：通过合适的空燃比配比以及一次助燃风和二次冷却风合理的调节，助燃空气的比例维持在 1.2 左右，以此减少 NO<sub>x</sub> 的生成。

余热锅炉：这套系统设计为两段。在第一段也就是膜式壁锅炉，烟气将从约 1200 度冷却到 760 度，熔点高于 800 度的盐分将在这里冷却并通过改变流动方向沉淀。在第二段，设计为水管用于对流换热。在这里可以安装在线吹灰器，用于去除在第一段没有沉淀的颗粒物。

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

(2) 废气废液焚烧炉的设计能力如下：

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

零区气体（高浓废气）设计处理能力：1000 Nm<sup>3</sup>/hr；

助燃风（含二区低浓废气及助燃空气）设计风量：20000 Nm<sup>3</sup>/hr。

(3) VAR 焚烧炉运行现状

企业现有 VAR 焚烧炉主要用于焚烧处理企业自产的有机废液（包括精馏轻馏分、精馏釜液、废溶剂、废机油、污水站浮油等）、高浓度废气以及一期工程产生的部分低浓度废气（M 和 G 车间低浓度废气、一期罐区废气、一期包装区废气、一期污水站废气等）。2023 年企业现有 VAR 焚烧炉处理全厂有机废液量约 3417.5t/a，实际排放废气风量约 12000 Nm<sup>3</sup>/h。

(4) VAR 焚烧炉烟气处理提升改造内容

根据《VAR 焚烧炉烟气处理系统优化方案建议书》（上海沛森环境科技有限公司），

本项目拟对现有废气废液焚烧炉烟气处理系统进行优化，在余热锅炉出口安装急冷塔，同时布袋除尘器投加消石灰与活性炭粉、在末端增加脱酸系统（碱喷淋塔），进一步控制二噁英的生成，优化后的烟气采用“急冷蒸发器(余热锅炉)+急冷塔+干法脱酸/布袋除尘器+预冷塔/洗涤塔+引风机+烟囱”的处理工艺，确保各类废气长期稳定达标排放。提升改造内容详细流程如下：

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

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

从急冷塔出来的烟气进入文丘里反应器，急冷塔与文丘里反应器之间的管道需从设计上考虑减少积灰，如有积灰需考虑方便清理。在文丘里反应器内投加活性炭和消石灰（活性炭和消石灰投加系统带测量模块），使其与烟气混合，并在布袋表面起到吸附重金属及二恶因的作用。活性炭吸附产物随后由袋式除尘器捕获后以干态形式排出。

最终的尾气由于仍然含有酸性组分，需进入到碱洗塔进行烟气处理，烟气在全玻璃钢制作的急冷段降温后，通过加入使得烟气中酸性组分与在填料处充分反应，此处脱酸效率可以达到 90%以上。由于系统含量一般，故系统配置了一套洗涤塔，洗涤塔脱酸效率可以达到 90%以上。洗涤塔定时排污，排污的盐水浓度约为 3%左右。在烟气排出洗涤塔之前，会对烟气进行除雾，去除烟气中夹带的液滴。为了减少系统所带走的液滴，并进一步的降低洗涤塔下游烟气的水蒸汽的组分，系统在洗涤塔出口配置了除雾器。

改造后废气废液焚烧及烟气处理流程示意图见图 7.1-3。

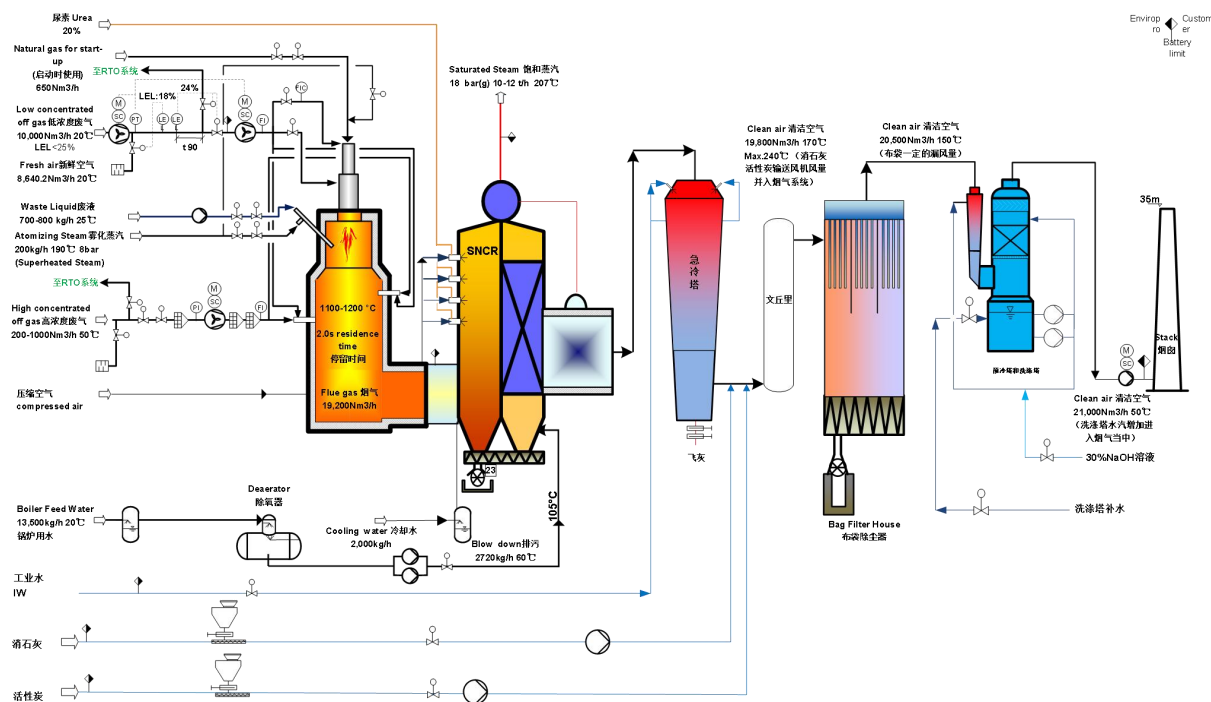


图 7.1-3 改造后废气废液焚烧及烟气处理流程示意图

### (5) 二噁英去除工艺

二噁英的主要产生途径之一是燃烧过程。当有机物质（特别是含氯有机物）在不完全燃烧情况下会释放出各种有毒物质，包括二噁英。例如，工业炉窑燃烧、垃圾焚烧、汽车尾气排放等都可能二噁英的生成。特别是垃圾焚烧中，含氯塑料的存在会因高温分解生成氯离子，这些氯离子会与碳氢化合物结合形成二噁英。故，二噁英产生有四个条件缺一不可：1) 温度分布大概在 200℃到 500℃左右；2) 有机化合物的存在，尤其是苯环；3) 有机 Cl 根离子的存在；4) 灰尘尤其是金属颗粒物，可加速二噁英的生成，有类似于催化剂的效果。

基于二噁英的上述特性，本次改造配置了三级二噁英的措施。

#### ① 焚烧温度控制（高温分解）

**原理：**二噁英在高温下会被分解，尤其是在高于 850℃（含氯废物为主时更建议 1100℃）的条件下，二噁英分子会被彻底破坏，分解为二氧化碳（CO<sub>2</sub>）、水（H<sub>2</sub>O）和其他无害气体。

**措施：**

a. 高温区温度：焚烧炉燃烧区需维持在 850℃ - 1100℃，确保二噁英及其前体物（如苯、苯酚等）的完全分解。在焚烧过程中，停留时间需达到 2 秒以上，以确保有足够的时间分解污染物。



b.充分混合：保证燃料和氧气充分混合，减少局部不完全燃烧。

c.热力学控制：通过燃烧器的设计和炉内空气分布的优化，避免低温区域的形成。

优势：高温处理是防止二噁英生成的最基础也是最有效的方法，从源头上减少其生成量。

### ②500℃-200℃的急冷系统（抑制二次生成）

原理：二噁英的“二次生成”主要发生在烟气冷却阶段，尤其是 500℃-200℃ 的温度区间。此温度范围被称为“二噁英再生窗口”，是二噁英通过催化重排或反应生成的关键温区。因此快速通过这个温区，可以有效抑制其二次生成。

措施：

a.快速冷却：设计急冷设备，如热交换器、蒸发冷却器等，使烟气从 500℃ 快速冷却至 200℃ 以下，尽可能缩短停留时间（< 1 秒）。本项目匹配了急冷降温系统，本工程急冷降温系统条件选型按 550~200℃ 降温要求进行设计，膜式壁锅炉出口 500~550℃ 的烟气进入急冷蒸发系统(配置火管炉急冷温控)，在急冷温控装置中，高温烟气与锅炉给水直接进行换热，烟气可以在 1 秒钟内与通过扰流换热器，使蒸发器的水分发生汽化，通过热交换，迅速放热降至 200℃ 以下，有效避免二噁英类物质的再合成。

b.系统优化：提高换热效率，优化烟气流速与流向，防止局部滞留或温区反复，避免二噁英重生成。

优势：急冷系统不仅能抑制二噁英生成，还可以显著降低烟气温度，为后续处理系统（如吸附、过滤）创造有利条件。

## 2、RTO 焚烧炉

企业设有一套三室的 RTO 焚烧炉+碱洗处理装置，RTO 采用天然气为燃料，目前正常情况下各股废气风量合计约 23000m<sup>3</sup>/h，RTO 焚烧炉设计规模为 30000m<sup>3</sup>/h，最大处理能力为 35000m<sup>3</sup>/h，主要用于处理低浓度废气，包括装置区投放料收集废气、罐区呼吸废气(一期除外)、包装区废气(一期除外)、二期新增污水池废气及污水站沼气等。

### 7.1.3.2 本项目废气处理达标性、焚烧炉可依托性分析

#### 1、焚烧炉处理可接纳性分析

##### (1) 废气处理能力可接纳性

本项目为产品结构升级技改项目，通过以新带老替代现有部分产品，实施后全厂产

能削减 910t/a，生产设备均依托现有、没有新增，因此本项目实施后废气风量基本不会增加。且目前企业 VAR 焚烧炉、RTO 焚烧炉均还有较多处理余量。根据现有废气处理量及设计能力看，现有 VAR 焚烧炉设计处理能力为 21000Nm<sup>3</sup>/h，目前实际处理废气量约 12000 Nm<sup>3</sup>/h，尚有较大处理余量；现有 RTO 焚烧炉设计处理规模为 30000Nm<sup>3</sup>/h，目前实际处理废气量约 23000Nm<sup>3</sup>/h，尚有较大处理余量。

综上所述，企业现有目 VAR 焚烧炉和 RTO 焚烧炉系统均有足够能力处理本项目生产过程中产生的废气。

### (2) VAR 焚烧炉废液处理能力分析

现有 VAR 焚烧炉的废液处理设计能力为：750 kg/hr，按年设计运行时间 8000 小时计算，一年可处理废液 6000 吨/年。主要用于焚烧处理企业自产的有机废液（包括精馏轻馏分、精馏釜液、废溶剂、废机油、污水站浮油等），2023 年企业现有 VAR 焚烧炉处理全厂有机废液量约 3417.5t/a。本项目实施后全厂不含氯有机废液满负荷产生量约 5903t/a，现有 VAR 焚烧炉最大可处理能力为 6000t/a，本项目实施后全厂不含氯的有机废液量在企业焚烧炉处理能力范围内。考虑到可能焚烧炉可能会发生异常情况，故企业不含氯的有机废液处置去向为自行焚烧或委托资质单位处置。目前企业实际也是部分委外处置、部分自行处置，确保所有危废都能做到妥善处置，实现零排放。

## 2、废气排放达标可行性

根据工程分析数据及现有项目污染源强，本项目实施后 VAR 焚烧炉、RTO 焚烧炉排气筒全厂废气达标排放情况分析见表 7.1-2。

表 7.1-2 本项目废气达标排放可行性分析

排气筒	特征因子	排放速率 kg/h			排放浓度	标准限值		是否达标
		现有项目	本项目	全厂	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	
DA001 VAR 排气筒	三乙胺	0	0.0008	0.001	0.040	--	--	
	甲苯	0.1002	0.0073	0.107	5.118	24	40	是
	异丙醇	0.0094	0.0324	0.042	1.988	--	350	是
	四氢呋喃	0.0492	0.0864	0.136	6.460	--	300	是
	乙苯	0	0.2026	0.203	9.649	--	100	是
	甲醇	0.0462	0.0401	0.086	4.113	39.5	190	是
	乙醛	0.0495	0.0084	0.058	2.759	0.395	125	是
	甲醛	0.0654	0.0067	0.072	3.431	2	25	是
	醋酸	0.1823	0.0063	0.189	8.982	--	--	是
	非甲烷总烃	1.7515	0.3343	2.086	99.322	76.5	120	是
	烟尘	0.0849	0.0011	0.086	4.094	--	30	是
DA002 RTO	非甲烷总烃	0.7553	0.0031	0.758	32.973	53	120	是
	乙苯	0	0.0001	0.0001	0.004	--	100	是

