



浙江骏德生物科技有限公司  
年产 **2100** 吨异辛酸钠暨医药中间体项目  
环境影响报告书  
(报批稿)

浙江东天虹环保工程有限公司

---

ZHEJIANG DONG TIAN HONG ENVIRONMENTAL PROTECTION CO.,LTD

国环评证：乙字第 **2026** 号

二零一九年一月

# 目 录

第一章 前言.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目主要特点.....	2
1.3 评价工作过程.....	2
1.4 分析判定相关情况.....	3
1.5 主要关注的环境问题.....	4
1.6 环评报告主要结论.....	4
第二章 总则.....	5
2.1 编制依据.....	5
2.1.1 有关法律、法规.....	5
2.1.2 相关政策及规划.....	8
2.1.3 相关导则及技术规范.....	9
2.1.4 有关技术文件和工作文件.....	10
2.2 评价因子与评价标准.....	10
2.2.1 评价因子筛选.....	10
2.2.2 评价标准.....	11
2.3 评价工作等级和评价重点.....	17
2.3.1 评价工作等级.....	17
2.3.2 评价重点.....	20
2.4 评价范围 and 环境保护目标.....	20
2.4.1 评价范围.....	20
2.4.2 环境敏感区.....	20
2.5 相关规划及环境功能区划.....	21
2.5.1 丽水市城市总体规划(2013-2030).....	21
2.5.2 丽水经济技术开发区发展规划(2016-2020 年).....	23
2.5.3 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评概述.....	27
2.5.4 丽水市莲都区环境功能区划.....	41
2.5.5 评价区域环境功能区划.....	43
2.6 项目所在区域基础配套设施.....	43
2.6.1 丽水市水阁污水处理厂概况.....	43
2.6.2 丽水市杭丽热电有限公司概况.....	45

2.6.3 浙江人立环保有限公司 .....	46
2.6.4 丽水垃圾焚烧发电项目概况(丽水旺能环保能源有限公司).....	46
2.6.5 丽水市务岭根垃圾填埋场概况 .....	47
第三章 项目概况与工程分析 .....	48
3.1 项目基本概况 .....	48
3.1.1 项目名称、地点及建设性质 .....	48
3.1.2 项目组成 .....	49
3.1.3 总平面布置 .....	50
3.1.4 项目主要原辅材料消耗及物性 .....	50
3.1.5 主要生产设施 .....	50
3.2 工程分析 .....	50
3.2.1 年产 1000 吨异辛酸钠溶液和 1000 吨异辛酸钠工程分析 .....	50
3.2.2 年产 90 吨头孢呋辛酸工程分析 .....	54
3.2.3 年产 10 吨头孢菌素 C 酰化酶工程分析 .....	58
3.3 项目污染源强汇总 .....	61
3.3.1 废气 .....	61
3.3.2 废水 .....	66
3.3.3 固废 .....	68
3.3.4 噪声 .....	71
3.4 污染物源项汇总 .....	71
第四章 环境现状调查与评价 .....	73
4.1 自然环境 .....	73
4.1.1 地理位置和周边环境概况 .....	73
4.1.2 气候和气象 .....	73
4.1.3 水文 .....	74
4.1.4 地形、地貌 .....	74
4.1.5 土壤和植被 .....	74
4.2 项目所在地地质环境和水文地质 .....	75
4.2.1 场地工程地质条件 .....	75
4.2.2 水文地质特征 .....	77
4.2.3 地震 .....	78
4.3 环境质量 .....	78
4.3.1 环境空气质量现状评价 .....	78

4.3.2 地表水环境质量现状评价 .....	80
4.3.3 地下水环境质量现状评价 .....	81
4.3.4 声环境质量现状评价 .....	83
4.3.5 土壤环境质量现状 .....	83
4.3.6 生态环境质量评价 .....	84
4.4 区域污染源调查 .....	84
第五章 环境影响预测与评价 .....	92
5.1 施工期环境影响评价 .....	92
5.1.1 施工期建设内容及主要污染因子 .....	92
5.1.2 大气环境影响分析 .....	94
5.1.3 水环境影响分析 .....	95
5.1.4 声环境影响分析 .....	96
5.1.5 固废环境影响分析 .....	97
5.1.6 生态环境影响分析 .....	97
5.2 营运期环境影响评价 .....	98
5.2.1 大气环境影响评价 .....	98
5.2.2 地表水环境影响分析 .....	118
5.2.3 地下水环境影响分析 .....	120
5.2.4 声环境影响评价 .....	125
5.2.5 固废环境影响分析 .....	127
5.3 环境风险评价 .....	131
5.3.1 风险识别 .....	131
5.3.2 风险评价等级 .....	134
5.3.3 源项及风险事故影响简析 .....	134
5.3.4 事故后果分析 .....	135
5.3.5 环境风险防范措施 .....	137
第六章 环境保护措施 .....	141
6.1 施工期污染防治措施 .....	141
6.2 营运期污染防治措施 .....	142
6.2.1 废气污染防治措施 .....	142
6.2.2 废水污染防治措施 .....	150
6.2.3 地下水污染防治措施 .....	153

6.2.4 噪声污染防治措施 .....	154
6.2.5 固废处置措施.....	155
6.3 事故风险防范措施 .....	157
6.4 污染防治措施汇总 .....	160
6.5 相关文件的符合性分析.....	162
第七章 环境经济损益分析 .....	166
7.1 环保投资估算 .....	166
7.2 环境效益分析 .....	166
7.3 经济效益分析 .....	167
7.4 环境经济损益分析 .....	168
第八章 环境管理和环境监测计划 .....	169
8.1 环境管理.....	169
8.1.1 环境管理、执行及监督机构.....	169
8.1.2 环保措施执行计划 .....	169
8.1.3 健全企业内部管理机制 .....	169
8.2 环境监测计划 .....	171
8.2.1 监测目的.....	171
8.2.2 监测内容 .....	171
8.3 污染物排放清单.....	173
8.4 总量控制.....	175
第九章 环境影响评价结论 .....	177
9.1 建设项目概况 .....	177
9.2 环境质量现状评价 .....	178
9.2.1 大气环境质量现状 .....	178
9.2.2 地表水环境质量现状.....	178
9.2.3 地下水环境质量现状.....	178
9.2.4 声环境质量现状 .....	178
9.2.5 土壤环境质量现状 .....	178
9.3 环境影响评价结论 .....	179
9.3.1 大气环境影响评价结论 .....	179
9.3.2 地表水环境影响分析结论 .....	179
9.3.3 地下水环境影响分析结论 .....	179

9.3.4 固废环境影响评价结论 .....	180
9.3.5 声环境影响评价结论 .....	180
9.4 污染物治理措施汇总 .....	180
9.5 总量控制 .....	181
9.6 环境可行性分析 .....	182
9.6.1 环评审批原则符合性分析 .....	182
9.6.2 环评审批要求符合性分析 .....	183
9.6.3 建设项目其它部门审批要求符合性分析 .....	185
9.7 建议和要求 .....	185
9.8 总结论 .....	187

## 附图：

- 附图 1 项目地理位置示意图
- 附图 2 项目周围环境概况图
- 附图 3 项目所在地周围环境照片
- 附图 4 大气评价范围及评价范围内敏感点位置示意图
- 附图 5 企业总平面布置图
- 附图 6 项目所在地水环境功能区划图
- 附图 7 项目所在地环境功能区划图

## 附件：

- 附件 1 丽水市开发区企业投资项目备案通知书
- 附件 2 营业执照和法人代表身份证复印件
- 附件 3 国有建设用地使用权出让合同
- 附件 4 规划设计条件
- 附件 5 环境质量现状监测报告
- 附件 6 评审会专家组意见及签到单
- 附件 7 评审会专家意见修改清单
- 附件 8 环评文件确认书

## 附表：

- 附表 1 建设项目环评审批基础信息表

# 第一章 前言

## 1.1 项目由来

浙江骏德生物科技有限公司(丽水市骏盛科技有限公司),是一家拥有自主知识产权,专注于医药中间体的技术型本土企业。公司拥有国内外先进的抗菌素类产品成盐结晶工艺技术。通过和中科院上海药物所、中国药科大学等国内外科科研院所及技术专家的广泛合作,公司在国内外已拥有极好的技术和市场资源,共同致力于异辛酸钠和定制头孢菌素成盐剂的研究、开发和生产,部分项目发明专利技术在准备申报中。现有自主核心技术的产品有头孢唑啉钠、头孢西丁钠、头孢哌酮钠、头孢曲松钠、头孢尼西钠、头孢地嗪钠、头孢替坦二钠等多个头孢类产品的成熟成盐工艺,技术水平在国内外具有领先地位,达到或接近国际先进水平。

为扩大发展,企业拟选址于丽水水阁工业区 9-3-2 地块,位于丽水水阁至腊口公路与遂松路交叉口东北侧,新征工业用地 20001m<sup>2</sup>,新建生产车间、动力车间、甲类仓库、丙类仓库、储罐区、综合楼及配套辅助用房,总建筑面积 12450 m<sup>2</sup>。项目总投资 8800 万元,主要采用发酵、纯化、中和、成盐结晶、配制等生产工艺,购置冷水机组、发酵罐、反应釜、纯水机组、密闭离心机等生产设备。项目建成后形成年产 2100 吨异辛酸钠暨医药中间体的生产能力。产品主要用于医药工业成盐剂和反应助剂,具有先进性和独特的技术优势,项目实施达产后,可实现销售收入 14580 万元,利润 2369 万元,税收 714 万元以上。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定,为科学、客观地评价项目建设期间及建成后对环境所造成的影响,该项目必须进行环境影响评价,从环保角度论证建设项目的可行性。本项目为医药中间体的生产,根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环境保护部令第 44 号,2017.9.1 起施行),本项目属于“十六、医药制造业”中的“40 化学药品制造;生物、生化制品制造”,因此,需编制环境影响报告书,所属类别为化工石化医药类。受浙江骏德生物科技有限公司委托,浙江东天虹环保工程有限公司承担该项目的环境影响评价工作。我单位接受委托后,组织人员实地调查了本项目所在地及周围社会环境、自然环境状况,按照《建设项目环境保护分类管理名录》、《环境影响评价技术导则》及当地环境管理部门的意见编制了本项目的环境影响报告书(报批稿),供建设单位上报审批。

## 1.2 项目主要特点

1. 项目选址位于丽水水阁至腊口公路与遂松路交叉口东北侧，工业区内给排水、供电等基础配套工程完善，交通便利。
2. 项目施工产生的扬尘、噪声以及施工产生的涌渗水会对周边环境空气、声环境、水环境产生一定的影响，周边最近敏感点位于项目东北侧 660m 的财富公园，施工期影响相对较小。
3. 本项目供汽由热力公司集中供应，营运期对周边环境影响主要为生产过程产生的废气及生产、生活污水，环评重点关注有机废气污染物排放对周边环境的影响。

## 1.3 评价工作过程

环境影响评价工作一般分为三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段，具体流程见图 1.3-1。

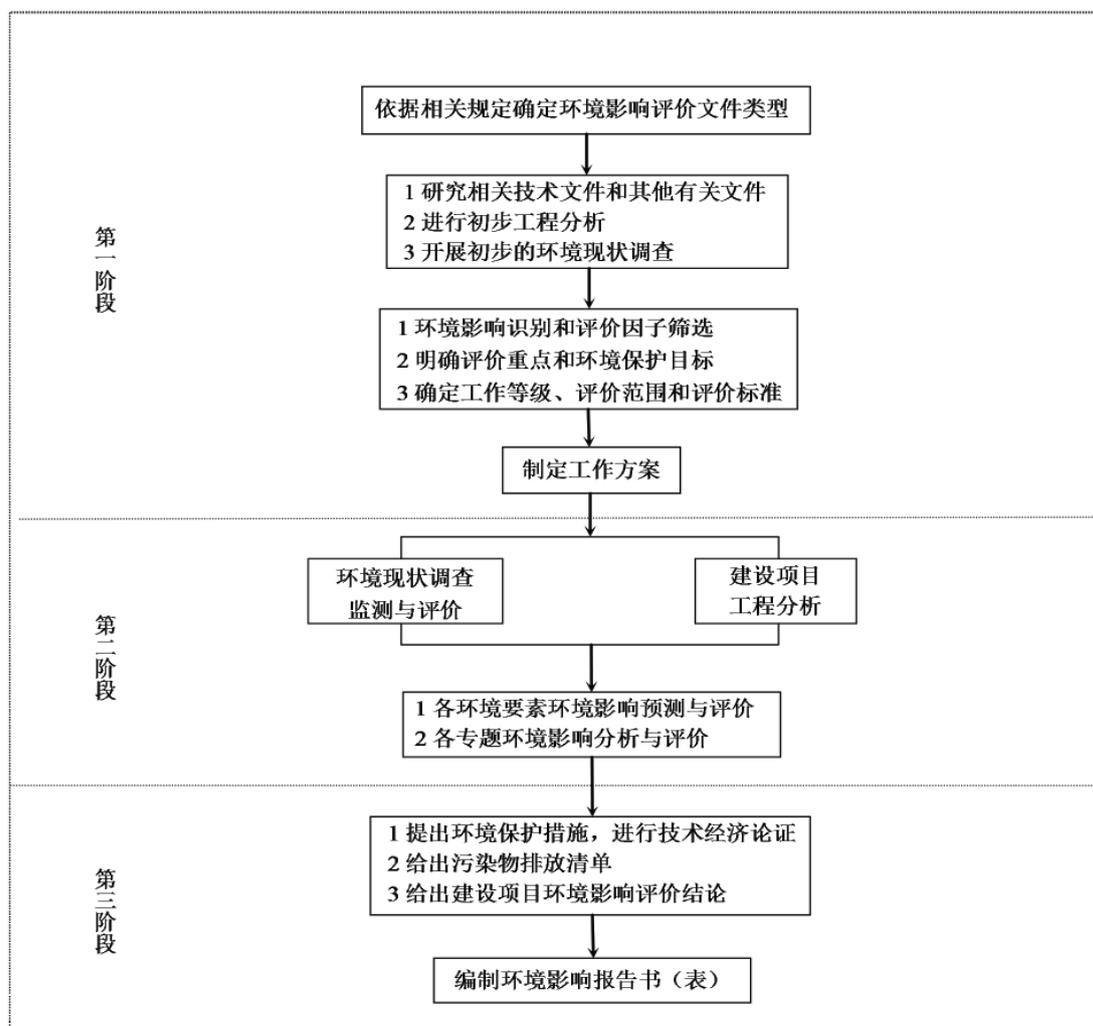


图 1.3-1 项目评价过程流程

## 1.4 分析判定相关情况

1、土地利用规划符合性判断：企业征用丽水水阁至腊口公路与遂松路交叉口东北侧的丽水水阁工业区 9-3-2 地块用地实施生产，用地性质为工业用地，属于丽水经济开发区化工新材料集中区。

2、环境功能区划符合性判断：根据《丽水市莲都区(市区)环境功能区划》(2015)，本项目所在地属于南城环境重点准入区(1102-VI-0-1)，为重点准入区。

项目位于丽水水阁工业区 9-3-2 地块，主要从事医药中间体的生产，不属于国家、省、市、区(县)落后产能的限制类、淘汰类项目，符合该区域规划产业方向中的“主要以装备制造、新能源汽车、化工和生物医药产业为主”，不在建设开发活动环境保护要求禁止的行业之列，另外项目对生产过程产生的废气采用收集并处理达标后排放，废水经预处理后纳入水阁污水处理厂，项目污染物排放水平达到同行业国内先进水平，符合该功能小区的管控措施要求，因此，项目建设符合丽水市莲都区环境功能区划要求。

3、产业政策符合性判断：对照《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2016 年修正)和《浙江省淘汰落后生产能力指导目录(2012 年本)》，项目不属于该指导目录中的限制类、淘汰类项目。对照《关于发布实施<限制用地项目目录(2012 年本)>和<禁止用地项目目录(2012 年本)>的通知》，项目不属于限制类和禁止类项目。

### 4、“三线一单”符合性判断

#### (1)生态保护红线

浙江骏德生物科技有限公司选址于丽水水阁工业区 9-3-2 地块，对照《丽水市莲都区(市区)环境功能区划》(2015)，本项目所在地属于南城环境重点准入区(1102-VI-0-1)，为重点准入区，故该项目的实施未涉及生态保护红线。

#### (2)环境质量底线

项目所在区域环境空气属于二类功能区，地表水属于 III 类地表水体，声环境属于 3 类声环境功能区。根据现状质量现状监测数据，所在区域目前大气环境、地表水、土壤、声环境质量现状均满足相应环境功能区划要求。区域地下水存在超标现象，建议区域政府关注该区块地下水现状及污染源整治工作，尽快落实区域环境综合整治，确保环境质量满足功能区要求，促进本项目实施。项目实施后废水经预处理达标后纳入水阁污水处理厂，不排入附近水体，粉尘、氯化氢、乙醇、丙酮、乙酸乙酯等废气经收集处理后能达标排放；噪声对外界影响不大；企业产生的固废均安全处理。项目实施后能维持项目所在地的环境功能区现状，不超出环境质量底线。

### (3)资源利用上线

本项目位于丽水水阁至腊口公路与遂松路交叉口东北侧地块，供汽由热力公司集中供应，企业单位产品新鲜用水量 and 废水外排量较低，资源利用率较高。

### (4)环境准入负面清单

本项目位于丽水水阁至腊口公路与遂松路交叉口东北侧地块，主要从事医药中间体的生产，不属于国家、省、市、区(县)落后产能的限制类、淘汰类项目，符合该区域规划产业方向中的“主要以装备制造、新能源汽车、化工和生物医药产业为主”，不在建设开发活动环境保护要求禁止的行业之列，不在环境负面清单范围内。

综上，本项目总体上能够符合“三线一单”的管理要求。

## 1.5 主要关注的环境问题

本环评关注的主要问题具体如下：

(1)项目建设前拟建地环境质量现状概况，主要包括大气环境、地表水环境、声环境、地下水环境、土壤环境等；

(2)项目营运期产生的“三废”对周边环境的影响情况，重点关注生产废水、工艺废气的收集、处理；

(3)环境影响减缓措施及其可行性分析；

(4)项目选址合理性及环保可行性。

## 1.6 环评报告主要结论

浙江骏德生物科技有限公司年产 2100 吨异辛酸钠暨医药中间体项目选址于丽水水阁工业区 9-3-2 地块，位于丽水水阁至腊口公路与遂松路交叉口东北侧，用地性质为工业用地。项目的建设符合丽水市城市总体规划、土地利用规划的要求；符合《丽水市莲都区(市区)环境功能区划》(2015.10)等相关规划要求；污染物的排放符合国家、省规定的污染物排放标准和总量控制要求；从预测结果来看，本项目实施后对周边环境的影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；项目的选址符合当地土地利用规划；从事的生产行业符合国家、省产业政策要求；符合“三线一单”的管理要求；本项目实施后经济效益较好，有利于当地的经济的发展。

因此，从环保角度分析，只要落实本次环评提出的各项治理措施，严格执行“三同时”制度，确保污染物达标排放，加强环保管理，本项目的实施是可行的。

## 第二章 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 有关法律、法规

##### 2.1.1.1 国家法律、法规

(1)中华人民共和国主席令第 9 号《中华人民共和国环境保护法》(2015.1.1 起施行);

(2)中华人民共和国主席令第 48 号《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修正);

(3)中华人民共和国主席令第 31 号《中华人民共和国大气污染防治法》(2016.1.1 起施行);

(4)中华人民共和国主席令第 87 号《中华人民共和国水污染防治法(2017 年修订)》(2018.1.1 起施行);

(5)中华人民共和国主席令第 57 号《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016.11.7 修订);

(6)中华人民共和国主席令第 77 号《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日修正);

(7)《中华人民共和国土壤污染防治法》(中华人民共和国主席令第八号, 2019.1.1 起施行);

(8)中华人民共和国主席令第 4 号《中华人民共和国循环经济促进法》(2009.1.1 起施行);

(9)中华人民共和国主席令第 54 号《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012.7.1 起施行);

(10)中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》(2017.10.1 起施行);

(11)中华人民共和国国务院令第 645 号《危险化学品安全管理条例》(2013.12.7 起施行);

(12)中华人民共和国国务院国发[2013] 37 号《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(2013.9.10 起施行);

(13)中华人民共和国环境保护部环办[2014]30 号《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(2014.3.25 起施行);

(14)中华人民共和国环境保护部令第 35 号《环境保护公众参与办法》(2015.9.1 起施行);

(15)中华人民共和国环境保护部令第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理目录》(2017.9.1 起施行);

(16)环境保护部文件《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, 2016.10.27;

(17)《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案管理办法(试行)>的通知》(环境保护部, 环发[2015]4 号, 2015 年 1 月 9 日);

(18)中华人民共和国环境保护部令第 39 号《国家危险废物名录(2016)》(2016.8.1 起施行);

(19)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发〔2016〕31 号, 2016.5.28);

(20)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4 号);

(21)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》,(国发〔2015〕17 号, 2015.4.2);

(22)《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》, 生态环境部令第 1 号, 2018.4.28。

### 2.1.1.2 地方法律法规

(1)《浙江省建设项目环境保护管理办法(2018 年修正)》(浙江省人民政府令第 364 号, 2018.3.1 起施行);

(2)《浙江省大气污染防治条例(2016 年修正)》(浙江省第十二届人民代表大会常务委员会公告第 41 号, 2016.7.1 起施行);

(3)《浙江省水污染防治条例(2017 年修正)》(浙江省人民代表大会常务委员会公告第 74 号, 2018.1.1 起施行);

(4)《浙江省固体废物污染环境防治条例(2017 年修正)》(浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第四十四次会议, 2017.9.30 起施行);

(5)《浙江省环境污染监督管理办法(第四次修订)》(省政府令第 341 号, 2015.12.28 起施行);

(6)《浙江省人民政府办公厅关于进一步加强和规范新开工项目管理的通知》(浙政

办发[2008]36 号，2008.5.6 起施行)；

(7)《浙江省人民政府关于进一步加强污染减排工作的通知》(浙政发[2007]34 号，2007.6.11 起施行)；

(8)《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》(浙环发[2009]76 号，2009.10.28 起施行)；

(9)《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 起施行)；

(10)《关于印发浙江省化工行业生产管理规范指导意见的通知》(浙经信医化[2011]759 号，2011.12.28 起施行)；

(11)《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》(浙环发〔2012〕60 号，2012.7.6 发布)；

(12)《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 起施行)；

(13)《关于印发<浙江省建设项目环境监理试点工作实施方案>的通知》(浙环发[2012]41 号，2012.05.10 起施行)；

(14)《关于印发浙江省大气污染防治行动计划(2013~2017 年)的通知》(浙政发[2013]59 号，2013.12.31 发布)；

(15)《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，2014.5.1 起施行)；

(16)《关于印发<浙江省环境保护厅建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则(试行)>的通知》(浙环发[2014]28 号，2014.5.19 印发)；

(17)《关于印发<浙江省环境保护厅建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则(试行)>的通知》(2014.5.19 印发)；

(18)《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法的通知》(浙政办发[2014]86 号，2014.7.25 起施行)；

(19)《浙江省环境保护厅关于发布《省环境保护主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单(2015 年本)》及《设区市环境保护主管部门负责审批环境影响评价文件的重污染、高环境风险以及严重影响生态的建设项目清单(2015 年本)》的通知(浙环发〔2015〕38 号，2015.9.23)；

(20)《关于印发<浙江省工业污染防治“十三五”规划>的通知》(浙环发[2016]46 号，

2016.10.17 起施行);

(21)《浙江省人民政府关于印发浙江省“十三五”节能减排综合工作方案的通知》(浙政发[2017]19 号, 2017.5.12);

(22)《浙江省大气污染防治“十三五”规划》(浙发展规划[2017]250 号);

(23)《关于做好挥发性有机物总量控制工作的通知》(浙环发[2017]29 号, 2017.7.17 起施行);

(24)《关于印发《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案(2017-2020 年)》的通知》(浙环发[2017]41 号, 2017.11.20 印发);

(25)《丽水市人民政府关于印发丽水市水污染防治行动计划的通知》(丽政发[2016]60 号);

(26)《关于印发<丽水经济开发区工业企业废水、废气污染治理实施方案>的通知》(丽经开〔2014〕10 号);

(27)《关于印发<丽水经济开发区水环境综合治理工作方案>的通知》(丽经开〔2013〕197 号);

(28)《关于抓紧整治丽水经济开发区水阁区块环境污染问题的函》(浙环函〔2014〕42 号);

(29)《丽水市企业刷卡排污总量自动控制系统建设实施方案》(丽环发〔2013〕57 号, 2013.8.29)。

## 2.1.2 相关政策及规划

### 1、相关政策

(1)中华人民共和国工业和信息化部工产业[2010]第 122 号《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》(2010.10.13 起施行);

(2)中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 9 号《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2011.6.1 起施行)以及第 36 号令《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录(2011 年本)>有关条款的决定》(2016.3.25 起施行);

(3)国土资源部、国家发展和改革委员会关于发布实施《限制用地项目目录(2012 年本)》和《禁止用地项目目录(2012 年本)》的通知(2012.5.23);

(4)浙江省淘汰落后产能工作协调小组办公室浙淘汰办〔2012〕20 号关于印发《浙江省淘汰落后生产能力指导目录(2012 年本)》的通知, (2012.12.28 起施行)。

(5)《浙江省工业污染项目(产品、工艺)禁止和限制发展目录(第一批)》(浙江省省政

府)。

## 2、相关规划

(1)原浙江省环境保护局、浙江省环境监测中心站《浙江省空气环境保护功能区划分图集》;

(2)浙江省环保厅、水利厅《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)》;

(3)《丽水市城市总体规划(2013~2030 年)》;

(4)《丽水经济技术开发区发展规划(2016-2020 年)》;

(5)《丽水市环境保护“十三五”规划》;

(6)《浙江省丽水地区环境空气质量功能区划》(1997 年 12 月)。

### 2.1.3 相关导则及技术规范

#### 1、相关导则

- (1)《环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2.1-2016);
- (2)《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3)《环境影响评价技术导则-地面水环境》(HJ/T2.3-93);
- (4)《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ 610-2016);
- (5)《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009);
- (6)《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ 19-2011);
- (7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004);
- (8)《建设项目危险废物环境影响评价指南》。

#### 2、技术规范

- (1)《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017);
- (2)《国家危险废物名录(2016)》(环境保护部令 第 39 号, 2016.8.1);
- (3)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009);
- (4)《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T15190-94);
- (5)《浙江省建设项目环境影响评价技术要点(修订版)》,浙江省环境保护局, 2005.4 修订, 2005.5 施行;
- (6)《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法(1.1 版)》;
- (7)《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014);
- (8)《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013);
- (9)《污染源源强核算技术指南准则》(HJ 884—2018)。

## 2.1.4 有关技术文件和工作文件

(1)项目备案通知书：丽开经备[2016]25号，丽水经济技术开发区经济发展局，2016.11.4；

(2)《丽水水阁工业区9-3-2地块岩土工程勘察报告(详细勘察)》(2017.12)

(3)《国有建设用地使用权出让合同》；

(4)建设单位与评价单位签订的《技术咨询合同书》；

(4)建设单位提供的其他环评技术资料。

## 2.2 评价因子与评价标准

### 2.2.1 评价因子筛选

根据本次项目工程分析，结合环境特征，确定本项目环境影响评价因子如下。

#### (1)大气环境

现状评价因子：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub>、氯化氢、乙醇、丙酮、乙酸乙酯；

影响评价因子：PM<sub>10</sub>、TSP、氯化氢、乙醇、丙酮、乙酸乙酯。

#### (2)地表水环境

现状评价因子：水温、pH、DO、COD<sub>Mn</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、TP、挥发酚、磷酸盐、硫酸盐、石油类；

影响评价因子：COD<sub>Cr</sub>、氨氮。

#### (3)地下水环境

现状评价因子：K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数；

影响评价因子：COD<sub>Cr</sub>、氨氮。

#### (4)声环境

现状及影响评价因子：等效连续 A 声级 Leq；

#### (5)土壤

现状评价因子：pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙

烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃。

## 2.2.2 评价标准

### 2.2.2.1 环境质量标准

#### (1)大气环境质量标准

根据浙江省环境空气质量功能区划分方案，项目所在地区环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单二级标准，氨、氯化氢和丙酮执行《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”中的标准值，国内无相应标准的乙醇和乙酸乙酯参考前苏联标准(CH245-71)，相关标准值见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境质量标准汇总

单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物名称	浓度限值			标准
	年平均	24 小时平均	1 小时平均	
SO <sub>2</sub>	0.06	0.15	0.5	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单二级标准
NO <sub>2</sub>	0.04	0.08	0.2	
CO	/	4	10	
O <sub>3</sub>	/	0.16(日最大 8 小时平均)	0.2	
PM <sub>10</sub>	0.07	0.15	/	
PM <sub>2.5</sub>	0.035	0.075	/	
TSP	0.2	0.3	/	
氨	/	/	0.2	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
氯化氢	/	0.015	0.05	
丙酮	/	/	0.8	
乙醇	/	5	5(一次值)	前苏联居住区标准(CH245-71)
乙酸乙酯	/	0.1	0.1(一次值)	

#### (2)地表水环境质量标准

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)》，项目所在地附近水体为瓯江 13，水功能区为大溪丽水农业、景观娱乐用水区，水环境功能区为农业、景观娱乐用水区，水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准，具体见表 2.2-2。

表 2.2-2 地表水环境质量标准

单位: mg/L, pH 无纲量

项目	pH	DO	COD <sub>Mn</sub>	TP	NH <sub>3</sub> -N	BOD <sub>5</sub>	挥发酚	石油类
III类	6~9	≥5	≤6	≤0.2	≤1.0	≤4	≤0.005	≤0.05

## (3)地下水环境质量标准

区域地下水尚未划分功能区，鉴于周边地表水体水质标准执行地表水 III 类标准，因此区域地下水水质参照执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准，具体标准值见表 2.2-3。

表 2.2-3 地下水质量标准

项目	类别				
	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
色(铂钴色度单位)	≤5	≤5	≤15	≤25	>25
嗅和味	无	无	无	无	有
浑浊度/NTU	≤3	≤3	≤3	≤10	>10
肉眼可见物	无	无	无	无	有
pH 值	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计)/(mg/L)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
溶解性总固体/(mg/L)	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
硫酸盐(以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计)/(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
耗氧量(COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)/(mg/L)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
氨氮(以 N 计)/(mg/L)	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
硝酸盐(以 N 计)/(mg/L)	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
亚硝酸盐(以 N 计)/(mg/L)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
挥发性酚类(以苯酚计)/(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
氰化物/(mg/L)	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
氟化物/(mg/L)	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
铬(六价)/(mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
氯化物(以 Cl 计)/(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
甲苯/(μg/L)	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400
镉/(mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
铁/(mg/L)	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
锰/(mg/L)	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
锌/(mg/L)	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
铜/(mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
铅/(mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
汞/(mg/L)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
砷/(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05

氯苯/(mg/L)	≤0.5	≤60.0	≤300	≤600	>600
总大肠菌群(MPN/100mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
菌落总数(CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000

#### (4)声环境质量标准

本项目所在区域声功能未作划分，项目选址位于丽水水阁工业区内，为工业集聚区，项目所在地声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类区标准。具体见表 2.2-4。

表 2.2-4 声环境质量标准

单位：dB(A)

声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	3 类		65

#### (5)土壤环境

本项目为工业用地，属第二类用地，土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地标准，具体见表2.2-5。

表 2.2-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管控值(基本项目) (单位：mg/kg)

序号	污染物项目	筛选值	管制值
		第二类用地	第二类用地
1	砷	60	140
2	镉	65	172
3	铬(六价)	5.7	78
4	铜	18000	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
挥发性有机物			
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1,1-二氯乙烷	9	100
12	1,2-二氯乙烷	5	21
13	1,1-二氯乙烯	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	5	47

18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
23	三氯乙烯	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并[a]蒽	15	151
39	苯并[a]芘	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	15	151
41	苯并[k] 荧蒽	151	1500
42	蒽	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
45	萘	70	700
石油烃类			
46	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	4500	9000

### 2.2.2.2 污染物排放标准

#### 1、大气污染物排放标准

本项目为新建企业，大气污染物排放优先参照执行浙江省地方标准《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》(DB33/ 2015-2016) 中表 1 标准和表 5 标准，特征污染因子乙醇不属于《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》(DB33/ 2015-2016) 中表 1 标准中的 A 类和 B 类物质，其参考《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》

(GB/T13201-91) 中计算方法计算, 氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中新改扩污染源二级标准。具体值见表 2.2-6~表 2.2-7。

**表 2.2-6 《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》(DB33/ 2015-2016)**

污染物	最高允许排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度(mg/m <sup>3</sup> )
氯化氢	10	周界外浓度最高点	0.15
颗粒物	15	周界外浓度最高点	/
氨	10	周界外浓度最高点	1.0
乙酸乙酯	40	周界外浓度最高点	1.0
丙酮	40	周界外浓度最高点	2.0
VOCs	150	周界外浓度最高点	/
非甲烷总烃	80	周界外浓度最高点	4.0
臭气	800 (无量纲)	周界外浓度最高点	20 (无量纲)
二噁英类	0.1		

注: ①VOCs 为所有监测 VOC 浓度的算数之和。  
②二噁英类单位为 ng TEQ/m<sup>3</sup>。二噁英测定的对象及其当量毒性因子详见附录 D。  
③排气筒高度不低于 15m。

**表 2.2-7 《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 二级标准**

污染物	最高允许排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度(m)	二级标准(kg/h)	监控点	浓度(mg/m <sup>3</sup> )
NO <sub>x</sub>	240	15	0.77	周界外浓度最高点	0.12
		20	1.3		
乙醇	318	15	25.5	周界外浓度最高点	20*
		20	51		

注: 带\*为《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 没有厂界无组织排放监控浓度限值, 参照居民点标准的 4 倍执行。

乙醇最高允许排放浓度参照美国 EPA 工业环境实验室推荐方法及“大气中有害物质环境标准近似估算方法”—根据 LD<sub>50</sub> 进行计算得出排放标准,  $D=45 LD_{50}/1000$  或  $D=100LC_{50}/1000$ 。计算式中: D-最高允许排放浓度, mg/m<sup>3</sup> (乙醇 LD<sub>50</sub>7060mg/kg)。根据计算得乙醇最高允许排放浓度为 318mg/m<sup>3</sup>。

乙醇排放速率采用计算公式:  $Q=Cm \times R \times Ke$  (Q 为排气筒允许排放速率; Cm 为环境质量一次值; R 为排放系数, 根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91), 15m 取 6、20m 取 12、30m 取 32、40m 取 58、60m 取 128; Ke 取 0.85)。

因本项目有机溶剂年消耗量超过 50t/a, 大气污染治理设施对总挥发性有机物处理效率需执行表 3 规定的最低处理效率限值, 即最低处理效率≥90%。

职工食堂排放的油烟废气参照执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)的小型规模标准,相关标准值见表 2.2-8。

表 2.2-8 饮食业油烟排放标准(试行)

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	2.0		
净化设施最低去除效率(%)	60	75	85

注:单个灶头基准排风量:大、中、小型均为 2000m<sup>3</sup>/h。

## 2、水污染物排放标准

根据《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB 21904-2008)规定,化学合成类制药工业企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时,有毒污染物总镉、烷基汞、六价铬、总砷、总铅、总镍、总汞在本标准规定的监控位置执行相应的排放限值;其他污染物的排放控制要求由企业与企业与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准,并报当地环境保护主管部门备案;城镇污水处理厂应保证排放污染物达到相关排放标准要求。

根据《发酵类制药工业水污染物排放标准》(GB 21903-2008),企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时,其污染物的排放控制要求由企业与企业与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准,并报当地环境保护主管部门备案;城镇污水处理厂应保证排放污染物达到相关排放标准要求。

