

浙江博聚新材料有限公司  
年产 2 万吨多元醇和特种功能精细化学品项目  
环境影响报告书  
( 报 批 稿 )

建设单位：浙江博聚新材料有限公司

编制单位：杭州敬天环境科技有限公司

二〇二三年七月



# 目 录

<b>1</b>	<b>概述</b> .....	<b>1</b>
1.1	项目简介.....	1
1.2	工作过程.....	2
1.3	分析判定情况简述.....	3
1.3.1	与产业政策相符性分析.....	3
1.3.2	与“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析.....	3
1.3.3	“三线一单”符合性分析.....	4
1.4	审批部门判断.....	5
1.5	关注的主要环境问题及环境影响.....	5
1.6	环评主要结论.....	5
<b>2</b>	<b>总则</b> .....	<b>6</b>
2.1	编制依据.....	6
2.1.1	国家法律法规.....	6
2.1.2	地方法规.....	7
2.1.3	相关技术规范.....	9
2.1.4	相关产业政策.....	10
2.1.5	项目技术文件及其他.....	10
2.2	评价原则及目的.....	11
2.3	评价因子和评价标准.....	11
2.3.1	评价因子.....	11
2.3.2	评价标准.....	12
2.4	评价工作等级和评价重点.....	19
2.4.1	评价工作等级.....	19
2.4.2	评价重点.....	25
2.5	评价范围及环境敏感区.....	25
2.5.1	评价范围.....	25
2.5.2	敏感区域.....	26
2.6	相关规划及环境功能区划.....	28
2.6.1	《丽水市城市总体规划（2013-2030）》.....	28
2.6.2	丽水经济技术开发区化工园区总体规划（2021-2035）.....	32
2.6.3	丽水经济技术开发区化工新材料集中区产业转型发展专项规划（2015-2020）规划环评.....	34
2.6.4	环境功能区划.....	46
<b>3</b>	<b>企业现有项目概况</b> .....	<b>48</b>
3.1	现有项目概况.....	48
3.1.1	生产规模.....	48
3.1.2	劳动人员及生产班制.....	49
3.1.3	公用工程.....	49
3.2	现有项目污染源调查.....	50

3.2.1 现有项目生产工艺 .....	50
3.2.2 物料消耗及主要设备清单 .....	50
3.2.3 现有项目污染物排放情况 .....	50
3.3 现有项目污染防治措施落实情况（验收内容） .....	56
3.3.1 废水 .....	56
3.3.2 废气 .....	57
3.3.3 噪声 .....	57
3.3.4 固体废物 .....	57
3.4 总量控制 .....	57
3.5 现有工程主要环保问题及整改措施 .....	58
<b>4 建设项目概况与工程分析 .....</b>	<b>60</b>
4.1 建设项目概况 .....	60
4.1.1 项目基本情况 .....	60
4.1.2 产品方案 .....	60
4.1.3 劳动定员及生产班制 .....	61
4.1.4 项目工程组成 .....	61
4.1.5 总平面布局 .....	63
4.1.6 主要原辅材料清单 .....	64
4.1.7 主要生产设备清单 .....	64
4.1.8 产能匹配性分析 .....	64
4.2 工程分析 .....	65
4.3 污染因子识别 .....	65
4.4 水平衡 .....	70
4.4 本项目物料流转平衡 .....	72
4.5 污染源强分析 .....	73
4.5.1 废气 .....	73
4.5.2 废水 .....	87
4.5.3 噪声 .....	94
4.5.4 固废 .....	99
4.5.5 污染源强汇总 .....	107
4.6 “以新带老”分析 .....	108
4.6.1 废气 .....	108
4.6.2 废水 .....	109
4.6.3 噪声 .....	109
4.6.4 固体废物 .....	109
4.6.5 本项目“以新带老”汇总 .....	110
4.6.6 “以新带老”措施及环境效益分析 .....	110
4.7 全厂污染源强汇总 .....	110
4.8 非正常工况 .....	111
4.9 交通运输移动源调查 .....	112
<b>5 环境现状调查与评价 .....</b>	<b>113</b>
5.1 自然环境概况 .....	113
5.1.1 地理位置 .....	113

5.1.2 地形地貌 .....	113
5.1.3 地质 .....	113
5.1.4 水文特征 .....	114
5.1.5 气象特征 .....	114
5.1.6 土壤、植被 .....	115
5.2 环境质量现状调查与评价 .....	115
5.2.1 环境空气质量现状 .....	115
5.2.2 水环境质量现状 .....	117
5.2.3 声环境质量现状 .....	120
5.2.4 土壤环境质量现状 .....	120
5.3 基础设施情况 .....	123
5.3.1 丽水市水阁污水处理厂 .....	123
5.3.2 丽水市务岭根垃圾填埋场概况 .....	125
5.3.3 丽水垃圾焚烧发电项目概况（丽水旺能环保能源有限公司） .....	126
5.3.4 丽水市工业固体废物综合处置场概况 .....	126
5.3.5 丽水市永峰桶业有限公司 .....	127
5.3.6 丽水民康医疗废物处理公司概况 .....	127
5.3.7 丽水光大环保固废处置有限公司概况 .....	127
5.4 周边污染源调查 .....	127
<b>6 环境影响预测与评价 .....</b>	<b>129</b>
6.1 施工期影响分析 .....	129
6.1.1 施工期大气环境影响分析 .....	129
6.1.2 施工期水环境影响分析 .....	129
6.1.3 施工期声环境影响分析 .....	130
6.1.4 施工期固废响分析 .....	131
6.2 大气环境影响分析 .....	131
6.2.1 气象条件 .....	131
6.2.2 大气环境影响分析 .....	136
6.2.3 恶臭环境影响分析 .....	163
6.2.4 大气环境防护距离 .....	165
6.2.5 小结 .....	165
6.3 水环境影响分析 .....	167
6.3.1 地表水影响分析 .....	167
6.3.2 地下水影响分析 .....	171
6.4 噪声影响分析 .....	177
6.5 固体废物影响分析 .....	180
6.6 环境风险影响分析 .....	183
6.6.1 风险调查 .....	184
6.6.1.1 风险源 .....	184
6.6.1.2 环境敏感敏感目标调查 .....	187
6.6.2 环境风险潜势初判 .....	188
6.6.2.1 危险性 .....	188
6.6.2.2 环境敏感性 .....	190
6.6.3 风险识别 .....	192

6.6.3.1 风险源项识别 .....	192
6.6.3.2 风险类型识别 .....	194
6.6.3.3 可能扩散途径 .....	197
6.6.3.4 可能影响后果 .....	198
6.6.4 风险事故情形设定 .....	199
6.6.5 风险预测与评价 .....	202
6.6.5.1 大气环境风险评价结论 .....	207
6.6.5.2 地表水分析 .....	207
6.6.5.3 地下水分析 .....	208
6.6.6 环境风险管理 .....	208
6.6.7 评价结论与建议 .....	209
6.6.7.1 大气环境风险评价结论 .....	209
6.6.7.2 地表水后果分析 .....	209
6.6.7.3 地下水后果分析 .....	210
6.7 土壤环境影响分析 .....	212
6.8 生态环境影响分析 .....	215
<b>7 环境保护措施及其经济、技术论证 .....</b>	<b>217</b>
7.1 废气污染防治措施 .....	217
7.2 废水污染防治措施 .....	221
7.3 噪声污染防治措施 .....	225
7.4 固废污染防治措施 .....	226
7.5 风险事故防范措施 .....	229
7.5.1 强化风险意识、加强安全管理 .....	229
7.5.2 贮存过程风险防范措施 .....	230
7.5.3 生产过程风险防范措施 .....	231
7.5.4 末端处置过程防范措施 .....	231
7.5.5 主要危险物质事故应急措施 .....	232
7.5.6 应急预案总体要求 .....	235
7.5.7 事故应急行动计划的主要内容 .....	236
7.5.8 事故应急池体积核实 .....	237
7.6 土壤环境保护措施 .....	238
7.7 污染防治措施汇总 .....	238
<b>8 环境经济损益分析 .....</b>	<b>239</b>
8.1 环境效益分析 .....	239
8.2 经济效益分析 .....	240
8.3 社会效益分析 .....	240
8.4 小结 .....	240
<b>9 环境管理及监测 .....</b>	<b>241</b>
9.1 环境管理 .....	241
9.2 环境监测 .....	243
9.3 总量控制分析 .....	245
9.3.1 总量控制原则与总量控制因子 .....	245
9.3.2 总量控制分析 .....	246

9.3.3 本项目总量指标 .....	246
9.3.4 全厂总量控制方案 .....	247
9.4 污染物排放清单 .....	247
<b>10 碳排放评价 .....</b>	<b>250</b>
10.1 政策符合性分析 .....	250
10.2 现状调查和资料收集 .....	250
10.3 工程分析 .....	251
10.4 措施可行性论证和方案比选 .....	253
10.5 措施对比 .....	253
10.6 碳排放评价结论 .....	255
<b>11 环境影响评价结论 .....</b>	<b>256</b>
11.1 建设项目概况 .....	256
11.2 环境质量现状评价结论 .....	256
11.3 工程分析结论 .....	257
11.4 环境影响预测与评价结论 .....	257
11.5 公众意见采纳情况 .....	258
11.6 环境保护措施结论 .....	259
11.7 审批要求符合性分析 .....	259
11.7.1 建设项目环评审批原则符合性分析 .....	259
11.7.2 建设项目环评审批要求符合性分析 .....	260
11.7.3 建设项目其他部门审批要求符合性分析 .....	264
11.8 环境保护措施 .....	272
11.9 建议与要求 .....	276
11.10 环评总结论 .....	276

## 附图：

- 附图1 项目地理位置图
- 附图2 项目周边环境概况图
- 附图3 项目周边环境照片
- 附图4 总平面布置图
- 附图5 莲都区生态保护红线图
- 附图6 地表水环境功能区划图
- 附图7 “三线一单”分区管控图
- 附图8 化工园区规划图

## 附件：

- 附件1 备案通知书
- 附件2 营业执照
- 附件3 排污许可证及相关材料
- 附件4 不动产权证
- 附件5 企业承诺书
- 附件6 原环评批复及环保竣工验收意见
- 附件7 监测报告
- 附件8 危废处置协议
- 附件9 德立相关资料
- 附件10 总量平衡意见及削减替代方案
- 附件11 丽水经济技术开发区管委会关于印发《丽水经济技术开发区环境准入负面清单（2023版）》的通知

## 附表：

- 附表1 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

# 1 概述

## 1.1 项目简介

浙江博聚新材料有限公司成立于 2015 年 11 月 25 日，是一家从事化工产品、生物提取物、生物化学制品（不含危化品）的技术研发、生产和销售的有限责任公司，公司前身为丽水市南明化工有限公司，2016 年 9 月浙江博聚新材料有限公司通过司法拍卖拍得位于丽水经济技术开发区通济街 19 号土地厂房，并通过申请管委会同意：1、南明化工位于通济街 19 号土地厂房过户至博聚新材料；2、原南明化工实施许可的生产项目平移至博聚新材料。2008 年，丽水市南明化工有限公司投资近 3000 万元筹建了一条年产 3000 吨新型精细化工原材料—1, 6-己二醇(己二醇)的生产线，产品各项质量指标均达到国外著名公司的质量标准。现有已建项目为年产 200 吨 3-乙酰氧基苯乙酮（AAP）迁扩建和 3000 吨己二醇新建项目，该项目中 200 吨 3-乙酰氧基苯乙酮（AAP）现处于停产、设备拆除状态；3000 吨己二醇处于正常生产中。

2019 年报批的“年产 2 万吨特种功能材料项目”未实施，且企业明确不在实施该项目，其他产品均未发生变化，现有全厂实际产能为年产 3000t/a 1,6-己二醇。

为了适应市场变化，扩大生产规模，延伸产业链，公司拟投资建设年产 2 万吨多元醇和特种功能精细化学品项目，主要产品有：1, 4-丁二醇，1, 5-戊二醇、1, 6-己二醇、混合二元醇、1, 8-辛二醇、1, 9-壬二醇、1, 10-癸二醇、1, 12-十二烷二醇、1, 2-戊二醇、1, 2-己二醇、DDTM 系列产品、阻聚剂、丙酮缩甘油、聚酯二元醇、聚碳酸酯二醇等，主要用于环保新材料及化妆品原料品。本项目实施后全厂产品总产量为 2.3 万 t/a。

本项目特点为调整产品种类，提高企业市场竞争力，排污总量部分自身削减替代，需新增污染物排放量。

根据《浙江省企业项目备案(赋码)信息表》(项目代码: 2108-331151-07-02-402545)，本项目属于化学试剂和助剂制造。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 版)，本项目归入“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”中第 44 项“专用化学产品制造 266——全部(含研发中试; 不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的)”，应当编制环境影响报告书。我单位接受委托后，在建设单位的配合下，对项目进行了现场踏勘和调查，收集了建设项目所在区域环境空气、环境噪声等质量现状监测数据，并

对有关资料进行了系统分析，按照相关环境影响评价技术导则等标准和规范文件要求，编制了本项目环境影响报告书。

## 1.2 工作过程

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)，环境影响评价工作一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书（表）编制阶段。

具体流程见图 1-1。

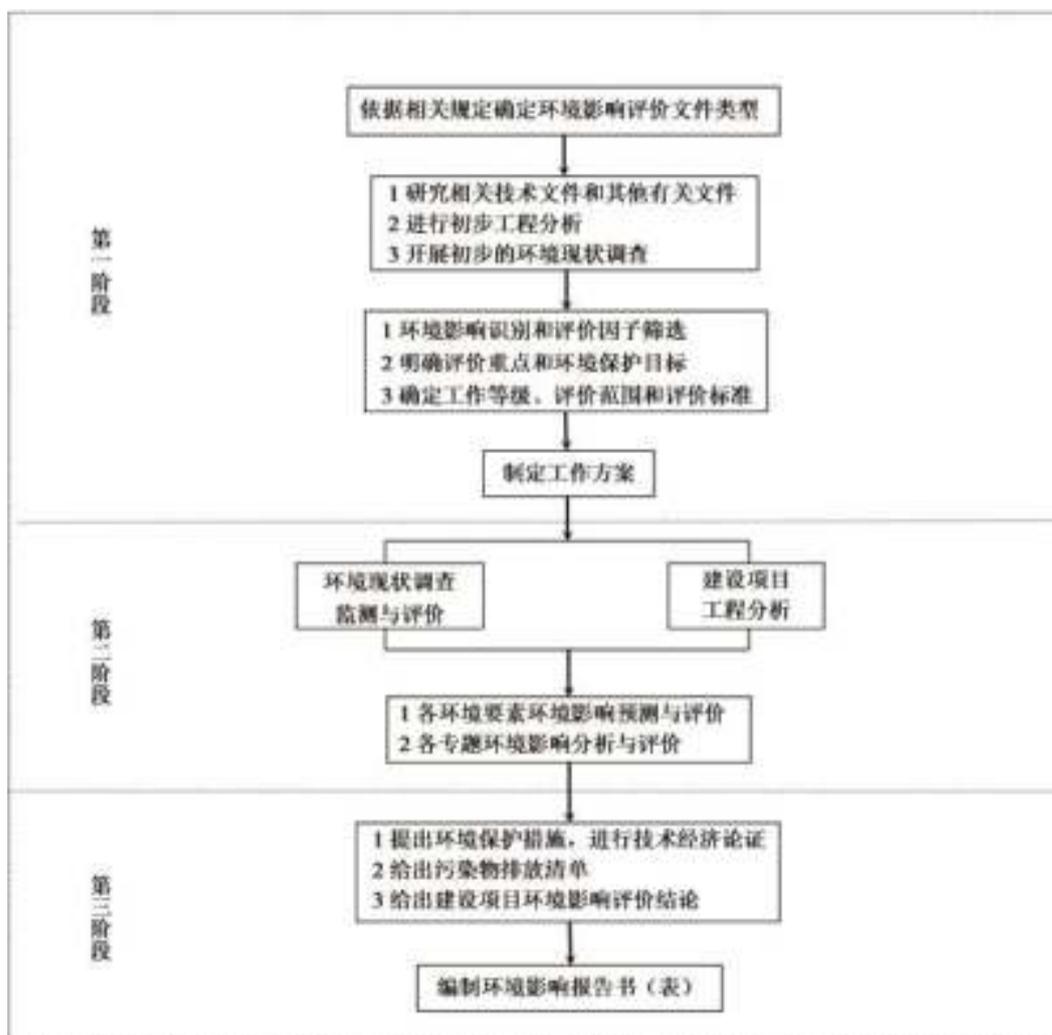


图 1-1 建设项目环境影响评价工作程序图

第一阶段，我公司在初步收集项目有关资料后，依据相关规定确定了环境影响评价文件类型；并组织有关技术人员开展了项目相关技术文件研究、现场踏勘、环境现状调查等工作；在此基础上，进行了环境影响识别和评价因子筛选，明确了评价重点和环境保护目标，确定了工作等级、评价范围和评价标准，制定了工作方案。

第二阶段，我公司收集了项目所在区域的环境现状监测资料，进行了环境现状调查与评价；结合收集的资料进行了工程分析，根据工程分析结果以及监测数据进行了环境影响预测分析。

第三阶段，我公司根据工程分析及环境影响预测分析结果，提出了相应的环境保护措施，并进行了技术经济论证，给出了建设项目环境影响评价结论。

### 1.3 分析判定情况简述

我公司在接受委托后，首先通过现场踏勘及相关资料收集，对项目选址、产品、规模和工艺等合理性进行初步判定。

#### 1.3.1 与产业政策相符性分析

本项目产品为高性能添加剂（功能材料），产品及设备均不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改版）及《丽水市(制造业)产业结构调整优化和发展导向目录(2021年版)》中的限制、淘汰类项，同时于2022年3月在丽水市经济和信息化局备案。根据《长江经济带发展负面清单指南（试行）浙江省实施细则》及补充解释，对照《环境保护综合目录（2021年版）》，本项目所有产品均不属于高污染型产品，同时本项目属于技改，且位于浙江丽水经济技术开发区内，属于合规园区，故项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行）浙江省实施细则》等要求。对照《丽水经济技术开发区化工园区产业发展指引和禁限控目录（修订版）》，本项目产品，属于该“目录”中表1鼓励类项目（1）化工新材料产业①聚氨酯产业链聚酯多元醇等相关材料。对照《丽水经济技术开发区环境准入负面清单（2023版）》，本项目属于专用化学品制造，不属于其禁止类，限值类范畴，因此本项目的实施是满足各政策要求的。

综上所述，本项目建设符合国家和地方的产业政策。

#### 1.3.2 与“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

本项目位于浙江省丽水经济技术开发区通济街19号，对照该区划内容，属于浙江省丽水市莲都区南城产业集聚重点管控区（ZH33110220039）。本项目“三废”均采取相关治理措施治理达标后排放，排放总量从公司现有总量内调剂解决。对照《丽水市“三线一单”生态环境分区管控方案》中“附表 工业项目分类表”本项目属于三类工业项目中的“专用化学品制造”。同时本项目不属于该环境功能区负面清单范围以及国家和地方产业政策中规定的禁止类项目。根据企业提供的资料，本项目主要污染物为废水、

废气、固废和噪声。项目废水、废气、噪声、固废均能做到达标排放，不会改变项目拟建地环境质量现状。

综合以上分析，本项目满足该环境功能小区管控措施要求，不属于该环境功能区负面清单以及国家和地方产业政策中规定的禁止类项目，因此本项目建设符合丽水市“三线一单”生态环境分区管控方案要求。

### 1.3.3 “三线一单”符合性分析

#### (1) 生态保护红线

本项目所在地为“浙江省丽水市莲都区南城产业集聚重点管控区(ZH33110220039)”。项目周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标。同时根据《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》（浙政发[2018]30号），经对照浙江省生态保护红线图，本项目不在生态保护红线范围内。因此项目符合《关于全面落实划定并严守生态保护红线的实施意见》、《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》、《丽水市“三线一单”生态环境分区管控方案》等相关文件要求。因此本项目符合生态保护红线要求。

#### (2) 资源利用上限

本项目位于丽水经济技术开发区内，区内供水、供电、供热等设施完备。项目利用现有企业已征工业用地，营运过程中消耗一定量的电源、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。

#### (3) 环境质量底线

根据预测，本项目实施后相应污染因子能够达到相应要求，厂界噪声能够达到相应标准；项目产生的废水经处理达纳管标准后排入区域集中工业污水处理厂处理达标后尾水最终排入瓯江大溪，不会增加园区内河水质污染；随着近年来区域“五水共治”的开展，区域水环境质量呈现明显改善的趋势；随着区域水环境综合整治工作的推进，水环境质量将进一步改善。另外，本项目新增总量可在企业内部调整，无需区域调剂。不会影响区域环境空气质量现状。

#### (4) 生态环境准入清单

本项目所在地位于丽水经济技术开发区内，项目属于专用化学品制造，不会对相邻环境管控单元生态环境质量造成明显影响。本项目严格落实省市大气、水污染物总量控制制度。同时严格落实土壤污染风险管控。因此，本项目满足生态环境准入清单。

因此，项目建设符合“三线一单”要求。

## 1.4 审批部门判断

依据《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》（公告2019年第8号）与浙环发[2019]22号《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（2019年本）>的通知》等相关文件，本项目由设区市环境保护行政主管部门负责审批。本项目位于浙江丽水经济技术开发区化工园区，故项目审批部门为丽水市生态环境局。

## 1.5 关注的主要环境问题及环境影响

（1）关注本次改扩建项目投运后废气、废水经处理后是否可做到稳定达标排放，分析对周围环境空气、地表水环境的影响是否可接受；

（2）关注本次改扩建项目投运后对土壤和地下水环境的影响，涉水区域的防渗措施和要求，避免废水进入土壤及地下水系统；

（3）关注本次改扩建项目投运后厂区内产生的固体废物能否妥善安全处置；

（4）关注本次改扩建项目投运后存在的环境风险影响是否可接受；

（5）关注纳入总量控制要求的主要污染物区域平衡的可行性。

## 1.6 环评主要结论

年产2万吨多元醇和特种功能精细化学品项目位于浙江省丽水经济技术开发区通济街19号，项目建设符合丽水市城市总体规划和“三线一单”生态环境分区管控方案，项目选址基本合理，符合“三线一单”要求。项目生产工艺和装备技术具有一定的先进性，符合国家产业政策和当地产业政策，符合清洁生产要求；经分析、预测，项目产生的污染物经治理措施治理后均可达标排放，周围环境仍能维持现状。项目实施后新增总量可进行区域调剂。本项目必须严格落实本报告提出的各项治理措施和环境管理要求，确保废气、废水、噪声的达标排放和固体废物的安全处置，特别要加强对废气和废水的治理。真正做到社会效益、经济效益和环境效益的相统一，同时将建设项目对区域内环境质量的影响减少到最低程度。

综上所述，年产2万吨多元醇和特种功能精细化学品项目工艺、技术和装备先进，“三废”经处理后能达标排放，项目实施后能够维持区域环境质量现状，因此从环保角度考虑，本项目建设是可行的。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014.4.24 修订，2015.1.1 施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29 修订；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017.6.27 修订，2018.1.1 施行；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26 修订；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022.6.5 施行；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018.8.31 修订，2019.1.1 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），第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议，2020 年 4 月 29 日修订，9 月 1 日实施；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.2.29 修订，2012.7.1 施行；
- (9) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发[2021]33 号）；
- (10)《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，2013.9.10；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），中华人民共和国生态环境部令第 16 号，2021.1.1 施行；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017.10.1 实施；
- (13)《危险化学品安全管理条例》，中华人民共和国国务院令第 645 号，2013.12.7；
- (14) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号，2012.7.3；
- (15) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98 号，2012.8.7；
- (16) 《国家危险废物名录》（2021 版），生态环境部，2021.1.1 施行；
- (17) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》，环发[2014]197 号，2014.12.30；

(18) 《关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量的指导意见》，国办发[2010]33号，2010.5.11；

(19) 《大气污染防治行动计划》，国发[2013]37号，2013.9.10；

(20) 《水污染防治行动计划》，国发[2015]17号，2015.4.2；

(21) 《土壤污染防治行动计划》，国发[2016]31号，2016.5.28；

(22) 《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[2017]150号，2017.10.27；

(23) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知国发〔2018〕22号》，2018年7月2日起施行；

(24) 《关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知》，环大气[2019]53号，2019.6.26；

(25) 《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》，环大气〔2021〕65号，2021.8.4；

(26) 《地下水管理条例》，中华人民共和国国务院令 第748号，2021年12月1日实施；

(27) 《“十四五”全国清洁生产推行方案》，发改环资[2021]1524号，2021.10.29；

(28) 《重点监管危险化工工艺目录（2013年完整版）》（国家安全监管总局，2013.1.15）；

(29) 《排污许可管理条例》，2021.3.1实施；

(30) 《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环环评[2021]108号）；

(31) 《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）；

(32) 关于印发《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知（环大气[2020]33号）。

### 2.1.2 地方法规

(1) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（修正），省政府令第388号，2021.2.10；

- (2) 《浙江省生态环境保护条例》，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第36次会议，2022.5.27，2022.8.01 实施；
- (3) 《浙江省大气污染防治条例》（修订），浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第41号，2020.11.27；
- (4) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》，浙江省十三届人大常委会第38次会议，2022年修订，2023年1月1日施行；
- (5) 《关于切实加强建设项目环保“三同时”监督管理工作的通知》，浙环发[2014]26号，2014.4.30；
- (6) 《浙江省水污染防治条例》（修正），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，2020.11.27；
- (7) 《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（2019年本）》的通知》，浙环发[2019]22号，2019.12.20施行；
- (8) 《关于印发<浙江省排污权有偿使用和交易试点工作暂行办法实施细则>的通知》，浙环函[2011]247号，2011.5.13；
- (9) 《关于印发<浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）>的通知》，浙环发[2012]10号，2012.2.24；
- (10) 《关于印发<浙江省挥发性有机物污染整治方案>的通知》（浙环发[2013]54号，2013.11.4）；
- (11) 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10号，2021.8.17；
- (12) 《关于印发<浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方案（2020-2022年）及配套技术要点的通知>》，浙环函〔2020〕157号，2020年7月15日；
- (13) 《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》，浙政发[2018]30号；
- (14) 《浙江省生态环境厅关于进一步加强工业固体废物环境管理的通知》，浙环发〔2019〕2号，2019.2.15起实施；
- (15) 《关于印发《浙江省清废攻坚战2019年工作计划》的通知》（浙环发[2019]7号）；

(16) 《浙江省环境保护厅关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法规法规解读的函》，浙江省环保厅，浙环发[2018]10号，2018.3.22；

(17) 《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，2022年，3月31日；

(18) 《浙江省生态环境厅关于印发<浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》，浙环发〔2020〕7号；

(19) 《浙江省生态环境保护“十四五”规划》，浙发改规划[2021]204号；

(20) 《浙江省土壤、地下水和农业农村污染防治“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕250号）；

(21) 《浙江省应对气候变化“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕215号）；

(22) 《浙江省空气质量改善“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕215号）；

(23) 《丽水市城市总体规划（2013-2030）》

(24) 《丽水经济开发区化工新材料集中区产业转型发展专项规划（2015-2020年）》及其规划环评；

(25) 《丽水市“三线一单”生态环境分区管控方案》，丽水市生态环境局，2020.9；

### 2.1.3 相关技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（环境保护部，HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（生态环境部，HJ2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（生态环境部，HJ2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（生态环境部，HJ2.4-2021）；

(5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（生态环境部，HJ19-2022）；

(6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（环境保护部，HJ610-2016）；

(7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（生态环境部，HJ964-2018）；

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（生态环境部，HJ169-2018）；

(9) 《固体废物鉴别标准 通则》（环境保护部、国家质量监督检验检疫总局，GB34330-2017）；

(10) 《建设项目危险固废环境影响评价指南》（环境保护部，2017.10.1）；

(11) 《石化行业 VOCs 排放量计算办法》（财政部、国家发展改革委、环境保护部，2015.6.18）；

- (12) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）；
- (13) 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》；
- (14) 《浙江省人民政府关于浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）的批复》（浙江省人民政府，2015.6.29）；
- (15) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；
- (16) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (17) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (18) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (19) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告，生态环境部公告 第9号，2018.5.16。

#### 2.1.4 相关产业政策

- (1) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第29号，2020.1.1施行，2021年12月27日修改并实施；
- (2) 《产业转移指导目录（2018年本）》，中华人民共和国工业和信息化部（2018第66号）；
- (3) 《市场准入负面清单》（2022年版）；
- (3) 《浙江省经济和信息化委员会关于印发<浙江省工业投资导向意见>的通知》，浙经信投资[2014]123号；
- (4) 《浙江省限制用地项目目录（2014年本）》和《浙江省禁止用地项目目录（2014年本）》，浙土资发[2014]16号；
- (5) 《丽水市(制造业)产业结构调整优化和发展导向目录(2021年版)》，丽发改产业〔2021〕423号；
- (6) 《丽水经济技术开发区管委会关于印发《丽水经济技术开发区化工园区产业发展指引和禁限控目录（修订版）》的通知》，丽经开[2023]40号；
- (7) 《丽水经济技术开发区化工园区产业发展指引和禁限控目录（修订版）》。

#### 2.1.5 项目技术文件及其他

- (1) 浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表；（项目代码：2020-330424-26-03-152910）
- (2) 建设单位与我公司签订的环境影响评价技术咨询合同；

(3) 建设单位等有关部门提供的其它资料。

## 2.2 评价原则及目的

环境影响评价的原则是：针对性、政策性、科学性和公正性，其目的是为政府主管部门审批项目决策服务，为项目环境保护和建设提供依据。

本项目属于生产性建设项目，根据国家《建设项目环境保护管理条例》的精神及项目特点，本环评通过现场调查、类比分析和现场监测，了解该项目拟选址的环境现状；针对项目的工程特点和污染特征，预测和分析该区域环境是否适宜该项目的建设，该项目建成后对周围环境可能造成的影响。在此基础上提出污染防治措施，结合区域城市总体规划，对建设项目的选址、布局结构、污染防治对策及环境管理等进行技术分析和论证，为项目建设方案设计和工程实施、主管部门的决策管理提供科学依据。

## 2.3 评价因子和评价标准

### 2.3.1 评价因子

根据本项目工程分析和污染因子筛选结果，结合建设地区环境特征，确定环境影响评价因子如下：

#### (1) 环境空气

现状评价因子： $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{O}_3$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、非甲烷总烃、甲醇、丙酮、异丙醇、TSP

预测评价因子：非甲烷总烃、甲醇、丙酮、异丙醇、TSP、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$

#### (2) 水环境

##### ① 地表水

现状评价因子：pH、DO、COD、BOD、氨氮、石油类、挥发酚、总磷、SS

评价因子：COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$

##### ② 地下水

现状评价因子： $\text{K}^+$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$ 、 $\text{HCO}_3^-$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌数、细菌总数、甲醇

评价因子： $\text{COD}_{\text{Mn}}$

##### ③ 包气带

现状评价因子：甲醇

特征因子：甲醇

### (3) 声环境

现状评价因子： $L_{Aeq}$

影响分析因子： $L_{Aeq}$

### (4) 土壤环境

现状评价因子：GB 36600-2018 中 45 项基本项目、石油烃

特征因子：石油烃

## 2.3.2 评价标准

### (1) 环境质量标准

#### ① 空气环境质量标准

项目拟建地属二类环境空气质量功能区，大气常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单，非甲烷总烃参考《大气污染物综合排放标准详解》中关于非甲烷总烃环境质量的说明限值（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），异丙醇参照《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）限值；甲醇、丙酮参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 限值。

具体标准值见表 2-1。

表 2-1a 环境空气质量标准

污染因子	取值时间	二级标准浓度限值	单位	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	60	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及 2018 年修改单 基本项目，二级浓度限值
	日平均	150	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	500	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	日平均	80	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
CO	日平均	4	$\text{mg}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	10	$\text{mg}/\text{m}^3$	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	日平均	75	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	日平均	150	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
NO <sub>x</sub>	年平均	50	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及 2018 年修改单 其它项目，二级浓度限值
	日平均	100	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	250	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	

TSP	年平均	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	日平均	300	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
非甲烷总烃	一次值	2.0	$\text{mg}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放标准详解》

表 2-1b 其他污染物空气质量浓度参考限值

污染因子	取值时间	二级标准浓度限值	单位	标准来源
异丙醇	1 小时平均	600	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》(CH245-71)
	日平均	600		
甲醇	1 小时平均	3000 (2000*)		《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D
丙酮	1 小时平均	800		

注：\*甲醇限值高于非甲烷总烃，本次环评从严参照非甲烷总烃限值，最终取 2000。

## ② 水环境质量标准

## A、地表水

本项目位于浙江省丽水经济技术开发区通济街 19 号，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，项目拟建区域地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。具体标准值见表 2-2。

表 2-2 地表水环境质量标准

单位：mg/L (pH 值除外)

项目	pH	DO	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	石油类	挥发酚	总磷
Ⅲ类	6~9	≥5	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05	≤0.005	≤0.2

## B、地下水

项目拟建区域地下水尚未划分功能区，参照使用功能进行评价，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类。具体标准值见表 2-3。

表 2-3 地下水质量标准

单位：mg/L (除 pH、总大肠菌数、细菌总数)

序号	项目	Ⅳ类标准限值	标准来源
1	色（铂钴色度单位）	≤25	GB/T14848-2017 中表1地下水质量常规指标及限值
2	嗅和味	无	
3	浑浊度/NTU	≤10	
4	肉眼可见物	无	
5	pH	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	
6	总硬度（以CaCO <sub>3</sub> 计）（mg/L）	≤650	
7	溶解性总固体（mg/L）	≤2000	
8	硫酸盐（mg/L）	≤350	
9	氯化物（mg/L）	≤350	
10	铁（mg/L）	≤2.0	
11	锰（mg/L）	≤1.50	
12	铜（mg/L）	≤1.50	
13	锌（mg/L）	≤5.00	
14	铝（mg/L）	≤0.50	
15	挥发性酚类（以苯酚计）（mg/L）	≤0.01	

16	阴离子表面活性剂 (mg/L)	≤0.3
17	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计) (mg/L)	≤10.0
18	氨氮 (以 N 计) (mg/L)	≤1.50
19	硫化物 (mg/L)	≤0.10
20	钠 (mg/L)	≤400
21	总大肠菌群 (MPN,100ml或CFU,100ml)	≤3.0
22	菌群总数 (CFU, ml)	≤1000
23	亚硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	≤4.80
24	硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	≤30.0
25	氰化物 (mg/L)	≤0.1
26	氟化物 (mg/L)	≤2.0
27	碘化物 (mg/L)	≤0.50
28	汞 (mg/L)	≤0.002
29	砷 (mg/L)	≤0.05
30	硒 (mg/L)	≤0.1
31	镉 (mg/L)	≤0.01
32	六价铬 (mg/L)	≤0.10
33	铅 (mg/L)	≤0.10
34	三氯甲烷 (μg/L)	≤300
35	四氯化碳 (μg/L)	≤50.0
36	苯 (μg/L)	≤120.0
37	甲苯 (μg/L)	≤1400

### ③ 声环境质量标准

项目位于浙江省丽水经济技术开发区通济街19号,属于工业园区,所在区域周边声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准,厂区南侧紧邻通济街为园区道路,故执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中4a类标准。本项目东侧110m 商贸综合体(财富公园)属于商业金融、集市贸易为主要功能,或者居住、商业、工业混杂,需要维护住宅安静的区域,该综合体需执行2类声环境功能区。具体标准值见表2-4。

表 2-4 声环境质量标准 单位: dB (A)

时段 声环境功能区类别	昼间	夜间
3类	65	55
4a类	70	55
2类	60	50

### ④ 土壤环境质量标准

本项目拟建地位于浙江省丽水经济技术开发区内,属于工业用地,区域土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地风险筛

选值；厂界外财富公园为商贸用地也执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值见表 2-5。

表 2-5 建设用地土壤环境质量标准值 单位：mg/kg

基本项目							
序号	项目	第二类 用地筛 选值	第一类 用地筛 选值	序号	项目	第二类 用地筛 选值	第一类 用地筛 选值
1	砷	60	20	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	0.05
2	镉	65	20	25	氯乙烯	0.43	0.12
3	铬（六价）	5.7	3.0	26	苯	4	1
4	铜	18000	2000	27	氯苯	270	68
5	铅	800	400	28	1,2-二氯苯	560	560
6	汞	38	8	29	1,4-二氯苯	20	5.6
7	镍	900	150	30	乙苯	28	7.2
8	四氯化碳	2.8	0.9	31	苯乙烯	1290	1290
9	氯仿	0.9	0.3	32	甲苯	1200	1200
10	氯甲烷	37	12	33	间二甲苯+对二甲苯	570	163
11	1,1-二氯乙烷	9	3	34	邻二甲苯	640	222
12	1,2-二氯乙烷	5	0.52	35	硝基苯	76	34
13	1,1-二氯乙烯	66	12	36	苯胺	260	92
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	66	37	2-氯酚	2256	250
15	反-1,2-二氯乙烯	54	10	38	苯并[a]蒽	15	5.5
16	二氯甲烷	616	94	39	苯并[a]芘	1.5	0.55
17	1,2-二氯丙烷	5	1	40	苯并[b]荧蒽	15	5.5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	2.6	41	苯并[k]荧蒽	151	55
19	1,1,1,2-四氯乙烷	6.8	1.6	42	蒽	129	490
20	四氯乙烯	53	11	43	二苯并[a,h]蒽	1.5	0.55
21	1,1,1-三氯乙烷	840	701	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	5.5
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	0.6	45	萘	70	25
23	三氯乙烯	2.8	0.7				
其他项目							
40	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	4500	826				

## （2）污染物排放标准

### ① 废气排放标准

本项目废气主要为非甲烷总烃、甲醇、丙酮、颗粒物等。

其中经过废液焚烧炉燃烧外排则排放高度为 25m。天然气导热油炉燃烧外排则排放高度为 10m，其他排气筒排放高度为 15m。

本项目产生（除焚烧炉外）颗粒物、甲醇、非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16897-1996）表2中的二级标准，氮氧化物参照低氮排放要求执行50mg/m<sup>3</sup>。以上各污染因子具体标准值见表2-6。

丙酮、异丙醇排放标准以DMEGAH为依据计算确定（排放环境目标值DMEGAH=45×LD<sub>50</sub>/1000），具体标准值见表2-7。

表 2-6 大气污染物排放限值

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控点浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	120	15	3.5	1.0
甲醇	190	15	5.1	12
非甲烷总烃	120	15	10	4.0
氮氧化物	50	15	0.77	/
氯化氢	/	/	/	0.2

丙酮与异丙醇其无组织排放监控浓度 TJ36-79 居住区一次最高容许浓度的 5 倍计算（参考《环境污染与防治》第 29 卷，第 6 期，2007 年，6 月）。

表 2-7 大气污染物排放限值

单位：mg/m<sup>3</sup>

污染名称	LD <sub>50</sub> (mg/kg)	DMEGAH	排放速率 (kg/h)	标准	无组织限值
丙酮	5800	261	0.783	0.8	4.0
异丙醇	5840	262.8	0.788	0.6	3.0

注：排放速率按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）中方法计算， $Q=C_m R K_c$ ， $R=6$ ， $K_c=0.5$ ；\*空气环境目标值（日均值） $AMEG=0.107*LD_{50}/1000$ 。

非甲烷总烃厂区内无组织排放监控要求《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中规定的特别排放限值，具体标准值见表 2-8。

表 2-8 挥发性有机物无组织排放控制标准 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

本项目产生的恶臭将执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的相关标准。具体详见表 2-9。

表 2-9 恶臭污染物排放标准 单位：mg/m<sup>3</sup>

控制项目	排气筒高度 m	标准值	二级厂界标准值（新扩改建）
臭气浓度 (无量纲)	15	2000	20
	50	40000	
氨	15	4.9kg/h	1.5
硫化氢	15	0.00kg/h	0.06

企业新建一台危废焚烧炉，其危废处置能力≤300kg/h，需执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）中相应标准，具体详见表 2-10~表 2-12。

表 2-10 危险废物焚烧设施烟气污染物排放浓度限值 单位: mg/m<sup>3</sup>

序号	污染物项目	限值	取值时间
1	颗粒物	30	1 小时均值
		20	24 小时均值或日均值
2	一氧化碳 (CO)	100	1 小时均值
		80	24 小时均值或日均值
3	氮氧化物 (NO <sub>x</sub> )	300	1 小时均值
		250	24 小时均值或日均值
4	二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	100	1 小时均值
		80	24 小时均值或日均值
5	氟化氢 (HF)	4.0	1 小时均值
		2.0	24 小时均值或日均值
6	氯化氢 (HCl)	60	1 小时均值
		50	24 小时均值或日均值
7	汞及其化合物 (以 Hg 计)	0.05	测定均值
8	铊及其化合物 (以 Tl 计)	0.05	测定均值
9	镉及其化合物 (以 Cd 计)	0.05	测定均值
10	铅及其化合物 (以 Pb 计)	0.5	测定均值
11	砷及其化合物 (以 As 计)	0.5	测定均值
12	铬及其化合物 (以 Cr 计)	0.5	测定均值
13	锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物 (以 Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co 计)	2.0	测定均值
14	二恶英类 (ngTEQ/Nm <sup>3</sup> )	0.5	测定均值

注: 表中污染物限值为基准氧含量排放浓度。

表 2-11 焚烧炉排气筒高度

焚烧处理能力 (kg/h)	排气筒最低允许高度 (m)
≤300	25
300~2000	35
2000~2500	45
≥2500	50

表 2-12 焚烧炉的技术性能指标

指标	焚烧炉高温段温度 (°C)	烟气停留时间 (s)	烟气含氧量 (干烟气, 烟囱取样口)	烟气 氧化碳浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) (烟囱取样口)		燃烧效率 (%)	焚毁去除率	热灼减率
				1 小时均值	24 小时均值或日均值			
限值	≥1100	≥2.0	6~15%	≤100	≤80	≥99.9	≥99.99%	<5%

企业现有一台天然气用量 228Nm<sup>3</sup>/h 天然气锅炉, 本次环评需扩建至 450.8 Nm<sup>3</sup>/h 天然气锅炉, 丽水地区属于重点地区, 其尾气排放标准需执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)中表 3 特排限值, 具体详见表 2-13。

表 2-13 锅炉大气污染物特别排放限值

污染物项目	限值			污染物排放 监控位置
	燃煤锅炉	燃油锅炉	燃气锅炉	
颗粒物	30	30	20	烟囱或烟道
二氧化硫	200	100	50	
氮氧化物	200	200	50*	
汞及其化合物	0.05	-	-	
烟气黑度(林格曼黑度, 级)	≤1			烟囱排放口

注：\*根据《关于加快推进丽水市燃气锅炉低氮改造工作进度的通知》（丽大气办函[2020]12号）相关要求，燃气锅炉低氮排放要求其氮氧化物排放浓度稳定在 50mg/m<sup>3</sup> 以下。本项目天然气锅炉属于改建，其排气筒高度需不低于 8m，实际情况为 10m。

### ② 废水

项目拟建区域污水管网已建成，根据园区及企业提供信息，本项目建成投产后，生产废水采用厂区内配建的污水处理站处理，故本项目需执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 中三级排放标准后纳管排放。废水经丽水市水阁污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准）后排入瓯江大溪。具体标准详见表 2-14~2-15。

表 2-14 污水排放标准 单位：mg/L（除 pH）

项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	动植物油	阴离子表面活性剂	石油类	TP
三级标准	6~9	500	300	400	35*	100	20	20	8

注：\*氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的“其他企业”排放限值 35mg/L。

表 2-15 城镇污水处理厂污染物排放标准 单位：mg/L（除 pH）

项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	动植物油	阴离子表面活性剂	石油类	TP
一级 A 标准	6~9	50	10	10	5（8）*	1	0.5	1	0.5

\*注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

雨水排放口水质化学需氧量参照浙政发[2011]107号中对于6大重点行业企业厂区清下水化学需氧量浓度不得高于 50mg/L 或不高于进水 20mg/L 要求执行。

### ③ 噪声

项目营运期南厂界昼夜间噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，其余厂界执行 3 类标准，具体标准值见表 2-16。

表 2-16 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	3		65
4		70	55

注：夜间频繁突发噪声，其峰值不超过标准值 10dB。夜间偶然突发噪声，其峰值不超过标准值 15dB。

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间 70dB，夜间 55 dB。

#### ④ 固废

本项目产生的一般固废其贮存、处置过程执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物的厂区暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

## 2.4 评价工作等级和评价重点

### 2.4.1 评价工作等级

#### (1) 大气环境

《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）规定：根据项目确定大气评价等级时，选择主要污染物，分别计算每一种污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ ，及第  $i$  个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义为：

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

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 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；一般般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对于该标准中未包含没有 1h 平均质量浓度的污染物，可取日平均浓度限值的三倍值；对于该标准中未包含的污染物，使用导则 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

根据导则 HJ2.2-2018 有关规定，大气环境影响评价等级可按照表 2-17 来判定。

表 2-17 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	$P_{\max} < 1\%$

根据工程分析，本项目废气涉及有组织废气主要包括非甲烷总烃、甲醇、丙酮、异丙醇，故有组织废气选用以上几个因子进行初步预测，由 AERSCREEN 运算可得其估算结果，具体参数与结果详见表 2-18 与表 2-19。

表 2-18 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	48 万
最高环境温度/°C		43.2
最低环境温度/°C		-8.2
土地利用类型		城市(工业用地)
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	■是 □否
	地形数据分辨率/m	90*90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是 ■否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 2-19 项目点源参数表

名称		RTO 排气筒	二车间排气筒	三车间排气筒	废液焚烧炉排气筒	天然气导热油炉排气筒
排气筒底部中心坐标	X/m	778731.0	778761.5	778726.6	778719.3	778721.3
	Y/m	3143978.7	3143859.7	3143849.2	3143981.6	3143984.9
排气筒底部海拔高度/m		64.6	66.78	64.80	64.48	64.55
排气筒高度/m		15	15	15	25	10
排气筒出口内径/m		0.4	0.1	0.12	0.4	0.4
烟气流速/(m/s)		11.05	10.61	12.28	11.34	9.07
烟气温度/°C		80	25	30	80	60
年排放小时数/h		7200	3600	3600	7200	7200
排放工况		正常	正常	正常	正常	正常
污染物排放速率(kg/h)	非甲烷总烃	0.552*	/	/	/	/
	SO <sub>2</sub>	/	/	/	0.513	0.243
	NO <sub>x</sub>	0.250	/	/	1.539	0.243
	PM <sub>10</sub>	/	0.007	0.046	0.154	0.097

注：\*RTO 中含异丙醇 0.0158kg/h，甲醇 0.278kg/h，丙酮 0.016kg/h。

注：点位坐标为 UTM 坐标，海拔高度由图新地球获取。

根据工程分析，本项目废气涉及无组织废气主要包括非甲烷总烃与颗粒物，故选用非甲烷总烃、TSP 进行初步预测，由 AERSCREEN 运算可得其估算结果，具体详见表 2-20。

表 2-20 项目面源参数表

名称		二车间	三车间	罐区
面源中心坐标	X/m	778741.1	778704.7	778743.1
	Y/m	3143951.4	3143862.2	3143889.1
面源海拔高度/m		65.12	63.80	69.35

面源长度 Y/m	58.2	40.26	60
面源宽度 X/m	15.24	15.21	14
面源有效排放高度/m	23.0	23.0	8
与正北向夹角/°	-55	-55	50
年排放小时数/h	7200	7200	8760
排放工况	正常	正常	正常
污染物排放速率 (kg/h)	非甲烷总烃	0.017*	0.35 <sup>#</sup>
	TSP	0.019	0.076

注：\*二车间非甲烷总烃中含异丙醇 0.003kg/h，甲醇 0.002kg/h；<sup>#</sup>罐区非甲烷总烃中含甲醇 0.022kg/h，丙酮 0.012kg/h；三车间有机废气中含异丙醇 0.0015kg/h，甲醇 0.001kg/h。

点位坐标为 UTM 坐标，海拔高度由图新地球获取。

表 2-21a 焚烧氧化装置 (RTO) 点源估算模式计算结果

下风向距离/m	RTO 排口							
	非甲烷总烃		丙酮		甲醇		二氧化氮	
	预测质量浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%						
100	2.79E+01	1.40	8.50E-01	0.110	1.48E+01	0.74	1.20E+01	5.98
200	2.20E+01	1.10	6.69E-01	0.08	1.16E+01	0.58	9.41E+00	4.71
300	1.55E+01	0.78	4.73E-01	0.06	8.22E+00	0.41	6.65E+00	3.33
400	1.16E+01	0.58	3.54E-01	0.04	6.16E+00	0.31	4.98E+00	2.49
500	9.21E+00	0.46	2.81E-01	0.04	4.87E+00	0.24	3.95E+00	1.97
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
2500	1.46E+00	0.07	4.46E-02	0.01	6.97E-01	0.04	6.28E-01	0.31
下风向最大质量浓度及占标率/%	3.60E+01 (44m)	1.80	1.10E+00 (44m)	0.14	1.91E+01 (44m)	0.95	1.54E+01 (44m)	7.72
D <sub>10%</sub> 最远距离/m	/	/	/	/	/	/	/	/
熏烟情况	本项目与岸边相距超 3km，故无需考虑逆温熏烟现象。							

表 2-21b 废液焚烧炉装置点源估算模式计算结果

下风向距离/m	焚烧炉排口					
	二氧化硫		PM <sub>10</sub>		二氧化氮	
	预测质量浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	预测质量浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	预测质量浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%
100	1.46E+01	2.92	4.38E+00	0.97	3.94E+01	19.72
200	1.23E+01	2.46	3.69E+00	0.82	3.32E+01	16.58
300	1.07E+01	2.15	3.22E+00	0.72	2.90E+01	14.48
400	8.36E+00	1.67	2.51E+00	0.56	2.26E+01	11.28
500	6.83E+00	1.37	2.05E+00	0.46	1.84E+01	9.22
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
2500	1.21E+00	0.24	3.62E-01	0.08	3.25E+00	1.63
下风向最大质量浓度及占标率/%	2.21E+01 (22m)	4.42	6.62E+00 (22m)	1.47	5.96E+01 (22m)	29.81
D <sub>10%</sub> 最远距离/m	/	/	/	/	459	/
熏烟情况	本项目与岸边相距超 3km，故无需考虑逆温熏烟现象。					

注：本项目焚烧炉燃烧较为充分，从设计及理论上可知基本不排放 CO，因此环评不再分析。

表 2-21c 天然气导热油炉排口点源估算模式计算结果

下风向距离/m	天然气导热油炉排口					
	二氧化硫		PM <sub>10</sub>		氮氧化物	
	预测质量浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	预测质量浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	预测质量浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%
100	1.03E+01	2.05	4.11E+00	0.91	1.03E+01	4.11
200	8.26E+00	1.65	3.30E+00	0.73	8.26E+00	3.30
300	6.07E+00	1.21	2.34E+00	0.54	6.07E+00	2.43
400	4.54E+00	0.91	1.81E+00	0.40	4.54E+00	1.81
500	3.58E+00	0.72	1.43E+00	0.32	3.58E+00	1.43
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
2500	5.72E-01	0.11	2.29E-01	0.05	5.72E-01	0.23
下风向最大质量浓度及占标率/%	1.41E+01 (44m)	2.81	5.63E+00 (44m)	1.25	1.41E+01 (44m)	5.63
D <sub>10%</sub> 最远距离/m	/		/	/	/	
熏烟情况	本项目与岸边相距超 3km, 故无需考虑逆温熏烟现象。					

表 2-21d 二车间、三车间排口点源估算模式计算结果

下风向距离/m	二车间		三车间	
	PM <sub>10</sub>		PM <sub>10</sub>	
	预测质量浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	预测质量浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%
100	5.11E-01	0.11	2.91E+00	0.65
200	2.94E-01	0.07	1.85E+00	0.41
300	2.07E-01	0.05	1.36E+00	0.30
400	1.55E-01	0.03	1.02E+00	0.23
500	1.23E-01	0.03	8.06E-01	0.18
.....	.....	.....	.....	.....
2500	1.95E-02	0.00	1.28E-01	0.03
下风向最大质量浓度及占标率/%	8.54E-01 (18m)	0.19	4.91E+00 (19m)	1.09
D <sub>10%</sub> 最远距离/m	/		/	/
熏烟情况	本项目与岸边相距超 3km, 故无需考虑逆温熏烟现象。			

表 2-22a 罐区面源估算模式计算结果

下风向距离/m	非甲烷总烃		丙酮		甲醇	
	预测质量浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	预测质量浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	预测质量浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%
100	1.08E+01	0.54	3.93E+00	0.66	6.35E+00	0.00
200	4.15E+00	0.21	1.51E+00	0.25	2.43E+00	0.00
300	2.37E+00	0.12	8.61E-01	0.14	1.39E+00	0.00
400	1.60E+00	0.08	5.80E-01	0.10	9.37E-01	0.00
500	1.18E+00	0.06	4.27E-01	0.07	6.89E-01	0.00
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
2500	1.33E-01	0.01	4.85E-02	0.01	7.83E-02	0.00
下风向最大质量浓度及占标率/%	6.42E+01 (19m)	3.21	2.33E+01 (19m)	3.89	3.77E+01 (19m)	0.01
D <sub>10%</sub> 最远距离/m	/		/		/	

表 2-22b 车间面源估算模式计算结果

下风向距离 /m	非甲烷总烃（二车间）		TSP（二车间）		TSP（三车间）	
	预测质量浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	预测质量浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	预测质量浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%
100	2.01E+00	0.10	2.24E+00	0.25	8.97E+00	1.00
200	9.85E-01	0.05	1.10E+00	0.12	4.40E+00	0.49
300	6.65E-01	0.03	7.43E-01	0.08	2.97E+00	0.33
400	4.85E-01	0.02	5.42E-01	0.06	2.17E+00	0.24
500	3.74E-01	0.02	4.18E-01	0.05	1.67E+00	0.19
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
2500	4.73E-02	0.00	5.29E-02	0.01		0.02
下风向最大 质量浓度及 占标率/%	4.11E+00 (26m)	0.21	4.59E+00 (26m)	0.51	1.90E+01 (21m)	2.11
D <sub>10%</sub> 最远距 离/m	/		/		/	

由表 2-21~2-22 可知，本项目废气排放落地浓度最大占标率为 29.81%，大于 10%，根据导则 HJ2.2-2018 中的评价工作等级划分依据本项目为一级评价；同时本项目为需要编制报告书的化工项目需提高一级，则最终确定大气评价等级为一级。

因其  $D_{10\%} < 2.5\text{km}$ ，则本项目的空气环境的评价范围为以企业为中心的边长 5km 的正方形区域。具体情况详见图 2-1。

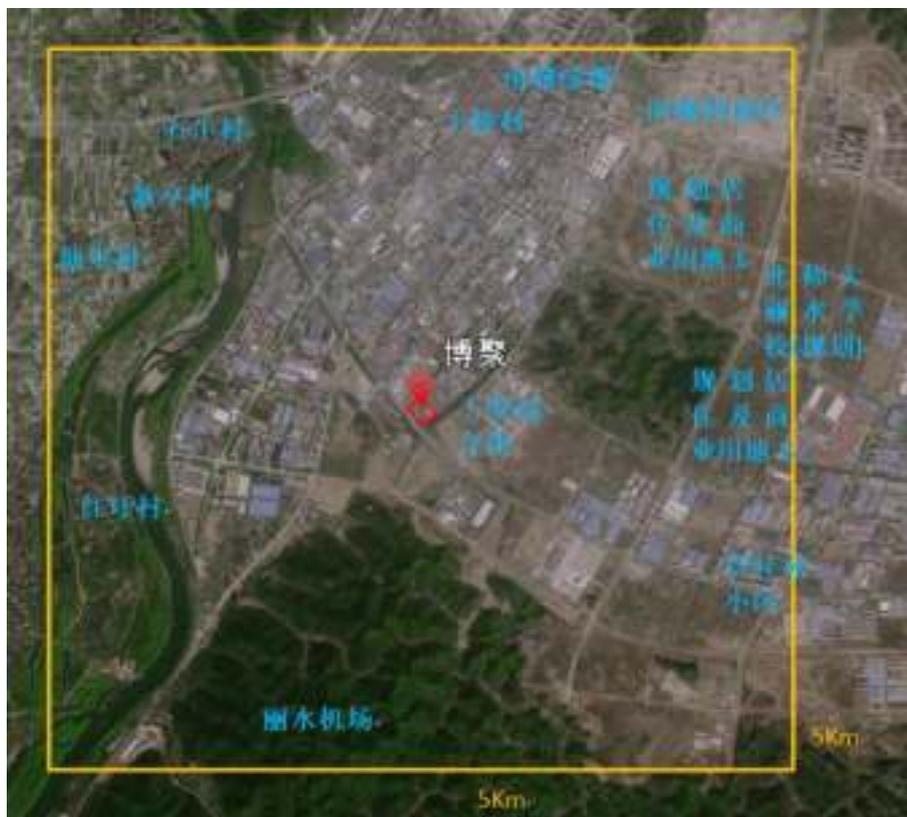


图 2-1 环境空气评价范围示意图

## (2) 地表水环境

按《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ 2.3-2018）的规定，地表水评价按建设项目影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境现状、水环境保护目标等因素综合确定。

根据工程分析，本项目废水经厂区内污水站预处理达到纳管标准后送入水阁污水处理厂，经污水处理厂处理达到国家排放标准后排入瓯江大溪。本项目废水产生量为66.26t/d（19876.740t/a），根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ 2.3-2018）判定，地表水评价等级为三级B。

## (3) 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境影响评价工作等级分级见表 2-24。

表 2-24 评价工作等级分级表

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

对照（HJ610-2016）附录 A，本项目为I类项目，项目拟建区域为不敏感区域，因此确定地下水环境影响评价等级为二级。

## (4) 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），项目拟建地属于3类声环境功能区，项目建设前后评价范围内的敏感目标的噪声级增高量在3dB（A）以下，且受影响人口数量变化不大，因此，确定本项目声环境评价等级为三级。

## (5) 风险评价

根据第六章 环境风险影响分析本项目  $100 > Q \geq 10$ ；M=20。M2，P2

综上所述，本项目大气环境风险潜势、地表水环境风险潜势、地下水环境风险潜势对照“建设项目环境风险潜势划分”分别为IV、III、III级。再对照“评价工作等级划分”可得：大气环境环境风险预测为一级评价工作等级，地下水、地表水环境风险预测为二级。因此，本项目总的风险潜势为IV级，评价工作等级为一级。

## (6) 土壤环境

由《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）确定本项目属于污染影响型，对照导则附录 A 本项目为I类项目；企业占地面积为 25200m<sup>2</sup>（37.8 亩），其占地规模属于小型；本项目对土壤主要影响途径为大气沉降，本项目大气污染因子最大落地浓度为 44m，同时因其厂界外 0.2km 范围内不存在土壤环境敏感目标，属于不敏感，故其周围环境敏感程度为较敏感。

故本项目的土壤环境影响评价工作等级为二级。

表 2-25 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 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。

## (7) 生态环境

本项目位于浙江省丽水经济技术开发区通济街 19 号，项目不新增用地，在现有厂区内建设，该区域为生态敏感性一般区域；项目占地范围在≤2km<sup>2</sup>（或长度≤50km）的范畴，因此依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），确定本次项目生态影响评价工作等级为：“仅做生态影响分析”。

### 2.4.2 评价重点

根据本项目的特点和工程分析，本项目主要关注营运期“三废”产生，以及废气、废水、噪声等对周围环境的影响，并提出切实可行的污染防治措施。

## 2.5 评价范围及环境敏感区

### 2.5.1 评价范围

本项目各专项影响评价范围详见表 2-26。

表 2-26 项目各专项影响评价范围

内容	评价等级	评价范围
地表水环境	三级 B 评价	本项目拟建地附近地表水体与污水厂排环境水体大溪
地下水环境	二级评价	项目周边 20km <sup>2</sup> 范围内
大气环境	一级评价	以生产区四周顶点，向正东，正南，正西，正北向外延伸，形成边长 5km 的矩形区域
声环境	三级评价	厂界外 200m 范围内
生态环境	生态影响简单分析	厂区范围内

土壤环境	二级评价	占地范围内及占地范围外0.2km内
环境风险	二级评价	距离项目厂界外5km的范围内

## 2.5.2 敏感区域

### 2.5.2.1 环境保护目标

(1) 环境空气：以厂区为中心边长5km正方形区域大气环境质量不出现降级，环境空气满足功能区划要求，保护目标为在改范围内的敏感目标；

(2) 水环境：保护目标为项目拟建地周围的内河水体，保护级别为维持现状。本项目应确保废水纳入市政污水管网，使项目周边水体水质不因本项目的建设而降低其目前的使用功能；

(3) 声环境：保护目标为项目所在地周围200m范围的声环境质量，厂界声环境保护级别为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，南厂界达到4类标准。本项目厂界周边200m内不存在

表 2-27 工业企业声环境保护目标调查表

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明（介绍声环境保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况）
		X	Y	Z				
1	财富公园	170	-135	10	110	东	2	工贸综合体，高层建筑

注：厂区中心位置为原点（0,0,0）

(4) 固体废物：固体废物落实处置方式，不成为危害环境的新污染源；

(5) 土壤环境：项目所在地及厂界外200m的土壤环境质量；

(6) 生态环境：项目拟建地附近的生态环境，目前拟建区域没有文物古迹、古树名木等保护对象。

### 2.5.2.2 敏感点

根据现场踏勘，项目拟建区域无文物古迹、古树名木等保护对象，本项目保护目标见表 2-28 与图 2-2。

表 2-28 环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	备注*
		X	Y						
大气	财富公园	778915.6	3143827.2	工作人员	环境空气	二类	东	110	工贸综合体
	上沙溪	777081.8	3141982.9	居民	环境空气	二类	西南	2560	约30户
	红圩村	776659.7	3143453.7	居民	环境空气	二类	西南	2035	约450户
	塘里村	776353.3	3144854.3	居民	环境	二类	西北	2460	约50户

	(庄泉村)				空气				
	新亭村	777078.5	3144991.0	居民	环境空气	二类	西北	1890	约100户
	石牛村	777430.6	3145652.6	居民	环境空气	二类	西北	2120	约120户
	上桥村	779186.5	3145810.7	居民	环境空气	二类	北	1890	约500户
	南城绿都	779698.1	3146029.7	居民	环境空气	二类	东北	2260	约300户
	南城建成区	779929.6	3145959.5	居民	环境空气	二类	东北	2340	/
	规划居住用地1	779790.8	3145048.7	居民	环境空气	二类	东北	1530	/
	规划居住用地2	780503.4	3143602.5	居民	环境空气	二类	东	1755	/
	北师大丽水学校(规划)	780949.9	3144502.1	居民	环境空气	二类	东北	2300	/
	碧桂苑小区	780866.1	3142893.1	居民	环境空气	二类	西南	2340	约400户
	丽水机场航站楼	777681.3	3142400.3	/	环境空气	二类	西南	1800	/
水	龙石溪			水体	地表水环境	III类	西南	40	小河
	大溪			水体		III类	西	1380	大河
	玉溪引水管线			水体		/	东	50	引水管线
	九龙国家湿地公园			湿地		/	西	1520	湿地公园
声	厂界及厂界外200m范围内			厂界	声环境	3类	四周	≤200	/
	财富公园			综合体		2类	东	110~670	工贸综合体
土壤	厂区及周边0.2km范围内无敏感与较敏感目标。			/	/	/	/	/	无敏土壤敏感目标
注：*该处人口为评价范围内人口数。其中上沙溪已拆迁，石牛与新亭合并为石牛。泉庄与塘里合并为庄泉。									

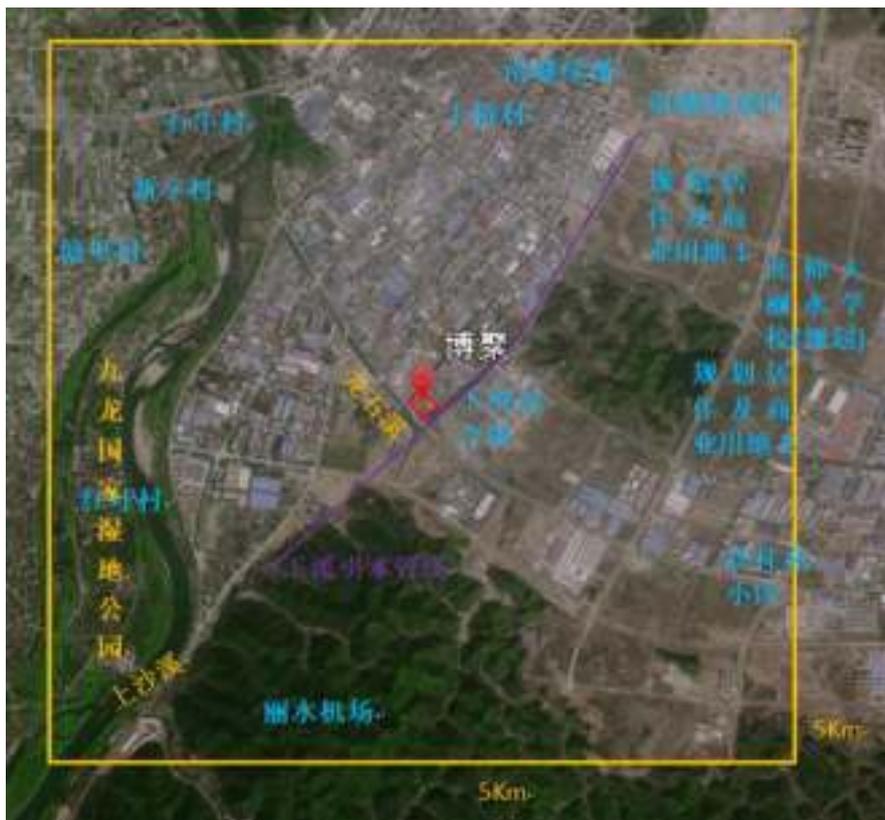


图 2-2 周边环境保护目标示意图

## 2.6 相关规划及环境功能区划

### 2.6.1 《丽水市城市总体规划（2013-2030）》

#### 1、规划基本概况

(1) 规划年限：本次总体规划期限为 2013 年—2030 年。

- ① 近期为 2013—2020 年；
- ② 远期为 2020—2030 年；
- ③ 远景展望到 2030 年以后。

(2) 规划范围与层次：规划范围分为市域、规划区和中心城市三个层次。

① 市域：即丽水市域行政辖区，包括莲都区、龙泉市、青田县、缙云县、遂昌县、松阳县、云和县、庆元县及景宁县，面积约为 1.73 万平方千米，重点研究区域协调、市域空间结构、市域基础设施布局、市域生态产业及重点城镇发展方向等。

② 规划区：莲都区行政区域及腊口镇行政区域，面积约为 1594 平方千米，区域内的建设和发展实行统一规划与管理。

③中心城市：城乡用地范围包括白云、万象、紫金、岩泉、联城、南明山（富岭、水阁）街道行政区划范围及丽水机场发展需要规划控制的范围，面积约为 392 平方千米。

### （3）城市发展总目标

以“绿水青山就是金山银山”为指导思想，围绕“秀山丽水、养生福地、长寿之乡”区域定位。以公共服务集聚人口，以生态环境吸引要素，以绿色产业提升经济，全面推进新型城镇化发展，促进城乡同发展共繁荣，全面构建经济持续、社会和谐、创新引导、资源节约和环境友好型社会，加快构建美丽幸福新丽水，成为国际生态旅游城市的典范区域。

### （4）城市结构

以“青山画城、绿水兴城、文化荣城”特色发展理念，以“强化中闲、打造中轴、一体发展”为空间策略，提出“一江双城三大功能区”的总体发展结构，形成“北居中闲南工”的空间功能布局。

① 一江双城三大功能片区 一江：瓯江流域及南明湖； 双城：北城和南城；

三大功能片区：包括北部居住区、南部产业区和中部休闲区。

北部居住区，发展人居为主，突出行政、商业、文化等综合服务功能的建设开发；南部产业区，发展生态产业和空港产业为主，突出商贸、物流、科创等功能；中部休闲区，发展生态旅游和休闲养生产业为主，融合“山、水、林、田、湖、

城、镇、村”的景观特色，突出郊野旅游、城市旅游等功能。

② 强化中闲：强化中闲功能在完善城市结构、资源利用及产业转型的作用，做足山水、文化文章，形成双体双翼的空间布局结构；

③ 打造中轴：打造“丽阳街—东七路”城市之脊，突出功能汇聚轴、景观形象轴、公交主廊道三轴合一的重要性；

④ 一体发展：北居、中闲、南工三大片区的一体化发展，达到全面的产城融合。

### （5）市域产业发展规划及布局

发展目标：推进国家生态文明示范区建设，着眼于生态经济化、经济生态化，全面实施创新驱动发展战略，破解生态文明建设的瓶颈制约，转型升级壮大丽水产业，打造生态文明建设新高点。

#### ① 第一产业

发展规划：以现代农业园区和粮食生产功能区建设为重点，突出生态精品农业生态化、标准化、品牌化、电商化，培育“丽水山耕”区域品牌，形成“四区六平台多项特色精品产业”。构建生态精品农业种养区、特色优势农产品加工区、农业休闲养生游憩发展区、农业生态功能保障区等四区；重点建设特色优势精品生产基地、农产品加工园区、生态休闲养生农业、特色农产品专业交易市场、特色农业节庆活动、现代农业综合体等六大平台；发展生态精品粮食、食用菌、茶叶、水果、蔬菜、中药材、畜牧、笋竹、油茶、渔业等特色精品、优质、高效产业。

全面推进丽水“大森林”建设，由“林区大市”发展成为“林业强市”，形成“一园三区”，建设华东生态屏障。积极推进国家竹海森林公园建设；加快建设林业现代园区；培育具有区域特色的竹木加工产业园区；打造大森林生态休闲度假区；加强森林碳汇经济的研究与发展。

## ② 第二产业

发展规划：坚持走生态产业化发展道路，着力发展绿色环保、高端低碳、高效低耗的生态工业，加快形成资源节约型、环境友好型和创新驱动型的产业结构和发展方式，努力把丽水建设成浙江生态经济发展示范区。

规划形成“一心三片十园”的工业空间布局，以“一心三片”的丽水生态产业集聚区和十大国、省级开发区为主战场，形成以丽水生态产业集聚区为核心引领，以特色产业基地为多点支撑的工业总体布局架构。

规划改造提升装备制造业、不锈钢及制品业、生态合成革制造业、羽绒和鞋革制品业、化工医药制造业、农林产业精深加工业等六大传统产业；规划培育发展新材料产业、生物医药产业、电子信息产业、节能环保产业、文化创意产业、绿色能源等六大战略性新兴产业。

丽水生态产业集聚区形成“三产业一基地”，主导发展节能环保产业，重点发展节能电器、先进固废处理设备、水处理设备；重点培育现代中医药产业，重点发展特色中药材、中药制剂、中药提取物、食品保健品以及中医药健康服务；改造提升生态合成革产业，重点发展超细纤维、TPU 树脂革等高附加值低污染产品。规划创建以节能环保装备为特色的高新技术产业园区，以高效节能电器、环境治理装备等为重点，建设长三角地区有较大影响力的节能环保装备产业基地。

产业布局：规划形成“一园两区多点”的工业产业总体布局框架。

一园：指丽水生态产业集聚区南城产业园区，包括丽水经济技术开发区、景宁民族工业园区以及空港产业园。

两区：指丽水工业园区（含高溪低丘缓坡生态产业区块）、腊口镇工业功能区（大坑-北坑产业区块、石塔产业区块）。

多点：包括大港头、雅溪、老竹等乡镇生态产业加工点。

对各片区设置产业准入门槛，引导优质、环保、生态的适合丽水总体发展目标的产业进入。

### ③ 第三产业

发展规划：加快生态服务业发展作为经济结构调整、提升城市功能和居民生活品质的重要途径。

大力发展以生态旅游为龙头的现代服务业。包括生态旅游业、现代商贸业、金融服务业、现代物流业、科技服务业、信息服务业、商务服务业、健康产业、文化创意服务业、房地产业等。

规划形成十大生态服务业集聚区。包括北城商务商贸中心、南城研发和物流中心、青田华侨总部及石雕文化集聚区、缙云五金机械装备及新材料服务中心、龙泉剑瓷文化创意基地、云和木玩创意基地、庆元香菇文化创意区、松阳茶文化创意区、遂昌竹炭制品应用研发创新产业园、景宁畲族民族风情区等。

## （6）城市工业及仓储物流用地规划

### ① 工业用地

规划工业用地 1542.74 万平方米，占城市建设用地的 17.63%。其中一类工业用地面积为 387.82 万平方米，二类工业用地面积为 734.85 万平方米，一二类工业兼容用地面积为 192.87 万平方米，商业商务工业兼容用地面积为 227.20 万平方米。

工业用地主要位于南城区域内，主要包括丽水经济技术开发区、景宁丽景园以及空港经济区三大区块。

规划期内不增加新的三类工业用地，对原有三类工业企业要求加快转型升级。加强对低效用地转型升级、退二进三等再开发工作，加强存量用地挖掘利用，以提高“亩产效益”为核心，节约集约用地和高效用地。

天宁区块作为丽水中心城市产业转型升级的首要区域，体现国家“双创战略”的重要空间载体，重点发展创新孵化、文化创意、总部经济等功能。

## ② 仓储物流用地

规划仓储用地 207.85 万平方米，占城市建设用地的 2.38%。规划结合交通区位、产业分布以及主要市场形成岩泉物流区、水东铁路物流区、水阁物流区和富岭物流区。

## 2、本项目与城市总体规划符合性分析

本项目位于丽水经济技术开发区 9-3-5 地块 9（云景路 150 号），位于产业布局“一园两区多点”中的“一园”，即指丽水生态产业集聚区南城产业园区，因此，符合《丽水市城市总体规划（2013-2030）》中相关要求。



图 2-3 丽水市城市总体规划图

### 2.6.2 丽水经济技术开发区化工园区总体规划（2021-2035）

浙江数治空间规划设计有限公司与温州市工业设计院有限公司于 2022 年 6 月编制完成《丽水经济技术开发区化工园区总体规划（2021-2035）》。

#### （1）规划目的

为响应落实浙江省化工园区安全整治提升工作及园区高质量发展要求；科学、合理地指导丽水经济技术开发区化工园区的开发建设、更新改造；统筹构建园区安全管理及产业发展方案，实现相关经济社会发展目标；依据《中华人民共和国城乡规划法》、《浙江省城乡规划条例》等有关规定，制定本规划。

(2) 规划期限

丽水经济技术开发区化工园区总体规划期限为：2021年-2035年。

① 近期为2021-2025年；

② 远期为2026-2035年；

(3) 规划范围

东至：缙青路、在建丽水机场西侧自然山体；

南至：岑山路、富岭路、化工园区南端边界标示杆；

西至：水阁污水处理厂一期北侧山体、龙庆路、遂松路；

北至：石牛路、惠民街。

规划面积：3.54k m<sup>2</sup>（合5310亩）



图 2-4 丽水经济技术开发区化工园区用地布局图

(4) 近期规划（2021~2025）

**园区定位：**建设品质、绿色、数字、安全的生态化工产业园区，构建生态保护和生态经济发展“双示范区”，打造生态经济示范窗口。

**产业方向：**以生态产业大平台作为发展基础，医药产业作为园区主导产业，大力发展原料药及产业链延伸的医药中间体及制剂市场；以新材料作为园区基础产业，凭借已有的区域聚氨酯集聚效应，发挥聚氨酯产业效益；以半导体化学品作为园区创新产业，积极引导半导体产业对外形成联合效应，招大引强，共同建设绿色生态工业示范园区。

**空间布局：**以封闭式园区进行产业区块划分，以“一园三区”模式将园区产业集中划分，分别为医药产业区、新材料产业区、半导体产业区。

#### **符合性分析：**

本项目位于**丽水经济技术开发区**通济街19号，位于化工园区的新材料产业区，所以符合本的规划空间布局要求。企业主要产品为多元醇，聚酯多元醇，聚碳酸二甲酯，部分属于聚氨酯的前端原料，符合该区块的产业方向要求。

### **2.6.3 丽水经济技术开发区化工新材料集中区产业转型发展专项规划（2015-2020）规划环评**

由浙江省环境工程有限公司编制的《丽水经济开发区化工新材料集中区产业转型发展专项规划环境影响报告书》对该区域的发展产业、规划方案的环境影响减缓措施作出如下建议：

#### **I、规划发展产业的建议**

(1) 规划区项目的引进，除了要符合国家、省市有关产业政策外，总体上还要与园区的产业定位及布局相符合。丽水经济技术开发区作为国家级开发区，起点高、要求也要高，引进的项目要充分体现“高附加值、低污染、低碳经济”的要求，具有国际先进水平，体现国际竞争力。

(2) 规划区项目的引进，要考虑区内水资源、热力资源和环境资源的支撑能力，以及产品链的衔接、企业之间的整合，从整体上提高资源的利用程度。同时要在工艺装备、投入产出、能耗、环境安全等方面设置一定的准入门槛，鉴于目前区域大气环境中 DMF 仍存在超标现象，在区域 DMF 达标前，应严格控制排放此类污染物的项目入驻。

(3) 具体而言，化工新材料集中区产业的发展，要瞄准市场需求，大力推广先进工艺、装备和自动化控制技术的应用，重点发展产品附加值高、能耗污染低的化工新材料，加快向产业价值链高端拓展，提升产业和产品国际竞争力。

(4) 对早期引进的合成革、革基布、化工、电镀等污染严重的企业，要求加快对其进行淘汰、整改以及升级转型。

## 2、规划方案的环境影响减缓措施

### (1) 水环境污染控制措施I、废水处理及排放方案

规划区内的排水体制采用完全雨污分流制。污水必须集中收集后，统一纳入水阁污水处理厂，经处理达标后排入水体。雨水就近排放入附近河流、撇洪渠、截洪沟等水体。

### II、水污染综合防治措施

① 禁止生产工艺及装备落后及耗水量大、水污染物产生和排放量多的企业入驻园区，鼓励和优先发展无污染或轻污染、科技含量高、产品附加值较高的产业及企业。

② 严格筛选入园企业，严格控制新增合成革、电镀、印染等企业，禁止新上含持久性污染物的项目。

③ 入园企业应本着清洁生产、节约用水、一水多用、清污分流、总量控制、达标排放的原则，提高工业用水重复利用率，积极开展生产废水的综合利用，尽可能有效的利用水资源和降低生产成本，减少废水排放。

④ 规划区内企业对其产生的生产废水必须做到“分类分质”处理，对于生产过程中产生清净下水等污染物含量小的废水，经处理达到回用要求后，回用于生产。

⑤ 做好各企业排污口设置及规范化建设与管理。电镀企业等排放重金属等第一类污染物的企业，第一类污染物必须在车间内处理达 GB8978-1996 中相应的标准限值后方可排放。规划区内所有生产废水、生活污水、辅助设施污水等必须入管集中处理。企业生产废水必须经过预处理达到纳管标准后方可入管。各企业外排废水与规划区污水收集管只能设置一个对接口，重点排污企业设置污水排放在建监测系统，在对接口前安装污水流量计、设置污水采样口，定期进行排水水质监测。