排气筒	特征因子	排放速率 kg/h			排放浓度	标准限值		是否达标
		现有项目	本项目	全厂	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	
排气筒	甲醇	0.0668	0.0001	0.067	2.909	29	190	是
	硫酸雾	0.0013	0.0003	0.0015	0.067	8.8	45	是

备注：表中特征因子为本项目涉及到的主要特征因子，以有排放标准的为主。

根据表 7.1-2 数据理论分析结果，本项目实施后，本项目涉及到的主要特征污染物能够做到达标排放。

根据企业现有 VAR 焚烧炉实际运行情况，VAR 焚烧炉烟气中非甲烷总烃、氟化氢、氯化氢、一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、汞及其化合物、铊及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、锡+锑+铜+锰+镍+钴及其化合物、甲醛、乙醛、二噁英、臭气浓度等，均可以做到达标排放。根据企业现有 RTO 焚烧炉实际运行情况，RTO 焚烧系统烟气中氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、甲醛、乙醛、臭气浓度等，均可以做到达标排放。此外，本项目拟对现有废气废液焚烧炉烟气处理系统进行优化，在余热锅炉出口安装急冷塔，同时布袋除尘器投加消石灰与活性炭粉、在末端增加脱酸系统（碱喷淋塔），进一步控制二噁英的生成，优化后的烟气采用“急冷蒸发器（余热锅炉）+急冷塔+干法脱酸/布袋除尘器+预冷塔/洗涤塔+引风机+烟囱”的处理工艺，确保各类废气长期稳定达标排放。

本项目为产品结构升级技改项目，通过以新带老替代现有部分产品，实施后全厂产能削减 910t/a，生产设备无新增，生产废气风量无增加。类比现有废气污染源现状监测结果及排放数据分析，正常情况下本工程废气排放源能够做到达标排放；根据废气污染预测结果，正常工况和下，本工程排放的主要大气污染物在各种不利气象条件下的最大落地浓度均未超标，各敏感点叠加背景值后的最大浓度也均未超标。

综上所述，在落实本报告提出的各项污染防治措施后，本工程废气污染源能够达标排放，对周边环境的影响较小。

#### 7.1.4 废气处理其他建议

(1) 在装置或者设施开停车、检修或工艺参数不稳定时的非正常工况下，装置系统配套安全阀自动跳开，废气连接入装置区废气处理设施，处理后高空排放，确保非正常工况废气处理后排放。

(2) 事故情况下的泄漏会产生一定的恶臭影响。生产现场安装高灵敏报警器并配备消防喷水隔离设施、干粉等应急消防扑救设施。一旦泄漏，报警器报警、遥控自动关闭阀关闭物料输送出口和反应器入口，消防水喷淋系统自动喷淋并形成隔离，减少恶臭

气体散发，同时采取应急消防设施进行应急处理。另外应加强日常巡检，定期开展气密性检查，尽可能避免发生泄漏。

(3) 本报告中的废气达标排放是基于优化的生产工艺、较高的装备水平、无组织废气的收集和废气处理装置的稳定效率等高清洁生产水平基础上，因此要求企业在本项目实施后，确保本报告中的各项措施到位，确保废气处理装置的处理效率，尽可能减少恶臭类物质的无组织排放。

(4) 本项目使用的部分物料及产品有一定异味，企业在日常的生产过程中应优化生产调度，强化过程管理，提高每个生产单元无组织废气收集，应从储存、投料、反应、后处理全程重点控制，以减少对周围环境的影响。

## 7.2 废水污染防治措施

### 7.2.1 废水水质及水量

#### 1、本项目污水产生情况

根据工程分析结果，本项目及以新带老措施实施后全厂生产废水不增加，新增初期雨水约 19266.5t/a。本项目实施后全厂高浓废水产生量约 22039t/a（平均约 63t/d），总废水产生量约 276779t/a（平均约 791t/d）。

本项目污水产生情况见表 7.2-1。由表 7.2-1 可见，本项目废水具有以下特点：

(1) 工艺废水 COD<sub>Cr</sub> 浓度高，部分产品生产过程产生高浓高盐废水，含有 SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、F<sup>-</sup> 等，高浓高盐废水经污水罐收集后经过架空管道输送至污水站相应的高浓高盐废水预处理设施，通过添加 Ca(OH)<sub>2</sub> 等药剂，去除大部分的 SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、F<sup>-</sup> 等后进入生化处理，生成的硫酸钙、氟化钙等进入物化污泥进行处置。

(2) 甲基苯乙醇生产工艺废水中含有甲醛，浓度约 916mg/L；工艺废水中甲醛平均浓度约 20mg/L；综合废水中甲醛浓度 0.9mg/L。

(3) 部分产品生产工艺废水中含有乙苯，浓度区间在 425~6363mg/L，高浓综合废水中乙苯产生浓度约 1284mg/L，综合废水中乙苯浓度约 59mg/L。

(4) 2,4,6-三甲基-4-苯基-1,3-二噁烷生产废水中含有乙醛，浓度约 1909mg/L，项目工艺废水中乙醛浓度约 6mg/L，综合废水中乙醛浓度约 0.3mg/L。

(5) 部分产品生产工艺废水中含有 N、P，综合废水中 TN 浓度约 134mg/L，TP 浓度约 6mg/L。

## 2、本项目实施后全厂废水水质情况

根据现有污染源调查及本项目工程分析核算结果，本项目实施后全厂废水水量及水质情况见表 7.2-2 所示。

由表 7.2-2 可见，本项目实施后全厂综合废水 COD<sub>Cr</sub> 平均浓度 4172mg/L，SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>平均浓度 712mg/L，TP 平均浓度 43mg/L，TN 平均浓度 397mg/L，氯离子平均浓度 55.2mg/L，乙苯、甲醛、乙醛、甲苯、氟化物等特征因子综合平均浓度均较低，浓度区间在 0.43~7.5mg/L。

表 7.2-1 本项目废水产生量汇总一览表

废水类型	废水来源及产生点位		废水量		污染物浓度(mg/L)												去向	
			t/d	t/a	CODcr	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	氨氮	TN	TP	甲苯	乙苯	Cl-	Br-	甲醛	氟化物	乙醛		AOX
高浓度废水	八氢香豆素	水洗釜	0.34	117.30	93065	158621		9659			1159							污水站
	橙花醚	水洗釜	0.21	72.14	51400													污水站
	甲基紫罗兰酮	水洗釜	0.18	63.83	64936				223		705							污水站
	乙酰茉莉酯	水洗釜	0.06	21.91	9094						1461		91879				548	污水站
	葵醛二甲缩醛	水洗釜	0.02	6.64	6504							156245						污水站
	乙酸愈创木酯	水洗釜	0.07	24.29	428616	50124					1441							污水站
	6,6-二甲基-2-亚甲基 二环[3.3.1]-3-庚醇	水洗釜	0.24	83.54	46791						425							污水站
	双环庚烯基 丙醛四甲基	水洗釜	0.24	82.45	149148			1030			0							污水站
	二甲降蒎	水洗釜	0.09	32.05	30543			1648			0							污水站
	三环癸烷-8-酮	水洗釜	0.41	143.82	2703	90626					1001							污水站
	杜皮克醛	水洗釜	0.41	143.25	227560				192	59	1117	45406					59	污水站
	三甲基环己基己醇	水洗釜	0.66	231.06	318151	24744		14983	383		485							污水站
	丁-2-烯酸-3-甲基戊-3-醇酯	水洗釜	0.26	92.44	45465	18429			127		3505							污水站
	丁酸苄酯	水洗釜	0.03	10.44	110829						5747							污水站
	丁酸异戊酯	水洗釜	0.03	11.04	153480													污水站
	三甲基二环庚氧基异丁醇	水洗釜	0.03	9.70	48685													污水站
	乙酸月桂烯醇酯	水洗釜	0.02	7.97	693878				8672									污水站
	三甲基-4-苯基-1,3-二噁烷	水洗釜	0.01	4.71	8908	39443					6363						1909	污水站
	苯基甲基己酮	水洗釜	0.10	34.70	112093						2306	74661						污水站
	甲基苯乙醇	水洗釜	0.10	35.36	198719						3394			916				污水站
异丙基肉桂醛	水洗釜	0.35	123.03	59389	49996					1764				1025			污水站	
正庚基环戊酮	水洗釜	0.49	169.85	38301	4418					3268							污水站	
对异丙基环己基甲醇	水洗釜	0.29	103.12	48016	52772												污水站	

废水类型	废水来源及产生点位		废水量		污染物浓度(mg/L)												去向		
			t/d	t/a	CODcr	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	氨氮	TN	TP	甲苯	乙苯	Cl-	Br-	甲醛	氟化物	乙醛		AOX	
低浓度废水	设备清洗废水		17.14	6000	2000													污水站	
	烟气喷淋废水		8.57	3000	2000													污水站	
	初期雨水		70.77	24771	1000													污水站	
污水合计	高浓度废水		4.64	1625	120572	32504	0	2913	130	5	1284	6237	1239	20	78	6			
	低浓度废水		96.49	33771	1267														
	合计		<b>101.13</b>	<b>35396</b>	<b>6743</b>	<b>1492</b>	<b>0</b>	<b>134</b>	<b>6</b>	<b>0.2</b>	<b>59</b>	<b>286</b>	<b>57</b>	<b>0.9</b>	<b>4</b>	<b>0.3</b>			

表 7.2-2 本项目实施后全厂废水水量及水质产生情况统计汇总

废水		废水种类	废水量		污染物浓度(mg/L)													
			t/d	t/a	CODcr	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	TP	TN	甲苯	乙苯	Cl-	Br-	甲醛	氟化物	乙醛	AOX		
现有工程废水	高浓度废水		65.12	22793	22226	6778												
	低浓度废水		670.63	234719	1811													
	合计		<b>735.75</b>	<b>257513</b>	<b>3618</b>	<b>619</b>	<b>45</b>	<b>408</b>	<b>2.52</b>		<b>20</b>			<b>2.91</b>		<b>6.99</b>	<b>3.50</b>	
本项目以新带老削减废水	乙酸己酯	高浓度废水	1.61	564.89	2277													
	苯乐戊醇	高浓度废水	0.18	62.66	14620													
	高芳烯	高浓度废水	1.00	348.49	21558	10796												
	THPMI	高浓度废水	0.05	18.78	2836	6541												
	龙涎酮	高浓度废水	3.96	1384.40	3685	4587										<b>433.4</b>		
	削减循环水排污低浓度废水		39.29	13750.00	50													
小计		<b>46.08</b>	<b>16129.21</b>	<b>973</b>	<b>635</b>											<b>46</b>		
本项目废水	高浓度废水		4.64	1624.67	120572	32504	130	2913	5	1284	6237	1239	20	78	6	5.54		
	低浓度废水		96.49	33771.00	1267													
	合计		<b>101.13</b>	<b>35395.67</b>	<b>6743</b>	<b>1492</b>	<b>6</b>	<b>134</b>	<b>0</b>	<b>59</b>	<b>286</b>	<b>57</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>0.3</b>	<b>0.25</b>		
本项目实施后全厂废水	高浓度废水		23.68	22039	31163	8942	535	4982	30	95	693	91	36	6	55			
	低浓度废水		767.12	254740	1837													
	合计		<b>790.80</b>	<b>276779</b>	<b>4172</b>	<b>712</b>	<b>43</b>	<b>397</b>	<b>2.4</b>	<b>7.5</b>	<b>55.2</b>	<b>7.3</b>	<b>2.8</b>	<b>0.46</b>	<b>4.4</b>	<b>3.29</b>		

备注：现有工程废水水质参照现有工程环评及环保验收监测数据。

## 7.2.2 废水处理工艺及纳管可行性分析

本项目废水处理依托现有污水站，采用分类收集、分质预处理后“二级气浮+除油+厌氧+好氧+纯氧曝气+臭氧氧化+A/O 生化”综合处理的处理工艺。

### 1、废水处理总体思路

1) 企业生产废水中的含氟废水和特殊产品第一、三、零步生产废水进入现有污水站预处理系统，包含隔油系统、除氟除磷反应系统等，通过多级隔油+气浮去除大部分石油类物质，再通过添加  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  等药剂，将出水 F 浓度降低至  $100\text{mg/L}$  以下，甲醛和对甲基苯磺酸浓度降低至  $150\text{mg/L}$  以下，石油类物质浓度降低至  $100\text{mg/L}$  以下， $\text{SO}_4^{2-}$  浓度降低至  $2000\text{mg/L}$  以下，其他指标均满足后续生化系统处理要求。

2) 企业生产废水中的特殊产品第二步废水和高浓废水进入现有污水站预处理系统，包含隔油系统、两级气浮，并预留汽提工段，旨在将废水中的石油类物质浓度降低至  $100\text{mg/L}$  以下，同时降低 COD。Cl<sup>-</sup> 浓度经后续配水后可达到生化系统处理要求。