本项目废水主要为生活污水和生产废水,食堂废水经隔油池、生活污水经化粪池预处理,生产废水经污水站预处理,满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准后纳入工业区污水管网(其中氨氮纳管排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中标准限值,进入水阁污水处理厂处理;水阁污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物综合排放标准》(GB18918-2002)一级A标准。具体标准值见表2.2-9。

表 2.2-9 项目废水排放标准 单位: mg/L, pH 除外

项目	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	石油类	动植物油	LAS
GB8978-1996 三级标准	6-9	≤500	≤300	≤400	≤35	≤20	≤100	≤20
GB18918-2002 一级A标准	6-9	≤50	≤10	≤10	≤5(8)	≤1	≤1	≤0.5

注:①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;

②氨氮纳管标准执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中标准限值;

根据《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB 21904-2008)规定,异辛酸钠溶液、异辛酸钠、头孢唑辛酸均属于抗微生物感染类,吨产品基准排水量为 1200t。根据《发酵类制药工业水污染物排放标准》(GB 21903-2008)规定,头孢菌素 C 酰化酶的吨产品基准排水量为 1900m<sup>3</sup>。

另外,厂区清下水排放口 COD<sub>Cr</sub> 浓度不得高于 50mg/l 或不高于进水浓度 20mg/l。

### 3、噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),具体标准值见表 2.2-10。

表 2.2-10 建筑施工场界环境噪声排放标准 (单位: dB(A))

昼间	夜间
70	55

运营期间厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类功能区标准,详见表 2.2-11。

表 2.2-11 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 类		65

### 4、固体废物控制标准

厂区危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单;一般工业固体废弃物的贮存场所应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单要求。

## 2.3 评价工作等级和评价重点

### 2.3.1 评价工作等级

根据环境影响评价技术导则(HJ2.1-2016、HJ2.2-2018、HJ/T2.3-93、HJ610-2016、HJ2.4-2009、HJ/T169-2004)中有关环评工作等级划分规则,确定本项目评价等级。

#### 1、环境空气评价等级

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)规定,分别计算主要污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$ (第  $i$  个污染物),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  $D_{10\%}$ 。大气环境评价等级按  $P_i$  和  $D_{10\%}$  来确定。其中,最大地面浓度占标率  $P_i$  计算公式如下:

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

式中： $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

$C_{oi}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准，选用 GB3065-2012 中 1 小时平均取样时间的二级标准浓度限值， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。对该标准中未包含的污染物，使用 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。

按照《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模式，对各大气污染源进行计算，按表 2.3-1 判据确定评价等级。

表 2.3-1 评价工作等级判定一览表

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，项目排放的主要大气污染因子为粉尘、丙酮、乙酸乙酯、乙醇和 HCl。根据大气导则 HJ2.2-2018，采用估算模式确定评价等级，计算结果见表 2.3-2 和表 2.3-3。

表 2.3-2 有组织废气估算模式计算结果表

污染物名称	最大排放速率(kg/h)	环境标准( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	最大落地浓度( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	占标率 $P_i(\%)$	$D_{10\%}$ (m)
PM <sub>10</sub>	0.0067	0.45	1.55E-03	0.34	0
乙酸乙酯	0.0198	0.1	2.53E-03	2.53	0
丙酮	0.0252	0.8	3.22E-03	0.4	0
乙醇	0.0143	5	1.83E-03	0.04	0
HCl	0.0147	0.05	3.86E-03	7.71	0

表 2.3-3 无组织废气估算模式计算结果表

面源名称	污染物名称	最大排放速率(kg/h)	环境标准( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	最大落地浓度( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	占标率 $P_i(\%)$	$D_{10\%}$ (m)
203 车间	TSP	0.015	0.9	1.20E-03	0.13	0
	乙酸乙酯	0.0038	0.1	3.04E-04	0.30	0
	丙酮	0.0083	0.8	6.64E-04	0.08	0
	HCl	0.0060	0.05	4.80E-04	0.96	0
202 车间、302 车间	乙醇	0.0058	5	9.93E-04	0.02	0

根据估算模型计算结果可知，本项目废气正常排放时，废气污染因子中地面浓度占标率最大的是 HCl， $P_{\max}=7.71\%$ ， $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ 。本项目应进行二级评价。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。本项目属于化工行业，且为多源项目，因此评价等级需提高一级。确定本项目的大气环境评价等级为一级。

## 2、地面水环境评价等级

本项目排放的废水主要为生活污水和生产废水，污水排放总量约 17588.8t/a，日最大排放量为 80.628t/d，小于 1000t/d，废水经厂内污水站处理达进管标准后进入水阁污水处理厂处理，最终排入大溪(III类水体)，根据《环境影响评价技术导则-地面水环境》HJ/T2.3-1993 中相关规定，评价等级为三级。

## 3、地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)中地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于其类别“M 医药”中“90、化学药品制造；生物、生化制品制造”，为地下水环境影响评价项目类别中的 I 类项目，另外，项目所在地用地性质为工业用地，地下水环境敏感特征不属于(HJ 610-2016)中规定的敏感和较敏感，地下水环境不敏感，故根据评价工作等级分级表，本项目地下水环境影响评价等级为二级。地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.3-4。

表 2.3-4 地下水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

## 4、声环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)，项目所在地声功能区划为 3 类区，项目建成后对该区域声环境改变不大(噪声级增高量在 3dB 以内)，且受影响人口变化不大，根据声环境影响评价技术原则与方法中工作等级划分判据及建设项目所在地的声环境功能要求，确定本项目声环境评价工作等级为三级。

## 5、环境风险

跟据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169—2004)，风险评价工作等级判

据见表 2.3-5。

**表 2.3-5 风险评价工作级别表**

项目	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

本项目所用的主要原辅材料属“一般毒性物质”或“可燃、易燃危险性物质”，不构成重大危险源，区域环境敏感性一般，因此项目风险评价等级确定为二级。

### 2.3.2 评价重点

本次评价因素以废气、废水为主，兼顾固体废物，评价内容重点为工程分析、对环境的影响分析、生产过程的清洁生产性及“三废”治理对策措施等。通过对拟建地周围环境质量现状的监测和调查，通过调研、测试和物料平衡等手段，弄清本项目的“三废”排放量和排放规律，同时对本项目实施后可能造成该区域的环境影响作出预测，根据总量控制、污染物减排、清洁生产原则，对污染源提出必须的治理、控制建议，使本项目污染物的排放符合区域内总量控制的要求，并符合国家的有关法律和法规。

## 2.4 评价范围和环境保护目标

### 2.4.1 评价范围

1、环境空气：根据本工程废气污染物排放特点，和三级评价的要求，确定大气评价范围以厂址为中心区域，边长为 5km 矩形范围作为大气环境影响评价范围。

2、地面水环境：根据导则规定不进行地表水环境影响评价，只需简要说明所排放的污染物类型和排放量、排水去向以及纳管可行性分析。

3、地下水环境：项目所在区域 6km<sup>2</sup> 范围。

4、声环境：项目位于工业区，远离敏感点，评价范围为厂界外 200m 范围内。

5、环境风险：以风险源点为中心半径 3km 的范围。

### 2.4.2 环境敏感区

本项目主要环境保护目标见表 2.4-1。

**表 2.4-1 本项目主要保护对象一览表**

编号	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					
1	财富公园	650	299	财富公园	约 550 人	环境空气	NE	660

2	红圩村	-1727	-192	红圩村	约 365 人	二类区、 声环境 2 类区	WSW	1560
3	新亭村	-1086	2081	新亭村	约 245 人		NNW	1890
4	石牛村	-1274	1655	石牛村	约 768 人		NNW	2115
5	下叶村	-1656	-174	下叶村	约 280 人		W	2070
6	官山新村	794	2499	官山新村	约 858 人		N	2420
7	上桥村	8942	311	上桥村	约 735 人		N	2400
8	大溪	-1320	0	大溪	/		地表水环 境 III 类	W

## 2.5 相关规划及环境功能区划

### 2.5.1 丽水市城市总体规划(2013-2030)

根据《丽水市城市总体规划(2013~2030 年)》，丽水市中心城市发展相关规划如下：

#### (1)性质

关于丽水中心城市的性质定位比较一致地倾向于作为浙西南中心城市。浙西南中心城市自然成为丽水中心城市稳固的、长期的、历史性的城市性质定位。

#### (2)人口规模

近期(2012)40.3 万人，中期(2020 年)60 万人，远期(2030 年)70 万人。

#### (3)建设用地规模

近期(2012 年)为 38.30km<sup>2</sup>，人均 95m<sup>2</sup>；中期(2020 年)为 63.44km<sup>2</sup>，人均 105.7m<sup>2</sup>；远期(2030 年)为 87.50km<sup>2</sup>，人均 125m<sup>2</sup>。

#### (4)莲都区(市区)协调发展规划

##### ①第一产业空间布局

以“两区”建设为平台，推进丽水农业生态科技园区、省级现代农业综合园区和粮食生产功能区建设。规划莲都区形成 1 个省级现代农业综合区、5 个农业主导产业示范区、10 个特色农业精品园和 3 万亩粮食生产功能区“1+5+10”的农业产业空间布局。

##### ②第二产业空间布局

规划形成“一园一区多点”的第二产业总体布局框架。

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

##### II 一区

一区：指丽水工业园区(含高溪低丘缓坡产业区块)。

提升完善碧湖产业区块，立足原有五金机电产业相对集聚优势，重点发展相关配套产业，打造具有比较优势的五金机电特色产业。发挥好全区工业发展主平台、主战场的作用，大力引进和发展符合莲都实际的高新技术产业。

碧湖区产业区块重点加快园区生活服务配套设施建设，把之建成基础设施完善、配套功能齐全、产业布局优化、环境优美的新型生态工业园区，成为全区招商引资的承接区、先进制造业的集聚中心区、生态文明建设的示范区、创业创新的先行区。同时推进北部农产品加工园区建设，依托生态观光农业、农产品综合市场的开发建设，通过引导农产品加工企业向园区集聚，引进农产品加工龙头企业，丰富产品种类，提高产品附加值，形成农副食品加工为导向的特色产业园。

南山园区重点强化转型升级，结合“中闲”建设要求，在产业发展导向及空间景观上进行重点协调。在产业导向上，着重引导区内企业向旅游产业设计制造、特色农副产品加工等休闲旅游相关产业发展，同时兼顾现有产业发展基础，推动企业自主创新，鼓励企业加强研发设计，实现产品转型，提高产品附加值，提升产业竞争力，制订相关政策措施严格控制区内污染物排放。在空间景观上，按照瓯江两侧景观控制要求，对建筑立面及园区公共空间景观进行整治与优化。拓展谋划高溪低丘缓坡产业区块。高溪低丘缓坡地块位于高溪以北。根据先易后难、连片开发、有序推进的原则，分期推进实施。该地块是碧湖产业区块的补充，无论是产业安排还是基础设施建设可与碧湖产业区块统筹考虑，共建共享。

III 多点：包括大港头、雅溪、老竹等乡镇工业点。对各片区设置产业准入门槛，引导优质、环保及生态的适合丽水总体发展目标的产业进入。大港头重点推进竹木制品园区建设。依托现状资源与产业优势，引导镇区原有木制品加工企业(成品加工)集聚生产，主要发展竹木和旅游工艺制品加工业，发展“古堰画乡”配套产业，以改善“古堰画乡”的环境和形象。

积极谋划老竹区块工业发展空间，以发展与旅游产品和农产品加工为特色的制造业为主，同时处理好与景区空间关系，减少对景观的不利影响。

## (5) 工业用地布局规划

### 1) 规划目标

以丽水经济开发区为依托，建设成为生态经济品牌响亮、产业高度集聚、空间分工合理、功能作用强大的特色产业集聚区。综合竞争力显著提升，技术创新能力进一步增强，科技创新平台日趋完善，企业自主创新能力不断提高，产业集群效应充分显现，产

业分布格局清晰，特色产品行业优势明显，涌现出一批具有较强竞争力的龙头企业和区域知名品牌产品，清洁生产和循环经济理念全面普及，产业生态链完全形成，成为丽水市加快跨越式发展步伐、优化产业结构、新兴特色产业和生态产业集聚的示范区和主战场，有力推动丽水城市化进程。

## 2) 规划布局

规划工业用地 1556.58 万 m<sup>2</sup>，占城市建设总用地的 18.5%，人均用地为 22.2m<sup>2</sup>。工业用地采取集中布局形式，均位于南城区域内，主要包括丽水经济开发区、丽景园以及空港经济区三大区块。

①丽水经济开发区：丽水生态产业集聚区的核心组成部分，规划工业用地面积约 12.0km<sup>2</sup>。紧邻金丽温高速和丽龙高速出入口，交通区位条件优越。在现状产业基础上，通过土地平整和基础设施的延伸，大力向东拓展，成为丽水市本级工业功能的主要载体。

在产业选择上，重点发展装备制造产业、合成革及鞋革羽绒制品产业、新材料产业、生物医药产业和农林产品精深加工业等。其中，装备制造产业主要包括以下细分行业：一是以电机、电器和电子为主的电气机械及器材制造业；二是以汽车、摩托车零部件及配件为主的交通运输设备制造业；三是以泵、阀、成套设备为主的通专用设备制造业；四是以不锈钢、铜、铝为主的金属压延加工业和金属制品业。

②丽景园：位于丽水经济开发区南侧，规划工业用地面积约 2.0km<sup>2</sup>，该区生态环境优越，在产业选择上，依托娃哈哈等龙头企业，重点发展食品饮料、农林产品深加工等污染较小的一二类工业。

③空港经济区：位于丽景园南侧，规划工业用地面积约 1.0km<sup>2</sup>，结合丽水机场建设，重点发展体积小、附加值高的航空产业，成为丽水产业升级的重要平台和示范区域。同时建设机场和丽龙高速的联系通道，改善本区块的交通区位条件。

**规划符合性分析：**项目位于丽水水阁工业区 9-3-2 地块，位于产业布局“一园一区多点”中的“一园”，即指丽水生态产业集聚区南城产业园区区块，属丽水经济开发区；该项目为医药中间体制造，符合规划中工业用地的使用性质，因此，符合《丽水市城市总体规划(2013-2030 年)》中相关要求。

## 2.5.2 丽水经济技术开发区发展规划(2016-2020 年)

### 1、指导思想

以邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观为指导，深入贯彻习近平总书记系列重要讲话精神，以“四个全面”战略布局为统领，以“五大发展”理念为引领，

以“八八战略”为总纲，围绕“两富两美”现代化浙江奋斗目标，落实“绿水青山就是金山银山”战略指导思想，树立生态保护和生态经济“双底线”思维，坚持“创新发展、协调发展、绿色发展、开放发展、共享发展”原则，按照“绿色发展、科学赶超、生态惠民”的要求，以建设“活力新区、美丽新城”为总目标，着力构建“3+1”生态产业体系(“3+1”生态产业体系指大力发展高端装备“智能、节能环保”制造、大健康“生物医药”和生态合成革“时尚革”三大主导产业，培育发展现代服务)，加快城市功能提升，促进工业园区向城市综合功能区转型，努力打造浙江生态产业发展示范区，丽水经济发展方式转变样板区和产城融合发展引领区，努力建成以生态产业为特色，具有较高发展水平的国家级经济技术开发区。

## 2、发展原则

①深化改革、创新发展。改革释放活力，创新激发动力。坚持把体制改革和机制创新作为开发区赶超发展的重要途径和突出抓手，全面深化重点领域和关键环节改革试点，积极融入“互联网+”思维，促进科技创新、产业创新和制度创新，加快集聚各类创新资源，努力打造省内一流的创新发展大平台。

②统筹谋划、协调发展。全面推进统筹发展，切实增强发展的整体性。坚持把转型升级作为开发区发展的主线，推进供给侧改革，加快转变发展方式；优化城市空间布局，推进区域联动和南北城协调发展；加快产业提升，促进产业结构优化，逐步实现由追求发展速度向追求速度和质量并重转变，由政府主导向政府和市场协同推进转变，由二产为主向二三产并重转变。

③生态为纲、绿色发展。绿水青山就是金山银山，对丽水来说尤为如此。坚持把生态作为开发区的生存之基、发展之要，坚持开发和保护并重，实施绿色制造工程，构建生态产业体系，建设山更绿、水更清、天更蓝、人居环境更优美、产业更加绿色有机的“美丽新城”，打造“生产、生活、生态”融合发展的生态新区。

④强化合作、开放发展。开放是开发区跨越发展的必由之路。坚持把促进开放型经济发展作为开发区重点任务来抓，主动融入、承接和对接“一带一路”等国家战略，强化与长三角、长江经济带和海西经济区交流合作，拓宽招商引资和开放合作视野，打造更高层次的国际开放合作平台。

⑤产城融合、共享发展。共享是开发区与全省同步高水平全面小康的本质要求。把建设城市新区和提升群众获得感摆在更加重要的位置，加快人口集聚，着力完善基本公共服务，促进产城融合发展，加快开发区向城市综合功能区转型。

### 3、以平台建设为重点，打造活力城市新区

在确定城市功能定位的基础上，进一步优化空间布局，推进一批重大平台载体建设，构建集生态工业、现代服务业、休闲养生业于一体的活力城市新区，推动开发区向城市新区转型，成为浙西南中心城市的重要城市功能区。

#### (1)明确区域功能定位

按照丽水市城市总体规划“一江双城三区”和“北居中闲南工”的定位，结合开发区在丽水所承担的功能和现状基础，开发区功能定位为：丽水中心城区南部产业新城，以发展生态产业和空港产业为主，突出商贸、物流、科创等功能，着力打造“活力新区、美丽新城”。

#### (2)优化区域空间布局

根据产业发展导向对空间区块进行分类引导，优化调整开发区原有空间布局，构建“一心两区三片”的总体布局。即做大做强生态工业核心区块，统筹推进产城融合示范区、城市功能区两大服务业区块，引导四都、南明山、大梁山三大片区特色化、差异化发展休闲服务业，实现以工业为主导的开发区向产城融合发展的生态型城市综合功能区和城市新区转变。

①“一心”：生态工业核心区块位于开发区中部区域，由水阁南片组团、七百秧组团、丽景民族园组成，规划面积约 30 平方公里。按照产业集聚、协调发展、绿色制造的思路，协同推进生态产业、公共平台建设、生活配套设施建设，打造以高端装备(智能、节能环保)、大健康(生物医药)、生态合成革(时尚革)等三大主导产业为核心的生态产业发展平台。“十三五”期间，重点推进国际合作产业园、高新技术产业园、健康产业园、丽景民族工业园等平台载体建设；加快推进科技创新平台建设，积极搭建高端智能制造技术中心、研发中心、设计中心、检测中心等公共服务平台；加快环境基础设施和公共配套服务设施建设，打造能够吸引高端人才、留住优秀人才的宜居、宜业高品质创业环境。

②“两区”：产城融合示范区、城市功能区产城融合示范区。位于水阁区块北部，规划面积约 13 平方公里。依托现有城市功能布局，重点打造开发区配套居住、公共服务、商务商贸等功能于一体的产城融合示范区。“十三五”时期，深入实施“退二进三”和“腾笼换鸟”工程，加快淘汰落后产能，深入开展低效用地二次利用；加快推进城中村和旧厂房改造，建设余庄前等一批安置小区，优化各类公共设施布局，积极引导人口集聚；实施街景改造工程，提升城市功能和品位；强化生产性服务配套，依托无水

港等项目建设，借力互联网，加快发展电子商务、物流、信息等服务业态；推进基础设施建设，进一步强化与富岭、四都区块的交通联系。

城市功能区。位于高速公路以北的富岭区块，规划用地面积约 12 平方公里。以北靠南明山东邻大梁山的独特区位为基础，打造融特色物流、生态居住、商业休闲、生态科创于一体的山地风貌特色生态新城。“十三五”期间，重点完成富岭西区块基础设施框架；依托特色低丘缓坡资源，塑造山地城市风貌，依托山麓开发一批高品质的宜居房产项目；围绕三大主导产业，积极引进企业总部，发展总部经济；加快推进生态科创园、农林特产博览城等一批重要平台建设，结合高速出入口谋划建设高速物流中心；强化迎宾路城市入口的门户形象塑造，加快区块路网、安置小区等设施建设；结合大坑溪和下仓溪河道，规划布局城市绿道等休闲空间。

③“三片”：四都生态休闲旅游片、南明山山地休闲度假片和大梁山山地休闲养生片四都生态休闲旅游片。位于南城西北部，规划用地面积约 15 平方公里。发挥瓯江滨水生态优势，打造以休闲旅游、生态养生养老、山地健身、影视创作等功能于一体的生态养生休闲区块。“十三五”期间，要做足“水”文章，大力引进水上运动、体育休闲等项目；依托环境优势，积极发展影视拍摄、艺术创作、绘画摄影等新型业态。

南明山山地休闲度假片。包括南明山及其南麓区块，规划用地面积约 20 平方公里。依托南明山自然资源优势，打造以山地养生休闲、山地体育休闲为重点的山地休闲度假区块。“十三五”时期，有序开发小木溪区块旅游资源，积极发展休闲旅游、特色民宿、农家乐、家庭农场等业态；大力发展农家乐民宿经济，建设一批特色民宿村，打造一批农家乐民宿综合体示范点；挖掘区块道教文化和名人文化，依托大梁渠周边布局民间博物馆；加快桐岭路建设，依托欧陆风情岛，在桐岭路沿线区块谋划建设山地娱乐、体育公园、创意休闲生态园等休闲娱乐和康体项目。

大梁山山地休闲养生片。位于开发区南部，环大梁山山体区块，规划用地面积 20 平方公里。充分挖掘大梁山东麓低丘缓坡、高山谷地特色资源，打造丽水的阿尔卑斯山麓。“十三五”期间，要依托大梁山高山区域的生态环境特质，打造城郊养生休闲公园，作为丽水养生养老和周末短途度假休闲的重要目的地；结合低丘缓坡资源，积极融入“中闲”布局，加快养生养老业态集聚；大力发展白枇杷等城郊型特色产业，打响白枇杷、莲子、特早桔及草莓等特色农产品品牌；鼓励返乡农民创业，推动农村电商发展，加快农产品营销步伐，切实提高农民收入。

**规划符合性分析：**项目位于“一心”生态工业核心区块中的水阁南片组团，主要从

事医药中间体的生产。根据《丽水经济技术开发区发展规划(2016-2020 年)》，“一心”的规划目标：打造以高端装备(智能、节能环保)、大健康(生物医药)、生态合成革(时尚革)等三大主导产业为核心的生态产业发展平台。本项目的建设符合产业集聚的思路，废水、废气经处理后可做到达标排放，因此项目符合《丽水经济技术开发区发展规划(2016-2020 年)》的要求。

### 2.5.3 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评概述

2015 年，丽水经济技术开发区委托浙江省环境工程有限公司编制了《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(修正稿)》，部分内容摘抄如下：

#### 一、规划范围

规划的实施范围以丽水经济开发区水阁区块的合成革及其配套产业现存厂区为核心，按照化工新材料集中区的要求适当拓展。规划具体范围为龙庆路、惠民街、岑山路和缙青路合围的区域。规划总用地面积为 4868 亩，目前规划区内已有相关企业 139 家，使用土地约 4336 亩(包括因停产、关闭企业有空地 616 亩)，主要分布在岑山路以北，惠民街以南，缙青路(东三路)以西，龙庆路以东的区域；拟规划新增用地约 532 亩，新增规划用地为遂松路最南端和富岭路的交叉口，沿富岭路两旁。

#### 二、规划期限

规划期限：2015—2020 年，基准年为 2014 年。

#### 三、总体要求

按照科学规范的要求建设专业的化工新材料集中园区，大力发展精细化工、高分子材料、合成材料、氟硅化工等，在规划期末达到 190 亿产值，形成规模优势，带动丽水市化工新材料的发展。同时努力打造化工新材料研发创新和转化基地，遵循化工新材料产业的发展趋势和国家政策导向，加强化工新材料的技术研发与转化吸收，以支撑化工新材料集中园区的长远发展。提倡发展绿色循环经济，创建生态节能的特色化工园区。

#### 四、发展目标

经过五年的努力，建成功能完善的丽水经济开发区化工新材料集中区，并把区内主导的化工新材料产业建设成为产业优势突出、产品结构合理、资源利用高效的产业，在产业规模、创新能力、标准制定方面均达到全国领先水平。

到 2020 年，化工新材料产业产值超过 190 亿元，年均增长 15%以上，占开发区新增产值超过 25%，形成生态、高附加值的化工新材料产业链，同时实现开发区合成革

产业生态化改造及合成革产品向高品质、高附加值产品的升级改造，具体指标体系见表 2.5-1。

**表 2.5-1 化工新材料产业发展指标体系**

	指标	单位	2014 年	2020
经济发展	工业总产值	亿元	139	190
	产值亿元以上企业数	家	47	67
科技发展	R&D 强度	%	3	4
	具有自主知识产权的产品(授权发明专利)	项	20	50
	企业技术中心(市级及以上)	家	8	12
	工程技术研究中心(省级及以上)	家		
	省级高新技术企业	家	3	9
生态环境	工业废水达标率	%	100%	100%
	万元 GDP 综合能耗	吨标煤	达到浙江省平均水平以上	达到浙江省平均水平以上
	产值水耗	立方米/万元	<2	<1.7

企业培育方面，新增 10 亿元销售产值以上企业 2 家以上，新增 1 亿元以上销售产值企业 20 家以上，新增省级高新技术企业 5 家以上。

细分产业方面，生态合成革、水性树脂及其助剂制造产业产值达到 135 亿元左右，高性能弹性体、医用高分子材料、绿色涂料产业 15 亿元，有机硅材料产业 10 亿元，化工和医药中间体产业达到 30 亿；形成合成革完整生态产业链，占据合成革产业改造的领先地位。力争在高性能弹性体、创新化学制药中间体等领域实现突破。

根据规划区现有化工新材料产业 2014 年产值及规划区产业重点发展方向分析，规划区实施后，规划区将引进高附加值、低污染型化工新材料企业，将生态合成革列入规划区重点引进项目，通过加快合成革产业转型升级，达到优化产业结构，提升综合竞争力，提高经济总产值，改善规划区环境的目的。预计到规划期末，规划区产业转型升级将逐步实现，经济总产值将进一步提高，最终在 2020 年实现化工新材料产业产值超过 190 亿元。

## 五、产业重点发展方向

### (一)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。

#### 1、生态合成革、水性聚氨酯树脂及相关助剂

规划分布于富岭路以北的原有闲置区块，改造提升现有的合成革产业，重点引进合成革用水性聚氨酯，开发用于合成革贝斯层、粘结层及面层多种功能的水性聚氨酯，替代 PU 革用溶剂型聚氨酯。同时也积极发展合成革水性化过程中的各种高性能助剂，包括改善合成革生产过程中的加工性能和提升合成革的特殊功能及表面效果的各种助剂，如流平剂、消泡剂、增稠剂、色浆、功能表明活性剂以及其他合成革用表处剂。

## 2、高性能弹性体和环保功能涂料

规划分布于富岭路以北的新增区块，主要发展超耐高温热塑性工程塑料、特种热塑性弹性体、新型 LSR 弹性体、热塑性聚酯弹性体(TPEE)，特别是汽车用聚氨酯弹性体、医用聚氨酯弹性体和鞋用聚氨酯弹性体等。

积极开发水溶性树脂涂料(环氧树脂、聚氨酯树脂和聚丙烯酸树脂)、高固含量涂料、粉末涂料、光固化涂料等绿色涂料生产技术；研制开发耐特殊环境、防火、隔热、自清洁、抗菌等专用功能性涂料。有机硅改性舰船外壳涂料、飞机蒙皮涂料、无铅化电子封装材料、彩色等离子体显示屏专用系列光刻浆料等。

## 3、有机硅材料

规划分布于富岭路以南的新增区块，发展用于模具制造和电子模块灌封的液体硅橡胶，空间级硅橡胶，多用途硅油(粘度小、耐高低温、抗氧化、绝缘性好，用于各种助剂、高级润滑有油和绝缘油等)，汽车发动机密封用氟硅粘结剂等。

## 4、医药中间体

规划分布于富岭路以北的新增区块，依托浙江省精细化工和制药工业的良好基础，引进新型生物医药中间体(为开发区生物药业产业配套)，以及用于生产高端的抗癌、抗艾滋病等原料药的中间体生产企业。严禁含有传统的磺化反应、硝化反应、重氮化反应和氟化反应等重污染物反应单元的产品入园生产。

### (二)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。

## 六、环境影响减缓对策及措施

### 1、水环境污染控制措施

### (1) 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。

### (2) 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%。

### (3) 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

### (1) 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(2011 年本)》(2013 年修正)、《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。

### (2) 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。

### (3) 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。

### (4) 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

#### (1) 合理划分园区内的声环境功能区划,优化产业布局。

根据《城市区域环境噪声适用区划分技术规范》(GB/T15190-94),结合园区规划,评价区声环境功能区分别按照 3 类及 4a 类区进行划分。

#### (2) 工业企业噪声减缓措施

① 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。

② 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。

③ 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。

#### (3) 交通噪声影响减缓措施

根据规划,本规划区内龙石村及岑山村已拆迁完毕,丽沙村位于规划区内的居民已拆迁完毕,区内无居民区,今后也不再规划居民区;丽沙村位于规划区外紧邻南边界的大部分居民已拆迁,剩余约 50 户正在拆迁中,待拆迁完成后本规划区边界外 200m 范围内无居民点。因此,本规划区的交通噪声对周围居民不会产生不利影响。但要注意交通噪声对规划区内企业职工宿舍的影响,规划区内车辆应尽量少鸣笛,尤其是夜间应禁止鸣笛,减速通行,以尽量减少交通噪声对企业职工宿舍的影响。

#### (4) 施工噪声控制措施

①应选用低噪声施工机械，高噪声设备尽量远离居民敏感点布置。施工期间，必须严格执行《建筑施工现场环境噪声排放标准》GB12523-2011 的标准和规定。

②严格按作业时间进行施工。建设期间不得在夜间 22:00 以后、早晨 6:00 以前进行高噪声作业。建设施工单位在施工前应向有关环保部门申请登记。除抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊要求必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，因特殊要求必须连续作业的，必须经当地生态环境局许可。

#### 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。

##### (1) 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。

##### (2) 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》(2008 年 8 月 1 日实施)、《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》(GB18597-2001)及修改单的要求,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。

## 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。

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。

## 5、玉溪引水工程输水管线开发区段保护措施

规划区已开发区域距离玉溪引水工程输水管线最近的企业主要有合成革、化工、革基布及电镀等,新增排地规划产业主要为化工新材料及仓储项目。无论是已开发用地还是规划用地,由于距离地下管线位置较近,均存在一定的水质安全隐患。本规划环评认为规划的实施需考虑对玉溪引水工程输水管线的影响以及提出相应的防控措施。具体措施如下:

### (1)对本规划区已开发用地提出如下防控措施:

①针对园区内化学、化工生产废水预处理措施和设施,除常规指标外,尤其应关注特征污染因子的治理对策,污水处理工艺设计必须考虑生产过程使用或产生的高毒害或生物抑制性强、难降解有机物的处理单元。高氨氮、高盐份、高浓度等废水应配套单独的预处理措施。

②对水污染企业进行管网改造,所有废水管线应采取地上明管或架空敷设,不得埋入地下,污染区地面应进行防渗处理,不得污染地下水。

③对于重点水污染企业，生产区所有废水，包括生产、储运、公用工程等可能受污染区域的工艺废水、循环水排污水、生活污水及初期雨水等必须分类收集、分质处理、循环回用、监控排放。

④全厂原则上只能设一个污水排放口和一个清下水排放口，不允许进行多口排放，污水排放口应设置检查井和在线监控系统。

⑤对园区内化学、化工企业的污水处理站和固废暂存场所的防渗措施情况进行全面排查。

#### ⑥大力防控电镀企业的重金属污染

电镀企业废水排放量大，污染因子复杂，且含有大量重金属因子。根据浙江环科环境咨询有限公司编制的《丽水市玉溪引水工程输水管线开发区段水质保护咨询报告》可知，虽然从地下水流场来看，电镀企业集聚地块位于引水管线的下游，但由于其距离引水管线较近，若丰水期地下水位增高至引水管线内承压水位之上，则污染物向引水渠处运移。因此必须加强电镀企业的水污染防治，杜绝发生地下水污染事故。

a.各表面处理车间地面防渗措施必须到位，电镀生产线上楼。车间内严格落实防腐、防渗、防混措施，实施干湿区分离，湿区地面应敷设网格板，湿镀件加工作业必须在湿区进行。

b.生产车间内废水必须按照环保规范要求分质、分流，工艺废水管线采取明管套明沟或架空敷设，废水管道应满足防腐、防渗漏要求。排水系统，特别是建筑物和构筑物进出水管应有防腐蚀、防沉降、防折断措施。

c.电镀废水处理工艺应严格按照《电镀废水治理工程技术规范》(HJ 2002-2010)选取，必须要有重金属离子、化学需氧量及氨氮的达标工序。含氰废水应单独收集，需采用碱性氯化法、电解法或臭氧氧化法进行破氰预处理。含铬废水需单独收集处理，先将六价铬还原为三价铬后，再中和沉淀去除。含镍废水宜采用化学沉淀、离子交换等技术。含锌废水宜采用化学沉淀技术，严格控制 pH 值的范围。含金属络合物废水需经过破络沉淀预处理。COD、石油类、总磷、氨氮与总氮等污染物，宜采用生物处理达标后排放。电镀废水深度处理及回用宜采用砂滤、活性炭吸附、离子交换、膜处理等技术。

d.废水处理站需安装流量计，pH 值调节应采用 pH 计连锁自动投加，对有氧化还原反应系统的加药宜采用氧化还原电位仪(ORP)等装置控制加药量。控制系统应有自动和手动互切换双回路控制装置，并有自动保护和声光报警功能。有条件时，可在含氰废水处理单元和含铬废水处理单元安装游离氰和六价铬在线检测系统。

### ⑦固废控制措施

区内各企业产生的必须严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单和《浙江省电镀行业污染整治方案》等有关要求,做好各类固废在厂内的暂存和最终处置工作。

### ⑧开挖保护沟

根据浙江环科环境咨询有限公司编制的《丽水市玉溪引水工程输水管线开发区段水质保护咨询报告》中对临近玉溪引水工程输水管线的南明化工厂区地下水水质监测结果推断,输水管线临近本规划区域的地下水水质已受到一定污染。为减轻本规划区已开发用地持续的工业污染对输水管线水质的威胁,本规划环评建议在引水管线北段的西侧开挖保护沟,确保保护沟的底部高程低于引水管线内水头,保持保护沟西侧水流畅通,保护沟底部及东侧做好防渗工作,从而使得已建区域向引水管线流动的污染物得到有效隔离。

(2)对本规划区新增用地拟实施项目提出如下限制条件及防控措施:

#### (1)严格项目准入制度

招商时,排水量大的行业尽量不招和少招;规划区块要控制引进废水产生量大、水质复杂的企业,以减小污水产生量及污水管网的负荷,降低事故的发生率。

#### ②调整用地结构

规划区块临近引水管线的区域应尽可能限制引进以水污染为主的二类工业企业,严禁三类工业用地。

#### ③杜绝新建企业地下水污染

首先完善新建企业污染防治措施。对于水污染为主的企业,生产区所有废水,包括生产、储运、公用工程等可能受污染区域的工艺废水、循环水排污水、生活污水及初期雨水等必须分类收集、分质处理、循环回用、监控排放。以水污染为主的企业,工艺废水管线应采取地上明管或架空敷设,不得埋入地下,污染区地面应进行防渗处理,不得污染地下水。

其次重点防范、全面配套。对工业用地的建设运营进行严格的监管,做好地面防渗及生产设施的防渗处理,配套设置各项地下水污染治理措施。对于规划区块的填方区上方新建的厂房,厂房底部需布设至少一米厚黏土层。