⑥ 根据“五水共治”要求，对规划区内排水管网进行及时修复，确保做到清污分流、雨污分流，对规划区内医化、合成革等重污染企业的初期雨水、所有生产废水及生活污水要进行分质收集处理，确保废水处理率达到 100%。

### III、强化监督管理，提高环境管理水平

本区规划引进的化工新材料企业，这些企业生产过程中都有涉及相对重污染的环节，具体项目引入时，应注重因地制宜的设置相关准入指标，谨慎对重污染环节进行取舍，如不加强监管和管理，则部分企业可能会偷排、超标排放等，从而使内河水质下降、污水处理厂达标困难等，事实上这些问题在其他相似园区中是存在的。

规划区内的管网实行雨污分流制，其中雨水可以通过人工河流排放，而污水通过管道系统输送。根据本评价规划要求，工业废水必须全部进管网，超标进管应根据给排水管理处要求实行惩罚性收费。

对含有一类污染物的废水，必须将一类污染物浓度处理达标后才能进管，为保证监督的有效性和及时性，所有企业都必须严格实施清污分流，厂区各只设一个污水排放口和一个清下水排放口，重点污染源须安装废水量和 COD 在线设施，对普通企业则进管前设置监测井。对重点污染源及其污染治理设施的现场监测每月不少于 1 次，对一般污染源及其污染治理设施的现场监测每季度不少于 1 次。

加强水阁污水处理厂的运行管理，以及区域污水处理体系的整合，确保区域废水得到有效处理、达标排放。

开展排污口论证，进一步优化排污口，尽可能减少对纳污水体水质及生态环境的影响。

## （2）大气环境污染控制措施

### I、严格企业准入，禁止大气污染型企业入驻

严格执行《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）、《国家重点行业清洁生产技术导向目录》第一批、第二批和第三批、《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录（第一批）》以及《国家环境保护标准 清洁生产标准》等相关要求，引导建设国家和浙江省产业政策中鼓励产业中的低污染、低能耗的项目，鼓励发展高附加值、低污染的加工制造业。

### II、严格执行总体规划制定的产业结构和工业布局

拟入驻企业时应严格执行本次规划环评推荐的产业布局进行布置，以尽量减少对周边环境的影响；对于拟入驻企业涉及大气环境保护距离和卫生防护距离要求的，需严格按照项目环评阶段提出的要求予以落实。

### III、集中供热

加快热电厂的集中供热实施进度，进一步推进集中供热，提高能源效率并减轻污染。因工艺特殊要求需单独供热的，应采用天然气供热，禁止各企业新建燃煤蒸汽锅炉和炉窑。

### IV、积极推行综合治理，严格控制工艺废气

规划区内企业应按照《关于印发浙江省印染造纸制革化工等行业整治提升方案的通知》、《浙江省挥发性有机污染物污染整治方案》有关要求开展污染整治工作；按照《浙江省大气污染防治行动计划》要求，整合区域大气环境保护合力，加强统筹协调，联防联控，通过优化布局、源头削减、末端治理等综合性措施，减少 DMF、VOCs、氯化氢等各种废气污染物的排放，确保区域特征污染物不超标，敏感点环境质量不下降；参照美国 AP-42 建立特征污染物排放清单申报管理制度，对设备无组织排放建立泄漏检测与维修制度（LDAR）进行源削减。

应进一步提升污染控制和事故防范水平，降低污染影响和环境风险水平；同时应进一步加强跟踪监测和评价，建议在规划区南侧、西侧及北侧边界各设置一套特征污染物在线监测装置，加强对区内 VOCs 等特征污染物排放的监控和定期评估。

园区内各企业大气污染物排放速率及浓度需满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的相关要求。园区内新建企业排气筒高度需不低于 15m，且需高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率严格 50%执行。

### （3）声环境污染控制措施

I、以噪声污染为主的行业应根据《以噪声污染为主的工业企业卫生防护距离标准》（GB18083-2000）制定的卫生防护距离要求，并严格控制在卫生防护距离内不得规划、新建居住区、学校、医院等建筑物。

II、规划区内各工业企业在机械设备选型时尽量选用低噪声设备，工业小区和工厂噪声设备布置应遵循“闹静分开”和“合理布局”的原则，高噪声设备尽量布置于室内，尽可能远离学校、住宅区等噪声敏感区。

III、加强区内工业企业各类噪声源的控制和管理，对强噪声源采取隔声、消声、减振等措施，降低噪声水平。高噪声设备除采取治理措施外，应尽可能远离厂界，以保证厂界噪声达标。

### （4）固体废物污染减缓措施

规划区内的固体废物主要为工业固体废物（含一般固废和危险固废）和生活垃圾。

#### I、一般固体废物污染防治措施与对策

① 建立区内工业垃圾和生活垃圾分类制度，固体废物实行分类回收和收集制度，垃圾回收应分为可回收废物和杂物垃圾。建立统一的垃圾中转站，定期定时收集清运垃圾。

② 对于一般固废由企业自行进行综合利用，建议各企业固体提高废弃物综合利用率，对于不可利用部分，统一收集进行处理。

③ 有毒有害的固体废物（危险废物）应按国家危险废物处理处置技术要求进行安全处置。危险固废的转移应实行“危险固体废物转移联单”管理制度，并依托规划区内浙江人立环保有限公司进行集中处置。

## II、危险废物污染防治措施与对策

根据《全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》（环发[2004]16号）的规划原则，“集中处置，合理布局。国家推行危险废物和医疗废物集中无害化处置。从我国实际情况出发，原则上以省为单位统筹规划建设危险废物集中处理设施，接纳辖区内生活、科研、教学及产生量较少的企业的危险废物。要求危险废物产生量大的企业按照无害化的要求自行建设处置设施，鼓励接纳周边地区同类型危险废物”。规划区内有浙江人立环保有限公司，本区可依托现状设施。

### ① 废物的标识

提高企业对危险废物识别能力；提高危险废物的回收利用率，减少其产生量。入区发展企业按照《国家危险废物名录》（2016）、《危险废物鉴别标准》（GB5085-2007）对固体废物进行鉴别，危险废物申报登记，落实危险废物处置协议，实施全过程管理。

### ② 危险废物的交换和转移

危险废物处置、转运应按颁发的有关危险废物管理办法规定执行。

### ③ 储存和内部处置

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），设计、建造或改建专门存放危险废物的设施，按照废物的化学性质和危害等进行分类堆放。危险废物存储地建造在地质稳定的地带，远离居民点、自然水质和高压输电线的区域以外。

### ④ 加强法制化管理，实行全过程控制

对于规划区内产生危险固体废物的新、改、扩建项目应进行危险废物的安全处理和风险评价，明确提供危险废物综合利用区向及安全处置方式：实行固体废物的申报登记制度，通过危险废物申报登记，强化对危险废物产生源的管理；对废物的收集、运输、

利用、处理设施实施许可证制度，建立和完善监测制度，实现对危险废物从产生、收集、运输、贮存、利用、处理（置）的全过程管理。对任意排放固体废物和不遵守有关规定的违法行为，应予以严厉制裁，除采用经济手段外，对某些严重违反规定、污染环境行为应依法追究刑事责任。

规划相符性分析见表 2-29。

表 2-29 环境准入清单

名称	污染控制措施	本企业符合性分析
水环境 污染控制 措施	排水体制采用完全雨污分流制。污水必须集中收集后，统一纳入水阁污水处理厂，经处理达标后排入水体。雨水就近排放入附近河流、撇洪渠、截洪沟等水体。	企业将落实雨污分流，生产和生活污水经厂区污水处理设施处理后集中纳管，纳入水阁污水处理厂处理达标后排放。雨水经下水道排入附近河流。
	入园企业应本着清洁生产、节约用水、一水多用、清污分流、总量控制、达标排放的原则，提高工业用水重复利用率，积极开展生产废水的综合利用，尽可能有效的利用水资源和降低生产成本，减少废水排放。	企业将严格落实节约用水、清污分流、总量控制、达标排放等原则，积极开展生产废水的综合利用，尽可能有效的利用水资源和降低生产成本，减少废水排放。
	规划区内企业对其产生的生产废水必须做到“分类 分质”处理，对于生产过程中产生清净水等污染物含量小的废水，经处理达到回用要求后，回用于生产。	企业已落实“分类 分质”处理，企业将探索清净水等污染物含量小的废水，经处理达到回用要求后，回用于生产。
	做好各企业排污口设置及规范化建设与管理。规划区内所有生产废水、生活污水、辅助设施污水等必须入管集中处理。企业生产废水必须经过预处理达到纳管标准后方可入管。各企业外排废水与规划区污水收集管只能设置一个对接口，重点排污企业设置污水排放在建监测系统，在对接口前安装污水流量计、设置污水采样口，定期进行排水水质监测。	企业已落实排污口设置及规范化建设与管理。各废水均入管集中处理，且均为达标后纳管。
	对规划区内医化、合成革等重污染企业的初期雨水、所有生产废水及生活污水要进行分质收集处理，确保废水处理率达到100%。	企业为化工企业，其初期雨水、生产废水及生活污水均进行分质收集处理，废水处理率能达到100%。
大气环境 污染控制 措施	拟入驻企业时应严格执行本次规划环评推荐的产业布局进行布置，以尽量减少对周边环境的影响；对于拟入驻企业涉及大气环境防护距离和卫生防护距离要求的，需严格按照项目环评阶段提出的要求予以落实。	企业为园区内现有企业，同时也满足规划环评相关要求，企业现有项目无需设置大气防护距离。
	加快热电厂的集中供热实施进度，进一步推进集中供热，提高能源效率并减轻污染。因工艺特殊要求需单独供热的，应采用天然气供热，禁止各企业新建燃煤蒸汽锅炉和炉窑。	/
	按照《浙江省大气污染防治行动计划》要求，整合区域大气环境保护合力，加强统筹协调，联防联控，通过优化布局、源头削减、	本项目将采用密闭式生产，减少无组织废气排放，同时选用高效的 VOCs 治理措施，能够有效的减少 VOCs 的排放。

	末端治理等综合性措施，减少 DMF、VOCs、氯化氢等各种废气污染物的排放，确保区域特征污染物不超标，敏感点环境质量不下降；参照美国 AP-42 建立特征污染物排放清单申报管理制度，对设备无组织排放建立泄漏检测与维修制度（LDAR）进行源削减。	
	园区内各企业大气污染物排放速率及浓度需满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的相关要求。园区内新建企业排气筒高度需不低于 15m，且需高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率严格 50% 执行。	企业将严格落实大气污染物治理措施，并满足相应排放标准限值要求，排气筒设置也将严格按照相关标准及规范要求落实。
声环境 污染控制 措施	规划区内各工业企业在机械设备选型时尽量选用低噪声设备，工业小区和工厂噪声设备布置应遵循“闹静分开”和“合理布局”的原则，高噪声设备尽量布置于室内，尽可能远离学校、住宅区等噪声敏感区。	本项目企业将选取低噪声设备，且本项目位于工业区内，与最近的居住区相距 1500m 左右，且两者之间设有道路绿化带。
	加强区内工业企业各类噪声源的控制和管理，对强噪声源采取隔声、消声、减振等措施，降低噪声水平。高噪声设备除采取治理措施外，应尽可能远离厂界，以保证厂界噪声达标。	本项目对高噪声设备将采取隔声、消声、减振等措施。合理布局高噪声设备，满足厂界噪声达标。
固体废物 污染减缓 措施	对于一般固废由企业自行进行综合利用，建议各企业固体提高废弃物综合利用率，对于不可利用部分，统一收集进行处理。	企业将对产生的一般固废进行综合利用或委托处置。
	有毒有害的固体废物（危险废物）应按国家危险固体废物处理处置技术要求进行安全处置。危险固废的转移应实行“危险固体废物转移联单”管理制度，并依托规划区内浙江人立环保有限公司进行集中处置。	企业将按照国家危废处理处置技术要求对危废进行安全处置，并落实台账，联单等管理制度。
	对固体废物进行鉴别，危险废物申报登记，落实危险废物处置协议，实施全过程管理。	企业将落实好危险废物的申报登记，处置协议及全过程管理。
	排污口设置及规范化建设与管理。。	企业对排污口设置及规范化建设与管理。
	危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，设计、建造或改建专门存放危险废物的设施，按照废物的化学性质和危害等进行分类堆放。危险废物存储地建造在地质稳定的地带，远离居民点、自然水质和高压输电线的区域以外。	企业中的危废贮存将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。合理分区暂存，远离敏感目标。
各种固体废物安全处置率达到 100%，对污泥的处置要符合相应规范要求。	企业将严格落实固废的安全处置，对污泥处置将按要求规范落实。	

#### 4、产业重点发展方向

##### (1) 新材料与高附加值精细化工产品

充分利用化工、材料、环保、医药等行业高新技术研究成果，促进开发区内合成革产业向生态化、高性能方向升级，重点发展合成革转型升级所需的水性树脂和助剂以及高性能弹性树脂、环保功能涂料、高附加值医药中间体等产业。

## (2) 新材料研发与化工环保、节能、安全服务

规划分布于富岭路以南的新增区块，培育、引进新材料研发测试专业化公司，形成与合成革企业在升级转型过程中的良好互动，做好生态合成革产业的共性问题技术攻关，引领园内主要产业企业做好新产品研发；引进第三方治污、能源管理与咨询、安全服务提供商等专业化第三方公司，解决开发区内企业在安全、环保、节能、健康等来自政府及民众越来越严格的监管与要求问题。

## 5、负面清单

按照准入条件，建议规划区引进的化工新材料项目负面清单如下：一、化工中间体生产

### 1、禁止引入致癌、致畸、致突变和剧毒化学品的项目

(1) 4-氨基联苯；联苯胺；4-氯-2-甲基苯胺；2-萘氨；4-氯苯胺；2-甲基苯胺；联大茴香胺；多环芳烃；吡啶；蒽醌；萘。

(2) 汞及其化合物；砷及其化合物；铍及其化合物；羰基镍；八氟异丁烯；氯甲醚；硫酸二甲酯；光气。

### 2、禁止引入的化工产品项目和生产工艺

(1) 具有铁粉还原工艺的一般精细化工产品；

(2) 具有硫酸磺化工艺的化工产品；

(3) 小型染料及其中间体；

(4) 1wt/a 以下的二氧化硫生产；

(5) H 酸生产；

(6) 联苯胺系列偶氮染料；

(7) 联甲苯胺系列偶氮染料；

(8) 联大茴香胺系列偶氮染料；

(9) 2-甲基苯胺系列偶氮染料；

(10) 2-甲氧基苯胺系列偶氮染料;

(11) 4-氨基偶氮苯系列偶氮染料;

(12) 其他含有传统磺化反应、硝化反应、重氮化和氟化反应等重污染反应的产品。

### 3、农药

(1) 钠法百草枯生产工艺, 敌百虫碱法敌敌畏生产工艺, 农药产品手工包(灌)装工艺及设备, 雷蒙机法生产农药粉剂, 以六氯苯为原料生产五氯酚(钠)装置。

(2) 以全氟辛酸铵(PFOA)为加工助剂的含氟聚合物、含滴滴涕的油漆、采用滴滴涕为原料非封闭生产三氯杀螨醇生产装置。

(3) 六六六、二溴乙烷、丁酰肼、敌枯双、除草醚、杀虫脒、毒鼠强、氟乙酰胺、氟乙酸钠、二溴氯丙烷、治螟磷(苏化 203)、磷胺、甘氟、毒鼠硅、甲胺磷、对硫磷、甲基对硫磷、久效磷、硫环磷(乙基硫环磷)、福美腈、福美甲腈及所有砷制剂、汞制剂、铅制剂、10%草甘膦水剂、甲基硫环磷、磷化钙、磷化锌、苯线磷、地虫硫磷、磷化镁、硫线磷、蝇毒磷、治螟磷、特丁硫磷等高毒农药产品。

二、印染纺织生产工艺

1、未经改造的 74 型染整生产线;

2、使用年限超过 15 年的印染前处理设备、拉幅和定形设备、园网和平网印花机、连续染色机;

3、浴比大于 1:10 的间歇式染色设备;

4、蒸汽加热敞开无密闭的印染平洗槽;

5、印染用铸铁结构的蒸箱和水洗设备, 铸铁墙板无底蒸化机, 汽蒸预热区短的 L 型退煮漂履带汽蒸箱;

6、“1”字头成卷、梳棉、清花、并条、粗纱、细纱设备, 1332 系列络筒机, 1511 型有梭织机, “1”字头整经、浆纱机等全部“1”字头的纺纱织造设备;

7、A512、A513 系列细纱机;

8、B581、B582 型精纺细纱机, BC581、BC582 型粗纺细纱机, B591 绒线细纱机, B601、B601A 型毛捻线机, BC272、BC272B 型粗梳毛纺梳毛机, B751 型绒线成球机, B701A 型绒线摇绞机, B250、B311、B311C、B311C(CZ)、B311C(DJ) 型精梳机, H112、H112A 型毛分条整经机、H212 型毛织机等毛纺织设备;

9、辊长 1000 毫米以下的皮辊轧花机，锯片片数在 80 以下的锯齿轧花机，压力吨位在 400 吨以下的皮棉打包机（不含 160 吨、200 吨短绒棉花打包机）；

10、ZD647、ZD721 型自动缫丝机，D101A 型自动缫丝机，ZD681 型立缫机，DJ561 型绢精纺机，K251、K251A 型丝织机等丝绸加工设备；

11、环保不达标的再生棉、布回收工艺（小褪色）；

12、甲醛含量大于 300 毫克/千克的纺织产品生产能力。三、涂料和塑料类

1、聚乙烯醇及其缩醛类内外墙（106、107 涂料等）涂料；

2、改性淀粉涂料，改性纤维涂料；

3、挥发性有机物含量超过 200 克/升或游离甲醛含量超过 0.1 克/千克的室内装修装饰用的水性涂料（含建筑物、木器家具用）；

4、可溶性金属铅含量超过 90 毫克/千克、或镉含量超过 75 毫克/千克、或铬含量超过 60 毫克/千克、或汞含量超过 60 毫克/千克的室内装修装饰用涂料（含建筑物、木器家具用）；

5、挥发性有机物含量超过 700 克/升或游离异氰酸酯含量超过 0.7%的室内装修装饰用的溶剂型木器家具涂料；

6、多彩内墙涂料（树脂以硝化纤维素为主,溶剂以二甲苯为主的 O/W 型涂料）；

7、氯乙烯-偏氯乙烯共聚乳液外墙涂料；

8、焦油型聚氨酯防水涂料；

9、水性聚氯乙烯焦油防水涂料；

10、聚醋酸乙烯乳液类（含乙烯/醋酸乙烯酯共聚物乳液）外墙涂料；

11、含双对氯苯基三氯乙烷、三丁基锡、全氟辛酸及其盐类、全氟辛烷磺酸、红丹等有害物质的涂料；

12、用火直接加热的涂料用树脂、四氯化碳溶剂法制取氯化橡胶生产工艺；

13、以氯氟烃（CFCs）为发泡剂的聚氨酯泡沫塑料产品、聚乙烯、聚苯乙烯挤出泡沫塑料生产工艺

14、以 CFC-11 为发泡剂的各种塑料发泡工艺项目

## 15、高毒性的胶粘剂和整饰剂

## 16、含苯类溶剂型油墨生产，用于凹版印刷的苯胺油墨

(1) 规划区项目的引进，除了要符合国家、省市有关产业政策外，总体上还要与园区的产业定位及布局相符合。丽水经济技术开发区作为国家级开发区，起点高、要求也要高，引进的项目要充分体现“高附加值、低污染、低碳经济”的要求，具有国际先进水平，体现国际竞争力。

(2) 规划区项目的引进，要考虑区内水资源、热力资源和环境资源的支撑能力，以及产品链的衔接、企业之间的整合，从整体上提高资源的利用程度。同时要在工艺装备、投入产出、能耗、环境安全等方面设置一定的准入门槛，鉴于目前区域大气环境中 DMF 仍存在超标现象，在区域 DMF 达标前，应严格控制排放此类污染物的项目入驻。

(3) 具体而言，化工新材料集中区产业的发展，要瞄准市场需求，大力推广先进工艺、装备和自动化控制技术的应用，重点发展产品附加值高、能耗污染低的化工新材料，加快向产业价值链高端拓展，提升产业和产品国际竞争力。

(4) 对早期引进的合成革、革基布、化工、电镀等污染严重的企业，要求加快对其进行淘汰、整改以及升级转型。

对于规划区内产生危险固体废物的新、改、扩建项目应进行危险废物的安全处理和风险评价，明确提供危险废物综合利用区向及安全处置方式：实行固体废物的申报登记制度，通过危险废物申报登记，强化对危险废物产生源的管理；对废物的收集、运输、利用、处理设施实施许可证制度，建立和完善监测制度，实现对危险废物从产生、收集、运输、贮存、利用、处理（置）的全过程管理。对任意排放固体废物和不遵守有关规定的违法行为，应予以严厉制裁，除采用经济手段外，对某些严重违反规定、污染环境行为应依法追究刑事责任。

## 6、规划环评结论

本规划在做好与周边规划相衔接、实现污染产业与居住区等敏感点“有效分隔”的前提下，以现有产业设施为基础、结合现有产业链确定的规划发展布局，具有一定的环境合理性。与此同时，必须做好本规划与《丽水市城市总体规划（2013-2030）》等相关规划在土地利用、集中供热、污水集中处理、环境保护及风险防范等方面的协调，加快推进区域集中供热及污水集中处理，加强行业及区域环境污染整治、实施污染减排循

环化改造项目，为区域发展腾出空间，最终实现产业提升和转型升级。在此前提下，丽水经济开发区化工新材料集中区产业转型发展规划的实施对区域大气、地表水、地下水、土壤、生态等环境的影响可以接受。通过努力，规划确定的环境保护和污染减排目标能够实现。

根据分析，本项目选址位于丽水经济开发区化工新材料集中区内，项目为多元醇等助剂产品生产，产品内容属于“重点发展合成革转型升级所需的水性树脂和助剂以及高性能弹性树脂、环保功能涂料、高附加值医药中间体等产业”，符合产业重点导向，符合规划环评污染控制措施等有关要求。



图 2-5 丽水经济技术开发区化工新材料集中区产业转型发展专项规划范围图

## 2.6.4 环境功能区划

### (1) 水环境

本项目选址于浙江省丽水经济技术开发区通济街19号，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，附近水体为瓯江大溪，属于浙闽皖流域，钱塘江水系。本项目拟建区域的编号起始断面、水功能区、水环境功能区划、目标水质等详见表2-30。

表 2-30 水功能、水环境功能区划表

功能区序号	流域	水功能区		水环境功能区名称		功能区范围	现状及目标水质
		编码	名称	编码	名称		
瓯江13	浙闽皖	G0301100503023	大溪丽水农业、景观娱乐用水区	331102GA050201000450	农业、景观娱乐用水区	上沙溪村下~丽水青田交界处	现状: III 目标: III

### (2) 环境空气

项目拟建地环境空气质量为二类功能区。

### (3) 声环境

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中声环境功能区的划分要求，本项目拟建区域属于3类声环境功能区，南面为通济街，为4类声环境功能区。

### (4) 丽水市“三线一单”生态环境分区管控方案

根据丽水市生态环境局发布的《丽水市“三线一单”生态环境分区管控方案》，对项目“三线一单”符合性作出分析。根据莲都区环境管控单元分类图，本项目位于重点管控单元内，管控单元名称为“浙江省丽水市莲都区南城产业集聚重点管控区”，管控要求见下表2-31。

表 2-31 丽水市“三线一单”生态环境分区管控方案相关内容

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	空间布局引导	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
ZH33110220039	浙江省丽水市莲都区南城产业集聚重点管控单元	重点管控单元39	县级及以下产业集聚类重点管控单元原则上不得新建或扩建三类工业项目（列入市级及以上重大项目除外）；县级以上产业集聚类重点管控单元应严格控制三类工业项目的发展，新建、改建、扩建三类工业项目，且须符合	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。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。加快落实污水处理厂建设及提升改造项	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量

	控区	园区产业发展规划、用地控制性规划及园区规划环评。鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。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、生活绿地等隔离带。	目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。	控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	替代要求，提高资源能源利用效率。
--	----	--	--	--	------------------

本项目产品为特种功能材料，项目采用的生产、环保设备及生产工艺基本达到同行业先进水平。对照环境功能区分区管控工业项目分类划分规定，本项目属于专用化学品制造，为三类工业项目，不属于国家和地方产业政策中规定的禁止类项目，能够满足生态环境准入清单要求。根据企业提供的资料，本项目位于浙江省丽水经济技术开发区通济街19号，主要污染物为废水、废气、固废和噪声。项目废水、废气、噪声、固废均能做到达标排放，不会改变项目拟建地环境质量现状。

综合以上分析，本项目满足该环境管控单元管控措施要求，不属于国家和地方产业政策中规定的禁止类项目，同时满足生态环境准入清单要求，因此本项目建设符合丽水市“三线一单”生态环境分区管控方案要求。

### 3 企业现有项目概况

#### 3.1 现有项目概况

浙江博聚新材料有限公司总部位于浙江丽水，是一家集研发、生产和销售为一体的高科技精细化学品公司。核心产品是多元醇及其上下游延伸物和医药农药中间体。产品作为环保型溶剂、涂料防污剂、化妆品杀菌剂等添加剂，或为胶黏剂、电子助焊剂、涂料的原料使用。公司位于丽水经济技术开发区通济街19号，根据丽水经济技术开发区管委会专题会议纪要[2017]4号文件内容可得：1.南明化工位于通济街19号土地厂房过户至博聚新材料；2.原南明化工许可实施的生产项目平移至博聚新材料。公司现有职工80余人，厂区占地面积21800多平方米。

公司2006年通过《年产200吨3-乙酰氧基苯乙酮（AAP）迁扩建和3000吨己二醇新建项目》项目审批——丽环建[2006]09号，并于2010年通过阶段性“三同时”验收，验收批文文号——丽环验[2010]23号；2016年通过《年产50吨BTB、年产200吨BAH、年产200吨KPN、年产600吨DITMPTA项目》项目审批——丽环建[2016]41号，实际未实施。2019年通过《年产2万吨特种功能材料项目》项目审批——丽环建[2019]11号，该项目尚未实施，且企业明确该项目中产品不再实施，现有全厂实际产能为年产3000t/a 1,6-己二醇。

企业现有项目已获得新版排污许可证，并已按照相应管理要求严格落实。具体内容详见附件3。

##### 3.1.1 生产规模

现有项目产品及验收情况，详见表3-1。

表3-1 现有项目环保审批情况汇总表 单位：t/a

项目名称	产品名称	设计产量(t/a)	环评批复文号	验收文号	目前状态
年产200吨3-乙酰氧基苯乙酮（AAP）迁扩建和3000吨己二醇新建项目	3-乙酰氧基苯乙酮（AAP）	200	丽环建[2006]09号	其已通过验收，验收文号：丽环验[2010]23号	明确不再实施
	己二醇	3000			处于正常生产状态
年产50吨BTB、年产200吨BAH、年产200吨KPN、年产600吨DITMPTA项目	BTB	50	丽环建[2016]41号	/	明确不再实施
	BAH	200			
	KPN	200			
	DITMPTA	600			
年产2万吨特种功能材料项目	1,6-己二醇	3000	丽环建[2019]11号	/	该项目未实施，且企业明确，该项目
	1,5-戊二醇	2000			

项目名称	产品名称	设计产量(t/a)	环评批复文号	验收文号	目前状态
目	1,8-辛二醇	200			不再实施，其中3000t/a 1,6-己二醇为企业2006年中项目内容，该项目的废液焚烧炉正处于建设阶段。
	1,9-壬二醇	600			
	1,10-癸二醇	1000			
	1,12-十二烷二醇	500			
	混合二元醇	1000			
	1,2-戊二醇	1000			
	1,2-己二醇	1000			
	DDTM系列产品	1000			
	阻聚剂	100			
	聚酯多元醇	1600			
	聚碳酸酯二醇	1000			
	丙酮缩甘油	3000			

注：BTB：3-溴-2,3,4,5-四氢-2-氧-1H-1-苯并氮杂卓，BAH： $\alpha$ -(N-甲基-苄基氨基)-3-羟基苯乙酮盐酸盐，KPN：氰基酮洛芬，DITMPTA：双三羟基甲基丙烷丙烯酸酯。

### 3.1.2 劳动人员及生产班制

劳动定员：企业现有劳动员工80人。

生产班制：采用三班制生产，每班工作8小时，年工作300天。

### 3.1.3 公用工程

#### (1) 给水

根据浙江博聚新材料有限公司和当地消防部门的要求，给水系统分生产给水系统与消防给水系统。

生产用水主要供生产、地坪冲洗用水以及循环冷却水给水系统的补充水。

消防给水系统采用独立的专门消防给水系统。根据《建筑设计防火规范》GB 50016-2014有关规定，同一时间内火灾次数为一次，火灾延续时间3小时。室外设地上式消火栓，消防水量约为20L/s，消防最大一次水量约为216m<sup>3</sup>，现厂区南门附近有一个530m<sup>3</sup>的消防水池，且厂区内接有市政消防水管网，能满足消防应急需求。

#### (2) 排水

排水按清污分流原则分为雨水、污水两个系统。雨水通过雨水系统排入市政雨水管道；废水经过污水处理站沉淀处理后纳入开发区污水管网；在生活污水治理方面，厕所废水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后排入污水截污管网，送丽水市水阁污水处理厂处理达标后排入大溪。

#### (3) 供电

该项目电力由丽水市电力公司提供。低压：380/220V。

#### (4) 供热

企业所需蒸汽由园区内的丽水市杭丽热电有限公司供应。

### 3.2 现有项目污染源调查

根据企业现有实际情况，企业现有项目仅实施年产3000吨己二醇项目，因此本章内容仅分析企业现有实施部分，不再分析企业淘汰部分。

由2021年企业统计数据可得：1,6-己二醇产品生产与原环评内容保持一致。验收时企业各产品产能情况统计详见表3-2。

表3-2 2022年实际产能汇总表 单位：t/a

序号	名称	实际产量	设计年产能
1	1,6-己二醇	3482	3000吨/年

#### 3.2.1 现有项目生产工艺

(略)

#### 3.2.2 物料消耗及主要设备清单

(略)

#### 3.2.3 现有项目污染物排放情况

##### 3.2.3.1 废水

企业现有项目废水包括生活污水和生产废水，生产废水处理工程应采用物化+生化相结合的废水处理工艺。为提高生化处理效果，生化处理采用水解和好氧化生化处理相结合的处理工艺，其污水站的污泥来自污泥浓缩池。员工生活污水采用隔油池+化粪池处理后达标纳管。

公司已建设的污水处理系统处理水量为24 m<sup>3</sup>/d，设计处理后水质达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表4中三级排放标准，处理工艺原理为物化+生化工艺(具体废水处理工艺详见图3-2)。

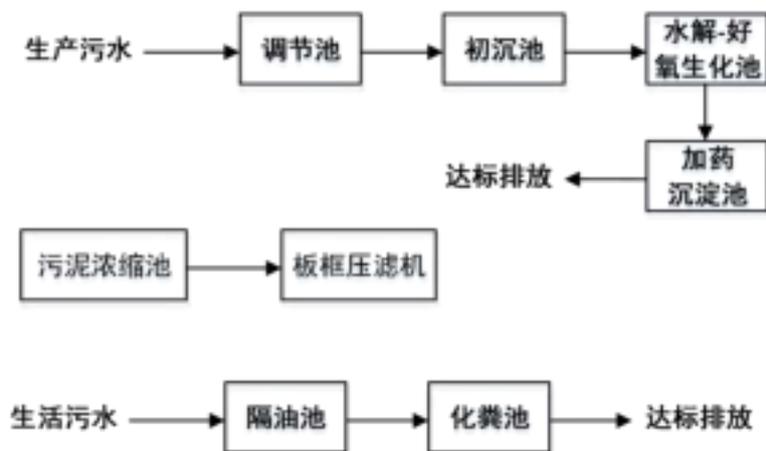


图 3-2 废水处理工艺图

根据企业 2022 年 1 月~12 月《排污许可证执行报告》（年报），委托第三方监测的报告（齐鑫第 HC23050351 号）。可得其现有项目废水监测结果，具体详见表 3-5；根据企业 2022 年 6 月份自行监测报告（齐鑫第 Z22060007 号）可知其雨水排口水质情况，具体雨水监测数据详见表 3-6。

表 3-5 企业现有废水监测结果 单位：mg/L

排放口编号	污染物种类	许可排放量	有效监测数据(日均值)数量	浓度监测结果(日均浓度)		
				最小值	最大值	平均值
DW001 生活污水排口	COD	500	1	-	-	64
	SS	400	1	-	-	25
	TP(以 P 计)	8	1	-	-	0.685
	NH <sub>3</sub> -N	35	1	-	-	0.530
	动植物油	100	1	-	-	1.68
	pH 值	6~9	1	-	-	6.8
DW002 生产废水排口	TN(以 N 计)	70	4	3.17	3.25	3.21
	COD	500	4	64.3	95.0	79.65
	BOD <sub>5</sub>	300	4	50.2	54.8	52.5
	pH 值	6~9	4	6.97	7.4	7.185
	TP(以 P 计)	8	4	0.142	0.18	0.161
	SS	400	4	61.0	77.0	69.0
	NH <sub>3</sub> -N	35	4	0.01	0.01	0.01
石油类	20	4	1.45	2.0	1.725	

表 3-6 企业现有雨水监测结果 单位：mg/L

监测项目	样品性状	pH 值	SS	氨氮	石油类	COD
雨水	微黄微浑	6.3	9	0.083	<0.01	9

从监测结果来看，企业现有污水处理工艺能够污水纳管要求，氨氮浓度日均值达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）标准。现有项目废水中各污染因子均可以达标排放。

日常监测雨水中化学需氧量达到浙政发[2011]107 号中对于 6 大重点行业企业厂区清下水化学需氧量浓度不得高于 50mg/L 或不高于进水 20mg/L 的要求。

### 3.2.3.2 废气

企业现有项目废气主要为乙二醇生产的工艺废气等，企业现有实际处理工艺具体详见图 3-6。



图 3-6 废气处理工艺图

#### (1) 有组织

根据企业 2022 年 1 月~12 月《排污许可证执行报告》（年报），可得其现有项目工艺废气及天然气锅炉有组织废气排放浓度的监测结果以及厂界外，厂界内无组织废气排放的监测浓度，具体详见表 3-7 与表 3-8。

表 3-7 有组织废气监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

排放口编号	污染物种类	许可排放量	有效监测数据(日均值)数量	浓度监测结果(日均浓度)		
				最小值	最大值	平均值
DA001 天然气锅炉 排口	NO <sub>x</sub>	50*	3	38	44	41
	SO <sub>2</sub>	50	3	1.5	2.7	2.1
	颗粒物	20	3	17	19	18
	烟气黑度	1	3	1	1	1
DA002 工艺废气排 口 1	甲醇	190	3	1	2	1.5
	挥发性有机物	120	3	29.7	30.5	30.1

注：根据低氮改造要求，氮氧化物排放限值为 50 mg/m<sup>3</sup>。

从有组织废气监测结果来看，企业现有项目工艺废气中有组织废气污染物中非甲烷总烃、甲醇浓度小时均值及排放速率达到《大气污染物综合排放标准》（GB16897-1996）表 2 中的二级标准；NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、烟气黑度能够达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中表 3 特别排放限值要求。

#### (2) 无组织

由企业2022年1月~12月《排污许可证执行报告》（年报）可知，其无组织各废气均达标排放，具体内容详见表3-8。

表3-8 无组织废气监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

序号	生产设施/无组织排放编号	污染物种类	许可排放浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	监测点位/设施	监测时间	浓度监测结果
1	厂界	臭气浓度	20(无量纲)	厂界四周	20221231	9.97
		非甲烷总烃	4.0	厂界四周	20221231	0.094
		氯化氢	0.2	厂界四周	20221231	0.049
		硫化氢	0.06	厂界四周	20221231	0.0013
		颗粒物	1.0	厂界四周	20221231	0.148
		氨	1.5	厂界四周	20221231	0.021
2	厂区内中间MF0049	非甲烷总烃	6(1h平均)	MF0049上方	20221231	0.306
			20(一次值)	MF0049下方	20221231	0.305
3	设备与管线组件动静密封点	挥发性有机物	/	/	20221231	0.0

由上表数据可知，企业现有项目无组织废气排放中臭气浓度，氯化氢，氨能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的二级新扩改建标准值。非甲烷总烃，颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16897-1996）中表2限值要求。同时厂区的非甲烷总烃也满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）中相应标准限值要求。

### 3.2.3.3 固废

根据企业提供2022年台账、环评等资料可知现有项目固废产生情况，现有项目固废产生及处置情况具体详见表3-9。

表3-9（1） 现有项目固废产生及处置情况表 单位：t/a

序号	产品及产能	固废名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	理论产生量 (t/a)
1	3000t/a 1.6 己二醇	精馏残液	精馏	液	己二酸二甲酯，己二酸	危险废物	HW11/900-013-11	226.5t/a
2	3000t/a 1.6 己二醇	精馏残液	精馏	液	1.6 己二醇	危险废物	HW11/900-013-11	76.4t/a
3	3000t/a 1.6 己二醇	废催化剂	酯化	固态	树脂类等	危险废物	HW50/261-151-50	6t/a
4	/	生化污泥	污水处理	固态	污泥	一般固废	/	10t/a
5	/	废保温棉（玻纤）	日常维护	固态	玻纤	一般固废	/	1.15t/a
6	/	生活垃圾	员工生活	固态	果壳纸屑等	一般固废	/	27t/a

表 3-9 (2) 固废实际处理情况汇总

序号	种类 (名称)	产生工序	属性	实际情况			接受单位资质 情况
				利用处 置方式	2022 年实际 产生量	利用处置去向	
1	精馏残液	精馏	危险 废物	委托处 理	30.12 吨	丽水市民康医疗废 物处理有限公司	浙危废经第 3300000268 号
2	废催化剂	酯化	危险 废物	委托处 理	7.06 吨*	丽水市民康医疗废 物处理有限公司	浙危废经第 3300000268 号
3	生化污泥	污水处理	一般 固废	委托处 理	9.14 吨	青山环保	/
4	废保温棉 (玻纤)	日常维护	一般 固废	委托处 理	1.15 吨	务岭根垃圾填埋场	/
5	生活垃圾	员工生活	一般 固废	委托处 理	27 吨	市政环卫	/

注：\*2022 年因催化剂品质欠缺，使用量略超过原审批量。

浙江博聚新材料有限公司精馏残液委托丽水市民康医疗废物处理有限公司处理；废催化剂委托丽水市民康医疗废物处理有限公司处理等，企业各危废均能妥善处置。生活垃圾由环卫部门定期清运。故可得企业现有固体废物的处置均能得到有效的落实。

企业已在厂区内东面设置 1 个专门的危废仓库，门口已设危废标志牌，墙上粘贴管理制度。仓库用于存放残渣、废催化剂。该固废仓库约 30m<sup>2</sup>，地面进行防渗、防漏措施，采用水泥硬化、设导流沟，存放残渣及废活性炭的仓库，地面采用环氧树脂防腐铺设，危废包装采用编织袋、立方袋包装。

从现场勘查结果来看，企业目前固废处理合理，做到分类存放，并设置单独的固废堆放点。固废处理符合相关要求。

### 3.2.3.4 噪声

本次环评监测结果引用 2022 年 10 月浙江博聚新材料有限公司委托浙江齐鑫环境检测有限公司的检验检测报告（齐鑫第 J22100090 号），具体详见表 3-10。

表 3-10 噪声监测结果 单位：dB(A)

监测点位	测量值 Leq[dB(A)]		标准值	
	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东侧	60.7	51.0	65	55
厂界南侧	62.9	51.8	70	55
厂界西侧	60.2	50.8	65	55
厂界北侧	59.4	49.8	65	55

结论：本次检测结果全部合格 评价标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）

根据监测数据，浙江博聚新材料有限公司东、西、北厂界的昼、夜间噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求；南厂界的昼、夜间噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a 类标准的要求。

## 3.2.3.5 排污许可情况

## (1) 排污许可证

查阅企业排污许可证与2022年《浙江博聚新材料有限公司年产2万吨特种功能材料项目总量核算补充说明》、《浙江省排污权电子凭证》可知，其许可排放量详见表3-11。

表3-11 企业现有排污许可情况汇总表 单位：t/a

污染物类型	污染因子	排污许可量
废气	颗粒物	1.520
	SO <sub>2</sub>	1.557
	NO <sub>x</sub>	4.873
	VOCs	3.838
废水（排环境）	COD	1.354
	氨氮	0.135
危险废物*	废催化剂	6
	精馏残液	302.9
一般固废*	一般工业固废（废包装）	6.103
	污泥	10
	生活垃圾#	27

注：\*固废为产生量。#来自企业实际统计数据。由于废水中污染物均为折标核算因此COD，氨氮的实际排环境量分别为：0.171t/a，0.017t/a。

## (2) 排污许可证执行报告

查阅企业2022年《排污许可证执行报告（年报）》与自行统计数据可得：其现有已建项目统计数据详见表3-12。

表3-12 企业现有污染物实际排放情况汇总表 单位：t/a

污染物类型	污染因子	实际量
废气	颗粒物	0
	SO <sub>2</sub>	0
	NO <sub>x</sub>	0.0695
	VOCs	0.00161
废水（排环境量）	COD	0.449
	氨氮	0.001

## 3.2.3.6 现有项目污染源强汇总

查阅2022年《排污许可证执行报告（年报）》可得现有项目实际核算量基本都能满足现有核定量，其“三废”产排情况汇总见表3-13。

表3-13 现有项目污染物排放情况汇总表 单位：t/a

污染源		现有年度执行报告数据
废气	颗粒物	0
	SO <sub>2</sub>	0
	NO <sub>x</sub>	0.0695

		VOCs 合计	0.00161
废水	废水量	t/a	14000
		t/d	46.67
	纳管	COD	7.000
		NH <sub>3</sub> -N	0.490
	排环境*	COD	0.449
		NH <sub>3</sub> -N	0.001
固废#	危险固体废物	废催化剂	7.06
		精馏残液	302.9
	一般固废	一般工业固废(保温棉)	1.15
		污泥	9.14
		生活垃圾#	27

注：\*折标计算数据。#因排放量无意义，故该处为产生量。#通过实际统计与检测数据结合。由执行报告可知全年运行300d。执行报告中未统计数据来自验收报告。

由排污许可证2022年度执行报告可知，企业各污染基本都在原审批许可量范围中，其中颗粒物存在问题，企业现有项目环评编制于2019年初，项目参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2010年）中：“4430热力生产和供应行业（包括工业锅炉）”核算其大气污染物产排量，该手册中对于燃烧天然气的锅炉仅有废气量，氮氧化物，二氧化硫的产污系数，并无颗粒物系数，因此，企业现有项目锅炉颗粒物未核算。由于实测中该处确实存在颗粒物排放，因此，本次环评按照《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)中特排限值20mg/m<sup>3</sup>，核定企业现有天然气锅炉颗粒物排放总量。

由企业提供资料可知，企业现有天然气锅炉天然气最大使用量为240Nm<sup>3</sup>/h，现选用《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2021年）中：“4430工业锅炉（热力供应）行业系数手册”中天然气室燃炉的“工业废气量107753Nm<sup>3</sup>/万Nm<sup>3</sup>-天然气”核算其最大废气量为18619718.4Nm<sup>3</sup>/a。因此，按照颗粒物排放浓度20mg/m<sup>3</sup>，其颗粒物年排放最大为0.372t/a。

虽然部分原辅材料用量有少量变动，但实际增减量未突破原审批量的30%，污染物排放量也未突破审批量，无重大变动情形。

### 3.3 现有项目污染防治措施落实情况（验收内容）

#### 3.3.1 废水

厂区基本实行了雨、污分流。厂区所有污水和雨水均进入污水处理站进行处理，处理达标后，排入丽水经济技术开发区污水管网，进入城市污水处理厂处理。经监测，项目总排放口污水的pH为6.95-7.12，SS为10~5mg/L、氨氮为9.02~9.46mg/L、BOD<sub>5</sub>为

62.6.0~71.6mg/L, COD<sub>Cr</sub> 为 208~236mg/L, 石油类为<0.05~0.08mg/L, 达到了《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级排放标准的要求。污水处理站排污口已规范化, 并安装了在线检测仪。

### 3.3.2 废气

公司在己二醇生产过程中采取了先进工艺, 采用了酯化工艺, 并用树脂催化剂作为催化剂, 甲醇回收采用了先进的重力旋转床, 提高了回收率, 降低了能耗, 减少了甲醇废气的排放; 己二醇车间甲醇废气已建立了一套集气及回收系统, 经监测, 项目的工艺废气中甲醇、VOCS 等污染物排放口浓度均达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的二级标准要求; 锅炉烟气经监测后可知, 其烟尘、二氧化硫、林格曼黑度均达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中表 3 中特别排放标准; 职工食堂产生的油烟必须经净化处理, 达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 规定的要求, 油烟排放浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ , 去除率 $\geq 85\%$ , 经专用烟道高空排放。

### 3.3.3 噪声

合理布局高燥声源、合理安排工作时段, 并采取有效的消声降噪措施, 使东、南侧厂界噪声达到 (GB12348-90) 《工业企业厂界噪声标准》中的 IV 类标准, 即昼间 $\leq 70$  分贝, 夜间 $\leq 55$  分贝; 西、北二侧厂界噪声达到 III 类标准, 即昼间 $\leq 65$  分贝, 夜间 $\leq 55$  分贝。厂界噪声符合 GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3、4 类区标准。

### 3.3.4 固体废物

经调查, 项目固废主要包括一般固废和危险固废, 一般固废主要是污泥, 保温棉(玻纤), 生活垃圾, 生活垃圾委托环卫单位清运, 其他两个分别由青山环保, 一般固废处置; 危险固废主要精馏釜残渣, 精馏釜残渣委托衢州市清泰环境工程有限公司处理。

## 3.4 总量控制

通过查阅企业的排污许可证与与 2022 年《浙江博聚新材料有限公司年产 2 万吨特种功能材料项目总量核算补充说明》、《浙江省排污权电子凭证》可得: 其主要污染物排放总量控制指标为 COD<sub>Cr</sub> 1.354t/a, 氨氮 0.135t/a, VOCs 3.838t/a, 粉尘 1.520t/a, NO<sub>x</sub> 4.873t/a, SO<sub>2</sub> 1.557t/a。经过对照表 3-13 现有项目污染物排放情况汇总表可知, 企业现有项目的污染物排放总量控制指标均满足总量控制要求。具体详见附件 3。

### 3.5 现有工程主要环保问题及整改措施

1、环保问题：排污许可证相应的污染物排放指标与企业现有污染物许可排放总量数据不匹配。

整改措施：本次项目投产前，落实好全厂排污许可证的变更或重新填报，同时同步企业总量数据及情况。

2、现场有少量油桶露天堆放。

整改措施：经过厂领导调查，该油桶为机修日常维护保养金属管件润滑用的齿轮油，根据该情况，企业重新修订了机修管理制度规定了保养完成后及时将剩下的齿轮油入库，明确了责任人，经过对机修员工的培训教育杜绝此类问题发生。并将现场的油桶转移至室内。已于2023年5月完成整改。

3、危废标签填写不全，标识，标牌张贴不规范，废包装物与飞灰无明显隔离。

整改措施：经过负责人确认后，企业立即对危废管理制度进行完善，明确了管理责任人，并强调了危废标签的规范填写问题。已于2023年5月完成整改。

## 4 建设项目概况与工程分析

### 4.1 建设项目概况

#### 4.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：年产2万吨多元醇和特种功能精细化学品项目
- (2) 项目性质：改建
- (3) 国民经济代码：C2662 专项化学用品制造
- (4) 建设地址：浙江省丽水经济技术开发区通济街19号
- (5) 建设内容：利用企业现有厂区25174平方米（37.8亩）自有用地，新建生产车间及相应辅助设备，装置。主要产品为多元醇和特种功能精细化学品。
- (6) 项目投资：总投资9900万元，其中固定资产投资5100万元。
- (7) 项目建设的必要性与先进性：本项目的实施有利于企业的长足发展，也有利于当地就业民生的发展。本项目将采用国内领先的先进工艺进行生产，按照“自动化、连续化、密闭化”的原则进行设计安装。采用自主设计的酯化反应器，实现部分反应连续化生产；根据不同的产品的生产工艺合理调整设备布局，优化多余的设备；所有液体物料采用管道密闭输送，所有固体物料采用连续固体投料系统，实现物料连续化和密闭化输送；所有涉及温度、流量、液位和压力控制的，均设置了自动控制阀门，实现自动化控制；涉及固定配方的产品，装置采用了模块化控制。现场操作人员的作业自动化程度高，灌装过程依托自动程序完成设定重量的自动充填，同时又配备机械和电动防爆叉车运输产品。

#### 4.1.2 产品方案

公司目前产品已实施的仅有1,6-己二醇。根据市场发展需求，本项目拟新增2万吨多元醇和特种功能精细化学品，本项目扩建前后产品方案详见表4-1。

表4-1 产品方案前后对比

产品名称		实施前产品产能 (t/a)	实施后产品产能 (t/a)	车间	备注	生产线	
二元醇	端位二元醇	1,4-丁二醇	0	1000	二车间	新增，新增生产、反应设备	F线
		1,5-戊二醇	0	1600			
		1,6-己二醇	3000	3000	一车间	保持不变	现有线
			0	4000	二车间	新建	G线
		1,8-辛二醇	0	50	二车间	新增，新增生产、反应设备	F线
		1,9-壬二醇	0	100			
1,10-癸二醇	0	1000					

	1,12-十二烷 二醇	0	100	二车间		F线, G线	
	1,16-十六烷 二醇	0	200				
	混合二元醇	0	1600				
	1,2-戊二醇	0	1000				
	1,2-己二醇	0	1000				
混合二元酸二丁酯	0	1000	二车间	新增, 新增生产、反应设备	E线		
戊二酸	0	100			F线		
12-羟基硬脂醇	0	150			F线		
DDTM 系列产品	0	1000			C线		
阻聚剂	0	100			C线		
脂肪族聚酯多元醇	0	1600			B线		
戊内酯	0	1000			D线		
聚碳酸酯二醇	0	400			B线		
水杨酸酯	0	1000			E线		
丙酮缩甘油	0	2000			F线		
合计	3000	23000			/	/	/
甲醇	0	299			/	副产品	/
正己醇	0	28.25	二车间	新增联产产品	/		

#### 4.1.3 劳动定员及生产班制

本项目实施后需新增劳动定员 35 人, 采用三班制生产, 全年工作日 300 天(7200h)。本项目不新增食堂, 厂区内设有食堂, 但是不设住宿。

#### 4.1.4 项目工程组成

本项目需在现有厂区内新建, 改建部分建筑物, 具体详见表 4-2。

表 4-2 主要建(构)筑物一览表

序号	名称	建筑物占地面积(m <sup>2</sup> )	构筑物占地面积(m <sup>2</sup> )	建筑面积(m <sup>2</sup> )	火灾类别	层数	备注
一	本项目新建/改造建构筑物						
1	二车间	838.68	267.5	3420.17	甲类	4	新建
2	三车间	606.36	/	3114.45	丙类	5	新建
3	变配电间	160.54	/	628.72	丙类	4	新建
4	循环水池	/	55.25	/	/	/	新建
5	罐组一	/	376.95	/	丙类	/	新建
6	罐组二	/	1102.64	/	甲类	/	新建
7	泵区	/	140.11	/	甲类	/	新建
8	汽车装卸站	/	50.6	/	甲类	/	新建
9	卸车口	/	12	/	甲类	/	新建
10	初期雨水池/	/	165	/	/	/	新建
11	消防水池	/	219	/	/	/	新建

12	危险品仓库 (含 117 平方米危废库)	523.8	/	523.8	甲类	1	改建
13	门卫一	63.73	/	63.73	/	1	新建
14	焚烧区	/	310	/	丁类	/	扩建
其中扩建部分							
15	废水处理池	/	164.1	/	戊类	/	改建
二	本项目已建利旧建构筑物						
16	综合楼	705	/	3550	/	5	已建
17	仓库	848.4	/	2545.2	丙类	3	已建
18	公用工程车间	797.45	324.4	797.45	丙类	1	已建
19	三废处理站	76.8	/	153.6	丁类	2	已建
20	事故应急池	/	152.57	/	/	/	已建
三	厂区其他已建建构筑物						
21	一车间	/	584.38	/	甲类	/	已建
22	门卫二	45.57	/	45.57	/	1	已建
23	10kv 室外箱变	/	15.05	/	丁类	/	已建
24	在线检测室	15.68	/	15.68	丁类	/	已建
-	合计	4681.01	3775.15	14857.37	/	/	/

本项目工程组成详见表 4-3。

表 4-3 项目工程组成表

序号	工程类别	建设内容
1	主体工程	新建二车间等建构筑物实施年产 2 万吨多元醇和特种功能精细化学品项目改扩建工程。其中二车间用于生产及少部分产品包装（聚酯多元醇、DDTM 系列产品、阻聚剂），二车间共有 7 条生产线。三车间仅用于产品的包装及储存。
2	公用工程	给水：设备冷却用水使用循环冷却水。循环冷却水补充水、生产用水、清洗用水、生活用水由园区自来水管网供应。
		排水：按清污分流的原则划分为雨水系统、废水系统。雨水通过雨水系统排入市政雨水管道；废水经过污水处理站处理后纳入开发区污水管网；在生活污水处理方面，厕所废水经化粪池处理后纳入开发区污水管网。
		供电：该项目电力由丽水市电力公司提供。低压：380/220V。项目涉及的消防、自控、冷却为二级负荷，其他为三级负荷。
		供热：企业所需蒸汽由园区内的丽水市杭丽热电有限公司供应。
3	环保工程	废气：工艺废气采用多级冷凝器冷凝回收，未被冷凝的剩余废气送至水喷淋+RTO 处理，达标处理后经 15m 高空排放；污水站部分处理池采用加盖+收集后送至碱喷淋；危废仓库废气与污泥暂存库废气经收集后也送至碱喷淋处理达标后排空；储罐小呼吸废气收集后送至 RTO。
		噪声：合理布局、选型，安装隔声装置等措施。
		固废：为满足企业将来发展需要，将在现有焚烧炉（在建）基础上改建 4 吨/天的废液焚烧炉，主要用于处理精馏残液与前馏分。
4	储运工程	罐区：厂区东北侧设置两个罐区，其中罐组一，拟布置 3 个 15m <sup>3</sup> 立式储罐，1 个 285m <sup>3</sup> 立式储罐，3 个 46m <sup>3</sup> 立式储罐；罐组二，拟布置 4 只为 103m <sup>3</sup> 立式储罐，6 只为 98m <sup>3</sup> 立式储罐，用 4 只 48m <sup>3</sup> 立式储罐和 1 只 305m <sup>3</sup> 立式储罐，可以满足 10~20 天用量。

		固废仓库：在危险品仓库设置危废暂存点 117m <sup>2</sup> ，在污水站附近设置一般固废暂存点。	
5	依托工程	固废：一般固废及危险废物堆放均依托现有项目堆放场地。 应急：新建消防水池、事故应急池等设施。	
		环保工程	废水：依托厂区现有厂区污水处理站，进行废水预处理站的扩容提质改造，扩大其最大污水处理量至 125t/d。达纳管标准，排入市政污水管网。同时需对相应处理池进行加盖处理。
			固废：一般固体废物及危险废物堆放均依托现有项目堆放场地（危险品仓库内），委托回收。
		应急	依托现有初期雨水池（520 m <sup>3</sup> ）作为事故应急池，新建初期雨水池（600 m <sup>3</sup> ）等设施。
		消防	消防池：在消防泵房南侧新建消防泵房和地下消防池（650m <sup>3</sup> ），除保留的原有建筑物消防设施外，其他消防设施重新设计和建设。
储运工程	仓库（丙类）：主要存放非甲乙类原料和产品，共 2545.2m <sup>2</sup> 。 运输：依托现有运输车辆运输。		

#### 4.1.5 总平面布局

浙江博聚新材料有限公司厂区占地面积 21800 多平方。主出入口位于厂区南侧通济街，物流出入口位于厂区西侧。厂区西侧区域自南向北依次为综合楼、仓库（丙）、危险品仓库（甲）、最后一排自西向东依次为公用工程车间、三废处理区、装卸站；厂区东侧区域自南向北依次为消防泵站与三车间（丙）、二车间（甲）、一车间（甲）/罐区二。企业事故应急池、初期雨水池、消防水池均位于厂区东南角。总体来说，厂区布局较为合理，总平面布置满足生产工艺流程要求，遵循防火、防爆、消防、环保和安全等有关规范的前提下，充分利用地形、地质和气象等条件，因地制宜、节约土地，总平面布置紧凑、合理，做到人流、物流合理布置，生产区域与辅助区域功能分区明确，且充分考虑了卫生防护要求和环境保护要求。根据厂区地形特点、化工产品生产工程的特点和各类建筑物的功能，进行了合理布局，功能分区合理、处理流程通畅，有利于生产，方便管理。

企业现有项目已对全厂总平面布局进行了总体规划，本项目基本在全厂规划布局内实施，车间装置竖向布置满足生产工艺布置和原料运输、装卸对高程要求。全厂分为非生产区和生产区，生产与生活办公分开，确保足够的安全防护距离。另外各区域动静分离，人流物流分离，减少生产对生活办公的影响。厂区总平面布局合理考虑了废水处理站、事故应急池（初期雨水收集池）、危废暂存库等环保设施位置，废水处理站、事故应急池（初期雨水收集池）位于厂区西北角，对于这类高环境风险区设置在距东面商贸综合体最远处，确保安全防护距离。同时考虑冷冻机组、循环冷却塔、空压机、风机等

高噪声设备远离厂界及厂区生活办公区以减少对其影响，并做好隔声降噪措施，确保厂界噪声达标排放。因此，从环保角度考虑，本项目总图布置总体上较为合理。

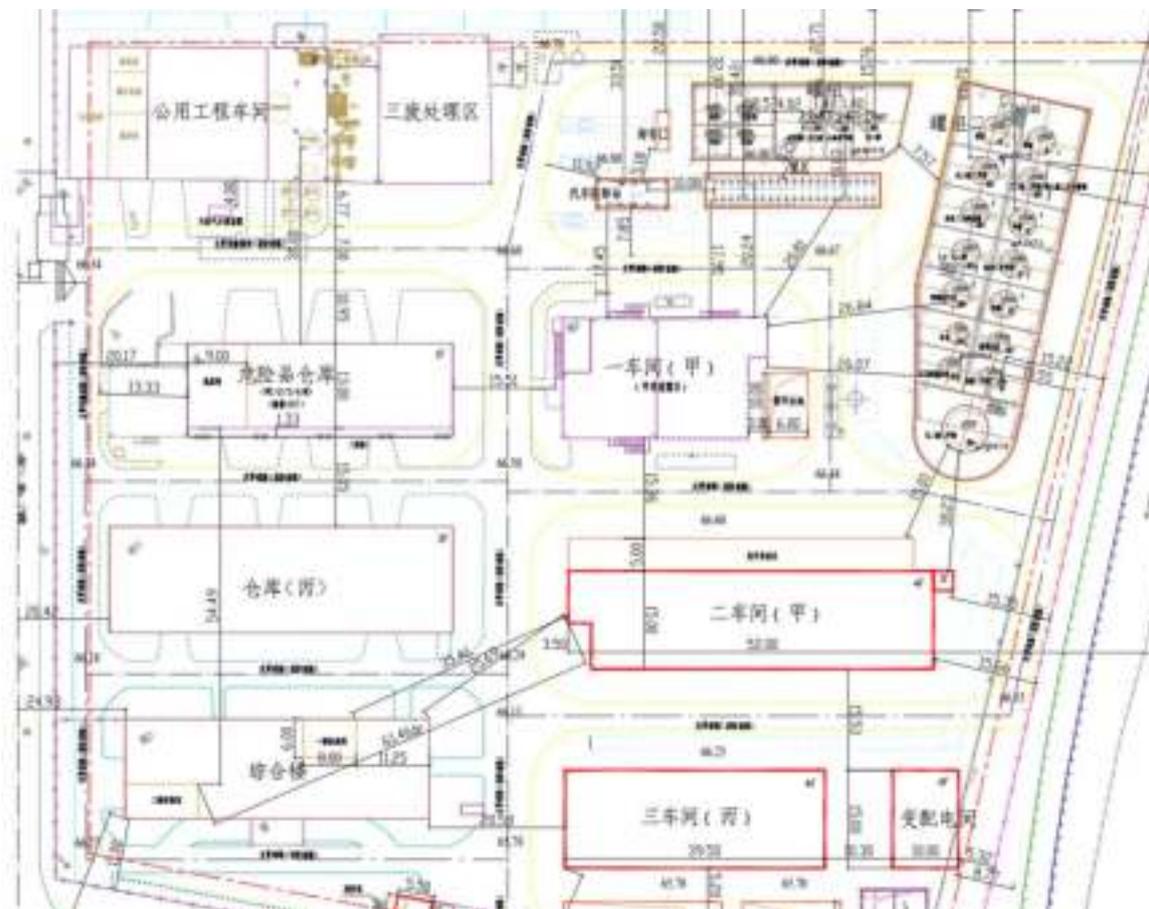


图 4-1 企业平面布置示意图

#### 4.1.6 主要原辅材料清单

根据业主提供的资料，本项目主要原辅材料清单见表 4-4。

表 4-4a (略)

表 4-4b (略)

#### 4.1.7 主要生产设备清单

(略)

#### 4.1.8 产能匹配性分析

(略)

本项目中各产品生产设施实际产能均能满足设定产能要求，同时也不会突破设计产能要求。

## 4.2 工程分析

(略)

## 4.3 污染因子识别

本次扩建项目污染因子识别见表 4-64。

表 4-64 本项目污染因子识别表

类别 污染源	产生工序	污染源	污染因子	
废气	酯化反应及醇水分离不凝气	混合二元酸二甲酯	G1a	甲醇及其他小分子废气
		1,4-丁二醇二甲酯	G1b	
		1,6-己二醇二甲酯	G1d	
		1,8-辛二醇二甲酯	G1e	
		1,9-壬二醇二甲酯	G1f	
		1,10-癸二醇二甲酯	G1g	
		1,12-十二烷二甲酯	G1h	
		1,16-十六烷二甲酯	G1i	
	12-羟基硬脂酸酯化不凝废气	12-羟基硬脂甲酯	G1m	甲醇, 及少量其他有机废气
	端位二元酯蒸馏不凝气	混合二元酸二甲酯	G2a	小分子有机废气
		1,4-丁二醇二甲酯	G2b	
		1,6-己二醇二甲酯	G2d	
		1,8-辛二醇二甲酯	G2e	
		1,9-壬二醇二甲酯	G2f	
		1,10-癸二醇二甲酯	G2g	
		1,12-十二烷二甲酯	G2h	
	1,16-十六烷二甲酯	G2i		
12-羟基硬脂酸酯蒸馏废气	12-羟基硬脂甲酯	G2m	小分子有机废气	
粗端位二元醇精馏不凝气	1,4-丁二醇	G3b,G3B	小分子醇类物质	
	1,5-戊二醇	G3C		
	1,6-己二醇	G3d,G3D		
	混合二元醇	G3A		
	1,8-辛二醇	G3e		
	1,9-壬二醇	G3f		
	1,10-癸二醇	G3g		
	1,12-十二烷二醇	G3h		
	1,16-十六烷二醇	G3i		
粗 12-羟基硬脂醇精馏废气	12-羟基硬脂醇	G3m	小分子醇类物质	
包装工序废气	二元醇, 酯交换的醇, 丙酮缩甘油, 戊内酯, 脂肪族聚酯多元醇, 1,2 位二醇	G4(a~r)	少量有机废气	

酯交换不凝气	混合二元酸二丁酯	G5a	甲醇及其他小分子废气
	聚碳酸酯	G5b	
	水杨酸酯	G5c, G5C	
酯交换冷凝后精馏工序废气	混合二元酸二丁酯	G6a	小分子醇类物质
	聚碳酸酯	G6b	
酯交换后减压蒸馏废气	混合二元酸二丁酯	G7a	小分子有机废气
	聚碳酸酯	G7b	
	水杨酸酯	G7c, G7C	
戊二酸二甲酯水解废气	戊二酸	G8	甲醇及其他小分子废气
戊二酸结晶脱溶废气	戊二酸	G9	DMC 及其他小分子废气
DMC 母液回收废气	戊二酸	G10	DMC 及其他小分子废气
丙酮缩甘油生产废气	丙酮缩甘油	G11	丙酮及其他小分子废气
丙酮精馏脱水	丙酮	G12	丙酮及其他小分子废气
丙酮缩甘油减压蒸馏废气	丙酮缩甘油	G13	小分子低沸物
戊内酯精馏废气	戊内酯	G14a	戊二醇及有机废气
		G14b	富氢尾气（脱氢废气）
聚酯反应废气	脂肪族聚酯多元醇	G15a, G15b	己二醇及少量其他小分子废气
聚酯蒸馏废气	脂肪族聚酯多元醇	G16a, G16b	有机废气
DDTM 投料废气	DDTM 产品	G17(a~e)	溶剂废气（乙二醇单丁醚、乙二醇、异丙醇、丙二醇）
阻聚剂投料废气	阻聚剂	G17f	溶剂废气（甲醇）
其他产品投料废气	二元醇，酯交换，聚酯类等	G17g	有机废气
	部分二元醇类，12-羟基硬脂酸酯，聚酯多元醇类	G17x	颗粒物
DDTM 包装废气	DDTM 产品	G18(a~e)	包装废气（乙二醇单丁醚、乙二醇、异丙醇、丙二醇）
阻聚剂包装废气	阻聚剂	G18f	溶剂废气（甲醇）
切片废气	二元醇（八个碳以上），聚酯多元醇，12 羟基硬酯、水杨酸苄酯	G18.5	颗粒物
其他产品包装废气	二元醇，酯交换，聚酯类等	G18	有机废气

		二元醇（八个碳以上），聚酯多元醇，12-羟基硬酯、水杨酸苯酯	G18y	颗粒物
	1,2-位二醇废气	1,2-位二醇	G19a, G19b	水蒸气，1,2-位二醇
	1,2-位二醇精馏废气	1,2-位二醇	G20a, G20b	有机废气
	污水站废气	废水预处理	G21	有机废气，恶臭气体
	危废仓库废气、污泥暂存库废气	危废暂存	G22	有机废气，恶臭气体
	焚烧炉废气（含少量天然气燃烧废气）	危废焚烧炉	G23	颗粒物，NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub>
	食堂油烟废气	食堂油烟	G24	油烟
	实验室废气	实验	G25	有机废气
	导热油炉废气	导热油锅炉	G26	颗粒物，NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub>
	RTO 燃烧产生氮氧化物废气	RTO	G27	氮氧化物
	储罐废气	原辅材料及产品存储	G28	有机废气
	催化剂活化废气	HCl	G29	HCl，盐酸雾
废水	端位二元酸酯化工序废水	混合二元酸二甲酯	W1a	pH、COD、SS 等
		1,4-丁二醇二甲酯	W1b	
		1,6-己二醇二甲酯	W1d	
		1,8-辛二醇二甲酯	W1e	
		1,9-壬二醇二甲酯	W1f	
		1,10-癸二醇二甲酯	W1g	
		1,12-十二烷二甲酯	W1h	
		1,16-十六烷二甲酯	W1i	
	12-羟基硬脂酸酯化工序废水	12-羟基硬脂醇	W1m	pH、COD、SS 等
	戊二酸二甲酯水解废水	1,5-戊二酸	W2	pH、COD、SS 等
	丙酮精馏脱水废水	丙酮	W3	pH、COD、SS 等
	聚酯多元醇聚合废水	聚酯多元醇	W4a, W4b	pH、COD、SS 等
	车间及设备清洗废水	/	W5	pH、COD、SS 等
	实验室废水	/	W6	pH、COD、SS 等
	焚烧炉尾气喷淋废水	/	W7	pH、COD、SS 等
催化剂活化废水	/	W8	pH、COD 等	

	有机废气喷淋废水	/	W9	pH、COD、SS 等
	循环冷却水排水	/	W10	pH、COD、SS 等
	纯水制备浓水	/	W11a	COD、SS 等
	纯水制备反冲洗水	/	W11b	COD、SS 等
	碱喷淋废水	/	W12	pH、COD 等
	生活污水	/	W13	pH、COD、氨氮等
噪声	设备运行		设备噪声	等效连续 A 声级
固体废物	双酯化反应废催化剂	混合二元酸二甲酯	S0a	废催化剂 a
		1,4-丁二醇二甲酯	S0b	
		1,6-己二醇二甲酯	S0d	
		1,8-辛二醇二甲酯	S0e	
		1,9-壬二醇二甲酯	S0f	
		1,10-癸二醇二甲酯	S0g	
		1,12-十二烷二甲酯	S0h	
	酯交换反应废催化剂	混合二元酸二丁酯	S0j	废催化剂 a
		聚碳酸酯	S0k	废催化剂 c
		水杨酸酯	S0l	废催化剂 c
	酯化反应废催化剂	12-羟基硬脂酸酯	S0m	废催化剂 a
	丙酮缩合废催化剂	丙酮缩甘油	S0n	废催化剂 a
	戊内酯合成废催化剂	戊内酯	S0o	废催化剂 d
	聚酯多元醇聚合废催化剂	脂肪族聚酯多元醇	S0p	废催化剂 c
	端位二元酸酯化后蒸馏工序精馏残液	1,4-丁二醇二甲酯	S1b	粗端位二元醇二酯蒸馏精馏残液
		1,6-己二醇二甲酯	S1d	
		1,8-辛二醇二甲酯	S1e	
		1,9-壬二醇二甲酯	S1f	
		1,10-癸二醇二甲酯	S1g	
		1,12-十二烷二甲酯	S1h	
	酯交换后的蒸馏工序精馏残液	混合二元酸二丁酯	S1j	粗的新酯蒸馏产生的精馏残液
水杨酸酯		S1l, S1L		
12-羟基硬脂酸酯化反应精馏残液	12-羟基硬脂醇	S1m	12-羟基硬脂酸酯化反应后蒸馏的精馏残液	
粗二元醇精馏工序精馏残液	1,4-丁二醇	S2b,S2B	粗醇精馏精馏残液	
	1,5-戊二醇	S2C		
	1,6-己二醇	S2d		
	混合二元醇	S2A		
	1,8-辛二醇	S2e		
	1,9-壬二醇	S2f		
	1,10-癸二醇	S2g		
1,12-十二烷基醇	S2h			

		1,16-十六烷基醇	S2i	
	12-羟基硬脂醇精馏工序	12-羟基硬脂醇	S2m	粗醇精馏精馏残液
	丙酮缩甘油减压蒸馏精馏残液	丙酮缩甘油	S2n	粗丙酮缩甘油精馏残液
	戊内酯精馏精馏残液	戊内酯	S2o	戊内酯精馏残液
	端位二元酸制备二元端位二元酸二甲酯	混合二元酸二甲酯	S2.5a	酯化反应冷凝液
		1,4-丁二酸二甲酯	S2.5b	
		1,5-戊二酸二甲酯	S2.5c	
		1,6-己二酸二甲酯	S2.5d	
		1,8-辛二酸二甲酯	S2.5e	
		1,9-壬二酸二甲酯	S2.5f	
		1,10-癸二酸二甲酯	S2.5g	
		1,12-十二烷基酸二甲酯	S2.5h	
		1,16-十六烷基酸二甲酯	S2.5i	
	粗醇精馏工序精馏残液	1,4-丁二醇	S3b,S3B	醇精馏前馏分
		1,5-戊二醇	S3C	
		1,6-己二醇	S3d,S3D	
		混合二元醇	S3A	
		1,8-辛二醇	S3e	
		1,9-壬二醇	S3f	
		1,10-癸二醇二甲酯	S3g	
		1,12-十二烷二甲酯	S3h	
		1,16-十六烷二甲酯	S3i	
	粗醇精馏工序冷凝液	1,4-丁二醇	S3b,S3B	醇精馏冷凝液
		1,5-戊二醇	S3C	
		1,6-己二醇	S3d,S3D	
		混合二元醇	S3A	
		1,8-辛二醇	S3e	
		1,9-壬二醇	S3f	
		1,10-癸二醇二甲酯	S3g	
		1,12-十二烷二甲酯	S3h	
		1,16-十六烷二甲酯	S3i	
	12-羟基硬脂醇精馏工序前馏分	12-羟基硬脂醇	S3m	粗醇精馏前馏分
	戊内酯精馏前馏分	戊内酯	S3o	戊内酯前馏分
	过滤工序滤渣	聚酯多元醇	S4q, S4Q	滤渣
	酯交换冷凝后的精馏工序前馏分	混合二元酸二丁酯	S5a	前馏分
		聚碳酸酯	S5b	
	戊二酸母液回收产生残渣	戊二酸	S6	母液回收渣
	化妆品级产品精馏	1,2-戊二醇	S7a	后馏分

		1,2-己二醇	S7b	
	原料拆包	原辅材料	S8	废包装
	废矿物油	设备维护	S9	废矿物油
	污泥	废水生化处理	S10a	污泥
		废水物化处理	S10b	污泥
	废气处理冷凝液	有机物	S11 (S2.5+S3x')	冷凝液
	焚烧炉炉渣 (含飞灰)	底渣及飞灰	S12	炉渣及飞灰 (活性炭、消石灰、石膏等)
	精馏残液、前馏分预处理		S13	有机高沸物
	废导热油	/	S14	导热油
	纯水制备废耗材	/	S15	废石英砂、废活性炭、废 RO 膜等
	废布袋	布袋除尘器产生	S16	废布袋
	废实验室耗材	/	S17	废试剂瓶、废手套等
	生活垃圾	果壳纸屑等	S18	果壳纸屑等

注：本项目涉及加氢工序均委外，故该工序涉及三废不再本次环评中核算。

#### 4.4 水平衡

企业生产废水经厂区污水预处理站处理达标后送至水阁工业污水处理厂。

本项目水平衡详见图 4-45，实施后全厂水平衡详见图 4-46。

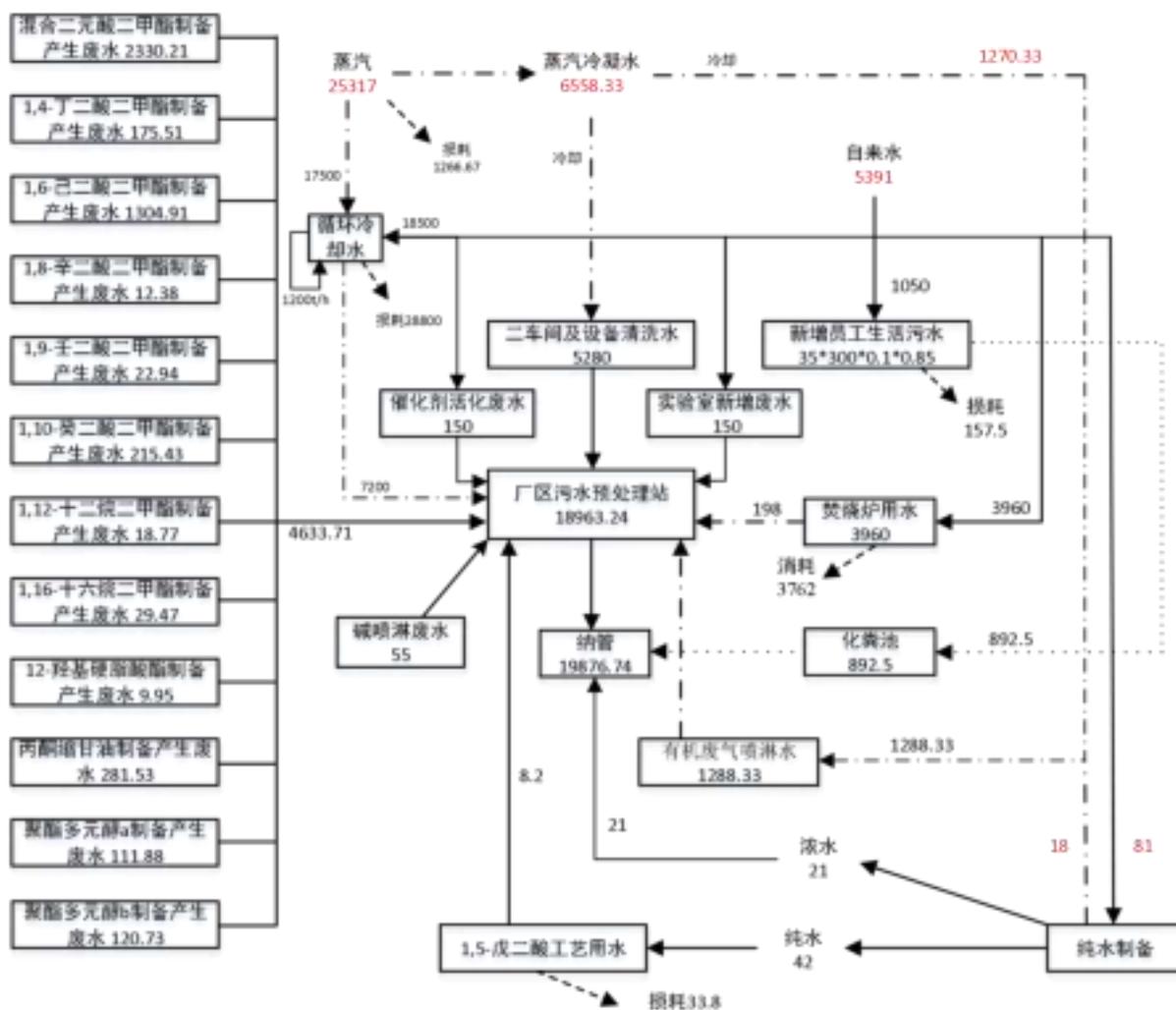


图 4-45 本项目水平衡图 (单位: t/a)