3) 企业生产废水中的真空系统污水、地面冲洗水和洗釜水进入新建污水站预处理系统，包含隔油系统、反应系统，旨在将废水中的石油类物质浓度降低至  $100\text{mg/L}$  以下。

4) 企业厂区内初期雨水、生活污水进入现有污水站预处理系统，旨在将废水中的石油类物质浓度降低至  $50\text{mg/L}$  以下。

5) 企业总排水经预处理系统处理后，汇入新建污水站综合调节池对综合废水进行水质水量调节，再经二级气浮处理，进一步降低石油类物质和 COD。

6) 预处理工段后为生化系统，包括厌氧、一级水解酸化、两级纯氧曝气池、二级水解酸化、MBR 膜池（预留）等。

7) 深度处理采用臭氧+A/O 生化工艺，并在终端增加一个吸附炭罐作为保障工艺。

### 2、现有污水站规模及设计水质

根据企业污水站设计方案，该污水站设计规模  $800\text{t/d}$ ，最大处理能力  $845\text{t/d}$ ，污水站设计进出水质及处理工艺等情况如下：

#### (1) 设计进水水质

表 7.2-3 污水站设计进水水质表

废水种类	甲醛 (%)	对甲基苯磺酸 (%)	$\text{SO}_4^{2-}$ (%)	F <sup>-</sup> (%)	Cl <sup>-</sup> (%)	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	石油类 (mg/L)	盐含量 (%)	pH
含 $\text{SO}_4^{2-}$ & F 废水 (30t/d)	/	/	3.5-12	3.5	/	120000	<100	2000	5-10	1-14



废水种类		甲醛 (%)	对甲基苯 磺酸(%)	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (%)	F <sup>-</sup> (%)	Cl <sup>-</sup> (%)	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	石油类 (mg/L)	盐含量 (%)	pH
特殊产品 废水 (15t/d)	第一步废水(3t/d)	/	/	2-3	/	/	25000	<100	4000	5-10	1-14
	第二步废水(7t/d)	/	/	/	/	2-3	100000	<100	2000	5-10	1-14
	第三步废水(3t/d)	1-2	0.1-0.2	/	/	/	100000	<100	2000	5-10	1-14
	第零步废水(2t/d)	2-4	/	/	/	/	190000	/	/	/	/
高浓度废水(50t/d)		/	/	/	/	/	120000	<100	2000	3-5	1-14
真空系统污水(400t/d)		/	/	/	/	/	4000	<100	2000	/	5-10
地面冲洗水、洗釜水(150-200t/d)		/	/	/	/	/	2000	/	1000	/	5-10
初期雨水、生活污水(50-150t/d)		/	/	/	/	/	300	<100	100	/	5-10

备注：特殊产品废水是指含有甲醛、对甲基苯磺酸、氯离子等的高浓废水。

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

## 2、污水处理工艺

### (1) 预处理工艺流程

①特殊产品第一、三、零步废水与含氟废水、含 SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>废水进入高浓高盐废水预处理系统（多级隔油池、一级气浮和除氟除磷反应池组）处理，通过添加 Ca(OH)<sub>2</sub> 等药剂，将出水 F<sup>-</sup>浓度降低至 100mg/L 以下、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>浓度降低至 2000mg/L 以下、甲醛和对甲基苯磺酸浓度降低至 150mg/L 以下、石油类物质浓度降低至 100mg/L 以下，盐分不高于 100000mg/L，然后配入二期综合调节池后各项指标均能满足生化系统进水要求。以上处理浓度均为汇入综合调节池 1 后的浓度，符合厌氧进水浓度要求。预处理反应池组产生的污泥直接打入高压脱水机及污泥干化系统进行污泥脱水、干化、储存并定期外运。

②特殊产品第二步废水与其他高浓废水进入其他废水预处理系统（多级隔油池、一级气浮处理）处理后，汇入综合调节池暂存，再经二级气浮处理后回流至综合调节池 1，旨在将出水石油类物质浓度降低至 100mg/L 以下。于综合调节池 1 后端预留汽提工段，以提升石油类物质及 COD 的去除效果；

③真空系统污水、废气喷淋水、地面冲洗水和洗釜水等，经污水站隔油调节池、一级气浮处理后，将出水石油类物质降低至 100mg/L 以下；

④初期雨水、生活污水等经一级气浮处理后，将出水石油类物质降低至 20mg/L 以下；

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

⑥预处理系统产生的浮油和油渣，进入各自配置的浮油、浮渣收集池内，并由业主

自行处置；

⑦预处理产生的污泥直接汇入污泥处理系统，脱水、烘干后储存并定期外运。

## （2）综合废水处理工艺流程

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

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

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

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

⑤配水池出水通过泵提升至新建 UASB。UASB 内，污泥床充分膨胀，水解、酸化、产甲烷三个过程均在其中进行，最终将可生化的有机污染物彻底分解为甲烷、水和 CO<sub>2</sub>，大幅降低废水中的 COD。内部设有循环回流泵，保证上升流速。预留污泥管道至新建污泥池。出水在厌氧沉淀器完成泥水分离，大部分污泥回流至厌氧池，水流入新建好氧池。所产生沼气进入现有沼气收集处理系统。UASB 后端设置配套沉淀罐，防止厌氧污泥流失。；

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

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

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

⑨纯氧曝气沉淀池出水自流入新建混凝沉淀池。混凝沉淀池通过投加药剂，混凝沉

淀生化出水中的 SS 与微生物残渣，混凝沉淀池污泥定期排入新建污泥池；

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

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

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

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

⑭一期生化处理系统污泥排入现有污泥池中，定期打入现有污泥调理罐以保证污泥的性状，增加污泥脱水效率。二期生化处理系统与混凝沉淀池污泥排入二期污泥池中，定期打入二期污泥调理罐中以保证污泥的性状，增加污泥脱水效率，均进入现有污泥处理系统，脱水、烘干后储存并定期外运。此外，各生化沉淀池预留污泥管路，排入污泥氧化塔中进行污泥减量。污水处理工艺流程见图 7.2-1。

### 3、特殊废水预处理效果及出水内控要求

企业现有污水站含氟等特殊废水及高浓废水预处理效果如表 7.2-3~表 7.2-4 所示，其中，含氟废水等特殊废水预处理单元对氟化物等废水污染物的出水内控要求如下：F<sup>-</sup>浓度 $\leq$ 100mg/L、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>浓度 $\leq$ 2000mg/L 以下、甲醛浓度 $\leq$ 150mg/L、对甲基苯磺酸浓度 $\leq$ 150mg/L、石油类物质浓度 $\leq$ 100mg/L，盐分 $\leq$ 100000mg/L。

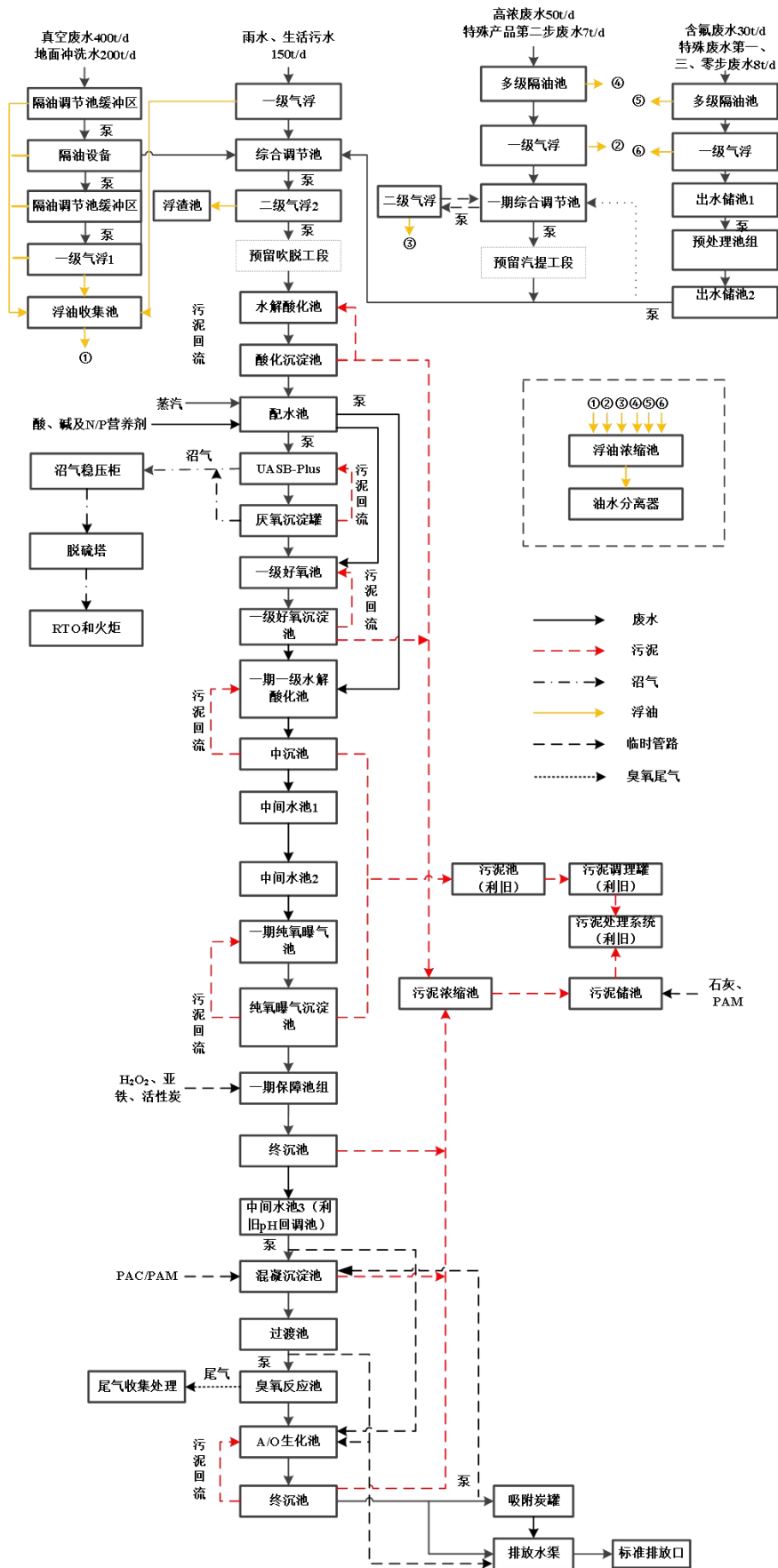


图 7.2-1 污水处理工艺流程图

表 7.2-3 含氟废水预处理工艺预期效果

序号	处理单元	处理水量 t/d	规格、参数	有效容积 m <sup>3</sup>	COD mg/L		石油类物质 mg/L		SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> mg/L		F <sup>-</sup> mg/L		甲醛 mg/L		盐分 mg/L		备注
					进水	出水	进水	出水	进水	出水	进水	出水	进水	出水	进水	出水	
1	多级隔油池	38	22.5m×2m×2.5m	104	进水	115000	进水	2000	进水	100000	进水	27000	进水	4000	进水	100000	
					出水	110000	出水	700	出水	100000	出水	27000	出水	4000	出水	100000	
					去除量	5000	去除量	1300	去除量	/	去除量	/	去除量	/	去除量	/	
					去除率	5%	去除率	65%	去除率	/	去除率	/	去除率	/	去除率	/	
2	一级气浮	38	5.3m×1.2m×2.5m	/	进水	110000	进水	700	进水	100000	进水	27000	进水	4000	进水	100000	
					出水	105000	出水	140	出水	100000	出水	27000	出水	4000	出水	100000	
					去除量	5000	去除量	560	去除量	/	去除量	/	去除量	/	去除量	/	
					去除率	5%	去除率	80%	去除率	/	去除率	/	去除率	/	去除率	/	
3	除氟除磷反应池组	38	3m×3m×5.5m	90m <sup>3</sup> , 共三格	进水	105000	进水	140	进水	100000	进水	27000	进水	4000	进水	100000	
					出水	100000	出水	60	出水	≤45000	出水	≤100	出水	≤1000	出水	100000	
					去除量	5000	去除量	80	去除量	≥55000	去除量	≥26900	去除量	≥3000	去除量	/	
					去除率	5%	去除率	60%	去除率	≥55%	去除率	≥96%	去除率	≥75%	去除率	/	

表 7.2-4 高浓废水预处理工艺预期效果

序号	处理单元	处理水量 t/d	规格、参数	有效容积 m <sup>3</sup>	COD mg/L		石油类物质 mg/L		盐分 mg/L		备注
					进水	出水	进水	出水	进水	出水	
1	多级隔油池	57	22.5m×3m×2.5m	155	进水	117000	进水	2000	进水	56000	
					出水	111000	出水	800	出水	56000	
					去除量	6000	去除量	1200	去除量	/	
					去除率	5%	去除率	60%	去除率	/	
2	一级气浮	57	5.3m×2m×2.5m	/	进水	111000	进水	800	进水	56000	
					出水	105000	出水	160	出水	56000	
					去除量	6000	去除量	640	去除量	/	
					去除率	5%	去除率	80%	去除率	/	
3	二级气浮	57	/	/	进水	105000	进水	160	进水	56000	
					出水	100000	出水	50	出水	56000	
					去除量	5000	去除量	110	去除量	/	
					去除率	5%	去除率	70%	去除率	/	