#### ④开展地下水环境影响评价

建议新建以水污染为主的企业进行环评时，需把玉溪引水管线作为环境保护目标，开展地下水环境影响评价专题，补充相关地下水保护措施。

#### ⑤提高管线内承压水头

建议在工程可行的情况下，对引水管线进行加压，通过提高管线内承压水头，降低管线所在区域地下水向管线内排泄的可能性。

#### ⑥地下水污染监控

在玉溪引水工程周边布设地下水监控点，定期监测地下水水质，并加强管理，一旦发现玉溪引水工程周边地下水发生污染现象，应及时排查污染原因，并及时进行地下水污染治理，确保拟实施项目废水排放不会对玉溪引水工程产生不利影响。

#### ⑦建议迁移

考虑到玉溪引水工程输水管线走向经过规划区，并位于本规划区东侧的东扩区块用地范围内，玉溪引水工程输水管线两边均为开发区企业，位置较为敏感。为了丽水经济开发更好的发展，本规划环评建议将玉溪引水工程进行迁移。

### 七、环境准入

#### (一)准入要求

1、强化生态。结合生态产业集聚区建设导向和生态功能区规划，对引入发展的行业和企业，适当提高能耗、环保方面准入标准，着力引入符合科学发展和环境保护要求的生态型产业。

2、强化集约。为全面提升产业发展素质，从投资强度、单位用地产出、容积率、产值能耗、产值水耗等方面提出生态型工业准入约束性指标要求。

3、强化环保。严格执行环境影响评价、“三同时”，排污总量控制等制度，产业项目废水、废气、固废排放必须达到国家、省市有关污染物排放标准或行业清洁生产标准。

4、强化节能。严格执行国家及地方有关固定资产投资项目节能评估和审查办法，把好节能准入条件，项目主要产品单耗或综合能耗水平须达到行业先进水平。

5、强化安全。严格执行安全准入政策，产业项目必须进行安全论证，要求安全设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

#### (二)准入条件

从产业准入标准来看，化工新材料集中区产业准入指标要符合下表要求，现有企业没有达到此标准的要在规划期限内达标。按照开发区新的用地政策，土地招拍挂起始基准地价为 38 万元/亩，以水性树脂替代原有工艺的生态合成革项目；新材料、新能源、

先进环保装备项目，土地招拍挂出让起始价在基准地价基础上可下浮 10—30%。开发区税收考核基础标准为 10 万元/亩，工业项目土地招拍挂出让起始价每下浮多少百分点，税收考核标准相应上浮多少百分点。制造业具体行业准入指标要求见表 2.5-2。

**表 2.5-2 制造业具体行业准入指标要求**

行业分类	投资强(万元/公顷)	单位用地产出(万元/公顷)	容积率	产值能耗(吨标煤/万元)	产值水耗(立方米/万元)
纺织业	≥2530	≥4550	≥1.0	≤0.7	≤2.5
化学原料及化学制品制造业	≥3375	≥6070	≥0.7	≤0.5	≤7.6
塑料制品业	≥2700	≥4860	≥1.2	≤0.35	≤2.2

另外，本环评针对规划区现状对本次规划的准入条件提出以下建议：

(1)要求对已开发用地的重污染企业进行淘汰、整治或转型升级，从源头削减污染物排放量，积极向规划区的产业发展方向靠拢。

(2)在大幅削减规划区现有企业废水、废气污染源(尤其是 COD、氨氮、总磷、DMF 以及 VOCs 等)，各污染因子能够实现达标排放，规划区水环境及空气环境能够达到相应环境功能区划标准，环境质量明显改善的情况下本规划才可实施。

(3)化工新材料行业相比其他行业来说，污染相对较严重，因此，本环评建议仅批准生产过程化学反应步骤简单，污染物排放量较少，污染治理措施完备的项目入园，医药中间体项目仅反应步骤少的项目，比如精烘包项目等方可入园，不能引入污染严重的中间体项目。

(4)规划区在开发过程中应防患于未然，要按照“先规范、后发展”的原则进行，严格按照省委省政府关于建设生态建设示范区要求开发建设，不应贪大求规模，而应当在“做好做强”方面下功夫，努力实现环境、经济和社会发展的三赢。

### (三)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)、福美腓、福美甲腓及所有砷制剂、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/千克的室内装饰装修用的水性涂料(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/千克的室内装饰装修用涂料(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%的室内装饰装修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、全氟辛酸磺酸、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。

#### 规划符合性分析：

本项目位于丽水水阁至腊口公路与遂松路交叉口东北侧，属于丽水经济开发区化工新材料集中区。本项目主要从事医药中间体的生产，生产过程化学反应步骤简单，不属于负面清单中致癌、致畸、致突变和剧毒化学品的项目，也不含有禁止引入的化工产品项目和生产工艺。符合规划发展目标和产业重点发展方向等相关要求。本项目各污染物经配套环保设施治理后能够实现达标排放，水环境及空气环境能够达到相应环境功能区划标准。另外，项目严格实施清污、雨污分流，建设标准污水排放口；废气采取相应废气治理措施；区域集中供热基础设施完善，运行过程中产生的危险废物委托有资质单位处理与处置，固废处置符合要求。营运期间选用低噪声设备，采取相应隔声降噪措施，确保厂界噪声达标。本项目“三废”处置满足规划环评环境影响减缓对策及措施的要求。

本项目投资强为 4399.78 万元/公顷，单位用地产出为 7289.64 万元/公顷，容积率为 0.88，产值能耗为 0.0639 吨标煤/万元，产值水耗为 1.186 立方米/万元，满足规划环评中的行业准入要求。

综上，项目符合规划环评的发展要求，符合规划环评准入要求。

### 2.5.4 丽水市莲都区环境功能区划

根据《丽水市莲都区(市区)环境功能区划》，本项目所在地位于南城环境重点准入区(1102-VI-0-1)，为环境重点准入区。该准入区介绍如下：

#### 1、基本概况

总面积 10.89 平方千米。

为丽水市生态产业集聚区的南城区块，规划中该区位于位于北三路以南，迎宾路和南七路以西，南十一路以北，云景路、石牛路以东围合区域，总面积约 26 平方公里(含丽景工业园 4 平方公里)，该区域以发展节能环保装备制造、化工、现代中医药生产、

生物医药生产及生态合成革生产等产业集群。本次划出其中的 10.89 平方千米作为重点准入区。

生态环境敏感性：不敏感和轻度敏感。

生态系统重要性：比较重要和中等重要。

## 2、主导功能及目标

**主导功能：**提供健康、安全的生产和生活环境，保障人群健康，防范环境风险。

**环境质量目标：**地表水水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838)III类标准，地下水水质达到III类；

空气环境质量达到《环境空气质量标准》(GB3095)二级标准；

土壤环境质量达到相关评价标准；

噪声环境质量达到《声环境质量标准》(GB3096)3 类标准或相应声环境功能区要求。

**生态保护目标：**河湖水域面积不减少。

## 3、管控措施

禁止某些行业三类工业项目进入，严控三类工业项目数量和排污总量，新建三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。

合理规划生活区与工业功能区，限定三类工业空间布局范围，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带，确保人居环境安全和群众身体健康。

禁止畜禽养殖。

加强土壤和地下水污染防治。

最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、航运为主要功能的河湖堤岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖生态(环境)功能。

**4、负面清单：**禁止发展的部分三类工业项目，包括：32、炼铁、球团、烧结；33、炼钢；34、铁合金冶炼；锰、铬冶炼；37、有色金属冶炼(含再生有色金属冶炼)；47、水泥制造；75、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其它石油制品；76、炸药、火工及焰火产品制造等。

**符合性分析：**本项目位于丽水水阁至腊口公路与遂松路交叉口东北侧，主要从事医药中间体生产，不属于《产业结构调整指导目录(2011年本)(修正)》中限制类和淘汰类项目，不属于《浙江省淘汰落后生产能力指导目录(2012年本)》等文件中的限制类、禁止类和淘汰类项目，符合该区域规划产业方向中的“主要以装备制造、新能源汽车、化

工和生物医药产业为主”，不在建设开发活动环境保护要求禁止的行业之列，另外项目对生产过程产生的废气采用收集并处理达标后排放，废水经预处理后纳入水阁污水处理厂。本项目单位产品取水量为 9.20t/t，单位产品污水产生量约 8.38t/t，单位产品挥发性有机物产生量约 4.42kg/t，单位产品固体废物产生量为 16.60kg/t，项目污染物排放水平达到同行业国内先进水平，符合该功能小区的管控措施要求，因此，项目建设符合丽水市莲都区环境功能区规划要求。

### 2.5.5 评价区域环境功能区划

#### 1、大气环境

项目位于丽水水阁至腊口公路与遂松路交叉口东北侧，根据《浙江省环境空气质量功能区划分图集》，项目区域环境空气为二类功能区。

#### 2、地表水环境

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)》，项目附近水体大溪(编号：瓯江 13)，水功能区为大溪丽水农业、景观娱乐用水区，水环境功能区为农业、景观娱乐用水区，水质目标为Ⅲ类。见附图 6。

#### 3、声环境

本项目位于水阁工业区，为工业集聚区，项目所在地声环境质量参照执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类功能区。

#### 4、环境功能区

根据《丽水市莲都区(市区)环境功能区划》，本项目所在地位于南城环境重点准入区(1102-VI-0-1)，为环境重点准入区，环境功能区规划图详见附图 7。

## 2.6 项目所在区域基础配套设施

### 2.6.1 丽水市水阁污水处理厂概况

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。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 m<sup>3</sup>。其中一期工程占地 112 亩，实际总投资 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+ClO<sub>2</sub> 消毒”的处理工艺。一期建设日处理 5 万 m<sup>3</sup>，废水出水指标为《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。

### (1)设计规模及服务范围

污水处理总规模为 10 万 t/d,分期实施,一期规模 5 万 t/d。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,其中一期工程服务范围主要为水阁工业区。目前,污水处理厂一期 5 万 t/d 工程已建成投入运行;目前实际处理水量约为 3.89 万 t/d。

### (2)处理工艺

污水处理厂废水处理工艺采用预处理+水解酸化+生物脱磷除氮工艺,工艺流程图见图 2.6-1。

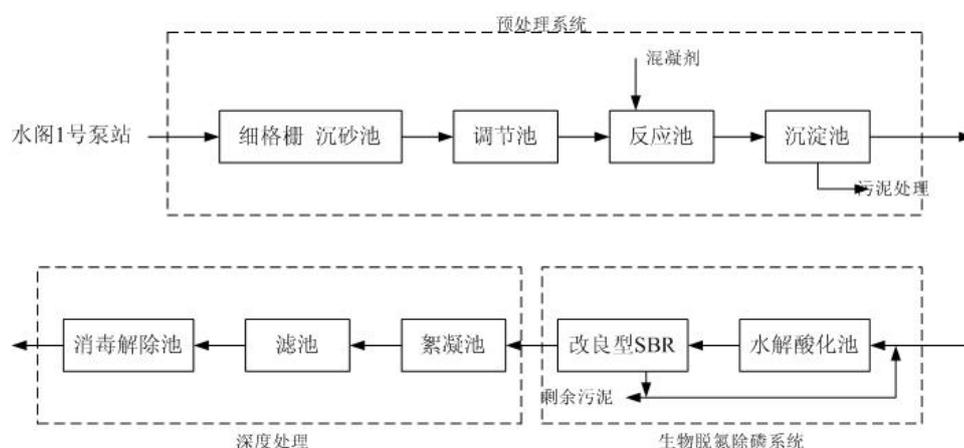


图 2.6-1 污水厂工艺流程

### (3)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,设计进水水质为《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准,尾水排放执行《城镇污水处理厂 污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。污水处理厂设计进、出水水质见表 2.6-1。

表 2.6-1 丽水市水阁污水处理厂设计进、出水水质 (单位: mg/L, pH 除外)

项目	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	pH	SS	氨氮	TP
进水水质	500	180	6~9	300	45	8
出水水质	50	10	6~9	10	5(8)	0.5

### (4)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。

### (5)出水水质

根据浙江省环保厅在 2018 年 4 月 20 日发布的《2018 年第 1 季度浙江重点污染源监督性监测数据》，丽水市水阁污水处理厂 2018 年第一季度出水水质可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，监测数据详见表 2.6-2。

**表 2.6-2 丽水市水阁污水处理厂 2018 年第一季度监测数据**

监测时间	2018.1.8	2018.2.2	2018.3.8	一级 A 标准
监测项目	出水浓度	出水浓度	出水浓度	
pH 值(无量纲)	6.92	7.65	7.68	6-9
生化需氧量(mg/L)	8.1	6.8	7.7	10
总磷(mg/L)	0.128	0.022	0.021	0.5
化学需氧量(mg/L)	42	45	38	50
色度(倍)	17	16	20	30
总汞(mg/L)	<0.00004	0.00004	<0.00004	0.001
总镉(mg/L)	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.01
总铬(mg/L)	0.014	0.01	0.01	0.1
六价铬(mg/L)	0.005	<0.004	<0.004	0.05
总砷(mg/L)	0.001	<0.0003	0.0009	0.1
总铅(mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	0.1
悬浮物(mg/L)	8	8	8	10
阴离子表面活性剂(LAS)(mg/L)	0.08	0.3	0.14	0.5
粪大肠菌群数(个/L)	<20	<20	20	1000
氨氮(mg/L)	0.311	0.308	0.241	5
总氮(mg/L)	13.3	8.66	7.3	15
石油类(mg/L)	0.09	0.33	0.45	1
动植物油(mg/L)	0.12	0.38	0.32	1

### 2.6.2 丽水市杭丽热电有限公司概况

丽水市杭丽热电有限公司热电工程厂址位于水阁工业园区通济街 20 号，工程占地面积 172.57 亩，总投资 7.3 亿元，主要是为水阁工业园区内企业集中供热，节能减排。2009 年 6 月获浙江省电力公司的并网批复，2010 年 8 月获省浙江省环保厅的环评批复，2012 年 12 月获国家发改委的项目核准批复。

项目工程规模为 5×130t/h 高温高压循环流化床锅炉+(3×B15-8.83/1.27+1×B25-8.83/1.27)背压机组，形成 488 吨/小时供汽能力，项目分两期建设。一期工程规模为 3 台 130t/h 的高温高压循环流化床锅炉、2×B15 汽轮发电机组。

工程采用炉内喷石灰石脱硫+炉后静电除尘+半干法脱硫+布袋除尘的脱硫除尘工艺，采用 SNCR 脱硝工艺，废气、废水排放口均安装在线监测装置，严格把好排污关。

一期工程于 2012 年 5 月 25 日破土动工，于 2013 年 12 月 25 日起对热网管道进行暖管冲管工作。由于 2012 年 1 月 1 日实施了《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)，根据新标准要求，对氮氧化物提出更高的要求。为了使热电工程排放的烟气达到新的排放标准要求，丽水市杭丽热电有限公司决定对锅炉烟气进行脱硝处理，为 5 台 130t/h 循环流化床锅炉配套脱硝装置。《丽水市杭丽热电有限公司脱硝工程》于 2014 年 10 月 21 日通过丽水经济开发区环保局批复，批文号(丽开环建[2014]76 号)。目前，一期工程已投入使用，脱硝工程也同步投入使用。

截至 2015 年 9 月底，集中供热共计覆盖用热企业 65 家、覆盖率超过 60%，接入用户 59 家，其中正常用汽 52 家，最大用气量目前已达 190t/h。累计报废拆除锅炉 127 台，其中 2015 年报废拆除锅炉 41 台；累计报废拆除烟囱 40 余根。

### 2.6.3 浙江人立环保有限公司

浙江人立环保有限公司位于丽水经济开发区水阁工业区 Y 地块龙庆路 328 号，厂区内现有 9.6t/d 热解焚烧炉和 20t/d 回转窑两台合成革固废(残液)焚烧炉。9.6t/d 热解焚烧炉于 2006 年 4 月取得了丽水市环保局的环评批复——丽环建[2006]47 号，于 2008 年 11 月通过了丽水环保局的三同时验收——丽环验[2008]14 号。二期工程即 20t/d 回转窑于 2009 年 7 月取得了丽水市环保局的环评批复——丽环建[2009]85 号，环评批复明确要求在二期工程即 20t/d 回转窑投入使用后，原一期工程 9.6t/d 焚烧炉须停止使用，仅作为备用焚烧炉，若备用焚烧炉需要投入使用，须报丽水环保局备案同意；二期工程于 2011 年 11 月通过丽水环保局的三同时验收——丽环验[2011]5 号。2011 年 12 月浙江人立环保恢复启用一期工程 9.6t/d 焚烧炉并于丽水环保局备案。目前，处置能力达到年处置合成革固废(残液)约 8880t/a，消减了一期处置能力不足造成的固废暂存量。目前，浙江人立环保有限公司已开始筹谋并着手三期扩能工程建设，采用高温连续热解焚烧技术对合成革固废残液进行无害化处理，使之真正达到减量化、减量化、无害化目的，从而可彻底控制危险废物污染环境的风险。

### 2.6.4 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。

### 2.6.5 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>。

## 第三章 项目概况与工程分析

### 3.1 项目基本情况

#### 3.1.1 项目名称、地点及建设性质

- 1、项目名称：年产 2100 吨异辛酸钠暨医药中间体项目；
- 2、建设单位：浙江骏德生物科技有限公司；
- 3、行业类别：C27 医药制造业；
- 4、项目性质：新建；
- 5、建设地点：丽水水阁至腊口公路与遂松路交叉口东北侧；
- 6、总投资及生产规模：项目总投资 8800 万元，主要采用发酵、纯化、中和、成盐结晶、配制等生产工艺，购置冷水机组、发酵罐、反应釜、纯水机组、密闭离心机等生产设备，总用地 30 亩，总建筑面积 12450 平方米。项目建成后形成年产 2100 吨异辛酸钠暨医药中间体的生产能力。主要产品详见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目产品方案及规模

序号	产品名称	产量	单位
1	异辛酸钠溶液	1000	t/a
2	异辛酸钠固体	1000	t/a
3	头孢呋辛酸	90	t/a
4	头孢菌素 C 酰化酶	10	t/a

#### 7、主要建设内容

企业拟新征工业用地 20001m<sup>2</sup>，总建筑面积 12450m<sup>2</sup>，主要建构筑物见表 3.1-2。

表 3.1-2 主要建构筑物一览表

序号	名称	层数	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> )	计容积率面积(m <sup>2</sup> )
1	综合楼	4	628.92		2312.31	2312.31
其中	办公		199.86		734.8	734.8
	质检		429.06		1577.51	1577.51
2	动力车间	2	308.94		638.09	638.09
3	丙类仓库	3	833.46		2549.17	2549.17
4	甲类仓库	1	561.34		561.34	561.34
5	生产车间	1~3	1580.31	137.6	4672.35	4809.95
6	固废库	1	43.18		43.18	43.18
7	泵棚	1	39.66		39.66	39.66
8	甲类罐区			376.39		376.39

9	消防循环水池			198.78		198.78
10	事故应急池			264		264
11	三废处理区			389.8		389.8
12	非机动车停车棚			126		126
13	管架及管沟			794.4		794.4
合计			3995.81	2286.97	10816.10	13103.07

8、劳动组织安排：项目劳动定员为 80 人，其中管理人员 28 人，实行三班制，每班 8 小时工作制，年工作日 300 天。厂区设有食堂，不设住宿。

### 3.1.2 项目组成

拟建项目主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程概述见表 3.1-3。

表 3.1-3 主体工程、公用工程、辅助工程和环保工程一览表

名称	工程组成	内容及规模
主体工程	生产车间	共 3 层。101 车间为固定化酶生产车间，201 车间为溶剂回收车间，202 车间、302 车间为异酸钠溶液和异辛酸钠固体生产车间，203 车间为头孢呋辛酸生产车间。
公用工程及辅助工程	动力车间	设置有变配电间、空压机、制氮系统、冷冻机、消防泵房、实验室。
	综合楼	位于厂区东南侧，主楼共 4 层，主要功能为办公、质检、研发。
	仓库	分别设置 1 个甲类仓库和 1 个丙类仓库。
	储罐区	共设 10 个 30m <sup>3</sup> 的储罐，分别为乙醇 6 个，丙酮 2 个，乙酸乙酯 2 个。
	应急系统	有效容积为 264m <sup>3</sup>
	给水	生产、生活、消防用水均由当地市政供水干管接入厂区。
	排水	厂区排水采用雨污分流，清污分流制。雨水经雨水管道收集后排入市政雨水管网；污水主要为生产废水和职工生活污水，食堂废水经隔油池、生活污水经化粪池预处理，生产废水经厂内自建污水站预处理，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准后纳入工业区污水管网，进入水阁污水处理厂处理。
	供汽	蒸汽采用丽水市杭丽热电有限公司蒸汽。
供电	由当地供电局供电，厂区设置一变配电站。	
环保工程	废气治理	<b>工艺废气：</b> 乙醇、乙酸乙酯、丙酮经冷凝后接入废气总管，进入废气末端处理设施；HCl 经碱洗涤吸收后高空排放。废气末端治理设施采用催化氧化燃烧。 <b>甩滤、打粉产生的粉尘：</b> 设备上方设置集气罩，废气收集后经布袋除尘处理后，经 15m 排气筒排放。 <b>油烟废气：</b> 经油烟净化设施处理后，通过油烟管道引至屋顶排放。
	废水处理	企业拟建设一套污水处理设施，处理工艺为水解酸化+厌氧反应器+接触氧化处理工艺。经处理达标后的废水纳管进入工业区污水管网，进入水阁污水处理厂处理。
	地下水防控措施	根据 HJ610-2016 中防腐防渗分区要求，采取工程防渗等污染物阻隔手段
	噪声治理	生产车间高噪声设备采取基础减振、隔声等设备和措施；风机安装消声器，喷淋塔设置落水效能器等降噪设施。
	固废暂存场	分类收集，按相关规定进行设置暂存场所。在厂区西南角设置一般固废

名称	工程组成	内容及规模
		和危险固废暂存库，占地面积为 43.18m <sup>2</sup> 。

企业储罐区情况详见下表。

**表 3.1-4 主要原辅材料消耗情况**

序号	储罐内容	储罐尺寸	容积(m <sup>3</sup> )	数量
1	乙醇	Φ3.0×4.5	30	6
2	乙酸乙酯	Φ3.0×4.5	30	2
3	丙酮	Φ3.0×4.5	30	2

### 3.1.3 总平面布置

根据厂区平面布置图可知，项目厂区呈较规则长方形，主出入口设置在厂区南侧腊口公路上，物料出入口设置在厂区西北侧规划园区道路上；厂区内生产区与办公、生活区分开。生产车间位于厂区的最北侧，生产车间南侧西端为事故应急池、甲类罐区，东端为甲类仓库，厂区西南侧设置三废处理区，往东为丙类仓库，再往东自北向南分别为动力车间、消防循环水池和综合楼。

从整个平面布置来看，生产车间与储罐区距离较近，可减少物料通过管路的运输损耗，整体布置较为合理，基本符合实施要求。

企业厂区总平面布置图见附图 5。

### 3.1.4 项目主要原辅材料消耗及物性

### 3.1.5 主要生产设备

## 3.2 工程分析

### 3.2.1 年产 1000 吨异辛酸钠溶液和 1000 吨异辛酸钠工程分析

#### 3.2.1.1 产品介绍

#### 3.2.1.2 化学反应方程式

#### 3.2.1.3 主要物料消耗、主要生产设备和生产工艺流程

#### 3.2.1.4 产能及设备匹配性分析

异辛酸钠溶液和异辛酸钠固体共用生产设备，项目共有 2 个成盐反应釜，容积分别为 1000L 和 2000L。以上工艺流程和物料平衡以 1000L 成盐反应釜投料量计算。

异辛酸钠溶液每批次生产周期约 5 小时，异辛酸钠固体每批次生产周期约 8 小时。异辛酸钠类产品的生产能力情况见下表。

表 3.2-6 2000t/a 异辛酸钠类产品生产能力汇总情况表

产品名称	反应釜	每批产量	最大日生产批次	日均生产批次	达产时年生产情况	
					生产批次	生产天数
1000t/a 异辛酸钠溶液	1000L	1000kg	5 批	4.8 批	333.3 批	70 天
	2000L	2000kg	5 批	4.8 批		
1000t/a 异辛酸钠	1000L	500kg	3 批	3 批	666.7 批	223 天
	2000L	1000kg	3 批	3 批		

因异辛酸钠溶液和异辛酸钠固体共用生产设备,则 1000t/a 异辛酸钠溶液和 1000t/a 异辛酸钠均达产,需设备满负荷生产 293 天完成,设备生产能力与报批产能基本相符。

### 3.2.1.5 污染源强及物料平衡分析

#### 1、污染源强分析

##### (1) 废水污染源强

项目生产过程中不产生工艺废水,仅产生清洗废水。有关废水产生情况见表 3.2-7。

表 3.2-7 2000t/a 异辛酸钠类产品生产废水产生量的估算

废水项目	工艺废水	清洗废水	合计
日最大产生量 (t/d)	/	1.5	1.5
产生量 (t/a)	/	439.5	439.5
COD 浓度 (mg/L)	/	~1000	~1000
COD 产生量 (t/a)	/	0.44	0.44

本项目生产废水日产生量 1.5t/d,年产生量为 439.5t/a。COD 产生量为 0.44t/a。异辛酸钠类产品的吨产品排水量为 0.44m<sup>3</sup>。

年产 2000t/a 异辛酸钠类产品日最大用水量平衡分析见下图。

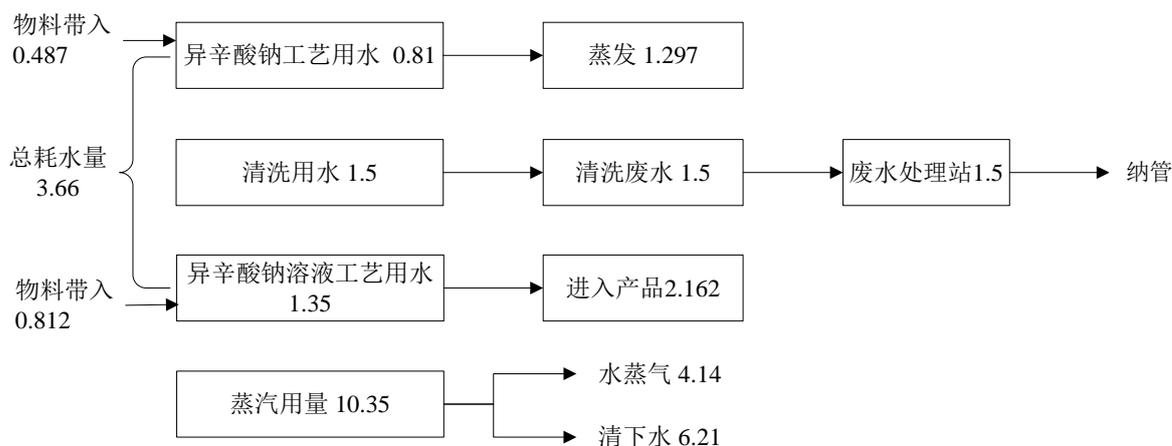


图 3.2-3 年产 2000t/a 异辛酸钠类产品项目水平衡图 (单位: t/d)

##### (2) 废气污染源强分析

异辛酸钠溶液生产过程中产生的废气主要来自投出料、配制等过程，工艺废气产生情况见表 3.2-8。

表 3.2-8 1000t/a 异辛酸钠溶液工艺废气产生情况

序号	废气名称	产生部位	废气产生量			批操作 时间 (h)	产生速率 (kg/h)	产生 规律	产生 方式
			批产 生量 (kg/批)	日最大 产生量 (kg/d)	年产生 量 (t/a)				
1	乙醇	异辛酸钠溶液配制	2.058	29.64	2.058	1	2.058	间歇	有组织
			0.042	0.60	0.042	1	0.042	间歇	无组织
合计			2.1	30.24	2.1				

项目工艺废气每批产生量 2.1kg，日最大产生量 30.24kg，年产生量 2.1t。

表 3.2-9 1000t/a 异辛酸钠溶液主要工艺废气产生情况汇总

序号	废气名称	日产生量 (kg/d)			最大产生速率 (kg/h)			年产生量 (t/a)		
		有组织	无组织	小计	有组织	无组织	小计	有组织	无组织	小计
1	乙醇	29.64	0.60	30.24	2.058	0.042	2.1	2.058	0.042	2.1

### (3) 固体废物产生的情况

本类产品产生的固废主要为异辛酸钠溶液生产中过滤和精滤产生的废碱渣、异辛酸钠生产中过滤产生的废碱渣。

#### ①属性判定

表 3.2-10 2000t/a 异辛酸钠类产品固体废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成份	是否属固体废物	判定依据
1	废碱渣	异辛酸钠精滤	半固态	杂质、碱渣	是	4.2 生产过程中产生的副产物 a)
2	废碱渣	异辛酸钠溶液过滤、精滤	半固态	杂质、碱渣	是	4.2 生产过程中产生的副产物 a)

#### ②危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》(2016)以及《危险废物鉴别标准》，固体废物是否属危险废物的判定结果见表 3.2-11。

表 3.2-11 2000t/a 异辛酸钠类产品危险废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	是否属危险废物	废物代码
1	废碱渣	异辛酸钠精滤	是	HW35(261-059-35)
2	废碱渣	异辛酸钠溶液过滤、精滤	是	HW35(261-059-35)

#### ③危险废物产生情况汇总

表 3.2-12 2000t/a 异辛酸钠类产品固废产生情况汇总

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成份	属性	废物代码	预测产生量	
							批产生量 (kg/批)	年产生量 (t/a)
1	废碱渣	异辛酸钠精滤	半固态	杂质、碱渣	危险废物	HW35 (261-059-35)	1.9	3.8
2	废碱渣	异辛酸钠溶液过滤、精滤	半固态	杂质、碱渣	危险废物	HW35 (261-059-35)	1.9	1.9

异辛酸钠类产品每批废碱渣产生量为 1.9kg，定期清理，约 15 批次清理一次，则每次清理量为 28.5kg/次，废碱渣年产生量为 5.7t。

## 2、物料平衡

### (1) 溶剂平衡

表 3.2-13 1000t/a 异辛酸钠溶液项目溶剂平衡表 单位: t/a

溶剂名称	投入量	产品		流失			
		数量	%	数量	水	气	固废
乙醇	348	345.9	99.4	2.1	/	2.1	/

从上表可以看出，异辛酸钠溶液生产过程中全年投入的溶剂为 348t，进入产品中 345.9t，流失 2.1t，均进入废气中。

### (2) 物料去向

1000t/a 异辛酸钠溶液项目物料和 1000t/a 异辛酸钠项目物料去向分别详见表 3.2-14~3.2-15。

表 3.2-14 1000t/a 异辛酸钠溶液项目物料去向表 单位: t/a

物料消耗	去废水中	去废气中	去固废中	产品
1004	/	2.1	1.9	1000
100%	/	0.21%	0.19%	99.6%

从上表可知，异辛酸钠溶液产品达产时原辅料年消耗为 1004t/a，其中到废气中去的 2.1t/a，占物料消耗总额的 0.21%；去固体废物中的 1.9t/a，占物料消耗总额的 0.19%；到产品中去 1000t/a，占物料消耗总额的 99.6%。

表 3.2-15 1000t/a 异辛酸钠项目物料去向表 单位: t/a

物料消耗	去废水中	去废气中	去固废中	产品
1292	/	288.2	3.8	1000
100%	/	22.31%	0.29%	77.4%

从上表可知，异辛酸钠溶液产品达产时原辅料年消耗为 1292t/a，其中到废气中去的 288.2t/a，占物料消耗总额的 22.31%；去固体废物中的 3.8t/a，占物料消耗总额的

0.29%；到产品中去 1000t/a，占物料消耗总额的 77.4%。

### 3.2.2 年产 90 吨头孢呋辛酸工程分析

#### 3.2.2.1 产品介绍

#### 3.2.2.2 化学反应方程式

#### 3.2.2.3 主要物料消耗、主要生产设备和生产工艺流程

#### 3.2.2.4 产能及设备匹配性分析

头孢呋辛酸自溶解至干燥工序的操作周期为 2 天，其中干燥需要时间最长，需 12h。每天最大生产 3 批，日均生产 2 批。头孢呋辛酸的生产能力情况见下表。

表 3.2-19 90t/a 头孢呋辛酸生产能力汇总情况表

产品名称	每批产量	最大日生产批次	日均生产批次	达产时年生产情况	
				生产批次	生产天数
90t/a 头孢呋辛酸	180kg	3 批	2 批	500 批	250 天

根据上表，头孢呋辛酸年生产 250 天即可满足达产产能。若满负荷生产的最大产量为 108t/a(按年产 300 天计)，为报批产能的 1.2 倍。要求企业及时汇报生产计划安排(如按季度或按月上报生产计划等)，以便环保部门对该公司实际生产情况的及时掌握，从而可以较为清楚的了解该公司的实际排污情况，便于对该公司的监督管理。

#### 3.2.2.5 污染源强及物料平衡分析

##### 1、污染源强分析

##### (1) 废水污染源强

项目生产过程中产生工艺废水，工艺废水产生情况见表 3.2-20。同时也产生清洗废水、水泵废水。工艺废水主要因子与 COD 根据物料平衡估算，清洗废水及水环泵废水水质根据类比调查，项目废水产生及水质情况见表 3.2-21。

表 3.2-20 工艺废水产生量的核算

废水项目	废水量			污染物		废水特征
	每批产生量 kg	日最大产生量 kg	年产生量 t	CODcr 浓度 (mg/L)	CODcr 产生量 (t/a)	
W3-1	741.24	1482.48	370.62	$\sim 1.5 \times 10^4$	5.56	含氯化钠 1.77%、硫酸钠 4.49%、硫酸 2.16%、盐酸 2.79%、氯磺酰异氰酸酯 0.05%、丙酮 0.39%、乙酸乙酯 0.29%、副产 0.13%
W3-2	66.6	133.2	33.3	$\sim 2.5 \times 10^4$	0.83	含副产 0.54%、乙酸乙酯 0.81%、丙酮 0.81%

W3-3	136.62	273.24	68.31	$\sim 2 \times 10^4$	1.37	含乙酸乙酯 0.79%、丙酮 0.92%
小计	944.46	1888.92	472.23	$\sim 1.64 \times 10^4$	7.76	

表 3.2-21 90t/a 头孢呋辛酸生产废水产生量的估算

废水项目	工艺废水	清洗废水	水环泵废水	合计
日最大产生量 (t/d)	1.889	6	3	10.889
产生量 (t/a)	472.23	1500	750	2722.23
COD 浓度 (mg/L)	$\sim 1.64 \times 10^4$	$\sim 1000$	$\sim 1000$	
COD 产生量 (t/a)	7.76	1.5	0.75	10.01