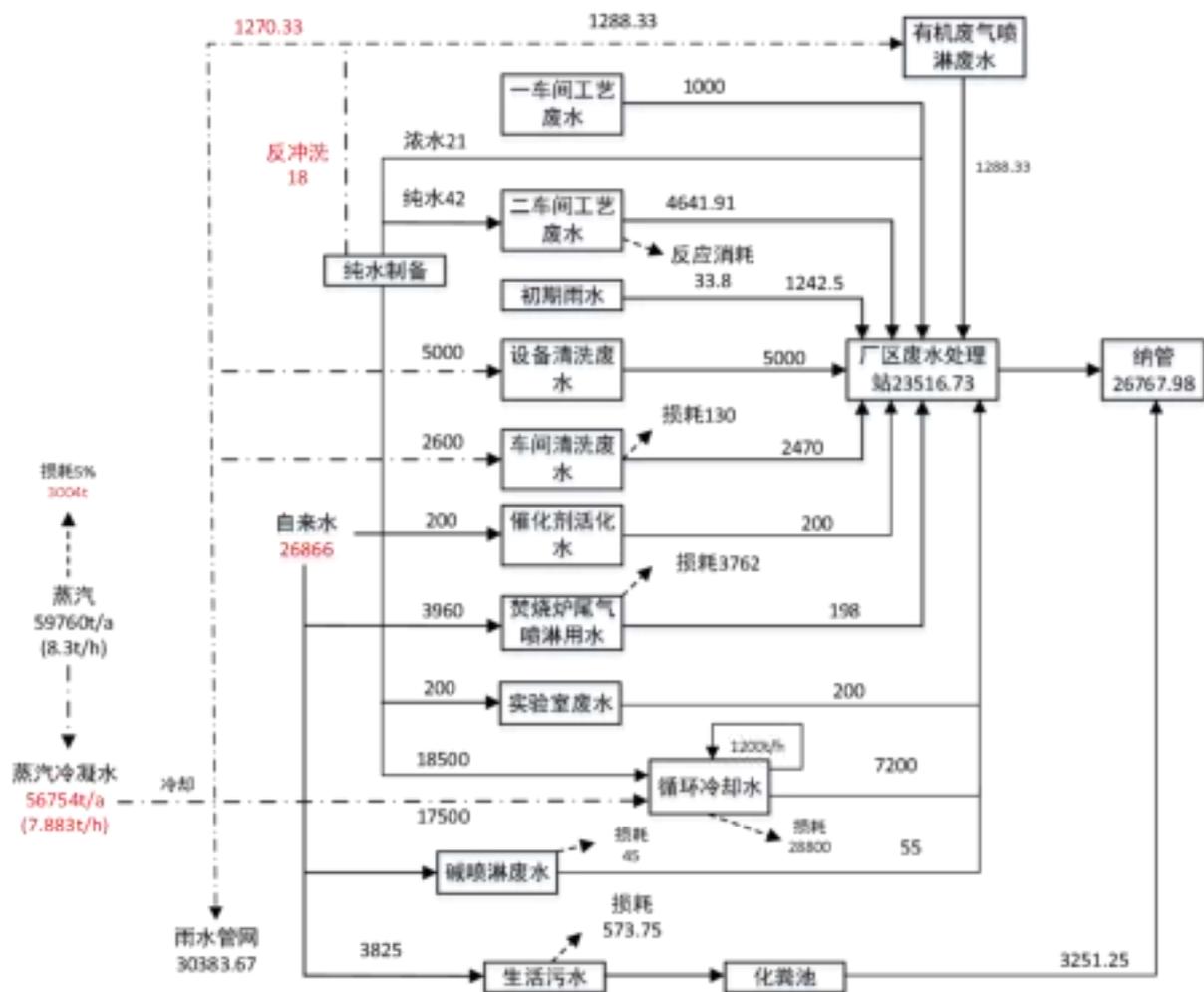


图 4-46 本项目实施后全厂水平衡图 (单位: t/a)

#### 4.4 本项目物料流转平衡

(略)

## 4.5 污染源强分析

### 4.5.1 废气

#### (1) 工艺废气

本项目废气涉及酯化反应废气，酯蒸馏废气，醇精馏废气，酯交换废气，酯水解废气，脱溶废气，丙酮缩甘油废气，戊内酯精馏废气，聚酯废气等。企业采用密闭化生产，其废气主要以有组织形式产生，废气将经过两级冷凝+水喷淋+RTO 处理达标排放。具体工程分析详见下文。

#### ① 酯化反应废气 (G1a,b,d~i,m)

由物料平衡可知酯化反应废气 G1 产生量汇总为 25.38t/a。G1 废气产生量为通过两级冷凝后的量。该废气将送至水喷淋+RTO 处理达标后排放，水喷淋吸收 70%，RTO 去除率 95%。RTO 排放风量为 5000m<sup>3</sup>/h。密闭收集全为有组织废气。

#### ② 酯精馏废气 (G2a,b,d~i,m)

由物料平衡可知酯精馏废气 G2 产生量汇总为 16.89t/a。G2 废气产生量为通过两级冷凝后的量。该废气将送至水喷淋+RTO 处理达标后排放，水喷淋吸收 70%，RTO 去除率 95%。RTO 排放风量为 5000m<sup>3</sup>/h。密闭收集全为有组织废气。

#### ③ 醇精馏废气 (G3b,d~i,m,A~D)

由物料平衡可知醇精馏废气 G3 产生量汇总为 117.88t/a。G3 废气产生量为通过两级冷凝后的量。该废气将送至水喷淋+RTO 处理达标后排放，水喷淋吸收 70%，RTO 去除率 95%。RTO 排放风量为 5000m<sup>3</sup>/h。密闭收集全为有组织废气。

#### ④ 包装废气 (G4a~r, G18a~f)

本项目大部分产品分子量较大，常温下不易挥发，且用选用小口包装桶，故判断该出仅产生极少量有机废气，该类废气 G4 不做定量分析。

G18 其主要为 DDTM 系列项目与阻聚剂包装废气，因这两类产品为复配产品，成分中含有一定量的低沸点溶剂，因此该处考虑其包装废气，由物料平衡可知 G18 总废气产量为 0.201t/a，该废气已经过两级冷凝处理，该处将在出料口设置集气罩，集气效率取 85%，无组织量为 15%，收集后的有组织废气将通过水喷淋+RTO 处理达标后排放。因该处废气浓度偏低，去除率会有所下降，水喷淋去除率 50%，RTO 去除率 90%。RTO 排放风量为 5000m<sup>3</sup>/h。

G18.5 为常温下为固体状态产品经密闭式切片机时产生的颗粒物及微量 VOCs。因该类物料均将在保温状态下呈液态送至密闭式切片机，该切片机配备相应密闭集气系统，颗粒物送至布袋过滤器后由 15m 排气筒达标排放。该处收集效率可以取 100%，所以切片机产生的颗粒物均以有组织废气排放。切片过程为高温的液体产品物料经热交换后变为片状固体物料，由企业提供经验数据该处起尘量约为 2%，涉及切片的产品有 1,6-己二醇，1,8-辛二醇，1,9-壬二醇，1,10-癸二醇，1,12-十二烷二醇，1,16-十六烷二醇，12-羟基硬脂酸醇。其中 1,6-己二醇中约有 20%需切片，其他类产品均需切片。因此，本项目需进行切片的总质量为 5500t/a，切片工序产生粉尘量为 11t/a。布袋去除率为 99%，粉尘回收作为产品。经布袋除尘后排放量为 0.11t/a。由三车间布袋除尘器排气筒排放。风量为 300m<sup>3</sup>/h。

G18y 为常温下为固体状态产品包装时产生的颗粒物。企业将采用套袋式卡扣包装机，整体相对密闭，同时配备集气管路，粉尘经布袋除尘后由三车间布袋除尘器排气筒达标排放，整个出料包装过程相对密闭，集气效率取 95%，由企业提供经验数据可知其起尘量约为 1%，需包装的固体产品有 5500t/a，即包装工序总起尘量为 5.5t/a，无组织排放量为 0.275t/a，布袋除尘效率取 99%，回收粉尘作为产品，有组织排放量为 0.052t/a。风量为 300m<sup>3</sup>/h。

#### ⑤ 酯交换反应废气 (G5a~c,C)

由物料平衡可知酯交换反应废气 G5 产生量汇总为 5.72t/a，该废气已经过两级冷凝处理。该废气将送至水喷淋+RTO 处理达标后排放，水喷淋吸收 70%，RTO 去除率 95%。RTO 排放风量为 5000m<sup>3</sup>/h。密闭收集全为有组织废气。

#### ⑥ 酯交换冷凝后废气 (G6a,b)

由物料平衡可知酯交换冷凝后废气 G6 产生量汇总为 5.91t/a，该废气已经过两级冷凝处理。该废气将送至水喷淋+RTO 处理达标后排放，水喷淋吸收 70%，RTO 去除率 95%。RTO 排放风量为 5000m<sup>3</sup>/h。密闭收集全为有组织废气。

#### ⑦ 酯交换后新酯精馏废气 (G7a~c,C)

由物料平衡可知 G7 产生量汇总为 3.77t/a，该废气已经过两级冷凝处理。该废气将送至水喷淋+RTO 处理达标后排放，水喷淋吸收 70%，RTO 去除率 95%。RTO 排放风量为 5000m<sup>3</sup>/h。密闭收集全为有组织废气。

#### ⑧ 水解废气 (G8)

由物料平衡可知戊二醇二甲酯水解废气 G8 产生量汇总为 2.30t/a，该废气已经过两级冷凝处理。该废气将送至水喷淋+RTO 处理达标后排放，水喷淋吸收 70%，RTO 去除率 95%。RTO 排放风量为 5000m<sup>3</sup>/h。密闭收集全为有组织废气。

⑨ 戊二酸结晶脱溶废气（G9）

由物料平衡可知戊二酸结晶脱溶废气 G9 产生量汇总为 2.40t/a，该废气已经过两级冷凝处理。该废气将送至水喷淋+RTO 处理达标后排放，水喷淋吸收 70%，RTO 去除率 95%。RTO 排放风量为 5000m<sup>3</sup>/h。密闭收集全为有组织废气。

⑩ DMC 母液回收废气（G10）

由物料平衡可知 DMC 母液回收废气 G10 产生量汇总为 0.96t/a，该废气已经过两级冷凝处理。收集后的有组织废气将通过水喷淋+RTO 处理达标后排放。因该处废气浓度偏低，去除率会有所下降，水喷淋去除率 50%，RTO 去除率 90%。RTO 排放风量为 5000m<sup>3</sup>/h。密闭收集全为有组织废气。

⑪ 丙酮缩甘油反应废气（G11）

由物料平衡可知丙酮缩甘油反应废气 G11 产生量汇总为 1.12t/a。该废气已通过两级冷凝处理，该废气将送至水喷淋+RTO 处理达标后排放，水喷淋吸收 70%，RTO 去除率 95%。RTO 排放风量为 5000m<sup>3</sup>/h。密闭收集全为有组织废气。

⑫ 丙酮精馏废气（G12）

由物料平衡可知丙酮精馏废气 G12 产生量汇总为 4.47t/a 该废气已通过两级冷凝处理，该废气将送至水喷淋+RTO 处理达标后排放，水喷淋吸收 70%，RTO 去除率 95%。RTO 排放风量为 5000m<sup>3</sup>/h。密闭收集全为有组织废气。

⑬ 丙酮缩甘油精馏废气（G13）

由物料平衡可知丙酮缩甘油精馏废气 G13 产生量汇总为 2.23t/a。该废气已通过两级冷凝处理，该废气将送至水喷淋+RTO 处理达标后排放，水喷淋吸收 70%，RTO 去除率 95%。RTO 排放风量为 5000m<sup>3</sup>/h。密闭收集全为有组织废气。

⑭ 戊内酯精馏废气（G14）（这股废气需要送至焚烧炉处理）

由物料平衡可知戊内酯精馏废气 G14a 产生量汇总为 2.28t/a。该废气已通过两级冷凝处理，处理后再送至水喷淋+RTO 处理达标后排放，水喷淋去除率 70%，RTO 去除效率为 95%。

同时反应中将产生富氢尾气（脱氢废气）G14b中含有约40.8t/a的氢气，该废气将送至焚烧炉燃烧后排空。氢气去除率不低于99%，该生产工艺过程为密闭化，废气收集形式全为有组织废气。该处由焚烧炉设计方案可知其最新风量为5131Nm<sup>3</sup>/h，年运行7200h。

#### ⑬ 聚酯反应废气（G15a,b）

由物料平衡可知聚酯反应废气G15产生量汇总为0.56t/a。该废气已通过两级冷凝处理，收集后的有组织废气将通过水喷淋+RTO处理达标后排放。因该处废气浓度偏低，去除率会有所下降，水喷淋去除率50%，RTO去除率90%。RTO排放风量为5000m<sup>3</sup>/h。密闭收集全为有组织废气。

#### ⑭ 聚酯精馏废气（G16a,b）

由物料平衡可知聚酯精馏废气G16产生量汇总为0.83t/a。该废气已通过两级冷凝处理，收集后的有组织废气将通过水喷淋+RTO处理达标后排放。因该处废气浓度偏低，去除率会有所下降，水喷淋去除率50%，RTO去除率90%。RTO排放风量为5000m<sup>3</sup>/h。密闭收集全为有组织废气。

#### ⑰ 投料废气（G17a~f）

本项目绝大部分产品，用量较大的液体物料采用管道输送泵送，桶装物料采用桶装泵密闭投料，投料过程仅产生极少量有机废气。所以该处废气G17本项目不做定量分析。

由物料平衡可知DDTM投料废气G17产生量汇总为0.402t/a。该废气已通过两级冷凝处理，收集后的有组织废气将通过水喷淋+RTO处理达标后排放。因该处废气浓度偏低，去除率会有所下降，水喷淋去除率50%，RTO去除率90%。RTO排放风量为5000m<sup>3</sup>/h。密闭收集全为有组织废气。

#### 投料粉尘（G17x）

本项目投料时涉及部分固体粉状原料，包括1,8-辛二酸，1,9-壬二酸，1,10-癸二酸，1,12-十二烷二酸，1,16-十六烷二酸，对苯二甲酸，己二酸，因其相对密度较大，且投料时反应釜呈微负压状态，选用固体投料器，且配备集气管，投料时包装袋与投料口密闭贴合，整个投料过程保持相对密闭，由企业提供多年经验数据可知其起尘量约为1‰，集气效率取95%，无组织为5%，总固体原辅料有2677.1t/a。即投料总起尘量为2.677t/a，无组织颗粒物排放量为0.134t/a，有组织废气经过布袋除尘处理后由15m排气筒达标排

空，布袋除尘器去除率取 99%，收集粉尘可以回用，有组织排放量为 0.025t/a。二车间投料粉尘集气装置风量 300m<sup>3</sup>/h。

#### ⑱ 1,2 位二醇精馏废气 (G19)

由物料平衡可知 1,2 位二醇废气 G19 产生量汇总为 12.25t/a。该废气已通过两级冷凝处理,该废气将送至水喷淋+RTO 处理达标后排放,水喷淋吸收 70%,RTO 去除率 95%。RTO 排放风量为 5000m<sup>3</sup>/h。密闭收集全为有组织废气。

#### ⑲ 1,2 位二醇精馏废气 (G20)

由物料平衡可知 1,2 位二醇精馏废气 G20 产生量汇总为 7.35t/a。该废气已通过两级冷凝处理,该废气将送至水喷淋+RTO 处理达标后排放,水喷淋吸收 70%,RTO 去除率 95%。RTO 排放风量为 5000m<sup>3</sup>/h。密闭收集全为有组织废气。

#### ⑳ 污水站预处理废气 (G21)

本项目将对现有污水站进行扩建,同时要求对易于产生恶臭废气的预处理池进行加盖收集后,与污泥房和危废仓库的废气合并后,经碱喷淋后,达标排放。

#### ㉑ 危废仓库、污泥库废气 (G22)

本项目将对危废仓库、污泥库进行改造,配备集气设施收集危废仓库的废气,并送至碱喷淋废气处理装置。该处废气主要为 VOCs 及恶臭气体产生较小,本次环评不做定量分析。

#### ㉒ 危废焚烧废气 (G23)

本项目焚烧炉(废液炉)主要用于处置精馏残液,前馏分。其预处理后废气的主要成分为颗粒物、二氧化硫,氮氧化物。同时该废气中还含有天然气燃烧产生的二氧化硫,氮氧化物。由焚烧炉设计方案可知,该焚烧炉设计的核定风量为 5131Nm<sup>3</sup>/h。同时根据该炉需执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2020)中相应标准。其要求小时均值分别为,颗粒物: 30mg/m<sup>3</sup>, 二氧化硫: 100mg/m<sup>3</sup>, 氮氧化物: 300mg/m<sup>3</sup>。本项目每年最长运行 300 天,每天 24 小时。所以该处颗粒物、二氧化硫,氮氧化物的最大排放量分别为 1.108t/a, 3.694t/a, 11.083t/a。

此处废气均为有组织形式,且均由 25m 高的焚烧炉排气筒排出。因本项目焚烧炉中不涉及重金属,故该处废气中不再考虑重金属成分,同时也不涉及 Cl 元素,故也不再考虑其二噁英排放情况。

#### ㉓ 食堂油烟废气 (G24)

本项目需新增 50 人（全厂 130 人），会增加一定量的油烟废气。按人均耗食用油 20g/天，50 人，年工作 300 天，所以年食堂耗油 0.30t/a，平均每天 1.0kg，按日高峰期 3h 计，高峰耗油量为 0.333kg/h。其中油烟产生量占油耗量的 2~3.5%，取 3.5%，则油烟产生量为 0.0117kg/h(10.5kg/a)。单个灶头基准排风为 2000m<sup>3</sup>/h，本项目需 2 个灶头。则油烟浓度为 2.925mg/Nm<sup>3</sup>。按照《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）规定，小型灶型油烟最高允许排放浓度为 2.0mg/Nm<sup>3</sup>，油烟净化设施去除率不得低于 60%，则以该标准规定，则经处理达标后的油烟排放量 0.00468kg/h（4.212kg/a），排放浓度为 1.170mg/Nm<sup>3</sup>。此外，经处理后的油烟必须高空排放。

#### ⑳ 实验室废气（G25）

本项目为实施后企业丰富了产品种类，自然实验室的实验内容有所新增，但因实验室本身有机物料使用较少，产量也较小，且也配备通风处等废气治理措施，本次环评不做定量分析。

#### ㉑ 导热油炉废气（G26）

本项目因产品扩建，需要提升导热油炉的供热能力，对天然气导热油炉进行升级改造。其天然气有机热载体炉额定消耗量由原先的 228m<sup>3</sup>/h，扩大到 450.8m<sup>3</sup>/h。该处废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)中表 3 特排限值，同时根据《关于加快推进丽水市燃气锅炉低氮改造工作进度的通知》（丽大气办函[2020]12 号）相关要求燃气锅炉低氮排放要求其氮氧化物排放浓度稳定在 50mg/m<sup>3</sup> 以下。因此其颗粒物，二氧化硫，氮氧化物限值分别为 20mg/m<sup>3</sup>，50mg/m<sup>3</sup>，50mg/m<sup>3</sup>。根据第二次污普数据《锅炉产排量核算系数手册》可知：天然气为原料的室燃炉，工业废气量的产物系数为：107753Nm<sup>3</sup>/万 m<sup>3</sup>-原料。本项目运行 300 天，每天 24h，因此，本项目废气量为 34974037.73Nm<sup>3</sup>/a。所以对应的颗粒物，氮氧化物，二氧化硫的排放量分别为 0.699t/a，1.749t/a，1.749t/a。

#### ㉒ RTO 燃烧氮氧化物（G27）

这里参照《关于加快推进丽水市燃气锅炉低氮改造工作进度的通知》（丽大气办函[2020]12 号）相关要求中氮氧化物 50 mg/m<sup>3</sup> 特别排放限值核算其排放量。RTO 设计风量为 5000Nm<sup>3</sup>/h，年运行 7200h，即将排放氮氧化物 1.8t/a。因此为了满足该排放标准要求企业需对 RTO 进行低氮燃烧改造。

#### ㉓ 储罐废气（G28）

本项目物料从槽车输送到储罐时，配套气相平衡管减少物料输送过程中大呼吸废气的产生，采用气相平衡管实施呼吸尾气内循环，减小罐体大呼吸排放量的90%以上，本环评以90%计；甲类储罐均采用氮封+呼吸阀+收集至RTO，控制小呼吸废气排放，本项目选用易挥发的物料进行核算，具体选取盐酸，以及甲类物质碳酸二甲酯，丙酮，甲醇，粗醇（30%甲醇），精馏残液（10%甲醇）。其中其他丙类物质常温下饱和蒸气压极小，对呼吸废气贡献无意义。98%硫酸为稳定状态，不易产生硫酸雾，因此本项目不再分析其呼吸废气。

#### A、储罐“大呼吸”损耗

“大呼吸”过程的损耗可按下式计算：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中： $L_w$ ——固定顶罐的工作损失（ $\text{kg}/\text{m}^3$ 投入量）；

$M$ ——储罐内蒸气的分子量；

$P$ ——在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

$K_N$ ——周转因子（无量纲），取值按年周转次数（ $K$ ）确定。

$$K \leq 36, K_N = 1$$

$$36 < K \leq 220, K_N = 11.467 \times K^{-0.7026}$$

$$K > 220, K_N = 0.26$$

$K_C$ ——产品因子（石油原油  $K_C$  取 0.65，其他的有机液体取 1.0），HCl 取 1。

表 4-65 大呼吸物料消耗表

物料名称	周转量 t/a	存储容积 $\text{m}^3$	密度 $\text{kg}/\text{m}^3$	存储量 t/次	分子量	储罐结构形式	蒸气压 Pa	周转次数次/a	Lw 值 $\text{kg}/\text{m}^3$	进出料损失 $\text{kg}/\text{a}$
30%盐酸	10	15	1149	9.2	36.5	拱顶罐	2140	1	0.033	0.264
甲醇	5824	98	791	116.5	32	拱顶罐	16826	50	0.166	1222.230
粗醇（30%甲醇）	12580*30%	98*30%	791	209.7*30%	32	拱顶罐	16826	60	0.146	696.592
精馏残液（10%精馏残液）	500*10%	48*10%	791	33.3*50%	32	拱顶罐	16826	15	0.225	11.250
丙酮	1725	98	790	28.8	58	拱顶	30700	60	0.482	1052.468

						罐				
碳酸二甲酯	305	48	1070	12.2	90	拱顶罐	7380	25	0.278	79.243
丁醇	665	48	810	26.6	74	拱顶罐	820	25	0.025	20.525

### B、储罐“小呼吸”损耗

“小呼吸”过程的损耗可按下式计算：

$$L_b = 0.191 \times M \left( \frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_p \times C \times K_c$$

式中， $L_b$ ——固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

$M$ ——储罐内蒸气的分子量；

$P$ ——在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

$D$ ——罐的直径（m）；

$H$ ——平均蒸气空间高度（m）；

$\Delta T$ ——一天之内的平均温度差（℃）；本项目取 10℃

$F_p$ ——涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间，铅漆 1.39，白漆 1.02；

$C$ ——用于小直径罐的调节因子（无量纲），直径在 0~9m 之间的罐体，

罐径大于 9m 的  $C=1$ ，罐径小于 9m 的按  $C = 1 - 0.0123(D - 9)^2$  计算；

$K_c$ ——产品因子（石油原油  $K_c$  取 0.65，其他的有机液体取 1.0）。

表 4-66 小呼吸物料消耗表

物料名称	储罐数量 只	单罐直径 m	单罐高度 m	储罐结构形式	蒸气压 Pa	平均蒸气空间高度 m	$L_b$ 值 kg/a
30%盐酸	1	2.0	4.0	拱顶罐	2140	2.0	2.778
甲醇	2	5.1	4.5	拱顶罐	16826	2.2	305.349
粗醇（30%甲醇）	1	5.1	4.5	拱顶罐	16826	2.2	152.675
精馏残液（10%精馏残液）	1	3.6	5	拱顶罐	16826	2.5	70.376
丙酮	1	5.1	4.5	拱顶罐	30700	2.2	470.853
碳酸二甲酯	1	3.6	5	拱顶罐	7380	2.5	105.120
丁醇	1	3.6	5	拱顶罐	820	2.5	18.526

所以由上表可知，本项目储罐废气产排量具体详见表 4-66。因企业在物料转移时配有平衡管，易挥发物质储罐配有氮封+RTO，所以其呼吸废气的去除率约为 90%。

表 4-67 储罐废气汇总表 单位: kg/a

序号	物质	产生量	削减量	排放量
1	30%盐酸	3.042	2.738	0.304
2	甲醇(含混合甲醇)	2458.472	412.625	245.847
3	丙酮	1523.321	1370.989	152.332
4	碳酸二甲酯	184.363	165.927	18.436
5	丁醇	39.051	35.146	3.905

## ⑳ 催化剂活化废气 (G29)

由树脂催化剂活化工序,可知催化剂活化时将产生少量的氯化氢废气,以无组织形式排放。本项目不定量分析。

注:由企业提供的资料可知,本项目生产生产情况下无需对生产设备进行清洗,因此本次环评不再分析设备清洗废气。

根据物料平衡及以上分析可知本项目废气产排情况,本项目涉及废气产排情况详见表 4-68。

表 4-68 废气产排情况汇总表

污染源	排放形式	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
G1 酯化反应废气	有组织	25.380	24.999	0.381	0.067	13.358
G2 酯精馏废气	有组织	16.890	16.637	0.253	0.044	8.889
G3 醇精馏废气	有组织	117.880	116.112	1.768	0.246	49.117
G5 酯交换反应废气	有组织	5.720	5.634	0.086	0.024	4.767
G6 酯交换后冷凝废气	有组织	5.910	5.821	0.089	0.025	4.925
G7 酯交换后精馏废气	有组织	3.770	3.713	0.057	0.008	1.571
G8 水解废气	有组织	2.300	2.266	0.035	0.010	1.917
G9 戊二酸结晶脱溶废气	有组织	2.400	2.364	0.036	0.010	2.000
G10 DMC 母液回收废气	有组织	0.960	0.912	0.048	0.013	2.667
G11 丙酮缩甘油反应废气(丙酮)	有组织	1.120	1.103	0.017	0.005	0.933
G12 丙酮精馏废气(丙酮)	有组织	4.470	4.403	0.067	0.019	3.725
G13 丙酮缩甘油精馏废气(丙酮)	有组织	2.230	2.197	0.033	0.009	1.858

G14a 戊内酯精馏废气	有组织	2.280	2.246	0.034	0.005	0.950	
G14b 富氢尾气(氢气)	有组织	40.800	40.392	0.408	0.057	11.044	
G15 聚酯反应废气	有组织	0.560	0.532	0.028	0.010	2.074	
G16 聚酯精馏废气	有组织	0.830	0.789	0.042	0.012	2.306	
G17 投料废气(含 2/9 异丙醇)	有组织	0.342	0.325	0.017	0.005	0.950	
	无组织	0.06	0.000	0.060	0.017	/	
	小计	0.402	0.325	0.077	0.021	/	
G17x 投料粉尘	有组织	2.543	2.518	0.025	0.007	23.546	
	无组织	0.134	0.000	0.134	0.019	/	
	小计	2.677	2.518	0.159	0.026	/	
G18.5 切片粉尘	有组织	11.000	10.890	0.110	0.031	61.111	
	无组织	0.000	0.000	0.000	0.000	/	
	小计	11.000	10.890	0.110	0.031	/	
G18y 包装粉尘	有组织	5.225	5.173	0.052	0.015	29.028	
	无组织	0.275	0.000	0.275	0.076	/	
	小计	5.500	5.173	0.327	0.091	/	
G18 包装废气(含 2/9 异丙醇)	有组织	0.171	0.162	0.009	0.002	0.475	
	无组织	0.03	0.000	0.030	0.008	/	
	小计	0.201	0.162	0.039	0.011	/	
G19 1,2 位二醇精馏 1 废气	有组织	12.25	12.066	0.184	0.026	5.104	
G20 1,2 位二醇精馏 2 废气	有组织	7.35	7.240	0.110	0.015	3.063	
储罐废气 G28	HCl	无组织	0.003	2.7E-03	3.0E-04	3.42E-05	/
	甲醇	有组织	0.458	0.412	0.046	5.23E-03	1.05E+00
		无组织	1.919	1.727	0.192	2.19E-02	/
	丙酮	有组织	0.471	0.424	0.047	5.38E-03	1.08E+00
		无组织	1.052	0.947	0.105	1.20E-02	/
	碳酸二甲酯	有组织	0.105	0.095	0.011	1.20E-03	2.40E-01
		无组织	0.079	0.071	0.008	9.02E-04	/
	丁醇	有组织	0.019	0.017	0.002	2.17E-04	4.34E-02
		无组织	0.021	0.019	0.002	2.40E-04	/
	残液	有组织	0.070	0.063	0.007	7.99E-04	1.60E-01
		无组织	0.011	0.010	0.001	1.26E-04	/
	焚烧炉废气 G3	颗粒物	有组织	/	/	1.108	0.154
SO <sub>2</sub>		有组织	/	/	3.694	0.513	100
NO <sub>x</sub>		有组织	/	/	11.083	1.539	300
导热油炉废气 G26	颗粒物	有组织	/	/	0.699	0.097	20
	SO <sub>2</sub>	有组织	/	/	1.749	0.243	50
	NO <sub>x</sub>	有组织	/	/	1.749	0.243	50

RTO 燃烧 废气 G27	NOx	有组织	/	/	1.800	0.250	
催化 剂活 化废 气 G29	HCl	无组织	少量	0	少量	少量	/
有机废气合计		有组织	213.936	210.531	3.405	0.552*	110.362*
		无组织	3.172	2.774	0.398	0.032	/
		合计	217.108	213.305	3.803	0.589	/
甲醇合计		有组织	110.503	108.805	1.698	0.278	55.482
		无组织	1.920	1.727	0.193	0.024	/
		合计	112.423	110.532	1.891	/	/
颗粒物合计		有组织	/	/	1.995	/	/
		无组织	/	/	0.409	/	/
		合计	/	/	2.404	/	/
<p>注：①企业全年生产300天，设备每天运转24h。因生产工艺全密闭，故不考虑无组织废气。有机废气以非甲烷总烃计。部分因产生量较小不定量分析的废气不再统计入表。</p> <p>②其中G1，G5，G6，G8，G17f，G18f，G21的主要成分为甲醇，G3中有60%为甲醇。</p> <p>③G14废气含大量氢气，将送至焚烧炉，不送至RTO。</p> <p>④储罐废气时间按365天，每天24小时。</p> <p>⑤G17投料废气与G18包装废气，G18.5切片废气平均统计每天以12h计。</p> <p>⑥酯化，酯精馏年用5700h；聚酯2700h；酯交换精馏，粗醇精馏，焚烧炉，导热油炉，污水站7200h；储罐废气8760h；其他3600h。</p> <p>*本项目实施后，企业设有7条生产线，仅能同时生产七类产品。因间歇酯化、水解、丙酮缩甘油三类共用反应釜，因此送至RTO中废气三者取其最大值。</p>							

由上表计算数据可知，本项目实施后各污染物排放均能满足相应排放标准限值要求。

本项目的废气源强表详见表 4-69。

表 4-69 本项目废气源强表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放时间/h		
				核算方法	废气产生量/(m <sup>3</sup> /h)	产生浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	产生量/(kg/h)	工艺	效率/%	核算方法	废气排放量/(m <sup>3</sup> /h)	排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )		排放量/(kg/h)	
酯化工序	反应釜	酯化反应釜	VOCs	物料 核算	500	8906	4.453	水喷淋 +RTO	98.5%	系数法	5000	13.358	0.067	5700	
	精馏釜	酯精馏釜	VOCs			5926	2.963					8.889	0.044	5700	
	精馏釜	醇精馏釜	VOCs			32744	16.372					49.117	0.246	7200	
酯交换工序	反应釜	酯交换反应釜	VOCs	物料 核算	200	7945	1.589	水喷淋 +RTO	98.5%	系数法	5000	4.767	0.024	3600	
	冷凝器	酯交换冷凝器	VOCs			8210	1.642					4.925	0.025	3600	
	精馏釜	酯交换用精馏釜	VOCs			2620	0.524					1.571	0.008	7200	
水解工序	水解釜	戊二酸二酯水解釜	VOCs	物料 核算	500	1278	0.639	水喷淋 +RTO	98.5%	系数法	5000	1.917	0.010	3600	
结晶脱溶 工序	脱溶釜	结晶脱溶釜	VOCs	物料 核算	500	1334	0.667	水喷淋 +RTO	98.5%	系数法	5000	2.000	0.010	3600	
DMC母液 回收	母液回收釜	母液回收釜	VOCs	物料 核算	500	534	0.267	水喷淋 +RTO	95.0%	系数法	5000	2.667	0.013	3600	
丙酮缩甘 油生产工 序	反应釜	丙酮缩甘油反应釜	VOCs	物料 核算	200	1555	0.311	水喷淋 +RTO	98.5%	系数法	5000	0.933	0.005	3600	
	精馏塔	丙酮精馏塔	VOCs			6210	1.242					3.725	0.019	3600	
	精馏塔	丙酮缩甘油精馏塔	VOCs			3095	0.619					1.898	0.009	3600	
戊内酯制 备工序	列管式反应 器	戊内酯列管式反应 器	VOCs	物料 核算	50	6340	0.317	水喷淋 +RTO	98.5%	系数法	5000	0.950	0.005	7200	
			H <sub>2</sub>		80	70837.5	5.667	焚烧炉	99%	系数法	5131	11.044	0.057	7200	
聚酯生产 工序	反应釜	聚酯产品反应釜	VOCs	物料 核算	100	780	0.078	水喷淋 +RTO	95.0%	系数法	5000	2.074	0.010	2700	
	精馏塔	聚酯产品精馏塔	VOCs			1150	0.115					2.306	0.012	3600	
投料工序	反应釜	反应釜	VOCs	物料 核算	100	480	0.048	水喷淋 +RTO	95.0%	系数法	5000	0.950	0.005	3600	
			无组织 VOCs		/	/	0.017					/	/	/	0.017
		固体投料器	颗粒物		系数 法	300	1176.667					0.353	固体投料 器, 相对密 闭	99.0%	系数法
无组织 颗粒物	/		/	0.019		/	/	/	0.019	3600					
切片工序	切片机	切片机	颗粒物	系数 法	500	3056.000	1.528	密闭式设计	99.0%	系数法	500	61.111	0.031	3600	
包装工序	反应釜	灌装机	VOCs	物料	50	480	0.024	水喷淋	95.0%	系数法	5000	0.475	0.002	3600	

	固体包装机	固体包装机	无组织VOCs	衡算	/	/	/	+RTO	/	系数法	/	/	0.008	3600
			颗粒物	系数法	500	1452	0.726	固体包装机, 相对密闭	99.0%	系数法	500	29.028	0.015	3600
			无组织颗粒物		/	/	0.076		/		/	0.076	3600	
1,2-位二醇制备工序	精馏塔	1,2-位二醇精馏塔	VOCs	物料衡算	200	8505	1.701	水喷淋+RTO	98.5%	系数法	5000	5.104	0.026	7200
	蒸馏塔	1,2-位二醇蒸馏塔	VOCs	物料衡算	200	5105	1.021	水喷淋+RTO	98.5%	系数法	5000	3.063	0.015	7200
焚烧炉焚烧	焚烧炉	焚烧炉	颗粒物	/	/	/	/	极冷+干法反应+布袋除尘+两级喷淋+除雾	/	系数法	5131	30	0.154	7200
			SO <sub>2</sub>		/	/	/		/		5131	100	0.513	7200
			NO <sub>x</sub>		/	/	/		/		5131	300	1.539	7200
导热油炉使用	导热油炉	导热油炉	颗粒物	/	/	/	/	低氮燃烧	/	系数法	/	20	0.097	7200
			SO <sub>2</sub>		/	/	/		/		/	50	0.243	7200
			NO <sub>x</sub>		/	/	/		/		/	50	0.243	7200
RTO燃烧	RTO	RTO燃烧室	NO <sub>x</sub>	/	/	/	/	低氮燃烧	/	系数法	/	50	0.250	7200
催化剂活化	活化釜	活化釜	HCl	物料衡算	/	少量	少量	密闭	/	系数法	/	少量	少量	14×6
原辅材料存储	储罐	储罐呼吸阀(有组织小呼吸)	甲醇	系数法	200	261.5	5.23E-02	水喷淋+RTO	90.0%	系数法	5000	1.05E+00	5.23E-03	8760
			丙酮			269	5.38E-02		90.0%			1.08E+00	5.38E-03	8760
			碳酸二甲酯			60	1.20E-02		90.0%			2.40E-01	1.20E-03	8760
			丁醇			10.85	2.17E-03		90.0%			4.34E-02	2.17E-04	8760
			残液			39.95	7.99E-03		90.0%			1.60E-01	7.99E-04	8760
		储罐物料进出口(无组织大呼吸)	HCl	/	/	3.00E-03	/	系数法	/	/	3.0E-04	8760		
			甲醇	/	/	2.19E-01	/		/	/	2.19E-02	8760		
			丙酮	/	/	1.20E-01	/		/	/	1.20E-02	8760		
			碳酸二甲酯	/	/	9.02E-03	/		/	/	9.02E-04	8760		
			丁醇	/	/	2.40E-03	/		/	/	2.40E-04	8760		
残液	/	/	1.26E-03	/	/	/	/	1.26E-04	8760					
废水处理	废水处理装置	污水处理池(有组织)	VOCs	类比	1000	少量	少量	碱喷淋	/	类比	5000	少量	少量	7200
			H <sub>2</sub> S			少量	少量		/			少量	少量	7200
			NH <sub>3</sub>			少量	少量		/			少量	少量	7200
			臭气浓度			少量	少量		/			少量	少量	7200
		污水处理池(无组织)	VOCs	/	少量	少量	加盖	/	类比	/	少量	少量	7200	
			H <sub>2</sub> S	/	少量	少量		/		少量	少量	7200		

			NH <sub>3</sub>		/	少量	少量		/		/	少量	少量	7200
			臭气浓度		/	少量	少量		/		/	少量	少量	7200
危废暂存	危废仓库	危废仓库	VOCs		/	少量	少量	碱喷淋	/		/	少量	少量	7200
			臭气浓度		/	少量	少量		/		/	少量	少量	7200
污泥暂存	污泥库	污泥库	VOCs		/	少量	少量	碱喷淋	/		/	少量	少量	7200
			臭气浓度		/	少量	少量		/		/	少量	少量	7200

注：对于新（改、扩）建工程污染源强核算，应为最大值。本项目废气产生量为多级冷凝后的废气排放量。

## 4.5.2 废水

根据工艺流程，本项目主要废水来自酯化等副产水的工序，以及车间及设备清洗水，纯水制备浓水，焚烧炉废水，生活污水。

### (1) 工艺废水（新增）

#### ① 酯化废水（W1a~m）

本项目涉及酯化工艺后将产酯化废水。由物料平衡可得其酯化工序废水量具体见表4-70。

表 4-70 酯化废水汇总表 单位：t/a

废水	混合二元酸二甲酯	1,4-丁二酸二甲酯	1,6-己二酸二甲酯	1,8-辛二酸二甲酯	1,9-壬二酸二甲酯	1,10-癸二酸二甲酯	1,12-十二烷二甲酯	1,16-十六烷二甲酯	12-羟基硬脂酸酯	合计
W1 <sub>x</sub>	2330.21	175.51	1304.91	12.38	22.94	215.43	18.77	29.47	9.95	4119.57

由物料平衡可得，该废水中约含9‰的醇。所以该股废水为9000mg/L（37.076t/a），SS约为500mg/L（2.060t/a）。酯化废水污染物产排情况具体详见表4-71。

表 4-71 酯化废水污染物产排情况表 单位：t/a

项目	产生量	产生浓度 mg/L	纳管量*	纳管浓度 mg/L	排放量*	排放浓度 mg/L
水量	4119.57	/	4119.57	/	4119.57	/
COD	37.076	9000	2.060	500	0.165	50
SS	2.060	500	1.648	400	0.041	10
甲醇	37.076	9000	2.060	500	/	/
氨氮	0	0	0.144	35	0.021	5

注：\*折标计算。

#### ② 戊二酸二甲酯水解废水（W2）

由物料平衡可得，该处副产水产生量为202.76t/a，因该水大部分可以回用作水解原料不外排。由企业设计可知，该处将有少量废水需送至污水预处理站处理，水量额为8.2t/a，COD约为10000mg/L，SS约为100mg/L。

#### ③ 丙酮精馏脱水废水（W3）

由物料平衡可得，该处副产水产生量为281.53t/a，由物料平衡可知，其中含1.2%有机废（3.43t/a，其中丙酮含3.04t/a），所以该股废水为12183mg/L，SS约为1000mg/L（0.282t/a）。丙酮精馏脱水废水产排情况具体详见表4-72。

表 4-72 丙酮精馏脱水废水污染物产排情况表 单位: t/a

项目	产生量	产生浓度 mg/L	纳管量*	纳管浓度 mg/L	排放量*	排放浓度 mg/L
水量	281.53	/	281.53	/	281.53	/
COD	3.43	12183	0.141	500	0.014	50
SS	0.282	1000	0.113	400	0.003	10
丙酮	3.04	10798	0.141	500	/	/
氨氮	0	0	0.010	35	0.001	5

注: \*折标计算。

## ④ 聚酯多元醇聚合废水 (W4a, W4b)

由物料平衡可得, 该处副产水产生量为 232.61t/a, 由物料平衡可知, 其中含 0.5% 有机废物 (1.163t/a), 所以该股废水 COD 约为 5000mg/L, SS 约为 1000mg/L (0.233t/a)。聚酯多元醇聚合废水产排情况具体详见表 4-73。

表 4-73 聚酯多元醇聚合废水污染物产排情况表 单位: t/a

项目	产生量	产生浓度 mg/L	纳管量*	纳管浓度 mg/L	排放量*	排放浓度 mg/L
水量	232.61	/	232.61	/	232.61	/
COD	1.163	5000	0.116	500	0.012	50
SS	0.233	1000	0.093	400	0.002	10
氨氮	0	0	0.008	35	0.001	5

注: \*折标计算。

## (2) 车间及设备清洗废水 (W5) (现有基础上新增)

## ① 车间清洗水 W5a

根据企业提供资料, 本项目生产设施主要位于二车间, 包装位于三车间, 其中约每月清洗一次车间, 每月用水量约为 200t, 损耗 5%, 即年车间清洗废水产生量为 2280t/a; 该车间清洗废水水质约为 COD<sub>Cr</sub> 1000mg/L、SS 500mg/L。

## ② 设备清洗水 W5b

本项目需要对部分设备进行清洗, 每天清洗用水量约为 10t, 年用水量约为 3000t, 该设备清洗水水质中 COD 20000 mg/L、SS 25mg/L。

以上两类水来自企业蒸汽冷凝水, 车间及设备清洗废水产排情况具体详见表 4-74。

表 4-74 车间及设备清洗废水污染物产排情况表 单位: t/a

项目	产生量	产生浓度 mg/L	纳管量*	纳管浓度 mg/L	排放量*	排放浓度 mg/L
车间废水	2280	/	2280	/	2280	/
COD	2.280	1000	1.140	500	0.114	50
SS	1.140	500	0.912	400	0.023	10
氨氮	0	0	0.080	35	0.011	5
设备废水	3000	/	3000	/	3000	/
COD	60	20000	1.5	500	0.15	50

SS	0.075	25	1.2	400	0.03	10
氨氮	0	0	0.105	35	0.015	5
小计废水	5280	/	5280	/	5280	/
COD	62.280	/	2.640	500	0.264	50
SS	1.215	/	2.112	400	0.053	10
氨氮	0	/	0.185	35	0.026	5

注：\*折标计算。

### (3) 实验室废水（现有基础上新增 W6）

因本项目实施后相应的实验次数有所增加，每天约新增 0.5t，即年产生量约 150t/a。由企业实测数据可知主要污染因子为 COD 约为 2000mg/L，SS 约为 500mg/L。

### (4) 焚烧炉尾气喷淋废水（W7）

由焚烧炉设计方案可知，其用水量为 3960t/a，消耗约为 95%。外排废水量为 198t/a，由企业提供数据可知，其 COD，不高于 500mg/L，SS 400mg/L。

### (5) 催化剂活化废水（现有基础上新增 W8）

由企业提供资料可知，每吨酯化催化剂活化将产生约为 1 比 10 的废水量，其中酯化用催化剂量为 13.356t/a，聚酯催化剂用量为 0.91t/a，所以该处产生的废水量约为 150t/a。COD 为 200mg/L，SS 为 20mg/L。

### (6) 有机废气喷淋废水（W9）

本项目将在废气进入 RTO 前进行水喷淋吸收。该处喷淋吸收效率约为 70%，喷淋废水浓度 COD 在 50000mg/L 左右，SS 约 100mg/L。通过计算可得，本项目将水喷淋吸附 64.417t VOCs，由企业提供数据该处将产生废水量为 1288.33t/a。该废水由浙江德立新材料有限公司回收资源化利用，作为其碳源原料不外排（补说明材料）。但考虑其最不利条件，企业仍需自行处理。

### (7) 循环冷却水排水（W10）

企业将配备 1200m<sup>3</sup>/h 的循环水系统，根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T 50102-2003）相关内容及企业实际运行情况可知，蒸发量约为循环量的 0.3%，即 3.6m<sup>3</sup>/h，全年运行 8000h，即 28800m<sup>3</sup>，补充水量=浓缩倍率/(浓缩倍率-1)×蒸发量，浓缩倍率本项目取 5，即补充水量为 36000 m<sup>3</sup>，其中 7200 m<sup>3</sup> 需纳管。该循环水的水来自两部分，一部分是自来水 18500t/a，另一部分是蒸汽冷凝水 17500t/a。类比企业现有数据，其污染物约为 SS 100mg/L，COD 100mg/L。

## (8) 纯水制备浓水 (W11a)

由企业提供的资料可知，本项目将新增纯水装置，其制备纯水的过程中将产生 21t/a 的浓水。其 COD 约 30mg/L，SS 约 20mg/L。

## (9) 纯水制备反冲洗水 (W11b)

由企业提供的资料可知，本项目将新增纯水装置，其制备纯水的过程中将产生反冲洗水，平均每 30 天需进行一次反冲洗，一次将产生 1.8t 反冲洗水，全年将产生 18t/a 的反冲洗水。该水回用于有机废气喷淋用水。

## (10) 碱喷淋废水 (W12)

在危废仓库西侧将配备 5000m<sup>3</sup>/h 的碱喷淋装置，5m<sup>3</sup>/h 的 7% NaOH 循环量，每周排放 1t，全年约排放 55t/a。类比同类废水其水质中 COD 约为 3000mg/L。

## (11) 生活污水 (现有基础上新增 W13)

本项目新增 35 人，现有 115 人。食堂依托现有建设内容，本次新增人员耗水量以 100L/天·人计，即需水量为 1.0m<sup>3</sup>/d。产污系数以 85%，即废水产生为 0.85 m<sup>3</sup>/d (892.5t/a)，类比其他企业生活污水统计数据 COD 约 350mg/L，氨氮约 35mg/L，SS 约为 200 mg/L。

本项目废水产排情况详见表4-75。

表 4-75 本项目废水情况汇总表

污染因子	产生情况		纳管情况*		排放情况*	
	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	纳管量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
工艺废水	/	4641.910	/	4641.910	/	4641.910
COD <sub>Cr</sub>	/	41.751	500	2.321	50	0.232
SS	/	2.575	400	1.857	10	0.046
氨氮	0	0	35	0.162	5	0.023
车间及设备清洗废水	/	5280	/	5280	/	5280
COD <sub>Cr</sub>	/	62.280	500	2.640	50	0.264
SS	/	1.215	400	2.112	10	0.053
氨氮	/	0.000	35	0.185	5	0.026
实验室废水	/	150	/	150	/	150
COD <sub>Cr</sub>	2000	0.300	500	0.075	50	0.008
SS	500	0.075	400	0.060	10	0.002
氨氮	0	0	35	0.005	5	0.001
焚烧炉废水	/	198	/	198	/	198
COD <sub>Cr</sub>	500	0.099	500	0.099	50	0.010

SS	400	0.079	400	0.079	10	0.002
氨氮	0	0	35	0.007	5	0.001
催化剂活化废水	/	150	/	150	/	150
COD <sub>Cr</sub>	200	0.03	500	0.075	50	0.008
SS	/	0	400	0.06	10	0.002
氨氮	0	0	35	0.005	5	0.001
有机废气喷淋废水	/	1288.33	/	1288.33	/	1288.33
COD <sub>Cr</sub>	50000	64.417	500	0.644	50	0.064
循环冷却水排水	/	7200	/	7200	/	7200
COD <sub>Cr</sub>	100	0.72	500	3.6	50	0.36
SS	100	0.72	400	2.88	10	0.072
纯水制备浓水	/	21	/	21	/	21
COD <sub>Cr</sub>	30	0.001	500	0.011	50	0.001
SS	20	0.000	400	0.008	10	0.000
碱喷淋废水	/	55	/	55	/	55
COD <sub>Cr</sub>	3000	0.165	500	0.028	50	0.003
生产废水(合计)	/	18984.24	/	18984.24	/	18984.24
COD <sub>Cr</sub>	/	169.762	500	9.492	50	0.949
SS	/	4.664	400	7.594	10	0.190
氨氮	/	0	35	0.664	5	0.095
生活污水	/	892.5	/	892.5	/	892.5
COD	350	0.312	500	0.446	50	0.045
SS	200	0.179	400	0.357	10	0.009
氨氮	35	0.031	35	0.031	5	0.004
废水合计	/	19876.740	/	19876.740	/	19876.740
COD	/	170.055	500	9.938	50	0.994
SS	/	4.862	400	7.951	10	0.199
氨氮	/	0.031	35	0.696	5	0.099

注：\*该处均折标计算。

表 4-76 本项目废水产生情况汇总表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放*				排放时间 (h)	
				核算方法	产生废水量 (m <sup>3</sup> /h)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (kg/h)	工艺	处理效率 /%	核算方法	排放废水量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/L)		排放量 (kg/h)
多元醇及特种功能材料生产线	酯化釜	酯化废水	COD	物料平衡	0.572	9000	5.148	调节+初沉淀+水解、好氧生化+加药沉淀	94.4%	产污系数	0.572	500	0.286	300x24
			SS			500	0.286		80%			400	0.229	
	丙酮精馏塔釜	丙酮精馏脱水废水	COD	物料平衡	0.060	12182	0.731	调节+初沉淀+水解、好氧生化+加药沉淀	95.9%	产污系数	0.060	500	0.030	196x24
			SS			1000	0.060		60%			400	0.024	
	水解釜	水解废水	COD	物料平衡	0.011	10000	0.110	调节+初沉淀+水解、好氧生化+加药沉淀	99.5%	产污系数	0.011	500	0.006	36x21
			SS			100	0.001		/			400	0.004	
	聚合釜	聚合废水	COD	物料平衡	0.079	5000	0.395	调节+初沉淀+水解、好氧生化+加药沉淀	90%	产污系数	0.079	500	0.040	122x24
			SS			1000	0.079		60%			400	0.032	
车间及地面清洗	/	车间清洗废水	COD	类比	63.333	1000	63.333	调节+初沉淀+水解、好氧生化+加药沉淀	50%	产污系数	63.333	500	31.667	12x3
			SS			500	31.667		20%			400	25.333	
设备清洗	/	设备清洗废水	COD	类比	10.000	20000	200	调节+初沉淀+水解、好氧生化+加药沉淀	97.25%	产污系数	10.000	500	5.000	300x1
			SS			25	0.250		/			400	4.000	
实验室	实验室	实验室废水	COD	类比	0.063	2000	0.126	调节+初沉淀+水解、好氧生化+加药沉淀	75%	产污系数	0.063	500	0.032	300x8
			SS			500	0.032		20%			400	0.025	
焚烧炉喷淋	焚烧炉尾气喷淋	焚烧炉喷淋废水	COD	类比	0.028	500	0.014	调节+初沉淀+水解、好氧生化+加药沉淀	/	产污系数	0.028	500	0.014	300x24
			SS			500	0.014		20%			400	0.011	

催化剂活化	/	催化剂活化废水	COD	类比	4.688	200	0.938	调节+初沉淀+水解、好氧生化+加药沉淀	/	产污系数	4.688	500	2.344	4x8
有机废气处理	废气喷淋塔	有机废气喷淋废水	COD	系数法	0.179	50000	8.947	调节+初沉淀+水解、好氧生化+加药沉淀	95%	产污系数	0.179	500	0.089	300x24
纯水制备	RO装置	纯水制备浓水	COD	系数法	0.035	30	0.001	无	/	产污系数	0.035	500	0.018	300x2
			SS	系数法		20	0.001		/			400	0.014	
循环冷却系统	循环冷却装置	循环冷却废水	COD	系数法	1.000	100	0.100	调节+初沉淀+水解、好氧生化+加药沉淀	/	产污系数	1.000	500	0.500	300x24
			SS	系数法		100	0.100		/			400	0.400	
碱喷淋系统	碱喷淋	碱喷淋废水	COD	类比	0.008	3000	0.023	调节+初沉淀+水解、好氧生化+加药沉淀	83%	产污系数	0.008	500	0.004	300x24
员工生活	化粪池	生活污水	COD	类比	0.035	350	0.012	化粪池+生化调节+水解、好氧+加药沉淀	/	产污系数	0.035	500	0.018	300x24
			氨氮			35	0.001		/			35	0.001	
			SS			200	0.007		/			400	0.014	

注：对于新（改、扩）建工程污染源源强核算，应为最大值。\*折标计算纳管量。

表 4-77 丽水水阁污水处理厂废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	污染物	进入综合污水处理厂污染物情况*			治理措施			污染物排放*			排放时间/h
		产生废水量 / (m³/h)	产生浓度 / (mg/L)	产生量 / (kg/h)	工艺	综合处理效率/%	核算方法	排放废水量 / (m³/h)	排放浓度 / (mg/L)	排放量 / (kg/h)	
多元醇及特种功能材料生产线	COD	0.572	500	0.286	细格栅及沉砂池+调节池+初沉池+三级AO复合生物膜生物池（一级AO复合生物膜生物池+二级AO复合生物膜生物池+三级AO生物池）+二沉池+加砂高速沉淀池+D型滤池+次氯酸钠消毒” 处理工艺	90	排污系数法	0.572	50	0.029	300x24
	SS		400	0.229		97.5			10	0.006	
	COD	0.060	500	0.030		90	排污系数法	0.060	50	0.003	196x24
	SS		400	0.024		97.5			10	0.001	
	COD	0.011	500	0.006		90	排污系数法	0.011	50	0.001	36x21
	SS		400	0.004		97.5			10	0.000	
	COD	0.079	500	0.040		90	排污系数法	0.079	50	0.004	122x24
	SS		400	0.032		97.5			10	0.001	

车间及地面清洗	COD	63.333	500	31.667	90	排污系数法	63.333	50	3.167	12x3	
	SS		400	25.333				97.5	10		0.633
设备清洗	COD	10.000	500	5.000	90	排污系数法	10.000	50	0.500	300x1	
	SS		400	4.000				97.5	10		0.100
实验室	COD	0.063	500	0.032	90	排污系数法	0.063	50	0.003	300x8	
	SS		400	0.025				97.5	10		0.001
焚烧炉喷淋	COD	0.028	500	0.014	90	排污系数法	0.028	50	0.001	300x24	
	SS		400	0.011				97.5	10		0.000
催化剂活化	COD	4.688	500	2.344	90	排污系数法	4.688	50	0.234	4x8	
有机废气处理	COD	0.179	500	0.089	90	排污系数法	0.179	50	0.009	300x24	
纯水制备	COD	0.035	500	0.018	90	排污系数法	0.035	50	0.002	300x2	
	SS		400	0.014				97.5	10		0.000
循环冷却系统	COD	1.000	500	0.500	90	排污系数法	1.000	50	0.050	300x24	
	SS		400	0.400				97.5	10		0.010
碱喷淋系统	COD	0.008	500	0.004	90	排污系数法	0.008	50	0.000	300x24	
员工生活	COD	0.035	500	0.018	90	排污系数法	0.035	50	0.002	300x24	
	氨氮		35	0.001				85.7	5		0.000
	SS		400	0.014				97.5	10		0.000

注：因企业部分污染因子产生量浓度小于纳管量要求，故纳管量与排环境均为折标计算。

#### 4.5.3 噪声

本项目产生的噪声主要来自空压机、泵等，本项目原点为厂区中心（0，0，0）主要设备噪声源强见表4-78与表4-79。

表 4-78 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号 功率(kW)	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/ （dB(A)/m）	声功率级/dB(A)		
1	精酯二塔塔底输送泵	2.2	11.32	4.46	0.3	/	70	减振垫	7200h
2	精酯二塔塔底输送泵	2.2	12.52	4.46	0.3	/	70	减振垫	7200h
3	精酯一塔塔底输送泵	4	13.92	4.46	0.3	/	75	减振垫	7200h
4	精酯一塔塔底输送泵	4	15.2	4.46	0.3	/	75	减振垫	7200h
5	脱甲醇塔釜液泵	4	16.32	4.46	0.3	/	75	减振垫	7200h
6	脱甲醇塔釜液泵	4	17.12	4.46	0.3	/	75	减振垫	7200h
7	回流泵	4	11.52	1.10	0.3	/	75	减振垫	7200h
8	回流泵	4	12.32	1.10	0.3	/	75	减振垫	7200h
9	回流泵	5.5	14.20	1.10	0.3	/	77	减振垫	7200h
10	回流泵	5.5	14.92	1.10	0.3	/	77	减振垫	7200h
11	回流泵	2.2	16.32	1.10	0.3	/	70	减振垫	7200h
12	回流泵	2.2	17.20	1.10	0.3	/	70	减振垫	7200h
13	回流泵	1.5	19.32	1.10	0.3	/	65	减振垫	7200h
14	精酯塔回流泵	4	32.82	4.55	0.3	/	75	减振垫	7200h
15	精酯塔回流泵	4	33.62	4.55	0.3	/	75	减振垫	7200h
16	脱甲醇塔釜液泵	3	34.37	4.55	0.3	/	72	减振垫	7200h
17	脱甲醇塔釜液泵	3	35.17	4.55	0.3	/	72	减振垫	7200h
18	脱甲醇塔釜液泵	3	37.62	4.55	0.3	/	72	减振垫	7200h
19	脱甲醇塔釜液泵	3	38.42	4.55	0.3	/	72	减振垫	7200h
20	甲醇塔回流泵	4	40.32	4.51	0.3	/	75	减振垫	7200h
21	甲醇塔回流泵	4	41.12	4.51	0.3	/	75	减振垫	7200h
22	回收醇泵	3	41.92	4.51	0.3	/	72	减振垫	7200h
23	釜液泵	3	41.57	2.58	0.3	/	72	减振垫	7200h

24	粗甲醇回流泵	2.2	39.02	1.10	0.3	/	70	减振垫	7200h
25	粗甲醇回流泵	2.2	39.82	1.10	0.3	/	70	减振垫	7200h
26	脱甲醇塔釜液泵	3	41.12	1.10	0.3	/	72	减振垫	7200h
27	脱甲醇塔釜液泵	3	41.92	1.10	0.3	/	72	减振垫	7200h
28	半成品输送泵	2.2	51.85	4.38	0.3	/	70	减振垫	7200h
29	残液输送泵	4	51.85	3.68	0.3	/	75	减振垫	7200h
30	成品输送泵	2.2	51.85	2.28	0.3	/	70	减振垫	7200h
31	回流液输送泵	2.2	51.85	1.58	0.3	/	70	减振垫	7200h
32	回流液输送泵	2.2	51.85	0.88	0.3	/	70	减振垫	7200h
33	粗品输送泵	2.2	55.22	2.61	0.3	/	70	减振垫	7200h
34	循环水冷却塔	11	9.3	-7.6	23.5	/	73	减振垫	7200h
35	循环水冷却塔	11	13.7	-7.6	23.5	/	73	减振垫	7200h
36	循环水冷却塔	11	34.6	-7.6	23.5	/	73	减振垫	7200h
37	循环水冷却塔	11	39	-7.6	23.5	/	73	减振垫	7200h
38	循环水泵	45	18.5	-6.5	23.5	/	85	减振垫	7200h
39	循环水泵	45	19.5	-6.5	23.5	/	85	减振垫	7200h
40	循环水泵	45	18.5	-8	23.5	/	85	减振垫	7200h
41	循环水泵	45	19.5	-8	23.5	/	85	减振垫	7200h
42	循环水泵	45	43	-6.5	23.5	/	85	减振垫	7200h
43	循环水泵	45	44	-6.5	23.5	/	85	减振垫	7200h
44	循环水泵	45	43	-8	23.5	/	85	减振垫	7200h
45	循环水泵	45	44	-8	23.5	/	85	减振垫	7200h
46	真空机组	22.5	9.6	-13.9	23.5	/	80	减振垫	7200h
47	真空机组	22.5	11.2	-13.9	23.5	/	80	减振垫	7200h
48	真空机组	22.5	12.6	-13.9	23.5	/	80	减振垫	7200h
49	真空机组	22.5	14	-13.9	23.5	/	80	减振垫	7200h
50	真空机组	22.5	19.2	-13.9	23.5	/	80	减振垫	7200h
51	真空机组	22.5	20.8	-13.9	23.5	/	80	减振垫	7200h

52	真空机组	22.5	22.2	-13.9	23.5	/	80	减振垫	7200h
53	真空机组	22.5	23.6	-13.9	23.5	/	80	减振垫	7200h
54	真空机组	22.5	38.1	-13.9	23.5	/	80	减振垫	7200h
55	真空机组	22.5	39.7	-13.9	23.5	/	80	减振垫	7200h
56	真空机组	22.5	41.3	-13.9	23.5	/	80	减振垫	7200h
57	真空机组	22.5	42.9	-13.9	23.5	/	80	减振垫	7200h
58	真空机组	22.5	44.5	-13.9	23.5	/	80	减振垫	7200h
59	真空机组	22.5	46.1	-13.9	23.5	/	80	减振垫	7200h
60	真空机组	22.5	47.7	-13.9	23.5	/	80	减振垫	7200h
61	凉水塔	5.5	22.2	-24.7	23.8	/	70	减振垫	7200h
62	循环水泵	15	25.7	-24.7	23.8	/	80	减振垫	7200h

表 4-79 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 (任选一种)		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内 边界距 离/m	室内边界 声级 /dB(A)	运行时 段	建筑物 插入损 失 / dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源 距离) / (dB(A)/m)	声功率 级 /dB(A)		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物 外距离
1	二 车 间	回用水输送泵	2.2	/	70	减振+隔声	4.47	-10.09	0.3	1(W)	59.81	7200h	20	55.65	1m
		回用水输送泵	2.2	/	70	减振+隔声	5.27	-10.09	0.3	1(W)	59.81	7200h			
		输送泵	2.2	/	70	减振+隔声	11.61	-10.09	0.3	1(W)	59.81	7200h			
		输送泵	2.2	/	70	减振+隔声	12.41	-10.09	0.3	1(W)	59.81	7200h			
		离心机	22	/	80	减振+隔声	15.62	-2.48	0.3	3(W)	61.76	7200h			
		粗酯泵	2.2	/	70	减振+隔声	23.15	-1.27	0.3	3(W)	51.76	7200h			
		脱溶釜液泵	2.2	/	70	减振+隔声	23.15	-2.07	0.3	3(W)	51.76	7200h			
		脱溶釜液泵	2.2	/	70	减振+隔声	23.15	-2.87	0.3	3(W)	51.76	7200h			
		前馏分泵	2.2	/	70	减振+隔声	46.42	-2.95	0.3	2(E)	51.76	7200h			
		酯残液泵	4	/	75	减振+隔声	48.62	-2.95	0.3	2(E)	59.76	7200h			
		精甲醇输送泵	2.2	/	70	减振+隔声	45.97	-6.75	0.3	2(E)	54.76	7200h			
		精甲醇输送泵	2.2	/	70	减振+隔声	46.77	-6.75	0.3	2(E)	54.76	7200h			
		粗酯输送泵	3	/	72	减振+隔声	43.92	-13.15	0.3	2(E)	56.76	7200h			
		粗酯输送泵	3	/	72	减振+隔声	44.72	-13.15	0.3	2(E)	56.76	7200h			
废水泵	2.2	/	70	减振+隔声	45.92	-14.65	0.3	2(E)	54.76	7200h					

		废水泵	2.2	/	70	减振+隔声	46.72	-14.65	0.3	1(E)	59.81	7200h			
		回收醇泵	3	/	72	减振+隔声	49.72	-13.15	0.3	1(E)	61.81	7200h			
		废水泵	2.2	/	70	减振+隔声	51.77	-13.15	0.3	1(E)	59.81	7200h			
		1,2 戊(己)二 醇粗品泵	4	/	75	减振+隔声	9.22	-14.15	6	1(W)	64.81	7200h			
		1,2 戊(己)二 醇粗品泵	4	/	75	减振+隔声	10.02	-14.15	6	1(W)	64.81	7200h			
		甲醇塔回流泵	4	/	75	减振+隔声	41.02	-1.48	6	3(E)	56.76	7200h			
		甲醇塔回流泵	4	/	75	减振+隔声	41.82	-1.48	6	3(E)	56.76	7200h			
		反应釜	22	/	82	减振+隔声	6.02	-3.62	12	5(N)	59.74	7200h			
		反应釜	22	/	82	减振+隔声	10.82	-3.62	12	5(N)	59.74	7200h			
		反应釜	22	/	82	减振+隔声	15.62	-3.62	12	5(N)	59.74	7200h			
		反应釜	22	/	82	减振+隔声	20.42	-3.62	12	5(N)	59.74	7200h			
		脱轻釜	22	/	82	减振+隔声	10.82	-11.62	12	5(E)	59.74	7200h			
		聚酯釜	37	/	82	减振+隔声	15.62	-11.62	12	5(E)	59.74	7200h			
		聚酯釜	37	/	82	减振+隔声	20.42	-11.62	12	5(E)	59.74	7200h			
		阻聚剂配料釜	7.5	/	78	减振+隔声	23.89	-11.02	12	5(E)	55.74	7200h			
		配料釜	7.5	/	78	减振+隔声	23.89	-13.62	12	5(E)	55.74	7200h			
		酯化釜	22	/	82	减振+隔声	33.32	-1.72	12	5(N)	59.74	7200h			
		酯化釜	22	/	82	减振+隔声	38.12	-3.62	12	5(N)	59.74	7200h			
		酯化釜	22	/	82	减振+隔声	42.92	-3.62	12	5(N)	59.74	7200h			
		酯化釜	22	/	82	减振+隔声	47.72	-3.62	12	5(N)	59.74	7200h			
		预酯化釜	22	/	82	减振+隔声	33.32	-11.62	12	8(E)	55.84	7200h			
		反应釜	22	/	82	减振+隔声	47.72	-11.62	12	8(E)	55.84	7200h			
		调配釜	7.5	/	78	减振+隔声	51.19	-13.62	12	8(E)	51.84	7200h			
		废水处理釜	7.5	/	78	减振+隔声	53.62	-1.62	12	5(N)	55.74	7200h			
		废水处理釜	7.5	/	78	减振+隔声	53.62	-4.12	12	5(N)	55.74	7200h			
		重力旋转床	22	/	82	减振+隔声	5.2	-1.3	17	5(N)	59.74	7200h			
		重力旋转床	22	/	82	减振+隔声	10	-1.3	17	5(N)	59.74	7200h			
		精酯塔回流泵	4	/	75	减振+隔声	32.4	-1.37	17	5(N)	52.74	7200h			
		精酯塔回流泵	4	/	75	减振+隔声	33.2	-1.37	17	5(N)	52.74	7200h			
		重力旋转床	22	/	82	减振+隔声	46.5	-11.3	17	8(E)	55.84	7200h			
2	三 车 间	切片机	7.5	/	78	减振+隔声	24	-33	6	6(S)	54.25	3600h	20	43.10	1m
		切片机	7.5	/	78	减振+隔声	24	-43	6	6(S)	54.25	3600h			
		超细粉装置	15	/	80	减振+隔声	15.4	-33.4	12	6(S)	56.25	3600h			
		拼混装置	15	/	80	减振+隔声	5.3	-33	12	6(S)	56.25	3600h			
		造粒装置	7.5	/	82	减振+隔声	6.1	-42.4	12	6(S)	58.25	3600h			

表 4-80 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表 单位: dB (A)

工序/ 生产线	装置	噪声源	声源类型 (频发、偶发 等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续 时间/h
				核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
二车间	输送装置	输送泵	频发	类比	70~82	减振+车间墙体 隔绝	-20	类比	50~62	300x2 4
	反应混合装置	釜	频发	类比	78~82			类比	58~72	300x2 4
	分离装置	重力旋转床	频发	类比	82			类比	62	300x2 4
三车间	后处理装置	切片机	频发	类比	78	车间墙体 隔绝	-20	类比	58	300x2 4
		超细粉装置	频发	类比	80			类比	60	300x2 4
		造粒装置	频发	类比	82			类比	62	300x2 4
室外	输送装置	输送泵	频发	类比	65~85	减振	-5	类比	60~80	300x2 4
	冷却装置	循环冷却水塔	频发	类比	73			类比	68	300x2 4
	气体输送装置	真空机组	频发	类比	80			类比	75	300x2 4
	冷却装置	凉水塔	频发	类比	70			类比	65	300x2 4

注: \*二车间距东南西北厂界分别为: 50m, 70m, 100m, 82m  
三车间距东南西北厂界分别为: 40m, 30m, 100m, 122m

#### 4.5.4 固废

##### (1) 废催化剂 (S0)

本项目加氢工序委外, 因此本次环评不考虑加氢工序废催化剂, 由物料平衡可知酯化反应(含丙酮缩甘油)、酯交换反应、水解反应废催化剂(废催化剂 a: 树脂类催化剂)量为 16.91t/a, 水杨酸酯合成、聚酯多元醇产品(含聚碳酸酯)将产生废催化剂(废催化剂 c: 酞酸酯类催化剂) 1.905t/a, 戊内酯将产生废催化剂(废催化剂 d: 铜基类催化剂) 1.08t/a。

因此, 本项目共产生废催化剂 19.895t/a。

##### (2) 酯化精馏残液 (S1a, b, d~j, l, L, m)

本项目涉及酯化精馏的有七个端位二元酯, 三个酯交换以及一个 12-羟基酯, 由物料平衡可得该处酯化精馏精馏残液的量为 285.91t/a。该固废主要含各类酯类物质及高分子聚合物。

### (3) 醇精馏精馏残液 (S2a~i, m~o)

本项目有10个醇类产品外加丙酮缩甘油与戊内酯，需要精馏，工艺工程将产生精馏残液，由物料平衡可知其产量约242.16t/a。其主要成分为醇类物质及高分子聚合物。

### (4) 醇精馏前馏分 (S3A~C, b, d~i, m, o)

本项目有10个醇类产品外加戊内酯，需要精馏，工艺工程将产生前馏分，由物料平衡可知其产量约137.08t/a。其主要成分为醇类物质及小分子。

### (5) 滤渣 (S4q、Q)

本项目产品在包装前均将进行过滤，该滤网在一定使用次数后需要更换。本项目大部分产品为透明液体，附着性较差，滤网整体较为洁净。其中聚酯类产品有明显滤渣产生量由物料平衡可知为：0.61t/a。

### (6) 精馏前馏分 (S5a, b)

由物料平衡可知，酯交换冷凝后溶剂精馏前馏分量为56.94t/a，其主要成分为溶剂等小分子物质。

### (7) 戊二酸母液回收产生残渣 (S6)

由物料平衡可知，戊二酸母液回收产生残渣量为7.260t/a，其主要成分为脂类物质及高分子聚合物。

### (8) 化妆品级产品精馏后馏分 (S7a, b)

由物料平衡可得本项目两类化妆品级产品将产生精馏后馏分量分别为0.200t/a与0.200t/a，即总S7为0.400t/a，其主要成分为醇类物质及高分子聚合物。

### (9) 废包装 (S8)

本项目原辅料材料的废包装，因本身原辅材料不具有危险特性的判定为一般固废属性废包装袋，其一般固废属性废包装桶约产5t/a (S8a)。危废特性的废包装约产生20t/a (S8b)。

### (10) 废矿物油 (S9)

类比企业现有项目，本项目实施后将新增废矿物油，该污泥量约为3t/a。

### (12) 污泥 (S10)

类比企业现有项目，本项目实施后将新增生化污泥 (S10a)，该污泥量约为40t/a。其中还将产生1.5t/a物化污泥 (S10b)。

### (13) 废气处理冷凝液 (S11=S2.5+S3x')

由物料平衡及工程分析可知本项目废气冷凝后的废液收集后将送至企业自身焚烧炉焚烧处理,其中废气量较大的冷凝效率为50~80%,由物料平衡可知S2.5为117.30t/a, S3x'为86.74t/a。总的冷凝液为204.04t/a。

### (14) 焚烧炉炉渣 (S12)

由设计方案可知,本项目滤渣主要来自干法反应工序中的投加料,主要为活性炭1kg/h,消石灰2.5kg/h,年运行300天,产生为25.2t/a。考虑到本项目焚烧液体危废,会产生少量炉渣,且吸附一定量大气污染物,增量约6t/a。因此,本项目S13的量约为31.2t/a。

### (15) 废液过滤渣 (S13)

本项目将精馏残液与前馏分、冷凝液适当混合后,经过过滤后,再送至焚烧炉焚烧。其中过滤工序中将产生少量过滤渣,其主要成分为有机高沸物及机械杂质。由企业提供的资料可知该产生量约为混合液的5%,废液量约为1000t/a,即该S13量为5t/a。

### (16) 废导热油 (S14)

本项目实施后,导热油总用量为73t,每年更换量约为10%,7.3t。需更换的废导热油送至废液焚烧炉进行自行处置。

### (17) 纯水制备废耗材 (S15)

由设计方案可知,本项目新增纯水制备装置将产生废石英砂,废活性炭,废RO膜等。其中石英砂一次装填100kg,活性炭一次装填25kg,PP滤芯一次装载4支每只250g,RO膜一次装载一只约15kg。其中四类更换批次分别为一年,一年,一年,三年。因此,按最大产生量一年计为S15的产生量为141kg/a(0.141t/a)。

### (19) 废布袋 (S16)

本项目将新增两套布袋除尘器装置,二车间,三车间风量分别为300m<sup>3</sup>/h与500m<sup>3</sup>/h。根据设计规范常温布袋其过滤风速取1.2m/min(0.02m/s),高温布袋取1.0m/min(0.01667m/s),以上装置废气管路风速分别为10.61m/s与12.28m/s。其中300m<sup>3</sup>/h匹配1.2m/min,500m<sup>3</sup>/h匹配1.0m/min,因此,两者的布袋面积分别为530.5m<sup>2</sup>与736.7m<sup>2</sup>。布袋约每平方450g,因会沾染附着固体物料一次废布袋约500g/m<sup>2</sup>,因此本项目一次更换废布袋量为0.634t,更换频次约一年两次。即废布袋产生量为1.268t/a。

## (18) 废实验室耗材 (S17)

由企业提供的资料可知，其实验室运行将产生 0.500t/a 的废实验室耗材。

## (19) 生活垃圾 (S18)

本项目需要新增 35 人，每人每天产生 1kg 生活垃圾。本项目年运行 300 天。即本项目将新增生活垃圾 10.5t/a。

## 4.5.4.1 副产物产生情况

表 4-81 副产物产生情况汇总表 单位: t/a

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量
1	反应废催化剂 S0	反应	固	钛酸酯类等	19.895
2	精馏残液 S1,S2,S6	物料精馏	液	醇类、酯类以及高分子聚合物	535.33
3	精馏前馏分 S3,S5	物料精馏	液	甲醇以及少量低沸点原料	194.020
4	滤渣 S4	产品过滤	固	滤网及少量产品	0.61
5	废包装 S8	原料使用	固	编织袋、包装桶等	5
				沾染危险特性物质的铁桶	20
6	废矿物油 S9	设备维护	液	废矿物油等	3
7	生化污泥 S10a	废水处理	固	生化污泥	40
8	物化污泥 S10b	废水处理	固	物化污泥	1.5
9	废气冷凝液 S11	废气处理	液	甲醇、丙酮以及少量低沸点物质	204.040
10	焚烧炉炉渣 S12	焚烧炉运行	固	消石灰，活性炭，炉渣	31.2
11	废液过滤渣 S13	废液过滤	固	有机高沸物，机械杂质等	5
12	废导热油 S14	导热油炉使用	液	大分子有机物等	7.3
13	纯水制备废耗材 S15	纯水制备	固	废石英砂、废活性炭、废 RO 膜等	0.141
14	废布袋 S16	废气处理	固	废布袋	1.268
15	废实验室耗材 S17	实验室运行	固、液	废试剂瓶，废手套等	0.500
16	生活垃圾 S18	员工生活	固、液	果壳纸屑等	10.5

## 4.5.4.2 副产物属性判定

## (1) 固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》的规定，判断每种副产物是否属于固体废物，具体见表 4-82。

表 4-82 固体废物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判断依据
1	反应废催化剂 S0	反应	固	钛酸酯类等	是	属于 4.1 丧失原有使用价值的物质：d) 在消费或使用过程中产生的，因为使用寿命到期而不能继续按照原用途使用的物质

2	精馏残液 S1,S2	物料精馏	液	醇类、酯类以及高分子聚合物	是	属于 4.2 生产过程中产生的副产物：b)在物质提取、提纯点解、电积、净化、改性、表面处理以及其他处理过程中产生的残余物质
3	精馏前馏分 S3,S5	物料精馏	液	甲醇以及少量低沸点原料	是	属于 4.2 生产过程中产生的副产物：b)在物质提取、提纯点解、电积、净化、改性、表面处理以及其他处理过程中产生的残余物质
4	滤渣 S4	产品过滤	固	滤网及少量产品	是	属于 4.1 丧失原有使用价值的物质：d) 在消费或使用过程中产生的，因为使用寿命到期而不能继续按照原用途使用的物质
5	废包装 S8	原料使用	固	编织袋、包装桶等	是	属于 4.1 丧失原有使用价值的物质：d) 在消费或使用过程中产生的，因为使用寿命到期而不能继续按照原用途使用的物质
6	废矿物油 S9	设备维护	液	废矿物油等	是	属于 4.1 丧失原有使用价值的物质：d) 在消费或使用过程中产生的，因为使用寿命到期而不能继续按照原用途使用的物质
7	污泥 S10	废水处理	固	生化污泥、物化污泥	是	属于 4.3 环境治理和污染控制过程中产生的物质：e)水净化和废水处理产生的污泥及其他废弃物质
8	废气冷凝液 S11	废气处理	液	甲醇、丙酮以及少量低沸点物质	是	属于 4.3 环境治理和污染控制过程中产生的物质：n)在其他环境治理和污染修复过程中产生的各类物质
9	焚烧炉炉渣 S12	焚烧炉运行	固	消石灰，活性炭，炉渣	是	属于 4.3 环境治理和污染控制过程中产生的物质：h)固体废物焚烧炉产生的飞灰、底渣等灰渣
10	废液过滤渣 S13	废液过滤	固	有机高沸物，机械杂质等	是	属于 4.3 环境治理和污染控制过程中产生的物质：n)在其他环境治理和污染修复过程中产生的各类物质
11	废导热油 S14	设备运维	液	大分子有机物等	是	属于 4.1 丧失原有使用价值的物质：d) 在消费或使用过程中产生的，因为使用寿命到期而不能继续按照原用途使用的物质
12	纯水制备废耗材 S15	纯水制备	固	废石英砂、废活性炭、废 RO 膜等	是	属于 4.3 环境治理和污染控制过程中产生的物质：l)烟气、臭气和废水净化过程中产生的废活性炭、过滤器滤膜等过滤介质
13	废布袋 S16	废气处理	固	废布袋、固体有机物等	是	属于 4.3 环境治理和污染控制过程中产生的物质：n)在其他环境治理和污染修复过程中产生的各类物质
14	废实验室耗材 S17	实验室运行	固、液	废试剂瓶、废手套等	是	属于 4.1 丧失原有使用价值的物质：d) 在消费或使用过程中产生的，因为使用寿命到期而不能继续按照原用途使用的物质
15	生活垃圾 S18	员工生活	固、液	果壳纸屑等	是	属于 4.1 丧失原有使用价值的物质：d) 在消费或使用过程中产生的，因为使用寿命到期而不能继续按照原用途使用的物质