#### 4、本项目实施后全厂废水处理可行性

本项目实施后企业日废水最大产生量约 791t/d，企业污水站最大处理能力为 845t/d，从水量上看，企业现有污水站能够满足本项目实施后全厂污水处理需求。

由表 7.2-2 可见，本项目实施后，全厂综合废水水质变化不大，高浓废水的 COD<sub>Cr</sub> 和硫酸盐等浓度略有升高，但仍在设计进水水质范围之内，不会对系统运行造成压力。本项目将用原有的除磷除氟预处理单元专门处理以上高浓高盐废水。含油甲醛、乙醛、甲苯、乙苯等的特殊废水与含氟废水、含 SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>废水进入高浓高盐废水预处理系统（多级隔油池、一级气浮和除氟除磷反应池组）处理，通过添加 Ca(OH)<sub>2</sub> 等药剂，将出水 F<sup>-</sup> 浓度降低至 100mg/L 以下、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>浓度降低至 2000mg/L 以下、甲醛和对甲基苯磺酸浓度降低至 150mg/L 以下、石油类物质浓度降低至 100mg/L 以下，盐分不高于 100000mg/L，然后配入二期综合调节池后各项指标均能满足生化系统进水要求。以上处理浓度均为汇入综合调节池 1 后的浓度，符合厌氧进水浓度要求。

根据化学物质环境数据表统计，由于醛类具有还原性，因此极易被氧化剂所氧化，其中甲醛在水体中可以很快地在好氧或厌氧下降解，甲醛可以用活性污泥有效地进行处理。含乙醛废水在用生化法处理时，醛的含量可以较高，如乙醛的最大允许浓度为 1000mg/L。在氧化时，起主导作用的微生物是 *Pseudomonas*，其它还有 *Bacillus*、*Mycobacterium globiforme*、*Sarcina subflava* 以及 *Micrococcus* 等，这些菌种除处理乙醛醛外，也可以处理醛在生化降解过程中产生的中间体。乙苯、甲苯等均属可以生化降解的物质，好氧生化处理法对大部分的烃类化合物基本上都是有效的在合适的条件下，上述物质在废水中的浓度为 1000mg/L 以下时，对活性污泥不会产生明显的不良作用。本项目实施后全厂高浓废水中乙苯浓度约 95mg/L、甲苯浓度约 30mg/L、甲醛浓度约 36mg/L、乙醛浓度约 55mg/L；综合废水中乙苯浓度约 7.5mg/L、甲苯浓度约 2.4mg/L、甲醛浓度约 2.8mg/L、乙醛浓度约 4.4mg/L，远低于 1000mg/L，因此，本项目废水中乙苯、甲苯、甲醛、乙醛等特征因子依托现有污水站经预处理及“二级气浮+除油+厌氧+好氧+纯氧曝气+臭氧氧化+A/O 生化等”工艺综合处理后，去处效率可达到 99%以上，出水中甲醛、乙醛均能够达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值，甲苯和乙苯也能满足纳管标准要求。

根据对本项目新增产品、原料的水生毒性调查，本项目产品及原料不涉及德国水环境危害 WGK3 对水有严重危害的物质。根据物料平衡，进入工艺废水的原料及产品量很少，表 7.2-1 已考虑了进入工艺废水的主要特征污染物，剩余微量物质经污水站分质

预处理+综合生化处理+活性炭吸附保障工艺处理后纳管至园区污水处理厂，再经园区污水处理厂集中处理后达标排放。正常工况下，经多级处理后的尾水能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，对水环境的危害较小。

类比现有污水站运行监测结果，在设计处理负荷内，企业现有污水站总排口废水中 pH 值、SS、BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷、总氮、甲醛、石油类、LAS、AOX 等均能做到达标排放。

综上所述，本项目实施后全厂污水水量和水质均在现有污水站设计处理负荷内，本项目各项特征污染因子经预处理及“二级气浮+除油+厌氧+好氧+纯氧曝气+臭氧氧化+A/O 生化等”工艺综合处理后，正常工况下能够做到达标排放。

#### 7.2.4 污水处理厂可接纳性分析

企业属于建德市三江生态管理有限公司的纳污范围，建德市三江生态管理有限公司污水处理厂一期工程污水处理能力达 3000 吨/日，二期污水处理能力 1.5 万吨/日。规划在现状污水处理厂的基础上进行扩建，最终建成日处理能力达 3.6 万吨的污水处理厂，同时处理三个区块的污水，一期工程（0.3 万 t/d）及二期的 0.75 万 t/d 已投入运营，污水处理厂合计现状处理能力为 1.05 万 t/d。根据浙江省排污单位执法监测信息公开平台发布的建德市三江生态管理有限公司监督监测数据，建德市三江生态管理有限公司目前运行负荷约 66%~82%，本项目实施后全厂废水排放量增加 19266t/a（约 55t/d），不会超出建德市三江生态管理有限公司处理余量；且根据上述分析，本项目污水经厂区污水站处理后主要污染因子能做到达标纳管，在此基础上本项目污水从水质上不会对园区污水处理厂产生冲击性不利影响。

因此正常情况下，项目废水纳入建德市三江生态管理有限公司是可行的，对污水处理厂的正常运行影响不大。

#### 7.2.5 废水处理其他要求

企业除了对工艺废水采取预处理措施并配套建设废水处理站外，还应做好以下几方面工作，以确保项目的实施对周围水环境的影响降低到最低限度。

(1) 厂区内做好雨污分流、污污分流，严禁废水直接排入总排放口。雨污管线必须明确标志，并设有明显标志。

(2) 做好初期雨水池和事故应急池双阀门切换控制和管理，严防初期雨水、事故废水通过雨水排放口排出。

(3) 在日常生产运营过程中，企业应重点关注物料流失途径，尽可能减少物料流失进入废水，同时注意污水异味控制，保证污水总排口废水无异味。

(4) 企业需定期对含氟等特殊废水预处理单元出水进行检测分析，建议每周至少一次，确保该单元出水中氟离子等特征污染物达到内控要求（F浓度 $\leq 100\text{mg/L}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 浓度 $\leq 2000\text{mg/L}$ 、甲醛浓度 $\leq 150\text{mg/L}$ 等），保证综合废水处理效果及稳定达标排放。

## 7.3 噪声污染防治措施

本项目主要噪声源来自风机、急冷塔和洗涤塔等设备，此类设备大部分声级值在85dB(A)之间。本项目无新增室内声源，新增室外噪声源分布在废气废液焚烧炉烟气处理区域，根据预测，本项目实施后厂界噪声能够满足标准要求。此外，现有工程噪声源强约81.5~86.1dBA，根据自行监测结果，现有厂界噪声也可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

本项目运营过程中建议采取如下降噪措施，以确保厂界噪声稳定达标：

(1) 设备需定期维护设备，避免老化引起的噪声，必要时应及时更换。

(2) 对于高噪声设备，应采用隔声、减震、消声等降噪措施；对循环水泵、空压机、风机等高噪声设备安装减震装置、消声器，设立隔声罩；对污水泵房采用封闭式车间，并采用效果较好的隔音建筑材料。

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

## 7.4 固废污染防治措施

### 7.4.1 固废贮存要求

本项目危险废物暂存依托现有危废库，企业现有2间相邻的固废暂存库，面积分别是400m<sup>2</sup>、360m<sup>2</sup>，均按危险废物暂存场所要求建设。此外，企业设有精馏釜液罐4个、轻馏分储罐1个、废回收醋酸罐1个、废磷酸罐1个、废间戊二烯罐1个、废四氢呋喃罐1个。现有废气废液焚烧炉界区内设有5个储罐，用于储存进炉焚烧的釜液、轻馏分、废油等，具体情况见表3.5.3-1。

#### 1、危险废物贮存要求

根据现场察看，现有危废仓库已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及修改单要求：危废库地面和墙面经过水泥硬化并做好防腐措施，库内做好防雨、防渗、



防漏措施。危废库四周设置收集沟和收集池，危废库入口及库内均设置明显的危险固废标识。企业现有危废暂存库及废酸罐、废液罐储存概况见表 7.4-1。

表 7.4-1 现有危废暂存设施贮存概况

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危废代码	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
			代码				
1	危废暂存库	危废品废包材、焚烧炉灰渣、污泥、废活性炭、废机油、废酸、精馏釜液等	900-041-49、772-003-18、900-210-08、772-006-49、900-214-08、900-349-34、900-013-11	360m <sup>2</sup>	密封桶/防渗袋	1000t	两月
2	废酸罐	废酸	900-349-34	120m <sup>3</sup>	储罐	100t	40d
3	有机废液罐	精馏釜液和轻馏分、废溶剂、废油等	900-404-06、900-402-06、900-013-11、900-210-08	325m <sup>3</sup>	储罐	250t	半月

本项目实施后全厂有机废液产生量约 6380t/a（其中须委外处置的含氯有机废液约 477t/a，可自行焚烧处置的废液量 5903t/a）、废酸产生量约 920t/a、其他危废产生量约 3375t/a。厂内废液焚烧炉的设计废液焚烧处理能力 6000t/a，本项目实施后全厂不含氯的有机废液的废液量 5903t/a，在企业焚烧炉处理能力范围内。考虑到可能焚烧炉可能会发生异常情况，故企业不含氯的有机废液处置去向为自行焚烧或委托资质单位处置。正常工况下废液不会长时间储存，即产即烧，有机废液罐储存能力约 250 吨，在正常工况下可满足有机废液半个月暂存需求。废酸罐储存能力约 100 吨，在全厂满负荷生产情况下基本可满足废酸 40 天暂存需求。需依托危废库暂存的危废产生量正常不超过 6000t/a，现有危废库储存能力约 1000t，可满足两个月的暂存需求。根据对企业现有危废转移情况调查，企业危废转运次数较多，每月 4-10 次，因此现有危废暂存设施基本能够满足本项目实施后全厂危废暂存需求。在实际生产中，企业应及时转移危险废物，确保危废暂存库容，危废库储存处置周期尽量不超过两个月、废酸罐暂存周期尽量不超过 40 天、有机废液罐暂存周期尽量不超过半个月。在此基础上，企业现有危废暂存库/罐能够满足全厂危废暂存需求。

危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）相关要求，按照危废类别、性质进行分区存放。各区应设置相应标志牌，在包装上明确各个危废种类、主要物质，企业应根据各危废产生工序，明确各类废液是否相容，禁止将不相容的危废混装。

全厂危废产生量大于 100t，判定企业为危险废物环境管理重点监管单位，应根据《浙江省生态环境厅关于印发深化危险废物闭环监管“一件事”改革方案的通知》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等要求：

①应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。

②提升企业危废数治水平，涉危险废物重点排污和风险管控单位应在车辆出入口、贮存仓库、主要装置等点位安装具备 AI 抓拍功能的在线视频监控装置，配备具有电子登记、申报功能和二维码标签打印功能的一体化智能磅秤，相关信息与“浙江危险废物在线”共享。

③对每一件危险废物加贴带有“浙固码”的危险废物标签，遵循出入库扫码的原则。通过“浙江危险废物在线”对危险废物产生自动赋码，应用电子磅秤自动录入重量、类别、包装物等信息，并通过后续环节“出入库扫码”，实现全生命周期信息的持续动态叠加。

## 2、一般固废贮存要求

一般固废暂存库设置参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中要求，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。企业现有一般固废库面积约 400m<sup>2</sup>，按危险废物暂存场所要求建设，满足一般固废贮存过程三防要求。

## 7.4.2 固废处置去向

### 1、危险废物

本项目不含氯的有机废液大部分可自行焚烧处置，其他危险废物委托有资质的单位处置。厂内废液焚烧炉的设计废液焚烧处理能力 6000t/a，本项目实施后全厂不含氯的有机废液的废液量 5903t/a，在企业焚烧炉处理能力范围内。考虑到可能焚烧炉可能会发生异常情况，故企业不含氯的有机废液处置去向为自行焚烧或委托资质单位处置。企业产生的废磷酸、废醋酸和废硫酸，在有存量且污水站需要的情况下，用于污水站调节 pH 值或提供磷营养源（废磷酸），大部分委托资质单位处置。其余危险废物均委托资质单位处置。生化污泥属性为待鉴定，在鉴定结果/属性结果明确前，须按照危险废物管理和处置，建议代码（目前处置代码 772-006-4）。