本项目生产废水日产生量 10.889t/d, 年产生量为 2722.23t/a。COD 产生量为 10.01t/a。

头孢呋辛酸产品吨产品排水量为 272.22t。

年产 90t/a 头孢呋辛酸日最大用水量平衡分析见下图。

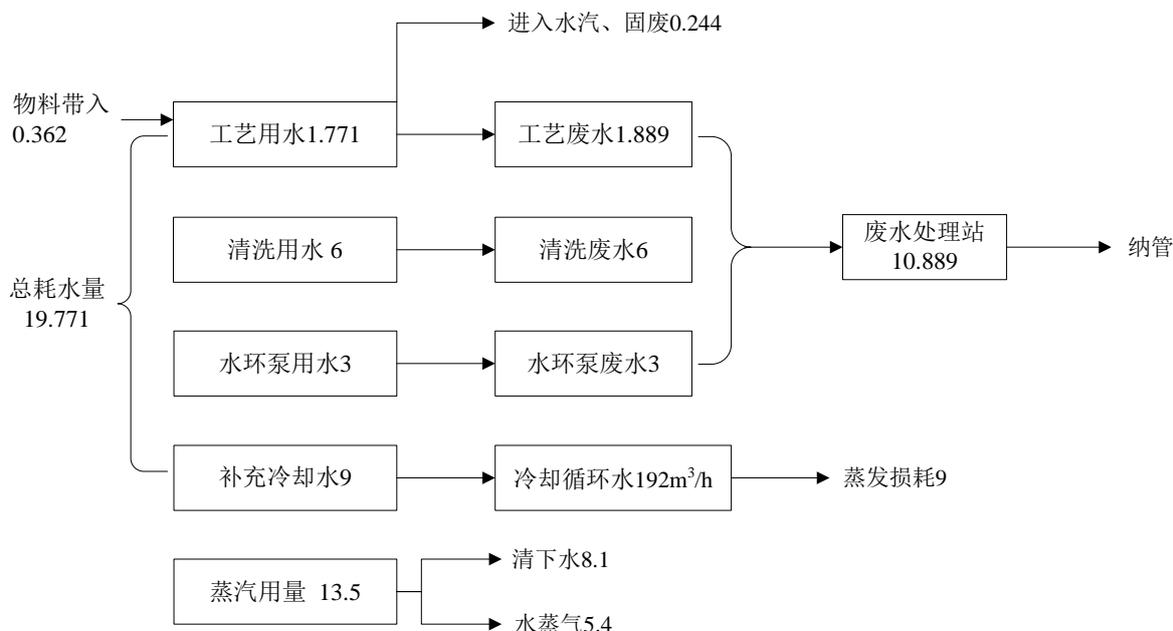


图 3.2-5 年产 90t/a 头孢呋辛酸产品项目水平衡图 (单位: t/d)

头孢呋辛酸产品生产过程中日最大用水 19.771t/d, 年用水 4942.75t/a, 其中日进入废水处理站 10.889t/d, 年进入废水处理站 2722.23t/a。蒸汽冷凝水以清下水形式排放, 日排放清下水 8.1t/d, 年排放 2025t/a。

## (2) 废气污染源强分析

头孢呋辛酸生产过程中产生的废气主要来自投出料、配制等过程, 工艺废气产生情况见表 3.2-22。

表 3.2-22 90t/a 头孢呋辛酸工艺废气产生情况

序号	废气名称	产生部位	废气产生量			批操作 时间 (h)	产生速率 (kg/h)	产生 规律	产生 方式
			批产 生量 (kg/批)	日最大 产生量 (kg/d)	年产 生量 (t/a)				
1	丙酮	头孢呋辛酸溶解	1.62	3.24	0.81	2	0.81	间歇	有组织
		头孢呋辛酸精馏回收	5.64	11.28	2.82	4	1.44	间歇	有组织
			0.12	0.24	0.06	4	0.03	间歇	无组织
		合计	7.38	14.76	3.69				
2	乙酸乙酯	头孢呋辛酸中和反应	3.06	6.12	1.53	2	1.53	间歇	有组织
		头孢呋辛酸精馏回收	2.646	5.292	1.323	4	0.662	间歇	有组织
			0.054	0.108	0.027	4	0.013	间歇	无组织
		合计	5.76	11.52	2.88				
3	HCl	头孢呋辛酸水解反应	0.882	1.764	0.441	3	0.294	间歇	有组织
			0.018	0.036	0.009	3	0.006	间歇	无组织
		合计	0.9	1.8	0.45				
4	CO <sub>2</sub>	头孢呋辛酸中和反应	36	72	18	2	18	间歇	有组织
		合计	36	72	18				

项目工艺废气每批产生量 50.04kg，日最大产生量 100.08kg，年产生量 25.02t。

表 3.2-23 90t/a 头孢呋辛酸主要工艺废气产生情况汇总

序号	废气名称	日产生量 (kg/d)			最大产生速率 (kg/h)			年产生量 (t/a)		
		有组织	无组织	小计	有组织	无组织	小计	有组织	无组织	小计
1	丙酮	14.52	0.24	14.76	2.25	0.03	2.28	3.63	0.06	3.69
2	乙酸乙酯	11.412	0.108	11.52	2.192	0.013	2.205	2.853	0.027	2.88
3	HCl	1.764	0.036	1.8	0.294	0.006	0.45	0.441	0.009	0.45
4	CO <sub>2</sub>	72	/	72	18	/	18	18	/	18

### (3) 固体废物产生的情况

本类产品产生的固废主要为头孢呋辛酸生产中收集的粉尘、废活性炭、精馏残渣。

#### ①属性判定

表 3.2-24 90t/a 头孢呋辛酸固体废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成份	是否属固体废物	判定依据
1	收集的粉尘	除尘	固态	各类辅料	否	6.1a)
2	废活性炭	过滤	固态	废活性炭、废乙酸乙酯、废丙酮	是	4.1 丧失原有使用价值的物质(i)
3	精馏残渣	精馏回收	半固态	氯化钠、硫酸钠、水、副产等	是	4.2 生产过程中产生的副产物 a)

#### ②危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》(2016)以及《危险废物鉴别标准》，固体废物是否属危险废物的判定结果见表 3.2-25。

表 3.2-25 90t/a 头孢呋辛酸危险废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	是否属危险废物	废物代码
1	废活性炭	过滤	是	HW06(900-405-06)
2	精馏残渣	精馏回收	是	HW06(900-408-06)

③危险废物产生情况汇总

表 3.2-26 90t/a 头孢呋辛酸固废产生情况汇总

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成份	属性	废物代码	预测产生量	
							批产生量 (kg/批)	年产生量 (t/a)
1	废活性炭	过滤	固态	废活性炭、废乙酸乙酯、废丙酮	危险固废	HW06 (900-405-06)	7.2	3.6
2	精馏残渣	精馏回收	半固态	氯化钠、硫酸钠、水、副产等	危险固废	HW06 (900-408-06)	22.5	11.25

头孢呋辛酸每批固废产生量为 29.7kg，年产生量为 14.85t。

2、物料平衡

(1) 溶剂平衡

表 3.2-27 头孢呋辛酸溶剂平衡表 单位: t/a

溶剂名称	投入量	回收		流失			
		数量	%	数量	水	气	固废
乙酸乙酯	153	148.05	96.76	4.95	1.89	2.88	0.18
丙酮	324	317.7	98.06	6.3	2.34	3.69	0.27
合计	477	465.75	97.41	11.25	4.23	6.57	0.45

从上表可以看出，头孢呋辛酸生产过程中全年投入的溶剂为 477t，回收 465.75t，流失 11.25t，其中大部分进入废气和废水中，其余进入固废。

(2) 物料去向

表 3.2-28 头孢呋辛酸物料去向表 单位: t/a

物料去向	去废水中	去废气中	去固体废物	产品
216	87.57	25.38	13.05	90
100%	40.54%	11.75%	6.04%	41.67%

从上表可知，头孢呋辛酸产品达产时原辅料年消耗为 216t/a，其中到废水中去的

87.57t/a，占物料消耗总额的 40.54%；到废气中去的 25.38t/a，占物料消耗总额的 11.75%；去固体废物中的 13.05t/a，占物料消耗总额的 6.06%；到产品中去 90t/a，占物料消耗总额的 41.67%。

### 3.2.3 年产 10 吨头孢菌素 C 酰化酶工程分析

#### 3.2.3.1 产品介绍

#### 3.2.3.2 主要物料消耗、主要生产设备和生产工艺流程

#### 3.2.3.3 产能及设备匹配性分析

头孢菌素 C 酰化酶每批次的生产周期为 7-10 天，其中种子液培养需在一级种子罐中培养 3 天，再转移至二级种子罐中培养 3 天，发酵液培养需在发酵罐中培养 3 天。控制产能的关键工序为种子液培养，项目共有 2 个一级种子罐，2 个二级种子罐（其中 1 个一级种子罐和 1 个二级种子罐备用），按最大产能核算，以设备交替使用计，每天最大生产 1 批，日均生产 0.33 批。头孢菌素 C 酰化酶的生产能力情况见下表。

表 3.2-32 10t/a 头孢菌素 C 酰化酶生产能力汇总情况表

产品名称	每批产量	最大日生产批次	日均生产批次	达产时年生产情况	
				生产批次	生产天数
10t/a 头孢菌素 C 酰化酶	209kg	1 批	0.33 批	47.8 批	145 天

根据项目的生产安排，头孢菌素 C 酰化酶满负荷生产时的产能为 20.69t/a，为报批产能的 2.07 倍。但根据本产品工艺流程特点，生产时可能存在发酵液培养失败现象，并不能达到理想状态下的满负荷生产，企业备用的 1 个一级种子罐和 1 个二级种子罐仅用于发酵液培养失败时需要重新培养的备用设备，按照此种情况，设备生产能力与报批产能基本相符。

要求企业及时汇报生产计划安排(如按季度或按月上报生产计划等)，以便环保部门对该公司实际生产情况的及时掌握，从而可以较为清楚的了解该公司的实际排污情况，便于对该公司的监督管理。

#### 3.2.3.4 污染源强及物料平衡分析

##### 1、污染源强分析

##### (1) 废水污染源强

项目生产过程中产生工艺废水，同时也产生清洗废水。根据类比调查，项目废水产生及水质情况见表 3.2-33。

表 3.2-33 10t/a 头孢菌素 C 酰化酶生产废水产生量的估算

废水项目	工艺废水	清洗废水	合计
日最大产生量 (t/d)	1.258	36	37.258
产生量 (t/a)	182.373	5220	5402.373
COD 浓度 (mg/L)	$\sim 2 \times 10^4$	$\sim 1000$	
COD 产生量 (t/a)	3.65	5.22	8.87
NH <sub>3</sub> -N 浓度 (mg/L)	2500	20	
NH <sub>3</sub> -N 产生量 (t/a)	0.456	0.104	0.560
SS 浓度 (mg/L)	4000	200	
SS 产生量 (t/a)	0.729	1.044	1.773

本项目生产废水日产生量 37.258t/d, 年产生量为 5402.373/a。COD 产生量为 8.87t/a, NH<sub>3</sub>-N 产生量为 0.560t/a, SS 产生量为 1.773t/a。头孢菌素 C 酰化酶的吨产品排水量为 540.24m<sup>3</sup>。

年产 10t/a 头孢菌素 C 酰化酶日最大用水量平衡分析见下图。

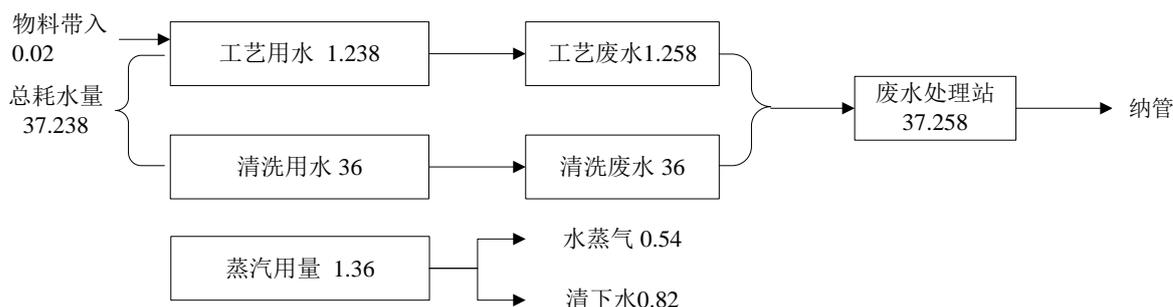


图 3.2-7 年产 10t/a 头孢菌素 C 酰化酶项目水平衡图 (单位: t/d)

头孢菌素 C 酰化酶产品生产过程中日最大用水 37.238t/d, 年用水 5399.51t/a, 其中日进入废水处理站 37.258t/d, 年进入废水处理站 5402.373t/a。蒸汽冷凝水以清下水形式排放, 日排放清下水 0.82t/d, 年排放 118.9/a。

## (2) 废气污染源强分析

头孢菌素 C 酰化酶生产过程中产生的废气主要来自氨水投料过程, 氨气排放量按投料量的 1%计, 则工艺废气产生情况见表 3.2-34。

表 3.2-34 10t/a 头孢菌素 C 酰化酶工艺废气产生情况

序号	废气名称	产生部位	废气产生量			批操作 时间 (h)	产生速率 (kg/h)	产生 规律	产生 方式
			批产 生量 (kg/批)	日最大 产生量 (kg/d)	年产生 量 (t/a)				
1	氨气	氨水投料	0.1	0.1	0.005	1	0.1	间歇	有组织

根据同行业类别，氨气产生量是投料量的 1%，则项目氨气每批产生量 0.1kg，日最大产生量 0.1kg，达产年需生产 47.8 批，则氨气年产生量 0.005t。

表 3.2-35 10t/a 头孢菌素 C 酰化酶工艺废气产生情况汇总

序号	废气名称	日产生量 (kg/d)			最大产生速率 (kg/h)			年产生量 (t/a)		
		有组织	无组织	小计	有组织	无组织	小计	有组织	无组织	小计
1	氨气	0.098	0.002	0.1	0.098	0.002	0.1	0.0049	0.0001	0.005

### (3) 固体废物产生的情况

本类产品产生的固废主要为头孢菌素 C 酰化酶生产中产生的滤渣。

#### ①属性判定

表 3.2-36 10t/a 头孢菌素 C 酰化酶固体废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成份	是否属固体废物	判定依据
1	滤渣	过滤收集酶液	半固态	培养基废物	是	4.2 生产过程中产生的副产物 a)

#### ②危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》(2016)以及《危险废物鉴别标准》，固体废物是否属危险废物的判定结果见表 3.2-37。

表 3.2-37 10t/a 头孢菌素 C 酰化酶危险废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	是否属危险废物	废物代码
1	滤渣	过滤收集酶液	是	HW02(276-002-02)

#### ③危险废物产生情况汇总

表 3.2-38 10t/a 头孢菌素 C 酰化酶固废产生情况汇总

序号	副产物 名称	产生 工序	形态	主要 成份	属性	废物代码	预测产生量	
							批产生量 (kg/批)	年产生 量(t/a)
1	滤渣	过滤收 集酶液	半固态	培养基 废物	危险 固废	HW02 (276-002-02)	125	5.981

头孢菌素 C 酰化酶每批固废产生量为 125kg，年产生量为 5.981t。

## 2、物料平衡

表 3.2-39 头孢菌素 C 酰化酶物料去向表 单位: t/a

物料去向	去废水中	去废气中	去固体废物	产品
18.933	2.947	0.005	5.981	10
100%	15.56%	0.03%	31.59%	52.82%

从上表可知, 头孢菌素 C 酰化酶产品达产时原辅料年消耗为 18.933t/a, 其中到废水中去的 2.947t/a, 占物料消耗总额的 15.56%; 到废气中去的 0.005t/a, 占物料消耗总额的 0.03%; 去固体废物中的 5.981t/a, 占物料消耗总额的 31.59%; 到产品中去 10t/a, 占物料消耗总额的 52.82%。

### 3.3 项目污染源强汇总

#### 3.3.1 废气

##### 1、甩滤、打粉粉尘

根据工艺流程, 头孢呋辛酸在甩滤、打粉过程中会产生少量粉尘, 粉尘产生量为 0.72kg/批产品, 共生产 500 批, 则粉尘产生量为 0.36t/a, 甩滤、打粉工序平均每天运行 8h, 年生产时间 300 天, 则粉尘产生量为 0.15kg/h。粉碎整粒机为半封闭设备, 本环评要求企业设置集气罩及布袋除尘设备, 粉尘经收集后进入布袋除尘装置, 尾气通过不低于 15m 排气筒排放。废气收集效率不低于 90%, 除尘效率不低于 95%, 风量以 2000m<sup>3</sup>/h 计。则粉尘产生和排放情况详见表 3.3-1。

表 3.3-1 粉尘产生及排放情况

废气种类	排放方式	产生量	排放量			治理效率	设计风量	排放时间
		t/a	t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /h	h/a
粉尘	有组织	0.324	0.016	0.0067	3.35	95	2000	2400
	无组织	0.036	0.036	0.015	/	/	/	2400

由表 3.3-1 可知, 项目甩滤、打粉工序粉尘排放浓度及排放速率均满足《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》(DB33/2015-2016) 中表 1 标准要求。

##### 2、工艺废气

根据工艺流程和物料平衡分析, 本项目产生的各工艺废气产生情况详见表 3.3-2。

表 3.3-2 工艺废气产生情况

序号	废气名称	产生部位	废气产生量			批操作时间 (h)	产生速率 (kg/h)	产生规律	产生方式
			批产生量 (kg/批)	日最大产生量 (kg/d)	年产生量 (t/a)				
1	乙醇	异辛酸钠溶液配制	2.058	29.64	2.058	1	2.058	间歇	有组织
			0.042	0.60	0.042	1	0.042	间歇	无组织

		<b>合计</b>	<b>2.1</b>	<b>30.24</b>	<b>2.1</b>				
2	丙酮	头孢呋辛酸溶解	1.62	3.24	0.81	2	0.81	间歇	有组织
		头孢呋辛酸精馏回收	5.64	11.28	2.82	4	1.44	间歇	有组织
			0.12	0.24	0.06	4	0.03	间歇	无组织
		<b>合计</b>	<b>7.38</b>	<b>14.76</b>	<b>3.69</b>				
3	乙酸乙酯	头孢呋辛酸中和反应	3.06	6.12	1.53	2	1.53	间歇	有组织
		头孢呋辛酸精馏回收	2.646	5.292	1.323	4	0.662	间歇	有组织
			0.054	0.108	0.027	4	0.013	间歇	无组织
		<b>合计</b>	<b>5.76</b>	<b>11.52</b>	<b>2.88</b>				
4	HCl	头孢呋辛酸水解反应	0.882	1.764	0.441	3	0.294	间歇	有组织
			0.018	0.036	0.009	3	0.006	间歇	无组织
		<b>合计</b>	<b>0.9</b>	<b>1.8</b>	<b>0.45</b>				
5	CO <sub>2</sub>	头孢呋辛酸中和反应	36	72	18	2	18	间歇	有组织
		<b>合计</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>18</b>				
6	氨气	氨水投料	0.098	0.098	0.0049	1	0.098	间歇	有组织
			0.002	0.002	0.0001	1	0.002	间歇	无组织
		<b>合计</b>	<b>0.1</b>	<b>0.1</b>	<b>0.005</b>				

HCl 经碱洗涤吸收后，尾气通过不低于 15m 排气筒高空排放；氨水投料排放少量氨气，经收集后进入 HCl 废气处理设施，经 HCl 中和削减。乙醇、乙酸乙酯、丙酮分别经冷凝后接入废气总管，进入废气末端处理设施，经处理后通过不低于 15m 排气筒高空排放。废气收集效率不低于 98%，经废气设施处理效率不低于 95%。

各废气接入废气处理设施处理后，产生及排放情况见表 3.3-3。

表 3.3-3 本项目工艺废气产排情况汇总表

序号	废气名称	产生量(t/a)	削减量(t/a)	处理后排放量(t/a)		
				有组织	无组织	合计
1	乙醇	2.1	1.955	0.103	0.042	0.145
2	丙酮	3.69	3.448	0.182	0.06	0.242
3	乙酸乙酯	2.88	2.710	0.143	0.027	0.170
4	氯化氢	0.45	0.419	0.022	0.009	0.031
5	氨气	0.005	0.0047	0.0002	0.0001	0.0003

### 3、储运废气

本项目生产过程使用各类物料在贮存、输送、投料等过程中会有一定的废气排放，贮运过程储罐主要排放是呼吸损失(小呼吸)和工作损失(大呼吸)。呼吸损失是由于温度和大气压力的变化，它引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内无任何液面变化的情况，也称小呼吸。由装料和卸料联合产生的损失被称为工作损失，也称大呼吸。装料损失和罐内液面的增加有关。由于装料的结果，罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出。卸料损失发生在液体排出，空气被抽入罐内时，由于空气变成该物质的饱和气体而膨胀，因此超过蒸气空间容纳的能力。

小呼吸废气产生：

$$L_B = 0.191 \times M [P / (101283 - P)]^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_p \times C \times K_C$$

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( $^{\circ}C$ )，年平均昼夜温差为  $12^{\circ}C$ ；

$F_p$ —涂层因子，根据油漆状况取值，储罐的颜色为浅灰色，取值为 1.33。

$C$ —用于小直径罐的调节因子(无量纲)；直径在 0~9m 之间的罐体，

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

$K_C$ —产品因子(有机液体取 1.0，本环评参考该值)。

大呼吸废气产生：

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

$L_w$ —工作损失(kg/m<sup>3</sup>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(有机液体取 1.0，本环评参考该值)；

本次项目设乙醇、乙酸乙酯、丙酮等储罐，储罐加装平衡管，呼吸阀设置氮封。根据上述公式计算本次项目贮运过程废气如下：

表 3.3-4 项目贮存、输送、投料等过程废气产生量汇总

序号	废气名称	贮存、输送、投料等过程废气产生量	
		日产生量(kg/d)	年产生量(t/a)
1	乙醇	0.060	0.018
2	丙酮	0.403	0.121
3	乙酸乙酯	0.120	0.036

#### 4、油烟废气

本项目设有食堂，就餐职工以 80 人计，食堂供应 2 餐，运行时间 4h/d。根据类比调查，中式餐烹饪耗油系数按 20g/人·d 计，则食用油消耗量为 1.6kg/d，0.48t/a。根据

餐饮业的调查和监测,不同的炒炸工况,油的挥发量不同,平均约占总耗油量的 2%~4%,本项目取平均值 2.84%计,则油烟的产生量 0.045kg/d, 0.0136t/a。按 2 个基准灶计,排风量约 4000m<sup>3</sup>/h,油烟净化装置去除率不低于 60%,则油烟废气用集气罩收集经油烟净化器处理排放,油烟废气经处理后排放量为 0.0045kg/h, 0.0054t/a,排放浓度为 1.13mg/m<sup>3</sup><2.0mg/m<sup>3</sup>,符合《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的小型排放标准要求,达标后的油烟废气通过建筑物屋顶排放。

#### 5、本项目涉及的其他污染源分析

本项目为一级大气环境影响评价,根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018),对于编制报告书的工业项目,分析调查接受本项目物料及产品运输影响新增的交通运输移动源,包括运输方式、新增交通流量、排放污染物及排放量。考虑到本项目物料就近采用,有机溶剂均采用密闭罐车运输,产品采用一般小型卡车运输,且产品均销往外地,出厂时以就近县道、国道运输,之后以高速路为主要运输路径,另外根据项目使用交通工具运输移动源特点,本项目新增交通影响不大,在此仅作定性分析。

表 3.3-5 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

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/ (g/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 /(g/h)	
头孢 呋辛 酸	甩滤 打粉	排气筒 1	粉尘	物料衡 算	2000	67.5	135	布袋除 尘器	95	物料衡 算法	2000	3.35	6.7	2400
		无组织排 放	粉尘	物料衡 算法	—	—	15	—	—	物料衡 算法	—	—	15	2400
头孢 呋辛 酸/异 辛酸 钠溶 液	头孢 呋辛 酸/异 辛酸 钠溶 液	排气筒 2	丙酮	物料衡 算法	15000	33.611	504.167	冷凝+催 化 氧化燃 烧	95	物料衡 算法	15000	1.681	25.208	7200
			乙酸乙酯			26.417	396.25		95			1.321	19.813	7200
			乙醇			19.056	285.833		95			0.953	14.292	7200
		无组织排 放	丙酮	物料衡 算法	—	—	8.333	—	—	物料衡 算法	—	—	8.333	7200
			乙酸乙酯		—	—	3.750	—	—		—	3.750	7200	
			乙醇		—	—	5.833	—	—		—	5.833	7200	
头孢 呋辛 酸	水解 反应	排气筒 3	HCl	物料衡 算法	3000	98	294	碱喷淋 吸 收	95	物料衡 算法	3000	4.9	14.7	1500
		无组织排 放	HCl	物料衡 算法	—	—	6	—	—	物料衡 算法	—	—	6	1500
头孢 菌素 C 酰 化酶	氨水 投料	排气筒 3	NH <sub>3</sub>	产污系 数法	3000	32.667	98	酸碱中 和	95	物料衡 算法	3000	1.633	4.9	50
		无组织排 放	NH <sub>3</sub>	产污系 数法	—	0.667	2	—	—	物料衡 算法	—	—	0.1	50
食堂	油烟 废气	有组织	油烟废气	产污系 数法	4000	2.83	11.33	油烟净 化 器	60	物料衡 算法	4000	1.133	4.532	1200

### 3.3.2 废水

#### 1、生活污水

全厂职工 80 人，采用三班制，在厂内就餐，生活用水量以每人每天 150L 计，年工作 300 天，生活用水 12t/d，年用水 3600t/a，排污系数以 0.85 计，年生活污水 3060t/a(10.2t/d)。COD<sub>Cr</sub> 浓度以 350mg/L 计，NH<sub>3</sub>-N 按 35mg/L 计，则 COD<sub>Cr</sub> 产生量为 1.071t/a，NH<sub>3</sub>-N 产生量为 0.107t/a。

#### 2、纯水制备废水

本项目部分产品需用到纯化水，年用量约为 584.44t，纯水制备系统利用自来水作为原料进行生产，纯水产水量约为 65%，则纯水生产系统产生浓水约 314.7t/a。纯水制备废水中 COD<sub>Cr</sub> 以 100 mg/L 计，则 COD<sub>Cr</sub> 产生量为 0.031t/a。

#### 3、检修废水

企业设备及管路总容积约 200m<sup>3</sup>，预计厂区设备每年进行 2 次检修。检修时按清洗水充满容器 2 次计，则全厂产生检修废水约 800t/a，废水中的 COD<sub>Cr</sub> 浓度约为 500mg/L，COD<sub>Cr</sub> 年产生量为 0.4t/a。

#### 4、实验室废水

企业建有实验室，实验室研发、化验用水量约 6.5t/d，1950t/a。废水中的 COD<sub>Cr</sub> 浓度约为 2000mg/l，COD<sub>Cr</sub> 年产生量为 3.9t/a。

#### 5、废气喷淋废水

本项目氯化氢废气经碱喷淋吸收后排放，喷淋废水使用到一定程度后，水质变差，对废气的处理效果降低，此时需更换喷淋废水。该部分废水排放频率预计为 1 周排放 1 次，约 2t/次，则年产生量约为 100t/a，该废水水质为 COD<sub>Cr</sub> 为 800mg/L。污染物产生量 COD<sub>Cr</sub> 为 0.08t/a。

#### 6、初期雨水

企业全厂面积约 20001m<sup>2</sup>。根据当地气象资料，多年平均降雨量 1399.6mm，初期雨水取平均降雨量的 10%，可计算得到年需收集的初期雨水量约为 2800t/a。

根据工程分析，企业废水产生、排放情况详见下表。

表 3.3-6 项目废水产生情况

项目	工艺废水 (t/d)	清洗废水 (t/d)	水环泵废水 (t/d)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)	COD <sub>Cr</sub> 产生量(t/a)
1 异辛酸钠类	0	1.5	0	1.5	439.5	0.44
2 头孢呋辛酸	1.889	6	3	10.889	2722.23	10.01
3 头孢菌素 C 酰化酶	1.258	36	0	37.258	5402.373	8.87
小计	3.147	43.5	3	49.647	8564.103	19.32
4 生活污水	10.2			10.2	3060	1.071
5 纯水制备废水	1.948			1.948	584.44	0.031
6 检修废水	2.667			2.667	800	0.4
7 实验室废水	6.5			6.5	1950	3.9
8 废气喷淋废水	0.333			0.333	100	0.08
9 初期雨水	9.333			9.333	2800	0.28
废水总产生量				80.628	17588.803	25.082

本项目实施后，日最大废水量为 80.628t/a，年产生废水量 17588.803t/a，年 COD<sub>Cr</sub> 产生量为 25.082t/a。

本项目水平衡图如下：

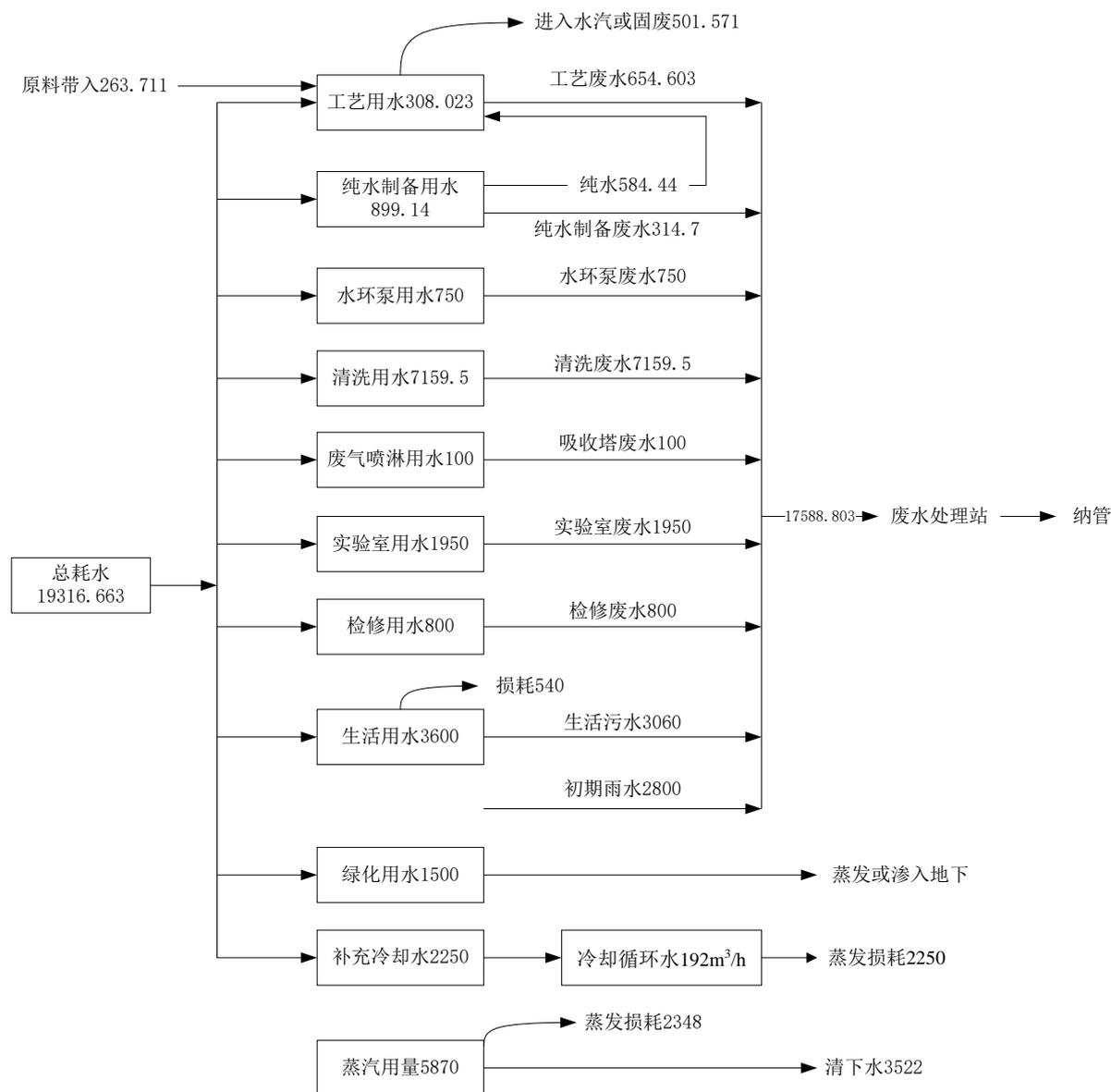


图 3.3-1 本项目水平衡图（单位：t/a）

### 3.3.3 固废

由前述分析可知，本项目副产物主要有：收集的粉尘、包装废物、废碱渣、废活性炭、精馏残渣、滤渣、污泥、生活垃圾。

#### 1、收集的粉尘

项目收集的粉尘包括计量甩滤、打粉产生的粉尘，收集粉尘量约为 0.36t/a，由于收集粉尘的主要成分仍为原料，故可回用于生产过程。

#### 2、包装废物

项目原料解包会产生一定量废包装材料，氢氧化钠、DCCF 等危化品使用的塑料袋、编织袋等包装预计产生量 1.55 万个，约 0.775t/a；CSI 属危化品使用的包装桶约

1.35t/a，废包装袋和包装桶共计 2.125t/a，属于危险固废，收集后委托有资质单位安全处置。

### 3、废碱渣

根据工艺流程分析，异辛酸钠溶液生产中废碱渣产生量 1.9t/a，异辛酸钠生产中废渣产生量 3.8t/a，则废碱渣产生量共计 5.7t/a，属危险固废，收集后委托有资质单位安全处置。

### 4、废活性炭

根据头孢呋辛酸工艺流程分析，废活性炭产生量为 3.6t/a，该活性炭含有乙酸乙酯、丙酮等有机溶剂，属危险固废，委托有资质单位安全处置。

### 5、精馏残渣

根据头孢呋辛酸工艺流程分析，丙酮、乙酸乙酯精馏回收过程产生残渣，该残渣属危险固废，委托有资质单位安全处置。精馏残渣的产生量为 11.25t/a。

### 6、滤渣

根据头孢菌素 C 酰化酶工艺流程分析，过滤收集酶液过程产生滤渣 5.981t/a，对照《国家危险废物名录》(2016)，该滤渣属利用生物技术生产生物化学药品产生的废培养基废物(HW02 276-002-02)，属危险固废，须委托有资质单位安全处置。

### 7、污水处理系统污泥

项目废水经企业自建污水处理系统处理后纳管，废水处理过程会产生少量污泥，这部分污泥产生量约为 4.54t/a。

### 8、生活垃圾

全厂职工 80 人，年生产 300 天，生活垃圾以每人每天 0.5kg 计，则生活垃圾产生量为 12t/a(0.04t/d)。经厂区集中收集后，由环卫部门统一清运。

综上，项目副产物产生情况汇总具体见表 3.3-7。

**表 3.3-7 项目各类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	主要成份	预测产生量
1	收集的粉尘	除尘	固态	各类辅料	0.36
2	包装废物	原料包装	固态	危险化学品，包装物	2.125
3	废碱渣	过滤、精滤	固态	杂质、碱渣	5.7
4	废活性炭	过滤	固态	废活性炭、废乙酸乙酯、废丙酮	3.6
5	精馏残渣	精馏回收	半固态	氯化钠、硫酸钠、水、副产等	11.25

6	滤渣	过滤收集酶液	半固态	培养基废物	5.981
7	污泥	污水处理系统	固态	污泥	4.54
8	生活垃圾	职工生活	固态	纸、塑料等	12

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017), 判断每种副产物是否属于固体废物, 判定结果见表 3.3-8。

表 3.3-8 项目固体废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成份	是否属固体废物	判定依据
1	收集的粉尘	除尘	固态	各类辅料	否	6.1a)
2	包装废物	原料包装	固态	危险化学品, 包装物	是	4.1 丧失原有使用价值的物质(i)
3	废碱渣	过滤、精滤	固态	杂质、碱渣	是	4.2 生产过程中产生的副产物 a)
4	废活性炭	过滤	固态	废活性炭、废乙酸乙酯、废丙酮	是	4.1 丧失原有使用价值的物质(i)
5	精馏残渣	精馏回收	半固态	氯化钠、硫酸钠、水、副产等	是	4.2 生产过程中产生的副产物 a)
6	滤渣	过滤收集酶液	半固态	培养基废物	是	4.2 生产过程中产生的副产物 a)
7	污泥	污水处理系统	固态	污泥	是	4.3 环境治理和污染控制过程中产生的物质(e)
8	生活垃圾	职工生活	固态	纸、塑料等	是	4.1 丧失原有使用价值的物质(h)