## (2) 危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准 通则》(GB 5085.7-2019)等文件，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，具体见表 4-83。

表 4-83 危险废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	反应废催化剂	反应	是	HW50: 261-151-50
2	精馏残液	物料精馏	是	HW11: 900-013-11
3	精馏前馏分	物料精馏	是	HW06: 900-404-06
4	滤渣	产品过滤	是	HW11: 900-013-11
5	废包装	原料使用	否	/
6	危废属性废包装	原料使用	是	HW49: 900-041-49
7	废矿物油	设备维护	是	HW08: 900-249-08
8	生化污泥	废水处理	否	/
9	物化污泥	废水处理	是	HW49: 772-006-49
10	废气冷凝液	废气处理	是	HW06: 900-404-06
11	焚烧炉炉渣	焚烧炉运行	是	HW18: 772-003-18
12	废液过滤渣	废液过滤	是	HW11: 900-013-11
13	废导热油	设备运维	是	HW08: 900-249-08
14	纯水制备废耗材	纯水制备	否	/
15	废布袋	废气处理	是	HW49: 900-041-49
16	废实验室耗材	实验室运行	是	HW49: 900-047-49
17	生活垃圾	员工生活	否	/

## 4.5.4.3 固体废物分析情况汇总

本项目固体废物分析情况汇总见表 4-84。

表 4-84 固体废物分析结果汇总表 单位: t/a

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	产生量	处理方式
1	反应废催化剂	反应	固	钛酸酯类、树脂类等	危险固废	HW50: 261-151-50	19.895	委托有相应资质的危废处置企业处置,其中精馏残液,前馏分送至厂区内焚烧炉处置
2	精馏残液	物料精馏	液	醇类、酯类以及高分子聚合物	危险固废	HW11: 900-013-11	535.33	
3	精馏前馏分	物料精馏	液	甲醇以及少量低沸点原料	危险固废	HW06: 900-404-06	194.020	
4	危废属性废包装	原料使用	固	铁桶加有危险特性物质	危险固废	HW49: 900-041-49	20	
5	滤渣	产品过滤	固	滤网及少量产品	危险固废	HW11: 900-013-11	0.61	

6	废包装	原料使用	固	编织袋、包装桶等	一般固废	/	5	资源化出售
7	生化污泥	废水处理	固	生化污泥	一般固废	/	40	委托其他单位处置
8	废矿物油	设备维护	液	废矿物油等	危险固废	HW08: 900-249-08	3	委托有相应资质的危废处置企业处置,其中冷凝液送至厂区内焚烧炉处置
9	物化污泥	废水处理	固	物化污泥	危险固废	HW49: 772-006-49	1.5	
10	废气冷凝液	废气处理	液	甲醇、丙酮以及少量低沸点物质	危险固废	HW06: 900-404-06	204.040	
11	焚烧炉炉渣	焚烧炉运行	固	消石灰,活性炭,炉渣	危险固废	HW18: 772-003-18	31.2	
12	废液过滤渣	废液过滤	固	有机高沸物,机械杂质等	危险废物	HW11: 900-013-11	5	
13	废布袋	废气处理	固	废布袋、固体有机物等	危险废物	HW49: 900-039-49	1.268	
14	废导热油	设备运维	液	大分子有机物等	危险废物	HW08: 900-249-08	7.3	
15	废实验室耗材	实验室运行	固、液	废试剂瓶、废手套等	危险废物	HW49: 900-047-49	0.500	
16	纯水制备废耗材	纯水制备废耗材	纯水制备废耗材	纯水制备废耗材	一般固废	/	0.141	资源化出售
17	生活垃圾	员工生活	固、液	果壳纸屑等	一般固废	/	10.5	环卫清运

表 4-85 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表 单位: t/a

工序/ 生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量/ (t/a)	工艺	处置量/ (t/a)	
酯化反应 工序	酯化釜、水 解釜等	反应废催化剂	危险固废	产污系数法	19.895	无害化处理	19.895	委托资质单位处置
精馏工序	精馏塔釜	精馏残液	危险废物	物料平衡法	535.33	焚烧	535.33	自行焚烧炉处置
精馏工序	精馏塔釜	精馏前馏分	危险废物	物料平衡法	194.020	焚烧	194.020	自行焚烧炉处置
产品过滤 工序	滤网	滤渣	危险废物	物料平衡法、产 污系数法	0.61	无害化处理	0.61	委托资质单位处置
设备运维	机械设备	废矿物油	危险废物	产污系数法	3	无害化处理	3	委托资质单位处置
废水处理 工序	废水处理池	生化污泥	I类一般工业固 废固体废物	产污系数法	40	无害化处理	40	委托其他单位处置
		物化污泥	危险废物	产污系数法	1.5	无害化处理	1.5	委托资质单位处置
废气处理	废气冷凝器	废气冷凝液	危险废物	物料平衡法	204.040	焚烧	204.040	自行焚烧炉处置
焚烧危废	焚烧炉	焚烧炉炉渣	危险废物	产污系数法	31.2	无害化处理	31.2	委托资质单位处置
拆包工序	/	废包装	I类一般工业固 废固体废物	产污系数法	5	回收再利用	5	出售综合利用
		危废属性废包装	危险固废	产污系数法	20	无害化处理	20	委托资质单位处置
废液过滤	过滤器	废液过滤渣	危险固废	产污系数法	5	无害化处理	5	委托资质单位处置
废导热油	天然气导热 油炉	废导热油	危险固废	产污系数法	7.3	焚烧	7.3	自行焚烧炉处置
纯水制备	纯水制备装 载	纯水制备废耗材	I类一般工业固 废固体废物	产污系数法	0.141	回收再利用	0.141	出售综合利用
颗粒物废 气处理	布袋除尘装 置	废布袋	危险固废	产污系数	1.268	无害化处理	1.268	委托资质单位处置
实验室运 行	实验室	废实验室耗材	危险固废	产污系数	0.500	无害化处理	0.500	委托资质单位处置
员工生活	/	生活垃圾	生化垃圾	产污系数法	10.5	无害化处理	15	环卫清运

注: 固废属性指第I类一般工业固体废物、第II类一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾等。

## 4.5.5 污染源强汇总

本项目“三废”产排情况汇总见表4-86。

表4-86 本项目“三废”产排情况汇总表 单位：t/a

项目	污染物名称	产生量	削减量	排放量	排放去向	
废气	储罐废气 (无组织)	有机废气	1.123	1.011	0.112	通过氮封有效减少无组织小呼吸废气排放，进出料时选用平衡管从而减少大呼吸废气排放
		HCl	0.003	2.70E-03	3.00E-04	
	储罐废气 (有组织)	有机废气	3.082	2.774	0.308	有机废气的小呼吸废气收集后送至RTO;
		焚烧炉废气	颗粒物	-	-	1.108
		SO <sub>2</sub>	-	-	3.694	
		NO <sub>x</sub>	-	-	11.083	
	导热油炉废气	颗粒物	-	-	0.699	导热油炉采用前端低氮改造-烟气再循环。
		SO <sub>2</sub>	-	-	1.749	
		NO <sub>x</sub>	-	-	1.749	
	RTO 燃烧废气 G27	NO <sub>x</sub>	-	-	1.800	低氮燃烧技术
	催化剂活化废气 G29	HCl	少量	0	少量	密闭化活化
	投料粉尘	有组织	2.543	2.518	0.025	相对密闭化投料，有组织粉尘经布袋除尘器处理后达标排放
		无组织	0.134	0.000	0.134	
		小计	2.677	2.518	0.159	
	切片粉尘	有组织	11.000	10.890	0.110	密闭化切片，有组织粉尘经布袋除尘器处理后达标排放
		无组织	0.000	0.000	0.000	
		小计	11.000	10.890	0.110	
	包装粉尘	有组织	5.225	5.173	0.052	相对密闭化出料，有组织粉尘经布袋除尘器处理后达标排放
		无组织	0.275	0.000	0.275	
		小计	5.500	5.173	0.327	
VOCs 汇总	有组织	213.936	210.531	3.405	前端已经过两级冷凝，先经过水喷淋，再送至 RTO 处理后达标排放。	
	无组织	3.172	2.774	0.398		
	合计	217.108	213.305	3.803		
颗粒物汇总	有组织	/	/	1.995	/	
	无组织	/	/	0.409		
	合计	/	/	2.404		
	SO <sub>2</sub>	/	/	5.443	/	
	NO <sub>x</sub>	/	/	14.632	/	

注：本项目废气产生量为两级冷凝后的废气产生量。

废水	生产废水		18984.24	0	18984.24	生产废水经隔油+水解酸化+好氧生化+生化二沉处理达标后纳管。送至水阁工业污水处理厂。
	纳管量	COD	169.762	160.270	9.492	
		NH <sub>3</sub> -N	/	/	0.664	
	排环境量*	COD	169.762	168.816	0.949	
		NH <sub>3</sub> -N	/	/	0.095	
	生活污水		892.5	0	892.5	
	纳管量	COD	0.312	0	0.312	
		NH <sub>3</sub> -N	0.031	0	0.031	
	排环境量*	COD	0.312	0.267	0.045	
		NH <sub>3</sub> -N	0.031	0.027	0.004	
	合计		19876.740	0	19876.740	
	纳管量	COD	170.055	160.117	9.938	/
NH <sub>3</sub> -N		/	/	/		
排环境量*	COD	170.055	169.061	0.994		
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	0.095		

固废**	反应废催化剂	19.895	19.895	0	委托有资质的危废处理单位处理，其中废液，前馏分，冷凝液，废导热油企业用厂区内焚烧炉处置。
	精馏残液	535.33	535.33	0	
	精馏前馏分	194.020	194.020	0	
	滤渣	0.61	0.61	0	
	废矿物油	3	3	0	
	物化污泥	1.5	1.5	0	
	废气冷凝液	204.040	204.040	0	
	焚烧炉炉渣	31.2	31.2	0	
	废液过滤渣	5	5	0	
	废导热油	7.3	7.3	0	
	废布袋	1.268	1.268	0	
	废实验室耗材	0.500	0.500	0	
	危废属性废包装	20	20	0	
	生化污泥	40	40	0	委托其他单位处置
	废包装（一般固废）	5	5	0	资源化出售
	纯水制备废耗材	0.141	0.141	0	环卫清运
生活垃圾	10.5	10.5	0		

注：\*折标计算。\*\*该处固废排放量无意义，为产生量。

## 4.6 “以新带老”分析

经现场调查，企业现有已批“年产2万吨特种功能材料项目”产品尚未实施，企业明确承诺不再实施，该项目的焚烧炉处于在建中，且因企业发展需要，在本项目中需对在焚烧炉进行改建。因此，该项目在本次环评中将“以新带老”淘汰取消，将已批总量平移至本项目。

### 4.6.1 废气

本项目实施后将取消“年产2万吨特种功能材料项目”中废气部分，具体细分内容详见下文。

#### （1）储罐废气

现有已建成项目，仅有两个甲醇储罐涉及量化的储罐废气排放，由工程分析中储罐类比，现有储罐废气排放量为0.504t/a。本项目实施后储罐需重新布置。

故本项目实施后削减的储罐废气量为0.504t/a。

#### （2）一车间废气

本项目实施后一车间3000t/a己二醇产量保持不变，但其产生的所以工艺废气均送至本项目新增有机废气处理装置，两级冷凝+水喷淋+RTO。水喷淋+RTO综合处理效率取98.5%，由现有环评资料可知一车间有机废气产生量为6.45t/a（两级冷凝后），即本项目实施后其排放量为0.097t/a。

### (3) 焚烧炉废气

由原环评及《浙江博聚新材料有限公司年产 2 万吨特种功能材料项目总量核算补充说明》中可知，本项目实施后将削减原设计的焚烧炉污染物排放量。具体为颗粒物 0.008t/a，二氧化硫 0.902t/a，氮氧化物 2.273t/a。

### (4) 天然气导热油炉

由原环评及其他相关资料可知，企业现有项目，天然气导热油炉的污染物排放量为氮氧化物 2.600t/a，二氧化硫 0.655t/a。因本次环评将对该锅炉升级改造，因此，该锅炉现有污染物将全部削减替代。

同时根据 2022 年《浙江博聚新材料有限公司年产 2 万吨特种功能材料项目总量核算补充说明》可知，企业现有大气污染物许可量为颗粒物 1.520t/a，二氧化硫 1.557t/a，氮氧化物 4.873t/a，VOCs 3.838t/a。

综上所述，本项目各大气污染物以新带老削减量分别为颗粒物 1.512 t/a，二氧化硫 1.557 t/a，氮氧化物 4.873 t/a，VOCs 3.741 t/a。

## 4.6.2 废水

本项目实施后将取消“年产 2 万吨特种功能材料项目”中废水部分，对现有其他项目废水产生情况未做调整，但经企业实际统计资料推算后可知现有项目废水为 6572.5t/a，由原环评等相关资料可知现有项目为 27052.7t/a。同时本项目实施后，对全厂水平衡进行规范化，合理化的校核，最终全厂废水纳管量为 26712.99t/a。

综上所述，本项目实施后全厂废水“以新带老”削减量为 20161.46t/a。

## 4.6.3 噪声

本项目实施后将取消“年产 2 万吨特种功能材料项目”中所以新增设备。其相应的噪声源强均将淘汰。具体设备详见《浙江博聚新材料有限公司年产 2 万吨特种功能材料项目环境影响报告书》。

## 4.6.4 固体废物

查阅先前环评资料，“年产 2 万吨特种功能材料项目”中涉及精馏残液 302.9t/a，废催化剂 6t/a，生化污泥 17.9t/a，焚烧残渣 2.263t/a，废包装 6.103t/a。其中现有项目仅保留一车间 3000t/a 己二醇产品，其对应生产的以上固废量分别约为 104.05t/a，1t/a，3t/a，0t/a，1t/a。本项目实施后以上固体废物将分别减少产生 198.85t/a，5t/a，14.9t/a，2.263t/a，5.103t/a。

#### 4.6.5 本项目“以新带老”汇总

本项目实施后“以新带老”汇总情况详见表4-87。

表4-87 本项目“以新带老”污染物削减情况汇总表 单位：t/a

项目	污染物名称		以新带老量	原污染治理措施及排放去向
废气	现有项目有机废气		3.741	无组织废气：通过氮封有效减少无组织小呼吸废气排放；进出料时选用平衡管从而减少大呼吸废气排放 有组织废气：收集后送至两级冷凝，再经水喷淋+RTO，处理达标后排空
	焚烧炉、天然气导热油炉	颗粒物	1.512	原环评中该尾气采用布袋除尘器+脱酸塔（湿法脱硫系统：采用氢氧化钠水喷淋吸收二氧化硫）。
		SO <sub>2</sub>	1.557	
		NO <sub>x</sub>	4.873	
废水 <sup>①</sup>	废水量		20161.46	生产废水经调节+初沉+隔油+水解-好氧生化+加药沉淀处理达标后纳管。
	纳管量	COD	10.081	
		NH <sub>3</sub> -N	0.706	
	排环境量	COD	1.008	
		NH <sub>3</sub> -N	0.101	
噪声	生产及辅助设备		L <sub>eq</sub> [dB (A)]	选用低噪声设备，适当采用减振隔声措施
固体废物	生化污泥		17.9	委托青山环保处置
	废包装		5.103	资源化出售
	精馏残液		198.85	委托有相应危废处置资质的单位处置，其中精馏残液自行焚烧炉处置
	废催化剂		5	
	焚烧残渣		2.263	

注：<sup>①</sup>折标计算。

#### 4.6.6 “以新带老”措施及环境效益分析

企业通过新增焚烧炉，有效减少危险废物委外处置量。本次“以新带老”后企业总污染物排放量上有所减少，同时本次改扩建项目将取消现有年产2万吨特种功能材料项目，有利于全厂污染物排放量的减少及污染物总量控制，同时还有利于“碳达峰与碳中和”的实现。

综上所述，本次“以新带老”对环境效益影响是正向的。

#### 4.7 全厂污染源强汇总

本项目实施后全厂污染物排放“三本帐”汇总见表4-88。

表4-88 本项目实施后全厂污染物排放量“三本帐”汇总表 单位：t/a

主要污染物		现有项目#	现有项目	本项目	总体工程		
		许可排污量 <sup>①</sup>	核定排放总量	预测排放总量 <sup>②</sup>	“以新带老”削减量 <sup>③</sup>	预测排放总量 <sup>④</sup>	排放增减量 <sup>⑤</sup>
废	废水量	27052.7	8982.7	19876.74	20161.46	26767.980	-284.720
	COD	1.353	0.449	0.994	1.008	1.339	-0.014

水*	NH <sub>3</sub> -N	0.135	0.045	0.099	0.101	0.133	-0.002
废气	VOCs	3.838	0.01	3.803	3.741	3.900	+0.062
	颗粒物	1.52	0.173	2.404	1.512	2.412	+0.892
	SO <sub>2</sub>	1.557	0.036	5.443	1.557	5.443	+3.886
	NO <sub>x</sub>	4.873	0.375	14.632	4.873	14.632	+9.759
一般固废 <sup>‡</sup>	废包装	6.103	1.15	5	5.103	6.000	-0.103
	纯水制备废耗材	0	0	0.141	0	0.141	+0.141
	生化污泥	10	9.14	40	17.9	32.100	22.1
	生活垃圾	27	27	3	0	30.000	+3
危险固废 <sup>‡</sup>	反应废催化剂	6	7.06	19.895	5	20.895	+14.895
	精馏后馏分	302.9	8	535.33	198.85	639.380	+336.48
	精馏前馏分	0	0	194.02	0	194.020	+194.02
	滤渣	0	0	3	0	0.610	+0.610
	废矿物油	0	0	3	0	3.000	+3
	物化污泥	0	0	1.5	0	1.5	+1.5
	废气冷凝液	0	0	204.04	0	204.040	+204.04
	焚烧炉滤渣	0	0	31.2	2.263	28.937	+28.937
	废液过滤渣	0	0	5	0	5.000	+5
	废导热油	0	0	7.3	0	7.3	+7.3
	废布袋	0	0	1.268	0	1.268	+1.268
	废实验室耗材	0	0	0.500	0	0.500	+0.500
	危废属性废包装	0	0	20	0	20	+20

注：④=①+②-③，⑤=④-①。\*折标计算值。#详见 3.5 企业现有项目“三废”汇总。<sup>‡</sup>该处为产生量，因固废排放量无意义。

## 4.8 非正常工况

### (1) 废气

当车间废气气处理系统中 RTO 的催化剂失活后，各污染物的处理效率下降至 0 时，但任何保留前端两级冷凝效率平均仍有 70%去除率。本项目废气排放情况详见表 4-89。

表 4-89 非正常工况废气排放情况

污染源 (有机废气)	排放形式	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
本项目 VOCs	有组织	213.936	148.969	63.844	8.87	1773.44
	无组织	4.294	0.000	4.294	0.60	/
	小计	217.107	148.969	68.138	9.46	/
VOCs 中的甲醇	有组织	110.045	77.032	33.014	4.59	917.04
	无组织	2.459	0.000	2.459	0.34	/
	小计	112.504	77.032	35.473	4.93	/

### (2) 固废

企业在精馏过程中未控制好升温节奏，可能会导致反应釜底聚合，意外产生釜残。同时非正常工况下企业会对设备进行刷漆等操作，将产生废油漆，废油漆桶，废油漆渣等废油漆相关的东西。其中以上固废均属于危险废物，釜残代码为 HW11 / 900-013-11；

废油漆及漆渣代码为 HW12 / 900-299-12; 废油漆桶及相关沾染油漆的物质代码为 HW49 / 900-041-4。

#### 4.9 交通运输移动源调查

本次项目实施后主要新增原料运进和产品、固废运出，液态原料甲醇、己二醇、碳酸二甲酯、丙酮、甘油、戊二醇、苯甲醇、正己醇等总运输量约为 10500t/a，采用重型槽车运输，运载量 30t/车；水杨酸甲酯、对叔丁基邻苯二酚等桶装物料总运输量为 1724t/a，采用重型卡车运输，平均运载量 30t/车；固态原料总运输量为 15000t/a，采用重型卡车运输，平均运载量 33t/车；固体废物需外运的总运输量为 110t/a，采用重型卡车运输，平均运载量 30t/车；因为本项目加氢委外，加氢后又需运回公司进行蒸馏，酯化产物运输量约为 15000t/a，加氢产物运输量约为 16000t/a，平均运载量 30t/车；连接道路以高速路网和园区道路为主。园区道路约新增运输车辆 7 车次/天，排放污染物主要为 NO<sub>x</sub>、CO 和 THC，年新增排放量约 0.75t/a、0.47t/a、0.30t/a。

## 5 环境现状调查与评价

### 5.1 自然环境概况

#### 5.1.1 地理位置

丽水位于浙江西南腹地，地处瓯江流域中游，金温铁路的中点。坐标东经 118°41'~120°26'和北纬 27°25'~28°57'之间，地势以中山、丘陵地貌为主，由西南向东北倾斜。境设 1 个市辖区：莲都区，7 县：青田县、缙云县、遂昌县、松阳县、云和县、庆元县、景宁县，代管 1 县级市：龙泉市；总面积 17298km<sup>2</sup>。

丽水经济开发区为省级经济开发区，于 1993 年设立，2005 年 12 月经国家发改委审核保留，下属水阁工业区，位于浙西南中心城市丽水南城，金丽温高速公路的丽水出口处。2014 年 11 月 3 日，国务院办公厅正式函复浙江省政府，同意丽水经济开发区经升格为国家级经济技术开发区。

本项目拟建地位于浙江省丽水经济技术开发区通济街 19 号，企业周围环境概况如下：

东面：为缙青路，隔路为财富公园（商贸综合体）；

南面：为通济街，隔路为丽水森源木业公司、浙江逸达科技有限公司；

西面：紧邻金亭路，隔路为丽水市鑫龙皮饰有限公司；

北侧：为浙江豪丰合成革有限公司。

项目所在地理位置详见附图 1，项目周边环境概况详见附图 2。

#### 5.1.2 地形地貌

丽水市区域地址构造属华南褶皱系，浙南褶皱带。构造活动以褶皱带为主，伴有断裂，从而形成一系列凹陷盆地和沟谷。地貌以中山广布、峡谷众多，间以狭长的山间盆地为基本特征。市域内先后受白垩纪、侏罗纪多次构造活动的影响，其中受燕山运动火山喷发影响最大。境内中山低山主要含角砾凝灰岩、流纹岩和英安质凝灰岩组成，主要土质为粉质粘土、粘土、卵石、砾石、砂土等。莲都区地形复杂，地貌类型多样。境内四周群山起伏，中部陷落盆地。地势自西南向东北倾斜，海拔千米以上的山峰有 30 座，南部的八面湖山峰 1389m，为境内最高外，最低处为开潭村河漫滩，海拔 40m。

#### 5.1.3 地质

根据项目地块的勘探资料分析，场区地层划分为 5 个工程地质层，8 个工程地质亚层。场地范围内无大的构造体和不良地质体。基岩为粉沙岩、沉凝灰岩。总体来说：场

区地基稳定。浅部孔隙潜水含水层与基岩裂隙水含水层接受大气降水补给。浅部孔隙潜水一方面垂直入渗补给下部基岩裂隙含水层，另一方面从地势高处向低处排泄，于陡坎处以泉流方式出露地表。基岩裂隙水含水层富水性受裂隙发育程度所控制。深部地层较完整，裂隙趋向闭合。

#### 5.1.4 水文特征

丽水市河流均属瓯江水系，瓯江发源于庆元县百山祖，经龙泉、云和入丽水市境内自西南向东流经中部，往青田、温州流入温州湾入海。在丽水境内干流为大溪，横贯丽水中部河谷平原，长达 46.5km，平均河宽约 140m。主要支流有松阴溪、太平港、宣平港和好溪四条。支流多属山溪性河流，多峡谷，原短流急，径流量变化大，滞流时间短，均流入大溪。

丽水市市区河谷盆地主要内河有好溪堰、贺家坑、九里坑、海潮河、丽阳坑等，均汇流入大溪。大溪自西向东从盆地南部贯穿过，并流向青田县境，好溪自北往南从盆地东部注入大溪，大溪经青田、温州湾流入东海。瓯江的大溪段丰水期最大流量为 6230m<sup>3</sup>/s，枯水期最小流量为 3.18m<sup>3</sup>/s，丰枯期流量差十分明显。流域河床以卵石和砂石为主，落差大，涨落快，持续时间短。一般充氧条件好，水中 DO 常呈饱和状态。但暴风雨时，因地面雨水冲刷，泥沙剧增，水质浑浊度高，COD 增高。

#### 5.1.5 气象特征

丽水市属于中亚热带季风气候区，湿润多雨，四季分明。春末夏初，有一段梅雨期，夏季常受太平洋副热带高压气团控制，冬季有西伯利亚气团影响。一般五、六月份多雨易涝，而秋季少雨易旱。七~九月份易受台风影响，四、五月份易受冰雹影响，无霜期为 255 天左右，常年主导风向为东、东北风。根据丽水市气象站的观测资料，该市基本气象参数归纳如下。

年平均气温	18°C
极端最高气温	43.2°C
最热月平均气温	29.3°C (7 月)
极端最低气温	-8.2°C (1 月)
最冷月平均气温	6.3°C (1 月)
年平均相对湿度	77%
年平均气压	1005.9mb

年平均降雨量	1399.6mm
年平均蒸发量	1477.9mm
年平均日照时间	1783.2h
多年平均风速	1.58m/s

### 5.1.6 土壤、植被

丽水市是浙江省的重点林区，素有“浙江林海”之称，全市森林覆盖率达到79%。丽水地区的自然植被为中亚热带常绿阔叶林。由于受人类活动的影响，原生植被大多已经消失，代之以次生植被，并有一定比例的人工植被。植被大体可分为以下几种：山地草灌丛、阔叶林、针阔混交林、黄山松林、马尾松林、杉木人工林、油茶林。瓯江流域内植被良好，特别是上游和源头地段森林繁茂，常绿阔叶林、针阔混交林占有很大比重。土壤类型繁多，主要有红壤、黄壤、岩性土、潮土、水稻土等五个土类。碧湖平原土壤主要为水稻土、红壤土、砾石粉质土，植被主要为农作物、果树等。

## 5.2 环境质量现状调查与评价

### 5.2.1 环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），判断项目所在区域是否达标，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。因此本次环评引用相关环境状况公报对丽水市空气质量情况进行说明。

#### 5.2.1.1 项目所在区域环境空气质量达标情况调查 (略)

#### 5.3.1.2 评价范围内环境空气质量调查和补充监测

##### (1) 补充监测数据

为了进一步了解该区域环境空气质量现状，企业委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司在大气评价范围内对特征污染因子进行测。

- ① 监测点位：1#红圩村，厂区外西南侧约2000m处（具体监测点位详见附件7）
- ② 监测项目：异丙醇、甲醇、丙酮、TSP
- ③ 监测时间：2022.10.31~2022.11.06

④ 评价方法：本评价采用“超标倍数”作为项目拟建区域现状环境空气质量评价指标。

⑤ 监测结果：环境空气特征因子丙酮监测结果见表 5-5。

表 5-5 特征污染因子监测及评价结果表

采样点	检测项目	时段	检测结果 (单位: mg/m <sup>3</sup> )							限值
			10月31日	11月1日	11月2日	11月3日	11月4日	11月5日	11月6日	
1#红圩村	甲醇	02	<0.123	<0.123	<0.123	<0.123	<0.123	<0.123	<0.123	0.6
		08	<0.123	<0.123	<0.123	<0.123	<0.123	<0.123	<0.123	
		14	<0.123	<0.123	<0.123	<0.123	<0.123	<0.123	<0.123	
		20	<0.123	<0.123	<0.123	<0.123	<0.123	<0.123	<0.123	
	丙酮	02	<3.68×10 <sup>-2</sup>	<3.68×10 <sup>-2</sup>	<3.68×10 <sup>-2</sup>	<3.68×10 <sup>-2</sup>	<3.68×10 <sup>-2</sup>	<3.68×10 <sup>-2</sup>	<3.68×10 <sup>-2</sup>	0.6
		08	<3.68×10 <sup>-2</sup>	<3.68×10 <sup>-2</sup>	<3.68×10 <sup>-2</sup>	<3.68×10 <sup>-2</sup>	<3.68×10 <sup>-2</sup>	<3.68×10 <sup>-2</sup>	<3.68×10 <sup>-2</sup>	
		14	<3.68×10 <sup>-2</sup>	<3.68×10 <sup>-2</sup>	<3.68×10 <sup>-2</sup>	<3.68×10 <sup>-2</sup>	<3.68×10 <sup>-2</sup>	<3.68×10 <sup>-2</sup>	<3.68×10 <sup>-2</sup>	
		20	<3.68×10 <sup>-2</sup>	<3.68×10 <sup>-2</sup>	<3.68×10 <sup>-2</sup>	<3.68×10 <sup>-2</sup>	<3.68×10 <sup>-2</sup>	<3.68×10 <sup>-2</sup>	<3.68×10 <sup>-2</sup>	
	异丙醇	02	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.6
		08	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
		14	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
		20	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
	总悬浮颗粒物	日均	9.4×10 <sup>-2</sup>	0.102	0.107	9.8×10 <sup>-2</sup>	0.117	0.121	0.113	0.3

(2) 引用数据:

为了解项目所在区域的环境空气特征污染物质量现状,本项目引用《浙江旭川树脂有限公司新增年产6万吨聚氨酯树脂扩能技改项目环境影响评价报告书》中的监测数据的非甲烷总烃因子监测数据,具体方案如下:

① 监测点位: G1 惠民街与石牛路交叉路口(位于本项目西北 2200m); G2 龙庆路与岑山路交叉路口(位于本项目西侧 1400m)。

② 监测项目: 非甲烷总烃

③ 监测时间: 2022.03.18~2022.03.24

④ 评价方法: 本评价采用“超标倍数”作为项目拟建区域现状环境空气质量评价指标。

⑤ 监测结果: 环境空气特征因子非甲烷总烃监测结果见表 5-6。

表 5-6 特征污染因子现状监测结果表

监测点	监测因子	取值类型	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率(%)	超标率 (%)	达标情况
-----	------	------	---------------------------	-----------------------------	------------	---------	------

G1	非甲烷总烃	小时均值	2	0.620~1.440	72	0	达标
G2	非甲烷总烃	小时均值	2	0.230~1.730	86.5	0	达标

监测结果表明，项目拟建区域的特征污染因子非甲烷总烃符合相应的环境质量标准，非甲烷总烃小时最大超标率为86.5%。

## 5.2.2 水环境质量现状

### 5.2.2.1 地表水环境质量现状评价

(1) 评价标准：项目拟建区域附近河流执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水标准。

(2) 评价方法：采用单因子评价法，即：

① 单因子  $i$  在  $j$  点的标准指数

$$S_{ij} = c_{ij}/c_{si}$$

② pH 值的标准指数：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}} \quad pH \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j-7.0}{pH_{su}-7.0} \quad pH > 7.0$$

③ 溶解氧 (DO) 标准指数：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f-DO_j|}{DO_f-DO_s} \quad (DO_j \geq DO_s \text{ 时})$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad (DO_j < DO_s \text{ 时})$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中： $S_{ij}$ ——单项评价因子  $i$  在  $j$  点的标准指数；

$c_{ij}$ ——污染物  $i$  在  $j$  的浓度，mg/L；

$c_{si}$ ——水质参数  $i$  的地面水水质标准，mg/L；

$S_{pH,j}$ ——pH 值在  $j$  点的标准指数；

$pH_j$ ——pH 值在  $j$  的浓度；

$pH_{sd}$ ——地面水水质标准中 pH 值下限；

$pH_{su}$ ——地面水水质标准中 pH 值上限；

$S_{DO,j}$ ——DO 在  $j$  点的标准指数，mg/L；

$DO_j$ ——DO 在  $j$  点的浓度，mg/L；

$DO_f$ ——饱和溶解氧浓度，mg/L；

$DO_s$ ——溶解氧的地面水水质标准，mg/L；

T——温度，℃。

计算所得指数 $>1$ 时，表明该水质参数超过了规定的水质标准，说明水体已受到水质参数所表征的污染物污染，指数越大，污染程度越重。

(4) 引用监测站数据

(略)

(5) 评价结论

由上表可知，龙石溪  $COD_{Cr}$ 、TP、氨氮等指标尚不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。项目厂区已基本按照“清污分流、雨污分流、污污分流”原则实施，初期雨水经收集纳入厂区废水处理设施预处理达标后纳管，后期洁净雨水收集纳入市政污水管网，最终排入周边龙石溪。生产废水、生活污水经收集纳入厂区废水处理设施预处理达标后纳管。

目前龙石溪实施三大方面整治，治理工程正在实施中。一是实施市政管网修复，对水阁区块排水管网 CCTV 检测，并实施管网改造，实现彻底清污分流。二是实施企业废水治理工程，重点水污染企业实施明渠明管工程，禁止废水渗漏等现象发生。三是实施龙石溪生态恢复工程，如采取重点河段清淤、入河口裁弯取直和清底工程。

本项目实行雨污分流，雨水收集后纳入雨水管网排入附近河道，生产废水和生活污水厂区预处理后纳管排放，对项目周边地表水所造成的影响很小。

### 5.3.2.2 地下水环境质量现状评价

(1) 地下水环境质量

(略)

#### ③ 监测点位

水质监测点（5个点）：2#位于七百秧公园南角；4#位于水腊公路与遂松路交叉口南侧；6#位于岑山路与龙庆路交叉口西侧；10#位于七百秧公园西角；11#位于企业厂区内甲类仓库南侧。具体详见图 5-2。

水位监测点（10个点）：1#~11#。

具体点位详见图 5-2。

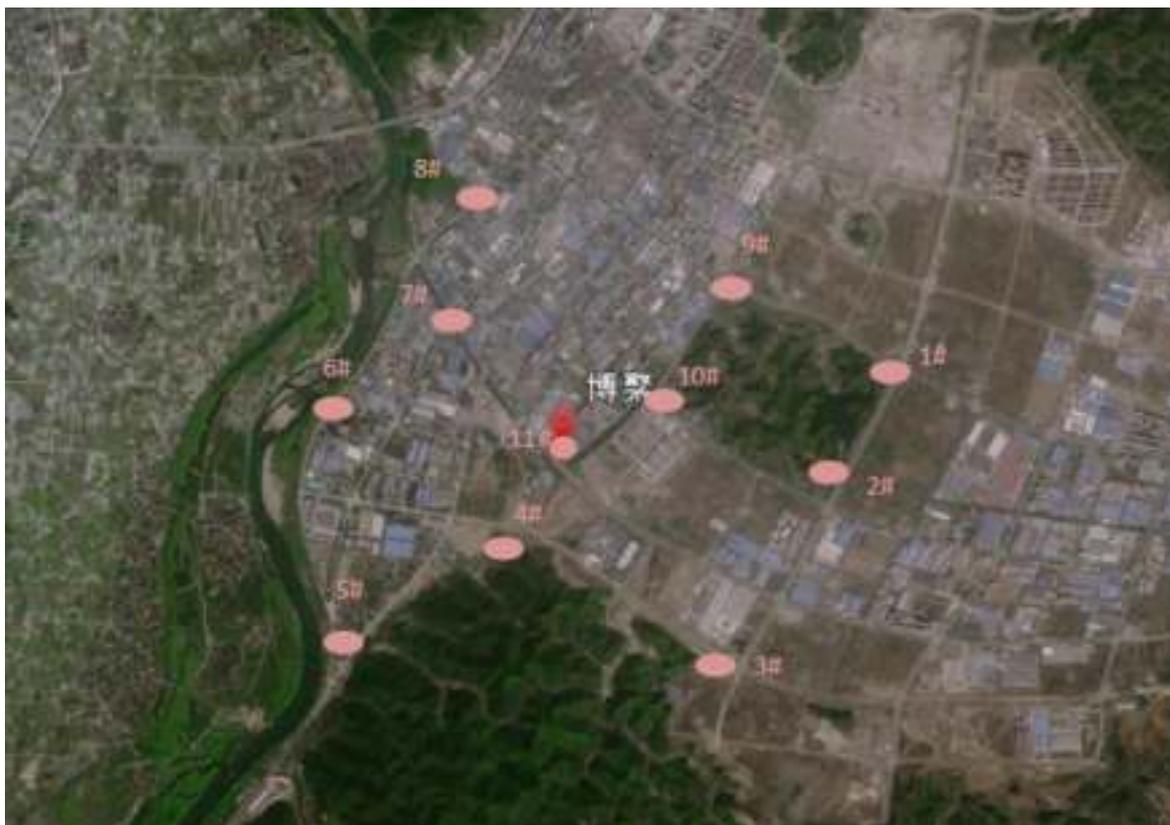


图 5-2 地下水监测点位图

④ 取样深度：地下水位以下 1 米处。

⑤ 现状监测结果：地下水监测数据见表 5-9~5-11。

表 5-9 （略）

注： $C_{\text{当量}} (\text{meq/L}) = C (\text{mg/L}) \times \text{离子的化合价} / \text{离子的原子量}$ 。

$$E = \frac{\sum Z_c M_c - \sum Z_a M_a}{\sum Z_c M_c + \sum Z_a M_a} \times 100\%$$

电荷平衡误差：，在对水体进行取样分析时，当电荷平衡误差  $\leq 5\%$  时，分析的结果可以接受。本项目附近点基本可接受。

表 5-10 地下水监测结果（略）

表 5-11 地下水水位结果

监测项目	单位	监测结果										
		1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#	8#	9#	10#	11#
水位	m	83.88	72.10	69.88	70.15	70.92	70.80	70.92	77.30	79.23	71.80	71.19

综上，项目拟建地附近地下水位范围为 69.88~83.88m 左右，根据监测结果显示，阴阳离子较好，同时可知本项目周边地下水各因子均未出现超标现象，其地下水环境较好。目前该区域地下水无开发利用计划，也尚未划分功能，本环评要求企业完成各项废水集中收集工作，做好厂内地面的硬化防渗措施，特别是对固废堆场和污染区的防渗工作，在此前提下，本项目不会对区域地下水环境质量造成影响。

## (2) 包气带数据:

为了了解企业现有包气带情况,企业委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司在办公楼南侧绿化带进行采样分析,具体监测结果详见表 5-12。

表 5-12 包气带监测数据

采样日期	采样点名称	范围	单位	监测项	检测结果
2022年10月31日	浙江博聚新材料有限公司 1#办公区绿化 E119°50'38.33",N28°23'29.96"	0~0.2m	mg/L	甲醇	0.2L

包气带现状监测结果见表 5-12。监测结果表明,企业现有特征污染因子甲醇在办公室附近未检出。总体来说,项目拟建地附近的包气带未受到现有项目特征因子的污染。

### 5.2.3 声环境质量现状

为了解本项目拟建地声环境质量现状,2022年企业委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司对厂界四周噪声进行监测,噪声监测结果详见表 5-13。

表 5-13 噪声监测结果 单位: dB (A)

检测点	时间	单位 dB (A)						限值
		L <sub>eq</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	
1#东侧厂界	2022-11-06 10:12:45	58	60	58	55	66.7	52.0	65
	2022-11-06 22:06:15	48	50	48	46	56.4	42.8	55
2#南侧厂界	2022-11-06 10:30:36	58	59	57	55	66.1	52.5	65
	2022-11-06 22:24:20	48	50	47	45	55.8	41.7	55
3#西侧厂界	2022-11-06 10:45:02	59	61	59	56	67.2	53.3	65
	2022-11-06 22:40:01	49	51	48	47	56.5	43.1	55
4#财富公园一层	2022-11-06 13:29:43	55	58	55	54	65.4	50.8	60
	2022-11-06 23:10:32	46	47	46	44	54.7	41.6	50
4#财富公园三层	2022-11-06 13:29:50	56	58	56	54	66.0	51.2	60
	2022-11-06 23:10:57	47	48	46	45	55.3	42.2	50

由表 5-13 可知,项目拟建地东、南、西厂界昼夜间声环境能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准限值,北侧与其他企业紧邻未监测。厂区东侧 200m 左右有一个工贸综合体,经监测能发现其昼夜间声环境能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准限值。总体来说,项目拟建地声环境质量现状较好。

### 5.2.4 土壤环境质量现状

为了解项目拟建区域土壤环境质量现状，本环评委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司对项目拟建地及附近的土壤进行检测（具体详见附件 7）。

(1) 监测时间：企业委托监测 2022 年 11 月 4 日，2022 年 11 月 7 日。

(2) 监测点位及监测因子：

厂区外四个点（1#~4#），取表层样（0~0.2m）；监测因子：2#测 45 项+石油烃；4#：测特征因子石油烃（二类筛选值）；1#、3#点测 pH 与 8 项农用地指标。

厂区内现有车间 5#点；监测因子：测 45 项+石油烃

厂区内（6#、7#）；测 5 个柱状样（0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m、3~4m），两个表层样（0~0.2m）；监测因子：石油烃，

监测点位图具体详见图 5-3。

(3) 评价方法：按《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004），采用单因子评价法，污染指数计算式如下：

$$P_i=C_i/S_i$$

式中  $P_i$ ——土壤中  $i$  污染物的污染指数；

$C_i$ ——土壤中  $i$  污染物的实测含量，mg/kg；

$S_i$ ——土壤中  $i$  污染物的评价标准，mg/kg；

(4) 监测结果：各污染因子监测结果详见表 5-14。

(5) 评价



图 5-3 (a) 厂区内土壤监测点位示意图



图 5-3 (b) 厂区外土壤监测点位示意图

由表 5-14 可知，建设用地各污染因子污染指数均小于 1，说明项目拟建地附近土壤能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求，农用地点位能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中相应标准限值。当地土壤环境质量良好。具体详见附件 7。

表 5-14 土壤监测及评价结果（略）

根据监测结果可知，项目所在地土壤各项指标均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类建设用地用地风险筛选值；周边农用地土壤各项指标均小于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中相应限值，地块土壤现状质量较好，表明本地块土壤的环境质量处于可接受范围内。

本项目特征因子石油烃均小于 $<826\text{mg/kg}$ ，远小于第一类用地筛选值，说明土壤未受到石油烃污染；说明厂区内土壤未受到该类物质的污染，企业现有的防渗防漏措施落实的较为完善。

## 5.3 基础设施情况

### 5.3.1 丽水市水阁污水处理厂

丽水市水阁污水处理厂位于丽水市经济开发区水阁工业区龙庆路 481 号，龙庆路西侧，大溪路东侧，石牛大桥南侧地块。主要服务范围包括丽水经济技术开发区水阁工业区、七百秧南片、四都片区和联城花街片区，建设规模为日处理污水 10 万  $\text{m}^3$ ，分二期实施，一期工程规模为 5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，工程占地 112 亩，总投资 13249 万元，采用“格栅+沉砂+调节+混凝沉淀+水解酸化+改良 SBR+絮凝+过滤+ $\text{ClO}_2$  消毒”的处理工艺，尾水出水指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，最终纳污水体为大溪。一期工程于 2009 年 4 月开始建设，2009 年 12 月 25 日工程建设完成，2010 年 5 月 15 日完成清水联动调试，同年 5 月 21 日正式进入试运行，并于 2010 年底通过了浙江省环境保护厅阶段性验收。

为确保污水处理厂出水水质指标稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准，污水处理厂通过利用二期工程预留用地对现有污水处理系统实施改造，改造情况如下：①将现状水解池、改良型 SBR 池改造为 3 座一二级 AO 复合生物膜生物池；现状加药间内增加加药设备；②新建 1 座三级 AO 生物池、

1 座生物池配水井、1 座二沉池配水井、2 座  $\Phi 42\text{m}$  辐流式二沉池、1 座回流及剩余污泥泵房、1 座加砂高速沉淀池及 1 座加药及配电间；③新建 1 套全流程生物除臭系统；改造工程于 2018 年 6 月完工投入使用，并组织进行了提升改造工程的环保“三同时”验收。提升改造工程完成后水阁污水处理厂实际处理水量约为 4.44 万吨每天。

### (1) 污水处理工艺

污水处理采用“细格栅及沉砂池+调节池+初沉池+三级 AO 复合生物膜生物池（一级 AO 复合生物膜生物池+二级 AO 生物池）+二沉池+加砂高速沉淀池+D 型滤池+次氯酸钠消毒”处理工艺，工艺流程图见图 5.2.1。

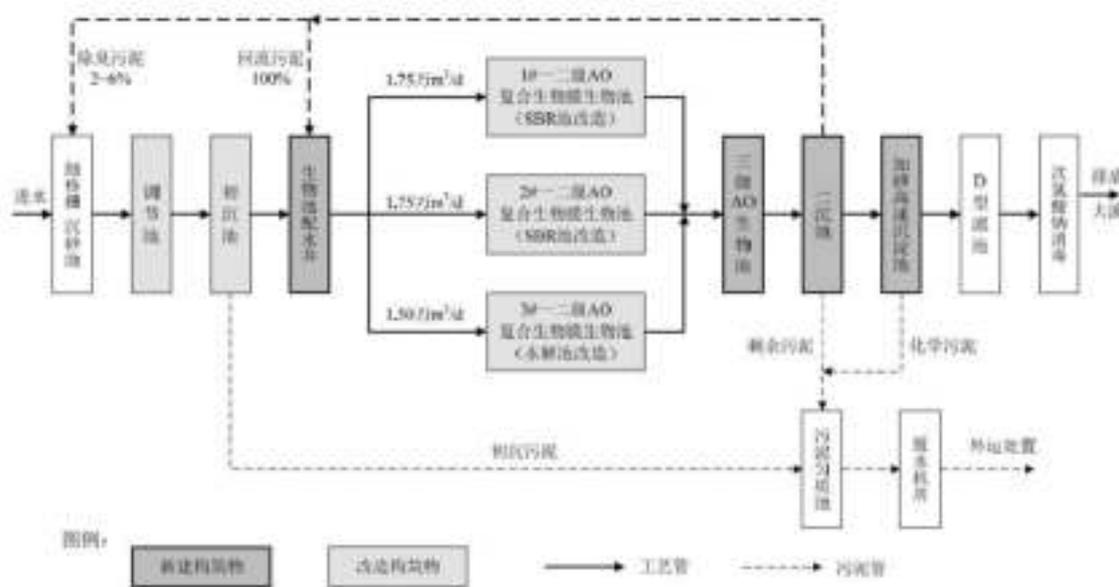


图 5-3 水阁污水处理厂废水处理工艺流程图

### 2) 设计进出水标准

丽水市水阁污水处理厂以处理工业企业生产废水为主，尾水近期排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，丽水市水阁污水处理厂设计进水水质为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，设计进出水水质见表 5-15。

表 5-15 丽水市水阁工业区污水处理厂设计进出水水质 单位：mg/L，pH 除外

项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总氮	总磷
设计进水水质	6-9	500	180	300	45	70	8
设计出水水质 (一级 A 标准)	6-9	50	10	10	5(8)	15	0.50

注：表中括号内数值为水温  $\leq 12^{\circ}\text{C}$  时的控制指标。

### (3) 排水口

污水处理厂尾水排入大溪，一期排放口位于水阁污水处理厂附近，靠大溪东岸设置。

#### (4) 出水水质

丽水市水阁污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准。2021年4月19号丽水市水阁污水处理厂监督性监测数据见表5-16。

表5-16 污水处理厂监测数据

监测日期	执行标准	工况负荷%	监测项目	实测浓度 mg/L	标准限值 mg/L	排放单位	是否达标
2021/4/19	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准	91.9	pH值	7.3	6-9	无量纲	是
			生化需氧量	7.6	10	mg/L	是
			总磷	0.004	0.5	mg/L	是
			化学需氧量	34	50	mg/L	是
			色度	8	30	倍	是
			总汞	0.00005	0.001	mg/L	是
			总镉	0.0001	0.01	mg/L	是
			总铬	0.007	0.1	mg/L	是
			六价铬	0.004	0.05	mg/L	是
			总砷	0.0003	0.1	mg/L	是
			总铅	0.002	0.1	mg/L	是
			悬浮物	4	10	mg/L	是
			LAS	0.08	0.5	mg/L	是
			氨氮	0.204	5	mg/L	是
			总氮	6.45	15	mg/L	是
石油类	0.24	1	mg/L	是			
动植物油	0.19	1	mg/L	是			

从以上数据可知，水阁污水处理厂出水水质中各污染因子均能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A排放标准。本项目产生的废水经厂区自有污水站处理后COD不高于500mg/L，其他指标均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中相应限值与协议限值要求。故项目产生的废水不会对水阁污水处理厂产生较大的影响。

故本项目依托水阁污水处理厂的设施是可行的。

### 5.3.2 丽水市务岭根垃圾填埋场概况

丽水市务岭根垃圾填埋场为丽水市的生活垃圾填埋场，场址位于莲都区碧湖镇务岭根村东南两山坳，距丽水市中心约16km。填埋场总占地面积约为417.2亩，其中填埋场场区372.5亩，生产管理区9.2亩，进场道路35.5亩，填埋库容约502.7万m<sup>3</sup>，使用年限约20年，分三期建设，其中一期工程库容为256.1万m<sup>3</sup>，使用年限约13.6年，一期工程分为三阶段实施，第一阶段库容为50.2万m<sup>3</sup>，使用年限约4.5年。垃圾填埋场

渗滤液原设计一期处理规模为300t/d，采用水解酸化厌氧+A/O<sub>2</sub>+内置 MBR+膜深度处理工艺，预处理后达到《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）中表2排放标准。该项目于2005年启动，2005年12月编制项目环评，2006年4月浙江省环保局对环评批复（浙环建〔2006〕18号），2007年初完成设计，2008年6月完成一期一阶段库区土建工程并投入使用，2009年9月省环局对项目一期工程阶段性竣工环境保护验收（浙环建〔2009〕70号），2012年对垃圾填埋场污水处理系统等进行提升改造，至今已累计填埋垃圾约45万m<sup>3</sup>。

### 5.3.3 丽水垃圾焚烧发电项目概况（丽水旺能环保能源有限公司）

丽水生活垃圾焚烧发电厂位于丽水经济技术开发区潘田村，占地面积约53亩，主要处理丽水市生活垃圾和一般工业垃圾，并利用余热发电；丽水市垃圾焚烧发电厂一期工程于2006年6月委托清华大学环境影响评价室对该项目的建设进行了环境影响报告书的编制，并于2006年11月取得了国家环境保护总局（现为国家环境保护部）关于浙江省丽水市生活垃圾焚烧发电厂环境影响报告书的批复；该工程于2007年底开工建设，并于2012年投入试运行，一期工程规模为日处理城市生活垃圾400t，设两条分选线，设2台175t/d热分解焚烧炉，配套建设1套7.5MW发电机组；由于该项目建成后一直无法做到连续稳定运行，垃圾处理规模达不到设计要求（2013年实际平均日处理垃圾量约218t/d（按330天/年计），仅达到设计负荷的54.5%），2014年实际平均日处理垃圾量约193t/d，仅达到设计负荷的48.2%（按330天/年计）。因此，企业于2014年提出了丽水垃圾焚烧发电改造项目，改造内容为新建1套400t/d的炉排垃圾焚烧炉垃圾处理线，同步停用拆除原有的2台焚烧炉。该项目于2014年委托有资质单位编制完成了《丽水垃圾焚烧发电改造项目环境影响报告书》，并于2015年1月份取得丽水市环境保护局关于该项目的批复；该项目于2016年8月份通过了竣工环境保护验收，目前企业正常运行。

综上所述，本项目营运期间的生活垃圾经分类收集后由环卫部门清运，进生活垃圾填埋或焚烧发电处理是可行的。

### 5.3.4 丽水市工业固体废物综合处置场概况

丽水市工业固体废物综合处置场（即为危险废物安全填埋场）投资5230.95万元，选址于丽水市莲都区碧湖镇黄泥岭村北侧，用地面积约60亩，建设一座总库容12.33万m<sup>3</sup>的危险废物安全填埋场，填埋规模为7000吨/年，工程服务年限为15年。该项目已通过了环保审批，目前正在建设中。

工程建设内容包括填埋库区、生产管理区及配套辅助工程。填埋库区包括场底整平、覆膜防渗系统、渗滤液导排系统、地下水导排系统及导气系统等。生产管理区包括渗滤液调节池及处理设施、预处理固化稳定化车间、综合楼、停车场、门卫等。辅助工程包括配套的填埋作业设施、排水、雨污分流设施、进场道路、场内作业道路、运输车辆、外排管道、电气自控设施等。

工程服务范围为丽水全市范围内产生的没有综合利用价值的危险废物，近期主要服务范围为丽水主城区。

### 5.3.5 丽水市永峰桶业有限公司

丽水市永峰桶业有限公司位于2015年01月19日成立。法定代表人时昌军，公司经营范围包括：铁桶及塑料桶的生产、翻新、销售等。公司位于浙江省丽水市莲都区水阁工业园区平峰三路5号，主要处置HW49其他废物（废树脂桶）900-041-49，收集贮存利用能力为5400t/a。

### 5.3.6 丽水民康医疗废物处理公司概况

丽水市民康医疗废物处理有限公司位于丽水经济技术开发区，是一家对医疗废物进行收集、贮存、处置的企业，年经营能力4745吨。为提升当地危废处置无害化水平，该企业扩建了焚烧处置设施，处置能力11000吨/年。

### 5.3.7 丽水光大环保固废处置有限公司概况

丽水光大环保固废处置有限公司成立于2018年03月21日，注册地位于浙江省丽水市莲都区碧湖镇松坑口村联坪23号，法定代表人为张建平。经营范围包括危险废物运输、贮存、处理、处置及资源综合利用，工业废物处理处置技术研究开发、技术咨询、技术服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

## 5.4 周边污染源调查

本项目拟建地位于浙江省丽水经济技术开发区通济街19号，根据调查，周边企业污染源情况见表5-17。

表 5-17 周边工业企业污染源统计

序号	企业名称	方位	红线之间距离 (m)	主要产品	主要污染物		备注
					废水	生活污水	
1	浙江丽水凯达环保设备有限公司	E	25	环保设备	废气	有机废气、粉尘等	正常运营
					噪声	机械噪声	
					固废	危险废物、一般固废	
					废水	生活污水	
2	浙江铁霸精密五金制造有限公司	E	25	五金产品	废气	有机废气、粉尘等	正常运营
					噪声	机械噪声	
					废水	生活污水	

					固废	危险废物、一般固废	
3	丽水市三星动力机械有限公司	E	25	铸件	废水	生活污水	正常运营
					废气	有机废气、粉尘等	
					噪声	机械噪声	
					固废	危险废物、一般固废	
4	浙江精创超纤科技有限公司	S	相邻	合成革	废水	生产废水、生活污水	正常运营
					废气	有机废气、粉尘等	
					噪声	机械噪声	
					固废	危险废物、一般固废	
5	浙江永发合成	WS	相邻	合成革	废水	生产废水、生活污水	正常

## 6 环境影响预测与评价

### 6.1 施工期影响分析

#### 6.1.1 施工期大气环境影响分析

在整个施工期，产生扬尘的作业有平整土地、打桩、开挖土方、道路铺浇、材料运输、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节扬尘则更为严重。据有关文献资料介绍，施工工地的扬尘主要是运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的60%，但这与道路状况有很大关系。场地、道路在自然风作用下产生的扬尘一般影响范围在100m以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水4~5次，可使扬尘量减少70%左右，其抑尘效果是显而易见的。洒水抑尘试验结果见表6-1。

6-1 施工期场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时浓度(mg/m <sup>3</sup> )	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.4	0.67	0.6

试验结果显示，在施工场地实施每天洒水抑尘作业4~5次，其扬尘造成的TSP污染距离可缩小到20~50m范围。本工程施工现场，主要是一些运输土石方、建材的大型车辆，若不做好施工现场管理会造成一定程度的施工扬尘，危害环境，因此必须在大风干燥天气实施洒水进行抑尘，洒水次数和洒水量视具体情况而定，在采取上述抑尘措施后，施工扬尘对大气环境不会造成大的影响。

#### 6.1.2 施工期水环境影响分析

施工期间水污染物主要包括施工人员的生活污水、施工机械维修中产生的少量油污水和施工过程中产生的泥浆水。现场施工人员产生的生活污水是本工程建设期的主要水污染源。建设期不同阶段施工人数不尽相同，一般为几十人~几百人不等，按施工高峰期总的施工人员约20人，每人每天生活污水产生量按0.05m<sup>3</sup>计，生活污水总量约1m<sup>3</sup>/d，如直接排放，会对附近水体产生一定的污染。本项目施工期产生的污水可依托企业现有废水收集及处理设施，经处理后纳管排放，以减少污染物对周边环境的影响。

此外，施工过程中还将产生一些废土、废物或易淋湿物资(黄沙、石灰等)，露天就近堆放水体边，遇暴雨时很容易冲刷入水体，因此，须对废土、废渣采取防止其四散的措施。临水堆放的物资，应建立临时堆放场，石子等粗粒物质放在近水体一侧，沙子等细粒物质堆放在粗粒物质内侧，且在堆场四周挖有截留沟；石灰、水泥等物质不能露天堆放贮存；施工人员的生活垃圾应在远离水体、不易四散流失的专门地方集中堆放，并

及时清运。施工机械维修过程中产生的油污水可集中至集油池，通过移动式油处理设备达标后排放。施工过程中产生得泥浆水应集中经沉淀池后，污水达标方可排入污水管网。

### 6.1.3 施工期声环境影响分析

施工噪声主要由施工机械所产生，具有阶段性、临时性和不固定性。施工期间主要噪声源为土建阶段挖掘机、打桩机、混凝土搅拌机、振捣机、卷扬机以及设备安装阶段间歇使用的切割机等高噪声设备，不同阶段，有不同噪声源，各主要设备详见表 6-2 在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会互相叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增值约 3~8dB，一般不超过 10dB。

表 6-2 主要施工机械设备噪声源

施工阶段	主要设备	近场噪声 (dB)	厂界噪声限值	
			昼间	夜间
基础开挖运土	挖掘机	90~95	75	55
	推土机	78~96		
	装载机	80~98		
打桩	打桩机	100~110	85	禁止施工
混凝土浇铸	卷扬机	80~85	70	55
	振捣机	80~88		
	搅拌机	80~85		
设备安装	切割机	90~95	65	55
	电焊机	80~85		

不同施工阶段各噪声源对周围环境的影响，采用点声源距离衰减公式进行估算，各个声源经 300m 距离自然衰减后噪声级可降至 60dB 以下。但是打桩噪声影响范围较远，昼间 165 米，夜间则在 2 公里外达 55dB(A)。各建筑机械衰减见表 6-3。

表 6-3 各种建筑机械的干扰半径

阶段	噪声源	r55	r60	r65	r70	r75	r80
土石方	装载机	350	215	130	70	40	
	挖掘机	190	120	75	40	22	
打桩	冲击式打桩机	1950	1450	1000	700	440	165
结构	混凝土振捣器	200	110	66	37	21	
	混凝土搅拌机	190	120	75	42	25	
	木工园锯	170	125	85	56	30	
装修	升降机	80	44	25	14	10	

本项目将在现有厂区内进行施工建设，部分需要进行土建，采用的主要噪声防治措施为尽量选用低噪声设施，在施工设置声屏障（施工挡墙）；室内安装可依托车间墙体作为声屏障。且晚上不进行打桩作业。

本项目施工期噪声预测情况详见表 6-4。

表 6-4 施工期厂界噪声贡献值情况

预测点	位置	贡献值		标准值
		昼间	夜间	昼间/夜间
1#	厂界东侧1m	64.16	49.01	70/55
2#	厂界南侧1m	64.38	49.23	70/55
3#	厂界西侧1m	64.94	49.79	70/55
4#	厂界北侧1m	65.92	50.77	70/55

经预测本项目施工期噪声能满足《建设施工场界噪声限值》（GB12523-2011）中相应标准要求。

工程施工期间施工现场产生噪声的管理必须结合《建设施工厂界噪声限值》（GB12523-2011）与《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）进行控制，调整高噪声施工的时间和限制高噪声机械的使用，严格控制夜间施工，如工艺需要必须连续施工，则应征得当地环保局的同意，并作夜间施工公告。

#### 6.1.4 施工期固废响分析

根据工程分析，施工期固体废弃物主要包括工程弃渣和施工人员的生活垃圾。

##### （1）工程弃渣

施工过程中产生的各类弃渣应有序堆放，及时清理。外运的各类弃渣在运输过程中，运输车辆上需加蓬盖，防止其撒落。则各类工程弃渣经合理处置后，对环境不会产生大的影响。

##### （2）生活垃圾

工程施工时，施工人员产生的生活垃圾，也要集中统一处理，以保证施工人员的生活环境质量。在不同的建设阶段，施工人数不尽相同，根据工程分析，施工高峰期生活垃圾产生量约 80kg/d。若对施工生活垃圾没有做出妥善的安排，则会严重影响施工区的卫生环境，尤其是在夏天，施工区的生活废弃物乱扔，轻则导致蚊蝇孳生，重则致使施工区工人爆发流行疾病，同时使附近居民遭受蚊、蝇、臭气、疾病的影响。只要做到及时清运，由环卫部门统一处理，对环境影响不大。

## 6.2 大气环境影响分析

### 6.2.1 气象条件

本项目位于丽水经济技术开发区通济街 19 号，本次评价收集了当地丽水市青田气象站（58657）2021 年连续 1 年逐日逐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。高空气象数据采用 MM5 中尺度气象模式模拟数据，模拟的主要因子为气压、高度、干球温度、露点温度、风速和风向。常规气象资料分析内容见表 6-1~表 6-5 和图 6-1~图 6-4。

### (1) 温度

当地全年年平均温度的月变化见表 6-1 和图 6-1。

表 6-1 年平均温度的月变化

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)	9.12	14.30	15.76	19.00	23.36	26.53	29.37	28.17	28.36	21.52	14.98	10.72

### (2) 风速

统计月平均风速随月份的变化和季小时平均风速的日变化，见表 6-2、表 6-3。根据气象资料统计每月平均风速、各季每小时的平均风速变化情况，绘制平均年风速的月变化曲线和季小时平均风速的日变化曲线，见图 6-2、图 6-3。

表 6-2 年平均风速的月变化

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)	1.78	1.73	1.94	1.76	1.59	1.50	2.00	1.59	1.91	1.80	1.43	1.78

表 6-3 季小时平均风速的日变化

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.32	1.23	1.33	1.26	1.31	1.34	1.43	1.47	1.60	1.86	2.02	2.08
夏季	1.27	1.24	1.18	1.22	1.18	1.15	1.19	1.31	1.58	1.77	2.07	2.14
秋季	1.45	1.42	1.38	1.40	1.42	1.44	1.48	1.50	1.73	1.90	2.11	2.29
冬季	1.39	1.44	1.51	1.51	1.51	1.61	1.59	1.76	1.85	1.94	2.05	2.08
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.44	2.42	2.61	2.60	2.29	2.09	1.87	1.76	1.68	1.55	1.37	1.40
夏季	2.43	2.67	2.64	2.55	2.23	2.02	1.74	1.60	1.58	1.45	1.38	1.26
秋季	2.38	2.32	2.50	2.38	2.03	1.68	1.49	1.30	1.39	1.31	1.36	1.48
冬季	2.43	2.51	2.48	2.52	2.13	1.78	1.52	1.41	1.38	1.30	1.29	1.32

### (3) 风向、风频

近 20 年年均风频月变化详见表 6-4 及图 6-4。

表 6-4 近 20 年(2002-2021)月风向频率统计表

频率 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1	1	0	0	2	6	6	6	5	5	3	3	3	7	19	21	4	8
2	1	0	1	2	9	11	10	8	5	3	3	3	5	14	15	3	6
3	1	1	1	2	10	12	11	9	7	3	3	2	6	12	12	3	6

4	1	0	1	4	12	12	13	9	7	3	3	2	4	8	9	2	7
5	1	0	1	4	13	14	14	10	8	3	4	2	4	7	7	2	8
6	1	1	2	4	13	13	11	8	7	4	5	3	4	6	5	2	11
7	1	1	2	5	15	14	11	8	7	5	4	3	4	6	5	2	7
8	1	1	2	5	14	12	11	7	7	4	4	2	4	7	9	3	7
9	1	0	1	3	10	9	9	6	7	4	5	3	5	12	15	4	6
10	1	0	1	2	7	6	7	5	5	4	5	3	9	16	17	4	6
11	1	0	1	2	6	6	7	4	4	3	4	3	9	18	18	4	9
12	1	0	1	1	5	5	5	4	3	3	4	3	10	22	21	4	9

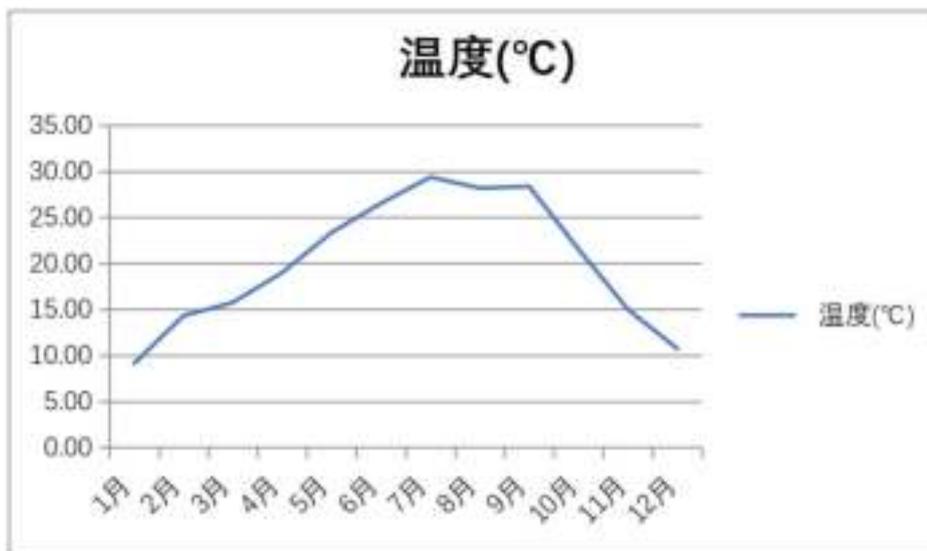


图 6-1 年平均温度的月变化情况

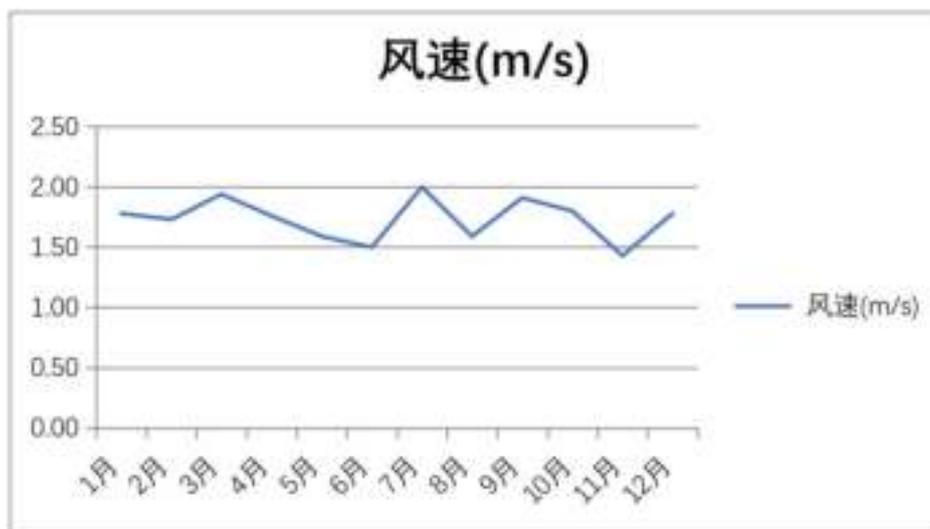


图 6-2 年平均风速的月变化情况

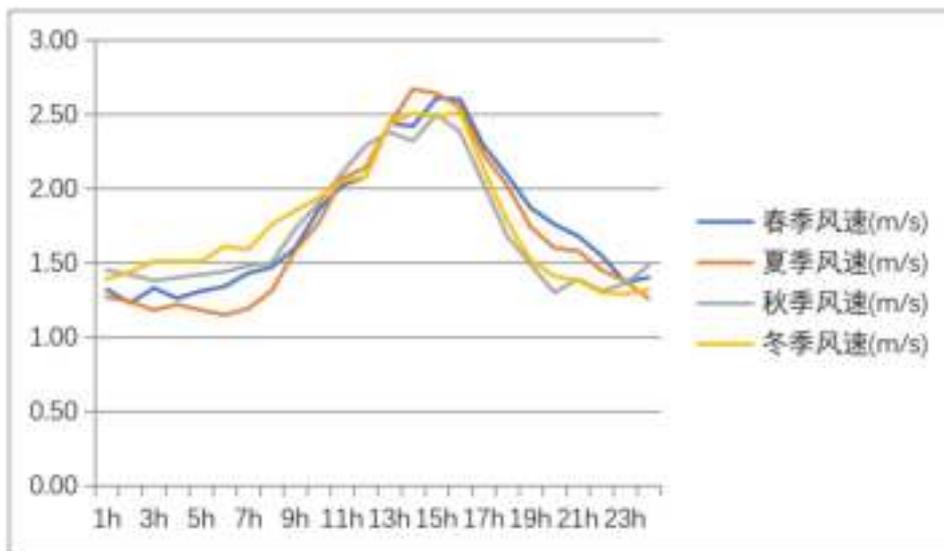
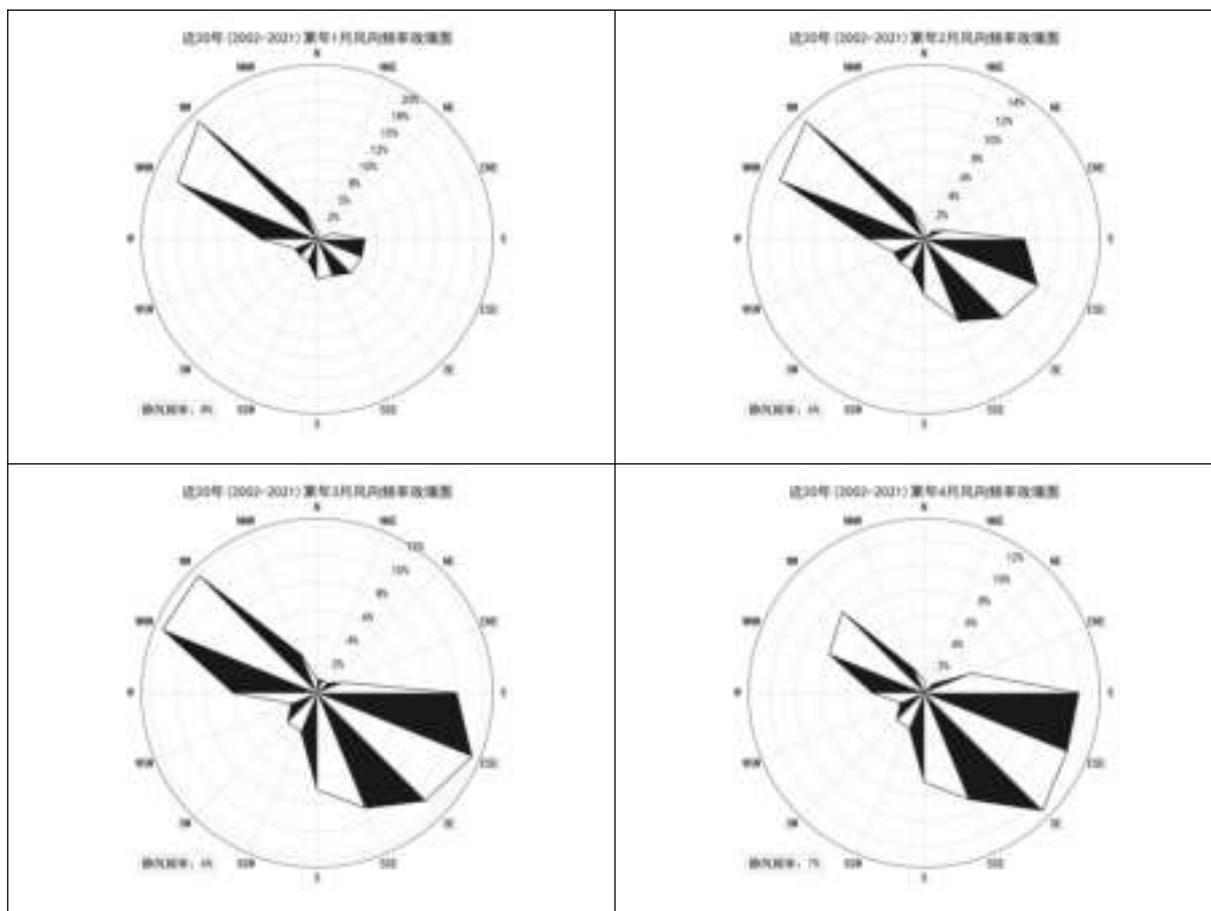


图 6-3 季小时平均风速的日变化图



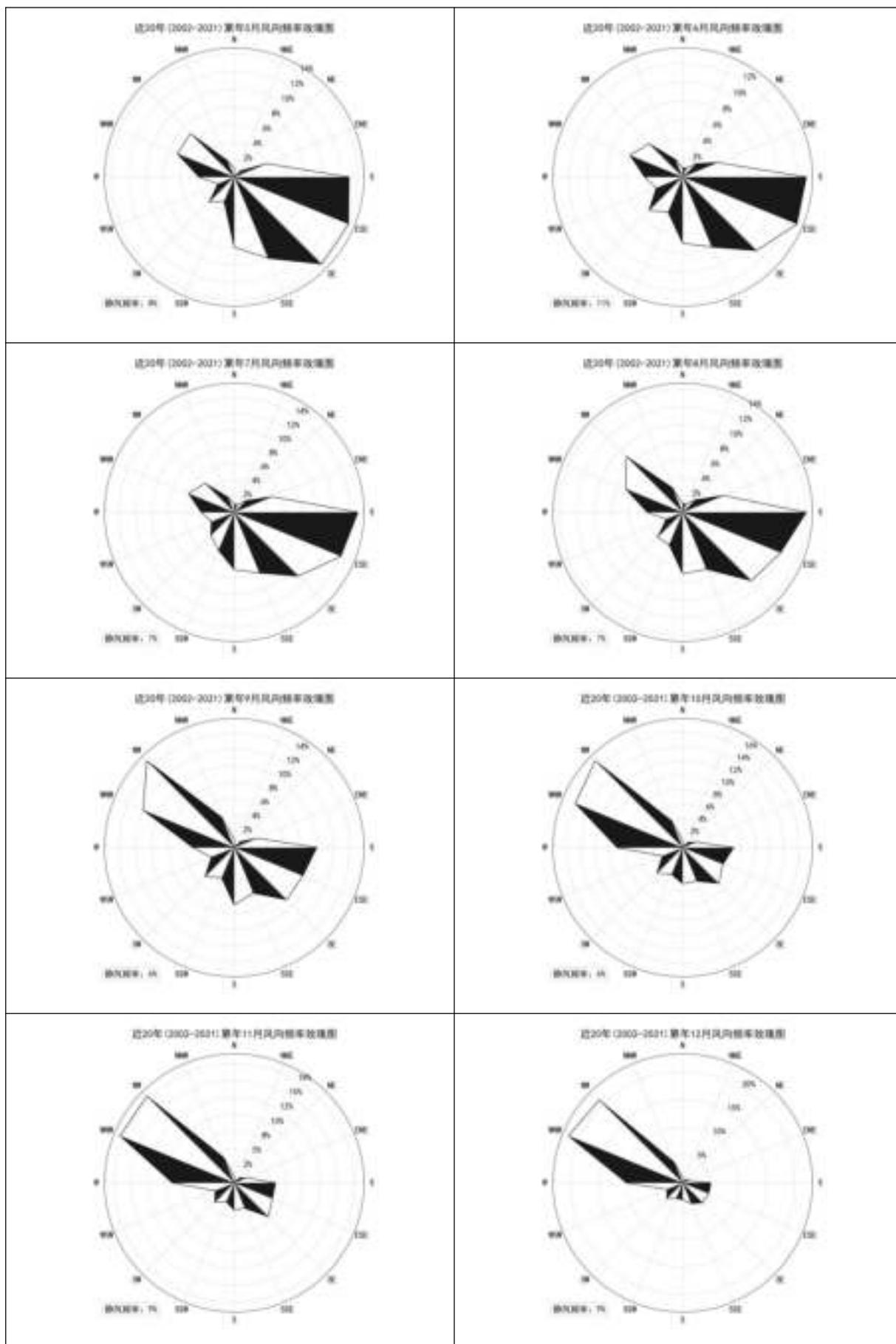


图 6-4 近 20 年(2002-2021)月风向频率玫瑰图

## 6.2.2 大气环境影响分析

根据工程分析，本项目废气主要为非甲烷总烃等有机气体，且由 AERSCREEN 运算结果可得非甲烷总烃的最大占标率大于 10%，根据导则，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子，故本项目采用估算模式 EIAProA2018 软件中的 AERMOD 将对非甲烷总烃、丙酮等进行进一步估算。其他有机废气一并归入非甲烷总烃预测。估算模式是一种稳态烟羽模型，本项目会产生熏烟但不会超标，适用于建设项目评价等级及评价范围的确定工作。

### 6.2.2.1 预测基本参数

表 6-5 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及 2018 年修改单 基本项目，二级浓度限值
	日平均	150	
	1 小时平均	500	
NO <sub>x</sub>	年平均	50	
	日平均	100	
	1 小时平均	250	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	
	日平均	150	
TSP	年平均	200	
	日平均	300	
非甲烷总烃	年平均	333	《大气污染物综合排放标准详解》
	日平均	667	
	1 小时平均	2000	
异丙醇	日平均	600	《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》(CH245-71)
	1 小时平均	600	
甲醇	1 小时平均	2000	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D
丙酮	1 小时平均	800	

通过新导则 5.3.2.1 中解释计算而来——“对于仅有 8h 平均值，日平均值，年平均值的，可分别按照 2 倍，3 倍，6 倍折算为 1h 平均值。”

本项目环境空气保护目标详见表 6-6。

表 6-6 环境空气保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
财富公园	778915.6	3143827.2	工作人员	环境空气	二类	东	110
上沙溪	777081.8	3141982.9	居民	环境空气	二类	西南	2560
红圩村	776659.7	3143453.7	居民	环境空气	二类	西南	2035
塘里村	776353.3	3144854.3	居民	环境空气	二类	西北	2460
新亭村	777078.5	3144991.0	居民	环境空气	二类	西北	1890
石牛村	777430.6	3145652.6	居民	环境空气	二类	西北	2120
上桥村	779186.5	3145810.7	居民	环境空气	二类	北	1890
南城绿都	779698.1	3146029.7	居民	环境空气	二类	东北	2260
南城建成区	779929.6	3145959.5	居民	环境空气	二类	东北	2340