企业现有项目签订危废处置的协议单位均已取得危险废物经营许可证，本项目危废类别也在其业务范围内，仍可委托其进行无害化处置。此外，项目周边可处理本项目危险废物的资质单位推荐见表 7.4-2，表中单位均已取得危险废物经营许可证，企业也可委托其他有相应资质的单位处置。

表 7.4-2 危废处置单位相关情况

单位名称	业务范围	处置能力 t/a	经营许可证 及到期时间
杭州杭新固体废物处置有限公司	HW17、HW18、HW19、HW20、HW23、HW25、HW27、HW28、HW30、HW31、HW32、HW36、HW46、HW47、HW48、HW49、HW50、HW04、HW03、HW02、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW13、HW14、HW21、HW45	17000（焚烧）	许可证编号： 3301000029 (2028-04-03)
浙江献驰环保科技有限公司	HW08、HW49	12000（综合利用）	许可证编号： 3301000072 (2024-07-17)
建德建业资源再生技术有限公司	HW02、HW06、HW11、HW12、HW16、HW49	12700（综合利用）	许可证编号： 3301000131 (2023-12-26)
杭州星宇炭素环保科技有限公司	废活性炭再生	1800	许可证编号： 3301000350 (2023-12-11)

### 3、一般固废和生活垃圾

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

#### 7.4.3 固废处置要求

##### 1、危险废物处置要求

本环评对危废转移和处置提出如下措施：

①按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259—2022），制定危险废物管理计划和管理台账。危险废物环境重点监管单位的管理计划制定内容应包括单位基本信息、设施信息、危险废物产生情况信息、危险废物贮存情况信息、危险废物自行利用/处置情况信息、危险废物减量化计划和措施、危险废物转移情况信息。

②遵守危险废物申报登记制度，应根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向，如实建立各环节的危险废物管理台账，每种危废一本。及时登记各种危废的产生、转移、处置情况。转移过程应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，办理转移联单，固废接收单位应持有固废处置的资质，确保该固废的有效处置，避免二次污染产生。

③危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

## 2、一般固废处置要求

根据生态环境部关于发布《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的公告的要求，做好工业固废的全过程管理，建立一般工业固废管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。

### 7.4.4 收集、运输过程污染防治措施

根据按照《危险废物收集 贮存运输技术规范》（HJ2025-2012），本报告对危险废物的收集和运输过程提出以下要求：

1、危险废物的收集应执行操作规程，内容包括适用范围、操作程序和方法、专用设备 and 工具、转移和交接、安全保障和应急防护等；

2、危险废物收集作业人员应根据工作需要配置必需的个人防护装备；

3、在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防泄漏等其他防治污染环境的措施；

4、危险废物的收集应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确认包装形式，具体包装应符合如下要求：

（1）包装材质要与危险废物相容；

（2）性质不相容的危险废物不应混合包装；

（3）危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗防漏要求；

（4）包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整；

5、危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

综上所述，在切实落实本报告提出的污染防治措施的基础上，本项目各类固废均能得到妥善处理。

## 7.5 地下水污染防治对策

### 7.5.1 源头上控制对地下水及土壤的污染

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

### 7.5.2 末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至综合污水处理厂处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

根据本项目特点，防渗区域划分及防渗要求见下表 7.5-1。

表 7.5-1 污染区划分及防渗要求

污染防控区域		防渗处理措施
重点污染防治区	生产车间、罐区	对各环节要进行特殊防渗处理。基础等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB16889 执行。
	危险废物暂存间	在厂内建设规范的危险废物贮存设施，固废暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求设置；或等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB18598 执行。
	污水收集处理系统及废水预处理设施	①对各环节要进行特殊防渗处理。借鉴国家对化工原料中的防渗设计要求，进行天然基础层、复合衬层或双人工衬层设计建设，采取高标准的防渗处理措施。 ②污水收集池等池体采用高标号的防水混凝土，并按照水压计算，严格按照建筑防渗设计规范，采用足够厚度的钢筋混凝土结构；对池体内壁作严格的防渗处理； ③严格按照施工规范施工，保证施工质量，保证无废水渗漏。
一般污染防治区	压缩机、泵区、管廊区、循环水站等配套辅助设施	对各环节要进行特殊防渗处理。基础等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB16889 执行。
非污染区	厂前区、绿化区等	一般地面硬化

主要防渗措施具体如下：

a、所有转动设备进行有效的设计，尽可能防止有害介质(如重油、系统中的润滑油等)泄漏。对输送有毒有害介质的泵选用无密封泵(磁力泵、屏蔽泵等)。所有输送工艺物料的离心泵及回转泵采用机械密封，对输送重组分介质的离心泵及回转泵，提高密封等级(如增加停车密封、干气密封或采用串联密封等措施)。所有转动设备均提供集液盆式底座，并能将集液全部收集并集中排放。

b、做好厂区雨污分流、清污分流，建立完善的罐区、生产界区雨水和非生产界区雨水收集系统，防止废水和初期雨水渗入地下水和清净下水系统，并且应收集车间周围受污染地段的前 15 分钟雨水进入废水处理系统。非生产界区雨水则可直接排入市政雨水管网或收集、利用。由于雨量大小不同导致的污染差异较大，时间控制较难进行，因此实际可以在厂区内分区设置初期雨水池，并通过液位控制雨水够流向切换。污水和给排水管道全部实施地面化或实施明沟明管，建议对易腐蚀的废水或母液采用储罐储存，并将储罐放置在已经防腐硬化处理的围堰或地槽内。定期进行逐个车间、分片厂区的给排水水量和水质平衡测试，查找清下水污染隐患并进行清洁化整改。

c、应对全厂非绿化地面进行防渗和地面硬化处理，车间内应对不同生产区域设置围堰和地漏，确保重点污染区域污染物不会发生下渗。定期巡检和修补车间外沿和车间储罐的围堰情况。

d、储罐区设置围堰，地面和围堰全部进行防渗处理，储罐区内设置边沟收集可能的泄漏物料和污染废水。

e、危险废物和危险化学品仓库均应防雨、防渗、防泄漏设计，设置一定的边沟收集可能的泄漏物料和污染废水。杜绝废料桶或危险化学品包装桶露天堆置。

### 3、污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

对本项目所在地周围的地下水水质进行定期监测，以便及时准确地反馈工程建设区域地下水水质状况，为防止本工程对地下水的事后污染采取相应的措施提供重要的依据。根据地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，以及《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）的要求，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、应急响应措施

企业在制定突发环境事件应急预案时应设置地下水污染应急预案专章，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污途径等措施。一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

## 7.6 污染防治措施汇总

本项目污染防治措施汇总见表 7.6-1。

表 7.6-1 本项目主要污染防治措施清单

项目	名称	排放点位	主要污染物	防治措施	执行标准
废水	工艺浓废水	各生产装置	COD、石油类、盐	依托现有污水站，各废水经分质预处理+“气浮+除油+厌氧+好氧+纯氧曝气+臭氧氧化+A/O 生化”处理后纳管	《污水综合排放标准》(GB8979-1996) 三级标准
	设备清洗废水	设备清洗	pH、COD		
	蒸汽冷凝水	蒸汽冷凝	--		
废气	含氢气废气	加氢釜	H <sub>2</sub> 、醇类、酮类等	两级洗涤+阻火器排放	废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)，其中 VAR 焚烧炉烟气排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)，臭气浓度等执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	其他工艺废气	M/G/Z/P 车间	非甲烷总烃、甲醇、醋酸、异丙醇、四氢呋喃、甲醛、丁醇、乙苯等	经水洗+VAR 焚烧炉处理后于 35 米排气筒排放	
	储罐呼吸废气	原料及中间品罐区 A 和燃油罐区	乙酸、环己酮、异壬醇等 VOCs	经缓冲罐排至 VAR 焚烧炉处理	
		原料及中间品罐区 C	VOC(用 NMHC 表征)	经缓冲罐排至 RTO 焚烧+碱洗处理	
新增污水处理废气	污水站	臭气、沼气	一期污水站废气 VAR 焚烧炉处理，二期污水站废气及沼气排至 RTO 焚烧+碱洗处理		
固废	精馏釜液、轻馏分、废溶剂	装置区精馏釜	有机废液、废溶剂	VAR 炉焚烧或委托处置	资源化、无害化、减量化处理与处置，不外排
	废催化剂	反应	镍催化剂、钨铝、钨碳催化剂	委托危废资质单位处置	
	废磷酸	三甲基环己基己醇、丁-2-烯酸-3-甲基戊-3-醇酯	磷酸、醋酸、磷酸二氢氯化镁、氯化锂等	委托危废资质单位处置或自行利用	
	废硫酸	三环癸烷-8-酮、异丙基肉桂醛	硫酸	委托危废资质单位处置或污水站调 pH	
	焚烧炉灰渣	焚烧炉	灰渣	委托危废资质单位处置	
	污水站浮油	污水站	有机高沸物	VAR 炉焚烧或委托处置	
	物化污泥	污水站	物化污泥	委托危废资质单位处置	
	生化污泥	污水站	生化污泥	待鉴定，鉴定结果明确前委托危废资质单位处置	
	沾有危化品的废包材	车间、仓库	----	委托危废资质单位处置	
一般废包材	车间、仓库	----	外售给废品站		
噪声	运输车辆	车辆	噪声	加强管理，禁止鸣笛，尽量避免夜间运输	《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类
	电机、泵	生产车间、三废处置区		选用低噪声部件和机械；加强维护和保养、减震	
	风机	废气收集		减震、消声	

## 8 环境经济损益分析

### 8.1 项目实施后环境影响预测与环境质量现状比较

根据对建设项目周边的大气环境质量、地表水环境质量、地下水环境质量、声环境、土壤环境质量现状等进行监测和收集（具体监测数据及分析见“章节 5.5”），本项目周边环境现状良好。同时，本项目在严格落实本环评提出的各项污染防治措施后，各污染物均能达标排放，对周边环境影响较小，不会造成区域环境质量现状恶化。

### 8.2 环境影响经济损益

#### 8.2.1 经济效益分析

##### （1）环境保护投资估算

本项目为现有工程产品结构升级技改项目，生产车间、生产设备及环保设施均依托现有，企业现有环保设施运行良好，废水、废气、噪声经处理后都可实现达标排放，固废经妥善处置后可实现零排放，本项目污染治理设施有效减少了污染物的排放量。污染治理措施的正常运行使污染物排放量大大降低，环境效益显著，避免了对周围环境的不良影响，可以保证项目实施后周围的水、气、声环境质量不致恶化，促进了整体环境的良性循环，为长期稳定的发展提供了可靠的保证。

本项目主要环保投资为 VAR 焚烧炉改造及污水零直排改造等，详见表 8.2-1。

表 8.2-1 本项目环保设施投资一览表

序号	类别	内容	费用（万元）
1	废气	VAR焚烧炉拟设置一套水冷壁+火管锅炉（配置在线清灰系统）提高余热利用效率，同时设置一套应急脱销系统--SNCR系统；此外，对烟气处理系统进行提升改造，增加急冷+喷粉+碱洗塔等。	400
2	废水	污水零直排改造，本项目实施后拟根据污水零直排要求，将多余蒸汽冷凝水改至通过污水总排口纳管排放。	50
合计			450

##### （2）环保投资比

本项目总投资 1360.2 万元，其中环保投资 450 万元，环保投资占总投资的 33%。

##### （3）经济效益

项目总投资 1360.2 万元，项目达产后年工业产值 21500 万元（现价），工业增加值为 8206 万元（现价），具有较好的经济效益和社会效益。项目建设有利于当地的经济发展，本项目的工艺技术先进、成熟、可靠，产品市场前景良好，有较好的经济效益和



社会效益，抗风险能力较强，在技术上、经济上和市场上都是可行的。

### 8.2.2 环境效益分析

项目建成投产后，通过积极的废气治理对策措施，废气中污染物的浓度均低于国家及地方相关标准，对当地环境空气及生态系统影响较小；项目产生的废水经过处理达标后纳入污水管网，进入园区污水处理站处理后达标排放，对项目所在区域水环境影响较小；项目生产过程中产生的固体废物自行处置或委托资质单位进行妥善处置，不排放；项目不新增噪声，现有噪声采用隔声、减振等措施后，厂界声环境可达标，周围声环境可以维持现状。

### 8.2.3 社会效益

本项目产品为香料香精，本次产品结构升级技改项目实施后全厂产能削减 910t/a，产品结构更加优化、竞争力增强，并可提高经济效益及税收，利于当地经济的发展，具有良好的社会效益。项目达产后年工业产值 21500 万元（现价），工业增加值为 8206 万元（现价），对拉动当地经济增长有着一定的作用。

## 8.3 环境影响经济损益分析结果

综上所述，只要企业切实落实本环评提出的有关污染防治措施，在各个实施阶段积极做好污染治理、环境保护等工作，本项目的建设对周围环境的影响是可以承受的，能够做到环境效益、社会效益和经济效益三者的统一。