由上表可知, 除收集回用的粉尘外, 其余副产物均属于固体废物。

根据《国家危险废物名录》(2016)以及《危险废物鉴别标准》, 固体废物是否属危险废物的判定结果见表 3.3-9。

表 3.3-9 危险废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	是否属危险废物	废物代码
1	包装废物	原料包装	是	HW49(900-041-49)
2	废碱渣	过滤、精滤	是	HW35(261-059-35)
3	废活性炭	过滤	是	HW06(900-405-06)
4	精馏残渣	精馏回收	是	HW06(900-408-06)
5	滤渣	过滤收集酶液	是	HW02(276-002-02)
6	污泥	污水处理系统	否	/
7	生活垃圾	职工生活	否	/

由表可知, 企业产生的包装废物、废碱渣、废活性炭、精馏残渣和滤渣均属危险废物, 其余均属于一般废物。

综上所述，项目固体废物分析结果汇总见表 3.3-10。

表 3.3-10 项目固体废物分析结果汇总表(单位: t/a)

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成份	属性	产生量	处置措施
1	包装废物	化学品包装物	固态	危险化学品, 包装物	危险固废	2.125	委托有危废资质单位安全处置
2	废碱渣	过滤、精滤	固态	杂质、碱渣	危险固废	5.7	
3	废活性炭	过滤	固态	废活性炭、废乙酸乙酯、废丙酮	危险固废	3.6	
4	精馏残渣	精馏回收	半固态	氯化钠、硫酸钠、水、副产等	危险固废	11.25	
5	滤渣	过滤收集酶液	半固态	培养基废物	危险固废	5.981	
6	污泥	污水处理系统	固态	污泥	一般固废	4.54	外运综合利用
7	生活垃圾	职工生活	固态	纸、塑料等	一般固废	12	委托环卫部门清运

### 3.3.4 噪声

本项目噪声源主要为空压机、水环泵、离心机、风机、粉碎整粒机等设备在运行过程中产生的噪声，本项目主要噪声源情况如下：

表 3.3-11 项目主要噪声源

序号	名称	数量	声压级 dB(A)	备注	声源位置	排放规律
1	水环泵	2 台	70~85	距离设备 1m 处	生产车间	连续
2	真空泵	1 台	70~85			连续
3	离心机	4 台	70~80			间歇
4	粉碎整粒机	1 台	75~85			间歇
5	空压机	若干	75~85		动力车间	连续
6	水泵	若干	70~85		污水站	连续
7	风机	若干	75~85		污水站	连续

## 3.4 污染物源项汇总

项目建成投入使用后，污染源强产生及排放情况详见表 3.4-1。

表 3.4-1 本项目污染物源强汇总表(单位: t/a)

项目	污染因子		年产生量	年削减量	年排放量		防治措施及排放方式
废气	甩滤、打粉	粉尘	0.36	0.308	有组织	0.016	经布袋除尘器处理后排放
					无组织	0.036	
					合计	0.052	
	工艺	氯化氢	0.45	0.419	有组织	0.022	乙醇、乙酸乙

项目	污染因子		年产生量	年削减量	年排放量		防治措施及排放方式				
					无组织	0.009					
废气	乙醇	2.1	1.955	合计	0.031	酯、丙酮经冷凝后接入废气总管，进入废气末端处理设施；HCl 经碱洗涤吸收后高空排放；氨气通入 HCl 废气处理设施，经 HCl 中和后高空排放					
				有组织	0.103						
	丙酮	3.69	3.448	无组织	0.042						
				合计	0.145						
	乙酸乙酯	2.88	2.710	有组织	0.182						
				无组织	0.06						
	氨气	0.005	0.0047	合计	0.242						
				有组织	0.143						
	罐区废气	乙醇	0.018	0.016	无组织		0.002	氮封+平衡管			
					丙酮		0.121		0.109	无组织	0.012
					乙酸乙酯		0.036		0.032	无组织	0.004
	食堂	油烟废气	0.0136	$8.16 \times 10^{-3}$	$5.44 \times 10^{-3}$		油烟净化器处理后屋顶排放				
	废水	水量		17588.803	0		17588.803	生活废水经隔油、化粪池等预处理后，生产废水进厂区污水站处理达标后纳管			
		纳管量	COD <sub>Cr</sub>	25.082	16.288		8.794				
NH <sub>3</sub> -N			0.667	0.051	0.616						
SS			1.773	/	1.773						
排环境量		COD <sub>Cr</sub>	25.082	24.203	0.879						
		NH <sub>3</sub> -N(t/a)	0.667	0.578	0.089						
	SS	1.773	1.596	0.177							
固废	一般固废	污泥	4.54	4.54	0	外运综合利用					
	危险固废	包装废物	2.125	2.125	0	委托有资质单位安全处理					
		废碱渣	5.7	5.7	0						
		废活性炭	3.6	3.6	0						
		精馏残渣	11.25	11.25	0						
		滤渣	5.981	5.981	0						
职工生活	生活垃圾	12	2	0	环卫部门清运						
噪声	空压机、水环泵、离心机、风机、粉碎整粒机等		本项目噪声源强在 70~85dB(A)之间								

## 第四章 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境

#### 4.1.1 地理位置和周边环境概况

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。

浙江骏德生物科技有限公司位于丽水水阁工业区 9-3-2 地块，其周边环境情况如下：

东面：为浙江翔联新材料科技有限公司在建项目；

南面：为在建水阁腊口公路；

西面：为丽水绿氟科技有限公司拟建地；

北面：规划为园区道路，隔路为规划工业用地。

项目地理位置见附图 2。

#### 4.1.2 气候和气象

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：

平均气温：18.0℃

极端最高气温：43.2℃

最热月平均气温：29.3℃（7 月）

极端最低气温：-8.2℃（1 月）

最冷月平均气温：6.3℃（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

#### 4.1.3 水文

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。

#### 4.1.4 地形、地貌

丽水市区域地质构造属华南褶皱系，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。

#### 4.1.5 土壤和植被

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。

## 4.2 项目所在地地质环境和水文地质

### 4.2.1 场地工程地质条件

#### (1) 地形地貌与环境条件

场区地处丽水水阁，属山前坡麓地貌。第四系沉积物以坡洪积成因粉质粘土为主，基底岩性为白垩系下统朝川组砂岩( $k_1c$ )。勘察期间场区经前期回填平整，现地势相对平坦，经测定现地面标高介于66.20-67.71m，最大高差约1.51m。勘察期间场地东、西两面相邻地块尚未开工建设（现状为空地），东面地块比本场地高约6.0m，西面地块比场地低约4.0m，南、北两面为拟建道路，场地内杂草丛生，无其余障碍物，环境条件较好。

#### (2) 地层岩性

根据成因类型及物理力学性质的不同，将场区地基土分三大层共 4 亚层，现从上至下分别描述如下：

##### ①素填土 ( $Q_4^{ml}$ )

色杂，主要有灰紫、灰黄色，干-稍湿，结构松散，主要由附近山体开挖出来的风化岩块石、碎块石、石渣及残积土组成，块石大小悬殊，直径介于 20-60cm，最大达 100cm，块石之间常有空洞存在，杂乱堆积无分选，钻探时孔壁易坍塌，回填时间约 1-2 年，目前尚处于自重压密阶段。层厚多介于 2.70-5.70m。本次勘察在该层中共进行重型圆锥动力触探试验 60 段次，实测锤击数多介于 2-18 击，经杆长修正及统计计算求得锤击数标准值  $N_{63.5}=4.7$  击，变异系数  $\delta=0.65$ （属高变异）。

##### ②粉质粘土 ( $Q_4^{dl-pl}$ )

灰黄、灰褐色，稍湿-湿，可塑状为主，土粘性、韧性中等，芯样切面较光滑，无摇振反应。该层深部含砾石，粒径介于 2-6cm，次圆状，含量介于 20-30%，局部达 50%，随深度加深砾石含量增多，全场分布。本次勘察在该层取原状土样 12 件进行常规土工试验，根据试验结果（报告附后），天然孔隙比介于 0.556-0.759，平均值  $e_0=0.640$ ；天然含水量介于 17.8-27.9%，平均值  $\omega_0=21.3\%$ ；液性指数介于 0.07-0.75，平均值  $I_L=0.26$ ；压缩模量介于 5.08-7.82MPa，标准值  $E_{s1-2}=5.68\text{MPa}$ ；粘聚力介于 19.0-43.0kPa，标准值  $c=28.5\text{kPa}$ ；内摩擦角介于 11.0-29.0°，标准值  $\varphi=21.0^\circ$ 。层顶埋深多介于 2.70-5.70m，层顶标高多介于 60.60-64.45m，层厚

多介于 0.80-5.00m。本次勘察在该层中进行标准贯入试验共 21 段次，实测锤击数介于 6-15 击，经杆长修正及统计计算求得锤击数标准值  $N=8.3$  击，根据土工试验结合原位测试成果，推荐其地基承载力特征值  $f_{ak}=180kPa$ 。

### ③-1 强风化砂岩 ( $k_1c$ )

紫红、灰紫夹灰白色，稍湿，结构中密状，岩石大多已风化呈碎块夹土状，碎块硬度较小，手折易碎，干钻难钻进，全场分布。层顶埋深多介于 5.40-8.30m，层顶标高多介于 59.20-61.63m，层厚多介于 0.50-2.90m。本次勘察在该层中做重型圆锥动力触探试验共 60 段次，实测锤击数多介于 8-19 击，经杆长修正及统计计算后求得锤击数标准值  $N_{63.5}=10.4$  击，推荐其地基承载力特征值  $f_{ak}=250kPa$ 。

### ③-2 中风化砂岩 ( $k_1c$ )

紫红、暗紫夹灰青色，稍湿，砂状-砂砾状结构，层状-厚层状构造，岩体完整性一般，岩芯以短柱-碎块状为主，少量长柱状，主要岩性有砂岩和砂砾岩，两者呈互层状，变化无规律。岩石节理较发育，节理面与轴心夹角介于 15-45°。岩芯新鲜断面干燥较锋利，但暴露空气中经日晒雨淋易风化崩解，经统计岩芯采取率介于 70-80%， $RQD=50-60\%$ 。层顶埋深介于 6.50-10.50m，层顶标高多介于 56.82-60.45m，最大控制深度为 7.40m (Z34 孔)。本次勘察在该层中取岩芯样 12 件进行饱和单轴抗压强度试验，根据试验结果饱和单轴抗压强度多介于 3.5-79.5MPa，剔除最大值与最小值后经统计计算求得抗压强度标准值  $f_{rk}=7.4MPa$ ，属软岩或较软岩，综合评定岩体基本质量等级为IV级。

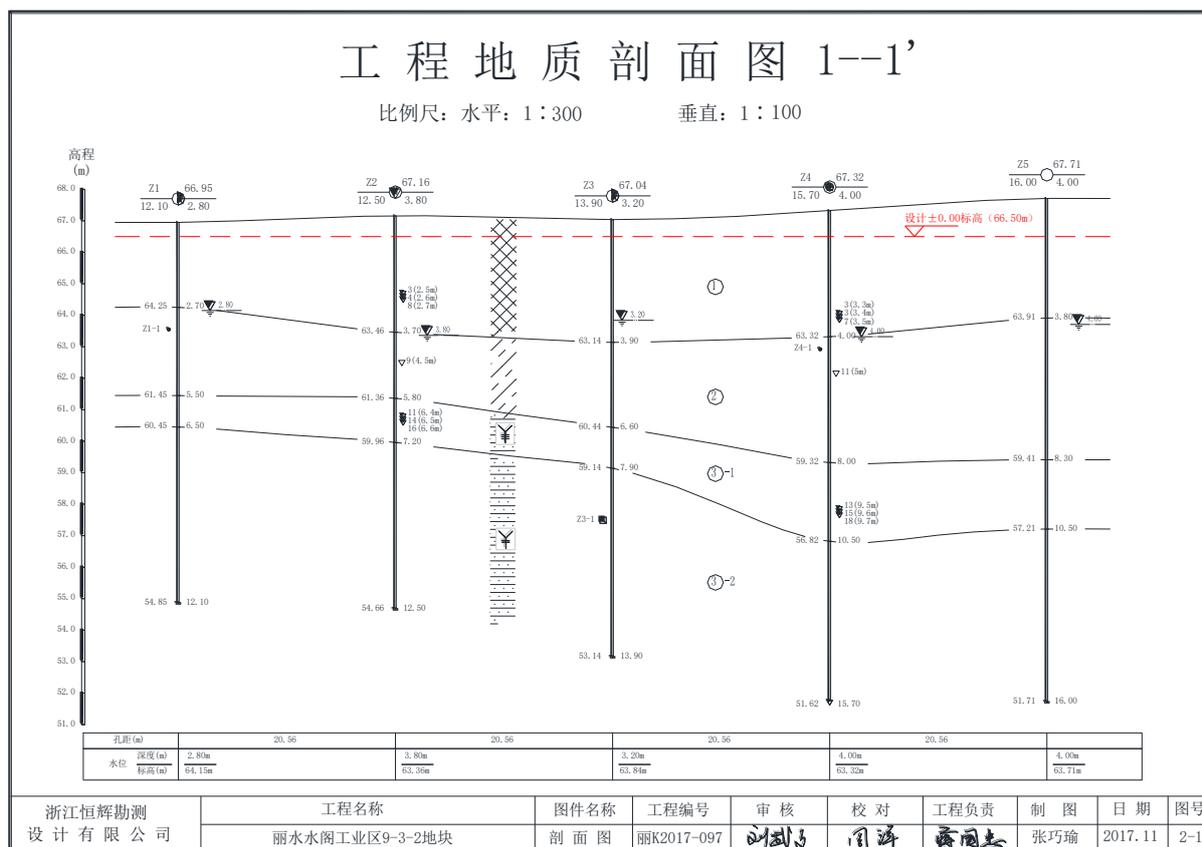


图 4.2-1 工程地址剖面图

## 4.2.2 水文地质特征

### (1) 地表水

拟建场地原为山前坡麓地貌，勘察期间红线范围内无地表水系发育，但场地东面比相邻地块低约 6.0m，有较多地表水在东面红线附近汇集，应作好排水工作。

### (2) 地下水

根据区域水文地质条件结合场地所处地貌及地基土分布特征，场区地下水有孔隙潜水和风化裂隙水。孔隙潜水主要贮存在①层素填土、②层粉质粘土中，①层素填土属强透水层、②层粉质粘土属相对隔水层；风化裂隙水贮存在③层基岩风化裂隙中，③-1 层强风化砂岩和③-2 层中风化砂岩均为弱透水层，故基岩风化裂隙水水量普遍较小。总体看场区地下水水量不大，估计大口井单井出水量 10-30T/d，但东面红线附近有较多地表水汇集局部水量较大。地下水主要来源于相邻含水层的侧向补给和大气降水的垂向渗入补给，由原地形高处向低处迳流，最终向附近沟谷排泄。本地块地下水流向为自东向西。受钻探循环水的影响，勘察期间测得钻孔孔内稳定水位埋深介于 2.80-5.50m(2017 年 11 月 20 日测定)，对应水位标高介于 60.84-64.25m。地下水动态与季节变化密切相关，估

计地下水位年变化最大幅度约 2.0m。

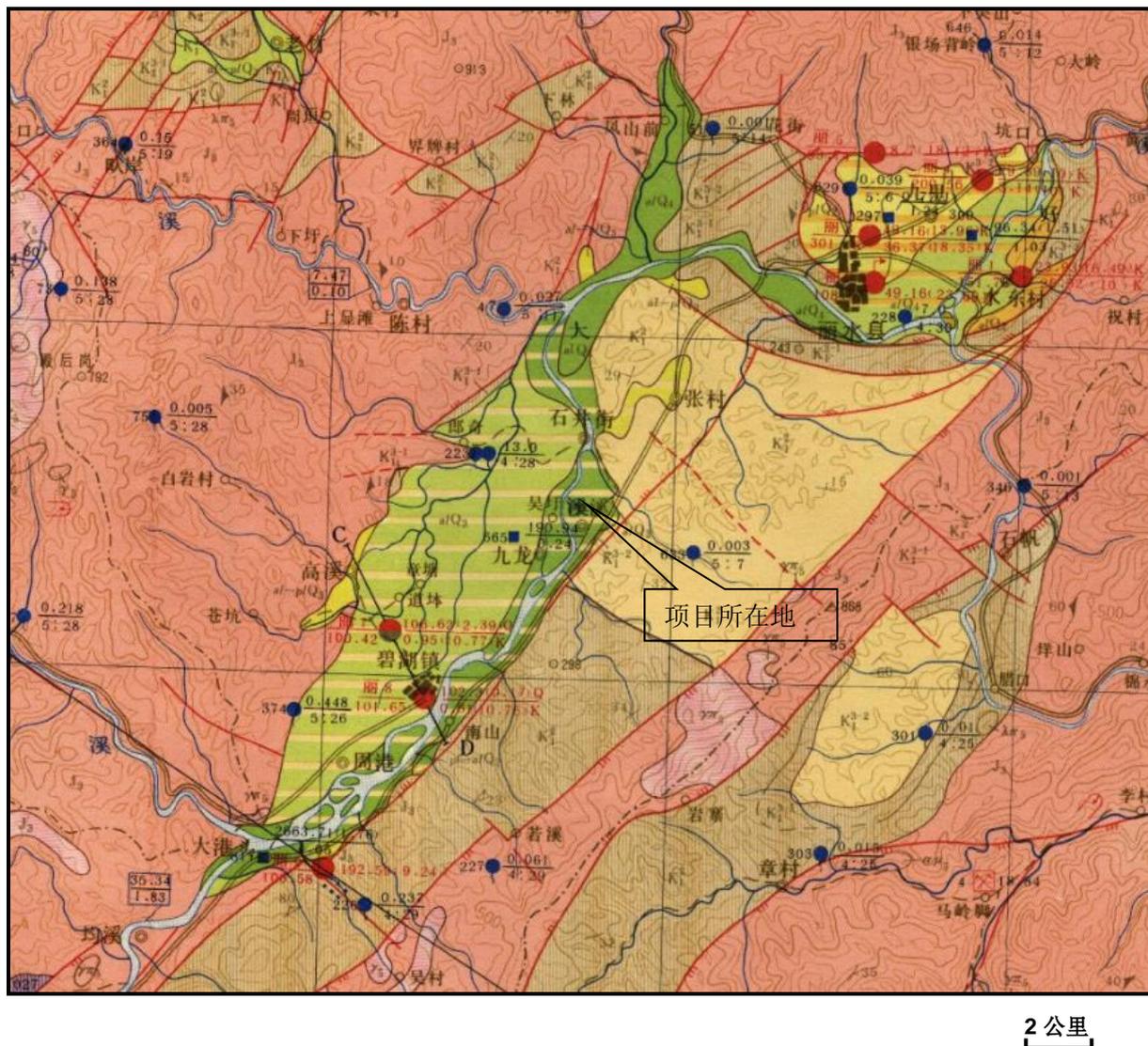


图 4.2-2 场址所在区域综合水文地质平面图

### 4.2.3 地震

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010、2016 年版)及《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015),丽水市莲都区水阁街道地震基本烈度为 6 度,抗震设防烈度为 6 度,地震动峰值加速度为 0.05g,设计地震分组为第一组,对 II 类场地其设计特征周期  $T_g$  为 0.35s。

## 4.3 环境质量

### 4.3.1 环境空气质量现状评价

#### 一、区域环境质量达标情况

根据《2017 年丽水市生态环境状况公报》,丽水市区日空气质量优良率为 93.2%。

二氧化硫、二氧化氮和一氧化碳年平均浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准,可吸入颗粒物 PM<sub>10</sub> 年平均、细颗粒物 PM<sub>2.5</sub> 年平均和臭氧最大 8 小时平均浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。具体监测和统计结果见下表。

表 4.3-1 2017 年丽水市区各项污染物指标统计结果

项目	日平均值超标率%	年平均值	级别
SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	0	0.009	一级
NO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	0	0.024	一级
PM <sub>10</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	0.29	0.050	二级
PM <sub>2.5</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	3.8	0.033	二级
CO(mg/m <sup>3</sup> )	0	1.2	一级
O <sub>3</sub> 日最大 8 小时滑动平均(mg/m <sup>3</sup> )	3	0.135	二级

表 4.3-2 2017 年丽水市区空气质量统计结果

环境空气质量等级天数			总天数	优良天数比例 (%)
I 级	II 级	III 级		
144	196	25	365	93.2

## 二、环境质量现状评价

为了解项目所在地大气环境质量现状,常规因子本环评项目所在区域现有监测数据,特征因子分别委托浙江智慧环境检测有限公司和杭州普洛赛斯检测科技有限公司对项目所在区域进行现状监测。

### (1) 监测点位

具体监测点位分布情况见表 4.3-3, 监测点位布置图见图 4.3-1。

表 4.3-3 大气环境监测点位布置一览表

监测点编号	监测点位置	方位	距离(m)	监测项目	监测时间
G <sub>1</sub>	财富公园	NE	约 660	氯化氢、丙酮、乙醇、乙酸乙酯	2018.8.10-8.16
G <sub>2</sub>	杭丽热电西侧	E	约 430		
G <sub>3</sub>	丽沙村	SW	约 835		
G <sub>4</sub>	红圩村	WSW	约 1560		
G <sub>5</sub>	新亭村	NW	约 1890		
G <sub>6</sub>	水阁村	N	约 2515		
G <sub>7</sub>	康龙五金上风向	N	约 670	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub>	2017.4.20-4.26
G <sub>8</sub>	康龙五金下风向	NW	约 680		2017.9.13-9.19
G <sub>9</sub>	双良汽配下风向	W	约 1040		2018.1.27-2.2



图 4.3-1 大气环境和地表水监测点位分布图

#### (2) 监测时间和频率

连续监测七天，监测频率为每天四次(监测时间为 2:00、8:00、14:00、20:00)；

#### (3) 监测结果与评价分析

环境常规因子监测结果与评价分析见表 4.3-4——表 4.3-5。

根据上述监测结果可知，氯化氢和丙酮小时平均浓度均满足《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”中的标准值，乙醇和乙酸乙酯一次值满足前苏联居住区标准。

### 4.3.2 地表水环境质量现状评价

为了解项目附近地表水体水质情况，本环评委托浙江智慧环境检测有限公司于 2018 年 8 月对项目所在地上游和下游 500m 范围的地表水进行监测。具体如下：

#### (1) 监测断面

项目地上游断面（1#）和项目地下游断面（2#）；监测点位布置图见图 4.3-1。

## (2)监测项目

水温、pH、溶解氧、COD<sub>Mn</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、TP、挥发酚、磷酸盐、硫酸盐、石油类。

## (3)监测时间及频次

监测时间及频次：2018.8.15—2018.8.16 共二天，每天上下午各一次。

## (4)监测结果及分析

从监测结果可以看出，项目附近地表水上下游断面水质均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。

### 4.3.3 地下水环境质量现状评价

为了解项目所在区域的地下水环境质量现状，本环评委托浙江智慧环境检测有限公司和杭州普洛赛斯检测科技有限公司对项目所在区域地下水环境质量现状进行监测。

#### (1)监测点位基本情况

表 4.3-10 监测井测量成果表

编号	监测点位	方位	距离(m)	监测时间	水位(m)	备注
1	项目地污水站	/	/	2018.8.10(水质) 2018.11.29(水位)	5.12	水质兼水位、土壤
2	森源木业	NE	约 240		4.97	水质兼水位
3	东侧空地	E	约 340		4.83	水质兼水位
4	丽沙村	S	约 190		4.28	水质兼水位
5	力威汽车电器有限公司	W	约 140		5.31	水质兼水位
6	富田皮革	N	约 1250	2018.11.29	4.70	水位
7	耐和实业	NNE	约 940		4.99	水位
8	丽沙村	SW	约 800		4.12	水位
9	红圩村	WSW	约 1560		5.27	水位
10	五洲合成革	NW	约 1000		4.53	水位

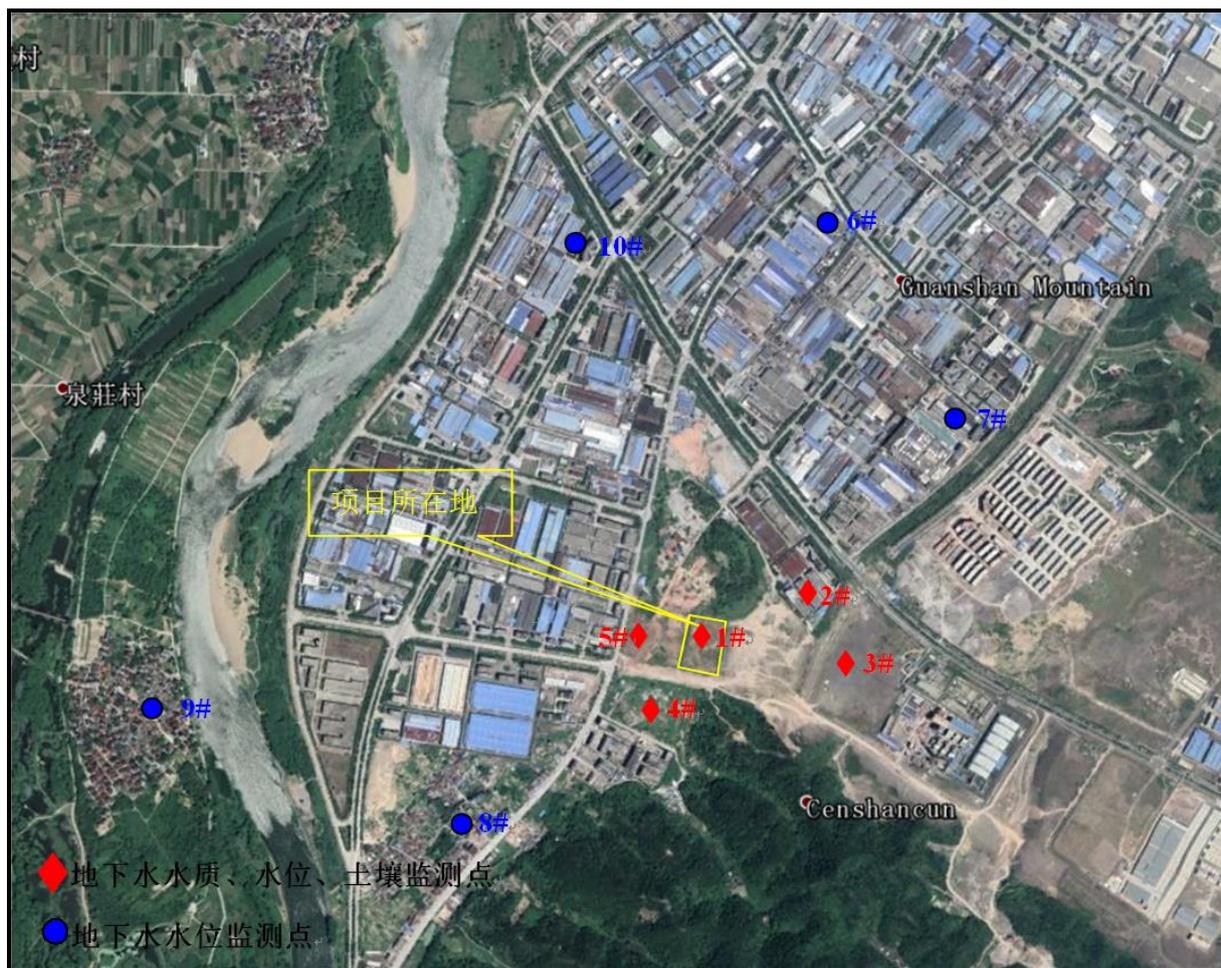


图 4.3-2 地下水、土壤监测点位布置图

## (2) 监测项目

$K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ ；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、硝基苯类、硝基酚类。

## (3) 监测结果及分析评价

阴阳离子检测数据及分析结果见表 4.3-11。地下水环境质量检测结果见表 4.3-12。

由表 4.3-11 可知，项目所在地地下水阴阳离子基本平衡。

根据表 4.3-12 可知，项目所在区域地下水氨氮、铁、锰、总大肠菌群和细菌总数不能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III 类标准，氨氮、总大肠菌群和细菌总数超标原因可能是由区域部分生活污水未经处理直接渗入地下水所引起，铁、锰超标原因可能是当地地质背景原因造成。其余因子均满足 III 类标准要求。

#### 4.3.4 声环境质量现状评价

为了了解建设区域项目所在地周围声环境质量现状，本次环评委托浙江智慧环境检测有限公司对项目拟建地边界声环境质量进行了监测，布设六个监测点位，具体见图 4.3-3。



图 4.3-3 声环境监测点位布置图

监测时间：2018 年 8 月 10 日和 11 日。

监测频次：白天、夜间各一次。

监测结果见表 4.3-13。

从监测结果来看，本项目拟建区域各边界能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类区标准要求。

#### 4.3.5 土壤环境质量现状

本地块为空地，原为山前坡麓地貌，历史未进行生产活动。根据《丽水水阁工业区 9-3-2 地块岩土工程勘察报告》，地块内土层结构从上至下为：素填土—粉质粘土—强风化砂岩—中风化砂岩，全场土壤类型一致。

为了解本项目附近土壤环境质量现状，本次环评委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司和浙江智慧环境检测有限公司对项目拟建地所在区域土壤环境质量进行了取样监测。

##### (1) 监测布点

本次评价在公司厂区内设 1 个土壤监测点，监测点位见图 4.3-2。

##### (2) 监测因子

pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃

### (3) 监测结果及评价

具体监测结果见表 4.3-14。

由监测数据可知，监测点位各项指标均能满足《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限值要求。

### 4.3.6 生态环境质量评价

本项目所在地位于丽水水阁工业区 9-3-2 地块内，现用地范围内已平整，平整前原为空地，地势总体较平坦。目前周围的环境现状主要为空地。根据现场踏勘，项目所在地周围无饮用水源保护区、无地下水出口，也无大面积自然植被群落及珍稀动植物资源等，不压覆重要矿产资源。

## 4.4 区域污染源调查

本项目位于丽水水阁至腊口公路与遂松路交叉口东北侧，属于丽水水阁工业区内，目前项目所在的区域为空地，厂区东侧为浙江翔联新材料科技有限公司在建项目，南侧为在建水阁腊口公路，西侧为丽水绿氟科技有限公司拟建地，北侧规划园区道路，隔路为规划工业用地。

项目所在周边污染源主要为丽水经济开发区化工新材料集中区内企业。参考《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》，该产业集群区内工业污染源详见如下内容。

### (1) 废水污染物

本规划区现有主要污水排放企业为化工(含助剂)、合成革、革基布和电镀行业，企业产生的污、废水经预处理达到纳管标准后均进入水阁污水处理厂处置。根据现场调查和资料收集，本规划园区主要企业废水污染排放情况见表 4.4-1——表 4.4-4。

表 4.4-1 规划区块内现有合成革企业废水排放概况

序号	企业名称	废水量(t/a)	COD 排放量(t/a)	氨氮排放量(t/a)
1	浙江新旭合成革有限公司	63114	3.2	0.32
2	浙江豪登合成革有限公司	72916	3.6	0.36
3	丽水市新华丽合成革有限公司	48526	2.4	0.24
4	浙江旭利合成革有限公司	132030	6.6	0.66
5	浙江金潮实业有限公司	90365	4.5	0.45
6	浙江利马革业有限公司	66148	3.3	0.33
7	浙江力邦制革有限公司	110906	5.5	0.55
8	浙江大峰合成革有限公司	82633	4.1	0.41
9	浙江永发人造革有限公司	98327	4.9	0.49
10	浙江大森皮革有限公司	26150	1.3	0.13
11	浙江东正皮业有限公司	31089	1.6	0.16
12	浙江新邦实业有限公司	59585	2.9	0.29
13	浙江耐和实业有限公司	138141	6.9	0.69
14	浙江美特康革业有限公司	56284	2.8	0.28
15	浙江五洲合成革有限公司	147922	7.4	0.74
16	浙江闽峰化学有限公司	154274	7.7	0.77
17	浙江合力合成革有限公司	123763	6.2	0.62
18	浙江华都合成革有限公司	46289	2.3	0.23
19	浙江中奥革业有限公司	47898	2.4	0.24
20	浙江豪丰合成革有限公司	43780	2.2	0.22
合计		1640140	81.8	8.18

表 4.4-2 规划区块内现有革基布企业废水排放概况

序号	企业名称	废水量(t/a)	COD 排放量(t/a)	氨氮排放量(t/a)
1	丽水市南平革基布有限公司	543783	27.2	2.72
2	浙江源泰布业有限公司	311730	15.6	1.56
3	丽水华峰布业有限公司	260730	13.0	1.305
4	丽水市康华布业有限公司	266958	13.3	1.33
5	浙江同丰革基布有限公司	283650	14.2	1.42
6	丽水市佳源布业有限公司	269700	13.5	1.35
7	浙江华都革基布有限公司	46289	2.3	0.23
8	丽水市神洲布业有限公司	688281	34.4	3.44
9	浙江金奥实业有限公司	266958	13.3	1.33
合计		2938079	146.8	14.68

表 4.4-3 规划区块内现有化工企业废水排放概况

序号	企业名称	废水量(t/a)	COD 排放量(t/a)	氨氮排放量(t/a)
1	浙江丽水有邦新材料有限公司	36300	1.8	0.18

2	丽水市南明化工有限公司	3250	0.16	0.016
3	浙江顺虎德邦涂料有限公司	447	0.022	0.0022
4	浙江大邦聚氨酯有限公司	375	0.019	0.0019
5	浙江华大树脂有限公司	1320	0.66	0.066
6	浙江闽锋化学有限公司	750	0.03	0.004
7	浙江优克塑胶有限公司	375	0.019	0.0019
8	浙江旭川树脂有限公司	875	0.044	0.0044
9	丽水市恒顺化工有限公司	3650	0.18	0.018
10	浙江伸美压克力有限公司	875	0.044	0.0044
合计		48217	2.978	0.30

表 4.4-4 规划区块内现有电镀企业废水排放概况

序号	企业名称	废水量(t/a)	COD 排放量(t/a)	氨氮排放量(t/a)
1	丽水市易上五金科技有限公司	120300	6.0	0.60
2	浙江正翔电镀精饰有限公司	120000	6	0.6
3	丽水市南城金属制品有限公司	97700	4.9	0.49
合计		338000	16.9	1.69

## (2)废气污染物

本规划区内现有主要废气污染物排放企业有合成革、革基布、化工、电镀等企业，排放的废气主要为烟粉尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>等常规污染物，合成革企业排放的DMF，革基布企业排放的有机废气(主要为NMHC)，化工行业排放的各类有机废气，电镀企业排放的酸雾等。各企业废气污染物排放情况详见表4.4-5。

表 4.4-5 企业废气污染物排放情况统计表

单位: t/a

序号	企业名称	粉尘	烟尘	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	醋酸	乙酸乙酯	乙二醇	甲醛	MDI	甲苯	环己酮	NMHC	二甲苯	醋酸丁酯	丁醇	丁二醇	氨气	丁酮	丙酮	DMF	HCl	甲酯
1	浙江新旭合成革有限公司	0.98	4.7	45	37.3						8.7									25.9	66.3		23.1
2	浙江豪登合成革有限公司	0.51	2.4	26.2	29.9						4.4									13.3	50.3		11.8
3	丽水市新华丽合成革有限公司	0.58	5.5	20	16.6						9.2									27.5	52.7		24.4
4	浙江旭利合成革有限公司	0.44	12.1	36.1	29.9						3.9									11.7	36.2		10.4
5	浙江金潮实业有限公司	0.46	6.1	18.1	14.9						3.5									10.6	43.2		9.5
6	浙江利马革业有限公司	0.76	8.2	40.8	33.7						13.1									39.5	52.3		35.1
7	浙江力邦制革有限公司	0.25	9.1	27.1	22.5						10.8									32.3	75.8		28.7
8	浙江大峰合成革有限公司	0.16	12.1	36.1	29.9						3.3									9.9	36.1		8.8
9	浙江永发人造革有限公司	0.30	6.0	22.5	18.6						24.8									74.3	75.5		66.0
10	浙江大森皮革有限公司	0.18	3.0	10.5	8.7						6.6									19.8	25.6		17.6
11	浙江东正皮业有限公司	0.16	4.0	12	9.9						3.4									10.2	41.5		9.1