规划居住用地1	779790.8	3145048.7	居民	环境空气	二类	东北	1530
规划居住用地2	780503.4	3143602.5	居民	环境空气	二类	东	1755
北师大丽水学校(规划)	780949.9	3144502.1	居民	环境空气	二类	东北	2300
碧桂苑小区	780866.1	3142893.1	居民	环境空气	二类	西南	2340

本项目预测内容和评价要求详见表6-7。

表6-7 预测内容和评价要求

评价对象	污染源	污染源排放方式	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”污染源(如有) - 区域削减污染物(如有) + 其他在建、拟建污染源(如有)	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加达环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度的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 平均质量浓度	最大浓度占标率
区域规划	不同规划期/规划方案污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率,年平均质量浓度变化率
大气环境保护距离	新增污染源 - “以新带老”污染源(如有) - 项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环防护距离

本项目预测情景、预测内容及评价内容见表6-8。

表6-8 本项目预测情景、预测内容及评价内容一览表

序号	污染源	预测因子	排放方式	计算点	预测内容	评价内容
1	新增污染源	非甲烷总烃(含甲醇、丙酮、异丙醇)、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	正常排放	网格点、环境空气保护目标	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
2	新增污染源 -“以新带老”污染源- 区域削减污染源+ 其他在建、拟建污染源	非甲烷总烃(含甲醇、丙酮、异丙醇)、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	正常排放	网格点、环境空气保护目标	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
3	新增污染源	非甲烷总烃(含甲醇、丙酮、异丙醇)	非正常排放	网格点、环境空气保护目标	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率

本项目计算点具体情况详见表 6-6。

(1) 本项目污染源情况

本项目涉及预测的污染源具体情况详见表 6-9~表 6-11。

表 6-9 正常工况点源参数表

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/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								非甲烷总烃	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>
D1	RTO 排气筒	778731.0	3143978.7	64.60	15	0.4	11.05	80	7200	正常	0.556*	/	0.250	/
D2	废液焚烧炉排气筒	778719.3	3143981.6	64.48	25	0.4	11.34	80	7200	正常	少量	0.513	1.539	0.154
D3	天然气导热油炉排气筒	778721.3	3143984.9	64.55	10	0.4	9.07	60	7200	正常	/	0.243	0.243	0.097
D4	二车间排气筒	778761.5	3143859.7	66.78	15	0.1	10.61	25	3600	正常	/	/	/	0.007
D5	三车间排气筒	778726.6	3143849.2	64.80	15	0.12	12.28	30	3600	正常	/	/	/	0.046

注：危废仓库有机废气量较小本项目未定量分析，故不再预测。\*RTO 中含异丙醇 0.0160kg/h，甲醇 0.278kg/h，丙酮 0.016kg/h。

表 6-10 正常工况矩形面源参数表

编号	名称	面源起底坐标/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	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								非甲烷总烃	TSP
M1	二车间	778741.1	3143951.4	65.12	58.2	15.24	-55	23.5	3600	正常	0.017*	0.019
M2	罐区	778743.1	3143889.1	69.35	60	14	50	8	8760	正常	0.035#	/
M3	三车间	778704.7	3143862.2	63.80	40.26	15.21	-55	23.5	3600	正常	0.008	0.076

注：本项目不属于石化，故本项目污水站有机废气不再定量分析，故本次环评不再预测。\*含异丙醇 0.003kg/h，甲醇 0.002kg/h；#含甲醇 0.022kg/h，丙酮 0.012kg/h；三车间有机废气中含异丙醇 0.0015kg/h，甲醇 0.001kg/h。

表 6-11 非正常工况点源参数表

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/°C	年排放小 时数/h	排放工 况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								非甲烷总烃	NO <sub>x</sub>
D1	RTO 排 气筒	778731.0	3143978.7	64.60	15	0.4	11.05	80	1	非正常	10.5	0.250

\*RTO 中含异丙醇 0.316kg/h, 甲醇 4.720kg/h, 丙酮 0.320kg/h。

## (2) 拟被替代原情况

区域削减污染源强见表 6-12。

表 6-12 区域削减点源参数表

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 /°C	年排放 小时数/h	排放 工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								非甲烷 总烃	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>
D2	废液焚烧 炉排气筒	778719.3	3143981.6	64.48	25	0.4	11.34	80	7200	正常	-0.004	-0.125	-0.316	-0.001
D3	天然气导 热油炉排 气筒	778721.3	3143984.9	64.55	10	0.4	9.07	60	7200	正常	/	-0.091	-0.361	/

表 6-13 区域削减矩形面源参数表

编号	名称	面源起底坐标/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	年排放 小时数 /h	排放 工况	污染物排放速率/(kg/h)
		X	Y								非甲烷总烃
M2	罐区	778800.0	3143894.1	69.35	60	14	50	8	8760	正常	-0.058

## (3) 评价范围内拟建、在建污染源情况

另外根据①《浙江旭川树脂有限公司新增年产 6 万吨聚氨酯树脂扩能技改项目》(2022 年 10 月)、②《浙江金博睿精密机械有限公司年产 150 万米直线光轴、100 万个滑块建设项目》(2022 年 6 月)、③《中科国生(丽水)新材料公司生物基平台化合物 5-

羟甲基糠醛（HMF）及其衍生物开发和产业化项目》（2022年4月）、④《浙江罗星新材料有限公司浙江罗星新材料有限公司年产10000吨水性聚氨酯及2000吨水性色浆项目》（2022年5月）、⑤《浙江科天水性科技有限责任公司年产100000吨水性聚氨酯合成革树脂项目》（2022年5月）、⑥《浙江宏德丽新材料有限公司年产8万吨生态型水性聚氨酯项目》（2022年5月）等环评资料数据统计分析。项目拟建区域在建、拟建污染源参数见表6-14与6-15。

表6-14 区域拟建、在建污染源点源参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/°		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	烟气温度 °C	排放 工况	非甲烷总 烃	丙酮	PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
		X	Y											
①	排气筒DA002	778788.9	3144561.2	77.9	20	1.3	14.6	20	正常	0.108		/		
	排气筒DA003	778783.2	3144566.2	73.8	20	1.0	12.3	20		0.0057		/		
②	排气筒DA001	779264.2	3144852.3	87.45	15	0.3	31.4	20	正常	0.166		/		
	排气筒DA002	779296.1	3144893.8	91.14	15	0.5	14.1	20		/		0.058		
③	排气筒DA001	777599.6	3144192.2	59.19	15	0.6	10.5	20	正常	0.057		/	/	/
	排气筒DA002	777584.5	3144202.8	59.46	10	0.15	14	50		/		0.0032	0.004	0.0107
④	排气筒DA001	778087.4	3144008.5	59.64	15	0.9	5.67	20	正常	0.033	0.011	/	/	/
⑤	排气筒DA002	778249.9	3143853.3	72.85	15	0.9	5.67	20	正常	0.063	0.2	/	/	/
	排气筒DA003	778250.6	3143822.8	72.83	15	0.9	5.67	20		0.046	0.15	/	/	/
⑥	DA001排气筒	778389.0	3143695.9	79.55	15	0.9	5.67	20	正常	0.117	/	/	/	/
	DA002排气筒	778368.5	3143761.9	74.08	15	0.9	5.67	20		0.41	/	/	/	/

表 6-15 区域拟建、在建污染源面源参数一览表

编号	名称	面源起点坐标/°		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	非甲烷总	丙酮
		X	Y							烃	污染物排放速率kg/h
①	生产车间	778716.0	3144616.8	78.3	197	97	30	6	正常	0.012	/
②	热处理车间	779230.3	3144869.8	85.06	82	20	-50	9	正常	1.67	/
④	项目厂区	778008.8	3144000.6	56.69	100	80	-55	22	正常	0.0067	0.0023
⑤	项目厂区	778262.1	3143823.3	71.96	400	100	-75	22	正常	0.022	0.071
⑥	1#乙氧基化车间	778399.9	313681.0	72.54	190	90	-55	8	正常	0.11	/

## (3) 评价范围内削减污染源情况

经调查发现,在本次大气环境影响环评范围内暂无污染物削减,故本次环评评价范围内无相关污染源削减。

## 6.2.2.2 正常工况

本项目正常工况下点源,面源产生污染物在各敏感点的贡献质量预测结果详见表6-16~表6-23。

表 6-16 正常工况本项目贡献质量浓度预测结果表 1

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
非甲烷总烃	财富公园	1h 平均	2.68E-02	21081207	1.34	达标
		24h 平均	2.57E-03	210913	0.39	达标
		年平均	4.74E-04	平均值	0.14	达标
	上沙溪	1h 平均	7.35E-03	21080619	0.37	达标
		24h 平均	3.25E-04	210806	0.05	达标
		年平均	5.13E-06	平均值	0.00	达标
	红圩村	1h 平均	7.51E-03	21071505	0.38	达标
		24h 平均	6.74E-04	210907	0.10	达标
		年平均	3.07E-05	平均值	0.01	达标
	塘里	1h 平均	7.69E-03	21082203	0.38	达标
		24h 平均	7.52E-04	210822	0.11	达标
		年平均	5.92E-05	平均值	0.02	达标
	新亭村	1h 平均	7.15E-03	21100322	0.36	达标
		24h 平均	1.04E-03	210714	0.16	达标
		年平均	7.30E-05	平均值	0.02	达标
	石牛村	1h 平均	9.16E-03	21092619	0.46	达标
		24h 平均	7.71E-04	210717	0.12	达标
		年平均	6.90E-05	平均值	0.02	达标
	上桥村	1h 平均	8.64E-03	21080822	0.43	达标
		24h 平均	6.90E-04	210903	0.10	达标
		年平均	5.24E-05	平均值	0.02	达标
	南城绿都	1h 平均	3.58E-02	21072803	1.79	达标
		24h 平均	1.98E-03	210728	0.30	达标
		年平均	1.80E-04	平均值	0.05	达标
	南城建成区	1h 平均	4.18E-03	21090507	0.21	达标
		24h 平均	1.77E-04	210905	0.03	达标
		年平均	9.97E-06	平均值	0.00	达标
规划居住及商业用地 1	1h 平均	1.70E-02	21010407	0.85	达标	
	24h 平均	1.46E-03	210120	0.22	达标	
	年平均	4.68E-05	平均值	0.01	达标	
规划居住及	1h 平均	8.33E-03	21011504	0.42	达标	

	商业用地 2	24h 平均	5.19E-04	210104	0.08	达标
		年平均	3.41E-05	平均值	0.01	达标
	碧桂苑小区	1h 平均	5.15E-03	21112108	0.26	达标
		24h 平均	2.80E-04	210913	0.04	达标
		年平均	3.50E-05	平均值	0.01	达标
	丽水机场航站楼	1h 平均	1.53E-03	21070107	0.08	达标
		24h 平均	6.64E-05	210701	0.01	达标
		年平均	2.84E-06	平均值	0.00	达标
	区域最大落地浓度	1h 平均	8.99E-02	21060101	4.50	达标
		24h 平均	5.07E-03	211011	0.76	达标
		年平均	5.40E-04	平均值	0.16	达标

表 6-17 正常工况本项目贡献质量浓度预测结果表 2

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
甲醇	财富公园	1h 平均	1.31E-02	21081207	2.19	达标
		24h 平均	1.27E-03	210913	0.63	达标
		年平均	2.32E-04	平均值	0.23	达标
	上沙溪	1h 平均	3.68E-03	21080619	0.61	达标
		24h 平均	1.62E-04	210806	0.08	达标
		年平均	2.55E-06	平均值	0.00	达标
	红圩村	1h 平均	3.76E-03	21071505	0.63	达标
		24h 平均	3.38E-04	210907	0.17	达标
		年平均	1.53E-05	平均值	0.02	达标
	塘里	1h 平均	3.86E-03	21082203	0.64	达标
		24h 平均	3.76E-04	210822	0.19	达标
		年平均	2.96E-05	平均值	0.03	达标
	新亭村	1h 平均	3.57E-03	21100322	0.60	达标
		24h 平均	5.21E-04	210714	0.26	达标
		年平均	3.65E-05	平均值	0.04	达标
	石牛村	1h 平均	4.58E-03	21092619	0.76	达标
		24h 平均	3.86E-04	210717	0.19	达标
		年平均	3.45E-05	平均值	0.03	达标
	上桥村	1h 平均	4.32E-03	21080822	0.72	达标
		24h 平均	3.45E-04	210903	0.17	达标
		年平均	2.62E-05	平均值	0.03	达标
	南城绿都	1h 平均	1.79E-02	21072803	2.98	达标
		24h 平均	9.92E-04	210728	0.50	达标
		年平均	8.97E-05	平均值	0.09	达标
	南城建成区	1h 平均	2.07E-03	21090507	0.35	达标
		24h 平均	8.79E-05	210905	0.04	达标
		年平均	4.96E-06	平均值	0.00	达标
规划居住及商业用地 1	1h 平均	8.48E-03	21010407	1.41	达标	
	24h 平均	7.30E-04	210120	0.36	达标	

		年平均	2.34E-05	平均值	0.02	达标
规划居住及商业用地2		1h 平均	4.17E-03	21011504	0.69	达标
		24h 平均	2.59E-04	210104	0.13	达标
		年平均	1.70E-05	平均值	0.02	达标
碧桂苑小区		1h 平均	2.57E-03	21112108	0.43	达标
		24h 平均	1.40E-04	210913	0.07	达标
		年平均	1.75E-05	平均值	0.02	达标
丽水机场航站楼		1h 平均	7.56E-04	21070107	0.13	达标
		24h 平均	3.28E-05	210701	0.02	达标
		年平均	1.41E-06	平均值	0.00	达标
区域最大落地浓度		1h 平均	4.50E-02	21060101	7.50	达标
		24h 平均	2.53E-03	211011	1.27	达标
		年平均	2.68E-04	平均值	0.27	达标

表 6-18 正常工况本项目贡献质量浓度预测结果表 3

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
丙酮	财富公园	1h 平均	7.47E-04	21081207	0.12	达标
		24h 平均	7.28E-05	210913	0.04	达标
		年平均	1.31E-05	平均值	0.01	达标
	上沙溪	1h 平均	2.12E-04	21080619	0.04	达标
		24h 平均	9.37E-06	210806	0.00	达标
		年平均	1.70E-07	平均值	0.00	达标
	红圩村	1h 平均	2.16E-04	21071505	0.04	达标
		24h 平均	1.93E-05	210907	0.01	达标
		年平均	1.00E-06	平均值	0.00	达标
	塘里	1h 平均	2.41E-04	21081607	0.04	达标
		24h 平均	2.21E-05	210822	0.01	达标
		年平均	2.10E-06	平均值	0.00	达标
	新亭村	1h 平均	2.72E-04	21081607	0.05	达标
		24h 平均	3.03E-05	210714	0.02	达标
		年平均	2.68E-06	平均值	0.00	达标
	石牛村	1h 平均	2.63E-04	21092619	0.04	达标
		24h 平均	2.70E-05	210717	0.01	达标
		年平均	2.52E-06	平均值	0.00	达标
	上桥村	1h 平均	7.83E-04	21113008	0.13	达标
		24h 平均	3.26E-05	211130	0.02	达标
		年平均	2.20E-06	平均值	0.00	达标
	南城绿都	1h 平均	1.03E-03	21072803	0.17	达标
		24h 平均	5.71E-05	210728	0.03	达标
		年平均	5.52E-06	平均值	0.01	达标
南城建成区	1h 平均	3.14E-04	21042207	0.05	达标	
	24h 平均	1.46E-05	210422	0.01	达标	
	年平均	7.90E-07	平均值	0.00	达标	

	规划居住及商业用地1	1h 平均	5.62E-04	21083007	0.09	达标
		24h 平均	4.80E-05	210120	0.02	达标
		年平均	2.49E-06	平均值	0.00	达标
	规划居住及商业用地2	1h 平均	3.41E-04	21081807	0.06	达标
		24h 平均	2.19E-05	210115	0.01	达标
		年平均	2.22E-06	平均值	0.00	达标
	碧桂苑小区	1h 平均	1.60E-04	21111808	0.03	达标
		24h 平均	9.39E-06	210913	0.00	达标
		年平均	1.27E-06	平均值	0.00	达标
	丽水机场航站楼	1h 平均	5.52E-05	21070107	0.01	达标
		24h 平均	2.37E-06	210701	0.00	达标
		年平均	1.10E-07	平均值	0.00	达标
	区域最大落地浓度	1h 平均	2.59E-03	21060101	0.43	达标
		24h 平均	1.42E-04	211011	0.07	达标
		年平均	1.93E-05	平均值	0.02	达标

表 6-19 正常工况本项目贡献质量浓度预测结果表 4

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
异丙醇	财富公园	1h 平均	3.74E-03	21010409	0.62	达标
		24h 平均	3.53E-04	211113	0.06	达标
		年平均	7.30E-05	平均值	0.07	达标
	上沙溪	1h 平均	3.92E-04	21082007	0.07	达标
		24h 平均	1.65E-05	210820	0.00	达标
		年平均	3.30E-07	平均值	0.00	达标
	红圩村	1h 平均	4.05E-04	21110108	0.07	达标
		24h 平均	2.61E-05	210907	0.00	达标
		年平均	1.83E-06	平均值	0.00	达标
	塘里	1h 平均	5.15E-04	21083107	0.09	达标
		24h 平均	3.41E-05	210822	0.01	达标
		年平均	3.26E-06	平均值	0.00	达标
	新亭村	1h 平均	5.32E-04	21081307	0.09	达标
		24h 平均	3.74E-05	210410	0.01	达标
		年平均	3.81E-06	平均值	0.00	达标
	石牛村	1h 平均	4.91E-04	21110508	0.08	达标
		24h 平均	2.95E-05	210717	0.00	达标
		年平均	3.25E-06	平均值	0.00	达标
	上桥村	1h 平均	7.90E-04	21111708	0.13	达标
		24h 平均	3.32E-05	211117	0.01	达标
		年平均	2.33E-06	平均值	0.00	达标
	南城绿都	1h 平均	1.02E-03	21072803	0.17	达标
		24h 平均	6.94E-05	210829	0.01	达标
		年平均	5.81E-06	平均值	0.01	达标
南城建成区	1h 平均	4.73E-04	21090507	0.08	达标	

		24h 平均	2.00E-05	210905	0.00	达标
		年平均	1.18E-06	平均值	0.00	达标
		1h 平均	8.53E-04	21042207	0.14	达标
	规划居住及商业用地 1	24h 平均	4.76E-05	210120	0.01	达标
		年平均	2.96E-06	平均值	0.00	达标
		1h 平均	8.83E-04	21030108	0.15	达标
	规划居住及商业用地 2	24h 平均	3.94E-05	210301	0.01	达标
		年平均	2.27E-06	平均值	0.00	达标
		1h 平均	7.56E-04	21112108	0.13	达标
	碧桂苑小区	24h 平均	3.46E-05	211121	0.01	达标
		年平均	3.22E-06	平均值	0.00	达标
		1h 平均	2.08E-04	21030508	0.03	达标
	丽水机场航站楼	24h 平均	8.67E-06	210305	0.00	达标
		年平均	2.80E-07	平均值	0.00	达标
		1h 平均	4.02E-03	21081807	0.67	达标
	区域最大落地浓度	24h 平均	3.39E-04	210423	0.06	达标
		年平均	7.30E-05	平均值	0.07	达标

表 6-20 正常工况本项目贡献质量浓度预测结果表 5

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
PM <sub>10</sub>	财富公园	1h 平均	6.96E-03	21081207	1.55	达标
		24h 平均	1.12E-03	210913	0.75	达标
		年平均	1.86E-04	平均值	0.27	达标
	上沙溪	1h 平均	1.07E-03	21080619	0.24	达标
		24h 平均	5.00E-05	210806	0.03	达标
		年平均	1.43E-06	平均值	0.00	达标
	红圩村	1h 平均	1.75E-03	21090718	0.39	达标
		24h 平均	1.46E-04	210907	0.10	达标
		年平均	7.11E-06	平均值	0.01	达标
	塘里	1h 平均	1.90E-03	21083107	0.42	达标
		24h 平均	1.69E-04	210822	0.11	达标
		年平均	1.57E-05	平均值	0.02	达标
	新亭村	1h 平均	2.10E-03	21071119	0.47	达标
		24h 平均	2.01E-04	210714	0.13	达标
		年平均	1.87E-05	平均值	0.03	达标
	石牛村	1h 平均	1.93E-03	21022420	0.43	达标
		24h 平均	1.42E-04	210717	0.09	达标
		年平均	1.70E-05	平均值	0.02	达标
	上桥村	1h 平均	1.83E-03	21080822	0.41	达标
		24h 平均	1.31E-04	210903	0.09	达标
		年平均	1.10E-05	平均值	0.02	达标
	南城绿都	1h 平均	6.19E-03	21082024	1.38	达标
		24h 平均	3.97E-04	210728	0.26	达标

		年平均	3.79E-05	平均值	0.05	达标
南城建成区		1h 平均	1.02E-03	21090507	0.23	达标
		24h 平均	4.66E-05	210422	0.03	达标
		年平均	3.69E-06	平均值	0.01	达标
规划居住及商业用地 1		1h 平均	1.02E-02	21010407	2.28	达标
		24h 平均	8.85E-04	211107	0.59	达标
		年平均	6.57E-05	平均值	0.09	达标
规划居住及商业用地 2		1h 平均	6.72E-03	21011504	1.49	达标
		24h 平均	4.15E-04	210115	0.28	达标
		年平均	4.01E-05	平均值	0.06	达标
碧桂苑小区		1h 平均	2.31E-03	21112923	0.51	达标
		24h 平均	2.29E-04	210121	0.15	达标
		年平均	2.33E-05	平均值	0.03	达标
丽水机场航站楼		1h 平均	5.42E-04	21070107	0.12	达标
		24h 平均	2.37E-05	210701	0.02	达标
		年平均	1.09E-06	平均值	0.00	达标
区域最大落地浓度		1h 平均	1.67E-02	21060101	3.70	达标
		24h 平均	1.59E-03	211225	1.06	达标
		年平均	1.91E-04	平均值	0.27	达标

表 6-21 正常工况本项目贡献质量浓度预测结果表 6

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	财富公园	1h 平均	1.99E-02	21081207	3.98	达标
		24h 平均	3.26E-03	210913	2.18	达标
		年平均	5.52E-04	平均值	0.92	达标
	上沙溪	1h 平均	2.99E-03	21082007	0.60	达标
		24h 平均	1.27E-04	210806	0.08	达标
		年平均	4.17E-06	平均值	0.01	达标
	红圩村	1h 平均	5.25E-03	21090718	1.05	达标
		24h 平均	4.06E-04	210907	0.27	达标
		年平均	2.00E-05	平均值	0.03	达标
	塘里	1h 平均	5.55E-03	21083107	1.11	达标
		24h 平均	4.71E-04	210822	0.31	达标
		年平均	4.50E-05	平均值	0.07	达标
	新亭村	1h 平均	6.12E-03	21071119	1.22	达标
		24h 平均	5.76E-04	210410	0.38	达标
		年平均	5.33E-05	平均值	0.09	达标
	石牛村	1h 平均	5.72E-03	21022420	1.14	达标
		24h 平均	3.97E-04	210406	0.26	达标
		年平均	4.81E-05	平均值	0.08	达标
	上桥村	1h 平均	5.05E-03	21080822	1.01	达标
		24h 平均	3.56E-04	210903	0.24	达标
		年平均	3.04E-05	平均值	0.05	达标

	南城绿都	1h 平均	1.63E-02	21082024	3.25	达标
		24h 平均	1.08E-03	210728	0.72	达标
		年平均	1.03E-04	平均值	0.17	达标
	南城建成区	1h 平均	2.95E-03	21090507	0.59	达标
		24h 平均	1.42E-04	210422	0.09	达标
		年平均	1.12E-05	平均值	0.02	达标
	规划居住及商业用地 1	1h 平均	3.25E-02	21010407	6.50	达标
		24h 平均	2.92E-03	211107	1.95	达标
		年平均	2.15E-04	平均值	0.36	达标
	规划居住及商业用地 2	1h 平均	2.16E-02	21011504	4.31	达标
		24h 平均	1.34E-03	210115	0.89	达标
		年平均	1.30E-04	平均值	0.22	达标
	碧桂苑小区	1h 平均	7.67E-03	21112923	1.53	达标
		24h 平均	7.49E-04	210121	0.50	达标
		年平均	7.36E-05	平均值	0.12	达标
	丽水机场航站楼	1h 平均	1.62E-03	21070107	0.32	达标
		24h 平均	7.10E-05	210701	0.05	达标
		年平均	3.29E-06	平均值	0.01	达标
	区域最大落地浓度	1h 平均	4.23E-02	21060101	8.46	达标
		24h 平均	4.70E-03	211225	3.13	达标
		年平均	5.69E-04	平均值	0.95	达标

表 6-22 正常工况本项目贡献质量浓度预测结果表 7

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
NO <sub>2</sub>	财富公园	1h 平均	4.63E-02	21081207	23.13	达标
		24h 平均	7.34E-03	210913	9.17	达标
		年平均	1.08E-03	平均值	2.70	达标
	上沙溪	1h 平均	7.41E-03	21082007	3.70	达标
		24h 平均	3.11E-04	210806	0.39	达标
		年平均	8.33E-06	平均值	0.02	达标
	红圩村	1h 平均	1.29E-02	21090718	6.44	达标
		24h 平均	9.27E-04	210907	1.16	达标
		年平均	3.84E-05	平均值	0.10	达标
	塘里	1h 平均	1.34E-02	21083107	6.71	达标
		24h 平均	1.08E-03	210822	1.35	达标
		年平均	8.78E-05	平均值	0.22	达标
	新亭村	1h 平均	1.45E-02	21071119	7.25	达标
		24h 平均	1.40E-03	210410	1.76	达标
		年平均	1.03E-04	平均值	0.26	达标
	石牛村	1h 平均	1.37E-02	21022420	6.84	达标
		24h 平均	9.81E-04	210406	1.23	达标
		年平均	9.23E-05	平均值	0.23	达标
上桥村	1h 平均	1.19E-02	21080822	5.94	达标	

		24h 平均	8.06E-04	210903	1.01	达标
		年平均	5.69E-05	平均值	0.14	达标
	南城绿都	1h 平均	3.46E-02	21082024	17.28	达标
		24h 平均	2.39E-03	210728	2.98	达标
		年平均	1.85E-04	平均值	0.46	达标
	南城建成区	1h 平均	7.07E-03	21090507	3.54	达标
		24h 平均	3.51E-04	210422	0.44	达标
		年平均	2.32E-05	平均值	0.06	达标
	规划居住及商业用地 1	1h 平均	8.59E-02	21010407	42.93	达标
		24h 平均	7.84E-03	211107	9.80	达标
		年平均	4.78E-04	平均值	1.19	达标
	规划居住及商业用地 2	1h 平均	5.70E-02	21011504	28.49	达标
		24h 平均	3.56E-03	210115	4.44	达标
		年平均	2.90E-04	平均值	0.72	达标
	碧桂苑小区	1h 平均	2.07E-02	21112923	10.35	达标
		24h 平均	2.02E-03	210121	2.52	达标
		年平均	1.59E-04	平均值	0.40	达标
	丽水机场航站楼	1h 平均	3.99E-03	21070107	1.99	达标
		24h 平均	1.75E-04	210701	0.22	达标
		年平均	6.83E-06	平均值	0.02	达标
	区域最大落地浓度	1h 平均	1.03E-01	21060101	51.30	达标
		24h 平均	1.11E-02	211225	13.84	达标
		年平均	1.15E-03	平均值	2.87	达标
	注：短期浓度（1小时平均值，日均值）NO <sub>2</sub> 取NO <sub>x</sub> 的90%，长期浓度（年平均）取75%。					

表 6-23 正常工况本项目贡献质量浓度预测结果表 8

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
TSP	财富公园	1h 平均	6.73E-03	21081807	0.75	达标
		24h 平均	4.52E-04	210423	0.15	达标
		年平均	1.10E-04	平均值	0.05	达标
	上沙溪	1h 平均	4.93E-04	21082007	0.05	达标
		24h 平均	2.07E-05	210820	0.01	达标
		年平均	3.40E-07	平均值	0.00	达标
	红圩村	1h 平均	6.61E-04	21110108	0.07	达标
		24h 平均	2.78E-05	211101	0.01	达标
		年平均	1.64E-06	平均值	0.00	达标
	塘里	1h 平均	4.92E-04	21083107	0.05	达标
		24h 平均	2.23E-05	210831	0.01	达标
		年平均	2.08E-06	平均值	0.00	达标
	新亭村	1h 平均	7.49E-04	21081307	0.08	达标
		24h 平均	3.13E-05	210813	0.01	达标
		年平均	2.22E-06	平均值	0.00	达标
石牛村	1h 平均	6.04E-04	21110508	0.07	达标	

		24h 平均	2.55E-05	211105	0.01	达标
		年平均	1.82E-06	平均值	0.00	达标
		1h 平均	9.47E-04	21111708	0.11	达标
	上桥村	24h 平均	4.05E-05	210411	0.01	达标
		年平均	1.44E-06	平均值	0.00	达标
		1h 平均	8.46E-04	21082907	0.09	达标
	南城绿都	24h 平均	3.58E-05	210829	0.01	达标
		年平均	1.24E-06	平均值	0.00	达标
		1h 平均	6.41E-04	21090507	0.07	达标
	南城建成区	24h 平均	2.71E-05	210905	0.01	达标
		年平均	1.51E-06	平均值	0.00	达标
		1h 平均	1.07E-03	21042207	0.12	达标
	规划居住及商业用地 1	24h 平均	4.86E-05	210422	0.02	达标
		年平均	2.68E-06	平均值	0.00	达标
		1h 平均	1.10E-03	21030108	0.12	达标
	规划居住及商业用地 2	24h 平均	4.95E-05	210301	0.02	达标
		年平均	2.14E-06	平均值	0.00	达标
		1h 平均	9.07E-04	21112108	0.10	达标
	碧桂苑小区	24h 平均	4.10E-05	211121	0.01	达标
		年平均	3.39E-06	平均值	0.00	达标
		1h 平均	3.05E-04	21030508	0.03	达标
	丽水机场航站楼	24h 平均	1.27E-05	210305	0.00	达标
		年平均	3.90E-07	平均值	0.00	达标
		1h 平均	6.73E-03	21081807	0.75	达标
区域最大落地浓度	24h 平均	4.52E-04	210423	0.15	达标	
	年平均	1.10E-04	平均值	0.05	达标	

由表 6-16~表 6-23 可得项目实施后在正常工况下，各污染物落地浓度均能达标，最大占标率为 51.30%，占标率均小于 100%。具体结论详见下文。

非甲烷总烃、甲醇、丙酮、异丙醇、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP 排放对预测范围内地面最大小时平均值分别为 8.99E-02mg/m<sup>3</sup>、4.50E-02mg/m<sup>3</sup>、2.59E-03mg/m<sup>3</sup>、4.02E-03mg/m<sup>3</sup>、1.67E-02mg/m<sup>3</sup>、4.23E-02mg/m<sup>3</sup>、1.03E-01mg/m<sup>3</sup>、6.73E-03mg/m<sup>3</sup>。敏感点占标率最大的分别为财富公园 1.34%，南城绿都 2.98%，南城绿都 0.17%，财富公园 0.62%，财富公园 1.55%，财富公园 3.98%，规划居住及商业用地 42.93%，财富公园 0.75%。

非甲烷总烃、甲醇、丙酮、异丙醇、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP 排放对预测范围内地面最大日平均值分别为 5.07E-03mg/m<sup>3</sup>、2.53E-03mg/m<sup>3</sup>、1.42E-04mg/m<sup>3</sup>、3.39E-04mg/m<sup>3</sup>、1.59E-03mg/m<sup>3</sup>、4.70E-03mg/m<sup>3</sup>、1.11E-02mg/m<sup>3</sup>、4.52E-04mg/m<sup>3</sup>。敏感点占标率最大

的分别为财富公园 0.39%，财富公园 0.63%，财富公园 0.04%，财富公园 0.06%，财富公园 0.75%，财富公园 2.18%，规划居住及商业用地 9.80%，财富公园 0.15%。

非甲烷总烃、甲醇、丙酮、异丙醇、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP 排放对预测范围内地面最大年平均值分别为 5.40E-04mg/m<sup>3</sup>、2.68E-04mg/m<sup>3</sup>、1.93E-05mg/m<sup>3</sup>、5.98E-05mg/m<sup>3</sup>、1.91E-04mg/m<sup>3</sup>、5.69E-04mg/m<sup>3</sup>、1.15E-03mg/m<sup>3</sup>。敏感点占标率最大的分别为财富公园 0.14%，财富公园 0.23%，财富公园 0.01%，财富公园 0.07%，财富公园 0.27%，财富公园 0.92%，财富公园 2.70%，财富公园 0.05%。

## (2) 正常工况下叠加预测结果分析

非甲烷总烃、甲醇、丙酮、异丙醇、TSP 现在浓度小时均值取补充监测数据各点位平均值的最大值；其中甲醇、丙酮、异丙醇现状监测小于各自最低检出限 123μg/m<sup>3</sup>，36.8μg/m<sup>3</sup>，200μg/m<sup>3</sup>，小时背景值取其最低检出限的一半。具体叠加数据详见表 6-24~表 6-27。相应的网格浓度图详见图 6-5~图 6-14。

### ① 短期浓度叠加情况（小时浓度）

表 6-24 正常工况下非甲烷总烃小时叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	本项目+在建拟建污染源-区域削减污染源后小时贡献浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	现状浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加环境空气质量后浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加后占标率(%)	达标情况
非甲烷总烃	财富公园	3.08E+01	1.54	1730	1.76E+03	88.04	达标
	上沙溪	1.48E+01	0.74	1730	1.74E+03	87.24	达标
	红圩村	1.54E+01	0.77	1730	1.75E+03	87.27	达标
	塘里	1.58E+01	0.79	1730	1.75E+03	87.29	达标
	新亭村	2.24E+01	1.12	1730	1.75E+03	87.62	达标
	石牛村	1.52E+01	0.76	1730	1.75E+03	87.26	达标
	上桥村	6.35E+01	3.18	1730	1.79E+03	89.68	达标
	南城绿都	6.72E+01	3.36	1730	1.80E+03	89.86	达标
	南城建成区	2.58E+01	1.29	1730	1.76E+03	87.79	达标
	规划居住及商业用地1	4.89E+01	2.44	1730	1.78E+03	88.94	达标
	规划居住及商业用地2	3.19E+01	1.59	1730	1.76E+03	88.09	达标
	碧桂苑小区	1.59E+01	0.80	1730	1.75E+03	87.30	达标
	丽水机场航站楼	7.22E+00	0.36	1730	1.74E+03	86.86	达标
区域最大浓度贡献点	1.15E+02	5.74	1730	1.84E+03	92.24	达标	

表 6-25 正常工况下甲醇小时叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	本项目+在建拟建污染源-区域削减污染源后小时贡献浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	现状浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加环境空气质量后浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后占标率(%)	达标情况
甲醇	财富公园	1.31E+01	2.19E-00	62	7.51E+01	1.25E+01	达标
	上沙溪	3.68E+00	6.13E-01	62	6.57E+01	1.09E+01	达标
	红圩村	3.76E+00	6.26E-01	62	6.58E+01	1.10E+01	达标
	塘里	3.86E+00	6.43E-01	62	6.59E+01	1.10E+01	达标
	新亭村	3.57E+00	5.96E-01	62	6.56E+01	1.09E+01	达标
	石牛村	4.58E+00	7.64E-01	62	6.66E+01	1.11E+01	达标
	上桥村	4.32E+00	7.20E-01	62	6.63E+01	1.11E+01	达标
	南城绿都	1.79E+01	2.98E-00	62	7.99E+01	1.33E+01	达标
	南城建成区	2.07E+00	3.45E-01	62	6.41E+01	1.07E+01	达标
	规划居住及商业用地1	8.48E+00	1.41E-00	62	7.05E+01	1.17E+01	达标
	规划居住及商业用地2	4.17E+00	6.94E-01	62	6.62E+01	1.10E+01	达标
	碧桂苑小区	2.57E+00	4.29E-01	62	6.46E+01	1.08E+01	达标
	丽水机场航站楼	7.56E-01	1.26E-01	62	6.28E+01	1.05E+01	达标
	区域最大浓度贡献点	4.50E+01	7.50	62	1.07E+02	17.83	达标

表 6-26 正常工况下丙酮小时叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	本项目+在建拟建污染源-区域削减污染源后小时贡献浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	现状浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加环境空气质量后浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后占标率(%)	达标情况
丙酮	财富公园	2.55E+00	0.43	18.4	2.10E+01	3.49	达标
	上沙溪	1.60E+00	0.27	18.4	2.00E+01	3.33	达标
	红圩村	1.75E+00	0.29	18.4	2.02E+01	3.36	达标
	塘里	2.76E+00	0.46	18.4	2.12E+01	3.53	达标
	新亭村	2.44E+00	0.41	18.4	2.08E+01	3.47	达标
	石牛村	3.60E+00	0.60	18.4	2.20E+01	3.67	达标
	上桥村	3.49E+00	0.58	18.4	2.19E+01	3.65	达标
	南城绿都	9.02E+00	1.50	18.4	2.74E+01	4.57	达标
	南城建成区	9.49E-01	0.16	18.4	1.93E+01	3.22	达标
	规划居住及商业用地1	1.41E+00	0.23	18.4	1.98E+01	3.30	达标
	规划居住及商业用地2	1.33E+00	0.22	18.4	1.97E+01	3.29	达标
	碧桂苑小区	8.91E-01	0.15	18.4	1.93E+01	3.22	达标
	丽水机场航站楼	1.49E+00	0.25	18.4	1.99E+01	3.31	达标
	区域最大浓度贡献点	2.03E+01	3.38	18.4	3.87E+01	6.44	达标

表 6-27 正常工况下异丙醇小时叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	本项目+在建拟建污染源-区域削减污染源后小时贡献浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	现状浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加环境空气质量后浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后占标率(%)	达标情况
异丙醇	财富公园	3.74E+00	6.23E-01	100	1.04E+02	1.73E+01	达标
	上沙溪	3.92E-01	6.54E-02	100	1.00E+02	1.67E+01	达标
	红圩村	4.05E-01	6.75E-02	100	1.00E+02	1.67E+01	达标
	塘里	5.15E-01	8.59E-02	100	1.01E+02	1.68E+01	达标
	新亭村	5.32E-01	8.86E-02	100	1.01E+02	1.68E+01	达标
	石牛村	4.91E-01	8.19E-02	100	1.00E+02	1.67E+01	达标
	上桥村	7.90E-01	1.32E-01	100	1.01E+02	1.68E+01	达标
	南城绿都	1.02E+00	1.70E-01	100	1.01E+02	1.68E+01	达标
	南城建成区	4.73E-01	7.88E-02	100	1.00E+02	1.67E+01	达标
	规划居住及商业用地1	8.53E-01	1.42E-01	100	1.01E+02	1.68E+01	达标
	规划居住及商业用地2	8.83E-01	1.47E-01	100	1.01E+02	1.68E+01	达标
	碧桂苑小区	7.56E-01	1.26E-01	100	1.01E+02	1.68E+01	达标
	丽水机场航站楼	2.08E-01	3.47E-02	100	1.00E+02	1.67E+01	达标
	区域最大浓度贡献点	4.02E+00	0.67	100	1.04E+02	17.34	达标

由表 6-24~表 6-27 可得：本项目产生的非甲烷总烃、丙酮等的小时值叠加后均能达到相应标准。叠加本底值后的环境质量网格浓度分布图详见图 6-5~图 6-8。

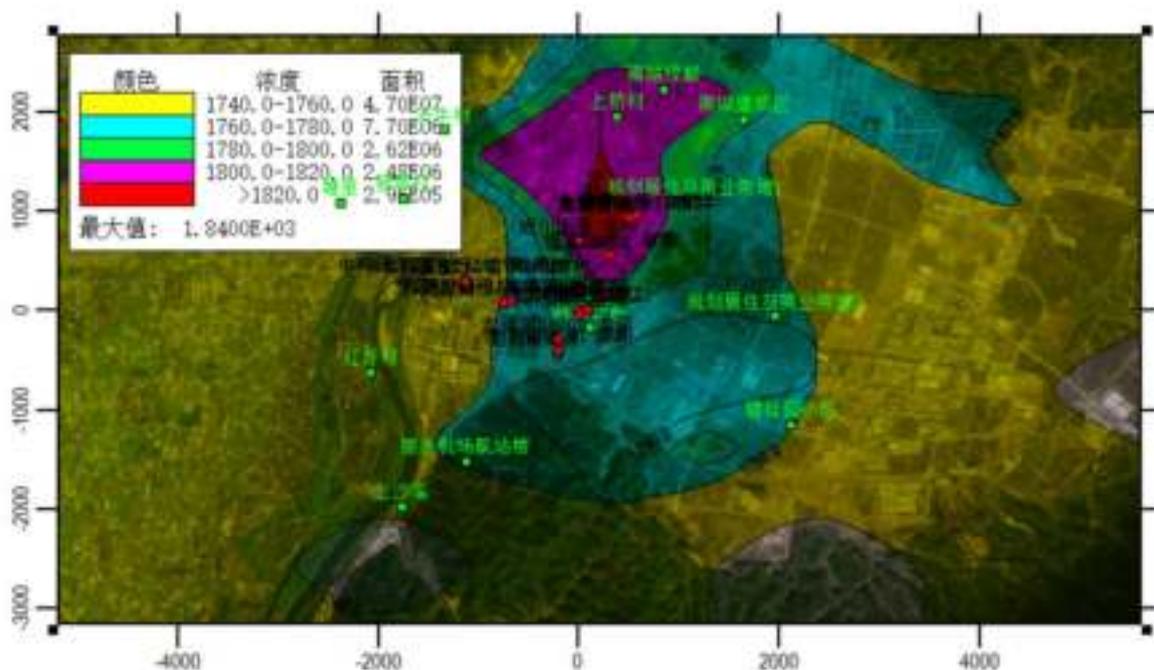


图 6-5 非甲烷总烃小时平均质量浓度叠加本底值后的环境质量网格浓度分布图  
(单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

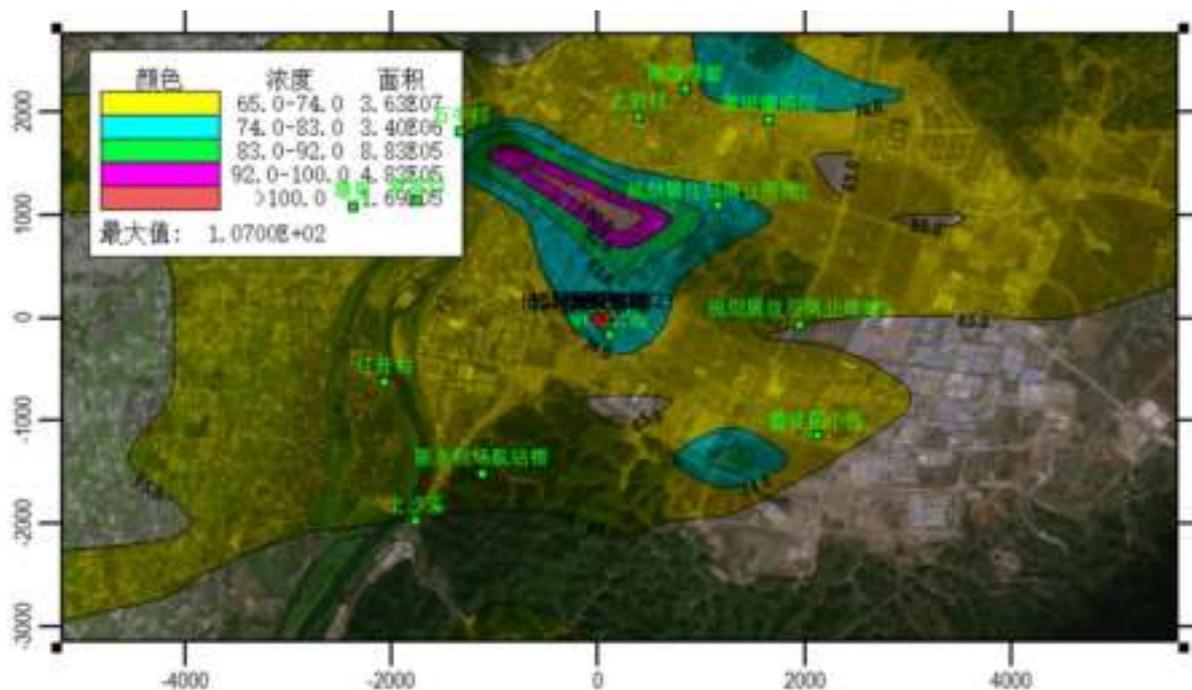


图 6-6 甲醇小时平均质量浓度叠加本底值后的环境质量网格浓度分布图  
(单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

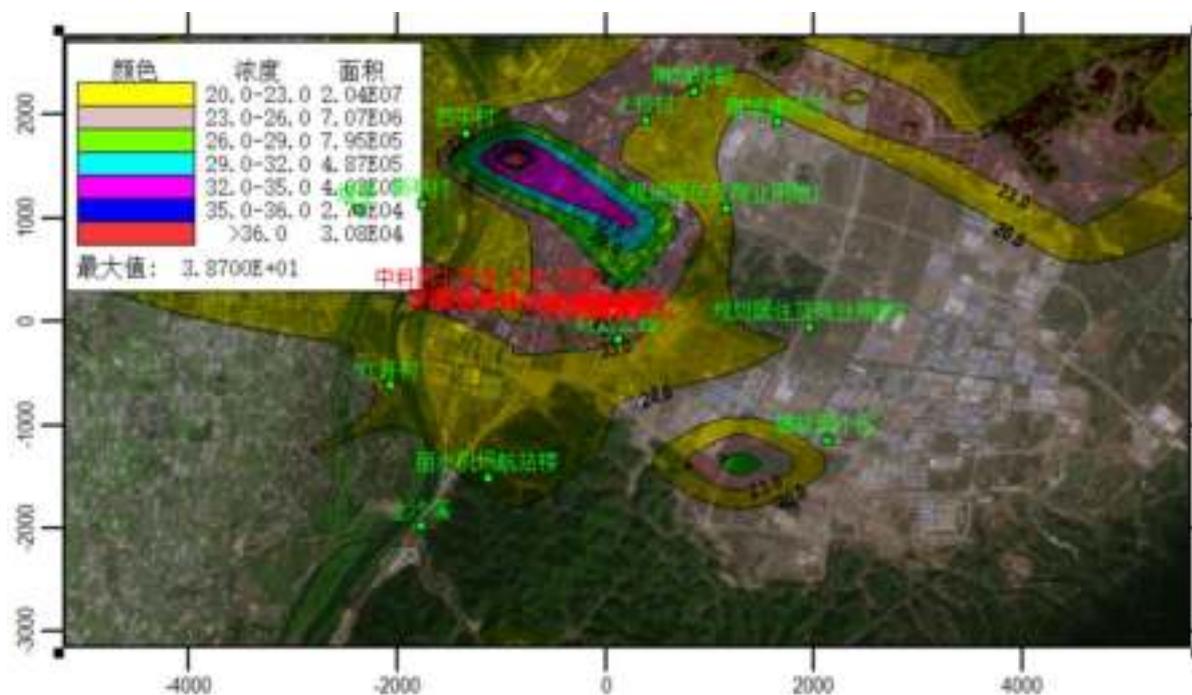


图 6-7 丙酮小时平均质量浓度叠加本底值后的环境质量网格浓度分布图  
(单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

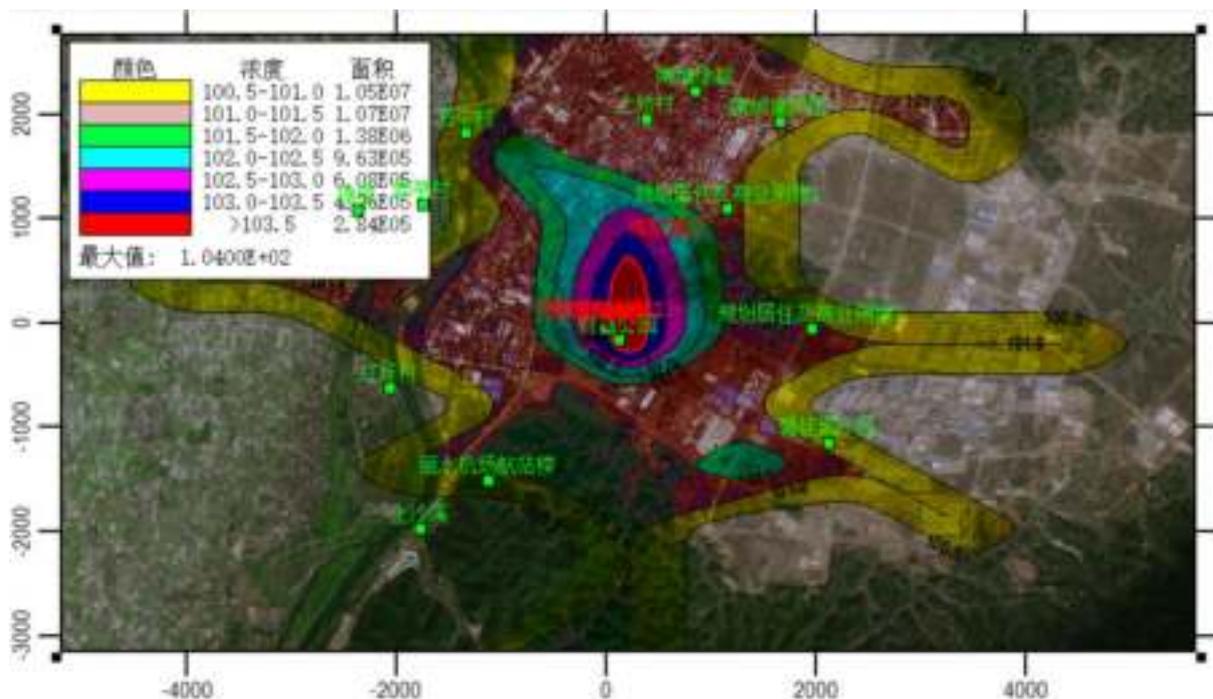


图 6-8 异丙醇小时平均质量浓度叠加本底值后的环境质量网格浓度分布图  
(单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

② 保证率日平均质量浓度、日平均质量浓度和年平均质量浓度分析

本项目特征污染因子中涉及六个常规因子的有  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 。三类污染物与 TSP 具体叠加预测结果具体详见表 6-28~表 6-34。叠加后的网幅浓度分布图详见图 6-9~图 6-15。

表 6-28 正常工况下 TSP 日均值叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	本项目+在建拟建污染源-区域削减污染源后小时贡献浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	现状浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加环境空气质量后浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后占标率(%)	达标情况
TSP	财富公园	4.52E-01	1.51E-01	1.21E+02	1.21E+02	4.05E+01	达标
	上沙溪	2.07E-02	6.91E-03	1.21E+02	1.21E+02	4.03E+01	达标
	红圩村	2.78E-02	9.28E-03	1.21E+02	1.21E+02	4.03E+01	达标
	塘里	2.23E-02	7.42E-03	1.21E+02	1.21E+02	4.03E+01	达标
	新亭村	3.13E-02	1.04E-02	1.21E+02	1.21E+02	4.03E+01	达标
	石牛村	2.55E-02	8.50E-03	1.21E+02	1.21E+02	4.03E+01	达标
	上桥村	4.05E-02	1.35E-02	1.21E+02	1.21E+02	4.03E+01	达标
	南城绿都	3.58E-02	1.19E-02	1.21E+02	1.21E+02	4.03E+01	达标
	南城建成区	2.71E-02	9.03E-03	1.21E+02	1.21E+02	4.03E+01	达标
	规划居住及商业用地1	4.86E-02	1.62E-02	1.21E+02	1.21E+02	4.03E+01	达标
	规划居住及商业用地2	4.95E-02	1.65E-02	1.21E+02	1.21E+02	4.03E+01	达标
	碧桂苑小区	4.10E-02	1.37E-02	1.21E+02	1.21E+02	4.03E+01	达标
丽水机场航	1.27E-02	4.24E-03	1.21E+02	1.21E+02	4.03E+01	达标	

	站楼						
	区域最大浓度贡献点	3.25E-01	0.11	1.21E+02	1.21E+02	40.44	达标

表 6-29 正常工况下 SO<sub>2</sub> 保值率日均叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	本项目+在建拟建污染源-区域削减污染源后小时贡献浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	保值率日均浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加环境空气质量后浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加后占标率(%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	财富公园	3.74E+00	2.18E-00	9	1.23E+01	8.18E-00	达标
	上沙溪	3.92E-01	8.49E-02	9	9.13E+00	6.08E-00	达标
	红圩村	4.05E-01	2.71E-01	9	9.41E+00	6.27E-00	达标
	塘里	5.15E-01	3.17E-01	9	9.48E+00	6.32E-00	达标
	新亭村	5.32E-01	3.84E-01	9	9.58E+00	6.38E-00	达标
	石牛村	4.91E-01	2.67E-01	9	9.40E+00	6.27E-00	达标
	上桥村	7.90E-01	2.38E-01	9	9.36E+00	6.24E-00	达标
	南城绿都	1.02E+00	7.19E-01	9	1.01E+01	6.72E-00	达标
	南城建成区	4.73E-01	9.44E-02	9	9.14E+00	6.09E-00	达标
	规划居住及商业用地1	8.53E-01	1.95E-00	9	1.19E+01	7.95E-00	达标
	规划居住及商业用地2	8.83E-01	8.94E-01	9	1.03E+01	6.89E-00	达标
	碧桂苑小区	7.56E-01	5.00E-01	9	9.75E+00	6.50E-00	达标
	丽水机场航站楼	2.08E-01	4.76E-02	9	9.07E+00	6.05E-00	达标
	区域最大浓度贡献点	4.02E+00	3.13	9	1.37E+01	9.13	达标

表 6-30 正常工况下 SO<sub>2</sub> 年均浓度叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	本项目+在建拟建污染源-区域削减污染源后小时贡献浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	年均浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加环境空气质量后浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加后占标率(%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	财富公园	5.56E-01	9.26E+01	6	6.56E+00	1.09E+01	达标
	上沙溪	4.23E-03	7.05E-01	6	6.00E+00	1.00E+01	达标
	红圩村	2.01E-02	3.35E-00	6	6.02E+00	1.00E+01	达标
	塘里	4.64E-02	7.73E-00	6	6.05E+00	1.01E+01	达标
	新亭村	5.46E-02	9.11E-00	6	6.05E+00	1.01E+01	达标
	石牛村	4.97E-02	8.28E-00	6	6.05E+00	1.01E+01	达标
	上桥村	3.19E-02	5.32E-00	6	6.03E+00	1.01E+01	达标
	南城绿都	1.03E-01	1.72E+01	6	6.10E+00	1.02E+01	达标
	南城建成区	1.12E-02	1.87E-00	6	6.01E+00	1.00E+01	达标
	规划居住及商业用地1	2.15E-01	3.58E+01	6	6.21E+00	1.04E+01	达标
	规划居住及商业用地2	1.30E-01	2.17E+01	6	6.13E+00	1.02E+01	达标
	碧桂苑小区	7.37E-02	1.23E+01	6	6.07E+00	1.01E+01	达标
	丽水机场航	3.31E-03	5.52E-01	6	6.00E+00	1.00E+01	达标

	站楼						
	区域最大浓度贡献点	5.74E-01	0.67	6	6.57E+00	10.96	达标

表 6-31 正常工况下 NO<sub>2</sub> 保值率日均浓度叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	本项目+在建拟建污染源-区域削减污染源后小时贡献浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	保值率日均浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加环境空气质量后浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加后占标率(%)	达标情况
NO <sub>2</sub>	财富公园	7.34E+00	9.17E-00	80	4.53E+01	5.67E+01	达标
	上沙溪	3.12E-01	3.89E-01	80	3.83E+01	4.79E+01	达标
	红圩村	9.28E-01	1.16E-00	80	3.89E+01	4.87E+01	达标
	塘里	1.09E+00	1.37E-00	80	3.91E+01	4.89E+01	达标
	新亭村	1.40E+00	1.76E-00	80	3.94E+01	4.93E+01	达标
	石牛村	9.92E-01	1.24E-00	80	3.90E+01	4.87E+01	达标
	上桥村	8.07E-01	1.01E-00	80	3.88E+01	4.85E+01	达标
	南城绿都	2.39E+00	2.98E-00	80	4.04E+01	5.05E+01	达标
	南城建成区	3.51E-01	4.39E-01	80	3.84E+01	4.79E+01	达标
	规划居住及商业用地1	7.83E+00	9.79E-00	80	4.58E+01	5.73E+01	达标
	规划居住及商业用地2	3.56E+00	4.45E-00	80	4.16E+01	5.19E+01	达标
	碧桂苑小区	2.02E+00	2.52E-00	80	4.00E+01	5.00E+01	达标
	丽水机场航站楼	1.75E-01	2.19E-01	80	3.82E+01	4.77E+01	达标
	区域最大浓度贡献点	1.10E+01	13.81	80	4.90E+01	61.31	达标

表 6-32 正常工况下 NO<sub>2</sub> 年均浓度叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	本项目+在建拟建污染源-区域削减污染源后小时贡献浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	年均浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加环境空气质量后浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加后占标率(%)	达标情况
NO <sub>2</sub>	财富公园	1.09E+00	2.72	19	2.01E+01	50.22	达标
	上沙溪	8.45E-03	0.02	19	1.90E+01	47.52	达标
	红圩村	3.86E-02	0.10	19	1.90E+01	47.60	达标
	塘里	9.03E-02	0.23	19	1.91E+01	47.73	达标
	新亭村	1.06E-01	0.26	19	1.91E+01	47.76	达标
	石牛村	9.54E-02	0.24	19	1.91E+01	47.74	达标
	上桥村	6.01E-02	0.15	19	1.91E+01	47.65	达标
	南城绿都	1.86E-01	0.47	19	1.92E+01	47.97	达标
	南城建成区	2.33E-02	0.06	19	1.90E+01	47.56	达标
	规划居住及商业用地1	4.78E-01	1.19	19	1.95E+01	48.69	达标
	规划居住及商业用地2	2.90E-01	0.72	19	1.93E+01	48.22	达标
	碧桂苑小区	1.59E-01	0.40	19	1.92E+01	47.90	达标
	丽水机场航	6.86E-03	0.02	19	1.90E+01	47.52	达标

	站楼						
	区域最大浓度贡献点	1.16E+00	2.89	19	2.02E+01	50.39	达标

表 6-33 正常工况下 PM<sub>10</sub> 保值率日均浓度叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	本项目+在建拟建污染源-区域削减污染源后小时贡献浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	保值率日均浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加环境空气质量后浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加后占标率(%)	达标情况
PM <sub>10</sub>	财富公园	1.12E+00	7.46E-01	78	7.91E+01	5.27E+01	达标
	上沙溪	6.67E-02	4.45E-02	78	7.81E+01	5.20E+01	达标
	红圩村	1.46E-01	9.76E-02	78	7.81E+01	5.21E+01	达标
	塘里	1.74E-01	1.16E-01	78	7.82E+01	5.21E+01	达标
	新亭村	2.06E-01	1.37E-01	78	7.82E+01	5.21E+01	达标
	石牛村	1.64E-01	1.09E-01	78	7.82E+01	5.21E+01	达标
	上桥村	1.32E-01	8.79E-02	78	7.81E+01	5.21E+01	达标
	南城绿都	3.98E-01	2.65E-01	78	7.84E+01	5.23E+01	达标
	南城建成区	6.97E-02	4.64E-02	78	7.81E+01	5.20E+01	达标
	规划居住及商业用地1	2.00E+00	1.33E-00	78	8.00E+01	5.33E+01	达标
	规划居住及商业用地2	7.03E-01	4.69E-01	78	7.87E+01	5.25E+01	达标
	碧桂苑小区	3.52E-01	2.35E-01	78	7.84E+01	5.22E+01	达标
	丽水机场航站楼	2.87E-02	1.91E-02	78	7.80E+01	5.20E+01	达标
	区域最大浓度贡献点	1.59E+00	1.06	78	7.96E+01	53.06	达标

表 6-34 正常工况下 PM<sub>10</sub> 年均浓度叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	本项目+在建拟建污染源-区域削减污染源后小时贡献浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	年均浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加环境空气质量后浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加后占标率(%)	达标情况
PM <sub>10</sub>	财富公园	3.74E+00	2.71E-01	40	4.02E+01	57.4	达标
	上沙溪	3.92E-01	2.77E-03	40	4.00E+01	57.1	达标
	红圩村	4.05E-01	1.22E-02	40	4.00E+01	57.2	达标
	塘里	5.15E-01	3.06E-02	40	4.00E+01	57.2	达标
	新亭村	5.32E-01	3.58E-02	40	4.00E+01	57.2	达标
	石牛村	4.91E-01	3.56E-02	40	4.00E+01	57.2	达标
	上桥村	7.90E-01	2.39E-02	40	4.00E+01	57.2	达标
	南城绿都	1.02E+00	5.99E-02	40	4.00E+01	57.2	达标
	南城建成区	4.73E-01	7.84E-03	40	4.00E+01	57.2	达标
	规划居住及商业用地1	8.53E-01	2.34E-01	40	4.02E+01	57.4	达标
	规划居住及商业用地2	8.83E-01	1.26E-01	40	4.01E+01	57.3	达标
	碧桂苑小区	7.56E-01	5.87E-02	40	4.00E+01	57.2	达标
	丽水机场航	2.08E-01	1.83E-03	40	4.00E+01	57.1	达标

站楼							
区域最大浓度贡献点	1.96E-01	0.28	40	4.02E+01	57.42	达标	

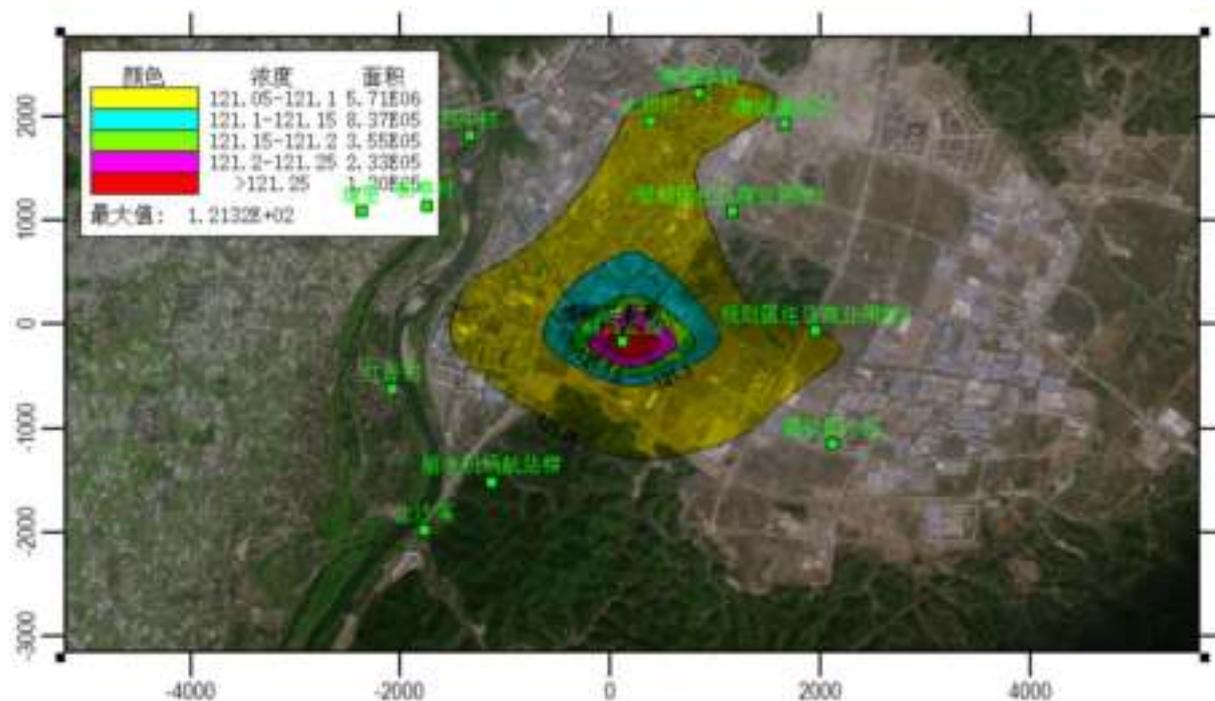


图 6-9 TSP 日平均质量浓度叠加本底值后的环境质量网格浓度分布图  
(单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

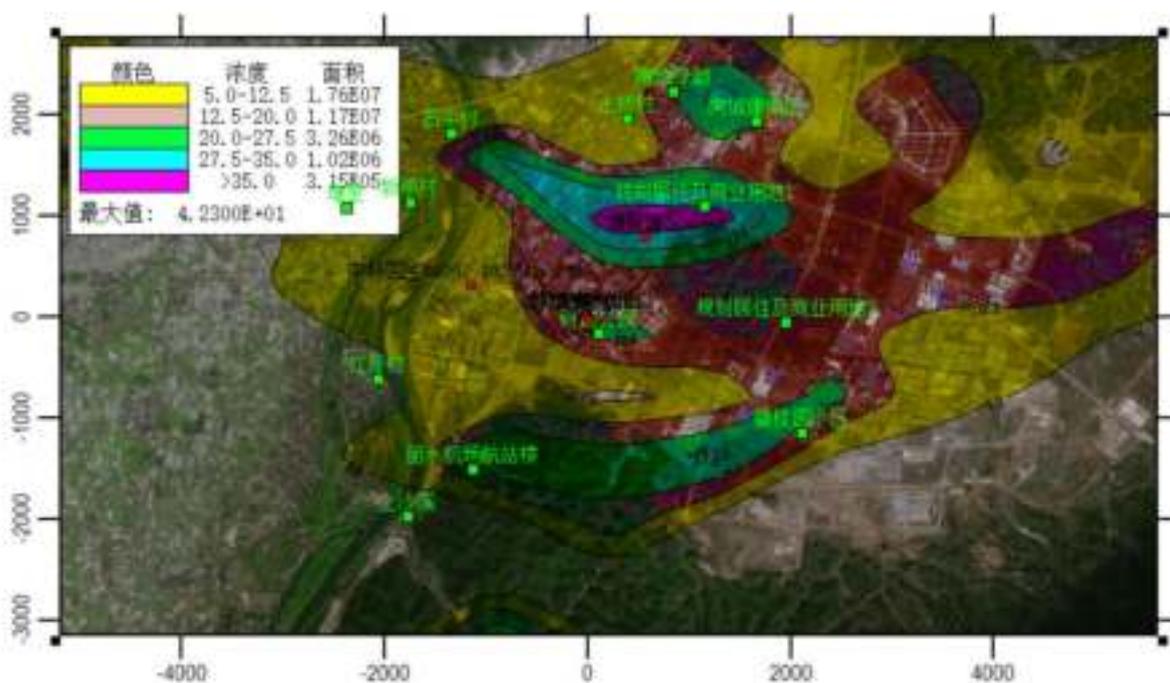


图 6-10  $\text{SO}_2$  日均保值率质量浓度叠加本底值后的环境质量网格浓度分布图  
(单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

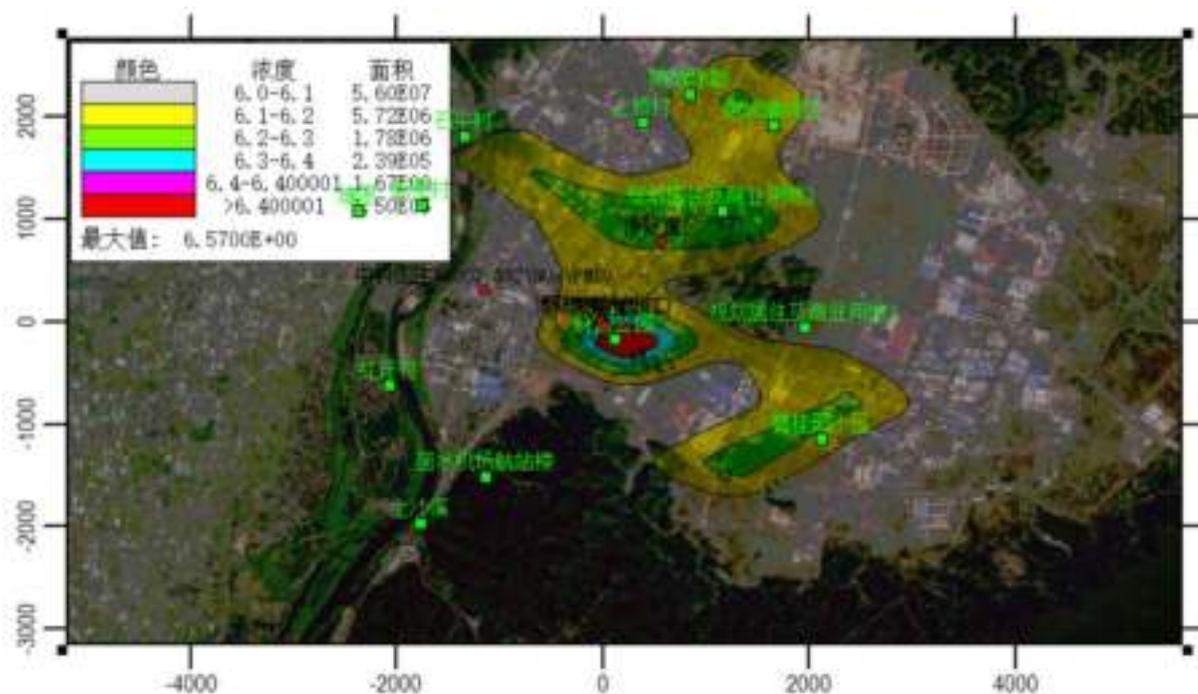


图 6-11 SO<sub>2</sub> 年均质量浓度叠加本底值后的环境质量网格浓度分布图  
(单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

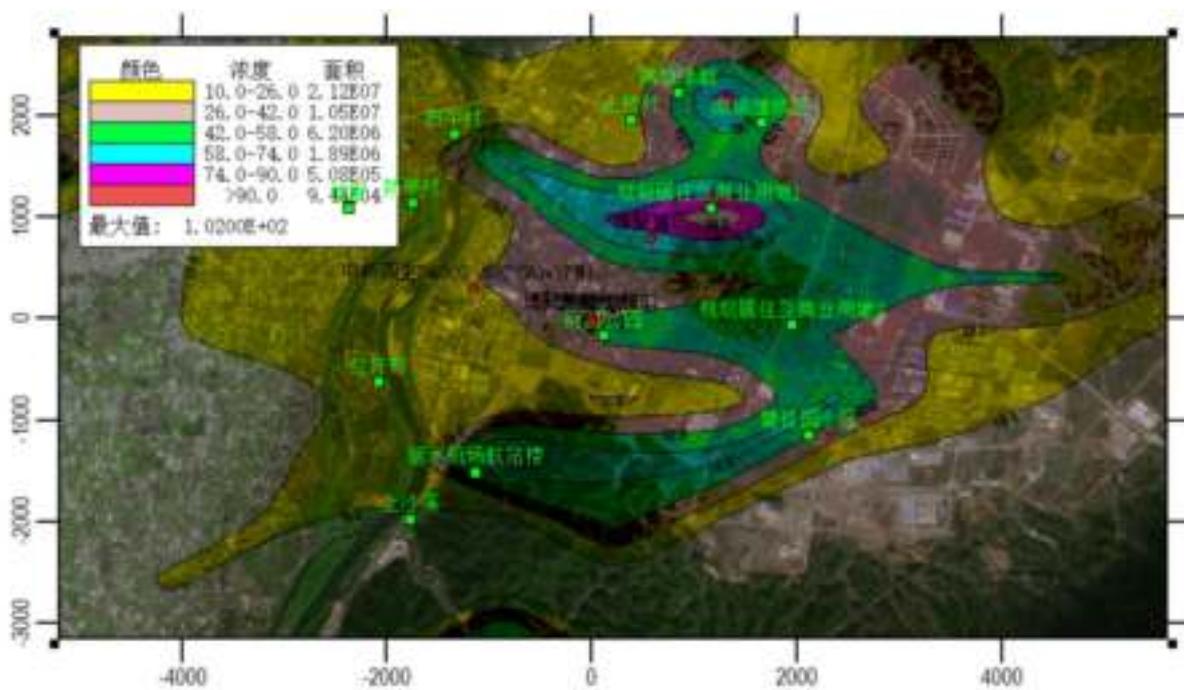


图 6-12 NO<sub>2</sub> 年均质量浓度叠加本底值后的环境质量网格浓度分布图  
(单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

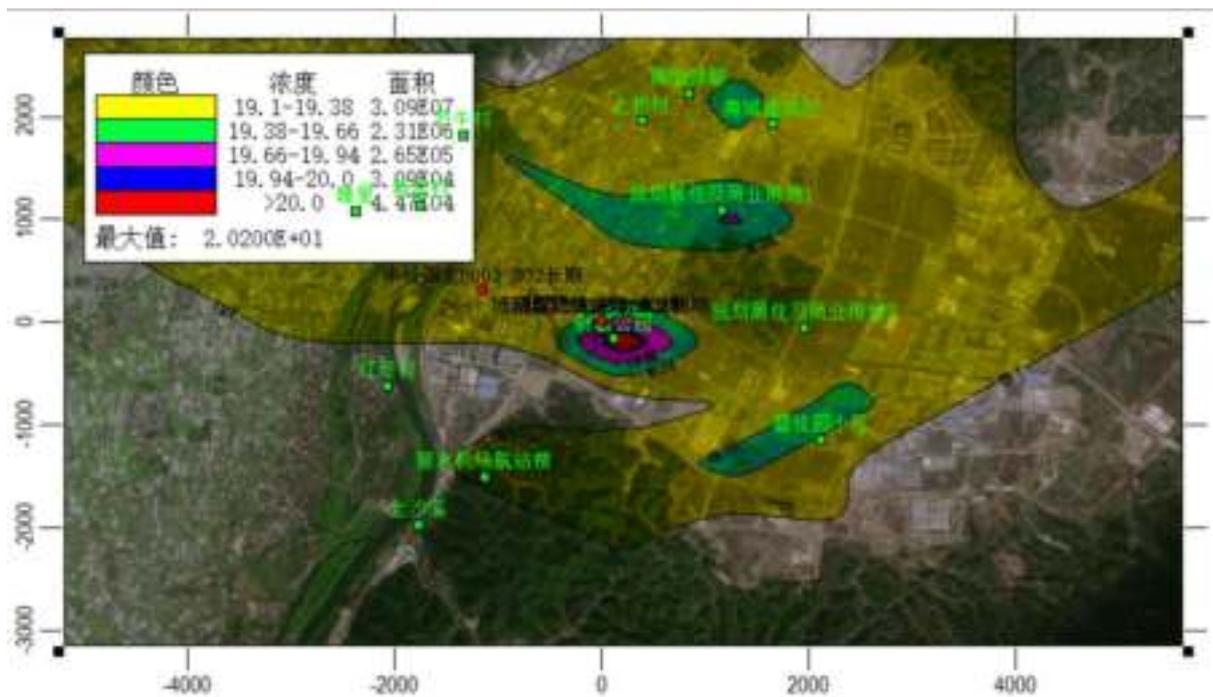


图 6-13 NO<sub>2</sub> 年均质量浓度叠加本底值后的环境质量网格浓度分布图  
(单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

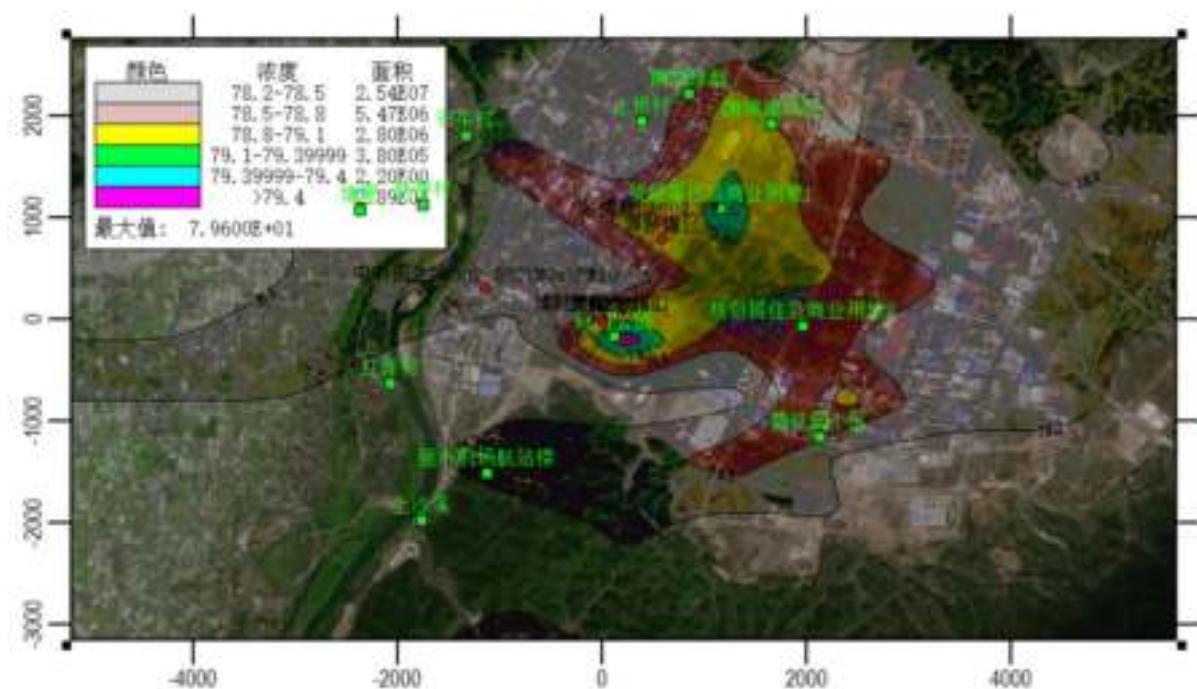


图 6-14 PM<sub>10</sub> 年均质量浓度叠加本底值后的环境质量网格浓度分布图  
(单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