## 9 环境管理和监测计划

### 9.1 环境管理

环境管理是指建设单位、设计单位和施工单位在项目的可行性研究、项目设计、项目施工期和项目营运期必须遵守国家和地方的有关环境保护法律法规、政策标准等，落实环境影响评价中提出的有关环境预防和治理措施，并确保环境保护设施处于正常的运行状态。它是搞好环保工作的重要措施和手段，解决和控制环境污染问题不仅仅靠技术手段，更可靠的出路是加强环境管理，从而促进污染控制。

### 9.2 环保措施执行计划

根据项目建设程序，对项目设计、施工、运营等不同阶段应提出相应的环保措施，并落实具体的环保执行、监督机构。

#### (1)设计阶段

委托资质单位评价建设项目可能带来的环境影响，分析其影响大小及范围，提供环保措施和建议，并落实具体的环保执行、监督机构。

#### (2)施工阶段

将环评提出的有关建设期环境保护措施以合同形式委托给建设承包商，同时对配套的环保工程实施进行监督管理，确保建设工程环境目标的实现，本项目应在施工阶段委托具有环境工程监理资质的单位进行环境监理，并作为工程竣工环保验收的依据。

#### (3)营运阶段

由厂内部环保机构负责其环保措施落实并监督其运行效果，业务上接受当地环保行政主管部门的指导，有关污染源的调查及环境监测，可委托并配合当地环境监测站进行。

## 9.3 健全企业内部管理机制

### 9.3.1 建立环保机构

建设单位在健全环保管理机构的同时，应强化环境管理，按照 ISO14000 的环境管理体系要求进行，使企业在环境管理上新上一个台阶。

企业已成立以总经理为组长的环保领导小组，并建立管理网络。根据工程实际情况建立环保科，具体负责建设工程的环保、生产安全管理工作，配备专职环保管理干部，负责与省、市、县环保管理部门联系，监督、检查环保设施的运行情况和环保制度的执

行情况，检查备品备件的落实情况，掌握行业环保先进技术，不断提高全公司的环保管理水平。其主要职责为：

(1)贯彻执行国家与地方制定的有关环境保护法律与政策，协调生产建设与保护环境的关系，处理生产中发生的环境问题，制定可操作的环保管理制度和责任制。

(2)建立各污染源档案和环保设施的运行记录。

(3)负责监督检查环保设施的运行状况、治理效果、存在问题。安排落实环保设施的日常维持和维修。

(4)负责组织制定和实施环保设施出现故障的应急计划。

(5)负责组织制定和实施日常监督检查中发现问题的纠正措施及预防潜在环境问题发生的预防措施。

(6)负责收集国内外先进的环保治理技术，不断改善和完善各项污染治理工艺和技术，提高环境保护水平。

(7)做好环境保护知识的宣传工作和环保技能的培训工作，提高工作人员的环保意识和能力，保证各项环保措施的正常有效实施。

(8)安排各污染源的监测工作。

(9)建立企业与周边民众生活和谐同存的良好生存环境，也是确保企业可持续发展的关键。

### 9.3.2 完善各项环保规章制度

结合国家有关环保法律、法规，以及各级环保主管部门的规章制度、管理条例，建立相应的环保管理制度，主要内容有：

(1)严格执行“三同时”的管理条例。在项目筹备、实施、建设阶段，严格执行建设项目环境影响评价的制度，并将继续按照国家法律法规要求，严格执行“三同时”，确保污染处理设施能够和生产工艺“同时设计”，和项目主体工程“同时施工”，做到与项目生产“同时验收运行”。

(2)建立报告制度。对现有排放的废气、废水等污染物实行排污许可证登记，按照地方环保主管部门的要求执行排污月报制度。

(3)严格实行在线监测和坚决做到达标排放。在污染防治措施（废水处理装置）安装在线监测系统，及时向当地环境保护管理部门报送数据；企业也定期进行监测，确保废

水、废气的稳定达标排放。

(4)健全污染处理设施管理制度。保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行。净化设施的操作管理与生产经营活动一起纳入日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。制定各级岗位责任制，编制操作规程，建立管理台账。

### 9.3.3 排污口规范化设置

(1)企业须对厂区所有排污口按规定进行核实，明确排污口的数量、位置以及排放主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向等；并根据《“环境保护图形标志”实施细则》，对排污口图形标志进行设置与设计。

(2)废气排气筒和废气治理设施前后均设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。其采样口数目和位置须按《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的要求设置。在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。

(3)本项目生活垃圾委托环卫部门处置；有机废液由厂内废气废液焚烧炉自行处置或委托资质单位处置，其他危废委托资质单位进行处置；固体废物能够实现零排放。固体废物堆放场所，必须有防风雨、防腐蚀、防流失等措施，并应设置标志牌。

### 9.3.4 风险事故应急

企业必须建立风险事故应急方案，包括：

- (1) 制定风险应急预案。
- (2) 建立异常事件预警系统。
- (3) 设立报告制度。
- (4) 提出消除事故影响的措施。
- (5) 建立事故环境影响消除的审核制度。

### 9.3.5 污染物排放清单及管理要求

本项目污染物排放清单及环境管理要求见表 9.3-1。

9.3-1 本项目污染物排放清单及环境管理要求一览表

工程组成	主体生产装置	在不新增生产厂房的前提下，利用 M、G、Z、S 及加氢车间现有生产设备，引进生产 27 个高附加值的香料产品，共计产能 870 吨/年。同时淘汰现有 11 个产品、削减现有 6 个产品产能，共计削减产能 1780t/a。即：本项目实施后全厂总产能削减 910t/a。						
	环保设施	<p>(1)废水处理依托现有污水处理系统，高浓废水、低浓废水、生活污水、初期雨水等分质收集、分类预处理后进入污水站综合调节池，污水站处理能力为 800t/d，采用“二级气浮+除油+厌氧+好氧+纯氧曝气+臭氧氧化+A/O 生化”处理后达标纳管。</p> <p>(2)废气处理设施均依托现有。</p> <p>1)含氢气工艺废气：采用冷凝+两级洗涤(一级白油+一级水洗)处理后经阻火器于 15 米高排气筒排放。</p> <p>2)不含氢气的工艺废气：各车间高浓尾气(零区废气)及 MG 车间低浓度废气经水洗后进入废气废液焚烧炉处理后于 35 米高排气筒排放，其余车间低浓废气(二区废气)经水洗后进入 RTO 焚烧炉+碱洗后于 30 米高排气筒排放。</p> <p>3)其余废气：一期工程配套公用工程废气(包括储罐呼吸废气、污水站废气、成品包装区废气等)分区收集后排至废气废液焚烧炉处理，其余公用工程废气分区收集后排至 RTO 焚烧系统(焚烧+碱洗)处理。</p> <p>(3)本项目一般固废和危险废物暂存依托现有一般固废库和危废库。精馏轻馏分和釜液等有机废液依托现有废气废液焚烧炉焚烧或委托处置，其余危废委托资质单位处置。</p>						
	公用工程	本项目与新增 7 个储罐、新增 1 座丙类仓库；新增一台应急发电机、一台导热油电加热器，淘汰现有一台天然气导热油锅炉，其余公用工程均依托现有。						
污染物排放要求	排污口/排放口设置情况							
	序号	污染源	排放去向	排放口数量	排放方式	排放时间		
	1	现有废气废液焚烧炉烟气 DA001	35 米排气筒	1	连续	8000h		
	2	现有 RTO 焚烧炉烟气 DA002	30 米排气筒	1	连续	8000h		
	3	加氢釜 H1 废气 DA003	15 米排气筒	1	间歇	6450h		
	4	导热油锅炉烟气 DA004	15 米排气筒	1	连续	8000h		
	5	危废库废气 DA005	15 米排气筒	1	连续	8000h		
	6	污水站生产用房废气 DA007	15 米排气筒	1	连续	8000h		
	7	厂区污水总排口(DW001)	纳管至园区污水处理厂	1	连续	8000h		
	主要污染物排放情况							
	污染源	污染因子	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	排放标准		
	DA001	甲醇	0.036	4.11	0.0401	190	39.5	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)表2 二级限值
		甲醛	0.002	3.43	0.0067	25	2	
甲苯		0.003	5.12	0.1075	40	24		
氯乙烯		0.008	0.88	0.0184	36	5.95		
乙醛		0.001	2.76	0.0084	125	0.395		
VOCs(以		1.408	99.32	0.3343	120	76.5		
						企业承诺参照执行标准		

DA002	NMHC 计)	乙苯	0.146	9.649	0.2026	100	参照工作场所所有害因素职业接触限值, 第1部分 GBZ 2.1-2019 中 PC-TWA	/
		异丙醇	0.005	1.988	0.0324	350		
		醋酸	0.002	0.90	0.0063	10		
		四氢呋喃	0.033	6.46	0.0864	300		
		二噁英	0.084g/a	0.5	0.0105mg/h	0.5ng-TEQ/m <sup>3</sup>		
	乙苯	0.00009	0.004	0.0001	100	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96) 表2 二级限值	/
		甲醇	0.00011	2.91	0.0001	350		/
		硫酸雾	0.00026	0.07	0.0003	300		/
		VOCs(以 NMHC 计)	0.0249	32.97	0.0031	120		53
	废水污 染物排 放量	废水量	全厂 276779 (新增 19266)		/	/	/	
		CODcr	纳管	55.36 (新增 3.583)	/	200mg/L	纳管协议	
			排环境	13.839 (新增 0.963)	/	50mg/L	GB18918-2002 一级 A 标准	
		氨氮	纳管	6.919 (新增 0.482)	/	25mg/L	纳管协议	
排环境	1.384		/	5 mg/L	GB18918-2002 一级 A 标准			
固废处 置利 用要 求	一般工业固体废物利用处置要求							
	序号	固体废物名称	产生量基数(t/a)			利用处置方式		
	1	一般废包装材料	5			委托处理、废品出售		
	危险废物利用处置要求							
	序号	废物类别	废物代码	产生量 基数(t/a)	利用处置要求			是否符合要求
	1	废磷酸	900-349-34	117.97	委托有资质的单位处置或污水站利用			是
	2	废硫酸	900-349-34	313.14	委托有资质的单位处置或污水站利用			是
	3	轻馏分	900-404-06	415.46	自行焚烧或委托资质单位处置			是
	4	精馏釜液	900-013-11	320.65	自行焚烧或委托资质单位处置			是
	5	废溶剂	900-402-06	27.72	自行焚烧或委托资质单位处置			是
	6	废镍催化剂	900-037-46	0.38	委托有资质的单位处置			是
	7	其他废催化剂	261-152-50	0.42	委托有资质的单位处置			是
	8	废异丙醇	900-402-06	98	自行焚烧或委托资质单位处置			是
	9	危化品废包材	900-041-49	50	委托有资质的单位处置			是
10	新增焚烧灰渣	772-003-18	10.09	委托有资质的单位处置			是	
11	浮油	900-210-08	15	自行焚烧或委托资质单位处置			是	
12	物化污泥	900-210-08	20	委托有资质的单位处置			是	
13	生化污泥	参照 772-006-49	30	委托有资质的单位处置			是	

	小计		1418.53		
噪声排放控制要求	序号	边界处声环境功能区类型		工业企业厂界噪声排放标准	
	1	3类		昼间 65	夜间 55
主要污染治理措施	序号	污染源名称	治理措施	主要参数/备注	
	1	高浓废气预处理设施	冷凝+水洗	二级冷凝+水洗	
	2	高浓废气末端治理设施	废气废液焚烧炉+布袋除尘后 35m 排气筒排放	21000m <sup>3</sup> /h/达标排放	
	3	低浓废气处理设施	RTO 焚烧炉+碱洗后 30m 排气筒排放	30000m <sup>3</sup> /h/达标排放	
	4	含氢气废气处理设施	冷凝+一级白油吸附+水洗+阻火器后 15m 排气筒排放	/	
	5	导热油锅炉烟气	低氮燃烧后 15m 排气筒排放	/	
	6	危废库废气处理设施	活性炭吸附后 15m 排气筒排放	10000m <sup>3</sup> /h/达标排放	
	7	污水站用房废气处理设施	活性炭吸附后 15m 排气筒排放	10000m <sup>3</sup> /h/达标排放	
	8	厂区污水处理站	二级气浮+除油+厌氧+好氧+纯氧曝气+臭氧氧化+A/O 生化	最大 845t/d	
排污单位重点污染物排放总量控制要求	排污单位重点水污染物排放总量控制指标				
	重点污染物名称	年许可排放量（吨）		减排时限	减排量（吨）
	COD <sub>Cr</sub>	13.839（新增 0.963）		/	/
	NH <sub>3</sub> -N	1.384（新增 0）		/	/
	排污单位重点大气污染物排放总量控制指标				
	重点污染物名称	年许可排放量（吨）		减排时限	减排量（吨）
	VOCs	36.336（新增排放量 0）		/	/
	颗粒物	1.977（新增排放量 0）		/	/
	SO <sub>2</sub>	3.611（新增排放量 0）		/	/
	NO <sub>x</sub>	39.001（新增排放量 0）		/	/
环境风险防范措施	具体防范措施			效果	
	1、建立风险防范体系，设置风险防范区； 2、企业厂区内目前已设有 1 座 2500m <sup>3</sup> 事故应急池、1 座 2500m <sup>3</sup> 初期雨水池，可满足项目极端事故状态下的废液/废水应急收集存放要求。 3、编制突发环境事件应急预案。			防患于未然，减少事故发生，当事故发生时能尽快控制，防止蔓延。	