序号	企业名称	粉尘	烟尘	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	醋酸	乙酸乙酯	乙二醇	甲醛	MDI	甲苯	环己酮	NMHC	二甲苯	醋酸丁酯	丁醇	丁二醇	氨气	丁酮	丙酮	DMF	HCl	甲酯
12	浙江新邦实业有限公司	0.42	8.5	30.8	25.5						10.2									30.6	59.7		27.2
13	浙江耐和实业有限公司	0.16	7.9	23.5	19.4						4.5									13.6	58.3		12.1
14	浙江美特康革业有限公司	0.2	5.1	15.1	12.5						6.8									20.3	33.7		18.1
15	浙江五洲合成革有限公司	0.31	9.1	31.1	25.8						7.7									23.2	94.1		20.6
16	浙江闽峰化学有限公司	0.4	20.1	59.7	49.5						14.5									43.5	71.6		38.7
17	浙江合力合成革有限公司	0.42	13.0	45.8	37.9						49.7									149.1	148.5		132.5
18	浙江华都合成革有限公司	0.14	12.1	36.1	29.9						9.8									29.3	42.8		26.1
19	浙江中奥革业有限公司	0.2	5.3	15.8	13.1						8.5									25.6	50.7		22.8
20	浙江豪丰合成革有限公司	0.3	10.1	30.1	24.9						2.6									7.9	32.6		7.1
21	丽水市南平革基布有限公司	2.3	29.0	105.6	134.6								22.04										
22	浙江源泰布业有限公司	0.7	8.8	32.0	40.8								6.68										
23	丽水华峰布业有限公司	1.1	13.2	48	61.2								10.02										
24	丽水市康华布业有限公司	0.81	10.1	36.8	46.9								7.68										
25	浙江同丰革基布有限公司	0.67	8.45	30.72	39.17								6.41										
26	丽水市佳源布业有限公司	0.90	11.35	41.28	52.63								8.62										
27	浙江华都革基布	1.21	15.22	55.36	70.58								11.56										

序号	企业名称	粉尘	烟尘	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	醋酸	乙酸乙酯	乙二醇	甲醛	MDI	甲苯	环己酮	NMHC	二甲苯	醋酸丁酯	丁醇	丁二醇	氨气	丁酮	丙酮	DMF	HCl	甲酯
	有限公司																						
28	丽水市神洲布业有限公司	0.48	6.07	22.08	28.15								4.61										
29	浙江金奥实业有限公司	0.81	10.12	36.8	46.92								7.68										
30	浙江丽水有邦新材料有限公司		4.35	16.05	20.4					1.4				1.2						0.75		4.25	
31	丽水市南明化工有限公司		2.9	10.7	13.6	0.56		1.24	1.86	0.92				0.8	0.87					0.5		1.75	
32	浙江顺虎德邦涂料有限公司		6.09	22.47	28.56		1.54			1.94		0.22	0.25	1.68	0.46	2.64				1.05			
33	浙江大邦聚氨酯有限公司		8.12	29.96	38.08			3.65		2.59	8.45						1.25			1.4			
34	浙江华大树脂有限公司		2.32	8.56	10.88			2.65		0.74				0.64							3.2		
35	浙江优克塑胶有限公司		5.22	19.26	24.48					1.66	1.6								1.2		2.4		
36	浙江旭川树脂有限公司		1.16	4.28	5.44			3.12		0.37	0.32						3.2		0.2		2.8		
37	丽水市恒顺化工有限公司		9.28	34.24	43.52									2.56						1.6		1.28	
38	浙江伸美压克力有限公司		2.03	7.49	9.52					0.65				0.56							3.5	0.28	
39	丽水市易上五金科技有限公司												1.2									0.04	
40	浙江正翔电镀装饰有限公司		0.77	1.3	2.1								7.98	4.2								0.35	
41	丽水市南城金属制品有限公司																	0.44				0.78	
	合计	16.31	318.9	1145.4	1207.9	0.56	1.5	10.7	1.9	10.3	216.4	0.22	94.7	11.6	1.3	2.6	4.5	0.44	619.5	5.3	1159.4	8.73	549.7

### 3、固废污染物

根据调查统计，本规划区内主要污染企业产生的各类固废均能够进行分类收集合理处理，一般工业固废经资源化利用后再进行最终处置，生活垃圾统一委托环卫部门处置，各类危险委托相应危废资质单位处置。各企业固废产生情况详见表 4.4-6。

表 4.4-6 企业固废污染物排放情况统计表

单位：t/a

序号	企业名称	一般工业固废产生量(t/a)	生活垃圾产生量(t/a)	危废产生量(t/a)	委托浙江人立环保处置的危废量(t/a)	危废类别
1	浙江新旭合成革有限公司	2845	120	478	440	色料纸筒、滤布、树脂包装桶、DMF 精馏残液、污泥
2	浙江豪登合成革有限公司	2202.7	430	358.2	346	
3	丽水市新华丽合成革有限公司	1408.2	300	308.8	280	
4	浙江旭利合成革有限公司	1596	360	236.8	215	
5	浙江金潮实业有限公司	1378.8	303	144.2	178.2	
6	浙江利马革业有限公司	2286.6	460	473.3	430	
7	浙江力邦制革有限公司	2200	120	365	300	
8	浙江大峰合成革有限公司	1956	360	447.8	426	
9	浙江永发人造革有限公司	1693.2	300	493.3	460	
10	浙江大森皮革有限公司	6142	150	189.3	165	
11	浙江东正皮业有限公司	1197.2	160	166.8	145	
12	浙江新邦实业有限公司	2013.2	400	461.1	420	
13	浙江耐和实业有限公司	1706.1	500	255.3	234.2	
14	浙江美特康革业有限公司	1420	120	360	200	
15	浙江五洲合成革有限公司	4926.4	600	591.6	548	
16	浙江闽峰化学有限公司	3580	180	720	520	
17	浙江合力合成革有限公司	3164.6	460	961.9	915	
18	浙江华都合成革有限公司	2347.9	300	326.8	305	
19	浙江中奥革业有限公司	1150	300	387.8	360	
20	浙江豪丰合成革有限公司	2120	80	350	200	
21	丽水市南平革基布有限公司	320	360	135	/	染料、药剂等的包装材料、污泥
22	浙江源泰布业有限公司	264	300	112.5	/	
23	丽水华峰布业有限公司	132	150	56.3	/	
24	丽水市康华布业有限公司	140	160	60	/	
25	浙江同丰革基布有限公司	352	400	180	/	
26	丽水市佳源布业有限公司	440	500	187.5	/	
27	浙江华都革基布有限公司	105	120	45	/	
28	丽水市神州布业有限公司	316	360	135	/	
29	浙江金奥实业有限公司	264	300	112.5	/	

30	浙江丽水有邦新材料有限公司	120	150	53.6	53.6	废弃包装物, 精馏残渣, 污水处理污泥
31	丽水市南明化工有限公司	140	160	90	90	精馏残渣、废活性炭、KPN 碳酸钾滤渣
32	浙江顺虎德邦涂料有限公司	140	16	2	2	涂料生产中过滤生产的废滤布、滤渣
33	浙江闽锋化学有限公司	550	65	143	143	皮革生产中过滤生产的废滤布、滤渣
34	浙江大邦聚氨酯有限公司	250	16	65	65	酯化废液、过滤渣
35	浙江华大树脂有限公司	264	300	112.5	112.5	酯化废液、过滤渣
36	浙江优克塑胶有限公司	50	3	30	30	酯化废液、过滤渣
37	浙江旭川树脂有限公司	605	78	158	158	酯化废液、过滤渣
38	丽水市恒顺化工有限公司	264	300	112.5	112.5	废催化剂、废活性炭
39	浙江伸美压克力有限公司	132	150	85.5	85.5	槽渣、槽液及废水处理污泥
40	丽水市易上五金科技有限公司	210	31.5	263	/	电镀废渣、污泥、退镀废液、废活性炭、废漆渣
41	浙江正翔电镀精饰有限公司	263	22.5	476	/	
42	丽水市南城金属制品有限公司	100	35.3	219	/	
合计		47227.1	9980.3	10909.9	7939.5	/

## 第五章 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响评价

#### 5.1.1 施工期建设内容及主要污染因子

项目位于丽水水阁工业区 9-3-2 地块，企业施工期主要建设内容为场地平整、生产厂房及配套设施的建设，建成年产 2100 吨异辛酸钠暨医药中间体项目，以及配套的公用工程。

施工期主要污染因子如下：

##### (1) 噪声

项目施工期间的施工噪声主要来自施工机械噪声和运输车辆噪声。

##### ① 施工机械噪声

主要指施工场地各类机械设备作业时产生的施工噪声。如装载机、挖掘机、推土机、混凝土搅拌机等。上述机械在施工作业中产生的施工噪声是造成影响的主要噪声源。本项目主要施工机械作业的声源强度见表 5.1-1。

表 5.1-1 常见施工设备噪声源强不同距离声压级(单位：dB)

设 备	距声源 5m	距声源 10m	设 备	距声源 5m	距声源 10m
液压挖掘机	82-90	78-86	振动夯锤	92-100	86-94
电动挖掘机	80-86	75-83	打桩机	100-110	95-105
轮式装载机	90-95	85-91	商砼搅拌车	85-90	82-84
推土机	83-88	80-85	混凝土振捣器	80-88	75-84
移动式发电机	95-102	90-98	空压机	88-92	83-88
木工电锯	93-99	90-95	电锤	100-105	95-99

从表 5.1-1 可以看出，典型建筑工程机械设备距声源 5m 处声压级达 80-110dB，其中移动式发电机、电锤和打桩机影响最大，噪声级达 95~110dB。由于施工过程经常是多种施工机械同时工作，各种噪声源的相互叠加，噪声级更高，噪声辐射影响范围亦更大。

##### ② 运输车辆噪声

本项目所使用的建筑材料和挖填方主要采用汽车往来运输。运输车辆产生的机动车噪声也是施工中不可忽视的噪声源强之一。机动车噪声是一低矮流动污染源，其源强的大小受车辆、道路、环境诸多因素的影响。由于施工机动车辆在现场、便道和既有公路

的行驶从而增加了区域内交通噪声的污染程度，特别是重型载重汽车运行产生的噪声影响范围较广，当运输车队经过时，约 45m 以外方可达到 70dB 左右。

## (2)扬尘

在建设施工阶段，对空气环境的污染主要来自施工工地，扬尘主要可分为施工扬尘及施工机械尾气。

### ①施工扬尘

主要来自以下四个方面：

- A、土方的挖掘、低洼处回填土堆存时产生的扬尘；
- B、建筑材料的运输及堆放扬尘；
- C、施工垃圾的清理及堆放扬尘；
- D、运输车辆造成的现场道路扬尘。

### ②施工机械产生的尾气

工程机械中推土机、挖掘机和运输车辆等由于大都以燃油为动力，在作业时发动机会产生燃油废气。

## (3)废水

本项目施工期间产生的废水主要为施工人员生活污水和少量施工废水。

生活污水来自施工人员日常洗涤、饮食排水，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N。施工人员平均按 50 人计，生活用水量按 120L/(p·d)计，则生活用水量为 12.0m<sup>3</sup>/d。生活污水的排放量按用水量的 85%计，则排放量为 10.2m<sup>3</sup>/d。该污水的主要污染因子为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub> 和 SS 等，其污染物浓度分别为 COD<sub>Cr</sub> 约 350mg/L、BOD<sub>5</sub> 约 200mg/L、SS 约 200mg/L。

施工废水主要施工场地雨水冲刷废水、施工涌水、水泥构件养生排水等，排放量约 10m<sup>3</sup>/d，主要污染物为 SS，污染物浓度低。

## (4)固废

本项目建设期产生的固体废物主要来源于施工人员日常生活产生的生活垃圾、场地建筑过程中产生的废方和建造期间残留的废弃建筑材料，特别是废方，若处置不当，遇到降水则会污染水体，造成大量水土流失。从而对植被、附近河道等产生潜在危害；尤其是在梅雨和台风等雨量较大的季节。

生活垃圾主要来自场地施工人员的日常生活，产生量约 0.04t/d，如不集中收集随意堆放，会对厂区及周边环境产生不良影响，也容易导致蚊蝇滋生及腐殖质腐烂产生的恶

臭等现象。

### (5)生态

施工期生态环境的影响因素主要为有二：一是植被破坏，二是水土流失。

#### ①植被破坏

目前厂区土地已整平处理，地块内植被以杂草为主，不存在植被破坏造成的生态环境影响。

#### ②水土流失

建设期间产生的土方若处置不当(未及时回填、随意堆存等)，以及出露的土层，在天气干燥且风力较大时，极易在施工区域范围内形成人为的扬尘天气；或在雨水冲刷时形成水土流失，从而造成施工地表局部面蚀或沟蚀。

水土流失与建设地址的土壤母质、降雨、地形、植被覆盖等因素密切相关。施工期土地平整和基础开挖期间由于清除了现有地表植被，降低了绿化覆盖率，在瞬时降雨强度较大的情况下，易形成水土流失现象。施工期的弃土弃渣如不采取覆盖和围挡等措施随意堆放，在瞬时降雨强度较大的情况下，也易形成水土流失现象。

### 5.1.2 大气环境影响分析

在整个施工期间，产生扬尘的作业主要有土地平整、打桩、开挖、回填、道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，在大风时，施工扬尘将更严重。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，与道路路面及车辆行驶速度有关，约占扬尘总量的 60%。在完全干燥情况下，可按经验公式计算：

$$Q = 0.123 \times \left( \frac{v}{5} \right) \left( \frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left( \frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中： Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

v—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量如表 5.1-2 所示。

由表 5.1-2 可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速

情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

表 5.1-2 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘

单位: kg/km·辆

车速(km/h)	P(kg/m <sup>2</sup> )					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70% 左右。表 5.1-3 为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 5.1-3 施工场地洒水抑尘试验结果

距离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

本项目周边均为园区内工业企业，现有敏感目标距离本项目最近的距离约 660m，在做好洒水工作的情况下，施工粉尘对周边大气影响不大，不会对周边敏感点造成影响。

施工扬尘的另一种重要产生方式是建筑材料的露天堆放和搅拌作业，这类扬尘的主要特点是受作业时风速大小的影响显著。因此，禁止在大风天气时进行此类作业以及减少建筑材料的露天堆放是抑制这类扬尘的一种很有效的手段。

因此，在施工期应对运输的道路及时清扫和浇水，并加强施工管理，配置工地细目滞尘防护网，采用商品混凝土建房，同时必须采用封闭车辆运输，以便最大程度减少扬尘对周围大气环境的影响。

### 5.1.3 水环境影响分析

施工期的废水排放主要来自于建筑工人的生活污水、地基挖掘时的地下水和浇注砼后的冲洗水等。

施工期生活污水排放量为 10.2m<sup>3</sup>/d。该污水的主要污染因子为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub> 和 SS 等，其污染物浓度分别为 COD<sub>Cr</sub> 约 300mg/L、BOD<sub>5</sub> 约 200mg/L、SS 约 200mg/L。

地基挖掘时的地下水量与地质情况有关，浇注砼的冲洗水量与天气状况有关，主要污染因子是 SS，其排放量均难以估算。该污水要进行截流后集中处理，否则将会把施工区块的泥沙带入到水体环境中。建议设置临时的生活设施，临时食堂的厨房废水设简易的隔油池；临时厕所设置化粪池；厨房废水经隔油池隔油后和其他生活污水一起经化粪池处理到纳管标准后接入园区污水管网，经水阁污水处理厂处理后排放。

项目所在地现为空地，不存在原有土地遗留的污染。项目建设内容无地下建筑，地基开挖深度不大，产生的废水进行截留后集中处理，渗入地下的可能性较小，因此不会对地下水造成大的污染。

因此，本项目施工期所产生的废水将不会对周围环境造成影响。

#### 5.1.4 声环境影响分析

本项目施工期主要噪声来源是各类施工机械设备噪声，具体见表 5.1-1。

施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工设备产生的噪声不同。在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增值约为 3~8dB。在这类施工机械中，噪声较高的为移动式发电机、电锤和打桩机等，噪声级达 95~110dB。表 5.1-4 为单台施工机械设备噪声的距离衰减情况。

表 5.1-4 单台施工机械设备噪声衰减距离 (单位: dB(A))

离声源距离(m) 机械类型	5	10	20	40	60	80	100	150	200	250
液压挖掘机	90.0	84.0	77.9	71.7	68.0	65.5	63.4	59.6	56.9	54.0
电动挖掘机	86.0	80.0	73.9	67.7	64.0	61.5	59.4	55.6	52.9	50.0
轮式装载机	95.0	88.9	82.8	76.6	72.9	70.3	68.2	64.2	61.3	59.0
推土机	88.0	81.9	75.8	69.6	65.9	63.3	61.2	57.2	54.3	52.0
移动式发电机	102.0	95.9	89.8	83.6	79.9	77.3	75.2	71.2	68.3	66.0
木工电锯	99.0	93.0	86.9	80.7	77.0	74.5	72.4	68.6	65.9	63.0
振动夯锤	100.0	94.0	87.9	81.7	78.0	75.5	73.4	69.6	66.9	64.0
打桩机	110.0	104.0	97.9	91.7	88.0	85.5	83.4	79.6	76.9	74.0
商砼搅拌车	90.0	84.0	77.9	71.7	68.0	65.5	63.4	59.6	56.9	54.0
混凝土振捣器	88.0	81.9	75.8	69.6	65.9	63.3	61.2	57.2	54.3	52.0
空压机	92.0	86.0	79.9	73.7	70.0	67.5	65.4	61.6	58.9	56.0
电锤	105.0	98.9	92.8	86.6	82.9	80.3	78.2	74.2	71.3	69.0

根据表 5.1-4 可知，昼间一般需距施工边界 250m 外方可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的标准限值，而夜间在 250m 范围内均较难达标。

施工单位在施工作业中应选用低噪声的施工机具和先进的工艺，同时必须合理安排

各类施工机械的工作时间，尤其是夜间严禁打桩机等强噪声机械进行施工，同时对不同施工阶段，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)对施工场界进行噪声控制，以减少这类噪声对周围环境的影响。此外，施工单位必须遵照《关于贯彻实施〈中华人民共和国环境污染防治法〉的通知》(环控[1997]066 号)的规定，在施工前向环保部门申请登记，并服从环保有关部门的监督。因特殊需要必须连续作业的必须有有关主管部门的证明，并且必须公告附近居民，必要时可采取隔声屏障、绿化隔离带等措施，降低施工噪声对周围环境的影响。

施工期应尽量减少夜间运输量，限制大型载重车的车速，同时在施工作业场地内车辆运输也应尽量避免靠近民居集聚区外围路线。施工期内对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛。建议采取临时围护隔声设施减少施工作业的噪声影响。

### 5.1.5 固废环境影响分析

施工期间需要挖土，会产生弃土和弃渣，在运输各种建筑材料 如砂石、水泥、砖、木材等 过程中以及在工程完成后，会残留不少废建筑材料。对于建筑垃圾，其中的钢筋可以回收利用，其它的混凝土块连同弃渣等均为无机物，可送至专用垃圾场所或用于回填低洼地带。

在建设过程中，建设单位应要求施工单位规范运输，不要随意倾倒建筑垃圾，制造新的“垃圾堆场”，不然会对周围环境造成影响。另外施工期间施工人员还将产生一定量的生活垃圾，日产生量约 0.04t/d，应收集到指定的垃圾箱内，由环卫部门统一处理。

### 5.1.6 生态环境影响分析

项目施工期对生态环境产生影响的因素主要为土地占用、水土流失、施工扬尘等。

#### (1) 土地资源的损失

项目建设对土地资源的影响表现在直接占用土地及周围区域性土地资源开发。就其性质而言，前一项属突发性影响，后一项属渐变性影响。

本项目用地为规划工业用地，目前土地已平整，本项目不考虑土地资源的损失造成的生态环境影响。

#### (2) 对陆域生态环境的影响

施工期作业机械发出的噪声、产生的振动以及施工人员的活动会使建设地域及其附近的陆地动物暂时迁移到离建设地较远的地方，鸟类会暂时飞走。一般来说，动物会自行迁徙，但地表及地下浅层的小型动物受损。根据调查，项目所在区域无指定的陆生动

物保护区，生物多样性水平较低，故本项目的建设对其影响不大。

施工作业产生的扬尘也将影响周边区域植物生长。施工场地灰土拌合、填挖土方等作业在气候干燥且来往运输车辆较频繁时，扬尘污染比较大。扬尘对生态的影响主要是细小的尘粒可能堵塞植物叶片的呼吸孔，或覆盖于叶片表面影响叶绿素对太阳光的吸收，从而影响作物正常的光合作用，最终导致植物生长不良。

### (3) 施工期对土壤和景观的影响

施工期由于机械的碾压，在施工作业区周围的土壤将被严重压实，不利于植物的生长和植被恢复。施工时项目地块将成为缺乏植被的裸地，但随着施工期的结束，景观将会得到逐步的恢复和改善。

### (4) 施工期水土流失影响

工程建设过程中对水土流失的影响主要表现在扰动地表、损坏植被、施工挖填改变土体结构、降低地表抗蚀性，并增加水土流失物质源等方面。

场地开挖填筑过程中，形成大面积裸露面，挖、填方结构相对松散、不稳定，地表抗蚀性、抗冲性相对较差，在侵蚀性降雨的击溅冲刷下，极易造成水土流失。填筑施工四周形成边坡，容易造成崩塌、滑坡等重力侵蚀，在坡面径流和雨水作用下，会造成冲刷侵蚀。

施工场地在工程建设过程中扰动频繁，临时堆土为松散堆体，若不及时采取临时防护措施，将会加剧该区的水土流失。土石方运输、堆放过程中易发生坠落、抛撒和场尘等，污染沿线道路环境，造成一定的水土流失。

因此，项目施工期要做好水土保持工作，采取切实可行的水土保持措施，使水土流失控制在最小的范围内，逐步消除工程造成的不利影响。

施工期是水土流失最严重的时期，是工程水土流失的重点时段，建筑物区是本工程水土流失的重点区域。

## 5.2 营运期环境影响评价

### 5.2.1 大气环境影响评价

#### 5.2.1.1 地面气象资料统计

本评价收集了丽水市近些年的气象观测资料，对该地区全年及各代表月份的风速、风向、污染系数和大气稳定度联合频率进行统计分析。

#### (1) 气温

评价地区近年平均气温 19.01℃，年平均温度月变化情况见表 5.2-1，年平均温度的月变化曲线见图 5.2-1。

表 5.2-1 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℃	6.1	6.3	14.8	19.0	24.0	26.9	30.2	29.4	26.8	21.7	14.3	8.7

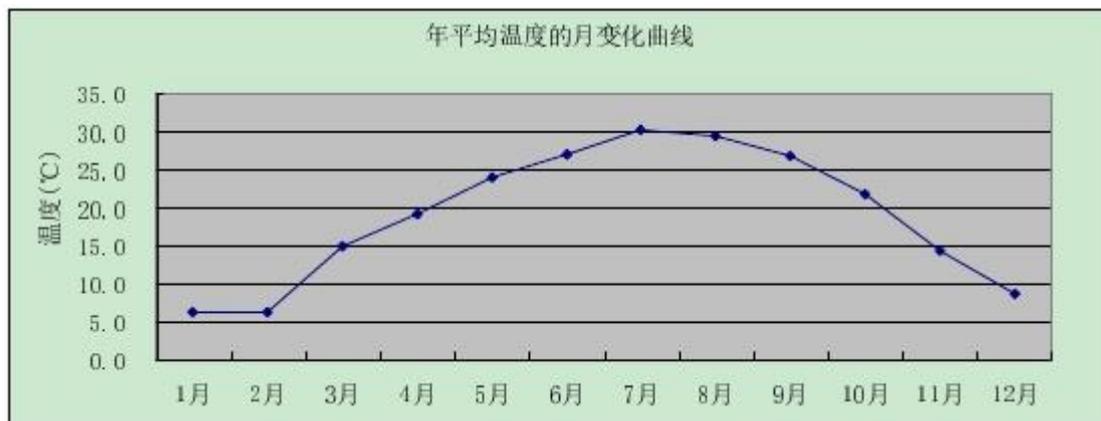


图 5.2-1 年平均温度的月变化曲线图

## (2) 风速

评价地区年平均风速为 1.19m/s，月平均风速变化不大，一年四季小时平均风速变化不大，年平均风速的月变化情况统计见表 5.2-2，年平均风速的月变化曲线见图 5.2-2。季小时平均风速的日变化情况统计见表 5.2-3，季小时平均风速的日变化曲线见图 5.2-3。

表 5.2-2 年平均风速的月变化情况统计表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速 m/s	1.3	1.3	1.1	1.3	1.2	1.0	1.4	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1

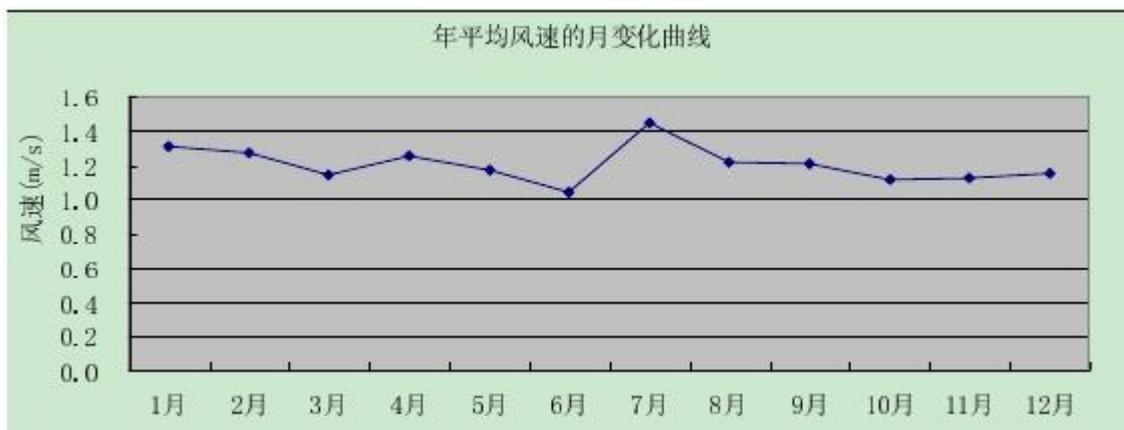


图 5.2-2 年平均风速的月变化曲线图

表 5.2-3 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	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7	0.8	0.7	0.8	0.9	1.1	1.2	1.4
夏季	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	1.2	1.4	1.6
秋季	0.9	1.0	0.9	0.8	0.9	0.9	0.9	0.8	0.9	1.2	1.2	1.3
冬季	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	1.0	1.1	1.2	1.4	1.5
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	1.5	1.7	1.6	1.6	1.6	1.6	1.5	1.4	1.4	1.2	1.2	1.0
夏季	1.8	1.8	2.0	2.1	1.9	1.8	1.4	1.3	1.1	1.0	1.0	0.9
秋季	1.4	1.4	1.5	1.6	1.4	1.4	1.3	1.3	1.3	1.0	1.0	1.0
冬季	1.5	1.6	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.4	1.2	1.1	1.1	1.1



图 5.2-3 季小时平均风速的月变化曲线

## (3) 风向风频

丽水年均风频的月变化情况见表 5.2-4。年均风频的季变化及年均风频见表 5.2-5。风向玫瑰图见图 5.2-4 所示。

表 5.2-4 年均风频的月变化

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE
一月	7.9	5.9	19.9	28.0	12.4	4.2	1.6	1.5
二月	5.9	5.6	13.1	29.2	12.8	4.9	1.9	1.9
三月	8.6	2.2	8.7	22.0	17.9	7.3	4.6	3.6
四月	6.7	3.2	10.6	26.0	19.7	3.6	2.9	3.1
五月	5.4	2.7	6.6	22.6	18.4	8.1	5.2	5.0
六月	6.8	2.4	7.4	26.8	17.4	4.6	3.1	3.2
七月	3.4	3.1	7.8	27.8	22.9	5.5	3.9	2.7
八月	3.8	3.2	7.5	28.2	21.9	6.4	4.2	3.8

九月	4.2	4.4	12.5	22.9	19.9	5.7	2.6	4.2	
十月	5.7	3.1	8.6	36.3	17.7	3.9	3.4	1.5	
十一月	8.1	4.9	12.4	23.3	14.9	5.0	3.1	2.8	
十二月	9.0	4.6	12.5	26.1	13.0	4.0	3.6	2.4	
风向 风频(%)	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	1.8	2.3	2.4	4.2	3.0	1.2	0.8	1.3	1.8
二月	3.2	2.2	3.3	4.3	3.0	2.6	1.9	1.6	2.9
三月	4.7	3.8	4.0	3.6	3.0	1.6	0.8	0.7	3.0
四月	2.9	3.9	2.9	4.2	2.2	2.5	0.7	1.0	4.0
五月	5.9	5.0	2.7	3.0	3.1	1.8	0.4	0.9	3.4
六月	3.8	4.0	4.0	4.4	3.1	1.9	1.8	1.1	4.3
七月	4.3	3.5	5.5	4.0	2.3	1.2	0.4	0.9	0.8
八月	2.8	2.3	4.0	4.3	2.5	1.6	0.8	1.5	1.1
九月	3.1	3.6	3.8	3.3	2.9	2.5	2.6	0.7	1.1
十月	2.0	3.1	3.2	3.0	2.7	2.0	1.6	1.1	1.2
十一月	2.8	3.5	4.3	5.6	3.2	1.8	1.3	1.3	2.1
十二月	3.8	3.9	3.9	4.0	2.7	1.1	0.7	2.2	2.4

表 5.2-5 年均风频的季变化及年均风频

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	
春季	6.9	2.7	8.6	23.5	18.7	6.3	4.3	3.9	
夏季	4.6	2.9	7.6	27.6	20.7	5.5	3.7	3.2	
秋季	5.9	4.1	11.1	27.6	17.5	4.8	3.0	2.8	
冬季	7.7	5.4	15.2	27.8	12.7	4.3	2.4	1.9	
年平均	6.3	3.8	10.6	26.6	17.4	5.3	3.3	3.0	
风向 风频(%)	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	4.5	4.2	3.2	3.6	2.8	2.0	0.6	0.9	3.4
夏季	3.6	3.3	4.5	4.3	2.6	1.6	1.0	1.2	2.0
秋季	2.6	3.4	3.8	3.9	2.9	2.1	1.8	1.0	1.5
冬季	2.9	2.8	3.2	4.2	2.9	1.6	1.1	1.7	2.3
年平均	3.4	3.4	3.7	4.0	2.8	1.8	1.1	1.2	2.3

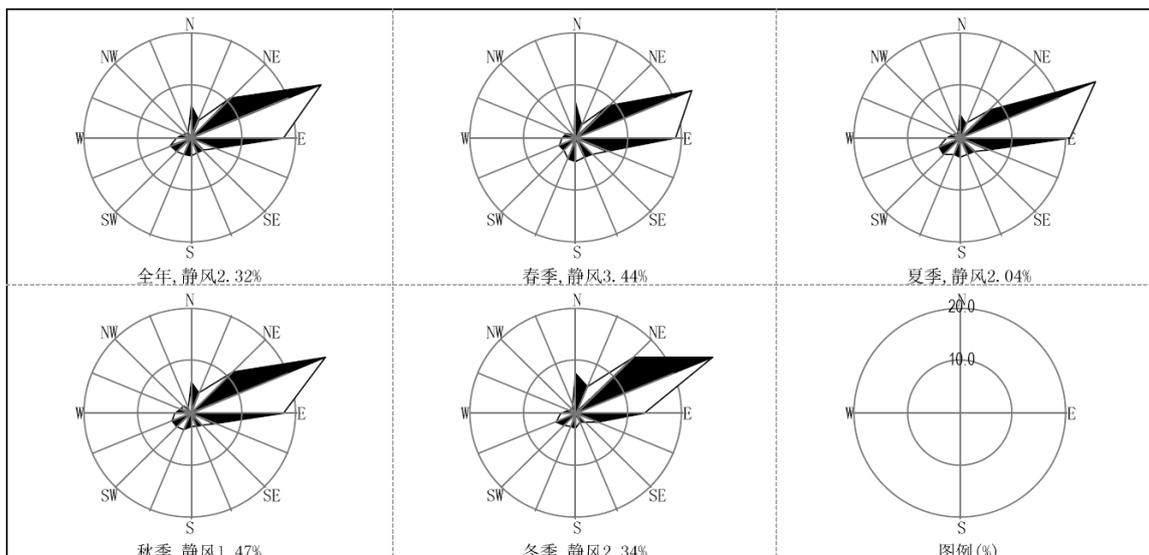


图 5.2-4 风向玫瑰图

### 5.2.1.2 大气环境影响分析

#### 一、污染源强达标分析

根据工程分析，本项目废气经配套处理设施处理后均能满足排放标准要求。废气排放情况见表 5.2-6。

表 5.2-6 项目废气排放源强

工序/生产线	装置	污染源	污染物	废气排放量/(m <sup>3</sup> /h)	排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率/(g/h)
头孢呋辛酸	甩滤打粉	排气筒 1	粉尘	2000	3.35	6.7
		无组织排放	粉尘	—	—	14
头孢呋辛酸/ 异辛酸钠溶液	头孢呋辛酸/ 异辛酸钠溶液	排气筒 2	丙酮	15000	1.681	25.208
			乙酸乙酯	15000	1.321	19.813
			乙醇	15000	0.953	14.292
		无组织排放	丙酮	—	—	8.333
			乙酸乙酯	—	—	3.750
			乙醇	—	—	5.833
头孢呋辛酸	水解反应	排气筒 3	HCl	3000	4.9	14.7
		无组织排放	HCl	—	—	6

本项目非正常排放考虑废气处理设施全部失效，直接通过 15m 排气筒排放。非正常工况下，废气排放情况见表 5.2-7。

表 5.2-7 本项目非正常排放参数表

非正常排放源	污染物	排放速率(kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		单次持续时间/h	年发生频次
			本项目	标准值		
排气筒 1	PM <sub>10</sub>	0.135	67.5	15	0.5	1
排气筒 2	丙酮	0.504	33.6	40	0.5	1

	乙酸乙酯	0.396	26.4	40	0.5	1
	乙醇	0.286	19.07	318	0.5	1
排气筒 3	HCl	0.294	98	15	0.5	1

根据上表，非正常工况下，头孢呋辛酸甩滤打粉粉尘、水解反应产生的 HCl 排放浓度均不能满足《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》(DB33/ 2015-2016) 中相关标准要求，头孢呋辛酸/异辛酸钠溶液工艺有机废气丙酮、乙酸乙酯的排放浓度能够满足《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》(DB33/ 2015-2016) 中相关标准要求，乙醇的排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 规定的浓度限值。

## 二、估算模型 AERSCREEN

本评价根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，对项目工艺废气排放产生的影响进行评价。

### 1、估算模型

本次评价大气估算模型采用宁波六五软件工作室提供的界面软件，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，采用 AERSCREEN 估算模型进行评价等级判定。

### 2、评价因子

项目产生的主要工艺废气为颗粒物、丙酮、乙酸乙酯、乙醇、氯化氢，结合项目特点，本评价选取 PM<sub>10</sub>、丙酮、乙酸乙酯、乙醇、氯化氢作为预测估算因子。