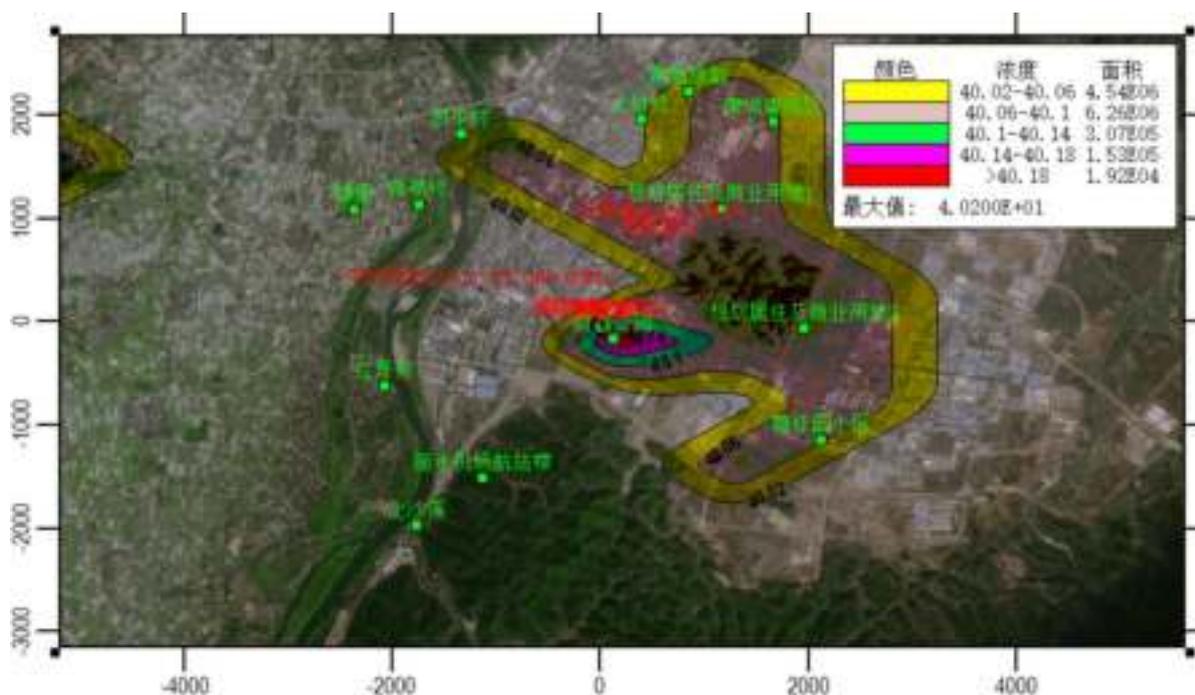


图 6-15  $PM_{10}$  年均质量浓度叠加本底值后的环境质量网格浓度分布图  
(单位:  $\mu g/m^3$ )

#### 污染物叠加浓度结论:

非甲烷总烃、丙酮、 $SO_2$  等叠加后短期浓度与长期浓度均无超标现象。

分析预测结果表明, 本项目对周围大气环境质量影响不大。

#### (3) 非正常工况下预测结果分析

根据工程分析中表 4-89, 本次非正常工况考虑催化氧化装置去除效率降低至 70%, 持续时间 1h, 具体为点源 D1。具体参数详见表 6-35 与 6-36。

表 6-35 非正常工况非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ( $mg/m^3$ )	出现时间	占标率/%	达标情况
非甲烷总烃	财富公园	1h 平均	4.14E-01	21081207	20.71	达标
	上沙溪	1h 平均	1.17E-01	21080619	5.86	达标
	红圩村	1h 平均	1.20E-01	21071505	5.98	达标
	塘里	1h 平均	1.22E-01	21082203	6.08	达标
	新亭村	1h 平均	1.14E-01	21100322	5.69	达标
	石牛村	1h 平均	1.46E-01	21092619	7.29	达标
	上桥村	1h 平均	1.38E-01	21080822	6.89	达标
	南城绿都	1h 平均	5.71E-01	21072803	28.56	达标
	南城建成区	1h 平均	6.10E-02	21090507	3.05	达标
	规划居住及 商业用地1	1h 平均	2.71E-01	21010407	13.53	达标
	规划居住及 商业用地2	1h 平均	1.33E-01	21011504	6.64	达标
	碧桂苑小区	1h 平均	7.16E-02	21112108	3.58	达标
	丽水机场航 站楼	1h 平均	2.34E-02	21070107	1.17	达标

	区域最大落地浓度	1h 平均	1.43E+00	21060101	71.75	达标
--	----------	-------	----------	----------	-------	----

表 6-36 非正常工况甲醇贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
甲醇	财富公园	1h 平均	2.30E-01	21081207	38.37	达标
	上沙溪	1h 平均	6.52E-02	21080619	10.86	达标
	红圩村	1h 平均	6.65E-02	21071505	11.08	达标
	塘里	1h 平均	6.76E-02	21082203	11.27	达标
	新亭村	1h 平均	6.32E-02	21100322	10.54	达标
	石牛村	1h 平均	8.10E-02	21092619	13.51	达标
	上桥村	1h 平均	7.65E-02	21080822	12.76	达标
	南城绿都	1h 平均	3.17E-01	21072803	52.91	达标
	南城建成区	1h 平均	3.39E-02	21090507	5.65	达标
	规划居住及商业用地1	1h 平均	1.50E-01	21010407	25.06	达标
	规划居住及商业用地2	1h 平均	7.39E-02	21011504	12.31	达标
	碧桂园小区	1h 平均	3.98E-02	21112108	6.63	达标
	丽水机场航站楼	1h 平均	1.30E-02	21070107	2.17	达标
	区域最大落地浓度	1h 平均	7.98E-01	21060101	132.93	超标

由表 6-35~表 6-36 可得项目实施后在非正常工况下，非甲烷总烃的最大落地浓度未超标；甲醇在各敏感点未超标，但评价范围汇内最大落地浓度出现超标，敏感点最大占标率为 52.91%。

由上表可得非正常工况下模拟数据虽然敏感点未出现超标，但仍要求企业积极落实废气治理设施的前提下，加强对治理设施的维护与管理，做好定期检查工作，保证治理设施的正常运行，避免非正常工况的发生。

### 6.2.3 恶臭环境影响分析

本项目恶臭包括污水处理站恶臭及本项目车间各物料排放的恶臭。

本项目污水处理站排放的无组织恶臭气体主要产生于调节池、曝气池、气浮池、污泥池等，本项目拟在各池上方加盖，并在污水处理站周边加强绿化。

本项目在生产车间会有一些量的异丙醇、甲醇、丙酮等有机废气与极少量无组织有机废气产生，车间原辅材料中部分有机溶剂会产生少量异味。因此在生产过程中有少量恶臭挥发。

恶臭污染属于复合型污染，污染物成份十分复杂，大多为氨、硫化氢、硫醇类、酮类、胺类、吡啶类和醛类。而且臭气污染物对居民的影响大小更多的是人的一种主观感受。因为臭气是恶臭物质散发出来的，当恶臭物质在空气中的浓度达到嗅觉阈值时方可

被闻到。臭气浓度是指恶臭气体用无臭空气进行稀释，稀释到刚好无臭时所需要的稀释倍数，因此臭气浓度是无量纲的。而且大气中臭气不一定是一种恶臭物质产生的，不同的恶臭物质产生的臭味的衰减规律也不尽然相同。因此，直接从臭气浓度来的预测是非常困难的。

北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭6级分级法（见表6-37），该分级法以感受器——嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级的准确程度。

6-37 恶臭6级分级法

恶臭强度级	特 征
0	未闻到有任何气味，无任何反应
1	勉强能闻到有气味，但不宜辨认气味性质（感觉阈值）认为无所谓
2	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强的气味，而且很反感，想离开
5	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

本项目主要涉及到的原辅材料中涉及到的化学物质主要有异丙醇、丙酮、甲醇、端位二元醇、端位二元酸、1,2-位二元醇、乙二醇单丁醚、碳酸二甲酯、水杨酸甲酯等。这几类物质中异丙醇、丙酮、甲醇、乙二醇单丁醚、碳酸二甲酯、正丁醇为液态易挥发物质，其在生产转移过程中会产生少量VOCs，查阅资料，结合大气预测情况，本项目选用部分有资料污染物作为评价因子。其嗅觉阈值分别列于表6-38中。

表6-38 大气评价因子的嗅觉阈值

污染物名称	嗅觉阈值 $10^{-6}(\text{mg}/\text{m}^3)$	依 据
异丙醇	3.9 (10.27)	《40种典型恶臭嗅阈值测定》，王豆等，天津市环境保护科学研究院国际环境保护恶臭污染控制重点实验室；天津迪兰奥特环境科技开发有限公司，安全与环境学报，Vol.15 No.6 Dec.2015。
丙酮	7.2 (18.64)	
正丁醇	0.066 (0.22)	
甲醇	33 (47.14)	豆丁文库。

从各污染物的嗅觉阈值判断，丙酮的嗅觉阈值为  $18.64\text{mg}/\text{m}^3$ ，其本身并不归类到恶臭物质中的，参见《恶臭污染物排放标准》。因此，本项目主要恶臭为排放的丙酮等有机废气。根据工程分析，项目排放的丙酮等物料主要污染源为储罐区和生产装置区。根据预测结果分析，本项目最大落地浓度小于嗅阈值浓度，企业臭气浓度最大值低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级标准。

因此，本项目实施后对区域臭气浓度增会有一定量的减弱，同时，企业设计对大部分无组织废气进行收集处理，不会对区域环境造成大的影响。

## 6.2.4 大气环境保护距离

由EIAProA2018中的AERMOD预测可得，正常工况下，本项目厂界外无超标点，故无需设置大气环境保护距离。

## 6.2.5 小结

根据预测结果并结合《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本项目情况如下：

① 该区域属达标区，根据估算模式可知，本项目各污染源最大占标率为29.81%，最远影响距离 $D_{10\%}$ 为459m。项目确定非甲烷总烃、二氧化氮、二氧化硫、 $PM_{10}$ 等为进一步预测因子。

② 从正常排放工况下的预测结果可知，非甲烷总烃等污染因子区域最大小时浓度贡献值为 $1.03E-01mg/m^3$ ，最大占标率为51.30%，各预测值均满足环境功能区要求；对日均值、年均值预测表明，各污染因子最大地面浓度影响占标率均较小，环境质量均能符合相应标准；符合导则（HJ2.2-2018）规定的新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，年均浓度贡献值 $\leq 30\%$ 要求。

③ 本项目所在区域非甲烷总烃等特征因子达标污染物，通过预测叠加在建源、以新带老削减源及本底后最大地面浓度占标率为51.30%，各特征因子均符合导则（HJ2.2-2018）中提出的现状达标污染物的评价，叠加后污染物浓度符合环境质量标准要求。

④ 正常排放工况下对敏感点的预测表明，非甲烷总烃等对各敏感点最大小时地面浓度位于规划居住及商业用地2，贡献值为 $8.59E-02mg/m^3$ ，最大占标率分别为42.93%；叠加在建源+以新带老削减源+本底后占标率为上桥村非甲烷总烃89.77%；各敏感点均能达标。

综上，本项目排放的废气污染物在大气环境影响上是可接受的。

⑤ 非正常排放工况下，各污染物对周围环境以及敏感点影响均有所加大，因此企业在生产中应严格管理，做好废气的治理工作，避免出现非正常排放情况。

本项目大气环境影响评价自查表详见表6-39。

表 6-39 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 type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" 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> )					包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>			
		其他污染物 (丙酮、异丙醇、甲醇、非甲烷总烃)					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"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>			二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2021) 年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充检测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>					不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <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"/>
		本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>								
		现有污染源 <input checked="" 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/A EDT <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 type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (PM <sub>10</sub> 、丙酮、非甲烷总烃、甲醇、异丙醇、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> )					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 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>					C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>				
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>				
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h			C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C 非正常占标率>100% <input checked="" type="checkbox"/>		
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>					C 叠加不达标 <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: (氮氧化物、非甲烷总烃、甲醇、二氧化硫、颗粒物、氟化氢、氯化氢、一氧化碳、臭气浓度等)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>			无监测 <input type="checkbox"/>		
					无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>					
	环境质量监测	监测因子: (丙酮、非甲烷总烃、甲醇、异丙醇)			监测点位数 (1)			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 ( / ) m			
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> :(7.070)t/a	NO <sub>x</sub> :(20.053)t/a	颗粒物:(2.268)t/a	VOCs:(3.803 )t/a
注：“□”，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“( )”为内容填写项					

## 6.3 水环境影响分析

### 6.3.1 地表水影响分析

本项目厂区实行雨污分流制，厂区污水收集后进入厂内污水处理站预处理达纳管标准后纳入港区污水处理厂处理，循环冷却水与制备纯水产生的浓水纳管送至水阁污水处理厂。由于项目废水不直接排入附近地表水体，属于间接排放，故本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。环评主要对项目废水与水阁污水处理厂的衔接情况进行分析，对地表水环境影响仅作简要分析。

#### (1) 废水产生情况

根据工程分析，本项目废水量为 19876.740t/a（66.26t/d），其中需要送至厂区污水处理站的废水量为 18908.250t/a。废水水质和水量情况与原一车间原有排放情况基本相同，结合现有项目的验收资料，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>，氨氮等，因本次项目实施后企业对现有项目进行技术改造，最终全厂废水量不超原审批量，故本项目实施后不会新增厂区污水站与园区综合污水厂的负担。

#### (2) 废水预处理可行性分析

企业将对现有污水处理设施进行提升改造，处理能力将提升为 125m<sup>3</sup>/d，设计处理后排放浓度为 COD 500mg/L，NH<sub>3</sub>-N 35mg/L。根据企业现有资料，现有实际处理水量约为 29.94m<sup>3</sup>/d，本项目实施后全厂理论需处理量为 89.04m<sup>3</sup>/d。由 2021 年验收报告可知，企业现有废水处理后排浓度约为 COD 80.5mg/L，NH<sub>3</sub>-N 0.01mg/L。因此，本项目实施后厂区废水处理站有足够的处理能力去处理新增的废水，本项目实施后企业废水进入提升改造后的污水处理站，且能达标纳管，因此本项目实施后废水的预处理是可行的。

#### (3) 废水纳管入区域污水处理厂可行性分析

项目所在地已具备废水纳管条件，污水管网通至水阁污水处理厂，水阁污水处理厂水阁污水处理厂设计规模为 5 万 m<sup>3</sup>/d。根据浙江省监督性监测信息公开平台数据，水阁污水处理厂 2021 年 4 月生产负荷为 92%，约日处理量为 4.6 万 m<sup>3</sup>/d，剩余处理量约 4000

m<sup>3</sup>/d, 远远大于本项目废水排放量约 66t/d, 因此项目纳管污水量对污水处理厂的冲击负荷极小, 基本不影响现状进水水质。

水阁污水处理厂采用的污水处理主工艺为 AO 生物池+深度处理, 根据浙江省排污单位执法监测信息公开平台公示的水阁污水处理厂运行情况, 污水处理厂出水水质均能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准。依照丽水市水阁污水处理厂环评结论, 污水处理厂尾水达标排放情况下, 对大溪水质不会产生明显影响。

项目废水最终经水阁污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物综合排放标准》(GB18910-2002) 一级 A 标准后排放。各污染物排放浓度为 COD<sub>Cr</sub> 50mg/L, NH<sub>3</sub>-N 5 mg/L, 则污染物排放新增量为 COD<sub>Cr</sub> 1.28t/a, NH<sub>3</sub>-N 0.128t/a。

项目废水经污水处理厂处理达标后排放, 对纳污水体影响小。

本项目废水污染物排放信息表与地表水环境影响评价自查表详见表 6-40~表 6-44。

表 6-40 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理施工工艺			
1	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、SS	纳管排放, 最终进入水阁污水处理厂	不定时排放	1#	隔油池、化粪池	隔油+生化处理	DA002	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排
2	生产工艺废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS	纳管排放, 最终进入水阁污水处理厂	不定时排放	2#	中和调节池、沉淀池、接触氧化池等	隔油+水解酸化+好氧生化+生化二沉	DA001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排

表 6-41 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg.L)
1	DA001	119.844019°	28.391352°	2.346	水阁污水处理厂	不定时排放	/	水阁污水处理厂	COD <sub>Cr</sub>	50
氨氮									5	
3	DA002	119.843642°	28.392099°	0.325	水阁污水处理厂	不定时排放	/	水阁污水处理厂	COD <sub>Cr</sub>	50
氨氮									5	

表 6-42 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口 编号	污染物种类	国家或地方标准污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	1#	COD <sub>Cr</sub>	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表4中 三级排放标准	500
2		氨氮*		35*

\*: 氨氮执行《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013), 总氮执行企业与污水厂签订的协议标准。

表 6-43 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 mg/L	新增日排放 量 t/d	全厂日排放量 t/d	新增年排放 量 t/a	全厂年排放 量 t/a
1	生活 DW002	COD <sub>Cr</sub>	50	0	5.43E-04	0	0.163
2		氨氮	5	0	5.33E-05	0	0.016
3	生产 DW001	COD <sub>Cr</sub>	50	0	3.91E-03	0	1.173
4		氨氮	5	0	3.90E-04	0	0.117
全厂废水排放口合计		COD <sub>Cr</sub>	50	0	4.45E-03	0	1.338
		氨氮	5	0	4.43E-04	0	0.133

注: 本项目实施全厂不突破企业现有审批废水排放量。

表 6-44 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
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 type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜保护区 <input 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 <input type="checkbox"/> ; 天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型 直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水文要素影响型 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 type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位 (水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
评价等级		水污染影响型 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	水文要素影响型 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 type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟替代的污染源 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <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 type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目	
		春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
	补充监测	监测时期 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 type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	监测因子 ( ) 监测断面或点位 监测断面或点位个数 ( ) 个
现状评价	评价范围	河流：长度 (9.6) km；湖库、河口及近岸海域：面积 ( ) km <sup>2</sup>	
	评价因子	(水温、pH、DO、COD <sub>Cr</sub> 、高锰酸盐指数、氨氮、硫化物、总磷、氟化物、挥发酚、石油类、汞、镉、铅)	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input 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 (2018)	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" 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"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域 (区域) 水资源 (包括水能资源) 与开发利用总体状况、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 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input checked="" type="checkbox"/>	
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 <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"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区 (流) 域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
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 <input checked="" type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区 (流) 域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值	

工作内容		自查项目			
		影响评价、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、NH <sub>3</sub> -N）	（0.994、0.099）		（50、5）	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
	（/）	（/）	（/）	（/）	（/）
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	（/）		（办公楼西侧生活污水总排口处；西门传达室西侧生产废水总排口处）
监测因子	（/）		（pH值、化学需氧量、氨氮、石油类、五日生化需氧量、悬浮物）		
污染物排放清单	■				
评价结论	可以接受■；不可以接受□				
注：“□”为未确定选项，“■”为确定选项；“（/）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

### 6.3.2 地下水影响分析

#### （1）区域地质条件

##### 1、地形地貌

丽水市山脉属武夷山系，以中山、丘陵地貌为主，地势由西南向东北倾斜。莲都区位于丽水市东北部，以低山为主，间有中山及河谷盆地，是个“九山半水半分田”的地区。区内地表以分割破碎的低山丘陵为主要特色，植被属山地植被。

##### 2、地质构造

根据收集周边项目旭川树脂附近地勘岩土工程勘察报告，在钻探深度范围内，根据岩土的成因类型、物理力学性质差异，地块地基土分3个工程地质层，自上而下分述如下：

① 素填土：杂色，干燥，松散。主要由粉砂岩碎石、块石组成。数近期人工堆填成因。其层顶标高 65.37-69.50m，层厚 1.30-6.70m；

② 粉质黏土：黄褐、黄色，稍湿，可塑-硬塑。含少量铁锰质浸染物，底部含少量碎石。其层顶标高 61.85-67.80m，层厚 1.60-3.70m；

③ 白垩系紫红色粉砂岩（K2）：按其风化程度又可分为③-1、③-2 两个亚层。

③-1 强风化粉砂岩：紫红色，残余粉砂结构，碎裂结构，裂隙发育，岩心呈碎块状。层顶标高 58.17-68.60m，层厚 2.00-3.20m。

③-2 中等风化粉砂岩：紫红色，粉砂状结构，中厚层构造。地层中裂隙少量，岩心呈块柱状，RQD=80-85%；岩体基本质量等级为IV级。层顶标高 58.17-68.60，揭露层厚 5.00m。

### 3、地下水类型及含水岩组

根据地下水赋存条件、水理性质、水力特征，将场地地下水分为松散岩类、孔隙潜水和基岩裂隙水二类，各地下水类型及含水岩组特征分述如下。

(1) 孔隙潜水：赋存于场地浅部第四系中，①-③为潜水含水层，富水性和透水性较差，水位埋深较浅，勘察期间测得稳定地下水位埋深在 2.30-3.20m，相当于高程 4.40-5.50m。

(2) 基岩裂隙水：主要赋存于底部基岩内，场地基岩为凝灰岩，裂隙较发育，但多呈闭合状，贯通性差，水量贫乏。

### 4、地下水补、径、排条件

#### ① 潜水

松散岩类孔隙潜水除接受大气降水补给外，还接受地表水和基岩裂隙水的补给，地下水水位一般年变化幅度在 1.00-2.00m。场区西面有瓯江经过，侧向径流、地面蒸发是其主要排泄方式。场区内地下水水力坡降小，流速缓慢，主要以渗流的方式排入瓯江。

#### ② 基岩裂隙水

大气降水是基岩裂隙水的主要补给来源，山区地下水接受降雨补给后，沿构造破碎带及风化带渗流，动态变化明显。在山坡较陡的地方，由于坡度大，流速快；在地形平缓的盆地，地下水运动相应缓慢，动态也比较稳定。

### (2) 环境水文地质问题调查

#### ① 原生环境水文地质问题

通过对项目区进行调查发现调查区内不存在天然劣质水，同时不存在地方性疾病等环境问题，所以再本项目地下水环境评价过程中不存在原生环境水文地质问题。

## ② 地下水开采问题

项目评价区内的用水活动主要包括工业用水、生活用水和农业用水，大部分水源取自河系水等地表水体，只有个别居民通过打井取水供生活洗涤使用但是取水量较少，不作为饮用水，不会对地下水水体产生影响。所以本项目在环境评价中不考虑地下水开采问题。

## ③ 人类活动调查

调查区内人类活动以居住、工业生产为主。调查区内的居民，居民日常生活以参加工业生产和农业作业为主，调查区内不存在生态保护区；工业生产主要是二类工业。

### (3) 地下水污染源调查

项目所在地周边主要分布为工业企业，没有发现明显的针对地下水排污现象，因此区域内可能的污染源主要为污水处理系统的污水渗漏。现状监测结果也反映了这个结论。

### (4) 地下水环境影响分析

#### ① 地下水环境影响因素识别

根据项目工艺设备和地下水各环保设施均达到设计要求条件，防渗系统完好，污水经收集进入污水处理系统，正常运行情况下，不会有污水的泄漏情况发生，也不会对地下水环境造成影响。

地下水环境污染事故主要可能由污水运输及处理环节的环保措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或这保护措施达不到设计要求时，可能会发生污水泄漏事故，造成废水渗漏到土壤和地下水中，导致其下渗，则会对土壤和地下水造成一定的污染。也有可能物料储罐破损泄露物料，同时储罐区防渗措施不到位时，对储罐区域的地下水或土壤造成影响。故本评价对非正常工况下的泄漏情况进行预测分析。

#### ② 预测模型

假设非正常工况下污水池发生泄漏，进入地下水。泄漏后不久采取应急响应，截断污染物下渗，将污染情景概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题，污染源为瞬时

注入，本情景适合导则推荐解析法中的 D.1.2.1.1，一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入方程，污染物浓度分布模型如下：

$$C(x, t) = \frac{m/W}{4n_e\sqrt{\pi D_L t}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}\right]}$$

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x, t)—t时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

m—注入的示踪剂质量，kg；

W—横截面面积，m<sup>2</sup>；

u—水流速度，m/d；

n<sub>e</sub>—有效孔隙度，无量纲；

D<sub>L</sub>—纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d，0.1；

π—圆周率。

### ③ 模型参数

采用下列公式计算本场地地下实际流速计算。

$$u=K \cdot I/n$$

式中：u---地下水实际流速（m/d）；

K---渗透系数（m/d）；

I---水力坡度；

n---有效孔隙度。

计算得地下水实际流速为 1.57×10<sup>-3</sup>m/d。

收集及计算的水文地质参数见下表。

表 6-45 地下水实际流速计算参数表

场区	渗透系数（m/d）	水力坡度	有效孔隙度	实际流速（m/d）
污水调节池	1.0	0.00047	0.3	0.00157

### ④ 预测源强设定

由于本项目废水排放量不新增，项目废水和企业现有生产工艺中的废水混合后一并处理，本环评考虑最不利影响情况分析，污水处理站发生泄漏，污水量按全厂最大量 78.2t/d 来进行预测分析。

假设非正常工况下，污水处理系统调节池防渗层底部破损泄漏。污水处理系统调节池底部发生长2m、宽5mm的破损裂缝，造成意外泄漏。泄漏后不久采取应急响应，截断污染物下渗，有10%的污水泄漏至地下水中情景，泄漏的污水量约为7.82m<sup>3</sup>，调节池预测因子选择COD<sub>Mn</sub>，废水池中COD<sub>Cr</sub>浓度约为8969mg/L（本项目工程分析预测值），高锰酸盐指数质量根据COD<sub>Cr</sub>浓度的1/4折算。预测源强见表6-46。

表6-46 非正常工况地下水预测源强表

渗漏点	特征污染物	浓度 mg/L	泄露量 m <sup>3</sup>	GB/T14848-2017 III类水质标准 mg/L	时间
调节池	COD <sub>Mn</sub>	2242	7.82 (17.53kg)	3.0	瞬时

### ⑤ 预测结果及分析

本环评设计的情景预测分析，污染物COD<sub>Mn</sub>在10d、100d、1000d时的污染物浓度随着距离的变化见表6-47和图6-16。

表6-47 项目污染物浓度随距离变化表

距离x (m)	COD <sub>Mn</sub> (mg/L)		
	10d	100d	1000d
0	1.65E+06	5.21E+05	1.64E+05
5	3.31E+03	2.90E+05	1.60E+05
10	2.48E-05	4.63E+04	1.38E+05
15	6.90E-19	2.11E+03	1.05E+05
20	7.17E-38	2.77E+01	7.05E+04
25	0.00E+00	1.04E-01	4.18E+04
30	0.00E+00	1.12E-04	2.19E+04
35	0.00E+00	3.43E-08	1.01E+04
40	0.00E+00	3.03E-12	4.11E+03
45	0.00E+00	7.66E-17	1.48E+03
50	0.00E+00	5.54E-22	4.68E+02
55	0.00E+00	1.15E-27	1.31E+02
60	0.00E+00	6.84E-34	3.24E+01
65	0.00E+00	1.16E-40	7.06E+00
70	0.00E+00	0.00E+00	1.36E+00
75	0.00E+00	0.00E+00	2.31E-01
80	0.00E+00	0.00E+00	3.45E-02
85	0.00E+00	0.00E+00	4.57E-03
90	0.00E+00	0.00E+00	5.33E-04
95	0.00E+00	0.00E+00	5.49E-05
100	0.00E+00	0.00E+00	4.99E-06
105	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
110	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
115	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
120	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
125	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
130	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
135	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
140	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
145	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
150	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

最大浓度 (对应距离)	1.65E+06 (0m)	5.21E+05 (0m)	1.65E+05 (0m)
最远超标距离	7m	22m	67m
最远影响距离	8m	24m	77m

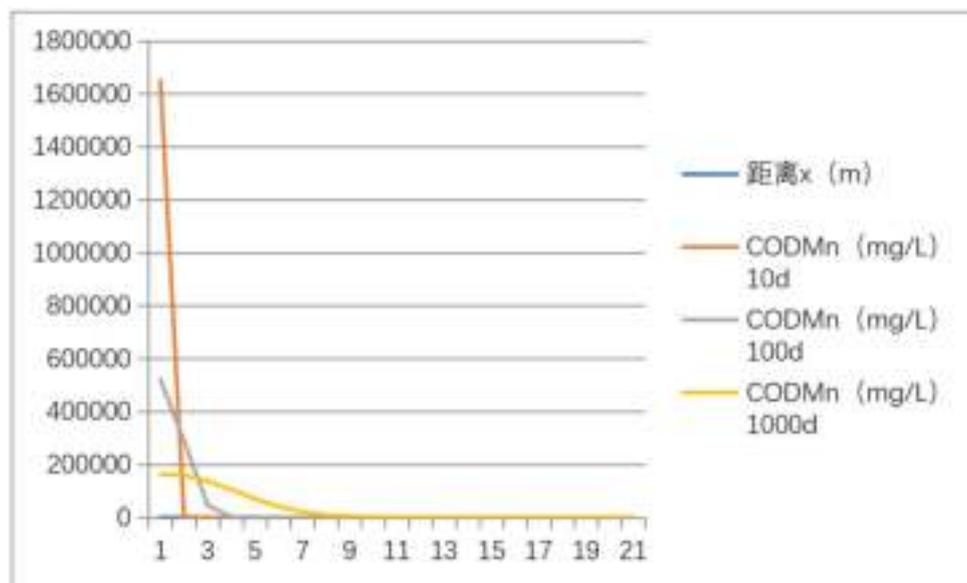


图 6-16 污水泄露时高锰酸盐指数浓度随距离变化图

由表6-47和图6-16可以看出，瞬时泄漏污染源在终止污染物泄漏后，污染物在地下水中的浓度随着距离的增大逐渐减小，浓度最高值出现在泄漏初期，COD<sub>Mn</sub>的浓度最大值在10d，100d和1000d分别为1.65E+06mg/L，5.21E+06mg/L和1.65E+05mg/L。

随着时间的延续，在水动力的作用下，污染物浓度逐渐降低，污染物浓度随着距离的变化梯度逐渐减小，但污染范围有所增大，COD<sub>Mn</sub>在10d时的污染距离约为7m，100d时的污染距离约为22m，1000d 的污染距离约为67m。

本项目地下水下游边界为西侧厂界，距污水预处理站约40m，在以上情景下需经过430天，才会出现厂界超标现象。

污染物在项目拟建区域运移速率慢，运移距离短。只要及时发现污染物泄漏并采取应急响应终止污染泄露，对污染的土壤和地下水采取及时修复，则非正常工况下的污染物泄漏对地下水环境的污染可控。

#### 玉溪饮用水管线分析：

本项目位于改饮用水管线的西侧 50m 外，不在其保护范围内。同时该管线地势高于本项目地势。企业已落实清污分流，适当时将再污水管设置监视明渠，保证不渗漏。同时根据资料可知，整个东扩区块地下水的流向是从东向西，本项目位于管线西侧属于地

下水下游，因此，如果本项目发生泄漏有毒有害物质进入地下水后对饮用水管线影响也极小。

虽然上述预测和分析表明本项目污染物泄漏对地下水水质影响较小，但污染毕竟是存在的，且地下水一旦遭受污染，自静能力较差，污染具有长期性，因此建议建设单位首先确保厂区内做好防渗、防腐措施、污水处理设施安全正常运营，加强管理，确保不发生泄漏。如在发生意外泄漏的情形下，要在泄漏初期及时控制污染物向下游进行运移扩散，综合采取水动力控制、抽采或阻隔等方法，在污染物进一步迁移扩散前将其控制、处理，避免对下游地下水造成污染影响。避免在项目运营过程中造成地下水污染。

## 6.4 噪声影响分析

### (1) 噪声源分析

本项目噪声主要为空压机、风机及泵等设备运行时产生的噪声，主噪声源强在65~85dB（A）之间。

工业噪声源有室外和室内两种声源，应分别计算。一般来讲，进行环境噪声预测时所使用的工业噪声源都可按点声源处理。

### (2) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中的要求，其预测模式为：

① 建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（L）计算公式：

$$L_{eqg} = 10\lg\left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right) \quad (6-1)$$

其中：

$L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

$L_{Ai}$ —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T— 预测计算的时间段，s；

$t_i$ —i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

② 预测点的预测等效声级（ $L_{eq}$ ）计算公式：

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}) \quad (6-2)$$

式中：

$L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

$L_{eqb}$ —预测点的背景值，dB(A)。

③ 户外衰减：户外声传播衰减包括几何发散 ( $A_{div}$ )、大气吸收 ( $A_{atm}$ )、地面效应 ( $A_{gr}$ )、屏障屏蔽 ( $A_{bar}$ )、其他多方面效应 ( $A_{misc}$ ) 引起的衰减。

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc}) \quad (6-3)$$

④ 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 6-17 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式（6-4）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (6-4)$$

式中：

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。



图 6-17 室内声源等效室外声源图例

也可按公式（6-5）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级  $L_{p1}$ ：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (6-5)$$

式中：

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R—房间常数； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$  为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按公式（6-6）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad (6-6)$$

式中：

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{p1i}$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时,按公式(6-7)计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (6-7)$$

式中:

$L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$TL_i$ —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

然后按公式(6-8)将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源,计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (6-8)$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的声级。

### (3) 预测参数

① 本项目拟建地年平均风速为 1.5m/s;

② 预测声源和预测点间为平地,预测时,两点位高差为 0 米;

③ 项目声源与预测点之间障碍物主要为车间的墙、门等,房子的隔声量由墙、门、窗等综合而成,一般在 10~25dB(A),车间房屋隔声量取 20dB(A),如该面密闭不设门窗,隔声量取 25dB(A),如某一面密闭且内设辅房,其隔声量取 30dB(A)。消声百叶窗的隔声量约 10dB(A),双层中空玻璃窗隔声量取 25dB(A),框架结构楼层隔声量取 20~30dB(A)。声源与墙体间隔以 1m 为基准,与厂界围墙以 10m 进行预测。

### (4) 预测结果

本项目实施后在厂区、二车间、三车间内新增部分设备,根据对同类项目噪声声源的类比调查、分析,本项目预测结果见表 6-48。

表 6-48a 声环境影响预测结果 单位: dB(A)

预测点	位置	本底值		贡献值		叠加值		标准值
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间/夜间
1#	厂界东侧 1m	58	48	50.55	50.55	58.72	52.47	65/55
2#	厂界南侧 1m	58	48	51.33	51.33	58.85	52.99	70/55
3#	厂界西侧 1m	59	49	51.68	51.68	59.74	53.55	65/55
4#	厂界北侧 1m	/	/	51.93	51.93	/	/	/
5#	财富公园一楼 1m	55	46	42.63	42.63	55.24	47.64	60/50
6#	财富公园三楼 1m	56	47	/	/	/	/	60/50

注:财富公园属于工贸综合体。企业北侧厂界与另外企业紧邻,故不再监测本底。

表 6-48b 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值 /dB(A)		噪声现状值 /dB(A)		噪声标准 /dB(A)		噪声贡献值 /dB(A)		噪声预测值 /dB(A)		较现状增量 /dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	财富公园	55	46	55	46	60	50	42.63	42.63	55.24	47.64	+0.24	+1.64	无	无

由预测结果可知，经过距离和障碍物的衰减作用，项目北厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中4类标准要求，其余厂界噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类标准要求。

表 6-49 声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 type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/>					
	评价范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于200 m <input type="checkbox"/>		小于200 m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input 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"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/> 1 类区 <input type="checkbox"/>		2 类区 <input checked="" type="checkbox"/> 3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>		4a 类区 <input type="checkbox"/> 4b 类区 <input type="checkbox"/>	
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/> 远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比 100%					
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input checked="" type="checkbox"/>		已有资料 <input type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>				其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200 m <input type="checkbox"/>		小于 200 m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>			
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input checked="" type="checkbox"/>			自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子:(等效连续 A 声级)			监测点位数(1)		无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>					

注:“”为勾选项,可√/■;“( )”为内容填写项。

## 6.5 固体废物影响分析

根据工程分析，本项目固废主要为低沸物、过滤渣及部分污泥，均属于危险固废，固废的处置量及处置情况见表 6-50。

表 6-50 本项目固体废物利用处置方式

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	产生量 t/a	处理方式	是否符合环保要求
1	反应废催化剂	反应	危险 废物	HW50: 261-151-50	19.895	委托有相应资质的危废处置企业处置,其中精馏残液,	是
2	精馏残液	物料精馏		HW11: 900-013-11	535.33		是

3	精馏前馏分	物料精馏		HW06: 900-404-06	194.020	前馏分、冷凝液、 废导热油送至厂区内 焚烧炉处置	是	
4	滤渣	产品过滤		HW11: 900-013-11	0.61		是	
5	废矿物油	设备维护		HW08: 900-249-08	3		是	
6	物化污泥	废水处理		HW49: 772-006-49	1.5		是	
7	废气冷凝液	废气处理		HW06: 900-404-06	204.040		是	
8	焚烧炉炉渣	焚烧炉运行		HW18: 772-003-18	31.2		是	
9	废液过滤渣	废液过滤		HW11: 900-013-11	5		是	
10	废导热油	设备运维		HW08: 900-249-08	7.3		是	
11	废布袋	废气处理		HW49: 900-041-49	1.268		是	
12	废实验室耗材	实验室运行		HW49: 900-047-49	0.500		是	
13	危废属性废包装	实验室运行		HW49: 900-041-49	20		是	
14	废包装	原料拆包	一般 固废	/	5		资源化利用	是
15	纯水制备废耗材	纯水制备		/	0.141			是
16	生化污泥	废水处理		/	40	委托其他单位处置	是	
17	生活垃圾	员工生活		/	10.5	环卫清运	是	

### 6.5.1 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

#### （1）危险废物贮存场选址的可行性

本项目生产过程产生的废催化剂、精馏残液、精馏前馏分、废矿物油等均属于危险废物，应采用符合标准的专用容器盛装，容器密闭。危废专用容器放置在危废暂存库，设置在车间内专门的区域，门口设置标志牌，地面采用防渗材料建造，有耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝，危废暂存库做到“防风、防雨、防晒”。废危化品包装也为危废需按照危废严格管理。考虑到项目拟建地容易受潮汐、台风等影响，危废暂存库的建设须充分考虑抗台、防潮汐，防止废物随雨水进入地下水，防止二次污染。危废暂存库应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）的要求，不会对地下水、地表水和土壤产生不利影响。企业位于浙江省丽水市莲都区南城产业集聚重点管控区（ZH33110220039），周边无饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区等环境敏感区，且2.5km范围内基本无敏感点。经现场踏勘，公司危废暂存点位于厂区西北侧，基本符合《危险废物贮存污染控制标准》要求。

综上所述，该危废暂存点符合选址要求。

## (2) 危险废物贮存场所（设施）能力的符合性分析

表 6-51 本项目危险废物贮存场所基本情况

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	产生量	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	反应废催化剂	危废	HW50: 261-151-50	厂区西北侧	117m <sup>2</sup>	桶装	19.895t/a	20t	半年
2		精馏残液	危废	HW11: 900-013-11			桶装	44.6t/月	10t	6天
3		精馏前馏分	危废	HW06: 900-404-06			桶装	16.2t/月	5t	7天
4		滤渣	危废	HW11: 900-013-11			吨袋	0.61t/a	1t	半年
5		废矿物油	危废	HW08: 900-249-08			桶装	3t/a	3t	半年
6		物化污泥	危废	HW49: 772-006-49			吨袋	1.5t/a	2t	半年
7		废气冷凝液	危废	HW06: 900-404-06			桶装	17t/a	5t	7天
8		焚烧炉炉渣	危废	HW18: 772-003-18			吨袋	2.6t/月	15t	半年
9		废液过滤渣	危废	HW11: 900-013-11			吨袋	5t/a	5t	半年
10		废导热油	危废	HW08: 900-249-08			吨桶	7.3t	10t	半年
11		废布袋	危废	HW49: 900-041-49			堆放	1.268t/a	1t	半年
12		废实验室耗材	危废	HW49: 900-047-49			吨袋	0.500t/a	1t	一季度
13		危废属性废包装	危废	HW49: 900-041-49			堆放	20t/a	8t	一季度

由工程分析可得本项目产生的危险废物为反应废催化剂、精馏残液、精馏前馏分、物化污泥等均能有效的按时处置且危废仓库有足够的空间用于存放本项目产生的危险废物。

上表可得其现有危废暂存点贮存能力符合本项目要求。

## (3) 危险废物贮存时对周围环境的影响

危废暂存点按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）严格建造，有较好的“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）性能，且本项目产生的危废全为固体，不会出现渗漏等现象。因此，本项目危险废物贮存基本不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

### 6.5.2 运输过程的环境影响分析

废矿物油、物化污泥、过滤渣等转移到危废暂存点时，由于都在厂区基本不会产生什么影响。其交由有危废处置资质单位运输时可能会发生掉落，这可能会对掉落水体产生一定的水体污染，当掉落时及时采取回收或联系相关部门等措施。所以危废运输人员必须受过专业培训，学习废离子交换树脂等运输途中掉落的应急预案。

危废暂存库由专人操作，单独收集和贮运。企业应做好危险固废的入库、存放和出库记录，不得随意堆置。暂存的危险固体废物应定期委托有资质单位进行妥善处理。另外，企业必须按照国家有关规定制定危险固废管理计划，遵从《危险固废转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，并向当地环保主管部门申报危险固废的种类、产生量、流向、暂存及处置等有关资料，在危险固体废物转移过程中严格执行转移联单制度，以便管理部门对危险固废的流向进行有效控制，防止在转移过程中将危险固废排放至环境中。

### 6.5.3 利用或者处置的环境影响分析

由于废矿物油、物化污泥、过滤渣等都将交由有资质的危废处置单位处理，只要该单位严格按照国家及地区相关法律法规，该危险废物将不会产生较大的环境影响。

### 6.5.4 委托利用或者处置的环境影响分析

现企业与青山环保、衢州市清泰环境工程有限公司签订协议，由于固废处置企业处理能力较强，处理危废类别较多，且本项目产生的危废种类在他们处理范围内，故本项目产生的危险废物均能得到妥善处置。

本项目依托现有危废暂存点暂存，依据现有项目验收结论，本项目危废暂存点符合相关规范要求，因此，本项目依托可行。综上所述，通过以上措施，本项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，对周围环境不会造成二次污染。

因此，本项目的固体危废环境影响是可接受的。

## 6.6 环境风险影响分析

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。

环境风险评价在条件允许的情况下，可利用安全评价数据开展环境风险评价。环境风险评价与安全评价的主要区别是：环境风险评价关注点是事故对厂（场）界外环境的影响。

## 6.6.1 风险调查

### 6.6.1.1 风险源

本项目生产、使用、储存过程中涉及的主要物质种类及其主要物理、化学参数和危险特性见表 6-54，物质健康危害急性毒性物质分类参照 GB 30000.18-2013，《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》，具体见表 6-52，危害水环境物质分类根据 GB30000.28，具体见表 6-53。

表 6-52 急性毒性危害分类和定义各个类别的急性毒性估计值（ATE）

接触途径	单位	类别 1	类别 2	类别 3	类别 4	类别 5
经口	mg/kg	5	50	300	2000	5000
经皮肤	mg/kg	50	200	1000	2000	具体见标准*
气体	mL/L	0.1	0.5	2.5	20	具体见标准*
蒸汽	mL/L	0.5	2.0	10	20	
粉尘和烟雾	mL/L	0.05	0.5	1.0	5	

注\*：上表中类别 5 的标准旨在识别急性毒性危害相对较低，但在某些环境下可能对易受害人群造成危害的物质。这类物质的经口或经皮肤 LD<sub>50</sub> 的范围为 2000mg/kg-5000mg/kg 体重，吸入途径为上述的当量剂量。类别 5 的具体标准为：

- 1) 如果现有的可靠证据表明 LD<sub>50</sub>（或 LC<sub>50</sub>）在类别 5 的数值范围内，或者其他动物研究或人类毒性效益表明对人类健康的急性影响值得关注，那么物质划入此类别。
- 2) 通过外推、评估或测量数据，将该物质划入此类别，但前提是没有充分理由将物质划入更危险的类别，并且：
  - 现有的可靠信息表明对人类有显著的毒性效应；
  - 当以经口、吸入或经皮肤途径进行试验，剂量达到类别 4 的值时，可观察到死亡；
  - 当进行的试验剂量达到类别 4 的值时，腹泻、背毛蓬松或外表污秽除外，专家判断证实有明显的毒性临床征象；
  - 专家判断证实，在其他动物研究中，有可靠信息表明可能存在潜在的明显的急性效应。

表 6-53 危害水生环境物质的分类标准

a) 急性（短期）水生危害	类别 1 <sup>b</sup> 96h LC <sub>50</sub> （鱼类）≤1mg/L 和/或 48h EC <sub>50</sub> （甲壳纲动物）≤1mg/L 和/或 72 或 96h ErC <sub>50</sub> （藻类或其他水生植物）≤1mg/L <sup>c</sup> 一些管理制度可能将急性类别 1 进行细分，包括更低的幅度 L(E) C <sub>50</sub> ≤0.1mg/L
	类别 2

		<p>96h LC<sub>50</sub> (鱼类) &gt;1mg/L 且 ≤10mg 和/或  48h EC<sub>50</sub> (甲壳纲动物) &gt;1mg/L 且 ≤10mg 和/或  72 或 96h ErC<sub>50</sub> (藻类或其他水生植物) &gt;1mg/L 且 ≤10mg/L<sup>c</sup></p> <p>类别 3  96h LC<sub>50</sub> (鱼类) &gt;10mg/L 且 ≤100mg 和/或  48h EC<sub>50</sub> (甲壳纲动物) &gt;10mg/L 且 ≤100mg 和/或  72 或 96h ErC<sub>50</sub> (藻类或其他水生植物) &gt;10mg/L 且 ≤100mg/L<sup>c</sup>  一些管理制度可能通过引入另一个类别, 将这一范围扩展到 L(E)C<sub>50</sub>&gt;100mg/L</p>
b) 长期水生危害 (见图 1)	(一) 不能快速降解物质 <sup>d</sup> , 已掌握充分的慢性毒性资料	<p>类别 1<sup>b</sup>  慢毒 NOEC 或 EC<sub>x</sub> (鱼类) ≤0.1mg 和/或  慢毒 NOEC 或 EC<sub>x</sub> (甲壳纲动物) ≤0.1mg 和/或  慢毒 NOEC 或 EC<sub>x</sub> (藻类或其他水生植物) ≤0.1mg/L</p> <p>类别 2  慢毒 NOEC 或 EC<sub>x</sub> (鱼类) ≤1mg 和/或  慢毒 NOEC 或 EC<sub>x</sub> (甲壳纲动物) ≤1mg 和/或  慢毒 NOEC 或 EC<sub>x</sub> (藻类或其他水生植物) ≤1mg/L</p>
	(二) 可快速降解物质, 已掌握充分的慢性毒性资料	<p>类别 1<sup>b</sup>  慢毒 NOEC 或 EC<sub>x</sub> (鱼类) ≤0.01mg 和/或  慢毒 NOEC 或 EC<sub>x</sub> (甲壳纲动物) ≤0.01mg 和/或  慢毒 NOEC 或 EC<sub>x</sub> (藻类或其他水生植物) ≤0.01mg/L</p> <p>类别 2  慢毒 NOEC 或 EC<sub>x</sub> (鱼类) ≤0.1mg 和/或  慢毒 NOEC 或 EC<sub>x</sub> (甲壳纲动物) ≤0.1mg 和/或  慢毒 NOEC 或 EC<sub>x</sub> (藻类或其他水生植物) ≤0.1mg/L</p> <p>类别 3  慢毒 NOEC 或 EC<sub>x</sub> (鱼类) ≤1mg 和/或  慢毒 NOEC 或 EC<sub>x</sub> (甲壳纲动物) ≤1mg 和/或  慢毒 NOEC 或 EC<sub>x</sub> (藻类或其他水生植物) ≤1mg/L</p>
	(三) 尚未掌握充分慢性毒性资料的物质	<p>类别 1<sup>b</sup>  96h LC<sub>50</sub> (鱼类) ≤1mg/L 和/或  48h EC<sub>50</sub> (甲壳纲动物) ≤1mg/L 和/或  72 或 96h ErC<sub>50</sub> (藻类或其他水生植物) ≤1mg/L<sup>c</sup>  且该物质不能快速降解, 和/或实验确定的 BCF ≥500 (在无实验结果的情况下, Ig K<sub>ow</sub> ≥4) <sup>d,e</sup></p> <p>类别 2  96h LC<sub>50</sub> (鱼类) &gt;1mg/L 且 ≤10mg 和/或  48h EC<sub>50</sub> (甲壳纲动物) &gt;1mg/L 且 ≤10mg 和/或  72 或 96h ErC<sub>50</sub> (藻类或其他水生植物) &gt;1mg/L 且 ≤10mg/L<sup>c</sup>  且该物质不能快速降解, 和/或实验确定的 BCF ≥500 (在无实验结果的情况下, Ig K<sub>ow</sub> ≥4) <sup>d,e</sup></p> <p>类别 3  96h LC<sub>50</sub> (鱼类) &gt;10mg/L 且 ≤100mg 和/或  48h EC<sub>50</sub> (甲壳纲动物) &gt;10mg/L 且 ≤100mg 和/或  72 或 96h ErC<sub>50</sub> (藻类或其他水生植物) &gt;10mg/L 且 ≤100mg/LC<sup>c</sup>  且该物质不能快速降解, 和/或实验确定的 BCF ≥500 (在无实验结果的情况下, Ig K<sub>ow</sub> ≥4) <sup>d,e</sup></p>
	c) “安全网”分类	<p>类别 4  对于不易溶解的物质, 如在水溶性水平之下没有显示急性毒性, 而且不能快速降解、Ig K<sub>ow</sub> ≥4 (表现出生物富集潜力), 将划为本类别, 除非有其他科学证据表明不需要分类。这种证据包括经</p>

	试验确定的 $BCF \geq 500$ , 或者慢性毒性 $NOECs > 1\text{mg/L}$ , 或者在环境中快速降解
a	鱼类、甲壳纲和藻类等生物作为替代物种进行试验, 试验包括一系列的营业水平和门类, 二期试验方法高度标准化。也可以使用其他生物数据, 但需要是等效的物种和试验终点指标。
b	在对物质做急性类别 1 和/或慢性类别 1 分类时, 应同时注明供加和法使用的适当的放大系数 (M 系数, 见表 5)。
c	如果藻类毒性 $ErC_{50} = EC_{50}$ (生长率) 下降到次敏感物种的 100 倍水平之下, 二期导致仅以该效益为基础的, 那么要考虑这种毒性是否代表着对水生植物的毒性。如果能够证明不是如此, 那么应使用专业判断来确定是否应进行分类。分类以 $ErC_{50}$ 为基础。在未规定 $EC_{50}$ 基准, 而且没有记录 $ErC_{50}$ 的情况下, 分类应以可得的最低 $EC_{50}$ 为基础。
d	判定不能快速降解的依据, 是物质本身不具备生物降解能力, 或有其他证据证明不能快速降解。在不掌握有意义的降解数据情况下, 不论是试验确定的还是估计的数据, 物质均应视为不能快速降解。
e	生物富集潜力的适当描述指标。BCF 测定值优先于 $Ig K_{ow}$ 值, $Ig K_{ow}$ 测定值优先于估计值。

## (1) 原辅材料调查

表 6-54 原辅材料主要特性及危险特性判断一览表

序号	名称	CAS NO.	闪点 (°C)	沸点 (°C)	爆炸极限%(V)	毒性数据	危险特性判断
1	甲醇	67-56-7	11.1	64.7	6~36.5	LD <sub>50</sub> :5628mg/kg (大鼠经口)	属于《建设项目环境风险评价技术导则 (HJ169-2018) 附录 B 表 B.1 确定危险物质。
2	异丙醇	67-63-0	11.7	82.5	2~12.7	LD <sub>50</sub> :5000mg/kg (大鼠经口)	
3	丙酮	67-64-1	-18	56.5	2.2~13.0	LD <sub>50</sub> :5800mg/kg (大鼠经口)	
4	甘油	56-81-5	177	290	/	LD <sub>50</sub> :26000mg/kg (大鼠经口)	
5	30%盐酸	7647-01-0	/	108.6	/	LD <sub>50</sub> :900mg/kg (兔经口)	
6	98%硫酸	7664-93-9	/	332	/	LD <sub>50</sub> :2140mg/kg (大鼠经口)	
7	矿物油	/	/	/	/	/	
8	天然气(甲烷)	74-82-8	-188	-161.5	5.0~15.4	LC <sub>50</sub> :50% (小鼠吸入 2h)	属于《浙江省企业环境风险评估技术指南》中表 1
9	30%氢氧化钠水溶液	100-21-0	/	/	/	LD <sub>50</sub> :500mg/kg (兔经口)	

## (2) 三废及其他物质调查

表 6-55 三废及其他物质危险特性判断一览表

序号	名称	CAS NO.	闪点 (°C)	沸点 (°C)	爆炸极限%(V)	毒性数据	危险特性判断
1	危险废物	/	/	/	/	/	属于《浙江省企业环境风险评估技术指南》中表 1

## 6.6.1.2 环境敏感敏感目标调查

根据调查资料可得，环境风险敏感目标详见表 6-56。图 6-18。

表 6-56 建设项目环境风险敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
环境空气	1	财富公园	东	110	居住区	工贸综合体
	2	上沙溪	西南	2560	居住区	约 30 户
	3	红圩村	西南	2035	居住区	约 450 户
	4	塘里村	西北	2460	居住区	约 50 户
	5	新亭村	西北	1890	居住区	约 100 户
	6	石牛村	西北	2120	居住区	约 120 户
	7	上桥村	北	1890	居住区	约 500 户
	8	南城绿都	东北	2260	居住区	约 300 户
	9	南城建成区	东北	2340	居住区	/
	10	规划居住用地 1	东北	1530	居住区	/
	11	规划居住用地 2	东	1755	居住区	/
	12	北师大丽水学校 (规划)	东北	2300	文化教育	/
	13	碧桂苑小区	西南	2340	居住区	约 400 户
	14	丽水机场航站楼	西南	1800	行政办公	/
	15	丽水经济开发区第一小学	北	3450	文化教育	约 3600 人
	16	经济开发区第一中学	北	3720	文化教育	约 1500 人
	17	白桥村	西北	3900	居住区	约 200 户
	18	下赵村	西北	3300	居住区	约 80 户
	19	庄泉村	西北	2480	居住区	约 40 户
	20	塘里村	西	2700	居住区	约 90 户
	21	下季村	西	3800	居住区	约 50 户
	22	下叶村	西南	2520	居住区	约 80 户
	23	里河村	西南	4120	居住区	约 120 户
	24	九龙村	西南	2800	居住区	约 150 户
	25	同心村	西南	4600	居住区	约 40 户
	26	松坑口村	西南	4400	居住区	约 20 户
	27	大源村	东南	4150	居住区	约 40 户
	28	陈店村	东南	4280	居住区	约 40 户
	29	山根村	东南	4500	居住区	约 80 户
	30	前垟村	东南	4700	居住区	约 50 户
	31	七百秧村	东北	3140	居住区	约 1000 户
	32	秀山小学	东北	3200	文化教育	约 2000 人
	厂址周边 500 m 范围内人口数小计					小于 1000 人
	厂址周边 5 km 范围内人口数小计					大于 5 万人
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24 h 内流经范围/km	
	1	大溪	农业、景观及娱乐用水区		其他	
	2	玉溪引水管线	/		/	
	3	龙石溪	/		/	
	4	九龙国家湿地公园	/		/	
	地表水环境敏感程度 E					E3



表 6-57 本项目涉及的突发环境事件风险物质及临界量

序号	物质名称	CAS 号	临界量/t	特性	分布位置	最大存在总量 (t)	Q 值
1	甲醇	67-56-7	10	易燃易爆	罐区二、车间	65	6.5
2	异丙醇	67-63-0	10	易燃易爆	危险品仓库	5	0.5
3	丙酮	67-64-1	10	易燃易爆	罐区二	60	6
4	甘油 (油类物质)	56-81-5	2500	易燃易爆	罐区二	40	0.016
5	30%盐酸	7647-01-0	7.5	有毒有害	罐区一	12	1.6
6	98%硫酸	7664-93-9	10	有毒有害	罐区一、车间	12.5	1.25
7	天然气(甲烷)	74-82-8	10	易燃易爆	管道	2.36E-04	2.36E-05
8	危险废物	/	50	有毒有害	危废仓库、废液焚烧炉区域	71	1.42
9	氢氧化钠 (30%水溶液)	1310-73-2	30	有毒有害	罐区一	15	0.5
10	导热油	/	2500	易燃易爆	导热油炉	73	0.029
合计		-	-	-	-	-	17.815

由表 6-57 可得,本项目涉及主要涉及危险物质数量与临界量比值 Q 值合计为 17.815,项目类型属于 (3)  $1000 > Q \geq 10$ 。

表 6-58 其他危险物质临界量推荐值

序号	物质	推荐临界值/t
1	健康危险急性毒性物质 (类别 1)	5
2	健康危险急性毒性物质 (类别 2、类别 3)	50
3	危害水环境物质 (急性毒性类别 1)	100

注:健康危害急性毒性物质分类见 GB 30000.18,危害水环境物质分类见 GB 30000.28。该类物质临界量参考欧盟《赛维索指令》(2012/18/EU)。

#### (1) 项目生产工艺特点调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中附录 C 可得:属于 M2 (M=20)。具体详见“2.4.1 评价工作等级”中的“(5) 风险评价”。

表 6-59 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值	本企业情况
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	本项目涉及一套戊内酯生产中涉及以后工艺;
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	/ (不涉及)

	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 <sup>a</sup> 、 危险物质贮存罐区	5/套(罐区)	本项目含2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	/ (不涉及)
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	/ (不涉及)
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	/
注：a指高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力 $(p) \geq 10.0\text{MPa}$ ，易燃易爆等物质是指按照GB30000.2至GB30000.13所确定的化学物质；b指《产业结构调整指导目录》中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备。本项目涉及常压聚合工艺，根据《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》(安监总管三〔2013〕3号)中附件3调整的首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺，“一、涉及涂料、粘合剂、油漆等产品的常压条件生产工艺不再列入“聚合工艺”。”			

## (2) 危险物质及工艺系统危险性等级判断

根据项目危险物质数量与临界量比值(Q)和行业及生产工艺(M)，按照表6-60确定项目危险物质及工艺系统系统危险特性等级(P)。本项目工艺系统及危险特性等级(P)为P2。

表 6-60 危险物质及工艺系统危险性等级判断

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
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

### 6.6.2.2 环境敏感性

#### (1) 环境敏感程度调查

##### ① 大气环境敏感程度调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中附录D可得：由表6-56可得本项目5km范围内人口大于5万人，所以对照附录D中的表D.1属于“周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于5万人”。

项目周边大气环境敏感程度属于E1级，具体详见表6-61。

表 6-61 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于5万人，或其他需要特殊保护区域；或周边500 m 范围内人口总数大于1000 人；油气、化学品输送管线管段周边200 m 范围内，每千米管段人口数大于200 人
E2	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数

	大于 1 万人,小于 5 万人;或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人,小于 1000 人;油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内,每千米管段人口数大于 100 人,小于 200 人
E3	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人;或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人;油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内,每千米管段人口数小于 100 人

### ② 地表水环境敏感程度调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中附录 D 中表 D.4,表 D.2 可得:

本项目周边地表水体为大溪及其支流,项目周边地表水体到下游 10km 范围内水体水环境功能区划均为农业、景观娱乐用水区,目标水质为 III 水质,具体区划情况见表 2-31。根据调查,项目周边水体下游 10km 范围内没有乡镇及以上城镇饮用水水源(地表水或地下水)保护区;自来水厂取水口;自然保护区;重要湿地;珍稀濒危野生动植物天然集中分布区;重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道;世界文化和自然遗产地;红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统;珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区;海洋特别保护区;海上自然保护区;盐场保护区;海水浴场;海洋自然历史遗迹;风景名胜区;或其他特殊重要保护区域。亦无水产养殖区;天然渔场;地质公园;具有重要经济价值的海洋生物生存区域。项目厂区内实行雨污分流,雨水排口、污水排口设有紧急切断装置,厂区内设有事故应急池。

厂区内发生泄漏事故时,可及时通过启用厂区雨水排口、污水排口紧急切断装置,切断厂区与外界地表水环境的联系,将泄漏物质收集到应急池中。

因此,项目周边地表水功能敏感性为 F3,水环境敏感保护目标分级为 S3,项目周边地表水环境敏感程度为 E3 环境低度敏感区,具体详见表 6-62。

表 6-62 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

### ③ 地下水环境敏感程度调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中附录 D 可得:

工程勘察和收集的资料,项目区域场地地层岩性以主要为第四系覆盖层和下部粉砂岩,场地地下基础之下第一岩(土)层为层粉质粘土,该层层厚一般在 1.5~2.0m 左右

( $Mb \geq 1m$ )，且分布连续、稳定，渗透系数  $1.2 \times 10^{-6} \sim 6.0 \times 10^{-5} cm/s$ ，包气带房屋性能为 D2 级。根据调查，项目所在区域未进行过地下水环境功能区划分，区域地下水不属于集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，亦不属于集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。故属于不敏感 G3，包气带条件为 D2。

项目所在区域地下水敏感程度分级为 E3 环境低度敏感区。具体详见表 6-63。

表 6-63 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

## (2) 项目环境风险潜势初判

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 中表 2 内容，本项目大气风险潜势等级为 IV 级，地表水、地下水的风险潜势等级均为 III 级，环境风险潜势综合等级为 IV 级。具体划分详见表 6-64。

表 6-64 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

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险。

## 6.6.3 风险识别

### 6.6.3.1 风险源项识别

#### (1) 液体泄漏量

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 F

A、液体泄漏速率计算公式进行泄漏源强计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： $Q_L$ ——液体泄漏速度，kg/s；

$C_d$ ——液体泄漏系数，取值常用 0.60-0.64，取 0.62；

$A$ ——裂口面积，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 E 可得，反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器，一般泄露孔径取 10mm，裂口面积取整，则  $A=1 \times 10^{-4} \text{m}^2$ ；

$P$ ——容器内介质压力，101325Pa；

$P_0$ ——环境压力，101325Pa；

$g$ ——重力加速度，9.8m/s<sup>2</sup>；

$\rho$ ——液体密度，丙酮 833kg/m<sup>3</sup>；甲醇 791 kg/m<sup>3</sup>

$h$ ——裂口之上液位高度，m，本环评假设裂口位置位于储罐的二分之一高度：丙酮 6m；甲醇 6m。

计算得丙酮泄漏速度为 0.560 kg/s；甲醇泄漏速度为 0.532 kg/s。

## （2）泄漏液体蒸发量

液体泄漏后会向环境中蒸发，泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。项目储罐区丙酮泄漏至地面形成液池，只有质量蒸发，没有热量蒸发及闪蒸蒸发。

假设泄漏事故排放时间按 15min 考虑，最小厚度  $h$  为 2mm，液池半径  $r$  计算如下：

物质名称	$Q_L$	$m$	$\rho$	$h$	$A$	$r$
	kg/s	kg	kg/m <sup>3</sup>	mm	m <sup>2</sup>	m
丙酮	0.560	504	833	2	302.52	9.813
甲醇	0.532	478.8	791	2	302.65	9.815

质量蒸发速率按以下公式计算：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{\frac{2-n}{2+n}} \times r^{\frac{4+n}{2+n}}$$

式中： $a, n$ ——大气稳定度系数， $a=5.285 \times 10^{-3}$ ， $n=0.3$ ；最不利条件 F 稳定度

$p$ ——液体表面蒸气压，Pa；

$M$ ——物质分子量；

$R$ ——通用气体系数，8.314（J·mol<sup>-1</sup>·K<sup>-1</sup>）；

$T_0$ ——环境温度，298K；最不利条件

$u$ ——风速，1.5m/s；最不利条件

$r$ ——液池半径，m。

各计算参数选取及计算如下：

物质名称	p	M	r	Q <sub>3</sub>
	Pa	g/mol	m	kg/s
丙酮	24640	58	9.813	0.294
甲醇	12300	32	9.815	0.081

综上，本项目储罐区丙酮泄漏事故时排放源强具体见表 6-65。

表 6-65 储罐泄漏事故发生时排放源强表

序号	风险事故情形描述	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	泄露	罐区	丙酮	环境空气	0.560	15	504	0.294	/
			甲醇		0.533	15	478.8	0.081	/

### 6.6.3.2 风险类型识别

从上述物质危险性识别可知，本项目所涉及的大部分物料具有易燃易爆性，生产中使用的易燃液体，存在爆炸风险。故本项目建成运行后存在潜在事故风险，具体表现在以下几个方面：

#### (1) 生产过程环境风险识别

① 大气污染事故风险。生产使用过程中反应釜装置和储罐存储单元因设备泄漏或操作不当等原因容易造成物料泄漏，管道破裂或阀门损坏等也将造成物料泄漏。

本项目使用的甲醇、丙酮等原辅材料易燃液体，火灾危险性为甲类、乙类，一旦发生泄漏将可能造成火灾事故，当浓度达到爆炸极限时，遇火星即可能造成爆炸事故，从而可能对周边生产设施造成破坏性影响，并造成二次污染事件。

② 水污染事故风险。生产过程水污染风险主要是发生化学品泄漏或其它生产事故时，工艺废水或泄漏化学品物料可能进入清下水排放系统，从而对周边水环境产生一定污染；当采取紧急切换措施后，工艺废水或泄漏化学品物料进入自建的污水站处理，由于浓度较高，超过了污水站的处理负荷，从而造成污水站出水不能达标，对水阁工业污水厂的运行造成冲击，可能造成排入大溪的尾水超标，对周边地表水环境造成一定污染。

#### (2) 生产系统危险性识别

通过现场勘查与企业提供资料可得：企业主要涉及化工行业中的酯化工艺，其中戊内酯生产过程中涉及脱氢工业，属于风险导则表 C.1 的生产工艺中的氧化工艺；同时本

项目有危险物储存罐区，具体位于企业厂区东侧位置，故该罐区也属于危险单元。但本项目也不涉及 300°C 以上高温工艺，同时也不涉及 10.0MPa 高压工艺。

生产系统危险性识别具体详见表 6-66。

表 6-66 生产系统危险性识别表

危险单元	危险物质	最大存在量	潜在风险源
罐区一	30%盐酸	12	储罐泄露
	98%硫酸	12	
	30%氢氧化钠水溶液	15	
罐区二	甲醇	60	
	丙酮	60	
	甘油	40	
生产车间	甲醇	5	车间管路泄露，加氢釜爆炸，次生火灾，泄露
	98%硫酸	0.5	
危废仓库、废焚烧炉区域	危险废物	71	包装桶泄露，焚烧炉配套容器泄露等
天然气管线	天然气	2.36E-04	导热油泄露

### (3) 储运过程环境风险识别

① 大气污染事故风险。物料在装卸、运输和储存过程中由于工作人员操作不当或管理不善都有可能发生泄漏或燃烧爆炸等事故。本项目原料运输方式采用海运、管道和汽车运输。管道输送则有可能发生管道破裂导致物料泄漏；汽车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，有可能槽车破损导致物料泄漏。另外厂内储存过程中，由于设备开裂、阀门故障、管道破损、操作不当等原因，有可能导致物料泄漏。本项目甲醇等物料使用槽车运输，与管道输送和海运相比，槽车运输过程中发生事故的较大。

② 水污染事故风险。物料在运输过程中如发生泄漏，则物料则可能进入周边水体，进而污染地表水，并且通过土壤或地表水和地下水交换污染地下水，造成严重的水体污染。厂区内发生物料泄漏，泄漏物料若处置不当，有可能进入清下水排放系统，排入周边水体。

### (4) 公用工程环境风险

本项目公用工程可能发生污染事故风险的主要是污水处理和废气收集处理系统。

① 大气污染事故风险。废气处理系统的事故风险主要表现为氧化系统的设备、仪器发生故障，导致事故性排放。废气收集处理系统的事故风险主要为集气装置发生故障，导致挥发性有机废气等未经收集处理而直接排放，则将造成大气污染，并可能通过大气沉降及降雨条件下造成地表水环境、土壤环境和地下水环境污染。

② 水污染事故风险。本项目公用工程可能发生水污染事故风险的主要是污水处理设施的事故性排放。一方面，若发生泄漏或火灾到大量污水短时进入污水处理设施，超过污水处理设施处理量，则会导致事故性排放；另一方面，污水处理设施的设备、仪器发生故障，导致废水的事故性排放。事故性排放将对水阁污水处理厂造成冲击，可能造成尾水超标排放。

#### (5) 伴生/次生事故环境风险识别

本项目涉及的丙酮等物料发生泄漏，一旦遇到明火极易发生爆炸，并且物料不完全燃烧产生的CO等有毒有害物质可能会造成次生环境污染事故。同时，若相关设施的消防距离不能满足相关安全标准；发生爆炸事故时，可能会引起连锁效应和重叠的火灾爆炸事故，进而造成重大的人员伤亡和经济损失。

#### (6) 其他事故风险分析

其他事故风险主要是指自然灾害引起的事故风险；对本项目可能造成事故影响的为地震和台风。

从构造板块来讲，丽水市不在地震断裂带里，地质板块比较稳定，不容易发生地震。本项目拟建地为丽水经济技术开发区通济街19号，因而，本项目几乎不存在地震导致的事故风险。

本项目拟建地位于丽水经济技术开发区通济街19号，位于浙江省西南侧，受台风暴雨、地震、泥石流等自然灾害影响小。

#### (7) 本项目环境风险类型确定

##### ① 事故概率确定方法

参照胡二邦主编的《环境风险评价使用技术和方法》以及其它项目环评中确定的化工行业企业生产装置和储罐发生重大事故概率约为 $10^{-5}$ /年。

依据概率原理，某一特定气象条件下的环境风险事故概率可按下式导出：

$$P(AB) = P(A) \cdot P(B)$$

式中：P(AB) — 某一特定气象条件下事故概率；

P(A) — 指定事故概率；

P(B) — 某一特定气象条件出现概率（比如相关风向年出现频率）。

##### ② 本项目最大可信事故概率分析

通过类比石化企业事故及本项目危险源识别，本项目最大可信事故为生产装置或储罐区化学品泄漏，造成环境污染和健康危害，并可能引发火灾或爆炸。本项目所在地主导风向为WN-SE，P(A)取值为 $1 \times 10^{-5}$ /年，根据上述计算方法，本项目最大可信事故发生的概率约为 $3.2 \times 10^{-6}$ /年。

通过风险识别可知，本项目可能导致环境风险的危险物质为丙酮、甲醇等。当物料发生泄漏后，首要风险在于有毒有害物质在空气中的扩散，对周边人群和环境的影响。根据对同类项目的类比调查分析，综合考虑以上物质的理化性质、储存方式、使用及储存的数量，将丙酮作为本项目主要环境风险评价因子，最大可信事故为丙酮等泄漏引起的污染事故。

即本项目风险类型确定为泄露。

### 6.6.3.3 可能扩散途径

本项目环境风险可能扩散途径，具体情况详见表 6-67。

表 6-67 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	备注
1	罐区	丙酮、甲醇储罐	丙酮、甲醇	大气环境风险	大气环境	财富公园、上沙溪、红圩村、塘里、新亭村、石牛村、上桥村、南城绿都、南城建成区、碧桂苑小区等	/
				地表水环境风险	地表水环境	大溪	/
				地下水环境风险	地下水环境	/	/
2	二车间	二元醇生产线	丙酮、甲醇	大气环境风险	大气环境	财富公园、上沙溪、红圩村、塘里、新亭村、石牛村、上桥村、南城绿都、南城建成区、碧桂苑小区等	/
				地表水环境风险	地表水环境	大溪	/
				地下水环境风险	地下水环境	/	/
		碱洗单元	氢氧化钠	地表水环境风险	地表水环境	大溪	/
				地下水环境风险	地下水环境	/	/
				地下水环境风险	地下水环境	/	/
3	危废仓库	危险废物	危废	地表水环境风险	地表水环境	大溪	/
				地下水环境风险	地下水环境	/	/

				境风险	环境		
4	天然气管线	导热油设备	天然气	大气环境风险	大气环境	财富公园、上沙溪、红圩村、塘里、新亭村、石牛村、上桥村、南城绿都、南城建成区、碧桂苑小区等	/

#### 6.6.3.4 可能影响后果

##### (1) 大气环境

本项目当有机物料泄漏后，由物料转化的 VOCs 会通过大气环境对周边敏感点造成一定的影响。但只要企业及时切断泄漏源，有效收集泄漏物质，对含 VOCs 的物料密闭保存将有效减少大气环境风险的影响。同时因本项目涉及 VOCs 的物料沸点较高，VOCs 含量较低，对周边大气环境敏感点的影响有限。

##### (2) 地表水环境

一旦企业液体物料发生泄漏时，将立即采取应急响应，同时企业厂区已落实防渗防漏工程，配备应急收集系统，一般情况下，泄漏的液体物料能较快的被应急收集系统收集。经过妥善暂存后，交由相应的处置单位处置。故只要企业及时采用应急措施，基本不会有地表水环境风险。

##### (3) 地表下环境

一旦企业液体物料发生泄漏时，将立即采取应急响应，同时企业厂区已落实防渗防漏工程，配备应急收集系统，一般情况下，泄漏的液体物料能较快的被应急收集系统收集。经过妥善暂存后，交由相应的处置单位处置。故只要企业及时采用应急措施，基本不会有地下水环境风险。

本项目涉及的危险单元具体分布详见图 6-19。



图 6-19 企业危险单元分布图

### 6.6.4 风险事故情形设定

#### (1) 风险源强源

由风险源项分析可得本项目大气环境风险源强详见表 6-68。

表 6-68 储罐泄漏事故发生时排放源强表

序号	风险事故情形描述	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	泄漏	罐区	丙酮	环境空气	0.560	15	504	0.294	/
2	泄漏	罐区	甲醇	环境空气	0.533	15	478.8	0.081	/

#### (2) 风险模型选择

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 G, 判定烟团/烟羽是否为重质气体采用理查德森数定义。推荐 SLAB 模型适用于平坦地形下重质气体的扩

散模型，AFTOX 模型则适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放及液池蒸发气体的扩散模拟。

### ① 理查德森数定义及计算公式

判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数( $R_i$ )作为标准进行判断。 $R_i$ 的概念公式为：

$$R_i = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}} \quad (6.1)$$

$R_i$ 是个流体动力学参数。根据不同的排放性质，理查德森数的计算公式不同。一般地，依据排放类型，理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式：

连续排放：

$$R_i = \frac{\left[ \frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left( \frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r} \quad (6.2)$$

瞬时排放：

$$R_i = \frac{g(Q_t/\rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left( \frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \quad (6.3)$$

式中： $\rho_{rel}$ ——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， $\text{m/s}$ 。

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间  $T_d$  和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间  $T$  确定。

$$T = 2X/U_r \quad (6.4)$$

式中： $X$ ——事故发生地与计算点的距离， $\text{m}$ ；

$U_r$ ——10m 高处风速， $\text{m/s}$ 。假设风速和风向在  $T$  时间段内保持不变。

当  $T_d > T$  时，可被认为是连续排放的；当  $T_d \leq T$  时，可被认为是瞬时排放。

### ② 判断标准

判断标准为：对于连续排放， $R_i \geq 1/6$  为重质气体， $R_i < 1/6$  为轻质气体；对于瞬时排放， $R_i > 0.04$  为重质气体， $R_i \leq 0.04$  为轻质气体。当  $R_i$  处于临界值附近时，说明烟团/烟羽既不是典型的重质气体扩散，也不是典型的轻质气体扩散。可以进行敏感性分析，分别采用重质气体模型和轻质气体模型进行模拟，选取影响范围最大的结果。

本次评价选取最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%，企业提供储罐参数温度为常温 25℃上下，内部压力：丙酮常压（101.325kPa）。

由 EIAProA2018 中风险源强估算可得：

#### A、丙酮

事故情形：液池蒸发

液体常压下沸点，大于等于环境气温,不会产生热量蒸发

物质的蒸气压 = 0.3038304 (atm), (ANTOINE 方程)

质量蒸发量速率 = 3.6773E-01 (kg/s)

蒸气团为化学物质与空气混合

混合蒸气团温度 = 20 (°C)

混合蒸气团密度 = 1.5729E+00 (kg/m<sup>3</sup>)

其中纯物质密度：7.3361E-01 (Kg/m<sup>3</sup>)

总蒸发速率 = 3.6773E-01 (kg/s), 或 22064.08 (g/min)

当前环境空气密度 = 1.1854E+00 (Kg/m<sup>3</sup>)

理查德森数  $Ri = 0.2245384, Ri \geq 1/6$ , 为重质气体。扩散计算建议采用 SLAB 模式。

#### B、甲醇

事故情形：液池蒸发

液池蒸发-风险导则法

液体常压下沸点，大于等于环境气温,不会产生热量蒸发

物质的蒸气压 = 0.1212607 (atm), (ANTOINE 方程)

质量蒸发量速率 = 8.2376E-02 (kg/s)

蒸气团为化学物质与空气混合

混合蒸气团温度 = 20 (°C)

混合蒸气团密度 = 1.2209E+00 (kg/m<sup>3</sup>)

其中纯物质密度：1.6152E-01 (Kg/m<sup>3</sup>)

总蒸发速率 = 8.2376E-02 (kg/s), 或 4942.562 (g/min)

当前环境空气密度 = 1.2056E+00 (Kg/m<sup>3</sup>)

理查德森数  $Ri = 5.027913E-02, Ri < 1/6$ , 为轻质气体。扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

### ③ 地形条件

本项目位于丽水经济技术开发区，不属于丘陵，山地等，无需考虑地形对扩散的影响。

### (3) 参数设定

本项目大气风险预测模型主要参数表详见表 6-69。

表 6-69 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 X/m	778806.8; 778800.6	778806.8; 778800.6
	事故源 Y/m	3133909.1; 3143903.0	3133909.1; 3143903.0
	事故源类型	罐区泄露	
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	2.8
	环境温度/°C	25	15.9
	相对湿度/%	50	78
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	0.03	
	是否考虑地形	是	
	地形数据精度/m	90×90	

## 6.6.5 风险预测与评价

### (1) 评价标准

根据导则，本次评价针对大气环境风险，选用以下标准进行评价。

表 6-70 预测因子评价标准

序号	标准来源	单位	丙酮	甲醇
1	毒性终点浓度-1	mg/m <sup>3</sup>	1100	9400
2	毒性终点浓度-2	mg/m <sup>3</sup>	530	2700
3	环境质量标准	mg/m <sup>3</sup>	800	2000

### (2) 预测结果

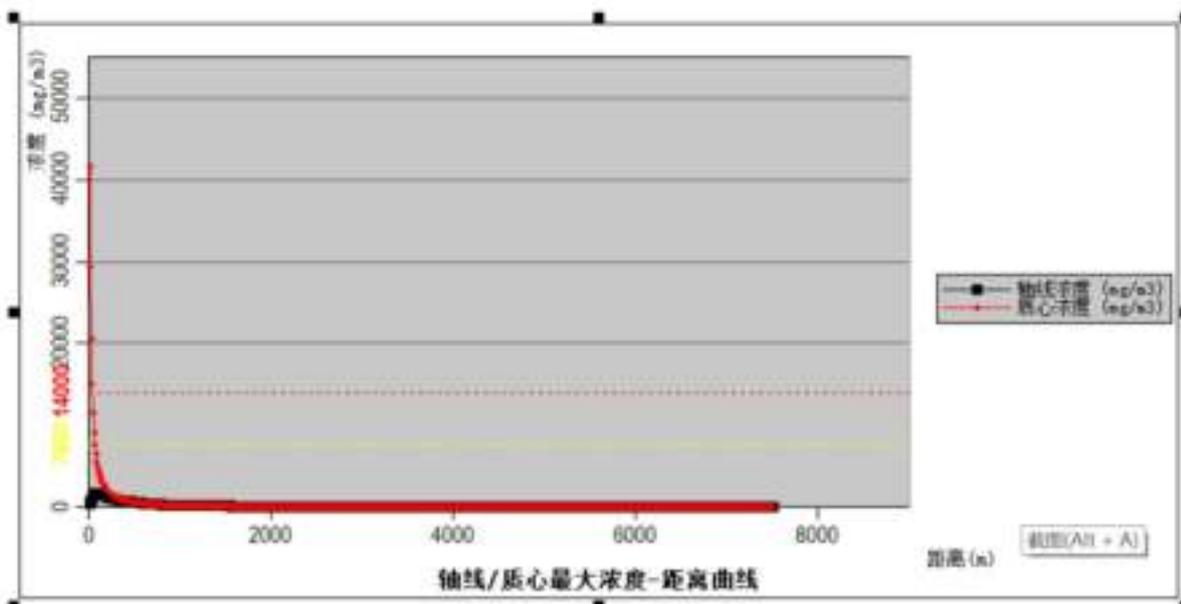


图 6-20 丙酮轴线最大浓度-距离图（单位： $\text{mg}/\text{m}^3$ ）

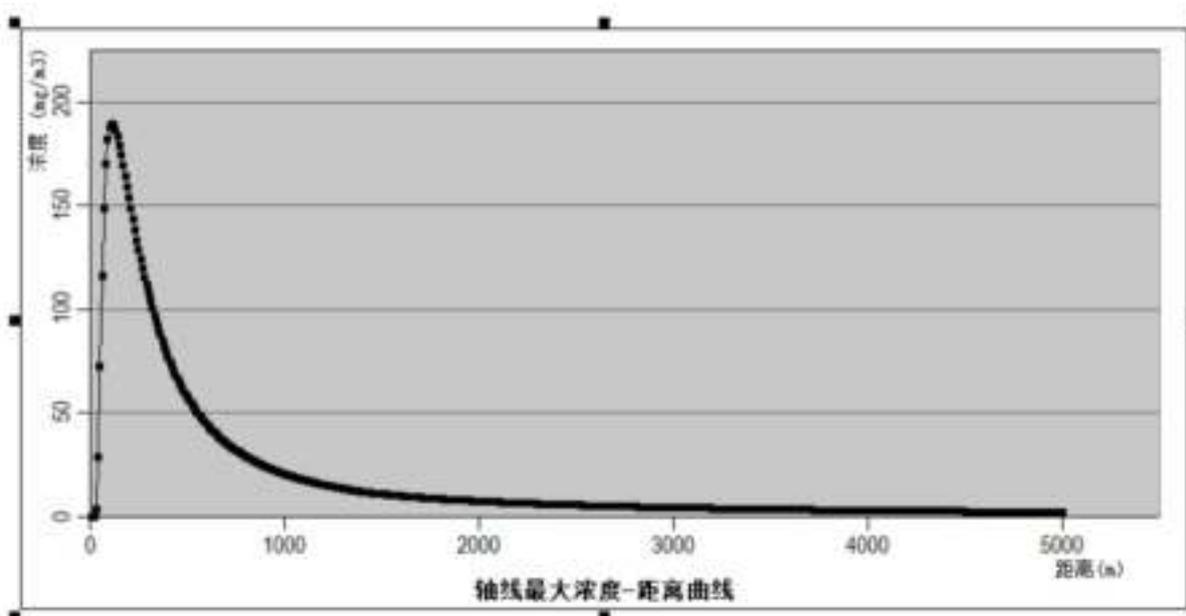


图 6-21 甲醇轴线最大浓度-距离图（单位： $\text{mg}/\text{m}^3$ ）

① 丙酮

丙酮泄漏预测下风向轴线各点最大浓度结果详见表 6-71。

表 6-71 丙酮下风向轴线各点最大浓度表

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
1.0000E+01	7.6785E+00	4.6784E+02
6.0000E+01	8.5708E+00	1.4645E+03
1.1000E+02	9.4631E+00	1.6793E+03
1.6000E+02	1.0356E+01	1.4563E+03
2.1000E+02	1.1248E+01	1.2192E+03
.....	.....	.....