## 9.4 环境监测制度

### 9.4.1 环境监测机构及职责

环境监测机构应是国家明文规定的有资质监测机构，按就近、就便的原则，应首选第三方检测机构。若个别监测项目实施有困难，可委托杭州市或省级环境监测机构实施，对于本项目环境监测的职责主要有：

- (1) 测试、收集环境状况基本资料；
- (2) 对环保设施运行状况进行监测；
- (3) 整理、统计分析监测结果，上报建德市环保局，归口管理。

### 9.4.2 对建立环境监测制度建议

(1) 根据国家颁布的环境质量标准和污染物排放标准，制定本厂的监测计划和工作方案。

(2) 加强环境监测数据的统计工作，严格控制污染物排放总量，确保污染物排放指标达到设计要求。

(3) 强化对环保设施运行的监督，环保设施操作人员的技术培训，管理、建立全厂环保设施运行、维护、维修等技术档案，确保环保设施处于正常运行情况，污染物排放连续达标。

(4) 加强对开停车非正常情况和事故排放源及周围环境监测，并能控制污染扩大，防治污染事故的发生。

(5) 企业必须加强厂界臭气的监测，可考虑配备直接测定臭气浓度的便携式电子鼻测定仪，但必须定期人工闻臭检定。

### 9.4.3 环境监测计划

环境监测计划应包括两方面：竣工验收监测和营运期的常规监测计划。

#### (1) 竣工验收监测

本项目建成后，企业可自行编制竣工验收监测方案或委托有能力的第三方编制单位编制竣工验收监测方案，并委托取得资质的环境监测单位进行“三同时”验收监测。在环境监测单位对项目环保“三同时”设施监测合格后，邀请相关部门和专家组织竣工验收。建设项目竣工环境保护验收是指建设项目竣工后，专家组根据环境保护验收监测或调查结果，并通过现场检查等手段，考核该建设项目是否达到环境保护要求的活动，建设项



目竣工环境保护验收范围包括：与建设项目有关的各项环境保护设施包括为防治污染和保护环境所建成或配套的工程、设备、装置和监测手段，各项生态保护设施；环境影响报告书和有关项目设计文件规定应采取的其他各项环境保护措施。

为规范废气、废水监测，应在废气处理设施废气进口开设采样孔，同时排气筒应按要求开设采样孔，并有安全的采样平台，以便对废气处理设施污染物净化效率进行监测核算；废水排放应设置标准化的排放口。排放废气、废水的环境保护图形标志应设在排放设施附近地面醒目处。

本项目建成后建设单位必须按要求取得排污许可证后方可进行试生产，试生产结束后建设单位必须及时组织环评“三同时”验收，对环保设施及管理机构建设情况进行调查和监测，验收调查和监测时项目运行工况应符合相关规定要求。验收监测建议调查内容见表 9.4-1。项目完成竣工环境保护验收后方可投入生产。

表 9.4-1 本项目验收监测计划建议

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

注\*：其中颗粒物要求在上风向设 1 个参照点，下风向设 3 个监控点，其他因子布点设置在周界外 10m 范围内，设置 4 个监控点。

### (2) 运营期的常规监测

运营期的常规监测主要是对建设工程污染源的监测，各环保设施运行情况应进行定

期监测。企业应按照《环境监测管理办法》、《排污许可证申请与核发技术规范 日用化学产品制造业》（HJ 1104-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》（HJ 1038-2019）等规定，建立监测制度、制定监测方案，定期对厂区内的污染源进行监测，并公布监测结果，本项目运营期的监测方案见表 9.4-2。企业应根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB37822-2019 的要求在车间四厂房外设监控点，开展厂内 VOCs 无组织排放监测。另外，建议企业根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》的要求自行组织开展土壤和地下水的监测。

表 9.4-2 本项目运营期污染源监测计划建议

项目	监测点位	许可排放浓度（或速率）污染物项目	监测频次
污染源 监测 计划	废水	雨水排放口	COD <sub>Cr</sub> 、TP、氨氮 1 次/季度 (排放期间)
		废水预处理站出口	流量、pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总磷 自动监测
	DA001(VAR 焚烧炉)		SS、BOD <sub>5</sub> 、AOX、甲醛、乙醛、甲苯、乙苯、石油类、乙苯、氟化物 1 次/季度
		氯化氢、一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、非甲烷总烃 自动监测	
		汞及其化合物、铊及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、锡+锑+铜+锰+镍+钴及其化合物、甲醛、乙苯、甲苯、甲醇、乙醛 1 次/月	
	废气	DA002(RTO 焚烧炉)	氯乙烯、二噁英、臭气浓度、氟化氢 1 次/半年
			非甲烷总烃 自动监测
			氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、乙苯、甲醇、硫酸雾、臭气浓度 1 次/半年
		DA004(导热油锅炉)	氨气、硫化氢 1 次/年
			氮氧化物 1 次/月
		DA005(危废库废气)	二氧化硫、颗粒物 1 次/季
			非甲烷总烃、臭气浓度 1 次/半年
		DA007(污水站生产用房废气)	臭气浓度、氨、硫化氢 1 次/半年
		噪声	企业四周边界
	厂内各生产车间外		非甲烷总烃 1 次/季度
环境 监测	环境空气	厂界下风向处 非甲烷总烃、甲醛、乙醛、甲苯、乙苯、臭气浓度、二噁英 1 次/年	
	地下水	建设项目场地及其上、下游各设 1 点 pH、高锰酸盐指数、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氮、总磷、AOX、总铅、总镉、总砷、总镍、总汞、六价铬、氯化物、氰化物、甲醛、乙醛、甲苯、乙苯 1 次/年	
	土壤	建设项目场地及其上、下游各设 1 点 (GB36600—2018)表 1 的 45 项、石油类、二噁英 1 次/年	

## 9.5 排污许可证申领要求

企业目前已经申领了排污许可证，根据《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号），本项目实施后属于该条例中“第十五条：在排污许可证有效期内，排污单位有下列情形之一的，应当重新申请取得排污许可证：（一）新建、改建、扩建排放污染物的项目”的情形，因此企业应重新申请排污许可证，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目类别确定见下表 9.5-1。综上所述，企业应按照**重点管理**要求重新申领排污许可证。

根据《国民经济行业分类(GB/T4754-2017)》、《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》，本项目主要产品为香料香精，属于“2684 香料制造”，该行业排污许可证管理类别为重点管理，具体见表 9.5-1。

表 9.5-1 本项目排污许可分类管理类别

产品类型	国民经济行业分类	重点管理	本项目类别判定
香料	日用化学产品制造 268	肥皂及洗涤剂制造 2681（以油脂为原料的肥皂或者皂粒制造）， <b>香料、香精制造 2684（香料制造）</b> ，以上均不含单纯混合或者分装的	<b>重点管理</b>

## 10 环境影响评价结论

### 10.1 项目建设概况

(1) 工程名称：国际香料香精（杭州）有限公司产品结构升级技改项目  
(2) 建设性质：技改  
(3) 建设单位：国际香料香精（杭州）有限公司  
(4) 建设地点：本项目拟建于浙江建德经济开发区（高新区块）马目区块国际香料香精（杭州）有限公司现有厂区内，无新增用地。

(5) 建设规模：在不新增生产厂房的前提下，利用现有生产设备，引进生产 27 个高附加值的香料产品，共计产能 870 吨/年。同时淘汰现有 11 个产品、削减现有 6 个产品产能，共计削减产能 1780t/a。即：本项目实施后全厂总产能削减 910t/a。

### 10.2 环境质量现状

#### (1) 环境空气质量现状

本项目选取 2022 年为评价基准年。根据杭州市生态环境状况公报，建德市 2022 年和 2023 年均为环境空气质量达标区。

本次补充监测结果和引用数据表明，新安江景区内 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、CO、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 等基本污染物小时浓度和日均浓度均能满足环境空气一类区标准限值。区域内其他污染因子甲醛、乙醛、氯乙烯、乙苯均小于检出限，非甲烷总烃、二噁英、甲醇、乙酸、四氢呋喃、甲苯、异丙醇等均能满足相应环境质量标准限值。

#### (2) 水环境质量现状

##### ①地表水环境

拟建地下游 II、III 类水质交接断面处 PH、DO、COD<sub>Cr</sub>、COD<sub>Mn</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、TP 等均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准。

##### ②地下水环境

根据监测结果可知：地下水各监测点位阴阳离子偏差均在 5%以内，监测结果可信。地下水水质监测结果表明，除 2I01 点位锰超标外，其余点位其他污染因子全部能够满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中 III 类标准（锰超标的原因可能因为项目拟建地锰区域背景值较高；另外本项目原辅料、中间物料及产品等均不涉及铁锰元素等，不会导致地下水中锰进一步升高）。

#### (3) 声环境质量现状

根据监测结果可知：各厂界四周噪声均能符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类声环境质量要求。

#### （4）土壤环境质量现状

根据本次监测结果可知：项目拟建地厂内土壤监测点位各层土壤样品和厂外3#监测点位中的所有监测因子的监测值均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中第二类建设用地土壤污染风险筛选值相关要求；施家村（2#）土壤样品中的所有监测因子的监测值均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中第一类建设用地土壤污染风险筛选值相关要求；厂区东北方向农用地（1#）土壤样品中的所有监测因子的监测值均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准要求。

### 10.3 环境影响预测与评价结论

#### 10.3.1 环境空气

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

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

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

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

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

#### 10.3.2 水环境

##### （1）地表水

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

## （2）地下水

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

### 10.3.3 声环境

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

### 10.3.4 固废影响

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

### 10.3.5 土壤影响

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

## 10.4 审批符合性分析

### 10.4.1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国第 682 号令）：

第九条：环境保护行政主管部门审批环境影响报告书、环境影响报告表，应当重点审查建设项目的的环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性等。

第十一条：“建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定：

“（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；

“（二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；

“（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；

“（四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；

“（五）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。”

本次报告对上述内容进行分析，具体如下：

#### 10.4.1.1 建设项目的的环境可行性分析

本次环评主要从以下六个方面分析环境可行性：

##### 1、“三线一单”环境管控单元

生态环境分区管控动态更新方案符合性分析：根据杭州市和建德市生态环境分区管控动态更新方案，本项目位于建德市建德高新产业园重点管控单元（ZH33018220020），项目用地属于工业用地，项目的建设能满足管控单元的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求，符合建德市建德高新产业园重点管控单元的要求。

##### 2、排放污染物符合国家、省规定的排放标准，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

### （1）排放污染物符合国家、省规定的排放标准

本项目采取了较为完善的污染防治措施，根据环境影响分析，预计项目实施后，废水纳管排入园区工业污水处理厂（建德市三江生态管理有限公司）处理，废气经处理后可实现达标排放，厂界噪声达标，危废可妥善处置。因此本建设项目排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准。

### （2）排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

本项目新增 COD<sub>Cr</sub> 需进行区域削减替代，其余总量控制因子污染物排放量不新增。本项目新增排污总量经区域替代削减后，可符合总量控制要求。

## 3、项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

项目环境空气为达标区，地表水、地下水等水质均较好，噪声环境良好，建设用地的土壤污染风险一般情况下可以忽略。根据环境影响分析结果可知，本项目实施后，在做到污染物达标排放的基础上，排放的废气对项目周围敏感点的环境空气质量影响可接受；产生的废水在加强预处理的基础上，纳管进入园区工业污水处理厂集中处理，对内河水环境的影响可接受；固废可做到妥善处理实现零排放。本项目建设对环境的影响程度较小，符合所在地环境功能区划确定的环境质量要求。

## 4、项目建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150号）中“三线一单”要求

### ①生态保护红线

根据杭州市及建德市生态环境分区管控动态更新方案、建德市“三区三线”划定成果，本项目建设地不涉及生态保护红线。

### ②环境质量底线

根据环境质量现状监测数据及区域收集数据，评价区域除地下水引用企业自行监测数据中有 1 个监测点位锰超标外（锰超标的原因分析如下：项目拟建地锰区域背景值较高。另外本项目原辅料、中间物料及产品等均不涉及铁锰元素等，不会导致地下水中锰进一步升高），环境空气、地表水、噪声现状质量均能满足相应的环境功能要求；土壤环境质量能满足相应标准要求。

本项目实施后，废气排放对周边大气环境影响不大；本项目废水预处理后纳管排放至园区工业污水处理厂集中处理，不直接排至地表水，对地表水环境影响不大；本项目不新增噪声源，现有厂界噪声可以达标；在严格执行本报告中提出的各项固废处置措施