### 3、估算模型源强

本环评选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模型计算各污染物短期浓度最大值及对应距离，并按评价分级判据进行分级。排放污染源参数见表5.2-8和表5.2-9。

表5.2-8 点源参数调查清单

点源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排放高度(m)	排气筒内径(m)	烟气出口流量(m <sup>3</sup> /s)	烟气出口温度(K)	年排放小时数(h)	排放工况	排放源强(kg/h)	
	X	Y									
G1	-3	35	63	15	0.2	0.56	298	2400	正常	PM <sub>10</sub>	0.0067
G2	-32	2	63	15	0.6	4.17	333	7200	正常	丙酮	0.0252
										乙酸乙酯	0.0198
										乙醇	0.0143

G3	-1	39	64	15	0.2	0.56	298	1500	正常	HCl	0.0147
----	----	----	----	----	-----	------	-----	------	----	-----	--------

表 5.2-9 面源污染源排放参数一览表

面源名称	排放点	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北向夹角/°	面源有效排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	排放源强(kg/h)	
		X	Y									
203 车间	头孢呋辛酸	40	36	67	24	23	12	20	2400	正常工况	颗粒物	0.015
											HCl	0.0060
											丙酮	0.0083
											乙酸乙酯	0.0038
202 车间、302 车间	异辛酸钠和异辛酸钠溶液	-3	37	67	36	18	12	13	7200	正常工况	乙醇	0.0058

表 5.2-10 本项目非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次
G1	废气处理设施失效	PM <sub>10</sub>	0.135	0.5	1
G2	废气处理设施失效	乙醇	0.286	0.5	1
	废气处理设施失效	丙酮	0.504	0.5	1
	废气处理设施失效	乙酸乙酯	0.396	0.5	1
G3	废气处理设施失效	HCl	0.294	0.5	1

## 4、评价标准及估算模型参数选取

评价标准、估算模型参数选取详见表 5.2-11 和表 5.2-12。

表 5.2-11 环境质量标准汇总

单位: mg/m<sup>3</sup>

污染物名称	浓度限值			标准
	年平均	24 小时平均	1 小时平均	
SO <sub>2</sub>	0.06	0.15	0.5	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级
NO <sub>2</sub>	0.04	0.08	0.2	
PM <sub>10</sub>	0.07	0.15	/	
TSP	0.2	0.3	/	
氨	/	/	0.20	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
氯化氢	/	0.015	0.05	
丙酮	/	/	0.8	
乙醇	/	5	5(一次值)	前苏联居住区标准(CH245-71)
乙酸乙酯	/	0.1	0.1(一次值)	

农村/城市确定：根据现状调查，由于项目周边 3km 半径范围内主要为农村区域，故确定为农村。

表 5.2-12 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ °C		43.2
最低环境温度/ °C		-8.2
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		77%
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率 / m	90
是否考虑岸线 熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/ km	-
	岸线方向/ °	-

## 5、估算模型计算结果

参照《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 推荐模式中的估算模式对本项目的大气环境评价工作进行分级，正常工况下，有组织废气估算模式计算结果见表 5.2-13，无组织废气估算模式计算结果见表 5.2-14。

表 5.2-13 有组织废气估算模式计算结果表

污染物名称	最大排放速率(kg/h)	环境标准(mg/m <sup>3</sup> )	最大落地浓度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率 P <sub>i</sub> (%)	D <sub>10%</sub> (m)
PM <sub>10</sub>	0.0067	0.45	1.55E-03	0.34	0
乙酸乙酯	0.0198	0.1	2.53E-03	2.53	0
丙酮	0.0252	0.8	3.22E-03	0.4	0
乙醇	0.0143	5	1.83E-03	0.04	0
HCl	0.0147	0.05	3.86E-03	7.71	0

表 5.2-14 无组织废气估算模式计算结果表

面源名称	污染物名称	最大排放速率(kg/h)	环境标准(mg/m <sup>3</sup> )	最大落地浓度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率 P <sub>i</sub> (%)	D <sub>10%</sub> (m)
203 车间	TSP	0.015	0.9	1.20E-03	0.13	0
	乙酸乙酯	0.0038	0.1	3.04E-04	0.30	0
	丙酮	0.0083	0.8	6.64E-04	0.08	0
	HCl	0.0060	0.05	4.80E-04	0.96	0
202 车间、 302 车间	乙醇	0.0058	5	9.93E-04	0.02	0

根据估算模型计算结果可知，本项目废气正常排放时，废气污染因子中地面浓度占标率最大的是项目排气筒 3 排放的 HCl，P<sub>max</sub>=7.71%，1%≤P<sub>max</sub><10%。本项目应进行二级评价。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，对电力、钢铁、

水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。本项目属于化工行业，且为多源项目，因此评价等级需提高一级。本项目需进行一级评价，评价范围为以厂址为中心区域，边长为 5km 矩形范围。根据导则要求，本项目环评进行进一步预测评价。

## 6、大气环境影响预测与评价

### (1) 预测模型选取结果及选取依据

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A，本项目环评进一步预测评价采用 AERMOD 模型。

(2) 本次评价所使用的地形数据来自 SRTM(Shuttle Radar Topography Mission) 所提供的 90m 精度地面高程网格数据。具体地形高程等值线分布见图 8.1-5 所示。

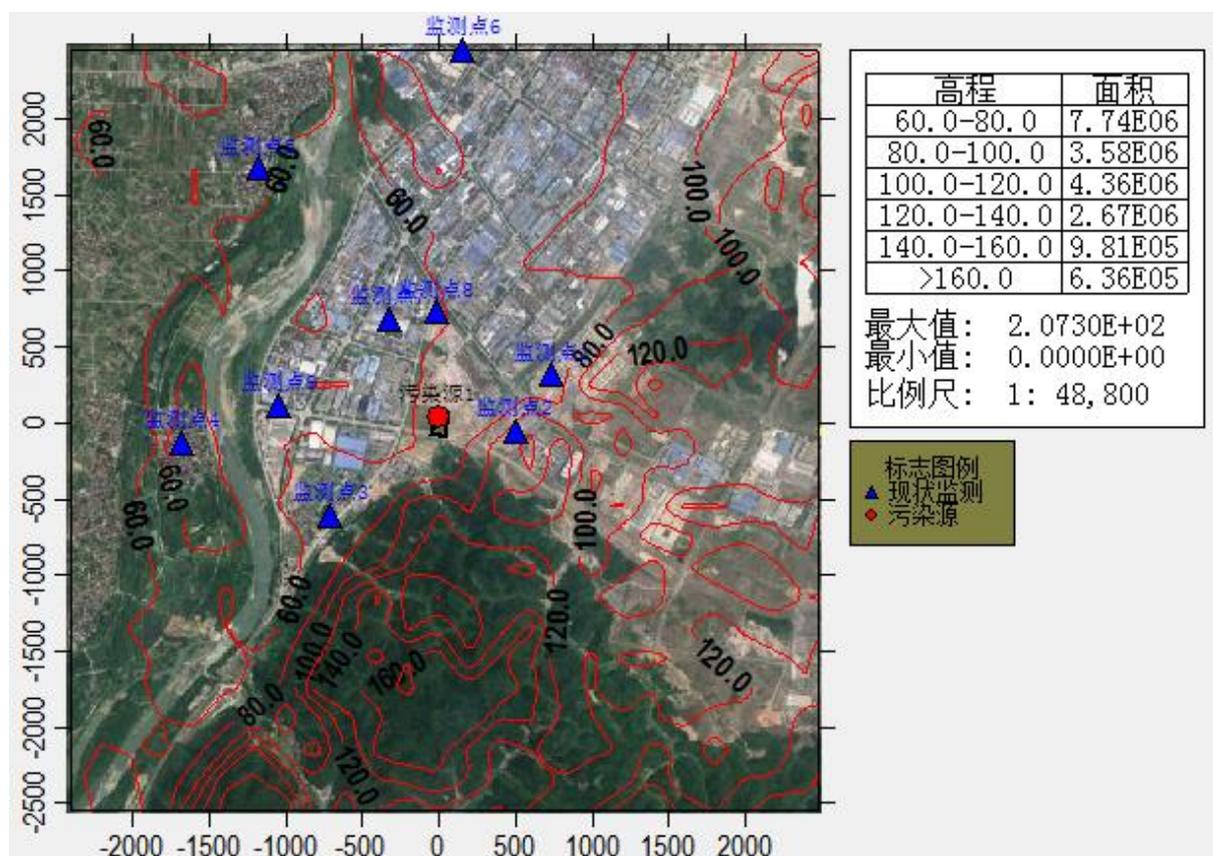


图 5.2-5 地形高程等值线分布图

### (3) 项目环境影响评价预测结果

本项目正常工况下，各污染因子贡献浓度预测结果见表 5.2-15。

表 5.2-15 正常工况下各污染因子贡献浓度预测结果表

污染源	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	1 小时	1.39E-04	17090607	0.03	达标
	红圩村		7.96E-05	17042707	0.02	达标
	新亭村		2.95E-05	17081707	0.01	达标
	石牛村		7.06E-05	17081707	0.01	达标
	下叶村		6.04E-05	17042707	0.02	达标
	官山新村		5.84E-05	17092207	0.01	达标
	上桥村		4.98E-05	17042907	0.01	达标
	财富公园	日均值	6.66E-06	170906	4.44E-03	达标
	红圩村		6.06E-06	170427	4.04E-03	达标
	新亭村		1.85E-06	170714	1.23E-03	达标
	石牛村		3.14E-06	170817	2.09E-03	达标
	下叶村		4.16E-06	170427	2.77E-03	达标
	官山新村		3.13E-06	170922	2.09E-03	达标
	上桥村		2.85E-06	170429	1.90E-03	达标
	财富公园	年均值	6.00E-07	/	8.57E-04	达标
	红圩村		1.02E-07	/	1.46E-03	达标
	新亭村		1.40E-07	/	2.00E-04	达标
	石牛村		1.90E-07	/	2.71E-04	达标
	下叶村		8.10E-07	/	1.16E-03	达标
	官山新村		2.50E-07	/	3.57E-04	达标
	上桥村		2.10E-07	/	3.00E-04	达标
区域最大 落地浓度	1 小时	1.06E-03	17090602	0.24	达标	
	日均值	9.93E-05	170915	0.07	达标	
	年均值	9.50E-06	/	0.01	达标	
HCl	财富公园	1 小时	7.85E-04	17090607	1.57	达标
	红圩村		5.84E-04	17081607	1.17	达标
	新亭村		3.23E-04	17071407	0.65	达标
	石牛村		6.00E-04	17071407	1.20	达标
	下叶村		4.19E-04	17081607	0.84	达标
	官山新村		1.47E-03	17092201	2.94	达标
	上桥村		9.87E-04	17092201	1.97	达标
	区域最大 落地浓度	1 小时	6.16E-03	17061423	12.33	达标
丙酮	财富公园	1 小时	4.17E-04	17073008	0.05	达标
	红圩村		4.07E-04	17043007	0.05	达标
	新亭村		2.41E-04	17062907	0.03	达标

	石牛村	1 小时	3.98E-04	17071407	0.05	达标
	下叶村		2.89E-04	17043007	0.04	达标
	官山新村		2.70E-04	17042907	0.03	达标
	上桥村		2.93E-04	17050707	0.04	达标
	区域最大落地浓度		3.59E-03	17052307	0.45	达标
乙酸乙酯	财富公园	1 小时	2.55E-04	17073008	0.26	达标
	红圩村		2.30E-04	17043007	0.23	达标
	新亭村		1.25E-04	17062907	0.12	达标
	石牛村		2.15E-04	17071407	0.22	达标
	下叶村		1.66E-04	17043007	0.17	达标
	官山新村		1.61E-04	17092207	0.16	达标
	上桥村		1.63E-04	17050707	0.16	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	1.98E-03	17090602	1.98	达标
乙醇	财富公园	1 小时	2.86E-04	17111808	0.01	达标
	红圩村		2.92E-04	17043007	0.01	达标
	新亭村		1.85E-04	17062907	0	达标
	石牛村		2.90E-04	17071407	0.01	达标
	下叶村		1.94E-04	17043007	0	达标
	官山新村		6.64E-04	17040620	0.01	达标
	上桥村		4.74E-04	17051105	0.01	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	6.53E-03	17061204	0.13	达标

叠加后环境质量浓度预测结果表 5.2-16。

表 5.2-16 本项目叠加后环境质量浓度预测结果表

污染源	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 /%	现状浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加后浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 /%	达标情况
PM <sub>10</sub>	财富公园	日均值	6.66E-06	4.44E-03	5.50E-02	5.50E-02	36.67	达标
	红圩村		6.06E-06	4.04E-03	5.50E-02	5.50E-02	36.67	达标
	新亭村		1.85E-06	1.23E-03	5.50E-02	5.50E-02	36.67	达标
	石牛村		3.14E-06	2.09E-03	5.50E-02	5.50E-02	36.67	达标
	下叶村		4.16E-06	2.77E-03	5.50E-02	5.50E-02	36.67	达标
	官山新村		3.13E-06	2.09E-03	5.50E-02	5.50E-02	36.67	达标
	上桥村		2.85E-06	1.90E-03	5.50E-02	5.50E-02	36.67	达标
	财富公园	年均值	6.00E-07	8.57E-04	5.00E-02	5.00E-02	71.43	达标
	红圩村		1.02E-07	1.46E-03	5.00E-02	5.00E-02	71.43	达标
	新亭村		1.40E-07	2.00E-04	5.00E-02	5.00E-02	71.43	达标
	石牛村		1.90E-07	2.71E-04	5.00E-02	5.00E-02	71.43	达标
	下叶村		8.10E-07	1.16E-03	5.00E-02	5.00E-02	71.43	达标

	官山新村		2.50E-07	3.57E-04	5.00E-02	5.00E-02	71.43	达标
	上桥村		2.10E-07	3.00E-04	5.00E-02	5.00E-02	71.43	达标
	区域最大落地浓度	日均值	9.93E-05	0.07	5.50E-02	5.51E-02	36.73	达标
		年均值	9.50E-06	1.36E-04	5.00E-02	5.00E-02	71.44	达标
HCl	财富公园	1 小时	7.85E-04	1.57	3.17E-02	3.25E-02	64.90	达标
	红圩村		5.84E-04	1.17	3.17E-02	3.23E-02	64.50	达标
	新亭村		3.23E-04	0.65	3.17E-02	3.20E-02	63.98	达标
	石牛村		6.00E-04	1.20	3.17E-02	3.23E-02	64.53	达标
	下叶村		4.19E-04	0.84	3.17E-02	3.21E-02	64.17	达标
	官山新村		1.47E-03	2.94	3.17E-02	3.31E-02	66.28	达标
	上桥村		9.87E-04	1.97	3.17E-02	3.27E-02	65.31	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	6.16E-03	12.33	3.17E-02	3.78E-02	75.66	达标
丙酮	财富公园	1 小时	4.17E-04	0.05	1.00E-02	1.04E-02	1.30	达标
	红圩村		4.07E-04	0.05	1.00E-02	1.04E-02	1.30	达标
	新亭村		2.41E-04	0.03	1.00E-02	1.02E-02	1.28	达标
	石牛村		3.98E-04	0.05	1.00E-02	1.04E-02	1.30	达标
	下叶村		2.89E-04	0.04	1.00E-02	1.03E-02	1.29	达标
	官山新村		2.70E-04	0.03	1.00E-02	1.03E-02	1.28	达标
	上桥村		2.93E-04	0.04	1.00E-02	1.03E-02	1.29	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	3.59E-03	0.45	1.00E-02	1.25E-02	1.70	达标
乙酸乙酯	财富公园	1 小时	2.55E-04	0.26	1.83E-02	1.86E-02	18.56	达标
	红圩村		2.30E-04	0.23	1.83E-02	1.85E-02	18.53	达标
	新亭村		1.25E-04	0.12	1.83E-02	1.84E-02	18.42	达标
	石牛村		2.15E-04	0.22	1.83E-02	1.85E-02	18.52	达标
	下叶村		1.66E-04	0.17	1.83E-02	1.85E-02	18.47	达标
	官山新村		1.61E-04	0.16	1.83E-02	1.85E-02	18.46	达标
	上桥村		1.63E-04	0.16	1.83E-02	1.85E-02	18.46	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	1.98E-03	1.98	1.83E-02	2.03E-02	20.28	达标
乙醇	财富公园	1 小时	2.86E-04	0.01	1.42E-02	1.45E-02	0.29	达标
	红圩村		2.92E-04	0.01	1.42E-02	1.45E-02	0.29	达标
	新亭村		1.85E-04	0	1.42E-02	1.44E-02	0.29	达标
	石牛村		2.90E-04	0.01	1.42E-02	1.45E-02	0.29	达标
	下叶村		1.94E-04	0	1.42E-02	1.44E-02	0.29	达标
	官山新村		6.64E-04	0.01	1.42E-02	1.49E-02	0.3	达标
	上桥村		4.74E-04	0.01	1.42E-02	1.47E-02	0.29	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	6.53E-03	0.13	1.42E-02	2.07E-02	0.41	达标

根据上表预测结果可知，本项目各污染物中 1 小时平均贡献浓度占标率最大的为

浙江东天虹环保工程有限公司

HCl, 为 12.33%, 最大落地浓度为  $6.16 \times 10^{-3} \text{ mg/m}^3$ , 叠加背景值后最大占标率为 75.66%;  $\text{PM}_{10}$  24 小时平均贡献浓度最大占标率为 0.07%, 最大落地浓度为  $9.93 \times 10^{-5} \text{ mg/m}^3$ , 叠加背景值后最大占标率为 36.73%; 正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均  $\leq 100\%$ , 叠加背景值后未出现超标情况。 $\text{PM}_{10}$  年均浓度贡献值的最大占标率为 0.01%, 小于 30%, 叠加背景值后最大占标率为 71.44%, 未出现超标情况。综上, 叠加现状浓度的环境影响后, 项目排放的主要污染物  $\text{PM}_{10}$  的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准; 项目排放的其它污染物叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

### ③大气环境影响预测结果图

本项目大气环境影响预测结果图如下:

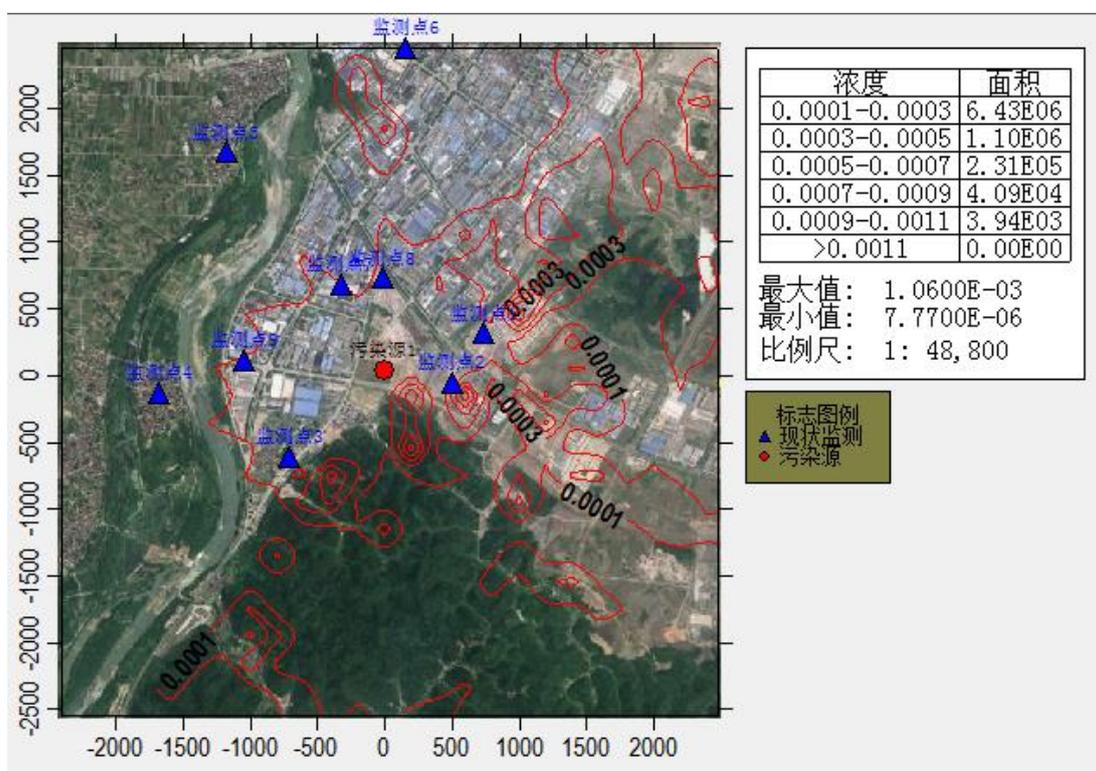


图 5.2-6  $\text{PM}_{10}$  小时贡献浓度最大值分布图

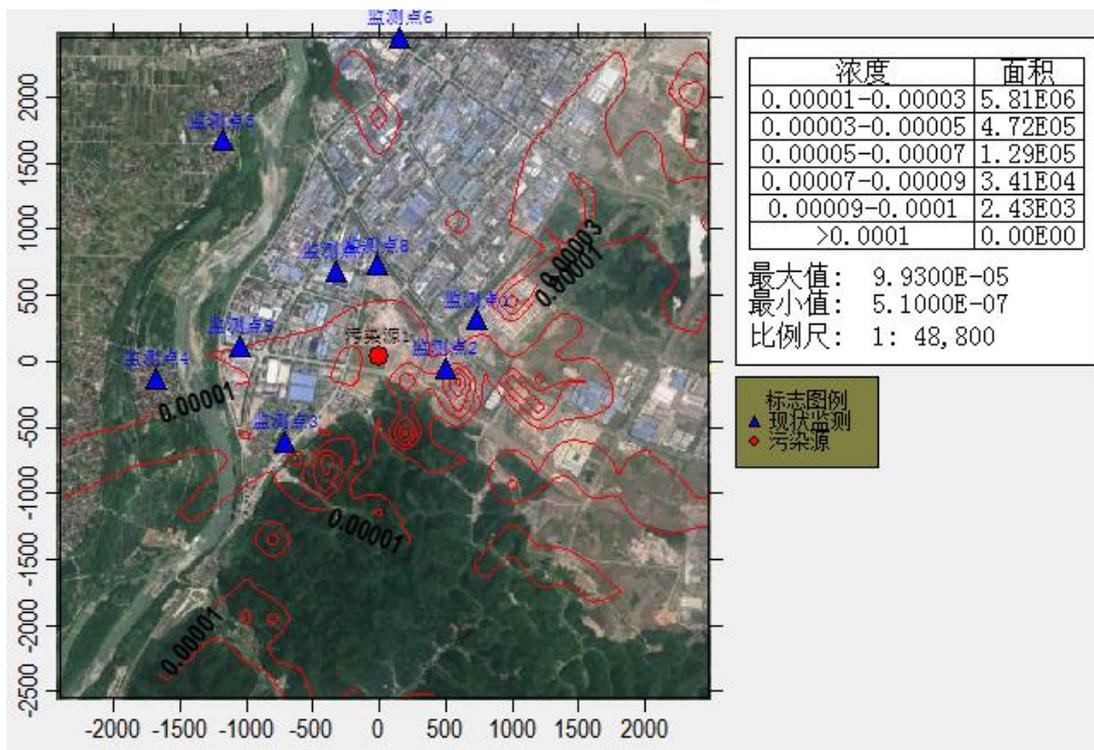


图 5.2-7 PM<sub>10</sub> 日平均贡献浓度最大值分布图

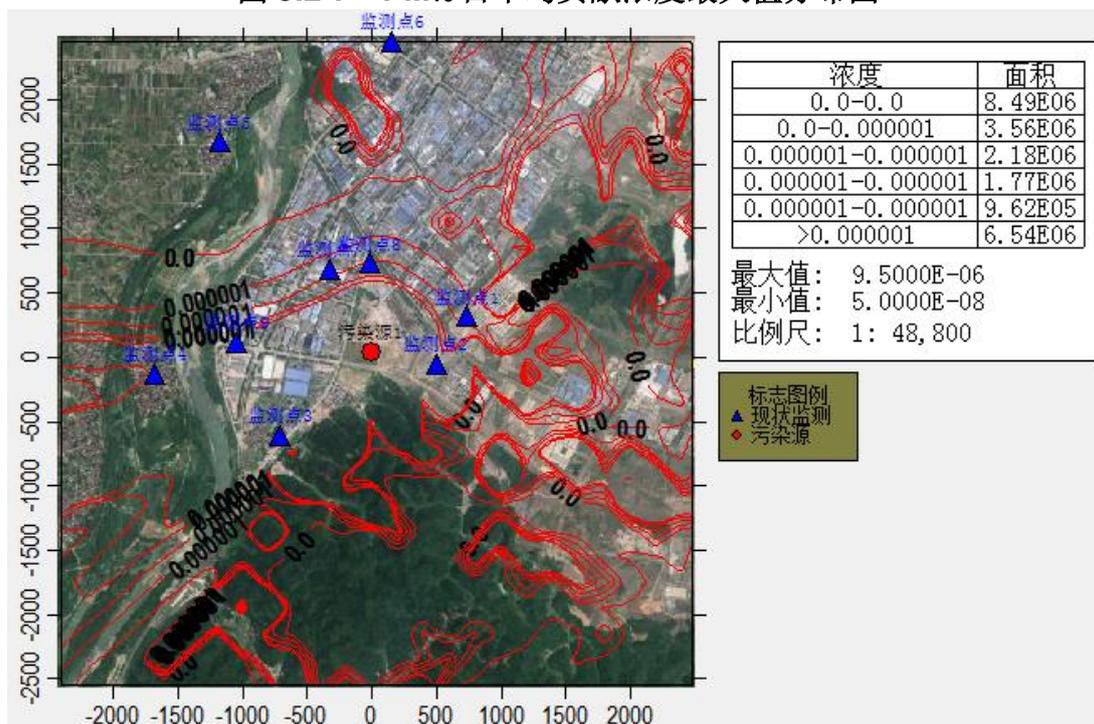


图 5.2-8 PM<sub>10</sub> 年平均贡献浓度最大值分布图

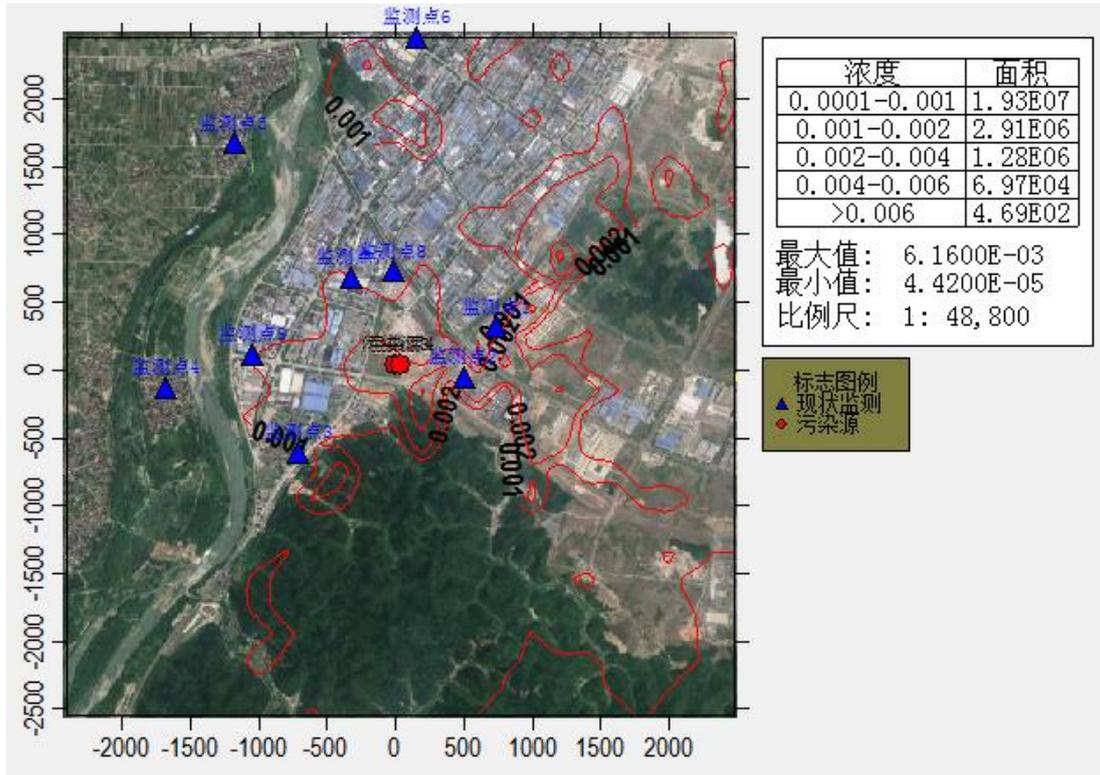


图 5.2-9 HCl 小时贡献浓度最大值分布图

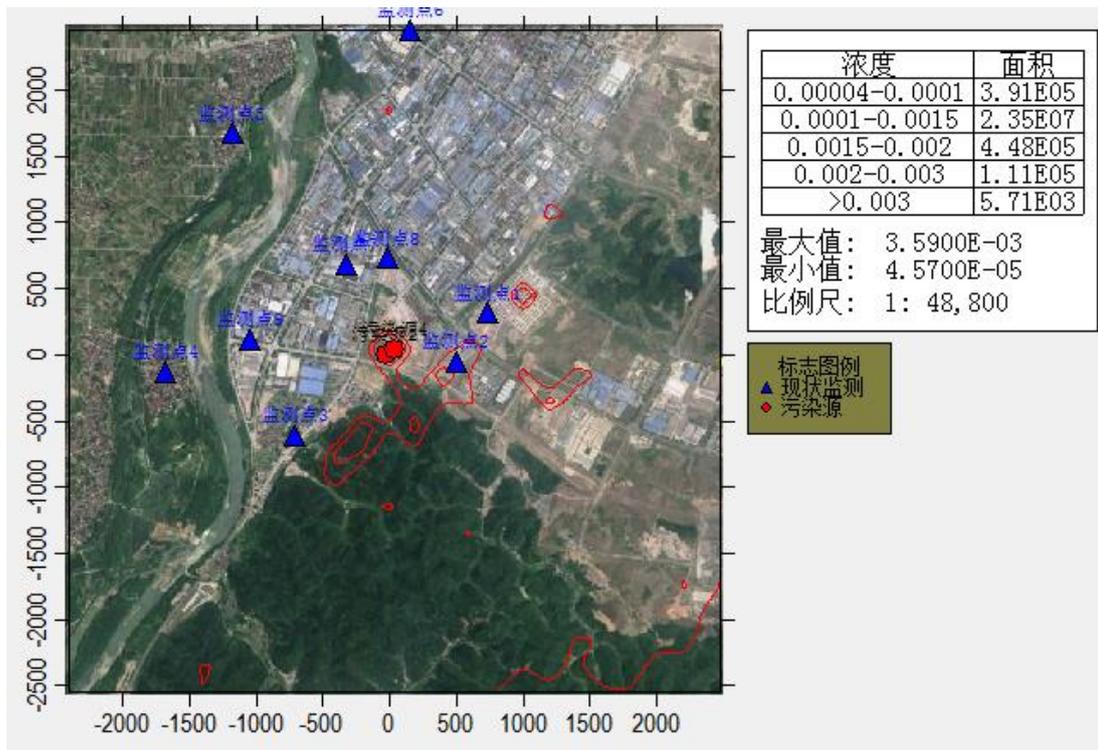


图 5.2-10 丙酮小时贡献浓度最大值分布图

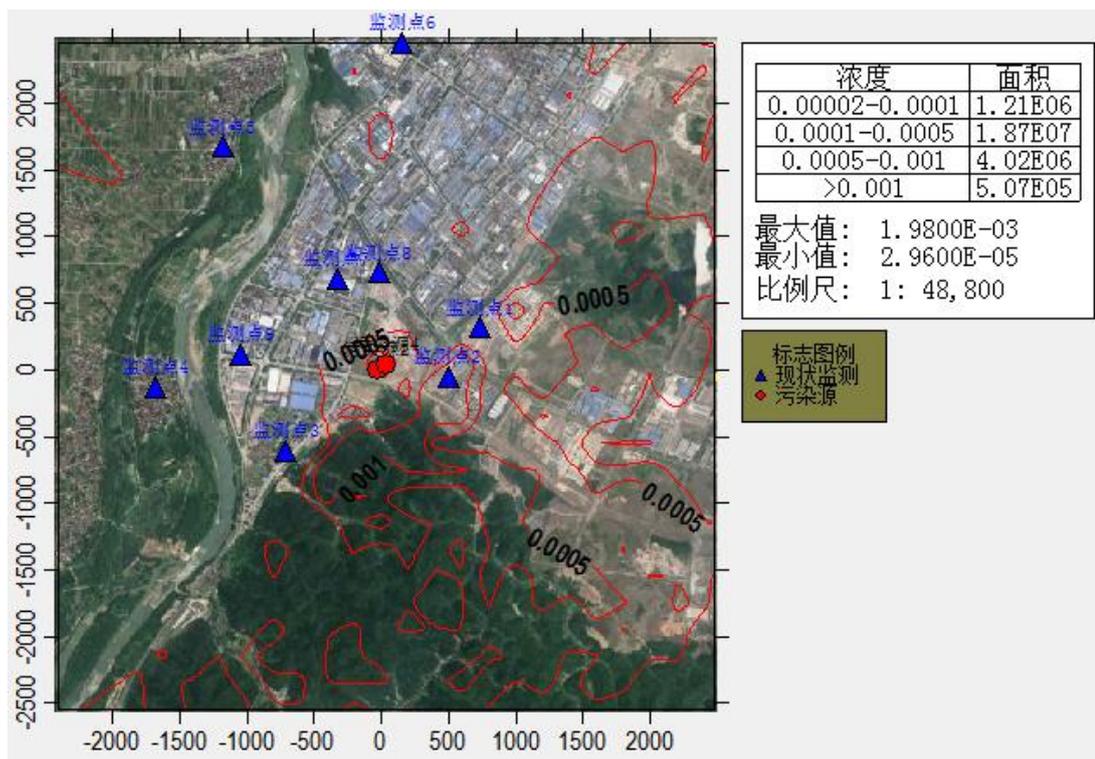


图 5.2-11 乙酸乙酯小时贡献浓度最大值分布图

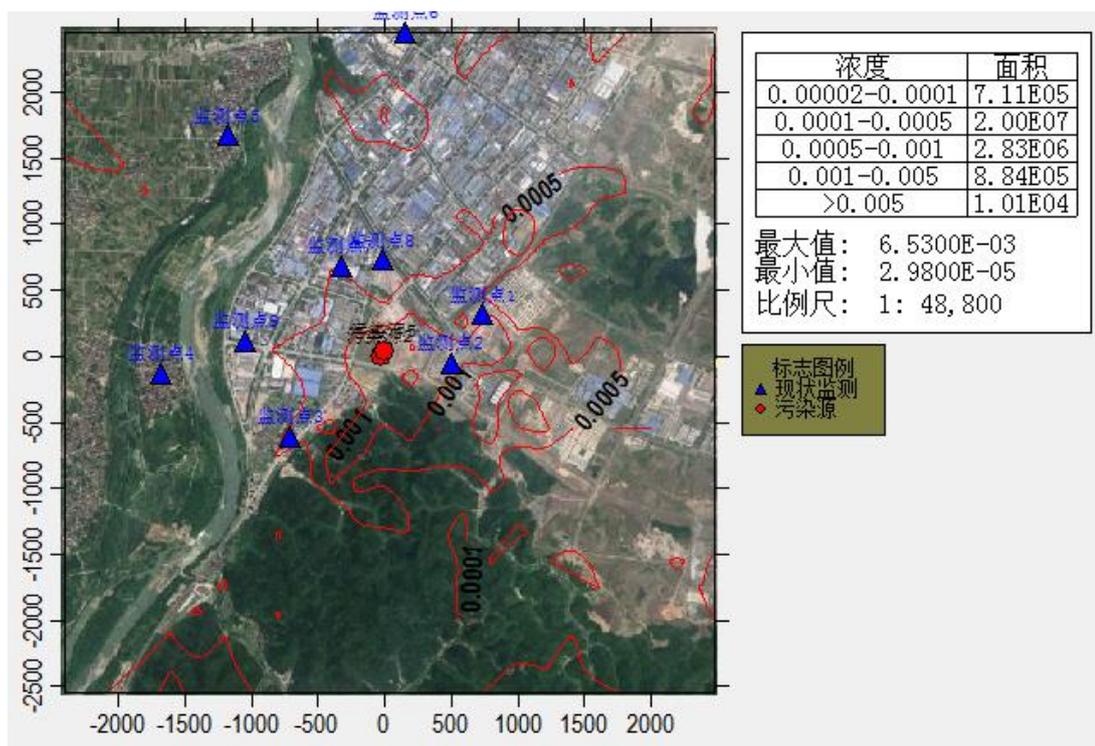


图 5.2-12 乙醇小时贡献浓度最大值分布图

(7) 非正常工况下废气预测

非正常工况下废气预测结果详见表 5.2-17。

表 5.2-17 非正常工况下有组织废气估算模式计算结果表

距源中心下风向 距离 D(m)	PM10		丙酮		乙醇	
	下风向预测 浓度 C(mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标 率 P(%)	下风向预测 浓度 C(mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标 率 P(%)	下风向预测 浓度 C(mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标 率 P(%)
最大	3.12E-02	6.92	6.43E-02	8.04	3.65E-02	0.73
下风向距离	258m		292m		292m	
距源中心下风向 距离 D(m)	乙酸乙酯			HCL		
	下风向预测浓度 C(mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 P(%)	下风向预测浓度 C(mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 P(%)	下风向预测浓度 C(mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 P(%)
最大	5.05E-02	50.54	7.71E-02	154.23		
D10%	1134m			2275m		