4.7000E+03	5.8462E+01	1.2078E+01
4.8000E+03	5.9312E+01	1.1579E+01
4.9000E+03	6.0159E+01	1.1116E+01
5.0000E+03	6.1003E+01	1.0684E+01

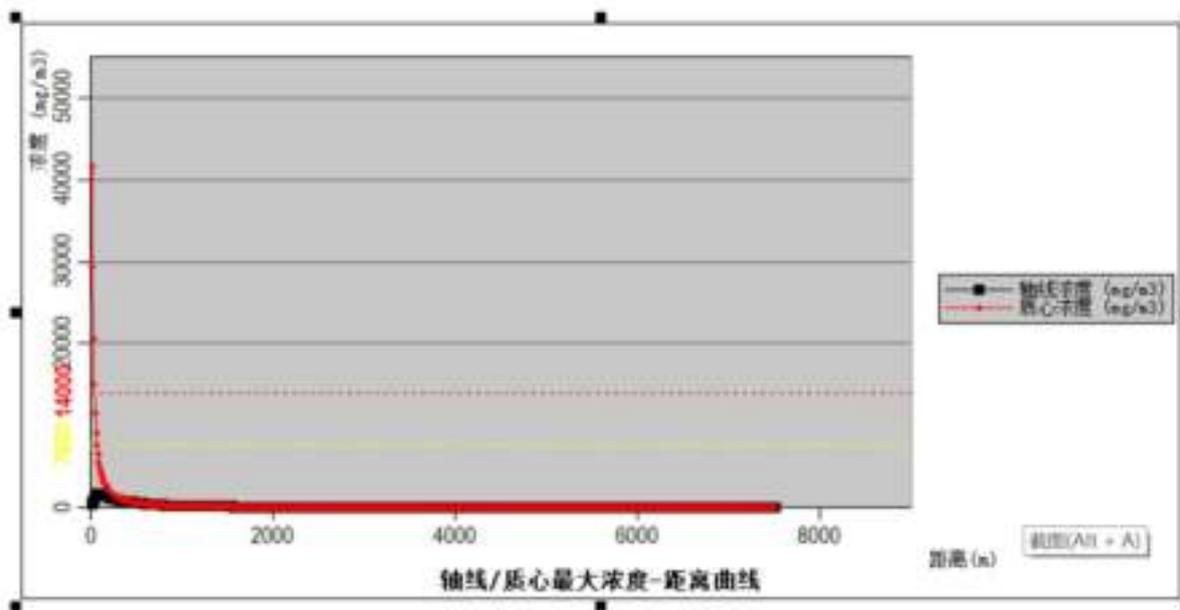
## ② 甲醇

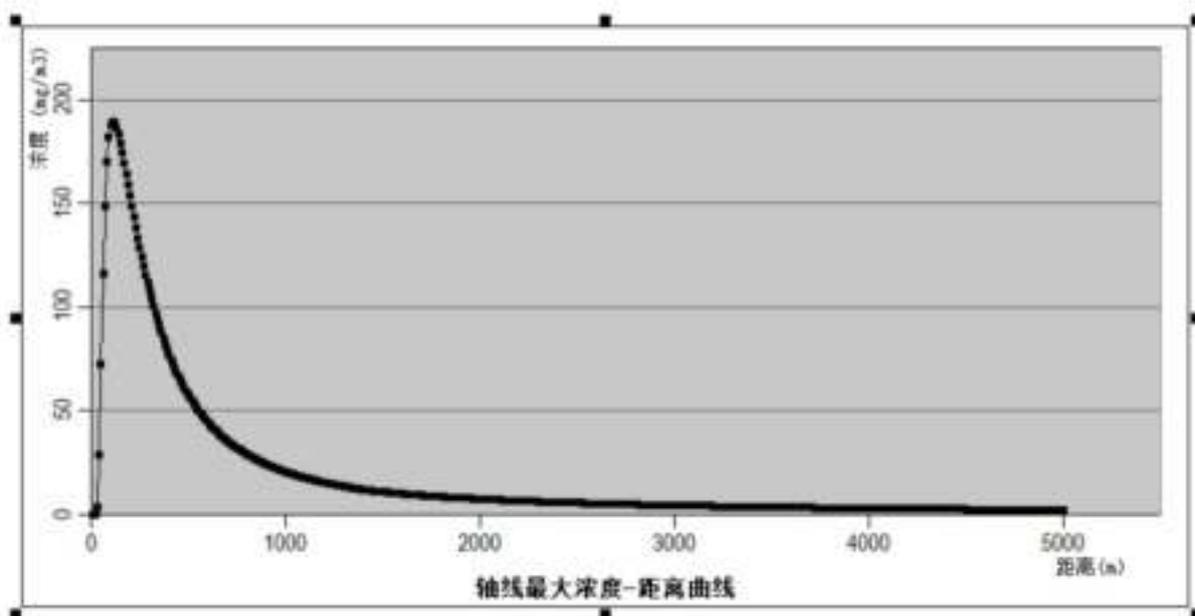
甲醇泄漏预测下风向轴线各点最大浓度结果详见表 6-72。

表 6-72 甲醇下风向轴线各点最大浓度表

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
1.0000E+01	7.6785E+00	4.6784E+02
6.0000E+01	8.5708E+00	1.4645E+03
1.1000E+02	9.4631E+00	1.6793E+03
1.6000E+02	1.0356E+01	1.4563E+03
2.1000E+02	1.1248E+01	1.2192E+03
.....	.....	.....
4.7000E+03	5.8462E+01	1.2078E+01
4.8000E+03	5.9312E+01	1.1579E+01
4.9000E+03	6.0159E+01	1.1116E+01
5.0000E+03	6.1003E+01	1.0684E+01

丙酮下风向最大浓度图详见图 6-20，甲醇下风向最大浓度图详见图 6-21。

图 6-20 丙酮轴线最大浓度-距离图 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

图 6-21 甲醇轴线最大浓度-距离图 (单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ )

## ① 丙酮

丙酮预测最大浓度未到毒性终点浓度，即无阈值轮廓线。

由 SLAB 模型预测可得，此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值。因此，丙酮最大影响区域软件无法作图。

丙酮泄露后各关心点浓度随时间变化情况详见表 6-73 与图 6-22。

表 6-73 丙酮泄露后各关心点浓度随时间变化情况汇总 单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ 

序号	类型	名称	X	Y	离地高度	最大浓度时间 (min)	10min	15min	20min	25min	30min
1	敏感点1	财富公园	116	-162	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	敏感点2	上沙溪	-1772	-1971	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	敏感点3	红圩村	-2074	-620	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	敏感点4	塘里	-2376	1084	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	敏感点5	新亭村	-1753	1135	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	敏感点6	石牛村	-1341	1820	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	敏感点7	上塘村	306	1957	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	敏感点8	南城埭脚	847	2226	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	敏感点9	南城埭底	1653	1931	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	敏感点10	凤羽居住	1156	1092	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	敏感点11	凤羽居住	1955	-58	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	敏感点12	塘桥小学	2120	-1146	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	敏感点13	塘水机场	-1133	-1511	0	1.87E-04	0.00E+00	7.15E-05	1.10E-04	0.00E+00	1.31E-04

由上表可得，各关心点预测浓度均未超过评价标准，更未达到毒性终点浓度。

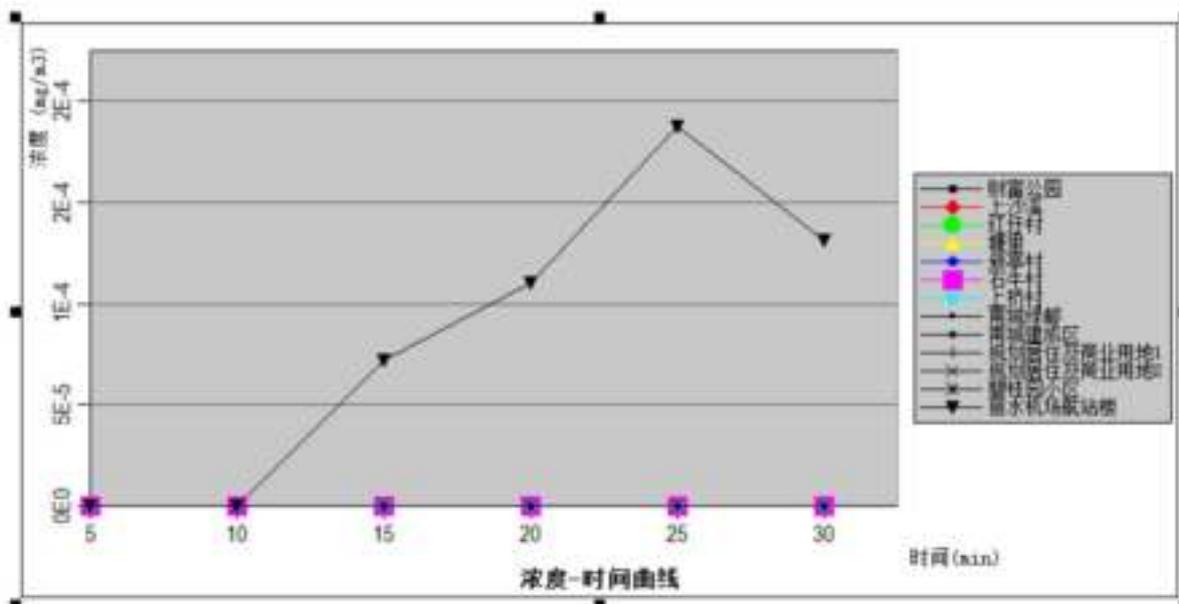


图 6-22 丙酮下风向最大浓度图 (单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ )

② 甲醇

甲醇预测最大浓度未到毒性终点浓度，即无阈值轮廓线。

由 AFTOX 模型预测可得，此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值。因此，甲醇最大影响区域软件无法作图。

甲醇泄露后各关心点浓度随时间变化情况详见表 6-74 与图 6-23。

表 6-74 甲醇泄露后各关心点浓度随时间变化情况汇总 单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$

序号	类型	名称	X	Y	海拔高度	最大浓度时间 (min)	10min	15min	20min	25min	30min
1	监测点1	富富公园	116	-162	0	1.10E-31	1.10E-31	1.10E-31	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	监测点2	上沙溪	-1772	-1971	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	监测点3	红圩村	-2074	-620	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	监测点4	蒋里	-2376	1084	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	监测点5	查亭村	-1753	1126	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	监测点6	石牛村	-1341	1620	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	监测点7	上桥村	386	1967	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	监测点8	富富埭	847	2226	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	监测点9	富富埭	1663	1931	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	监测点10	规划居住	1156	1092	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	监测点11	规划居住	1955	-58	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	监测点12	慧林一小	2120	-1146	0	7.14E-17	0.00E+00	0.00E+00	7.04E-17	7.14E-17	7.14E-17
13	监测点13	富水机场	-1133	-1511	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

由上表可得，各关心点预测浓度均未超过评价标准，更未达到毒性终点浓度。

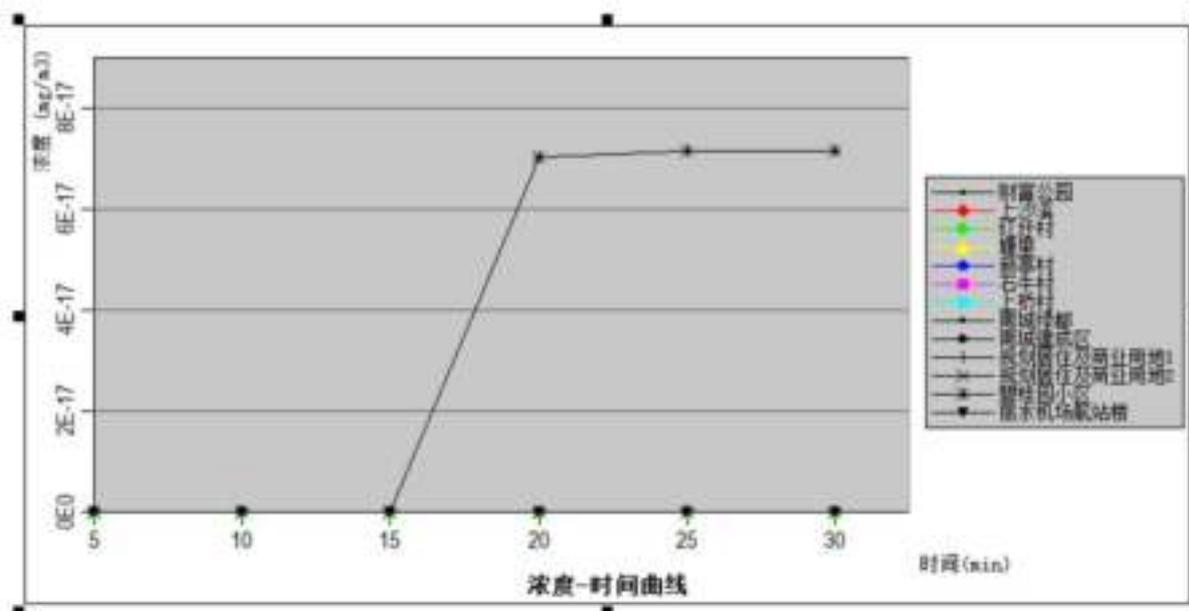


图 6-23 甲醇下风向最大浓度图（单位： $\text{mg}/\text{m}^3$ ）

根据上述预测结果可知，丙酮等储罐泄漏事故发生时，各关心点预测浓度均小于毒性终点浓度-2；在泄露事故发生点至下风向均为出现超标现象。

故该范围关心点均无较大影响。但在事故发生后，应使人员尽量远离下风向处，尽量避免进入下风向区域。企业须做好风险防范措施，并落实好应急预案，把此类事故的影响、危害降到最低。

#### 6.6.5.1 大气环境风险评价结论

经预测后该范围关心点无较大影响。但在事故发生后，应使人员远离下风向处，尽量避免进入下风向区域。企业须做好风险防范措施，并落实好应急预案，把此类事故的影响、危害降到最低。

#### 6.6.5.2 地表水分析

因本次环评风险事故情形判定为罐区泄露，而企业罐区设置围堰，厂区内最大储罐体积为  $305\text{m}^3$ ，配套围堰有效收集容积不小于  $305$  立方米。通过计算其所需应急池体积约为  $305\text{m}^3$ ，且厂区内设计有  $520\text{m}^3$  的事故应急池，能够满足泄露事故发生时所需暂存泄漏物的体积，能够有效的避免泄露物料流至厂区外，只要企业在发生泄漏后及时采用应急措施，迅速切断泄漏源，切换雨水管路阀门将泄露物料引导至应急池，最后将该泄漏物收集后委托有相应资质的处置单位处置。

本项目厂区南侧  $40\text{m}$  处存在龙石溪，当企业事故性排放后如果处理不当，污水将经过企业雨水管网进入龙石溪，甚至流至大溪及九龙国家湿地公园，对周边地表水敏感目

标造成一定的污染。所以企业的防渗防漏体系建设与事故废水应急体系建设的重要性得以体现。

因此，罐区发生泄漏时也基本不会对地表水产生影响。

#### 6.6.5.3 地下水分析

因本次环评风险事故情形判定为罐区泄露，而企业罐区设置围堰，厂区内最大储罐体积为 305m<sup>3</sup>，配套围堰有效收集容积不小于 305 立方米。通过计算其所需应急池体积约为 305m<sup>3</sup>，且厂区内设计有 520m<sup>3</sup> 的事故应急池，能够满足泄露事故发生时所需暂存泄漏物的体积，并且企业对厂区进行严格的分区防渗措施，能够有效的避免泄露物料渗透至周围土壤及地下水环境，只要企业在发生泄漏后及时采用应急措施，迅速切断泄漏源，切换雨水管路阀门将泄露物料引导至应急池，最后将该泄漏物收集后委托有相应资质的处置单位处置。

因此，罐区发生泄漏时也基本不会对地下水产生影响。

#### 6.6.6 环境风险管理

##### (1) 项目危险因素

企业主要危险物质为丙酮，危险单元为储罐及车间，储罐主要位于厂区西侧，车间主要位于中部。项目危险因素主要为危化品泄露。本次环评建议企业适当减少危化品存在量，合理布局危险单元与办公单元的距离。

结合现场调查与风险评价过程，本项目实施后企业的建设项目环境风险是可防控的。本次建设项目环境风险评价可能影响的范围为厂界外延 5km，主要为大气环境风险。

缓解环境风险的建议措施：

- ① 加强日常对设备管路的检查及维护。
- ② 落实好《突发环境事件应急预案》编制工作及相关人员培训与演习。
- ③ 加强厂区分区防渗防漏工作。

##### (2) 环境敏感性及事故环境影响

影响评价区域范围内环境敏感目标相对均较远，因企业位于石化园区内，在评价范围内东侧，南侧，西侧均无关心点。但因企业所在区域主导风向为西北风。对于东南环境敏感目标有一定的影响，当泄露事故发生时，企业应迅速切断泄漏源，同时通知相关职能部门，对下风向人群进行疏散。

##### (3) 环境风险防范措施和应急预案

企业应尽快建立一套针对自己特点的建设项目环境风险防控体系。为了有效防止危险物质进入环境，企业需做好日常的检修工作，尽量避免事故性泄露的发生。一旦发生泄露企业需迅速落实收集工作，将泄漏物先收集至厂区应急池，待收集完毕后交由有相应处理资质的单位处置，并要求事故处理完毕后对周围环境空气进行监测，判定该事故是否还有残留，若有需继续疏散相关敏感点等。

突发环境事件应急预案原则上要做到预防为主，防治结合。尽量避免事故发生，一旦发生应使损失降到最低。

#### (4) 火灾爆炸事故

各原材料存储于专用阴凉、通风的仓库或储罐。罐区和仓库并设置好禁止烟火标志和相关操作制度。上述物料存储时均远离火种、热源，采用防爆型照明、通风设施。尽可能减少火灾事故。

发生火灾事故时确保可燃物料远离火源，并及时切断火源；根据火情大小采用黄沙、灭火毯、灭火器等及时将火情扑灭，减少燃烧废气。

发生火情时迅速撤人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般消防防护服。

此外，企业企业应当合理规划应急疏散通道，当发生泄漏、火灾爆炸以及由此引发的次生污染事故等污染较严重的风险事故时，确保厂内及周边人员尽快撤离事故点，保障人员生命安全。

### 6.6.7 评价结论与建议

#### 6.6.7.1 大气环境风险评价结论

根据上述预测结果可知，丙酮等储罐泄漏事故发生时，各关心点预测浓度均小于毒性终点浓度-2；在泄露事故发生点至下风向区域均无出现超过到现在的浓度的现象。

故该范围关心点均无较大影响。但在事故发生后，应使人员尽量远离下风向处，尽量避免进入下风向区域。企业须做好风险防范措施，并落实好应急预案，把此类事故的影响、危害降到最低。

#### 6.6.7.2 地表水后果分析

因本次环评风险事故情形判定为罐区泄露，而企业罐区设置围堰，厂区内最大储罐体积为 305m<sup>3</sup>，配套围堰有效收集容积不小于 305 立方米。通过计算其所需应急池体积约为 305m<sup>3</sup>，且厂区内设计有 520m<sup>3</sup> 的事故应急池，能够满足泄露事故发生时所需暂存

泄漏物的体积，能够有效的避免泄露物料流至厂区外，只要企业在发生泄漏后及时采用应急措施，迅速切断泄漏源，切换雨水管路阀门将泄露物料引导至应急池，最后将该泄漏物收集后委托有相应资质的处置单位处置。

因此，罐区发生泄漏时也基本不会对地表水产生影响。

### 6.6.7.3 地下水后果分析

因本次环评风险事故情形判定为罐区泄露，而企业罐区设置围堰，厂区内最大储罐体积为 305m<sup>3</sup>，配套围堰有效收集容积不小于 305 立方米。通过计算其所需应急池体积约为 305m<sup>3</sup>，且厂区内设计有 520m<sup>3</sup> 的事故应急池，能够满足泄露事故发生时所需暂存泄漏物的体积，并且企业对厂区进行严格的分区防渗措施，能够有效的避免泄露物料渗透至周围土壤及地下水环境，只要企业在发生泄漏后及时采用应急措施，迅速切断泄漏源，切换雨水管路阀门将泄露物料引导至应急池，最后将该泄漏物收集后委托有相应资质的处置单位处置。

因此，罐区发生泄漏时也基本不会对地下水产生影响。

本项目风险汇总情况详见表 6-75。

表 6-75 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析 <sup>a</sup>					
代表性风险事故情形描述	丙酮、甲醇储罐泄露				
环境风险类型	环境空气、地表水、地下水				
泄漏设备类型	常压储罐	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	0.1
泄漏危险物质	丙酮、甲醇	最大存在量/kg	60000、65000	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.56、0.533	泄漏时间/min	15	泄漏量/kg	504、478.8
泄漏高度/m	6	泄漏液体蒸发量/kg	0.294、0.081	泄漏频率	10 <sup>-5</sup> /年
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	丙酮	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	1100	/	/
		大气毒性终点浓度-2	530	/	/
	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> )	
	碧桂苑等	/	/	0.00E+00	
甲醇	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min	

		大气毒性终点浓度-1	9400	/	/	
		大气毒性终点浓度-2	2700	/	/	
		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> )	
		碧桂苑等	/	/	0.00E+00	
地表水	危险物质	地表水环境影响 <sup>b</sup>				
	丙酮、甲醇	受纳水体名称	最远超标距离/m		最远超标距离到达时间/h	
		大溪	/		/	
		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)
大溪	/	/	/	/		
地下水	危险物质	地下水环境影响				
	丙酮、甲醇	厂区边界	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/(mg/L)
		/	/	/	/	/
		敏感目标名称	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/(mg/L)
/	/	/	/	/		
<sup>a</sup> 按选择的代表性风险事故情形分别填写； <sup>b</sup> 根据预测结果表述，选择受纳水体最远超标距离及到达时间或环境敏感目标到达时间、超标时间、超标持续时间及最大浓度填写。						

本项目环境风险自查表详见表 6-76。

表 6-76 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	甲醇	异丙醇	丙酮	甘油	30%盐酸
		存在总量/t	65	5	60	40	12
		名称	98%硫酸	天然气	危险废物	30%氢氧化钠水溶液	
		存在总量/t	12.5	2.36E-04	71	15	
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数 $\leq 1000$ 人	5km 范围内人口数 $> 5$ 万人			
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数 (最大) / 人				
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>	10 ≤ Q < 100 <input checked="" type="checkbox"/>	Q > 100 <input type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input checked="" type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input checked="" type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			

	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境风险潜势		IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input checked="" type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/>
评价等级		一级 <input checked="" type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input type="checkbox"/>	
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>	地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input checked="" type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m		
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 / m				
	地表水	最近环境敏感目标 / , 到达时间 / h			
	地下水	下游厂区边界到达时间 / d			
最近环境敏感目标 / , 到达时间 / d					
重点风险防范措施		迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗, 洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 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。			
评价结论与建议		企业应严格按照本报告中提出的风险防范措施加强风险管理。在切实落实风险防范措施后, 本项目潜在的风险基本上可以避免, 项目建设从环境风险的角度考虑是可以接受的。			

## 6.7 土壤环境影响分析

### (1) 土壤环境影响类型与影响途径识别

对照附录 B, 本项目土壤环境影响类型与影响途径详见表 6-77。

表 6-77 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√	√	√					
服务期满								

注: 在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”

### (2) 土壤影响分析方法选择

根据《环境影响评价技术导则 土壤影响(试行)》(HJ964-2018), 土壤环境影响预测与评价方法应根据建设项目土壤环境影响类型与评价等级确定。污染影响型建设项目, 其评价工作等级为一级、二级的, 预测方法可参见导则附录 E 或进行类比分析。

本项目占地面积属于中型，属于石油化工在导则附录 A 中归为 I 类项目，故本项目的土壤环境评价工作等级属于二级，因此本项目采用类比分析法进行土壤影响分析。因此本项目采用类比分析法进行土壤影响分析。

### (3) 类比对象

浙江博聚新材料有限公司，企业自身为生产多元醇企业，且本次改扩建主要内容为：将利用现用空置车间与空地新增 2 万吨多元醇类产品，同时淘汰现有 1.7 万吨多元醇类产能，前后调整工艺类主要为酯化反应，生产设备基本保持不变。原辅材料相近，厂区严格落实分区防渗工程要求，故选择企业现有多元醇项目进行类比是合理的。

### (4) 类比内容

浙江博聚新材料有限公司于 2022 年 11 月对项目所在地土壤进行监测：

#### ① 监测项目

《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中 45 项基本项与其他项中的石油烃。

#### ② 采样频次

一次

#### ③ 监测布点

A-S01#污水预处理站南侧、A-S02#罐区北侧、B-S01#一车间西侧。

#### ④ 采样及分析方法

各点均取柱状样，每个柱状样分四个土样，表层样（0~50cm），浅层样 1（50~150cm），浅层样（150~300cm），深层样（>300cm）。

各项主要指标的风险方法详见表 6-78。

表 6-78 各项主要指标的分析方法

序号	指标名称	分析方法
1	pH	土壤和固废测定 pH 美国环保局 EPA9045D-2004
2	铜、锌	火焰原子吸收分光光度法 GB/T17138-1997
3	镍	火焰原子吸收分光光度法 GB/T17139-1997
4	铅、镉	电感耦合等离子体质谱法美国环保局 EPA6020-1994
5	总铬	火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2009
6	汞、砷	原子荧光法第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T22105.1-2008
7	苯、甲苯等有机物	气相色谱-质谱法测定挥发性有机物美国环保局 EPA8260C-2006

注：具体详见 GB 36600-2018 中表 3 土壤污染物分析方法

#### ⑤ 监测结果

2022年土壤现状监测结果统计详见本次环评第五章，5.2.4土壤环境质量现状中的表5-14。

2022年11月委托监测单位对厂区内土壤进行监测，具体数据详见表5-14，对照《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）各因子，企业现有项目所测土壤污染因子均小于其筛选值，对比企业2018年监测数据2022年监测各因子含量波动不大。说明近些年，企业周边的土壤环境未受到污染，企业现有对土壤环境的影响是可以接受的。

### （7）评价结论

本项目类比企业现有多元醇项目所测土壤数据均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中第二类用地标准，说明企业现有多元醇项目对土壤环境基本无影响，类比可得本项目不会对项目所在地土壤环境造成污染或破坏。同时对比2018年实测数据，企业所在地土壤环境未受到污染。

因此，本项目土壤环境影响可接受。

本项目土壤环境影响评价自查表详见表6-81。

表6-81 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	(2.19) hm <sup>2</sup>				
	敏感目标信息	敏感目标（规划居住及商业用地2）、方位（东）、距离（1755m）				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫灌 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	全部污染物	45项常规因子、石油烃				
	特征因子	<input checked="" type="checkbox"/> 石油烃				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II类 <input 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 checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>					
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性	详见文本5.3.4土壤环境质量现状				同附录C
	现状监测因子		占地范围内	占地范围外	深度	详见附件7
			表层样点数	6	4个	
		柱状样点数	6	0	6.0m	
现状监测因子	45个常规因子、总石油烃					
现状评价	评价因子	45个常规因子、总石油烃				
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ；GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表D.1 <input type="checkbox"/> ；表D.2 <input type="checkbox"/> ；其他（ ）				
	现状评价结论	本项目所在地现状实测土壤环境质量良好，基本无超标现象，各监				

价		测点位土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中的第二类用地筛选值。		
影响预测	预测因子	/		
	预测方法	附录 E□；附录 F□；其他（ ）		
	预测分析内容	影响范围（ / ）影响程度（ / ）		
	预测结论	达标结论 a)□； b)□； c)□ 不达标结论 a)□； b)□		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制■；过程防控■；其他（ ）		
	跟踪检测	监测点数	监测指标	监测频次
		2	45 个常规因子、石油烃	1 次/5 年
信息公开指标	将在当地环境主管部门网站公示			
评价结论	本项目类比企业现有多元醇项目所测土壤数据均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中第二类用地标准，说明企业现有项目对土壤环境基本无影响，可得不会对项目所在地土壤环境造成污染或破坏。因此，本项目土壤环境影响可接受。			
注 1：“□”为勾选项，可■；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容				
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。				

## 6.8 生态环境影响分析

本项目位于企业现有厂区内实施，不新增建设用地指标。且现有项目厂区位于通济街 19 号，属于丽水市经济技术开发区化工园区。本项目的建设实施基本不会影响周边生态环境。

表 6-82 生态环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；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□；其他□
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰□；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种□（ ）
		生境□（ ）
生物群落□（ ）		
生态系统□（ ）		
生物多样性□（ ）		
	生态敏感区□（ ）	
	自然景观□（ ）	
	自然遗迹□（ ）	
	其他□（ ）	
评价等级	一级□ 二级□ 三级□ 生态影响简单分析■	
评价范围	陆域面积：（ ） km <sup>2</sup> ；水域面积：（ ） km <sup>2</sup>	
生态现状调查与价	调查方法	资料收集□；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□
	调查时间	春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□
	所在区域的生	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其

	态问题	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 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 type="checkbox"/> ; 生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态保护 对策措施	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 type="checkbox"/>
	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 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 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√，可 <input checked="" type="checkbox"/> ，“（ ）”为内容填写项。		

## 7 环境保护措施及其经济、技术论证

### 7.1 废气污染防治措施

由工程分析可知，本项目废气主要为新酯化反应废气，精馏提纯废气，酯交换废气，水解废气、戊二酸结晶废气等。

#### (1) 处理方案比选

① 水喷淋+活性炭吸附，短期成本低，长期成本高，需要处理废活性炭。

② 水喷淋+RCO，短期成本高，能耗低，也需要处理危废（废催化剂），日常运行难度大，需要对废气成分把控高，防止催化剂中毒。

③ 水喷淋+RTO，短期成本高，运行相对简单。

综合考虑，水喷淋+RTO 为最优方法。本项目有机废气主要成分为水溶性有机废气，前端先选用水喷淋是合理可行的，末端配备 RTO 属于高效的 VOCs 处理装置，因此该方案是最适合本项目的。

#### (2) 处理方案

① 本项目工艺废气(酯化废气、精馏废气、酯交换相应废气、水解废气、戊二酸结晶脱溶废气、DMC 回收废气、丙酮缩甘油反应废气、聚酯反应废气、部分投料废气、包装废气)全密闭收集后由各自车间经喷淋处理后送至 RTO 装置，处理达标后经 15m 排气筒排空。

② 脱氢产物经冷凝后氢气放空或全密闭收集后送至废液焚烧炉，处理达标后由 25m 排气筒排空。

③ 废液焚烧炉废气经过配备水喷淋+喷活性炭、消石灰+布袋除尘+两级碱喷淋+除雾器处理达标后由 25m 排气筒排空。

④ 储罐区小呼吸废气采用氮封，有机废气小呼吸收集后送至 RTO；大呼吸废气采用平衡管，能有效减少储罐废气排放。

⑤ 危废仓库、污泥库废气由引风机收集至碱喷淋装置，处理达标后经 15m 排气筒排空。

⑥ 污水站预处理废气，采用加盖+碱喷淋处理，处理达标后经 15m 排气筒排空。能有效减少各类污水站废气排放。

⑦ 天然气导热油废气，采用低氮燃烧改造，经 10m 排气筒达标排放。

具体废气处理流程示意图详见图 7-1。

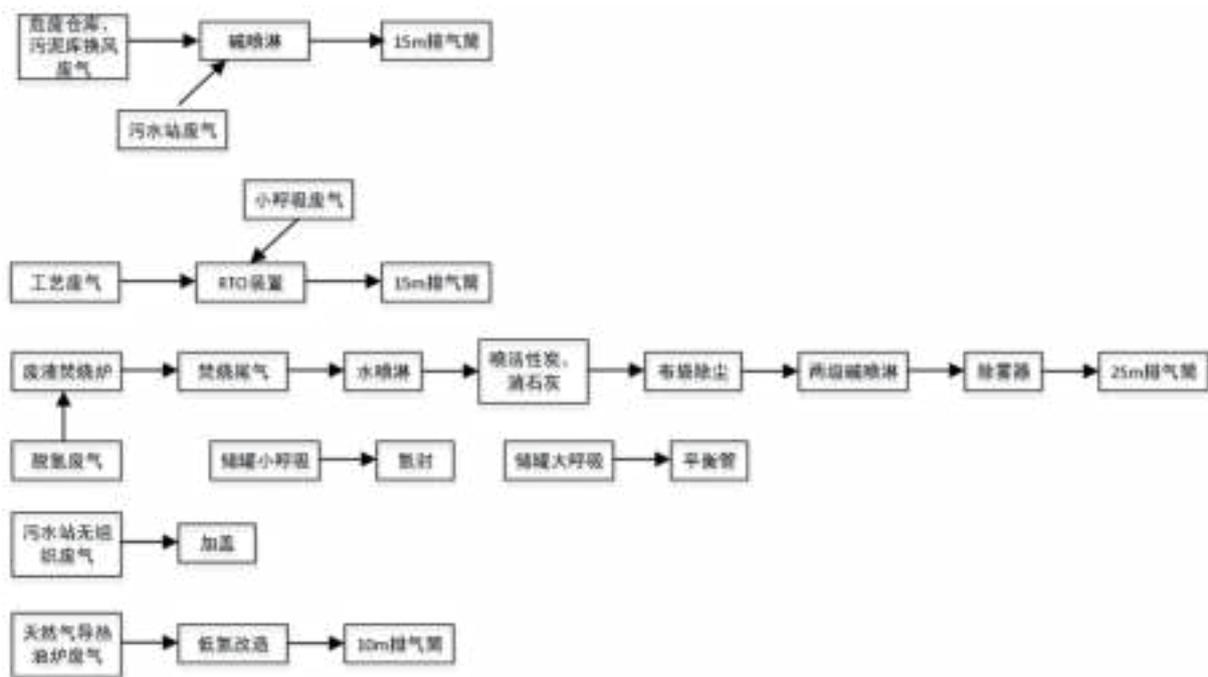


图 7-1 企业全厂废气处理流程示意图

(3) 废气产生量分析

根据企业废气设计情况，本项目实施后全厂各废气处理装置的设计能力与废气产生量基本匹配，废气产生量与废气处理能力匹配性分析见表 7-1。

表 7-1 废气产生量与废气处理能力匹配分析表

废气处理装置	设计风量 (m³/h)	接收范围废气估算量				备注		
		区域	对应主要设备	数量	估算风量 (m³/h)			
RTO	5000	一车间	酯化反应釜	4	1000	5000	本项目新增、一车间为现有项目	
			酯精馏釜	4				
			醇精馏釜	4				
		二车间	酯化、水解丙酮缩甘油共用反应釜	4	500		5000	本项目新增
			酯化、水解丙酮缩甘油冷凝器	2				
			酯化、水解丙酮缩甘油精馏塔釜	4				
			酯化连续化生产线反应釜	5	500			
			酯化连续化生产线脱醇塔	1				
			酯化连续化生产线精馏塔	1				
			酯交换反应釜	1	200			
			酯交换冷凝器	2				
			酯交换精馏塔	1				
			戊内酯精馏塔	1	50			

			丙酮精馏塔	1	200			
			丙酮缩甘油精馏塔	1				
			聚酯产品反应釜	2	100			
			聚酯产品冷凝器	2				
			聚酯产品精馏塔	2				
			DDTM、阻聚剂搅拌釜	4	100			
			冷凝器	2				
			DDTM、阻聚剂反应釜	4				
			1,2-位二醇精馏塔	2	200			
			冷凝器	2				
			精馏塔	2				
			1,2-位二醇蒸馏塔	2				
			冷却器	2				
			灌装机	2		100		
		三车间	灌装机	5	250			
		罐区	有机物料储罐	4	200			
			补风	/	1600			
焚烧炉废气处理装置	5131	三废处理区	废液焚烧炉	1	50131	5131	本项目新增	
		一车间	戊内酯列管式反应器	1	100			
二车间布袋除尘器	300	二车间	固体投料器	3	100	300	本项目新增	
三车间布袋除尘器	500	二车间、三车间	切片机	2	150	500	本项目新增	
			包装机	2	100			
碱喷淋装置	5000	危废仓库	危废仓库	1	2000	5000	本项目新增	
		污泥库	污泥库	1	2000			
		污水站	污水处理池	1	1000			

#### (4) 废气污染物达标可行性

根据设计处理思路，本项目设计处理效果见表 7-2。

表 7-2 本项目废气处理设计方案汇总及处理效果一览表

废气类别	主要污染因子	主要治理措施	去除效率
生产工艺废气	非甲烷总烃、醇类等	水喷淋+RTO	处理效率95%~98.5%
焚烧废气	颗粒物	布袋除尘	处理效率≥97.0%
	脱氢废气	焚烧	处理效率≥99.0%
小呼吸废气	非甲烷总烃等	氮封+RTO	处理效率≥90.0%
污水站废气	非甲烷总烃、恶臭等	加盖密闭+碱喷淋	/
危废仓库、污泥库废气	非甲烷总烃	碱喷淋	/

根据以上废气处理措施的建议和要求，结合项目工程分析，主要废气污染物的排放情况见表 7-3。由表可知，正常工况下、采取相应措施后，本项目主要废气污染物非甲烷总烃等排放浓度能符合《大气污染物综合排放标准》（GB16897-1996）等相应污染物排放限值。

表 7-3 本项目有组织废气排放情况

废气治理系统	污染因子	类别	最大排放速率kg/h	设计风量m <sup>3</sup> /h	排放浓度mg/m <sup>3</sup>	排放标准mg/m <sup>3</sup>	是否达标
RTO装置	非甲烷总烃	本项目	0.552	5000	105	120	是
		全厂	0.556	5000	105.8	120	是
	NOx	本项目	0.250	5000	50	240	是
		全厂	0.250	5000	50	240	是
废液焚烧炉 废气处理装置	SO <sub>2</sub>	本项目	0.513	5131	100	100	是
		全厂	0.388	5131	75.6	100	是
	NOx	本项目	1.539	5131	300	300	是
		全厂	1.223	5131	238.4	300	是
	PM <sub>10</sub>	本项目	0.154	5131	30	30	是
		全厂	0.154	5131	30	30	是
天然气天然 气导热油炉 排气筒	SO <sub>2</sub>	本项目	0.243	/	50	50	是
		全厂	0.152	/	50	50	是
	NOx	本项目	0.243	/	50	50	是
		全厂	-0.118	/	50	50	是
	PM <sub>10</sub>	本项目	0.097	/	20	20	是
		全厂	0.097	/	20	20	是

同时，本项目实施后主要废气处理设施（RTO）为5000m<sup>3</sup>/h风量，由设计单位提供数据可得处理效率均可在95%以上，排放浓度均符合标准，而且理论核算数据能够满足排放限值。因本项目废气主要成分为甲醇及相应的醇，酯类物质，易于燃烧。有此可得，本项目采用RTO处理多元醇工艺废气是切实可行的，不会对周围大气环境造成影响。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》本项目各废气处理措施均属于行业可行技术。具体为：设备与管线组件产生的挥发性有机物建议采用泄漏检测与修复（LDAR）；储罐产生的挥发性有机物采用油气平衡、氮封。装载产的挥发性有机物采用顶部浸没式或底部装载方式+油气回收。

本项目无组织废气需严格按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中“5 VOCs物料储存无组织排放控制要求、6 VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求、7 工艺过程无组织排放控制要求”等执行。本项目所涉及的无组织废气防止要求具体如下：一、对于挥发性有机物流经的设备及管线应进行泄漏检测与控制。二、生产设施应采用密闭式减少无组织废气产生。三、挥发性物料输送应采用无泄漏泵。四、挥发性物料的容器必须加盖。

## 7.2 废水污染防治措施

### (1) 地表水污染防治措施

#### ① 本项目废水处理可行性分析

根据工程分析可知，本项目实施后，进入厂区污水站废水量未突破原环评审批量。但现有污水站处理能力较弱需要扩建。因此，本项目实施后同步对现有污水处理站进行改扩建。本次改扩建后的废水收集后进入厂区内污水预处理站处理达标后纳管。根据原环评分析及企业现有验收情况分析可知，项目变更后进入污水处理厂的废水水量基本不变，能维持在排污许可证范围内。水质和水量变化情况不大。本项目生产废水主要采用生化+物化方法进行处理，生活污水与生产废水分别各自处理后达标后纳管。

废水处理工艺流程详见图 7-2。

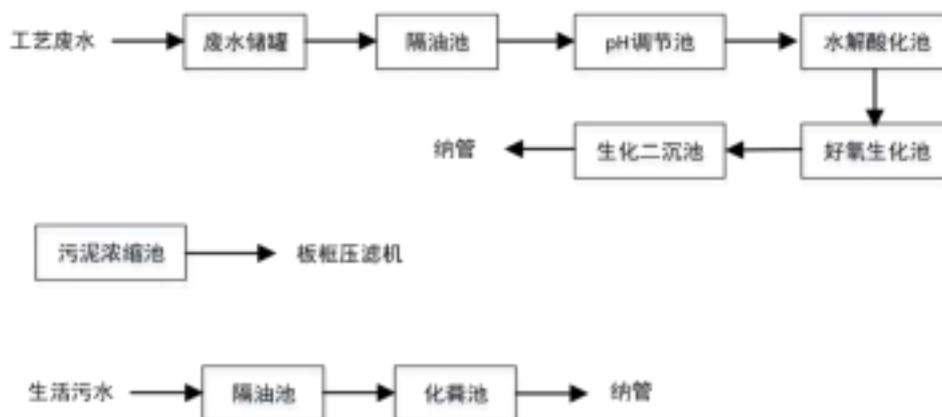


图 7-2 废水处理工艺流程图

通过查阅企业 2021 年年度执行报告企业废水总排口废水监测数据可得，各污染因子均能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中相应排放标准。生产废水管线要求采取明管架空敷设。

因此，企业现有污水处理站满足项目需求。

#### ② 纳管配套可行性分析

企业附近拥有水阁污水处理厂，现企业与水阁污水处理厂已签订纳管协议，并已纳管处置，污水管网已铺设完成。生产废水与生活污水分别经过预处理后达标纳管，最终送至水阁污水处理厂。且企业纳管的废水占相应污水处理厂日处理量的少部分，基本不会对污水处理厂产生负荷。同时本项目实施后不新增纳管量。

因此，企业废水纳管是切实可行的。

### ③ 达标可行性分析

本项目废水中的特征因子主要有 COD、SS、多元醇、脂类物质。经过隔油池处理后能够有效的去除部分 SS 与部分脂类物质，该处去除率为 5~10%；脂类物质经过水解酸化后去除，该处去除率为 15%；SS、脂类物质由沉淀工艺削减；COD 通过好氧生化等工艺削减，该处去除率为 90%，理论上各特征污染因子均能合理有效的处理。

本项目废水水质相对简单，仅采用好氧生化就能满足废水的纳管限值要求，无需配备厌氧生化模块，因此，该废水处理工艺也存在着经济可行性。

通过同时现有的废水水质监测数据可得，各污染因子均能低于行业纳管标准限值，本项目工艺与现有多元醇项目基本相同，水污染物类型也极为相近，故认为本项目实施后企业废水处理达标是可行的。

### ④ 本项目废水资源化利用可行性分析

本项废水中主要污染物为醇类物质，脂类物质，COD 浓度在 1~5 万 mg/L，该成分与企业现有项目废水类似。并由浙江德立新材料有限公司通过试验论证本项目产生的水喷淋废水，工艺废水可以替代其碳源原材料。丽水市生态环境局于 2021 年 2 月 2 日出具《关于浙江德立新材料有限公司年产 25 万吨水处理剂、1000 吨水处理微生物菌剂、100 吨高效漂白精片剂项目环境影响评价报告书的审查意见》（丽环建开[2021]4 号），该项目中德立新材料碳源原料为 20%乙酸钠溶液、糖苷、脂肪酸甲酯、多元脂肪醇。

其具体工艺详见图 7-3。

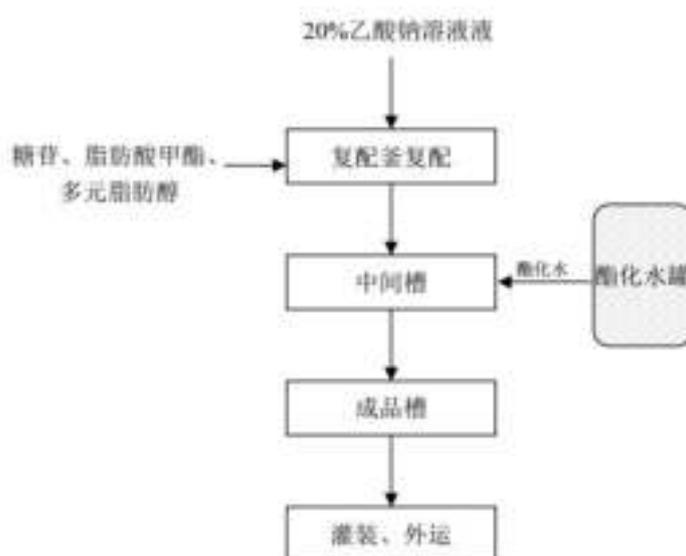


图 7-3 酯化水利用过程工艺流程图

由丽水市环科环保咨询有限公司及双方企业共同编制《浙江博聚新材料有限公司酯化废水资源化利用项目 技术论证报告》，于2022年8月10日通过专家技术咨询会，专家意见中明确对其可行性进行了肯定。该报告结论如下：

浙江博聚新材料有限公司坐落于丽水经济技术开发区通济街19号，公司生产过程中将产生1000t/a的高浓度酯化水，现拟将该股废水委托浙江德立新材料有限公司作为水处理剂的原材料添加。根据分析，本项目符合《“十四五”循环经济发展规划》等相关政策要求。项目的实施可减少德立新材料糖苷等原材料的使用量，且不会对产品质量产生影响。项目实施后，两个企业均不会新增废水、废气等相关污染物，不会构成重大变更。用博聚新材料酯化水生产的碳源可同时满足“GB 34330—2017”5.2章节中的3个条件要求，博聚新材料酯化水在用于德立新材料原材料的前提下，可不作为固体废物管理。项目具有良好的经济、社会和环境效益，也符合循环经济的“减量化、再利用、资源化”原则，对推动实现碳达峰、碳中和具有积极的意义，

企业现有项目工艺废水与水喷淋废水可以作为德立新材料碳源原料的使用，同时，本项目产生的工艺废水与喷淋废水水质与博聚现有项目类似，且有德立出具实验数据本项目废水可以作为其碳源原料，因此，本项目的实施是可行的。

丽水市经济技术开发区环境保护局于2022年9月7日发布《关于要求加强酯化废水资源化利用过程安全的通知》。

综上所述，本项目废水资源化利用可行性分析是可行的。

#### ⑤ 污水站改建

因企业将对现有厂区污水预处理站进行改造升级，废水处理工艺基本保持不变，但对其各类设施进行升级改造，同时适当扩大废水处理能力至125t/d。并对生化的废水池进行加盖，对其废气收集后送至碱喷淋处理。本项目产生废水水质与现有项目类似，主要为酯化废水，碱喷淋废水，其特征污染因子均为醇类，脂类物质，具有较好的可生化性，配备隔油+pH调节+水解酸化+好氧生化+二沉具有较好的处理效果，具体实例为企业现有项目废水处理均能稳定达标排放。

#### (2) 地下水污染防治措施

厂区内要做好分区防治措施：

① 厂区内污水站、原料仓库、生产车间等地面均采用混凝土硬化，做好相关防腐、防渗措施，防止生产过程及物流仓储过程的跑、冒、滴、漏的物料渗入土壤，进而对地下水环境造成污染。

② 厂区内污水预处理站、事故污水应急采用混凝土构造及设置防渗层，防止污水下渗污染地下水。

③ 厂区内的物料仓库、暂存场地采用混凝土硬化，防止地下水的污染。

④ 厂区内的污水收集管道及污水外排管道采用水泥管或 PVC 管道输送污水。废水管道和易污染区域满足防腐、防渗漏要求。

本项目厂区分区防渗措施详见表 7-4 与图 7-4。

表 7-4 厂区防渗措施一览表

污染防控区域		防渗措施
重点 防渗区	储罐区	地面采取 20cm 碎石铺底，中间铺设 SBS 防水卷材，上次铺设 30cm 的钢筋混凝土加防渗剂进行硬化防渗，并铺 8cm 防酸碱花岗岩或瓷砖；罐区四周设围堰，围堰底部采取 20cm 碎石铺底，中间铺设 SBS 防水卷材，上层铺设 30cm 的钢筋混凝土加防渗剂进行硬化，四周壁用钢筋混凝土加防渗剂硬化防渗，并铺 8cm 防酸碱瓷砖。
	污水处理站	地面采取 20cm 碎石铺底，中间铺设 SBS 防水卷材，上次铺设 30cm 的钢筋混凝土加防渗剂进行硬化防渗，四周壁用钢筋混凝土加防渗剂硬化防渗。池底和四周表面用环氧树脂做防腐防渗处理。
	事故收集池	地面采取 20cm 碎石铺底，中间铺设 SBS 防水卷材，上次铺设 30cm 的钢筋混凝土加防渗剂进行硬化防渗，四周壁用钢筋混凝土加防渗剂硬化防渗。池底和四周表面用环氧树脂做防腐防渗处理。
	固废暂存点	地面采取 20cm 碎石铺底，中间铺设 SBS 防水卷材，上次铺设 30cm 的钢筋混凝土加防渗剂进行硬化防渗，并铺 8cm 防酸碱花岗岩或瓷砖。
	装卸区	地面采取 20cm 碎石铺底，中间铺设 SBS 防水卷材，上次铺设 30cm 的钢筋混凝土加防渗剂进行硬化防渗，并铺 8cm 防酸碱花岗岩或瓷砖；罐区四周设围堰，围堰底部采取 20cm 碎石铺底，中间铺设 SBS 防水卷材，上层铺设 30cm 的钢筋混凝土加防渗剂进行硬化，四周壁用钢筋混凝土加防渗剂硬化防渗，并铺 8cm 防酸碱瓷砖。
一般 防渗区	生产区 路面	地面采取 20cm 碎石铺底，再上层铺 30cm 的钢筋混凝土加防渗剂进行硬化防渗。
不敏感 区	办公区 及其他	/



注：红色为重点防渗区，黄色为一般防渗区

图 7-4 厂区地下水分区防渗图

### (3) 其它要求

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、清污分流、污污分流，严禁生产废水直接排入总排放口。
- ② 各生产车间的污水输送应采用地上管网或架空管架。

## 7.3 噪声污染防治措施

本项目噪声主要为真空机组、泵、风机等设备运行噪声，噪声源强在65~85dB（A）之间。本项目拟采取的污染防治措施如下：

- (1) 建议在设计及设备采购阶段，充分选用先进的低噪设备，如选用低噪的风机等设备，从声源上降低设备本身噪声。

(2) 合理布局新增设备，将高噪声设备尽量远离厂界布置，充分利用建筑物、构筑物来阻挡声波的传播，避免露天布置。

(3) 新增的高噪声设备安装减振垫或减振器等。对风机安装隔声罩或在进风口安装消声器。

(4) 定期检查设备，加强设备维护，使设备处于良好的运行状态，避免和减轻非正常运行产生的噪声污染，做到文明生产。

(5) 加强工人的生产操作管理，减少或降低人为噪声的产生。

此外，企业在工程设计、设备选型、隔声消声设计时要严格按照《工业企业噪声控制设计规范》（GBJ87-85）的要求进行，严把工程质量关，几种声学控制技术的适用场合及减噪效果见表 7-5。

表 7-5 几种声学控制技术的适用场合及减噪效果

序号	控制措施	适用场合	减噪效果 (dB)
1	吸声	车间噪声设备多且分散	4~10
2	隔声	车间工人多，噪声设备少，用隔声罩反之用隔声墙，二者均不易封闭时采用隔声屏。	10~40
3	消声器	气动设备的动力性噪声	15~40
4	隔振	机械振动厉害	5~25
5	减振	设备金属外壳、管道等振动厉害	5~15

表 7-6 工业企业噪声防治措施及投资表

噪声防治措施名称 (类型)	噪声防治措施规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资/万元
减振+隔声+消声器	全厂生产车间及配套区域	厂界达标排放	10

## 7.4 固废污染防治措施

(1) 固体废物处置去向

根据工程分析，本项目实施后，固废产生及处置情况见表7-7。

表 7-7 本项目固废产生及处置情况

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	产生量 t/a	处理方式	是否符合环保要求
1	反应废催化剂 S0	反应	危险废物	HW50: 261-151-50	19.895	委托有资质单位处理	是
2	精馏残液 S1,S2,S6	物料精馏		HW11: 900-013-11	535.33	厂区内自行焚烧处理	是
3	精馏前馏分 S3,S5	物料精馏		HW06: 900-404-06	194.020		是
4	滤渣 S4	产品过滤		HW11: 900-013-11	0.61	委托有资质单位处理	是
5	废矿物油 S9	设备维护		HW08: 900-249-08	3		是

6	物化污泥 S10b	废水处理		HW49: 772-006-49	1.5		是
7	焚烧炉炉渣	焚烧炉运行		HW18: 772-003-18	31.2		是
8	废液过滤渣	废液过滤		HW11: 900-013-11	5		是
9	废布袋	废气处理		HW49: 900-041-49	1.268		是
10	废实验室耗材	实验室运行		HW49: 900-047-49	0.500		是
11	危废属性废包装	实验室运行		HW49: 900-041-49	20		是
12	废气冷凝液 S11	废气处理		HW06: 900-404-06	204.040	厂区内自行焚烧处理	是
13	废包装 S8	原料使用	一般固废	/	5	资源化出售	是
14	生化污泥 S10a	废水处理		/	40	委托其他单位处置	是
15	生活垃圾	员工生活		/	10.5	环卫清运	是

## (2) 危险固废暂存要求

根据现场勘查，企业目前厂区内设有专门的危废暂存点，各类危险固废分类暂存，定期委托有资质单位处置。从企业现有项目验收及现场踏勘分析可知，目前厂区内危废暂存符合相关要求。暂存点已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求建设，做到“防风、防雨、防晒”。借鉴企业现有危废处置情况，本项目危险固废处理仍需做到以下要求：

① 危险废应物采用符合标准的专用容器盛装，容器密闭，容器上安装把手方便搬运。危废专用容器放置在危废暂存库，设置在车间内专门的区域，门口设置标志牌，地面采用防渗材料建造，有耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝，危废暂存库。

② 危险废物按种类分类分别存放，且不同类废物间须有明显的间隔（如过道等）；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》附录 A 所示的标签；危险废物贮存设施都必须按《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的规定设置警示标志；建立危险废物贮存台账，并如实记录危险废物贮存情况；危险废物在厂区内贮存期限不超过一年；延长贮存期限的，报经环保部门批准。

③ 危废暂存库由专业人员操作，单独收集和贮运。企业应做好危险废物的入库、存放和出库记录，不得随意堆置。暂存的危险固废应定期委托有资质单位进行妥善处理。另外，企业必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划，遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，并向当地环保主管部门申报危险废物的种类、产生量、

流向、暂存及处置等有关资料，在危险固废转移过程中严格执行转移联单制度，以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

### (3) 固废管理要求

① 固废暂存应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，分类收集与贮存，危险废物必须贮存于容器并加盖密闭，固废堆场采取防雨、防漏、防渗措施，渗滤液收集后送至污水站处理。

② 遵守危险废物申报登记制度，建立危险废物管理台账制度，转移过程应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，办理转移联单，固废接收单位应持有固废处置的资质，确保该固废的有效处置，避免二次污染产生。

③ 在常温、常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存。

④ 应建在易燃易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。

⑤ 应设计建造径流疏导系统，保证能防止25年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集25年一遇的暴雨24小时降水量。

⑥ 不相容的危险废物不能堆放在一起。

⑦ 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。

⑧ 危险废物贮存设施都必须按GB15562.2的规定设置警示标志。危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

另外，根据环发[2001]199号《危险废物污染防治技术政策》，国家技术政策的总原则是危险废物的减量化、资源化和无害化。即首先通过清洁生产减少废弃物的产生，在无法减量化的情况下优先进行废物资源化利用，最终对不可利用废物进行无害化处置。技术中心必须按照这一技术政策要求进行固废处置，应加强工艺改革，提高产品得率，减少残液量的产生，并通过提高生产过程条件控制技术和精馏技术水平减少残液量，企业在生产过程中应注重生产条件的控制，避免或减少此类现象的产生。

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 风险事故防范措施

事故的发生也具有因果性、偶然性、潜伏性等特点，针对这些特点，预防事故的主要原则为：

### 一、安全技术措施

- (1) 减少潜在危险因素
- (2) 降低潜在危险因素的数值
- (3) 隔离操作
- (4) 坚固或者加强
- (5) 封闭
- (6) 警告牌示和信号装置

### 二、安全教育措施

### 三、安全管理措施

由此，整个生产的安全需从“3E”入手，缺一不可，即技术（Engineering）、教育（Education）、管理（Enforcement），“3E”措施就象三根支柱，要始终保持三者的均衡才能保障系统的安全。根据以上一些原则，结合本次项目的实际情况，本环评提出以下一些事故预防措施：

#### 7.5.1 强化风险意识、加强安全管理

安全生产是企业立厂之本，对事故风险较大的化工企业来说，一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

- 1、必须将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则；
- 2、参照跨国公司的经验，必须将“ESH(环保、安全、健康)”作为一线经理的首要责任和义务；
- 3、必须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、设立安全环保科，负责全厂的安全管理，应聘请具有丰富经验的人才担当负责人，各车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。

5、按《中华人民共和国劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品，厂区医院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。

## 6、总体事故防范思路

### ① 管理、控制及监督

本项目涉及的安全、健康、环境方面的设施将按照相关规范、标准进行，设备管件、阀门等将进行严格审查以确保满足相关规范、标准要求。

### ① 生产和维护

本项目原料中丙酮、甲醇、甘油等有引起火灾的风险，因此，对贮存时要防火，存放在干燥、通风处。根据企业目前设计，这些物料均贮存于厂区储罐区，同时，根据企业提供的相关设计及验收资料可知，厂区储罐区设计已严格按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）中相关的规定执行，并按规定设置防火堤、消防设施、安全监控系统、安全电器设计、管道安全设计以及防静电的设计并严格执行相关规定。

本次调整项目的员工均为企业原有人员，针对本次项目特点及原料特性，企业对操作人员必须经过相关专门培训，严格遵守操作规程。

生产过程中按规定采取必要的预防及保护性措施如定期更换垫片、维护监测仪器及关键仪表等。进入工艺生产线的人员应遵守工艺规程和配备个人安全防护设施。强化工艺、安全、健康、环保等方面的人员培训要求。制定合理的化验室操作规程。

## 7.5.2 贮存过程风险防范措施

贮存过程事故风险主要是因贮存设施泄漏而造成的火灾事故，企业应做好如下防范措施：

- (1) 厂区车间内应配建消防设施，配套消防水收集池，事故应急池等设施。
- (2) 制订化学品保管、领用、操作的严格的规章制度，防止化学品流失。
- (3) 要严格遵守有关贮存的安全规定，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。
- (4) 对照《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）中要求，贮存化学危险品的建筑物不得有地下室或其它地下建筑，其耐火等级、层数、占地面积、安全疏散和防火间距，应符合国家有关规定；贮存地点及建筑结构的设置，除了应符合国家的有关规定外，还应考虑对周围环境和居民的影响；同时，对贮存场所的电气安装及通风、温度调节均有相关要求。

(5) 合理厂区及车间布局，合理布置原料与产品的堆放位置。

### 7.5.3 生产过程风险防范措施

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，企业应在生产过程中做好以下风险防范措施：

(1) 公司应组织员工认真学习贯彻，并依据国家要求和安全技术规范，结合项目物料种类和工程特点，制定使用、贮存过程的合理操作规程和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。

(2) 加强对听任工人的安全生产和环境保护教育和管理，特别是危险岗位的操作工，必须按规定经过安全操作的技术培训，取得合格证后才能单独上岗。严格按规范操作，任何人不得擅自改变工艺条件。

(3) 在生产过程中，企业应提高设备自动化水平，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连锁降低风险性。

(4) 组织专门人员每天多次进行周期性巡回检查，有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。

(5) 反应严格按照操作规程操作，加强车间管理，杜绝极端事故发生，并制定专项的事故应急预案。

### 7.5.4 末端处置过程防范措施

加强治理设施的运行管理和日常维护，发现异常应及时找出原因及时维修。本项目采取清污分流、雨污分流方式对该项目产生的废水进行处置。产生的废气均收集处理，达标后方可排放。要求定期监测废气排放情况，确保废气处理装置正常运行。

(1) 废气末端治理措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。事故废水收集至事故池内处理达标后纳管排放。

(2) 为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。若末端治理措施因故不能运行，则生产须停止。

(3) 车间、生产工段应制定严格的三废排放制度；

(4) 建立事故排放事先申报制度，未经批准不得排放，便于相关部门应急防范，防止出现超标排放。

### 7.5.5 主要危险物质事故应急措施

针对不同物质在发生泄漏、火灾、爆炸事故后，应采取不同的应急措施，本环评以丙酮、甲醇、甘油等为例，提供相关事故应急措施。

#### (1) 丙酮

##### 一、泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用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。

##### 二、防护措施

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。

眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。

身体防护：穿胶布防毒衣。

手防护：戴橡胶手套。

其它：工作现场禁止吸烟。

##### 三、急救措施

皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。

眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。

吸入：脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。

食入：饮足量水，催吐。就医。

灭火方法：消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

#### (2) 甲醇

##### 一、泄漏应急处理

疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区。切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服，不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后使用无火花工具收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堰收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

## 二、防护措施

呼吸系统防护：可能接触其蒸汽时，应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：穿防相应防护服。

手防护：戴防护手套。

其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。进行就业前和定期的体检。

## 三、急救措施

皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。

眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。

吸入：脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。

食入：误服者用清水或硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。

灭火方法：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。

### (3) 甘油

#### 一、泄漏应急处理

不可吸入此物质的蒸汽或气溶胶，在污染区尚未完全清理干净前，限制人员进入该污染区，确定清理工作由受过训练的人员负责。在污染区的清理人员应穿戴适当的个人防护设备。询问供应商，清除该外泄污染源的适当吸收剂或除污液。。

#### 二、防护措施

呼吸系统防护：空气中气体浓度超标时，必须佩戴自给式口罩。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：建议穿防护工作服。

手防护：建议戴橡胶手套。

其它：工作完毕，尽快脱掉污染的衣物，处理此物后，需彻底洗手。

### 三、急救措施

皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。

眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 10 分钟。就医。

吸入：脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。

食入：饮足量水，催吐。就医。

灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

公司突发环境事件应急预案由综合环境应急预案、专项应急预案和现场处置应急预案三部分构成。具体见图 7-5。

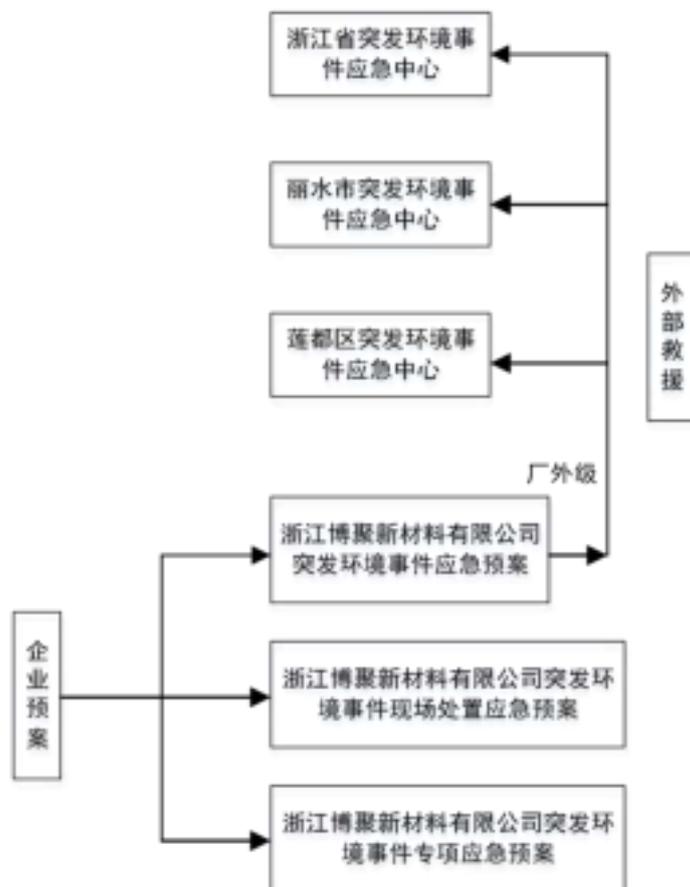


图 7-5 公司突发环境事件应急预案体系图

### 7.5.6 应急预案总体要求

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，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。

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。

突发环境污染事故应急组织系统基本框图如图 7-6 所示。

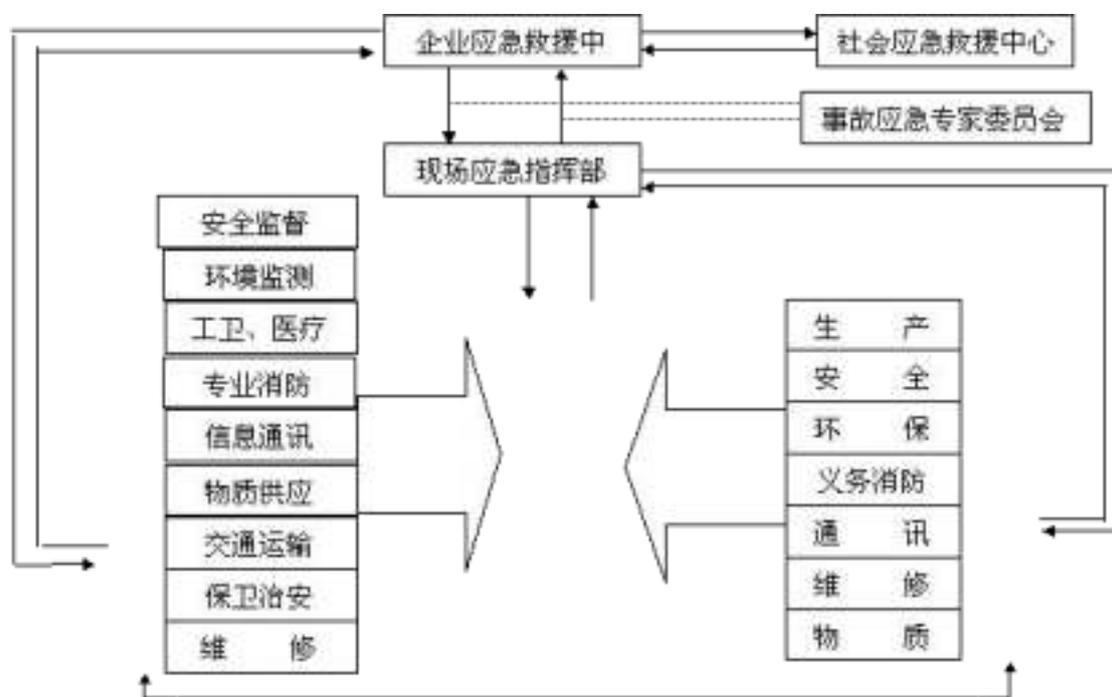


图 7-6 突发环境污染事故应急组织系统框图

根据国家相关要求，通过对污染事故的风险评价，有关企业单位应制定防止重大环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐患的实施及突发性事故应急处理办法等。排查清楚全厂可能出现的各类事故种类，影响程度，及相应处理对策的整体应急预案。在厂内制定应急措施后，设立应急小组，并且定期开展应急事故的演习，使得在一旦出现事故的情况下，能够全厂立刻按照既定的方案有序行动，将事故造成的危害控制在最小程度。事故应急救援的目的是防止突发性重大事故发生，并能在事故发生后迅速有效控制和处理事故。

### 7.5.7 事故应急行动计划的主要内容

应当制定一个当事故发生时的必须采取哪些行动的计划。这种行动计划应该得到地方紧急事故服务部门（例如消防、救护、交通以及公安等有关负责部门）的同意，并向他们提供项目涉及物料的危害及其他必要资料，还需定期进行演习以检查行动计划的效果。事故应急行动计划内容见表 7-8。

表 7-8 突发环境事件应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	主要包括编制目的、编制依据、使用范围、事件分级、工作原则、应急预案体系。
2	基本情况	主要包括生产经营单位的地址、经济性质、从业人数、隶属关系、三废排放去向、治理措施、排放口位置；企业周边环境调查：包括地理位置、水文特征、气象气候特征、地形地貌以及周边环境受体情况和周围环境敏感点情况等。
3	环境风险辨识	明确企业的生产原料、燃料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产原料、“三废”污染物等名称、目前数量和可能存在的最大数量、物化性质、对人、动植物的危害、明确各类物质相关标准及限值，明确企业生产工艺、废水排放去向、安全生产控制措施、环境风险防控措施以及环评及批复的其他环境风险防控措施落实情况、环境风险应急管理 and 基础环境管理，明确企业周边环境受体。
4	应急能力建设	对企业第一时间可调用的环境应急队伍、装备等应急资源状况和应急处置能力进行评估，并根据评估结果确定企业必备应急资源及装备种类。
5	组织机构和职责	明确应急组织机构的构成、一般由应急领导小组、应急处置小组，根据不同的事件级别，分别明确现场负责人，指挥调度应急救援工作和开展事件处置措施，规定环境应急体系中各岗位的应急工作职责、协调管理范畴、负责解决的主要问题和具体操作步骤。
6	预防、预警及信息报告	企业应该根据生产实际，及时修订综合环境应急预案，根据环境危险源及生产工艺的变化情况，制定新增风险的专项环境应急预案和重点岗位现场处置预案；结合企业实际，可结合“浙江省环境安全隐患定期排查报告制度”工作，每日开展生产设备、“三废”处置情况巡查，每月对自身环境风险防控措施及环境安全状况进行排查，对存在的环境安全隐患及时进行整改。每月自查完成后形成环境风险源检查情况表，并汇总整理成环境安全风险源管理台账；根据企业应急能力情况及可能发生的突发环境事件级别，有针对性地开展应急监测准备工作；明确预警信息的内容、分级、报送方式和报送内容等预警程序。
7	应急响应	根据事件紧急和危害程度，对应急响应进行分级；根据事件级别的发展态势，明确应急指挥机构应急启动、应急资源调配、应急救援、扩大应急等响应程序和步骤，并以流程图表示；针对不同类型、不同级别的突发环境事件，应急处置内容；明确应急终止的条件、程序和明确应急状态终止后，继续进行跟踪环境监测和评估的方案。
8	信息公开	明确向有关新闻媒体、社会公众通报事件信息的部门、负责人和程序以及通报原则。
9	后期处置	明确事件污染物处理及环境损害赔偿方案；配合有关部门对突发环境事件中的长期环境影响进行评估；根据当地环保部门要求，明确开展环境恢复与重建工作的内容和程序。
10	保障措施	依据事件分类、分级，附近疾病控制与医疗救治机构的设置和处理能力，制订具有可操作性的受伤人员救治方案；制定应急交通与治安计划，落实应急队伍、调用标准及措施。明确责任主体与应急任务，确定外部依托机构，针对应急能力评估中发现的不足制定措施；明确与应急工作相关的单位和人员联系方式及方法，并提供备用方案。建立健全应急通讯系统与配套设施，确保应急状态下信息通畅；根据应急工作需求，确定其他相关保障措施。

11	预案管理	说明对员工开展的应急培训计划、方式和要求，明确对可能受影响居民和单位的宣传、教育和告知等工作；明确不同类型环境应急预案演练的形式、范围、频次、内容及演练评估、总结等要求，适时组织有关单位对演练进行观摩和交流；明确预案评估、修订、变更、改进的基本要求、时限及采取的方式等，以实现企业环境应急体系的可持续改进；明确预案备案的方式、时限、报备部门以及报备文件目录等；企业针对预案真实性及有效性进行审议，通过后由主要负责人签署负责，并发布实施。
----	------	--

### 7.5.8 事故应急池体积核实

本项目为“零土地技改项目”，不新增用地，且最大可信火灾源与现有项目保持一致，故计算过程如下：

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》（中石化建标【2006】43号）的设计标准要求，事故应急池的体积  $V$  事故池的计算如下：

$$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2) \max - V_3 + V_4 + V_5$$

式中：  $(V_1 + V_2) \max$  为事故废水最大计算量（ $m^3$ ）；

$V_1$  为最大一个容量的设备（装置）或贮罐的物料贮存量（ $m^3$ ），企业最大储罐为  $y$  己二酸二甲酯储罐，容积为  $305m^3$ ；实际最大容积为  $275m^3$ 。

$V_2$  为在装置区或贮罐去一旦发生火灾爆炸及泄露时的最大消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护邻近设备或贮罐（最少3个）的喷淋水量（ $m^3$ ）， $1152m^3$ ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量：参照《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）表 3.3.2 可得：厂房  $V > 50000m^3$ ，且属于甲类，故室外消火栓设计流量取  $35L/s$ ，即为  $126m^3/h$ 。

参照《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）表 3.5.2 可得，二车间属于“ $h \leq 24m$ ，甲、乙、丁、戊类建筑物”，因此消火栓设计流量为  $10L/s$ ，同时使用消防水枪 2 支。即为  $72 m^3/h$ 。

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时：参照《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）表 3.6.2 可得，二车间属于“甲、乙、丙类厂房”中的“其他储罐”为  $3h$ ；

$V_4$  为发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，根据最新数据企业发生火灾时，企业生产废水仍然可以正常进入厂区污水预处理站，无需送至应急系统中。故  $V_4 = 0m^3$ ；

$$V_5 = 10qF; 62.5m^3;$$

$q$ ——降雨强度， $mm$ ；按平均日降雨量；

$$q=q_a/n; 12.491\text{mm}$$

$q_a$ ——年平均降雨量，1598.9mm；

$n$ ——年平均降雨天数；128d

$F$ ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，取发生事故的受污面积 0.5ha；

$V_3$  为事故废水收集系统的装置或罐区围堰，围堰及备用收集装置内净空总容量约为 630 立方米，故  $V_3=305\text{m}^3$ 。

$$V_{\text{事故池}}=275+594-630+0+62.5=301.5。$$

根据以上数据计算，浙江博聚新材料有限公司需建设  $301.5\text{m}^3$  的事故应急池。企业依托现有初期雨水池  $520\text{m}^3$  作为事故应急池，并且新建  $600\text{m}^3$  初期雨水池，故能满足应急池体积要求。

## 7.6 土壤环境保护措施

### (1) 土壤环境质量现状保障措施

本项目经现场取样检测各土样均低于 GB 36600 中第二类用地筛选值。故企业所在土壤环境质量较好。为维持现有良好的现状，企业应重视所在区域内土壤环境防护。

### (2) 源头控制措施

企业需要加强对厂区内设备“跑冒滴漏”检查，加强设备的日常维护，尽量杜绝事故性泄露与排放。同时做好厂区的防渗防漏措施，加强地面硬化率，选用有多级防渗措施的设备等，一旦发生泄漏也能迅速收集，且不会使泄露物料渗透至土壤环境。