基础上，项目固废均能得到有效处置。本项目新增排污总量经区域替代削减后，可符合总量控制要求。经预测，本项目实施后对周围环境影响不大，不会改变区域环境功能，符合环境质量底线要求。

### ③资源利用上线

本项目实施同时通过对现有项目产品削减部分产能可做到不新增能耗，对杭州市能源消费增量不产生影响。另外，企业在生产过程中采取一些节能、节电、节水措施后，总体来说，本项目资源消耗不会突破区域资源利用上线。因此，本项目满足资源利用上线的要求。

### ④环境准入负面清单

本项目位于建德市经济开发区（高新区块），对照建德市建德高新产业园重点管控单元（ZH33018220020）及规划环评要求，本项目未列入负面清单。

根据《〈长江经济带发展负面清单指南〉（试行，2022年版）浙江省实施细则》，“禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。本项目位于建德市经济开发区（高新区块），根据《浙江省经济和信息化厅等六部门关于公布2023年浙江省化工园区复核认定（第一批）通过名单的通知》，建德经济开发区化工园区（原杭州市建德高新技术产业园）通过复核认定。且本项目满足产业政策要求，本项目已完成节能审查审批手续。因此，本项目在拟建地建设符合长江经济带发展负面清单指南的相关要求。

综上所述，本项目总体上能够符合“三线一单”的管理要求。

## 5、项目建设符合土地利用总体规划、开发区规划、国家和省产业政策等要求

### （1）主体环境功能区符合性

本项目拟建地位于建德市经济开发区（高新区块），该园区已开展规划环评并通过浙江省生态环境厅审查。对照《浙江省主体功能区规划》，建德市属于浙江省省级生态经济地区，建德经济开发区属于省级开发区（园区），本项目拟建地属于浙江省省级低丘缓坡**建设用地**重点区块，功能定位为工业开发。因此本项目选址符合主体功能区规划的要求。

### （2）城市总规及土地利用规划符合性分析

根据《建德市域总体规划（2007—2020）》（2016修改）、建德市土地利用总体规划（2006-2020年）、《浙江建德经济开发区（高新区块）转型提升规划》，本项目建

设符合区域发展定位及产业导向，拟建地用地规划性质为：三类工业用地（M3）。因此，本项目的建设符合建德市城市及土地利用规划。

### （3）“两江一湖”新安江-泷江分区规划风景区规划要求符合性

企业厂址不在“两江一湖规划”风景区及其外围保护地带范围之内，根据各环境要素预测结果可知，项目正常情况下的污染物排放对风景区的影响可接受。但由于本项目与风景区及其外围保护地带距离较近，因此必须严格控制环境风险，落实风险防控措施，确保项目对风景区的环境风险可控。

### （4）产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2024 本）》、《鼓励外商投资产业目录》（2020 年本）、《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引(2019)》、《市场准入负面清单》（2022 年版），本项目不属于淘汰类、限制类产业，未列入禁止准入清单。综上所述，本项目符合国家、浙江省和杭州市产业政策。

## 6、项目建设符合规划环评、环境事故风险水平可接受，并符合公众参与要求

### （1）规划环评要求的符合性

本项目为技改项目，项目建设在 IFF 杭州公司现有厂区内，公司位于建德经济开发区（高新区块）马目区块，本项目主要生产香料香精。根据该园区的产业空间布局，本项目属于马目产业区规划的主要产业，不在园区规划环评中该区块禁止和限制准入产业清单内，项目建成后要求企业严格实施污染物总量控制制度，实施后新增污染物通过区域削减替代后能够满足区域环境质量改善目标。本项目排放的污染物经各项污染防治措施后均能做到达标排放，本项目严格实施雨污分流，在此基础上符合污染物排放管控要求，因此本项目建设符合规划环评的要求。此外，对照规划环评提出的水环境敏感化学物质，本项目涉及到的水环境敏感物质主要是甲醛和乙醛，均未生产过程产生的副产物。根据预测，本项目废水通过污水站“二级气浮+除油+厌氧+好氧+纯氧曝气+臭氧氧化+A/O 生化”处理后，出水中甲醛、乙醛均能够达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值，乙苯也能满足纳管标准要求。项目建设后污染物排放可达标，可维持区域环境质量现状等级，项目环境风险可控，符合规划环评对环境保护的要求。

综上所述，本项目建设符合园区规划，符合规划环评要求。

### （2）环境事故风险水平可接受分析

只要生产过程控制合理，操作工培训到位，设备成熟可靠，各专业在设计中严格执行各专业有关规范中的安全环保条款，正常情况下能够保证安全生产和达到工业企业设计卫生标准的要求。通过采取风险管理中提出的各项措施，企业可有效的防止泄漏、火灾、爆炸等事故的发生，一旦发生事故，依靠厂内的安全防护设施和事故应急措施也可及时控制事故，防止事故的蔓延。项目所在园区已建设比较完善的风险防控体系，企业应加强与园区风险防控联动，建立风险防范车间级-厂级-园区级三级防控体系，进一步控制事故情况下污染物对外环境的影响。因此，只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，正常生产情况下企业环境风险可控，属于可接受水平。

### （3）公众参与符合性

本次环评报告编制过程中，建设单位按照《浙江省建设项目环境保护管理办法》文件要求进行了公众参与。深蓝公司分别于企业网站、各敏感点公开栏对本次项目环境影响评价信息进行了公示，并征求公众意见。公示并征求公众意见时间不少于 10 个工作日。公示和征求公众意见期间，建设单位、环评单位及当地环保局未接到村民和有关部门的来电、来函。

综上，本项目满足环境可行性要求。

#### 10.4.1.2 环境影响分析预测评估的可靠性

本次环评分析了污染物排放分别对环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤、固废的影响，并且按照导则要求对环境空气和地下水影响进行了预测。

1、本项目废水收集后经厂区污水处理站预处理达到纳管标准后送园区工业污水处理厂，集中处理达标后排入新安江。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中水污染影响型建设项目评价等级判断依据，本项目地表水评价等级为三级 B，要求开展废水预处理的达标可行性和废水纳管可行性分析。本次环评进行了达标可行性和纳管可行性环境影响分析，结果可靠。

2、根据分析，本项目大气评价等级为一级，大气环境影响预测采用 HJ 2.2-2018 导则推荐的第三代法规模式-AERMOD 大气预测软件，选用的软件和模式均符合导则要求，满足可靠性要求。

3、本项目所在区域无大规模开采地下水的行为，也无地下水环境敏感区，水文地质条件相对较为简单，因此按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求，本次三级评价可采用类比分析法，选用的方法满足可靠性要求。

4、本项目不新增噪声源，所处的声环境功能区为《声环境质量标准》GB3096-2008规定的3类地区，且评价范围内没有声环境保护目标，厂界声环境达标情况可采用类比法分析。

5、根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对固废影响进行了分析。

6、根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和建设项目涉及的物质及工艺系统危险性、所在地的环境敏感性确定环境风险潜势等，本项目综合环境风险评价等级为一级，大气环境、地表水、地下水各要素环境风险评价等级分别为一级、一级、二级。按照导则推荐的方法进行预测和评价，选用的模式和方法均满足可靠性要求。

7、根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）和建设项目类型、周边环境敏感性确定土壤评价等级为三级。按照导则要求进行现状监测及影响分析，选用的方法满足可靠性要求。

综上，本次环评选用的方法均按照相应导则的要求，满足可靠性原则。

#### 10.4.1.3 环境保护措施的可靠性

1、含氢气工艺废气采用尾气总管冷凝+两级洗涤（一级白油+一级水洗）处理后经阻火器于15米高排气筒排放；各车间高浓尾气（零区废气）及一期工程低浓度废气经水洗后进入废气废液焚烧炉处理后于35米高排气筒排放，其余车间低浓废气（二区废气）经水洗后进入RTO焚烧炉+碱洗后于30米高排气筒排放。一期工程配套公用工程废气（包括储罐呼吸废气、污水站废气、成品包装区废气等分区收集后排至废气废液焚烧炉处理，其余公用工程废气分区收集后排至RTO焚烧系统（焚烧+碱洗）处理。本项目废气经上述处理后可以达标排放。同时，企业根据废气产生途径，提高系统的密闭性，从源头控制减少无组织废气产生。

2、严格做好雨污分流、污污分流、废水收集工作。本项目废水收集后经厂区污水处理站预处理达标后纳管至园区工业污水厂，不直接外排。

3、依据《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）要求对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施进行源头控制，根据分区防渗原则对重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区采取分区防渗，并建立地下水污染监控系统及应急响应体系。

4、厂内设置符合《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），危废委托有资质单位处理，一般固废委托处理，生

活垃圾环卫部门统一清运。

综上所述，本次项目采用的环境保护措施可靠、有效，可以确保各项污染物经过处理后达标排放。

#### 10.4.1.4 环境影响评价结论的科学性

本环评结论客观、过程公开、评价公正，评价过程均依照环评相关技术导则、技术方法等进行，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论科学。

#### 10.4.1.5 建设项目类型及其选址、布局、规模等是否符合环境保护法律法规和相关法定规划

建设项目类型及其选址、布局、规模符合环境保护法律法规，符合建德市“三线一单”环境管控、建德经济开发区（高新区块）转型提升规划、“两江一湖”新安江-泷江分区规划等规划要求。

#### 10.4.1.6 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求。

所在区域环境空气、地表水、土壤、噪声均满足环境质量标准。地下水引用企业自行监测数据中有 1 个监测点位锰超标，锰超标的原因主要是区域背景值较高，本项目原辅料、中间物料及产品等均不涉及铁锰元素等，不会导致地下水中锰进一步升高。

本项目废气在采取相应措施后对大气环境质量影响可控。本项目产生的废水经预处理至纳管标准后纳入园区工业污水处理厂最终排入新安江，不会增加园区内河水质污染。环评提出了地下水和土壤保护措施，噪声经治理之后能做到达标排放，固废可做到安全处置。因此，企业在采取环评提出的相关防治措施，对周边环境的影响可接受，不会对区域环境质量逐步改善的趋势造成影响。

因此建设项目拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求。

#### 10.4.1.7 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏。

项目营运过程中各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放。

#### 10.4.1.8 改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施

本项目属于技改项目，现有项目生产装置及环保设施基本上按照环评与批复要求建

设，能够满足现行环保基本要求；配套环保设施能够稳定正常运行，由监测数据可知现有工程废水、废气等总体上可实现达标排放，现有项目的运行未造成环境污染和生态破坏。针对现有工程存在的其他问题，本报告在 3.8 小节提出了具体的整改方案和整改期限，要求企业在本项目实施前完成整改，并将整改内容纳入本项目验收。

#### **10.4.1.9 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理**

本环评报告采用的基础资料数据均采用项目方实际建设申报内容，环境监测数据均由正规资质单位监测取得。根据多次内部审核和外部专家评审指导，不存在重大缺陷和遗漏。

#### **10.4.1.10 结论**

本项目拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求；建设项目采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准；建设项目的的环境影响报告书基础资料数据真实，内容无重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。本项目符合建设项目环境保护管理条例相关要求。

#### **10.4.2 《浙江省建设项目保护管理办法》（2021 修正）符合性分析**

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条：建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。

建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求。

上述内容均已在 10.4.1 章节环境可行性中予以分析，在此不再重复，项目建设符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条要求。

#### **10.4.3 建设项目其他部门审批要求符合性分析**

1、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性：根据 2.7.9 节，本项目符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》有关要求，符合性分析见表 2.7-7。

2、本项目已完成节能审查审批手续，根据能评报告，通过对现有项目产品削减部分产能腾出能源消费量，本项目不新增能耗，符合浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划。

3、本项目建设于建德经济开发区（高新区块），该园区为合规园区（浙政办发〔2021〕27 号）；本项目不属于《环境保护综合目录(2021 版)》中的高污染项目，不属于法律法

规和相关政策明令禁止的落后产能项目，项目满足《产业结构调整指导目录》要求，不属于列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，不属于严重过剩产能行业项目；本项目符合《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉浙江省实施细则》要求。

## 10.5 建议

1、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预案，将环境污染影响及可能的事故风险损失降到最低。

## 10.6 总结论

国际香料香精（杭州）有限公司产品结构升级技改项目拟建于国际香料香精（杭州）有限公司现有厂区内，该厂区位于建德经济开发区（高新区块）中的马目区块。项目建设符合国家产业政策，符合园区规划、“两江一湖”新安江—泮江分区规划、“三线一单”管控要求；该项目在采取本报告提出的各项污染防治措施及风险防范措施后，排放的污染物可以做到达标排放，经区域替代削减后满足总量控制要求，对周围环境的影响在可承受范围之内，建成后能维持当地环境质量，环境风险在可承受范围内。建设单位已按照有关规范进行环境影响公众参与调查。

综上所述，本环评认为，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，该项目在拟选场址实施在环境保护方面是可行的。