### (3) 过程防控措施

对于企业厂区内绿化建议选种由较强吸附能力的植物为主。建议企业复查厂区地面硬化、罐区围堰等是否需要修复。

## 7.7 污染防治措施汇总

本项目拟采取的主要污染防治措施清单及环保投资估算见表7-9。

本项目总投资9900万元，环保投资占总投资的6.16%。

表 7-9 现有全厂主要污染防治措施清单及环保投资估算

类别	污染物名称	防治措施	投资估算 (万元)	预期治理效果
废气	工艺废气	新建二车间及其他地方集气系统，新建 RTO 废气处理装置。	430	RTO 排口执行《大气污染物综合排放标准》(GB16897-1996)表 2 相应限值；焚烧炉排口
	脱氢废气	新建脱氢废气集气系统，依托本次新建焚烧炉。		
	废液焚烧炉废气	配套新建水喷淋+喷活性炭、消石灰+		

		布袋除尘+两级碱喷淋+除雾		执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2020)中相应标准;导热油炉排口执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)中表3特别限值等
	储罐废气	小呼吸采用氮封工艺+RTO处理,大呼吸采用平衡管工艺减少无组织废气排放。		
	污水站废气	采用加盖工艺+碱喷淋处理,减少恶臭气体排放。		
	危废仓库、污泥库废气	采用密闭+碱喷淋吸附。		
	天然气导热油废气	采用低氮燃烧工艺,减少氮氧化物产生。		
废水	生产废水	在原污水站及周边区域改扩建产区污水预处理站,采用隔油、水解酸化、好氧生化、沉淀等工艺处理达标后纳管,	150	满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表4相应限值
固废	危险废物	依托现有项目危废暂存点,定期委托有资质单位处理;改建废液焚烧炉,处理企业自身产生的精馏残液、前馏分、冷凝液等液态危废。	20	减量化、资源化、无害化、综合利用
噪声	①选用低噪声设备等;②合理布置新增设备;③对高噪声设备安装隔声和减振设施;等。		10	厂界达标
合计			610	/

## 8 环境经济损益分析

环境经济损益分析是分析评价项目实施过程中环保治理措施的可行性、实用性、合理性和有效性,通过环境损益分析,为企业在建设过程中算好环境保护投入的经济收益帐,为整体的环境管理服务,为项目建设提供最佳决策,为实现社会、经济、环境“三统一”提供科学依据。

### 8.1 环境效益分析

项目废水收集至污水处理站处理,达标后纳管排放,不直接排放附近水体,因此,对区域地表水、地下水的污染影响较小。

项目废气通过废气治理装置治理达标后高空排放,减轻对周围空气质量的影响,有效减缓了对区域内及工作人员的身体健康和农业生态的影响。

工业固废的综合利用和减量化、无害化处置减轻了对周围水体、大气和土壤等环境的影响。

对噪声进行治理,减少噪声对声环境的影响,减少因噪声纠纷事故发生。

综上所述,本项目污染物通过采用各种环保措施治理污染后,能够削减污染物的排放量,实现达标排放,实现废物的资源化,具有环境和经济双重效益。

## 8.2 经济效益分析

本项目产品为多元醇及功能精细化学品，企业目前产品主要为1,6-己二醇。1,2-己二醇用于农药除虫菊酯、有机过氧化物、环状麝香、聚乙烯塑料交联剂和聚醚橡胶的生产，企业现有年产3000t/a己二醇项目。对当地财政具有较高的贡献。

多元醇等最主要的用途是作为食品添加剂、高分子材料助剂等。多元醇一般溶于水，大多数多元醇都是具有沸点高，对极性物质溶解能力强，毒性和挥发性小等特性的黏性液体或结晶状固体。其沸点、黏度、相对密度和熔点等随分子量增加而增加。因此，有较好的市场价值。

本项目实施，可有效的提高企业的产品结构，增加产品经济效益。

## 8.3 社会效益分析

本项目产品为多元醇，通过产品结构的调整，可有效的提高企业的产品结构，增加产品经济效益，同时能大力推进提高项目所在地的经济、技术水平，为项目所在区带来较大的经济效益和社会效益。将会对促进地方经济和国民经济的发展起着积极的推动作用。通过对该项目的实施，不仅可以项目将管理人多年的的专业技术和管理经验转化为市场急需产品的生产力，同时项目实施为当地提供了更多的就业机会，为区域人们生活水平的提高起到较大的辅助作用。

## 8.4 小结

因此，本项目所产生的“三废”在采取合理的处理后，可明显减轻对环境的危害，并取得一定的经济效益，而且本项目环保投资具有较好的环境效益，同时，企业的污染防治措施不仅是投资污染防治措施，更重要的是培养职工的环保意识，做好减废、资源回收等工作，在生产工艺上采用清洁生产工艺，从源头防止污染产生，并做好污染末端治理，环保工作做的好，将有利于树立企业的信誉及形象。

## 9 环境管理及监测

环境管理和污染源监测是建设单位内部污染源监督管理的重要组成部分。在企业中，建立健全环保机构，加强环保管理工作，开展厂内环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理，有助于控制和减少污染物的排放、促进资源的合理回用，对减轻环境污染、保护环境有着重要的意义。

### 9.1 环境管理

#### (1) 建立环保机构

根据生产组织及环境保护要求的特点，厂内应设置一个生产与环保、兼职与专职相结合的环境保护工作机构网络。这个机构由一名厂级负责人分管主抓，由厂环保管理部门、环保设施运行、设备保护维修、监督巡回检查和工艺技术改造等部分组成。其中前两个由专职人员负责，后三个可由厂内的生产、运行、维修和管理等人员兼职。环保机构内必须有环境类专业人员及具有相关环境管理岗位证书人员组成。

根据企业提供资料，企业目前已配备相应的环保机构，并配备相关管理和负责人员。目前

企业均以按规范要求落实，本项目配套的环保机构将沿用企业现有的管理要求实施管理。环境管理机构各阶段主要职责见表 9-1。

表 9-1 环境管理机构各阶段主要职责

阶段	主要职责
设计阶段	监督设计单位将环境影响报告书中提出的环保措施落实到施工图设计中。
施工期 设备安装	1、按环评报告书所提出的环保措施和建议制订施工期环境保护实施计划和管理办法。 2、监督环保措施的执行情况，检查和纠正施工中对环保不利的行为。 3、负责施工中突发性污染事故的处理，并及时上报主管部门和其他有关单位。 4、组织实施施工期环境监测计划，在施工结束后，组织全面检查工程环保措施落实。
营运期	1、积极贯彻执行各项环保法律、法规、标准和规章制度。 2、编制全厂性的环境保护规划和计划，并组织实施。 3、负责执行和监督厂内的各项规章制度的落实，及时将监测数据汇总、存档，并建立完备的环境保护档案。 4、定期组织人员对档案进行分析和研究，及时发现并处理设备运行过程中出现的问题。 5、协同上级环保部门进行污染事故的调查和处理。

#### (2) 健全管理制度

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，企业应严格执行相应环保管理制度，并严格执行，主要内容有：

① 严格执行“三同时”制度、试生产、竣工验收等相关规定。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 严格执行排污许可及排污权交易等相关规定。排放的废气、废水等污染物实行排污许可证登记，并进行排污权交易，取得排放权证。同时按照环保部门的要求定期上报污染物排放清单。

③ 做好污染处理设施的管理。对企业污水站、废气净化系统、事故应急池、雨污水排放口等安排专人进行定期观测、保养、检修，排除安全隐患，避免出现非正常排放及事故排放，并做好相关的记录。

④ 定期进行废气排放监测，确保废气的稳定达标排放。

⑤ 建立台账制度。一般固废及危险废物的储存及处置需建立台账。

⑥ 做好档案管理。所有环保相关的资料，包括相关合同、设计方案、运行记录、台账资料、监测资料等需分类收集，尽可能转换成电子版，将纸质及电子版均汇总至专人处按部门进行集中管理，做到所有资料有档可查。

⑦ 建立生产-环保信息有效沟通制度。环保管理部门涉及厂区生产、储运等多个部门，企业应由专门领导进行统筹，各部门均落实一人进行工作对接，信息交流，确保第一时间获得准确的资料，加强工作效率。

### （3）加强员工培训

加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识，增加对生产污染危害的认识，明白自身在生产劳动过程中的位置和责任。严格执行培训考核制度，不合格人员决不允许上岗操作。选派员工参加环保部门组织的各项环保培训或会议，提高员工岗位技能，提高环保管理水平。

### （4）强化环保管理

落实废气处理责任制监督，并进行环保一体化考核，督促车间开展清洁生产工作。严格落实“三废”排放收费制和超标处罚制度，推动各车间的清洁生产技术创新。建立预

防事故排放的制度和添置必要的设备，加强防火、防爆、防泄漏管理。加强对固废的管理，防止产生二次污染。应加强对清污分流的管理，防止污水进入内河。

#### (5) 企业“三级”防控体系建设内容：

**I级防控：**危化品物料发生大量泄露、多处泄露，且发生火灾时，及时按照规定上报，并通知政府和周边企业启动紧急预案，立即疏散厂区人员至安全地点，事故消防水可收集于事故应急池，避免扩散至厂区以外的环境中；

**II级防控：**在公司东南侧，设置有 520m<sup>3</sup>事故应急池，防止危化品物料大量泄露，对泄露危化品物料进行收集、暂存，后续妥善处置，避免扩散至厂区以外的环境中；

**III级防控：**在危化品储罐、精馏塔等存量较大的容器出口，设有紧急切断阀，减少异常情况下危化品物料泄露的数量；危化品生产、储运设施周边设施分别设有围堰、防火堤，可以收集异常情况下泄露的危化品物料，最后送至相应处理设施进行妥善治理。

## 9.2 环境监测

### (1) 环境监测机构及职责

环境监测是环境管理的主要实施手段，通过监测可以掌握工程的污染排放情况，验证环保设施的实际效果，为地方环境管理提供科学依据。因此对区域进行污染源监测十分必要。按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》及企业排污特征确定监测项目、监测点位以及监测频次，监测分析方法依据现行国家颁布的标准和有关规定执行。

### (2) 监测计划

建设工程的监测计划应包括两部分：一为竣工验收监测，二为运营期的常规监测计划。竣工验收监测：公司自行组织验收工作，要求有资质的检测机构对本项目环保“三同时”设施组织竣工验收监测，监测方案由相关环境监测机构确定。具体监测计划如下：

表 9-2 本项目竣工环保验收监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	RTO 装置排放口	VOCs（非甲烷总烃）、甲醇、氮氧化物、颗粒物	每天 3 次，连续 2 天	《大气污染物综合排放标准》、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）、《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014
	废液焚烧炉排气口	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	每天 3 次，连续 2 天	
	导热油炉排气口	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	每天 3 次，连续 2 天	
	碱喷淋排口	非甲烷总烃、臭气浓度	每天 3 次，连续	

			2天	
	二车间颗粒物排口	颗粒物	每天3次,连续2天	《大气污染物综合排放标准》、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	三车间颗粒物排口	颗粒物	每天3次,连续2天	
	厂界无组织监控点	非甲烷总烃、甲醇、丙酮、异丙醇	每天3次,连续2天	《大气污染物综合排放标准》、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		臭气浓度、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	每天3次,连续2天	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	厂区内无组织	非甲烷总烃	每天3次,连续2天	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中规定的特别排放限值
废水	废水总排口	pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮	在线监测	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)的三级标准
		SS、石油类	每天不少于4次,连续2天	
	生活污水排口	pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮	每天不少于4次,连续2天	
雨水	雨水总排口	pH、COD、氨氮、SS等	每天4次,连续2雨天	浙政发[2011]107号
噪声	东、南、西、北厂界	Leq (A)	昼夜间各1次,连续2天	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准

运营期的常规监测：参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)中相应技术要求，企业为2022年丽水市大气污染物重点排污单位。对本项目污染源的监测。具体详见表9-3。

表9-3 运营期污染物监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	RTO装置排放口	VOCs(非甲烷总烃)、甲醇、氮氧化物	每季度1次(有条件在线)	《大气污染物综合排放标准》、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)、《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)
		颗粒物	每年一次(有条件在线)	
	废液焚烧炉排气口	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	每季度1次(有条件在线)	
	导热油炉排气口	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	每年度1次	
	碱喷淋排口	非甲烷总烃、臭气浓度	每年1次	
	二车间颗粒物排口	颗粒物	每季度1次	《大气污染物综合排放标准》、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	三车间颗粒物排口	颗粒物	每季度1次	
	氢气放空管排口	非甲烷总烃	每年1次	《大气污染物综合排放标准》
	厂界无组织监控点	非甲烷总烃、甲醇、丙酮、异丙醇	每年度1次	《大气污染物综合排放标准》、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

		臭气浓度、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	每年度1次	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
	厂区内无组织	非甲烷总烃	每年度1次	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB 37822-2019)中规定的特别排放 限值
废水	废水总排口	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮	每季度1次 (有条件在线)	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 的三级标准
		pH、SS、石油类	每年1次	
	生活污水排口	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮	每季度1次	
		pH、SS	每年1次	
雨水	雨水总排口	COD、氨氮	每季度1次 (有条件在线)	浙政发[2011]107号
		pH、SS	每年1次	
噪声	东、南、西、北 厂界	Leq (A)	每季度1次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中3类标准

#### 9-4 环境质量监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测时段	执行环境质量标准
废气*	财富公园	非甲烷总烃、甲醇、二 氧化硫、二氧化氮、PM <sub>10</sub>	每年一次	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)、《大气污染物综 合排放标准详解》
土壤	企业危险废物 暂存点、生产车 间附近	45项常规因子、DOP、 石油烃	每五年检查一次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染 风险管控标准》(GB36600-2018)中 第二类用地风险筛选值
地下水	厂区监测井	COD <sub>Mn</sub> , 甲醇, pH	每年一次	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)中III类

注：\*根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)可得：应选用 P<sub>i</sub>≥1%的污染物作为环境质量监测因子。

### 9.3 总量控制分析

#### 9.3.1 总量控制原则与总量控制因子

对污染物排放总量进行控制的原则是：将给定区域内污染源的污染物排放负荷控制在一定数量之内，使环境质量可以达到规定的环境目标。污染物总量控制方案的确定，在考虑污染物种类、污染源影响范围、区域环境质量、环境功能以及环境管理要求等因素的基础上，结合项目实际条件和控制措施的经济技术可行性进行。

根据《“十二五”主要污染物总量控制规划编制指南》、《重点区域大气污染防治“十二五”规划》、《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)》(浙环发[2012]10号)、等相关文件要求，并结合本项目排放污染物特点，确定本项目实施总量控制的污染因子为COD、NH<sub>3</sub>-N、VOCs、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。

### 9.3.2 总量控制分析

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》中第七条“各级生态环境功能区规划及其他相关规划明确主要污染物排放总量削减替代比例的地区，按规划要求执行。其他未作明确规定的地区，新增主要污染物排放量与削减替代量的比例不得低于1:1”。

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号），用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代。一般控制区实行1.5倍削减量替代”的要求。项目拟建地属重点控制区，因此确定其新增大气污染物排放总量替代比例按1：1.5执行。

根据工程分析及上述文件分析，本项目无需进行总量调剂。

### 9.3.3 本项目总量指标

(1) 废水：本项目废水排放量 19876.740t/a，COD 0.994t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.099t/a。通过以新带老措施，本项目 COD，氨氮均不突破原先的污染物许可量。

(2) 废气：本项目 VOCs 排放 3.803 t/a，颗粒物排放量为 2.412t/a，二氧化硫 5.443t/a，氮氧化物 14.632t/a。通过以新带老措施，VOCs、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均有所突破，需进行区域削减替代。

(3) 总量来源：本项目总量均来源于企业自身“以新带老”削减项目与政府区域储备量。

本项目实施后，企业区域削减替代方案详见表 9-5。

表 9-5 企业区域削减替代方案 单位：t/a

种类	名称	全厂预测排放量	排污权量 ①	建议控制值	削减替代比例	污染物增加量	区域平衡量
废气	VOCs	3.900	3.838	3.900	1:1.5	0.062	0.093
	颗粒物	2.412	1.520	2.412	1:1.5	0.892	1.338
	SO <sub>2</sub>	5.443	1.557	5.443	1:1.5	3.886	5.829
	NO <sub>x</sub>	14.632	4.873	14.632	1:1.5	9.759	14.639

注：①数据来自 2022 年《浙江博聚新材料有限公司年产 2 万吨特种功能材料项目总量核算补充说明》及浙江省排污权电子凭证。

### 9.3.4 全厂总量控制方案

本项目建成后，全厂总量控制因子主要有：COD、NH<sub>3</sub>-N、VOCs、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，全厂总量控制情况详见表 9-6。

表 9-6 全厂总量控制方案 单位：t/a

主要污染物		企业现有排污证量①	现有项目核定排放总量	本项目预测排放总量②	“以新带老”削减量③	全厂预测排放总量④	总量控制建议值⑤
废水	废水	27052.7	8982.7	19876.740	20161.46	26712.990	27052.7
	COD	1.353	0.449	0.994	1.008	1.338	1.353
	NH <sub>3</sub> -N	0.135	0.045	0.099	0.101	0.133	0.135
废气	VOCs	3.838	0.010	3.803	3.741	3.900	3.900
	颗粒物	1.520	0.173	2.404	1.512	2.412	2.412
	SO <sub>2</sub>	1.557	0.036	5.443	1.557	5.443	5.443
	NO <sub>x</sub>	4.873	0.375	14.632	4.873	14.632	14.632

注：④=①+②-③

由表 9-5 可知，本项目建成投产后，全厂总量控制建议值为 COD 1.353t/a，NH<sub>3</sub>-N 0.135t/a，VOCs 3.900t/a，颗粒物 2.412t/a，二氧化硫 5.443t/a，氮氧化物 14.632t/a。

### 9.4 污染物排放清单

根据工程内容及配套的主要环保设施情况，本项目主要污染源清单具体见表 9-7。

表 9-7 项目污染物排放清单

单位基本情况	建设单位		浙江博聚新材料有限公司				
	项目名称		年产2万吨多元醇和特种功能精细化学品项目				
	建设地址		丽水经济技术开发区通济街19号				
	法定代表人		刘小亭	联系人		张发强	
	联系电话		19817692845	所属行业		化工	
	项目所在地所属“三线一单”生态环境分区管控方案		浙江省丽水市莲都区南城产业集聚重点管控区 (ZH33110220039)				
	排放重点污染物及特征污染物种类		废水：SS、pH、COD、丙酮 废气：非甲烷总烃、丙酮等				
项目建设内容概况	利用企业现有厂区25174平方米自有用地，新建生产车间及相应辅助设备，装置。						
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	排放方式	排放时间		
	1	工艺废水	纳管	间歇	/		
		生活污水	纳管	间歇	/		
	2	多元醇等生产工艺废气	环境	连续	7200h		
		包装废气	环境	间歇	360h		
		投料废气	环境	间歇	360h		
		储罐废气	环境	间歇	8760h		
污染物排放情况							
污染	排放因子	排放量 (t/a)	排放浓度	排放标准			

源			(mg/m <sup>3</sup> )	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准名称
污水总排放口	水量	19876.740	/	/	排环境：《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准
	COD	0.994	50	50	
	NH <sub>3</sub> -N	0.095	5	5	
RTO排气筒	非甲烷总烃	3.803	110.362	120	《大气污染物综合排放标准》（GB16897-1996）
	氮氧化物	1.8	50	50	低氮燃烧限值
焚烧炉排口	颗粒物	1.108	30	30	《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）
	SO <sub>2</sub>	3.694	100	100	
	NO <sub>x</sub>	11.083	300	300	
天然气导热油排口	颗粒物	0.699	20	20	《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）、 丽大气办函[2020]12号
	SO <sub>2</sub>	1.749	50	50	
	NO <sub>x</sub>	1.749	50	50	
二车间排气筒	颗粒物	0.025	23.5	120	《大气污染物综合排放标准》（GB16897-1996）
三车间排气筒	颗粒物	0.162	90.1	120	《大气污染物综合排放标准》（GB16897-1996）
危废仓库排气筒	非甲烷总烃	少量	少量	120	《大气污染物综合排放标准》（GB16897-1996）
厂区无组织	非甲烷总烃	少量	/	厂界外： 4.0 厂区内： 6.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16897-1996）、 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	臭气浓度	/	/		
车间无组织	非甲烷总烃	少量	/		
储罐无组织	非甲烷总烃	少量	/		
固废处置利用要求	一般工业固态废弃物利用处置要求				
	序号	名称	产生量（t/a）	利用处置要求	
	1	生化污泥	40	委托相应单位处置	
	2	废包装材料	5	出售物资单位综合利用	
3	纯水制备废	0.141			

		耗材		
	4	生活垃圾	8.325	环卫清运
	危险废物利用处置要求			
	5	反应废催化剂	19.895	委托有资质单位处置，其中精馏残液、前馏分、冷凝液由企业厂区废液焚烧炉处置
	6	精馏残液	535.33	
	7	精馏前馏分	194.020	
	8	滤渣	0.61	
	9	废矿物油	3	
	10	物化污泥	1.5	
	11	废气冷凝液	204.040	
	12	焚烧炉炉渣	31.2	
	13	废液过滤渣	5	
	14	废导热油	7.3	
	15	废布袋	1.268	
	16	废实验室耗材	0.500	
	17	危废属性废包装	20	
噪声排放控制要求	序号	声环境功能区	工业企业厂界噪声排放标准	
			昼间	夜间
	1	4类(南)	70	55
	2	3类(其他)	65	55
污染治理措施	序号	污染源名称	治理措施	
	1	工艺废水	生产废水经隔油+水解酸化+好氧生化+生化二沉处理达标后纳管。送至水阁工业污水处理厂。	
	2	生活污水	化粪池+生化调节+水解、好氧+加药沉淀最后纳管	
	3	工艺废气	该类尾气均经两级冷凝后，送至水喷淋装置，最后送至RTO处理后由15m排气筒高空排放	
	4	废液焚烧炉废气	焚烧炉中采用布袋除尘设施去除颗粒物；选用干法反应(消石灰)吸收酸性气体，主要对二氧化硫去除效果好。	
	5	储罐呼吸废气	大呼吸选用平衡管，小呼吸选用氮封，有机类小呼吸还将送至RTO处理。	
	6	导热油废气	低氮燃烧技术。	
	7	污水站废气	加盖+RTO	
	8	危废仓库废气	密闭+碱喷淋吸附	
	9	设备噪声	选用低噪声设备，合理布局，做好减振降噪措施，加强乔灌混合绿化带，安装隔声门窗、设置吸声材料和吸声顶棚等	
10	危废仓库	危险固废委托有资质单位处置，定期清运，建设危废贮存场所，对危废贮存场所采取防腐、防渗、防雨等		
排污单位重点污染物排放总量控制	本项目建成投产后，全厂总量控制建议值为COD 1.353t/a，NH <sub>3</sub> -N 0.135t/a，VOCs 3.900t/a，颗粒物 2.412t/a，二氧化硫 5.443t/a，氮氧化物 14.632t/a。COD，氨氮无需进行区域平衡。VOCs、颗粒物，二氧化硫，氮氧化物排放总量需要进行区域调剂，调剂量分别为0.101t/a，0.281t/a，5.423t/a，11.532t/a。			
环境风险防范措施	具体防范措施			效果
	企业已建设事故应急池，环保设施定期维护，危废仓库、污水处理区及甲类仓库防腐防渗			防范于未然，减少事故发生，当事故发生时能尽快控制，防止蔓延

## 10 碳排放评价

### 10.1 政策符合性分析

(1) 根据《浙江省碳达峰碳中和科技创新行动方案》可知：到2025年，初步构建我省绿色低碳技术创新体系，抢占碳达峰碳中和技术制高点；到2030年，着眼碳中和战略目标，绿色低碳产业关键核心技术达到国际先进水平，抢占碳中和技术制高点。

(2) 本项目满足浙江省丽水市莲都区南城产业集聚重点管控区（ZH33110220039）的管控要求。因现有“三线一单”生态环境分区管控方案尚未结合“碳达峰碳中和”体系修订，故暂时无需分析“三线一单”生态环境分区管控方案与碳排放的符合性。

(3) 法律、法规、政策——本项目产品为高性能，产品及设备均不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改版）中的限制、淘汰类项。

(4) 本项目满足《丽水经济开发区化工新材料集中区产业转型发展专项规划环境影响报告书》中准入要求及修订要求。

本项目采用能源仅为电与蒸气，不选用石油，煤炭等高碳排放能源，能有效减少区域碳排放量，同时满足各类政策要求。

### 10.2 现状调查和资料收集

#### (1) 收集评价基准年二氧化碳排放情况

公司碳排放是指建设项目在生产运行阶段煤炭燃烧活动以及因使用外购的电力和热力等所导致的二氧化碳排放，以及生产运行过程中产生的二氧化碳。根据企业2020年1月1日-2022年12月31日近三年期间企业电力及蒸汽使用调查情况可知，2020年企业完成原先设定产能。企业近三年期间工业总产值及工业增加值、产品产量、煤炭用量、外购电力及热力等碳排放情况详见表10-1与表10-2。

表10-1 企业现有项目外购能源碳排放情况表

项目	单位	2020年	2021年	2022年	备注	
工业总产值	万元/年	8362	13522	18808	/	
工业增加值	万元/年	1013	2252	4603	/	
产品产量	t/年	2840	3028	3280	/	
外购 电力	净外购电量	万 kWh/年	258	407	450	0.7921tCO <sub>2</sub> /MWh 1万 kWh=10MWh
	二氧化碳排放量	t/年	2043.618	3223.847	3564.450	
外购 热力	净外购热力	GJ/年	8710	15217	22418	0.11t CO <sub>2</sub> /GJ
	二氧化碳排放量	t/年	958.100	1663.870	2465.980	
二氧化碳排放量合计		t/年	3001.718	4887.717	6030.430	/

注：EF<sub>电力</sub>（电 CO<sub>2</sub>排放因子）=0.7921tCO<sub>2</sub>/MWh；来自《2019年度减排项目中国区域电网基准线排放因子》；EF<sub>热力</sub>（热力 CO<sub>2</sub>排放因子）=0.11tCO<sub>2</sub>/GJ，因供热单位未提供。

表 10-2 企业实际生产碳排放情况表

项目	单位	2020 年	2021 年	2022 年	备注
生产时二氧化碳排放量	t/年	1651.537	2765.228	2898.771	2020~2022 年企业主要碳排放来自天然气燃烧。以上数据来自其天然气用量统计。
天然气用量	万 Nm <sup>3</sup> /a	30.5739	51.1910	53.6632	

注：天然气成分以甲烷计。

因此，以上三年二氧化碳排放量分别为 4653.255t/a，7652.945t/a，8929.201t/a。

## (2) 评价基准年

评价基准年指评价建设项目二氧化碳排放现状水平的参考年。2022 年达三年最大碳排放，综合考虑评价所需碳排放现状数据可获得性、数据质量、代表性等因素，本环评选择 2022 年碳排放量作为评价基准年。

2022 年企业碳排放绩效详见表 10-4。

表 10-4 2020 年碳排放绩效

单位工业增加值碳排放 Q <sub>工增</sub> (t/万元)	单位工业总产值碳排放 Q <sub>工总</sub> (t/万元)	单位产品碳排放 Q <sub>产品</sub> (t/t 产品)	单位能耗碳排放 Q <sub>能耗</sub> (t/t 标煤)
1.940	0.475	2.722	6.617

注：热力 0.03412t 标煤/GJ，电力 1.299t 标煤/万 kWh(当量)，故核算后可得现有项目标煤为 1349.452t (电力：584.55t，热力：764.902t)

企业现有项目能够满足 化工 行业单位工业增加值碳排放参考值 3.44tCO<sub>2</sub>/万元要求。

通过查阅现有项目工艺企业温室气体主要为二氧化碳，无需考虑一氧化二氮、氟利昂、甲烷。

## 10.3 工程分析

根据《中国石油化工企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》可知，本项目产生的温室气体为二氧化碳，二氧化碳的产生源主要为净购入电力，热力隐含的二氧化碳。

### (1) 外购能源碳排放

本项目外购能源碳排放情况表详见表 10-5。

表 10-5 企业本项目外购能源碳排放情况表

项目	单位	预计量 (年)	备注
工业总产值	万元/年	98195	/
工业增加值	万元/年	27922	/
产品产量	t/年	20000	/
外购电力	净外购电量	万 kWh/年	0.7921t CO <sub>2</sub> /MWh 1 万 kWh=10MWh
	二氧化碳排放量	t/年	

外购热力	净外购热力	GJ/年	19959.84	0.11tCO <sub>2</sub> /GJ
	二氧化碳排放量	t/年	2195.582	
二氧化碳排放量合计		t/年	8977.225	/
注：EF <sub>电力</sub> （电 CO <sub>2</sub> 排放因子）=0.7921tCO <sub>2</sub> /MWh；来自《2019 年度减排项目中国区域电网基准线排放因子》；EF <sub>热力</sub> （热力 CO <sub>2</sub> 排放因子）=0.11tCO <sub>2</sub> /GJ，因供热单位未提供。一吨蒸汽等于 0.334(GJ)				

## （2）工艺碳排放

### ① 天然气

本项目实施后，天然气导热油炉需要扩建，天然气年用量将新增 324.576 万 m<sup>3</sup>/a。成分假设全为甲烷。因此，折算后天然气年用量新增 2304.5t（0.71kg/m<sup>3</sup>）。假设天然气成分全为甲烷，换算成二氧化碳后为 6337.375t/a。

### ② RTO

由本次项目工程分析可得，本次改扩建后 RTO 中 VOCs 总产生量为 217.108t/a。现企业每天运行 24h，每年约运行 7200h。假设 VOCs 中 C 含量约为 40%，即 85.125t/a。按比例折算后的二氧化碳排放量为 312.125t/a。

## （3）以新带老

虽然本项目将淘汰现有项目中部分建设内容，但是该淘汰部分，企业实际并未假设实施，因此，在前面内容中核算现有项目碳排放内容时并未包括未建部分。因此，本次碳排放评价无需核算“以新带老”量。

## （4）本项目碳排放汇总

由以上数据统计可知，本项目实施后新增二氧化碳排放量为 15626.725t/a。本项目实施后企业碳排放“三本账”内容详见表 10-7。

表 10-7 企业温室气体和二氧化碳排放“三本账”核算表

核算指标	企业现有项目 <sup>1</sup>		拟实施建设项目 <sup>2</sup>		“以新带老” 削减量 <sup>3</sup>	企业最终排 放量 <sup>4</sup>
	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)		
二氧化碳	8929.201	8929.201	15626.725	15626.725	/	24555.926
温室气体	8929.201	8929.201	15626.725	15626.725	/	24555.926

备注：

- 1.拟实施建设项目为新建项目时，企业无现有项目，产生量和排放量均为零。拟实施建设项目为改扩建或异地搬迁项目时，改扩建及异地搬迁建设项目实施前现有项目为核算边界的评价基准年排放量。
- 2.以拟实施新建、改扩建或异地搬迁项目为核算边界，预测拟实施建设项目排放量。
- 3.项目实施后，现有项目实施减污降碳措施后实现的“以新带老”削减量。拟实施项目为新建项目时，企业无现有项目，产生量和排放量均为零。
- 4.三本账之代数和为全厂项目实施后的二氧化碳和温室气体最终排放量。拟实施项目为改扩建或异地搬迁项目时，企业最终排放量=企业现有项目排放量+拟实施项目排放量-“以新带老”削减量。拟实施建设项目为新建项目时，仅核算拟实施建设项目的产生量、排放量和企业最终排放量。

## 10.4 措施可行性论证和方案比选

### (1) 碳排放措施可行性论证

企业应采取源头防控、过程控制、回收利用等。对绿色节能工艺、产品和技术，降低化石燃料消费量，优化用能结构以及碳补给利用等开展设备，工艺路线比选。达到减污降碳协同效应。

本项目企业采用清洁能源电力与热力，厂区内无需使用高污染的煤，石油等石化能源。该处充分体现在的源头防控，本项目生产工艺中不会产生温室气体，主要在 RTO 有机废气处理时将 VOCs 分解为 CO<sub>2</sub>，以及天然气燃烧，废液焚烧产生。以上为企业主要碳源排放。酯化、精馏等工艺废气处理方案企业原先采用多级冷凝+焚烧炉去除，现调整为多级冷凝+水喷淋+RTO 去除工艺废气，综合考虑产生 CO<sub>2</sub> 的量相当，但由废液焚烧炉主要用于处理废液，不合适大量处理有机废气。因此综合考虑工艺废气处理装置采用 RTO 是最优的减污降碳措施。天然气导热油炉本已选用清洁能源，该处产生 CO<sub>2</sub> 是不可避免的。废液焚烧炉的使用可以大大削减企业危废的处置压力，虽然会产生 CO<sub>2</sub>，但对整个环境影响是呈现正相关的。

### (2) 污染治理措施方案比选

在保证大气或水污染物能够达标排放并且环境影响可接受的前提下，开展基于碳排放量最小的废气或废水治理设施和预防措施比选。

本项目主要碳排放位于 RTO、废液焚烧炉、天然气导热油炉处，需要保证大气能够达标排放并且环境影响可接受的前提下可以选用 RTO 与焚烧炉，但考虑到焚烧炉去除有机废气运行条件不稳定，焚烧尾气成分复杂，不易处置。因此，综合考虑处理工艺废气选用 RTO 是最优的减污降碳措施。

同时本项目将部分废水可以作为德立新材料水处理剂碳源原料，该过程可以减少本项目的碳排放并减少废水的排放，也是属于减污降碳措施。

## 10.5 措施对比

### (1) 措施对比

#### ① 横向对比

以国家和省级公开发布碳排放强度基准（标准）作为评价依据，评价建设项目碳排放水平，包括单位工业增加值碳排放  $Q_{工增}$ 、单位工业总产值碳排放  $Q_{工总}$ 、单位产

品碳排放 Q 产品、单位能耗碳排放 Q 能耗。企业现有项目，本项目及全厂的碳排放强度具体详见表 10-8。

表 10-8 碳排放绩效核算表

核算边界	单位工业增加值碳排放 (t/万元)	单位工业总产值 碳排放 (t/万元)	单位产品碳排放 (t/t 产品)	单位能耗碳排放 (t/t 标煤)
企业现有项目 <sup>1</sup>	1.940	0.475	2.722	6.617
拟实施建设项目 <sup>2</sup>	0.560	0.159	0.781	8.715
实施后全厂 <sup>3</sup>	0.848	0.230	1.068	7.814

注：热力 0.03412t 标煤/GJ，电力 1.299t 标煤/万 kWh(当量)，故核算后可得现有项目标煤为 1349.452t (电力：584.55t，热力：764.902t)，本目标煤为 1793.182t (电力：681.030t，热力：1112.152t)。

备注：

- 1.以现有项目企业边界的 E 碳总核算相应绩效值，新建项目无须核算。
- 2.以拟建的新、改扩和异地搬迁项目为核算边界的 E 碳总核算相应绩效值。
- 3.以拟建项目实施后全厂为核算边界的 E 碳总核算相应绩效值。

企业本项目及本项目实施后全厂能够满足 化工 行业单位工业增加值碳排放参考值 3.44t CO<sub>2</sub>/万元要求。

## ② 纵向评价

根据拟实施改扩建或异地搬迁建设项目和企业现有项目绩效核算结果，对项目前后企业碳排放绩效进行纵向对比评价。

由表 10-8 可得，目实施后工业增加值碳排放强度原则上不高于现有项目。

### (2) 对项目所在设区市碳排放强度考核的影响分析

依据所在设区市公开发布数据，核算项目实施后项目工业增加值碳排放对设区市碳排放强度影响比例  $\alpha$ ，分析项目实施后项目对碳排放强度考核目标可达性的影响程度。

因丽水市尚未发布相应的公开数据，故不次环评不作评价。

### (3) 对碳达峰的影响分析

依据所在区域公开发布数据，核算拟建设项目碳排放量占设区市达峰年年度碳排放总量比例  $\beta$ ，分析对地区达峰峰值的影响程度。因无法获取达峰年落实到丽水市年度碳排放总量数据，故可暂时不核算  $\beta$  值。

### (4) 监测计划

因企业本项目涉及二氧化碳排放的排放包含一个 RTO 排口，一个导热油炉排口，一个废液焚烧炉排口。故本次评价建议对以上排口进行二氧化碳、一氧化碳监测。具体监测频次参照自行监测中的二氧化硫，每年监测一次。

## 10.6 碳排放评价结论

本项目碳排放基本符合各相关政策要求。本项目实施后碳排放总量有所增加，但单位工业增加值碳排放等指标均有所下降。本项目采用 RTO 处理有机废气是最优的减污降碳措施。本项目碳排放水平能够达到过年平均水平以上。其碳排放控制措施主要体现在源头控制，不使用煤等碳源能源；新项目具有工艺先进，物耗/能耗低等特点。同时，本项目利用新建焚烧炉装置富余热量，对导热油供热，减少天然气用量，有效减少外购蒸气量。以上措施均能有效减少企业碳排放。监测计划等内容进行概括总结。

因丽水市尚未公布相关碳达峰行动方案、地区碳排放强度下降目标，故本次环评不作评价。对比同行业、同类型企业碳排放绩效对比，本项目具有一定的碳排放优势，综合评价后判定其碳排放水平是可接受的。

## 11 环境影响评价结论

### 11.1 建设项目概况

浙江博聚新材料有限公司选址位于浙江省丽水经济技术开发区通济街 19 号，是一家化工制造、贸易一体化企业。公司目前主要年产 3000 吨新型精细化工原材料—1, 6-己二醇(己二醇)的生产线项目。本项目利用公司原有建筑面积 23511.04 平方米。为了适应市场变化，扩大生产规模，延伸产业链，公司拟投资建设年产 2 万吨多元醇和特种功能精细化学品项目，主要产品有：1, 4-丁二醇，1, 5-戊二醇、1, 6-己二醇、混合二元醇、1, 8-辛二醇、1, 9-壬二醇、1, 10-癸二醇、1, 12-十二烷二醇、1, 2-戊二醇、1, 2-己二醇、DDTM 系列产品、阻聚剂、丙酮缩甘油、聚酯二元醇、聚碳酸酯二醇等，主要用于环保新材料及化妆品原料品。本项目特点为调整产品种类，提高企业市场竞争力，排污总量部分实施自身削减替代，不新增水污染物排放量。

### 11.2 环境质量现状评价结论

#### (1) 环境空气

由监测结果可知，丽水市各监测点位六个常规因子均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求。各补充监测点位非甲烷总烃等特征污染物监测一次值均能够满足《大气污染物综合排放标准详解》等相关浓度限值要求。属于达标区。

#### (2) 地表水环境

丽水市省控与市控断面均能满足相应水质要求。但企业东南侧龙石溪水质未达标，其中 COD<sub>Cr</sub>、TP、氨氮因子超标。不能满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 III 类标准的要求。

#### (3) 地下水

根据监测结果可知，项目拟建地附近地下水位范围为 69.88~83.88m 左右，根据监测结果显示，虽然阴阳离子较好，同时可知本项目周边地下水各因子均未出现超标现象，其地下水环境较好。目前该区域地下水无开发利用计划，也尚未划分功能，本环评要求企业完成各项废水集中收集工作，做好厂内地面的硬化防渗措施，特别是对固废堆场和污染区的防渗工作，在此前提下，本项目不会对区域地下水环境质量造成影响。

#### (4) 土壤

项目拟建地附近土壤能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求，周边农用地也能满足《土壤环境质

量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中相应限值，因此当地土壤环境质量良好。

#### （5）声环境

项目拟建地南厂界昼夜间声环境能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准限值，其余厂界的昼夜间声环境能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准限值。

### 11.3 工程分析结论

本项目“三废”产排情况汇总见表 4-86，本项目实施前后污染物排放量“三本帐”汇总见表 4-87。各污染物均能经过相应措施处理后达标排放，各总量控制因子均能满足总量控制要求。

### 11.4 环境影响预测与评价结论

#### （1）环境空气影响分析结论

根据估算模式的估算结果，正常工况下，项目排放的非甲烷总烃、丙酮等对周边环境影响较小。生产过程中产生的无组织废气可通过加强 LDAR 体系建设加以防护，预测结果显示，项目排放的无组织废气对区域大气环境质量影响较小，能够满足区域环境质量标准要求。因此，本项目对大气环境影响是可以接受的。

非正常工况下，本项目排放的各污染物地面小时浓度最大值以及对关心点均未存在超标现象。但在日常生产过程中，企业必须加强废气处理系统的运行维护和管理，保证其正常运行，杜绝非正常工况发生的概率，一旦非正常工况出现，企业须及时应对处理。

根据计算，本项目不需要设置大气环境保护距离。

本项目主要从生产工艺选择、设备选型、日常管理、采取控制和治理技术入手，对废气产生的点位进行治理，经预测分析，项目排放的废气对周围环境的影响不大。

#### （2）水环境影响分析结论

① 地表水：根据工程分析，本项目废水量为 19876.740t/a（66.26t/d），以新带老削减替代后，进入厂区污水处理站的废水量仍在设计范围内，且纳管的废水量不突破原先审批量。废水水质和水量情况与现有车间原有排放情况基本类似，结合现有项目的验收资料，现有一车间废水处理满足达标排放要求。因此，本项目实施后废水纳管可行。不会给企业污水处理站带来大的影响，对区域污水处理厂影响不大，不会对周边水体环境造成污染。

② 地下水：根据预测分析，本项目污染物在项目拟建区域运移速率慢，运移距离短，不同泄漏量下污染物随着距离的变化趋势相似。只要及时发现污染物泄漏并采取应急响应终止污染泄露，对污染的土壤和地下水采取及时修复，则非正常工况下的污染物泄漏对地下水环境的污染可控。

### （3）声环境影响分析结论

根据工程分析，本项目新增部分设备，经过距离和障碍物的衰减作用，项目南厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中4类标准要求，其余厂界噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类标准要求。

### （4）固废处置环境影响分析结论

根据工程分析，本项目固废主要为物化污泥、废危化品包装等，属于危险固废，设计在厂区现有的固废暂存点分类暂存，定期委托有资质单位处理，且经过统计现有。因此，各类固废均能得到有效处置，对环境影响较小。

### （5）环境风险影响分析结论

结合现场调查与风险评价过程，本项目实施后企业的建设项目环境风险是可防控的。本次建设项目环境风险评价可能影响的范围为厂界外延5km，主要为大气环境风险。

### （6）土壤环境影响风险结论

本项目类比企业现有项目所测土壤数据均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中第二类用地标准，说明企业现有多元醇项目对土壤环境基本无影响，类比可得本项目不会对项目所在地土壤环境造成污染或破坏。因此，本项目土壤环境影响可接受。

## 11.5 公众意见采纳情况

根据《浙江省人民政府关于修改《浙江省建设项目环境保护管理办法》的决定》（浙江省人民政府令 第364号）等相关规定的内容可得：除依法应当予以保密的外，应当编制环境影响报告书的建设项目形成环境影响报告书后，建设单位应当通过下列两种方式公示建设项目环境影响评价信息并征求意见，公示并征求意见的时间不得少于10个工作日：

（一）在浙江政务服务网或者建设单位网站发布；

（二）在建设项目环境影响评价区域范围内的村（居）民委员会设置的信息公告栏（显示屏）发布，以及其他便于公众知晓、获取的场所发布；

“鼓励建设单位通过广播、电视、报刊等媒体同步公示并征求意见。”

本项目在斜桥村等敏感点公告栏进行为期10个工作日的公示。公示期间项目建设单位、环评单位及环保审批部门未收到反馈意见。

## 11.6 环境保护措施结论

本项目拟采取的主要污染防治措施清单及环保投资估算见表11-3。

本项目总投资9900万元，环保投资占总投资的6.16%。

表 11-3 主要污染防治措施清单及环保投资估算

类别	污染物名称	防治措施	投资估算 (万元)	预期治理效果
废气	工艺废气	新建二车间及其他地方集气系统，新建 RTO 废气处理装置。	430	RTO 排口执行《大气污染物综合排放标准》(GB16897-1996)表 2 相应限值；焚烧炉排口执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2020)中相应标准；导热油炉排口执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)中表 3 特排限值等
	脱氢废气	新建脱氢废气集气系统，依托本次新建焚烧炉。		
	废液焚烧炉废气	配套新建水喷淋+喷活性炭、消石灰+布袋除尘+两级碱喷淋+除雾张总		
	储罐废气	小呼吸采用氮封工艺+RTO 处理，大呼吸采用平衡管工艺减少无组织废气排放。		
	污水站废气	采用加盖工艺+碱喷淋处理，减少恶臭气体排放。		
	危废仓库、污泥库废气	采用密闭+碱喷淋吸附。		
	天然气导热油废气	采用低氮燃烧工艺，减少氮氧化物产排。		
废水	生产废水	在原污水站及周边区域改扩建产区污水预处理站，采用隔油、水解酸化、好氧生化、沉淀等工艺处理达标后纳管，	150	满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 4 相应限值
固废	危险废物	依托现有项目危废暂存点，定期委托有资质单位处理；新建废液焚烧炉，处理企业自身产生的前馏分、冷凝液等低密度危废。	20	减量化、资源化、无害化、综合利用
噪声	①选用低噪声设备等；②合理布置新增设备；③对高噪声设备安装隔声和减振设施；等。		10	厂界达标
合计			610	/

## 11.7 审批要求符合性分析

### 11.7.1 建设项目环评审批原则符合性分析

#### (1) “三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析

本项目位于浙江省丽水经济技术开发区通济街 19 号，对照该区划内容，属于浙江省丽水市莲都区南城产业集聚重点管控区 (ZH33110220039)。本项目“三废”均采取

相关治理措施治理达标后排放，排放总量从公司现有总量内调剂解决。对照《工业项目分类表》本项目属于三类工业项目中的“专用化学品制造”。

#### (2) 排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准符合性分析

本项目建成投产后，工艺废气经两级冷凝器，水喷淋，送至 RTO 装置达标后由排气筒高空排放；装置区的无组织废气主要通过加强 LDAR 体系建设、密封、防止泄漏等方式减少废气产生；储罐区小呼吸废气采用氮封+RTO 处理，大呼吸采用平衡管等措施；污水站废气与污泥房和危废仓库的废气合并后，经碱喷淋后，达标排放。生产废水收集后送厂区污水处理站处理达标后纳管排放。项目危险固废在厂区内分类暂存，定期委托有资质单位处理，达到无害化要求。噪声采用隔音、消声、减振等措施，可以实现厂界噪声达标。

因此，本项目各污染物经各项污染防治措施治理后可以达标排放，符合污染物达标排放要求。

#### (3) 排放的污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标符合性分析

本项目建成投产后，总量均来源于企业自身“以新带老”削减项目，不需要区域替代削减，因此，项目污染物排放总量符合控制要求。

(4) 本项目造成的环境影响符合建设项目所在地“三线一单”生态环境分区管控方案要求。

### 11.7.2 建设项目环评审批要求符合性分析

#### (1) 清洁生产符合性分析

本项目生产工艺技术在同类产品中处于国内先进水平，采用的技术和装备较为先进，自动化水平较高，技术与装备政策基本符合清洁生产的要求。各项目环保措施基本到位，各污染物达标排放，经预测对周围环境的影响不大，因此，项目建设基本符合清洁生产要求。

#### (2) 风险防范措施符合性分析

通过环境风险分析，建设项目存在一定潜在事故风险，要加强风险管理，在项目建设过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率。在风险事故发生后，及时采取风险防范措施应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效的控制，将事故风险控制在可以接受的范围内，事故风险水平是可以接受的。

#### (3) 公众参与公众参与要求的符合性

本项目根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（修订）在进行环境影响评价期间，在厂区周边约5km边长的矩形区域范围内行政村及行政部门进行公示，公示期间未收到反馈意见。

#### （4）“三线一单”符合性分析

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》（环环评[2016]150号）中“三线一单”要求。

##### ① 生态保护红线

本项目所在地为“浙江省丽水市莲都区南城产业集聚重点管控区（ZH33110220039）”。项目周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标。同时根据《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》（浙政发[2018]30号），经对照浙江省生态保护红线图，本项目不属于生态保护红线范围内。因此项目符合《关于全面落实划定并严守生态保护红线的实施意见》、《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》、丽水市“三线一单”生态环境分区管控方案等相关文件要求。符合生态保护红线要求。

##### ② 资源利用上限

本项目位于丽水经济技术开发区内，区内供水、供电、供热等设施完备。项目利用现有企业已征工业用地，营运过程中消耗一定量的电源、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。

##### ③ 环境质量底线

根据预测，本项目实施后相应污染因子能够达到相应要求，丽水市环境空气质量一直保持达标，且均为例全国前位；厂界噪声能够达到相应标准；项目产生的废水经处理达进管标准后纳入水阁污水处理厂处理达标后尾水最终排入大溪，不会增加园区内河水水质污染；另外随着近年来区域“五水共治”的开展，区域水环境质量呈现明显改善的趋势；随着区域水环境综合整治工作的推进，水环境质量将进一步改善。另外，本项目新增VOCs按照相应替代比例在区域内替代平衡。有利于改善区域环境空气质量现状。

##### ④ 生态环境准入清单

本项目所在地位于丽水经济技术开发区，项目属于专用化学品制造，不会对相邻环境管控单元生态环境质量造成明显影响。本项目严格落实省市水污染物总量控制制度。同时严格土壤污染风险管控。因此，本项目满足生态环境准入清单。

综上所述，项目建设符合“三线一单”要求。

#### (5) 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性情况分析详见表 10-4。由表 10-4 分析结果可知，本项目符合建设项目环境保护管理条例相关要求。

表 10-4 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析表

建设项目环境保护管理条例	符合性分析	是否满足
建设项目的 环境可行性	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.项目建设符合“三线一单”生态环境分区管控方案的要求；</li> <li>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；</li> <li>3.项目造成的环境影响符合项目所在地“三线一单”生态环境分区管控方案确定的环境质量要求；</li> <li>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》（环环评[2017]150号）中“三线一单”要求；</li> <li>5.项目建设符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策等要求；</li> <li>6.项目建设符合开发区规划环评、清洁生产要求，项目环境事故风险水平可接受，并符合公众参与要求。</li> </ol>	满足要求
四性 环境影响分析预测评估的可靠性	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.该项目废水经厂内预处理后送水阁污水处理厂集中再处理，不向厂区附近河道排放，本项目属于《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中水污染影响型建设项目三级 B 评价等级，仅简要说明所排放的污染物类型和数量、排水去向等，并行一些简单的环境影响分析。</li> <li>2.大气环境影响预测采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的 AERSCREEN 模型，根据估算结果最大地面浓度占标率大于 10%，因化工项目提一级，本项目大气环境影响评价等级最终确定为一级。故选用 AERMOD 进一步预测。</li> <li>3.项目所在地为声环境功能区 GB3096-2008 规定的 3 类地区，且评价范围内没有声环境敏感点，确定声环境影响评价等级为三级，噪声对厂界的影响满足要求；</li> <li>4.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，本次预测采用导则推荐的一维稳定流动一维水动力弥散模型，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界；</li> <li>5.固体废物环境影响分析从贮存场所、厂内运输、委托处置几个方面进行了分析；</li> <li>6.根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目是位于原厂界（或永久用地）范围内的工业类技改项目，因此，不开展具体的生态现状调查、影响预测与评价。</li> <li>7.根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2019），对项目储罐泄漏的最大可信事故影响进行预测和评价。</li> </ol>	满足要求
环境保护措施的有效性	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.本项目产生工艺废水，生活污水，且均将分质分流处置达标后纳管；</li> <li>2.本项目废气主要为 VOCs，企业主要采用 RTO 处理后达标排放；</li> <li>3.厂区内设有符合《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）要求的暂存库，危废均委托有危废处理资质的单位进行处置，一般废包装等外卖出售，生活垃圾由</li> </ol>	满足要求

		<p>环卫清运。</p> <p>4.依据《地下工程防水技术规范》（GB50108-2001）的要求对工艺、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相应体系。</p> <p>5.通过优化平面布置、选择低噪声设备、给噪声源强设备安装防震垫等采取相应的隔声降噪措施。</p>	
	环境影响评价结论的科学性分析	本环评结论客观、过程公开、评价公正，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。	满足要求
五 不 批	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	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，并且也符合丽水市市域总体规划、丽水市“三线一单”生态环境分区管控方案、浙江丽水经济技术开发区规划及其规划环评要求。	满足要求
	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	<p>所在区域大气、地表水、土壤、噪声均满足环境质量标准，地下水不能满足要求。但本项目采取措施能满足区域环境质量改善目标管理要求。</p> <p>① 项目所在区域常规污染因子及特征污染因子环境空气质量均能满足相应标准要求，评价区内的环境空气质量状况良好。根据预测分析，项目排放废气对周围环境及环境敏感点的影响较小。项目实施后周围环境质量可以满足“三线一单”生态环境分区管控方案要求；项目无需设置大气环境防护距离。</p> <p>② 根据调查，地表水能达到Ⅲ类水体的控制目标要求，超标因子总体上已逐年改善。本项目废水经预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中相应排放标准后纳管送至水阁污水处理厂，处理达标后排入钱塘江，对内河水质无影响。</p> <p>③ 项目所在区域地下水环境质量中氨氮、COD等有超标，其余因子均能达到相应标准要求，现在总体地下水为Ⅳ类水体。总体来看项目所在区域地下水已经受到一定污染；根据分析，地下水水质超标一方面与受污染的地表水补给有关。目前该区域地下水无开发利用计划，也尚未划分功能区。正常工况下一般不会对地下水产生重大影响。总体来看，随着地下水环境影响减缓措施的逐步完善和修复，预期地下水环境质量将出现好转。</p> <p>④ 厂界测点噪声符合《声环境质量标准》（Gb3096-2008）中3类，4a标准要求；厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，对周围环境影响不大。</p> <p>⑤ 项目所在区域范围内土壤能达到相应标准要求，项目所在地土壤现状环境质量较好。项目产生的固废经有资质单位处理或环卫清运后能够实现“零”排放，对周围环境无影响。</p>	满足要求
	建设项目采取的污染防治措施无法确定污染排放达到国家和地方排放标准，或者未	项目运营过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放。	满足要求

采取必要措施预防和控制生态破坏		
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	环评期间根据现场调查以及对照相应要求可得:企业现有项目处于正常生产阶段,企业对现有项目采取的环保措施从技术上是基本可行的,本次改扩建将新建RTO废气处理装置,废液焚烧炉废气配套处理装置。企业现将根据实际情况调整各股废气风量,同时将现有一车间废气送至RTO。将一定程度上提升现有项目的有机废气的处理能力,达到大气环境正效应的目的。	满足要求
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	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。	满足要求

### 11.7.3 建设项目其他部门审批要求符合性分析

#### (1) 主题功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划符合性分析

本项目位于浙江省丽水经济技术开发区通济街19号,利用原有生产厂房进行生产,用地性质为工业用地。地址位于浙江丽水经济技术开发区化工园区内,选址符合丽水城市总体规划对该区域的定位。

因此,本项目符合丽水市城市总体规划和土地利用总体规划。

#### (2) 产业政策符合性分析

本项目产品为高性能添加剂,产品及设备均不属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》(2021年修改版)中的限制、淘汰类项,同时丽水经济技术开发区管委会出具了本项目备案信息表(项目代码:2108-331151-07-02-402545)。根据《长江经济带发展负面清单指南(试行)浙江省实施细则》及补充解释,对照《环境保护综合目录(2021年版)》,本项目所有产品均不属于高污染型产品,同时本项目属于技改,又位于浙江丽水经济技术开发区化工园区内(合规要求),故项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南(试行)浙江省实施细则》要求。因此,本项目建设符合国家和地方的产业政策。

#### (3) 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》符合性分析

根据《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121号）文中内容，对本项目进行分析，本项目拟建地属于该文要求的治理重点地区之一，重点行业之一（化工），该文提出的其他相关项目的要求符合性分析见表10-5。根据符合性分析，本项目符合该文件要求。

表10-5 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》符合性分析

要求	符合性情况
1、要求严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限值石化、化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。新建涉VOCs排放的工业企业要入园。严格涉VOCs建设项目环境影响评价，实行区域内VOCs排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。	符合。本项目虽然为改扩建项目，突破企业现有VOCs总量，将严格按照区域削减替代比例进行调剂。
2、新、改、扩建涉VOCs排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	符合。项目进一步提高装备技术水平，从源头可控制无组织排放，项目工艺废气均收集处理，确保达标排放。
3、参照石化行业VOCs治理任务要求，全面推进化工企业设备动静密封点、储存、装卸、废水系统、有组织工艺废气和非正常工况等源项整治。制药、农药、炼焦、涂料、油墨、胶粘剂、染料等行业逐步推广LDAR工作。将强无组织废气排放控制，含VOCs物料的生产及含VOCs产品分装等过程应密闭操作。反应尾气、蒸馏装置不凝气尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气等应进行收集治理。	符合。企业将实施环保综合整治，在设备动静密封点、储存、装卸、废水系统、有组织工艺废气进一步治理等方面对VOCs排放进行治理。企业将开展LDAR工作与污水站加盖密闭+RTO处理工作。

#### （4）《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）文中内容，提出与本项目相关的符合性分析，详见表10-6。根据符合性分析，本项目基本符合该文件要求。

表10-6 环大气[2019]53号符合性分析

类别	具体内容	本项目情况	符合性分析
控制思路与要求	（一）大力推进源头替代。 化工行业要推广使用低（无）VOCs含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。	本项目，主要涉及原辅材料属于低（无）VOCs含量、低反应活性的原辅材料	基本符合
	（二）全面加强无组织排放控制。 重点对含VOCs物料(包括含VOC，原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等)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五类排放源实施管	本项目，对于含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五类排放源实施管控，并通过采取设	符合

	控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	备与场所密闭、废气有效收集并达标处理等措施，削减 VOCs 无组织排放。	
	（三）推进建设适宜高效的治污设施。 鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOC、浓度后净化处理。	本项目企业对于 VOCs 废气主要采用两级冷凝，水喷淋+RTO	符合
	（四）深入实施精细化管控。 各地应围绕当地环境空气质量改善需求，根据 O <sub>3</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 来源解析，结合行业污染排放特征和 VOC，物质光化学反应活性等，确定本地区 VOCs 控制的重点行业和重点污染物，兼顾恶臭污染物和有毒有害物质控制等，提出有效管控方案，提高 VOCs 治理的精准性、针对性和有效性。	本项目主要涉及丙酮等的 VOCs 物质，企业采用水喷淋+RTO，能有效减少 VOCs 物质排放。	符合
重点行业治理任务	化工行业 VOCs 综合治理。 加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作。	本项目除投料与出料均采用密闭化生产，并且在投料与出料工序采用料仓，负压投料，局部集气等措施加强无组织收集；废水处理措施将采用加盖密闭，	符合
实施与保障	重点推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、制鞋、化纤、纺织印染、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 污染防治，各地可依据当地产业结构特色，因地制宜推进木业、电子信息等行业 VOCs 治理工作。杭州市萧山区等 20 个重点地区要编制地区 VOCs 深化治理方案，重点企业要建立完善“一厂一策一档”制度。 石化行业。石油炼制、石油化工、合成树脂等行业应全面加强全过程精细化管理，实施排污许可制，通过源头预防、过程控制和末端治理等综合措施，确保按照排放标准要求实现稳定达标排放。到 2020 年，石化行业 VOCs 排放量比 2015 年减少 40%以上。	企业项目投产运行后将开展 VOCs 整治，将对厂区 VOCs 的产生环境做进一步的优化工作，减少无组织排放。	符合
	加强企业有组织排放 VOCs 自动监控监测能力建设，将石化、化工、包装印刷、工业涂装等 VOCs 排放重点企业纳入重点排污单位名录，主要排污口安装污染物排放自动监测设备，并与环保部门联网，其他企业逐步配备自动监测或便携式 VOCs 检测仪。推进 VOCs 重点排放源厂界 VOCs 监测设施建设。重点行业企业应严格执行行业自行监测技术指南，定期开展自行监测。省级以上工业	企业将安装 VOCs 的在线监控，并与相关职能部门联网。	符合

	园区应结合园区排放特征，配置 VOCs 连续自动采样体系或符合园区排放特征的 VOCs 监测监控体系。		
--	---	--	--

## (5) 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》(2021-2025年)(浙环发[2021]10号)文中内容，提出与本项目相关的符合性分析，详见表10-7。根据符合性分析，本项目基本符合该文件要求。

表10-7 浙环发[2021]10号符合性分析

类别	具体内容	本项目情况	符合性分析
总体要求	以习近平生态文明思想为指导，贯彻绿色发展理念，积极引导绿色设计、绿色生产、绿色施工、绿色消费，坚持源头治理、系统治理、整体治理，突出精准治污、科学治污、依法治污，全方位、全过程开展 VOCs 治理，从源头减少产生量、过程减少泄漏量、末端减少排放量，大力推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、制鞋、化纤、纺织印染、橡胶和塑料制品等行业以及油品储运销等面源领域治理，全面提升 VOCs 治理体系和治理能力现代化水平，进一步改善环境空气质量，切实增强人民群众清新空气获得感、幸福感。	本项目将采用全密闭，自动化，RTO 等措施提升 VOCs 治理能力，能达到较高的现代化水平，进一步改善环境空气质量。	符合
主要任务	(一) 推动产业结构调整，助力绿色发展 1.优化产业结构。2.严格环境准入。	本项目符合开发区产业结构指导。且项目所在地属于大气环境质量达标区。	符合
	(二) 大力推进绿色生产，强化源头控制 3.全面提升生产工艺绿色化水平。4.全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。5.大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。	本项目为精细化工项目，原辅材料绝大部分属于均属于高沸点型，低毒型原料有利于 VOCs 源头排放的削减。	符合
	(三) 严格生产环节控制，减少过程泄漏 6.严格控制无组织排放。7.全面开展泄漏检测与修复(LDAR)。8.规范企业非正常工况排放管理。	本项目多元醇车间生产工艺全采用密闭化，自动化生产，同时企业全面采用 LDAR 修复。	符合
	(四) 升级改造治理设施，实施高效治理 9.建设适宜高效的治理设施。10.加强治理设施运行管理。11.规范应急旁路排放管理。	本项目主要 VOCs 废气采用水喷淋+RTO 组合处理工艺，能够高效的去除 VOCs。	符合
	(五) 深化园区集群废气整治，提升治理水平 12.强化重点开发区(园区)治理。13.加大企业集群治理。14.建设涉 VOCs“绿岛”项目。	企业将配合园区废气整治，对于 VOCs 处理数据将联网共享。	符合
	(六) 开展面源治理，有效减少排放 15.推进油品储运销治理。16.加强汽修行业治理。17.推进建筑行业治理。	本项目不涉及	/
	(七) 强化重点时段减排，切实减轻污染	企业将密切配合区域.实施	符合

18.实施季节性强化减排。19.积极引导相关行业错峰施工。	季节性强化减排。	
(八)完善监测监控体系,强化治理能力 20.完善环境空气 VOCs 监测网。21.提升污染源监测监控能力。	企业将落实安装 VOCs 在线监控设施,积极配合相关部门监督检查。	符合

(6) 《丽水经济技术开发区化工园区产业发展指引和禁限控目录(修订版)》符合性分析

本项目为专项化学用品制造(2662),属于该“目录”中表1化工园区产业指引分类和代码,鼓励类266专用化学产品制造。本项目还属于该目录中1.鼓励类项目(1)化工新材料产业①聚氨酯产业链聚酯多元醇等关键原料范畴。同时,本项目不属于“限制类项目,禁止类项目”。

因此本项目的实施是满足该目录要求的。

(7) 丽水经济技术开发区环境准入负面清单2023版符合性分析

本项目为专用化学产品制造(266),配套建设相应的三废污染防治设施,经处理后的污染物均能稳定达标排放。本项目不属于“《环境保护综合名录(2021年版)》高污染、高环境风险产品名录的项目”。同时本项目产生的有机废气属于水溶性的,涉及的高浓废水不超10000mg/L,且属于易降解的废水。

因此,本项目不属于该清单内限值类与禁止类范畴。所以判定本项目符合丽水经济技术开发区环境准入负面清单要求。

(8) 《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》相符性分析

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,“第十四条 禁止新建化工园区。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目”,本项目位于丽水经济技术开发区通济街19号,属于丽水经济技术开发区化工园区,属于合规园区,评价范围内不涉及饮用水源保护区、自然保护区、海洋特别保护区、国家湿地公园、风景名胜等生态保护区,不涉及《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》(浙环发[2018]30号)、浙江省生态环境厅关于印发《浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知(浙环发[2020]7号)等相关文件划定的生态保护红线和永久基本农田。因此项目建设符合《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》和《加快推进浙江省长江经济带化工产业污染防治与绿色发展

工作方案》（浙发改长三角〔2020〕315号）等要求。因此，本项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》相关要求。

（9）《关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的指导意见》符合性分析

对照生态环境部《关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的指导意见》，本项目拟建地属于浙江省丽水市莲都区南城产业集聚重点管控区（ZH33110220039），项目实施符合丽水市三线一单管控要求，符合产业布局。本项目所在区域已编制规划环评，项目建设符合丽水经济技术开发区化工园区总体规划（2021~2035年）、丽水经济技术开发区化工新材料集中区产业转型发展专项规划环评的产业指导规划与土地利用总体规划要求。根据影响预测结果，本项目实施后环境质量可以保持现有水平，符合环境质量底线要求。本项目采用能源仅为电与蒸气，不选用石油，煤炭等高碳排放能源，能有效减少区域碳排放量，同时满足各类政策要求。本项目配套污染防治措施可确保项目排放废气及废水满足相应排放标准限值要求；项目在具体实施过程中，要求采取必要的土壤及地下水污染防治措施，以确保项目不对区域土壤环境和地下水环境造成不良影响。根据本项目的碳排放分析，本项目碳排放基本符合各相关政策要求。本项目实施后碳排放总量有所增加，但单位工业增加值碳排放等指标均有所下降。本项目VOCs采用多级冷凝+两级水喷淋+RTO废气处理工艺是最优的减污降碳措施。本项目碳排放水平能够达到过年平均水平以上。综上所述，本项目建设符合《关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的指导意见》相关要求。

（10）《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》（试行）符合性分析

《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》（试行）适用于浙江省涉挥发性有机物（VOCs）企业、农副食品企业、铸造企业、涉酸洗工序企业及其他涉异味企业。本项目相关工艺过程产生挥发性有机物（VOCs），主要在污水预处理站中将产生恶臭废气，恶臭异味管控相关内容与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》（试行）的符合性分析见表11-8。

表11-8 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》（试行）相关行业排查重点与防治措施符合性分析

排查重点	防治措施	本项目相关内容	结论
储罐呼吸气控制措施	①储存真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$ 的挥发性有机液体储罐，采用低压罐、压力罐或其他等效措施； ②储存真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储	本项目储罐按要求采用固定顶罐（配有呼吸阀、氮封，呼吸气接入处理设施），储罐废气收集后经RTO处理后排放。	符合

	罐,以及真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $< 27.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 150\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐,采用浮顶罐、固定顶罐(配有呼吸阀、氮封,呼吸气接入处理设施)或其他等效措施。		
泄漏检测管理	<p>①按照规定的泄漏检测周期开展检测工作,动密封点不低于4次/年,静密封点不低于2次/年;</p> <p>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;</p> <p>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。</p>	<p>本项目按照规定要求进行泄漏检测工作,周期为动密封点4次/年,静密封点2次/年。</p> <p>平时及时修复发现的泄漏点,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等。</p> <p>企业建立了密封点LDAR信息平台,全面分析泄漏点信息,对易泄漏环节制定了针对性改进措施。</p>	符合
污水站高浓池体密闭性	<p>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;</p> <p>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。</p>	对污水处理站产生恶臭气体的好氧池顶部加盖,通过负压吸气管线将生化处理过程产生的废气收集,通过碱喷淋后15m高空排放。	
危废库异味管控	<p>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;</p> <p>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。</p>	本项目危废仓库中,不涉及异味较重的物质,涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理。	符合
废气处理工艺适配性	<p>①工艺弛放气、酸性水罐工艺尾气、氧化尾气、重整催化剂再生尾气等工艺废气优先回收利用,难以利用的,采用催化焚烧、热力焚烧等销毁措施;</p> <p>②下列有机废气接入有机废气回收或处理装置,其大气污染物排放符合GD31570-2015表3、表4的规定:</p> <p>a) 空气氧化反应器产生的含VOCs尾气;</p> <p>b) 有机固体物料气体输送废气;</p> <p>c) 用于含挥发性有机物容器真空保持的真空泵排气;</p> <p>d) 非正常工况下,生产设备通过安全阀排出的含VOCs的废气。</p>	本项目不涉及工艺弛放气、酸性水罐工艺尾气、重整催化剂再生尾气等工艺废气。本项目主要为酯化及精馏废气,该尾气将经过多级冷凝,两级水喷淋,RTO处理后达标排空。企业事故排放废气也将经过RTO处理达标后排空。	符合
环境管理措施	根据实际情况优先采用污染防治技术,并采用适合的末端治理技术。按照HJ944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。	企业将按要求落实相关台账等内容	符合

依据表 11-8 分析可知，本项目符合《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》（试行）的要求。

## 11.8 环境保护措施

表 11-9 本项目污染防治措施一览表

内容类型	措施名称	主要内容	预期治理效果
废气	收集措施	1、反应釜、混合釜等废气经冷凝后通过管道送至废气处理装置。 2、灌装机设置集气设施。 3、针对固体粉料，本项目拟采用投料口抽吸+投料间整体集气（保持微负压）的方式集气。 4、本项目主要有机液体原料采用储罐（固定顶罐）储存，并采取了氮封+呼吸阀（或呼吸阀）控制措施，有机类小呼吸送至 RTO；大呼吸废气通过平衡管处理。 5、本项目污水站进行密闭加盖集气。 6、本项目危废暂存间进行密闭集气，废气送至碱喷淋吸附装置。 7、设备清洗过程产生的废气通过反应釜、混合釜等设备的连接管道收集。	废气污染物排放符合 GB31572-2015/GB16297-1996/GB14554-93 等排放标准的要求。
	治理措施	本项目共建设 3 套废气处理系统。 1、水喷淋+RTO: 主要用于处理工艺废气、储罐有机物小呼吸废气，尾气通过 15m 高排气筒(DA001)有组织排放；设计风量为 5000m <sup>3</sup> /h。 2、废液焚烧炉废气处理装置：主要用于处理废液焚烧过程产生的废气，尾气通过 25m 高排气筒(DA002)有组织排放；设计风量为 5131m <sup>3</sup> /h。 3、碱喷淋装置，用于处理危废仓库、污泥库废气、污水站废气。	
	其它要求	1. 所有废气排气筒均应设置规范化的标志牌和采样口。 2、本项目设备如果需要清洗涉及溶剂清洗的，建议后续运行过程建设单位持续优化生产工艺，减少管壁和釜壁残留，降低设备清洗频次和溶剂使用量，减少设备清洗过程废气产生量和排放量。 3、本项目因工艺要求，消耗量较少的液态物料和固体物料采用小料加料车投加，建议后续改进其投加方式，减少物料投加过程废气的产生。 4、建设单位应按照《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2027-2013）进行施工、调试、验收、运行与维护，确保催化燃烧装置安全稳定运行，废气污染物持续稳定达标排放。 5、建立健全的环境管理制度，强化设备检修工作，防止因设备或管道破损而带来的事故性无组织排放。 6、建立废气治理设施台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、催化剂更换周期和更换量、吸收液pH值等关键运行参数；此外，台账保存期限应不少于3年。	

内容类型	措施名称	主要内容	预期治理效果
废水	收集及输送要求	厂区做好雨污分流、清污分流，污水管线架空铺设，走向必须明确标识；生产车间的污水沟渠必须有防腐、防渗措施，车间收集池安装水位自动控制设备。	废水污染物排放符合GB8978-1996“表4水污染物排放限值
	处理设施	本项目拟建设一座处理规模为125m <sup>3</sup> /d的废水处理站，采用“隔油+水解酸化+好氧生化+生化二沉”处理工艺。	
	其它要求	1、企业厂区只应设置一个标准化排污口，排污口应按照《环境保护图形标志——排污口（源）》（GB15562.1-1995）设置图形标志，设置应急切断阀和标识牌。此外，排污口应预留采样口，安装废水在线监控设施，并与环保部门联网。 2、根据浙环函【2020】157号文，建议厂区雨水设置明沟方式收集雨水，采用可视盖板；无降雨情况下，雨水沟应保持干燥。对雨水进行监控，COD <sub>Cr</sub> 高于50mg/L的雨水应全部收集进入废水站处理后纳管排放。 3、企业不得设置清净下水排放口；并设置规范的雨水排放口。	
固废	贮存措施	本项目设置一座117m <sup>2</sup> 的危废暂存间。危废暂存间选址与设计原则、污染控制要求、贮存容器要求按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）的执行	
	转移措施	按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求收集、包装和转运	
	处置措施	本项目危险废物委托有资质的单位处置；生化污泥进行无害化处置，生活垃圾由当地环卫部门清运处置，废包装材料进行资源化利用。	
	管理措施	建设单位应根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020年修订）》的要求，建立工业危险废物台账管理制度，建立并认真执行危险废物申报登记制度和转移联单制度，实现危险废物的全流程可控。	
噪声	源头控制	注意设备选型，真空泵、风机、物料泵、水泵、空压机等设备应尽量选用低噪声型号，从源头上降低噪声的影响。此外，厂房等构筑物应按照《工业企业噪声控制设计规范》的要求加强隔声设计。	
	合理布局	采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离噪声敏感区域，如有必要可设置封闭式围墙作分隔；本评价建议企业于厂区的北侧废水处理区和西侧装卸区加大绿化的密度，并合理配置绿化植被种类，以达到隔声降噪的作用。	
	采取隔声降噪措施	对车间内的齿轮泵、空压机等设备设置基础减震，对水泵、风机及罐区物料泵等室外高噪声设备设置隔声罩和基础减振。	
	加强设备的日常维护和保养	加强设备的维护，确保真空泵、风机、电机、物料泵等设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。	

内容类型	措施名称	主要内容	预期治理效果
地下水	源头控制	一是加强物料的控制要求,从严管控多元醇等液体物料周转,进一步减少液体物料的泄露;二是提高生产设备和管线的密闭性,反应釜(混合釜)和物料输送管道应尽量提高材质等级和防腐等级,减少物料的跑、冒、滴、漏;三是甲类车间、甲类仓库、事故应急池、初期雨水池、废水处理站和储罐区等区域均须进行混凝土硬化和防腐防渗处理;四是废水收集和输送管道的敷设应采用“可视化”原则,即采用明沟套明管或采用架空管敷设,便于废水管道隐患的及时排查、发现和处置。	
	分区防渗	1、重点防渗区:甲类车间、储罐区、甲类仓库、废水处理站、事故应急池、初期雨水池及危险暂存间等;2、一般防渗区:丙类仓库、生产辅助车间等;3、简单防渗区:办公用房、门卫用房等。	
	污染监控	根据 HJ610-2016 及 HJ/T164-2004 的要求,建议企业在厂区地下水上下游及废水处理站周边各设置 1 个污染监控井,建立地下水污染监控、预警体系。	
	应急响应	本报告要求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、切断污染途径等措施。	
土壤	源头控制	主要从工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物、危废暂存间等方面采取相应措施,防止和降低污染物跑、冒、滴、漏,降低污染物泄漏的环境风险;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”,防止由于埋地管道泄漏而造成的土壤污染。	
	过程控制	(1) 大气沉降防控措施:为减少废气排放沉降影响,可在厂区内四周及车间周边种植具有较强吸附能力的植物,例如棕榈、广玉兰、夹竹桃、海桐等植物。 (2) 地面漫流防控措施:厂区地面应进行分区防渗处理,可将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和一般防渗区,防止洒落地面的有害污染物渗入土壤,并及时把滞留在地面的污染物收集起来。 (3) 垂直入渗防控措施。垂直入渗主要产生于地下、半地下构筑物(容器),本报告要求废水处理构筑物、甲类罐区(埋地)做好防渗漏措施,具体可参照《石油化工工程防渗技术规范》(GBT50934-2013)的相关要求实施。	
	跟踪监测	根据 HJ 964-2018,本报告建议建设单位制定土壤环境跟踪监测计划、建立跟踪监测制度,以便及时发现问题,采取污染减缓措施。	
环境风险	事故应急池	依托现有初期雨水池(520m <sup>3</sup> )作为事故应急池,新建一座容积为 600m <sup>3</sup> 的初期雨水池;事故应急池加装截止阀门,同时和污水池相通,保证初期雨水和消防水纳入污水处理站处理,使得初期雨水和消防水不泄漏至附近水系而污染内河。	
	其它措施	1、本项目建立车间-厂区级-园区事故水污染三级防控体系。 2、编制突发环境事件应急预案,并配备应急物资、设备等。	

内容类型	措施名称	主要内容	预期治理效果
绿化		车间与厂界之间设置绿化隔离带，选择降尘、吸收废气效果好的树种，同时以给人主观上的降噪感，以降低感觉噪声级和人的主观烦恼度。	

## 11.9 建议与要求

(1) 定期检查物料输送管道，包括冷凝水输送管道，减少泄漏事件发生。

(2) 积极推行清洁生产，强化生产管理，提高员工生产操作的规范性，以减少不必要的物料浪费现象从而减少污染物的产生量；加强环保管理和宣传教育，提高职工环保意识。

(3) 定期对设备进行维护检修工作，减少突发环境事故的发生。进一步完善企业突发环境事件应急预案，各类操作人员必须经过培训，取得上岗证方可上岗。

(4) 企业应加强污染治理设施的管理，检查和监督日常污染防治管理制度执行情况，定期向当地环保部门上报“三废”处理情况及排放量。

(5) 如产品方案、工艺、设备、原辅材料消耗等生产情况有大的变动，应及时向有关部门申报。

(6) 根据《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令 第48号）以及《固定污染源排污许可分类管理目录》（2019年版）要求，本项目（新建排污单位）应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。本项目属于“二十一、化学原料和化学制品制造业26”——“50、专用化学产品制造266，化学试剂和助剂制造2661”，属于重点管理项。且企业属于现有排污单位应当在生态环境部规定的实施时限内申请取得排污许可证。

## 11.10 环评总结论

年产2万吨多元醇和特种功能精细化学品项目位于丽水经济技术开发区通济街19号，产品为多元醇和精细化学品，项目建设符合丽水市城市总体规划和“三线一单”生态环境分区管控方案，项目选址基本合理。项目生产工艺和装备技术具有一定的先进性，符合国家产业政策和当地产业政策，符合清洁生产要求；经预测，项目产生的污染物经治理措施治理后均可达标排放，周围环境仍能维持现状。项目实施后，部分污染物总量需从区域内进行调剂。

综上所述，本项目工艺、技术和装备先进，“三废”经处理后能达标排放，项目实施后能够维持区域环境质量现状，因此从环保角度考虑，本项目建设是可行的。要求企业切实做到“三同时”，并在营运期内持之以恒地加强管理。

本项目建设内容、名称均由建设单位提供，若本项目具体建设内容与本项目不一致，或有调整，应重新报批。