从上表可知，非正常排放下，HCl 最大占标率为 154.23%，超标，其它均达标。

### 5.2.1.3 污染物排放量核算

本项目有组织污染物排放量核算见下表。

表 5.2-18 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 /(mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 /(kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	G1	PM <sub>10</sub>	3.35	0.0067	0.016
2	G2	丙酮	1.681	0.0252	0.182
		乙酸乙酯	1.321	0.0198	0.143
		乙醇	0.953	0.0143	0.103
3	G3	HCl	4.9	0.0147	0.022
主要排放口合计		PM <sub>10</sub>			0.016
		丙酮			0.181
		乙酸乙酯			0.143
		乙醇			0.103
		HCl			0.022
一般排放口					
1	油烟	油烟废气	1.133	4.532×10 <sup>-3</sup>	5.44×10 <sup>-3</sup>
一般排放口合计		油烟废气			5.44×10 <sup>-3</sup>
有组织排放总计					
有组织排放总计		PM <sub>10</sub>			0.016
		丙酮			0.182
		乙酸乙酯			0.143
		乙醇			0.103
		HCl			0.022
		油烟废气			5.44×10 <sup>-3</sup>

本项目无组织污染物排放量核算见下表。

**表 5.2-19 大气污染物无组织排放量核算表**

序号 主要	排放口 编号	产污环 节	污染物	主要防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)	
					标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )		
1	203 车间	头孢呋 辛酸	颗粒物	布袋除尘器	《化学合成类制药工业大 气污染物排放标准》 (DB33/ 2015-2016)	15	0.036	
			HCl	碱喷淋吸收		10	0.009	
			丙酮	冷凝+催化氧化 燃烧		40	0.060	
			乙酸乙 酯			40	0.027	
2	202 车 间、302 车间	异辛酸 钠溶液	乙醇	两级喷淋	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)	318	0.042	
3	罐区	储运过 程	乙醇	氮封+平衡管	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)	318	0.002	
			丙酮			《化学合成类制药工业大 气污染物排放标准》 (DB33/ 2015-2016)	40	0.012
			乙酸乙 酯			40	0.004	
无组织排放总计								
无组织排放总计				颗粒物		0.036		
				HCl		0.009		
				丙酮		0.072		
				乙酸乙酯		0.031		
				乙醇		0.044		

本项目大气污染物年排放量核算见下表。

**表 5.2-20 大气污染物年排放量核算表**

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	颗粒物	0.052
2	HCl	0.031
3	丙酮	0.254
4	乙酸乙酯	0.174
5	乙醇	0.147
6	油烟废气	5.44×10 <sup>-3</sup>

项目排污总量申请可按上述大气污染物年排放量核算表进行，并进行后续的排污许可申请。

本项目大气污染物非正常排放量核算见下表。

表 5.2-21 大气污染物非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	布袋除尘器 (G1)	废气污染防治措施达不到有效率	PM <sub>10</sub>	67.5	0.135	0.5	1	暂停生产，加快治理措施修复
2	催化氧化燃烧设备 (G2)		乙醇	19.07	0.286			
			丙酮	33.6	0.504			
			乙酸乙酯	26.4	0.396			
3	碱喷淋塔 (G3)		HCl	98	0.294			

#### 5.2.1.4 本项目涉及的其他污染源影响分析

根据工程分析，本项目物料就近采用，有机溶剂均采用密闭罐车运输，产品采用一般小型卡车运输，且产品均销往外地，出厂时以就近县道、国道运输，之后以高速路为主要运输路径。本项目新增交通量影响不大，其对周围环境影响较小。

#### 5.2.1.5 大气环境防护距离

大气环境防护距离即为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在污染源与居住区之间设置的环境防护区域，在大气环境防护距离内不应有长期居住的人群。本次环评根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模式中的大气环境防护距离模式计算各无组织源的大气环境防护距离，计算结果见表 5.2-22。

表 5.2-22 大气环境防护距离计算结果一览表

无组织排放源所在的生产单元		无组织排放速率(kg/h)	参数设定				计算结果
			面源有效高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	标准浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	
203 车间	颗粒物	0.015	20	24	23	0.9	无超标点
	HCl	0.006				0.05	
	丙酮	0.0083				0.80	
	乙酸乙酯	0.0038				0.1	
202 车间、302 车间	乙醇	0.0058	13	36	18	5.0	无超标点

根据表 5.2-22 可知，本项目无组织排放的废气无超标点，无需设大气环境防护距离。综上所述，在落实本环评提出的治理措施后，项目营运期间的废气排放均能达标，不会超出相应的环境质量标准浓度限值要求，敏感点处预测浓度也均达标。因此，本项

目排放的废气对周围大气环境影响较小，不会改变区域大气环境质量现状。

### 5.2.1.6 本项目大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见表 5.2-23。

表 5.2-23 本项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input 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 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 type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物(PM <sub>10</sub> ) 其他污染物(TSP、乙酸乙酯、丙酮、乙醇、HCl)				包括二次 PM <sub>2.5</sub> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input type="checkbox"/> √		地方标准 <input type="checkbox"/> √		附录 D <input type="checkbox"/> √	其他标准 <input type="checkbox"/> √	
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input type="checkbox"/> √		三类区 <input type="checkbox"/>		
现状评价	评价基准年	(2017)年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主要部门发布的数据 <input type="checkbox"/> √		现状补充监测 <input type="checkbox"/> √		
	现状评价	达标区 <input 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 type="checkbox"/> √ 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> √ 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/> √	
	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/> √	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUF <input type="checkbox"/> F	网格模型 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		长边 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/> √		
	预测因子	预测因子(PM <sub>10</sub> 、TSP、乙酸乙酯、丙酮、乙醇、HCl)				包括二次 PM <sub>2.5</sub> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/> √				C <sub>本项目</sub> 最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>				C <sub>本项目</sub> 最大占标率 > 10% <input type="checkbox"/>	
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/> √				C <sub>本项目</sub> 最大占标率 > 30% <input type="checkbox"/>	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长(0.5)h		C <sub>非正常</sub> ≤100% <input type="checkbox"/>		C <sub>非正常</sub> > 100% <input type="checkbox"/> √		
	保证率日平均浓度和年平均浓度浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input type="checkbox"/> √			C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	K≤-20% <input type="checkbox"/>			K > -20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、乙酸乙酯、乙醇、丙酮、二噁英、HCl、NH <sub>3</sub> )			有组织废气监测 <input type="checkbox"/> √ 无组织废气监测 <input type="checkbox"/> √		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: (TSP、乙酸乙酯、乙醇、丙酮、HCl)			监测点位数()		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input type="checkbox"/> √				不可接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境防护距离	距 (-) 厂界远 (-) m						
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (-) t/a	NO <sub>x</sub> : (-) t/a	颗粒物(0.052)t/a	VOCs: (0.575)t/a			
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“√”; “(-)”为内容填写项								

综上, 本项目大气环境影响评价自查表结果表明, 本项目大气评价结论可信。

## 5.2.2 地表水环境影响分析

### (1) 污水处理基础设施配套分析

根据现场调查，项目所在地已具备废水纳管条件，项目废水经预处理后纳入附近污水管网，最终纳入丽水市水阁污水处理厂处理。由于项目废水不直接排入附近地表水体，环评主要对项目废水与丽水市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。

根据调查，目前丽水市水阁污水处理厂一期设计废水处理规模为5 万t/d，目前日均废水处理量约为3.89万t/d，本项目废水排放量为80.628t/d，项目废水排入丽水市水阁污水处理厂处理，丽水市水阁污水处理厂日均废水处理量仍未超过污水处理厂设计能力。综上所述，项目周边市政污水收集、处理设施配套完善，项目废水可经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准（其中氨氮纳管排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中标准限值），纳入工业区污水管网，进入丽水市水阁污水处理厂统一处理。

### (2) 废水处理方法及达标排放可行性分析

根据工程分析，本项目营运期间产生的废水主要为生活污水和生产废水，针对不同废水采用不同措施进行处理，具体如下：

#### ①生活污水

针对职工生活污水，企业设置化粪池、隔油池作为配套处理设施，生活污水经化粪池、职工食堂含油废水经隔油池处理，纳入园区污水管网，进入丽水市水阁污水处理厂处理；根据对化粪池、隔油池处理效率分析，结合目前工业区企业生活污水处理实际，预计经处理后的生活污水纳管浓度能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，即  $COD \leq 500mg/L$ 、 $氨氮 \leq 35mg/L$ ，符合纳管要求。

#### ②生产废水

生产废水主要包括产品工艺废水、设备洗涤剂地面清洗废水、水环泵废水、纯水制备废水、检修废水、实验室废水、废气喷淋废水和初期雨水。

企业拟建一套生产废水处理设施，建议处理规模为  $150m^3/d$ ，处理工艺为水解酸化+厌氧反应器+接触氧化处理工艺。

生产车间废水、公用工程废水进入厂区污水处理站，经处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后纳入园区污水管网（其中氨氮纳管排放执行《工业企业废水

氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中标准限值,进入水阁污水处理厂处理。具体处理工艺流程如下图:

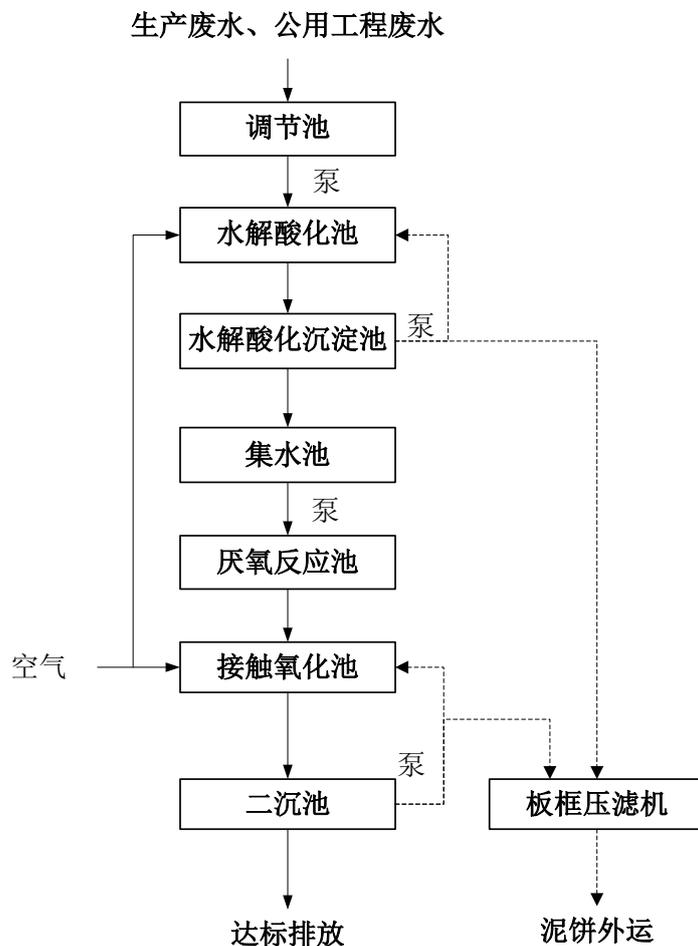


图5.2-13 污水处理工艺流程图

#### 工艺流程说明:

根据本项目产品特点,在酸性条件下,抗菌素产品性质比较稳定,在废水处理过程中调节 pH 值至 6-9,可破坏抗菌素的抑菌性。因此,各股废水经调节池调节混合、调节 pH 后,经泵提升进入水解酸化池内。水解酸化池中设置弹性填料,使时间长的微生物能大量附着栖生在填料上,在这些微生物作用下,可使污水中难以生物降解的结构复杂的有机物转化为结构简单的有机物,较易被微生物利用和吸收,提高污水可生化性,利于后续的厌氧/好氧生物降解。水解酸化池出水进入集水池内,经泵提升进入厌氧处理系统,在厌氧池内污水穿过厌氧污泥层,厌氧菌在厌氧环境下将有机物进行分解并产生  $\text{CH}_4$ ,可去除大部分的有机物,减轻后续好氧生化池的处理负荷。厌氧出水进入接触氧化池内进行好氧处理,池内设置生物填料,增加生物池内污泥浓度,提高处理效率,曝气出水经泥水上清液达标排放,污泥回流至水解酸化池内,剩余污泥经泵加压后进入污

泥处理系统进行泥水分离。

根据工程分析，本项目工艺废水中 COD 的产生浓度较高，但工艺废水日均产生量较少，公用工程废水和生产废水均进入调节池进行均质均量后，COD 浓度约 1500mg/L~2300mg/L。该处理工艺主要污染物去除效果见表 6.2-7，污染物去除率  $\text{COD}_{\text{Cr}} \geq 85\%$ ，废水出水水质  $\text{COD}_{\text{Cr}} < 300\text{mg/L}$ 。由表可知，本项目废水经相应预处理后，各污染因子浓度均可满足水阁污水处理厂废水纳管水质要求。

本环评要求，企业具体实施时，应委托有资质单位对废水处理设施进行设计和施工，确保废水达标排放。

企业各股污水经预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后纳入工业区污水管网，进入丽水市水阁污水处理厂处理。

此外，根据丽水市水阁污水处理厂出水水质监测数据调查，目前，丽水市水阁污水处理厂出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》一级 A 标准，对周围环境影响不大。

## 5.2.3 地下水环境影响分析

### 5.2.3.1 地下水污染源

污染物对地下水的影响主要是由于废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。本项目生活污水经预处理后纳入凯迪污水处理厂处理后排海，不直接排入附近地表水体，因此，在落实好各区域地面硬化、防雨、防腐、防渗的前提下，本项目正常运营期间不会对地表径流造成影响，继而也不会因补给地下水造成影响。

### 5.2.3.2 地下水环境敏感性

本项目位于丽水水阁工业区 9-3-2 地块，周边主要为工业企业。建设场地不属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径流区。故本项目建设地地下水环境不敏感。

### 5.2.3.3 防腐防渗措施

#### 1、防渗分区

根据实际情况，可将本项目区域划分为三类防腐防渗区，即重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，见表 5.2-24。

表 5.2-24 本项目防腐防渗分区

防渗分区	具体区域	天然包气带防污性能 <sup>①</sup>	污染控制难易程度 <sup>②</sup>	防渗技术要求
重点防渗区	污水处理区和危险固体废物堆场地面	中	难	危险废物堆场四周设围堰，围堰底部用 15~20cm 的耐碱水泥浇底，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，并涂环氧树脂防渗；污水处理池做好硬化、防腐、防渗工作，铺设防腐衬层，达到渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，建议采用环氧树脂玻璃钢防腐衬层
一般防渗区	生产厂房车间地面及仓库	中	易	防渗区内天然粘土层厚度小于 1.5m 的，参照 GB16889 防渗技术要求进行防渗处理，采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化
简单防渗区	其他区域	中	易	一般地面硬化

①、②注：根据地质普查资料和《环境影响评价技术导则-地下水环境》HJ610-2016 表 5 判定防污性能。

## 2、防渗措施

企业需根据防腐防渗分区要求，采取必要的工程防渗等污染物阻隔手段，防止污染物下渗含水层。

### 5.2.3.4 地下水环境影响分析

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者环保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。

非正常状况下，项目防渗措施老化导致防渗层破裂等原因，污染物可能进入地下水，项目对地下水环境将造成一定的影响。

#### (1)预测范围

根据“导则”，预测范围与调查评价范围一致。本项目针对评估价范围内潜水进行预测。

#### (2)预测时段

根据本项目特点，本次预测时段包括污染发生后 1d、10d、100d、1000d。

#### (3)情景设置

正常情况下，项目工艺设备和地下水各保护设施均可达到设计要求条件，防渗系统完好，不会有污水的泄露情况发生，也不会对地下水环境造成影响。

企业废水处理设施为半埋式，池中的水位高于地下水位，废水可经破损口进入到地下水中。本次项目预测企业废水处理设施水池因破损泄漏而对地下水造成的影响，同

时根据场区内含水层的特征，预测污染物在潜水含水层的扩散情况。

#### (4) 预测因子

根据调查，产品车间生产过程产生的工艺废水，设备洗涤剂地面清洗废水、水环泵废水、纯水制备废水、检修废水、实验室废水、废气喷淋废水、初期雨水和生活污水等，主要污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ ，将  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  转化为高锰酸盐指数，一般可取  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ ：高锰酸盐指数为 4：1，以高锰酸盐指数为本次预测因子。

#### (5) 预测源强

项目年废水产生量 17588.803t/a，年  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  产生量 25.082t/a，平均浓度约 1426mg/L，换算为高锰酸盐指数约为 356.5mg/L。

#### (6) 预测方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，确定本项目地下水评价等级为二级，二级评价中水文地质条件复杂且适宜采用数值法时，建议优先采用数值法。

根据调查，评测场地周边条件较简单。水文地质条件较简单。若废水泄漏下渗，地下水位上升不大，水力坡度改变较小，总之污染物的排放对地下水流场没有明显的影响，也不会对含水层的渗透系数、有效孔隙度等含水层基本参数改变。因此本次评价方法采用解析法。

#### (7) 预测模型概化

正常情况下，污染物发生“跑、冒、滴、漏”是无法进行全面控制的，因此污染物运移可概化为：一维半无限多孔介质柱体、示踪剂连续注入的一维稳定流动一维水动力弥散问题。

示踪剂连续（非正常状况下）注入的一维稳定流动一维水动力弥散问题取平行地下水流动的方向为  $x$  轴正方向，则求取污染物浓度分布的模型如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

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；

$C_0$ —注入示踪剂浓度；

$u$ —水流速度，m/d；

$D_L$  —纵向弥散系数,  $m^2/d$ ;

$erfc(\ )$  —余误差函数。

### (8)模型参数的选取

1)示踪剂浓度计算: 按废水中高锰酸盐指数(以 $COD_{Mn}$ 计)浓度为 $356.5mg/L$ 。

2)注入的示踪剂质量  $m$  计算

拟建厂区各类管道均为钢质, 无混凝土质大口径管道, 正常状况下废水渗漏主要是通过水池的池底渗漏。假设非正常工况下, 污水处理站调节池( $80m^2$ )池底渗漏, 废水10天后被发现并制止。

根据规范(GB 50141-2008 )9.2.6条, 钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 $2L/(m^2 \cdot d)$ , 按 $2L/(m^2 \cdot d)$ 计, 正常工况下每天总渗流量为:

$2L/(m^2 \cdot d) \times 80(m^2) = 16(L/d)$ , 即  $0.016m^3/d$ ,  $COD_{Mn}$  量为  $5.932g/d$ 。

本次预测非正常泄漏量按照正常渗流量的 100 倍来计算, 渗漏 10d 后的量为  $0.016m^3/d \times 100 \times 10d = 16m^3$ ,  $COD_{Mn}$  量为  $5.932kg$ 。

3)水流速度 $u$ : 取 $0.1m/d$ 。

4)纵向弥散系数  $D_L$ : 本项目  $D_L$  取  $0.4m^2/d$ 。

### (9)污染物对地下水环境影响预测

将确定的参数代入到模型中, 可求得含水层不同位置, 不同时刻的污染因子分布情况。本项目污染因子 $COD_{Mn}$ 在不同含水层中的扩散分布情况见表5.2-25。

表5.2-25 污染物扩散解析计算结果(单位:  $mg/L$ )

时间(d) 中心点 $m(x, \theta)$	1	10	100	1000
0	356.5	356.5	4.508273	0.005021544
0.5	218.1674	323.62	5.043782	0.005371397
1	106.0936	287.9968	5.610219	0.005743679
1.5	40.04704	250.9519	6.205578	0.006139682
2	11.54658	213.8818	6.827344	0.006560768
2.5	2.515217	178.1224	7.472487	0.00700836
3	0.4108211	144.8286	8.137477	0.007483963
3.5	0.05004666	114.8824	8.818303	0.00798914
4	0.004529796	88.84396	9.510508	0.00852554
4.5	0.000303763	66.94572	10.20922	0.00852554
5	1.505964E-05	49.12634	10.90923	0.009094886
6	1.486356E-08	24.39054	12.29084	0.01101908

7	4.593038E-12	10.84009	13.60903	0.01250202
8	0	4.302493	14.81653	0.01416548
9	0	1.522203	15.86796	0.01602874
10	0	0.4793415	16.72243	0.01811278
15	0	0.0002498363	17.22788	0.0327116
20	0	6.541178E-09	12.24609	0.05714161
30	0	0	2.142367	0.1578761
40	0	0	0.09580353	0.3824051
50	0	0	0.001140252	0.8126996
60	0	0	3.72322E-06	1.516438
70	0	0	3.405416E-09	2.485693
80	0	0	9.301171E-13	3.580953
90	0	0	0	4.535666
100	0	0	0	5.052629
150	0	0	0	1.273691
200	0	0	0	0.01334315
250	0	0	0	5.897356E-06
300	0	0	0	9.819662E-11

从计算结果可以看出,在泄漏 10 天发现污染并截止的情况下,项目污染物扩散 100 天后最大污染距离为 15m(大于 17.228mg/l)。

综合看,在及时发现污染并采取阶段措施后,污染物的污染范围不大,污染可控。

#### (8)预测小结

①项目在工程上采取分区防渗,污水收集等措施后,并严格科学管理、精心操作,可避免污染事故的发生。在正常工况下,不会有污水的泄漏情况发生,也不会对地下水造成影响。

②项目废水泄漏基本可控,对地下水环境的影响不大。企业需要切实落实好废水集中收集工作,做好厂内地面硬化防渗,特别是对固废堆场、废水收集池和其他易污染区的防渗工作,另外加强本项目的地下水水质监测工作。

③废水一旦泄露至地下水中,地下水自然恢复需要很长时间。因此,发生污染物泄露事故后,必须立即启动应急预案,分析污染事故的发展趋势,并提出下一步预防和防治措施,迅速控制或切断事件灾害链,对污水进行集中处理,使污染扩散得到有效抑制,最大限度地保护下游地下水水质安全,将环境影响降到最低。

综合来看,本项目的建设对地下水环境影响不大。

### 5.2.4 声环境影响评价

本项目噪声源主要为空压机、水环泵、离心机、风机、粉碎整粒机等设备在运行过程中产生的噪声，噪声源强在 70~85dB 之间，详见表 3.3-11。为降低项目噪声对周边环境的影响，企业应采取以下措施：

①对机泵、空压机等类的噪声设备安装隔声罩。根据调查研究，1毫米厚度钢板隔声量在10dB，因此要求采用1毫米以上的钢板做隔声罩。此外，为减少隔声罩与罩壁产生共振与吻合效应，在罩壁内应粘衬薄橡胶层，增加阻尼效果；

②对于风机类设备的进出口管道，以及因工艺需要排气放空的管线，采取适当消音措施，减少气流脉动噪声。较大型机泵类设备还应加装防振垫片，减少振动引起的噪声；

③加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

④在工程设计、设备选型、管线设计、隔声消声设计时要严格按照《工业企业噪声控制设计规范》的要求进行，严把工程质量关。

落实以上措施后，车间整体声源可降噪 25dB 以上，点声源风机等可控制在约 70dB 左右，本环评将采用点声源模式(风机)和整体声源法进行预测。

整体声源法 Stueber 基本思路是把各噪声源看成一个整体声源，预先求得其声功率级  $L_{wi}$ ，然后计算噪声传播过程中由于各种因素而造成的总衰减量  $\sum A_k$ ，最后求得整体声源受声点 P 的声功率级  $L_{pi}$ 。

#### (1) 预测模式

各参数计算模式如下：

$$L_{wi} \approx L_{Ri} + 10 \lg(2S_i)$$

式中： $S_i$ —第 I 个拟建址车间的面积， $m^2$ ；

$L_{Ri}$ —第 I 个整体声源的声级平均值，dB(A)。

$$L_{pi} = L_{wi} - \sum A_k$$

声波在传播过程中能量衰减的因素较多。在预测时，为留有较大的余地，以噪声对环境最不利的情况为前提，只考虑屏障衰减、距离衰减。其它因素的衰减，如空气吸收衰减、地面吸收、地面梯度、雨、雾等均作为预测计算的安全系数而不计。各衰减量的计算均按通用的公式进行估算。

A. 距离衰减  $A_r$

$$A_r = 10 \lg(2\pi r^2)$$

式中：r 为整体声源离预测点的距离，m。

#### B. 屏障衰减 $A_d$

屏障衰减主要考虑营运场所衰减。屏障衰减：屏障衰减主要考虑厂房建筑个屏障衰减，一幢厂房衰减取 4dB，两幢厂房衰减取 6dB。车间隔声量按 20dB 计。

#### C、点声源模式

已知参照点(距离声源  $r_0$ )的声级为  $L(r_0)$ ，则预测点(距离声源 r)的声级  $L(r)$ 用下式计算：

$$L(r) = L(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

#### D. 噪声叠加公式

不同的噪声源共同作用于某个预测点，该预测点噪声值为各声源传播到预测点声级的叠加后的总等效声级  $L_{eq}$ ，计算公式如下：

$$L_{eq} = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{eqi}} \right]$$

式中， $L_{eqi}$ ——第 i 个声源对某预测点的等效声级

#### (2) 预测结果

各声源的基本参数见表 5.2-26。

表 5.2-26 各声源基本参数

编号	面源名称	面积 (m <sup>2</sup> )	声级平均值 (dB)	车间隔声量 (dB)	$L_w$ (dB)
1	生产车间	1580	70	20	85.0
2	动力车间	309	75	20	82.9

预测参数见表 5.2-27。

表 5.2-27 预测参数一览表

面源名称	声源名称	声源与厂界距离 (m)			
		厂界东	厂界南	厂界西	厂界北
生产车间	空压机等	52.0	120.1	59.1	25.2
动力车间	设备噪声	36.7	47.5	76.2	97.9

噪声预测结果见表 5.2-28。

表 5.2-28 声环境影响预测结果 (单位: dB)

声源	项目	厂界东	厂界南	厂界西	厂界北
生产车间	贡献值	42.7	35.4	41.6	49.0
动力车间	贡献值	43.6	41.4	37.3	35.1
合计	叠加值	46.2	42.4	43.0	49.2
标准限值 (昼间/夜间)		65/55	65/55	65/55	65/55

根据预测可知，本项目产生的噪声经墙壁隔声和距离衰减后的噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。

## 5.2.5 固废环境影响分析

### 5.2.5.1 固体废物处置利用情况

本项目固体废物利用处置方式评价见表 5.2-29，危险废物汇总见表 5.2-30。

表 5.2-29 固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	产生工序	属性	废物代码	产生量	处置措施	是否符合环保要求
1	包装废物	化学品包装物	危险固废	HW49 (900-041-49)	2.125	委托有危废资质单位安全处置	符合
2	废碱渣	过滤、精滤	危险固废	HW35 (261-059-35)	5.7		符合
3	废活性炭	过滤	危险固废	HW06 (900-405-06)	3.6		符合
4	精馏残渣	精馏回收	危险固废	HW06 (900-408-06)	11.25		符合
5	滤渣	过滤收集酶液	危险固废	HW02 (276-002-02)	5.981		符合
6	污泥	污水处理系统	一般固废	/	4.54	外运综合利用	符合
7	生活垃圾	职工生活	一般固废	/	12	环卫部门清运	符合

对于一般固废企业应严格按照国家《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的要求，建设必要的固废分类收集和临时贮存设施，具体要求如下：

- ①一般工业固体废物应分类收集、储存，不能混存；
- ②一般工业固体废物临时储存地点必须建有天棚，不允许露天堆放，以防雨水冲刷，雨水通过场地四周导流渠流向雨水排放管；临时堆放场地为水泥铺设地面，以防渗漏。
- ③储存场应加强监督管理，按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。
- ④建立档案制度，将临时储存的一般工业固体废物的种类、数量和外运的一般工业固体废物的种类、数量详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

表 5.2-30 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	包装废物	HW49 (900-041-49)	2.125	原料包装	固态	危险化学品, 包装物	每天	T/In	暂存于危废 暂存间, 委托 有资质单位处置
2	废碱渣	HW35 (261-059-35)	5.7	过滤、精滤	固态	杂质、碱渣	每天	C	
3	废活性炭	HW06 (900-405-06)	3.6	过滤	固态	废活性炭、废丙酮 、废乙酸乙酯	每天	T	
4	精馏残渣	HW06 (900-408-06)	11.25	精馏回收	固态	氯化钠、硫酸钠、 水、副产等	每天	T	
5	滤渣	HW02 (276-002-02)	5.981	过滤收集酶液	固态	培养基废物	每天	T	

### 5.2.5.2 危险废物贮存场所环境影响分析

企业产生的危险固废应根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求,建造专用的危险废物贮存设施,危险废物可在贮存设施内分别堆放。

装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间,盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准附录 A 所示的标签。

危险废物贮存容器应当使用符合标准的容器盛装危险废物。危险废物贮存设施(仓库式)地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造,建筑材料必须与危险废物相容。

设施内要有安全照明设施和观察窗口。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方,必须有耐腐蚀的硬化地面,且表面无裂隙。设计堵截泄漏的裙脚,地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

危险废物贮存设施都必须按(GB15562.2)的规定设置警示标志,周围设置围墙或其它防护栅栏,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。

危险固废暂存贮存场所必须通风、防雨、防晒,地面和裙脚要用坚固、防渗材料建造,不相容的危险固废必须分开存放,并设有隔离间阻隔;堆放危险固废的高度应根据地面承载力确定。

禁止向水体倾倒或私自填埋。危险废物外运采用专门密闭车辆,防止散落和流洒。对危险废物的转移处理须严格按照国家环境保护部第 5 号令《危险废物转移联单管理办法》执行。

项目拟建设 20m<sup>2</sup> 的危险废物暂存间,基本情况见下表。

**表 5.2-31 项目危险废物暂存库基本情况**

序号	危险废物名称	废物代码	位置	面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	包装废物	HW49 900-041-49	厂区西南角	20m <sup>3</sup>	袋装	1.5t	3 个月
2	废碱渣	HW35 261-059-35		20m <sup>3</sup>	桶装	2.5t	3 个月
3	废活性炭	HW06 900-405-06		20m <sup>3</sup>	袋装	1.0t	3 个月
4	精馏残渣	HW06 900-408-06		20m <sup>3</sup>	桶装	3.0t	3 个月
5	滤渣	HW02 276-002-02		20m <sup>3</sup>	桶装	2.0t	3 个月

(1)根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其修改单的要求,结合区域环境条件可知,项目危险废物暂存间选址为厂区西南角,距离居民点较远,其选址可行。

(2)根据工程分析,本项目危险废物产生量为 33.196t/a。危险废物贮存场所约 20m<sup>2</sup>, 预计 3 个月委托处置一次, 最大贮存量可达 10t, 因此危险废物贮存场所(设施)的能力可以危险废物贮存要求。

(3)根据本项目危险废物特性固态, 危废仓库应做好防腐、防渗、防雨“三防”措施, 防止二次污染。地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造, 库内废物定期由有资质单位的专用运输车辆运输。危险废物按照类别分置于防渗漏的专用包装物或者密闭的容器内, 专用包装物、容器设有明显的警示标识和警示说明。综上, 项目危险废物贮存期间对周边环境的影响较小。

### 5.2.5.3 运输过程的环境影响分析

要求厂区内运输必须先将危废密闭至于专用包装物、容器内, 防止散落、泄漏; 对于危废外运过程的环境影响, 根据中华人民共和国国务院令 344 号《危险化学品安全管理条例》和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025)的有关规定, 在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求:

(1) 做好每次外运处置废弃物的运输登记, 认真填写危险废物转移联单(每种废物填写一份联单), 并加盖公司公章, 经运输单位核实验收签字后, 将联单存档保存。

(2) 废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识, 了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

(3) 处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员, 并随时处于押运人员的监管之下, 不得超装、超载, 严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶, 不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

(4) 危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时, 公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告, 并采取一切可能的警示措施。

(5) 一旦发生废弃物泄漏事故, 公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施, 减少事故损失, 防止事故蔓延、扩大; 针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害, 应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施, 并对事故造成的危害进行监测、处置, 直至符合国家环境保护标准。

综上, 项目危险废物在转运过程对沿线敏感点影响甚微。

### 5.2.5.4 委托处置的环境影响分析

本项目产生的危险废物需委托有资质的单位进行处置，根据丽水市生态环境局公布的《丽水市危险废物经营单位名单》，位于丽水市水阁技术经济开发区内的浙江人立环保有限公司具有以下危险废物的处理能力：包装废物（HW49 900-041-49）、废活性炭（HW06 900-405-06）、滤渣（HW02 276-002-02）、精馏残渣（HW06 900-408-06），可考虑将以上危废委托浙江人立环保有限公司安全处置。而废碱渣（HW35 261-059-35）不在该公司的处理范围内，企业需另外委托有相关处理资质的单位处置，具体单位名单可根据浙江省环保厅公布的浙江省危险废物处置单位名单进行选取。

## 5.3 环境风险评价

### 5.3.1 风险识别

#### 1、物质危险性识别

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)(以下简称“导则”)和《环境风险评价实用技术和方法》(以下简称“方法”)规定，风险评价首先要评价有害物质，确定项目中哪些物质属应该进行危险性评价的以及毒物危害程度的分级。根据“导则”和“方法”规定，毒物危害程度分级如表 5.3-1 所示，物质危险性判别的标准见表 5.3-2。

表 5.3-1 毒物危害程度分级(参见“方法”)

指标		分 级			
		I(极度危害)	II(高度危害)	III(中度危害)	IV(轻度危害)
危害 中毒	吸入 LC <sub>50</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	<200	200—	2000—	>20000
	经皮 LD <sub>50</sub> (mg/kg)	<100	100—	500—	>2500
	经口 LD <sub>50</sub> (mg/kg)	<25	25—	500—	>5000
致癌性		人体致癌物	可疑人体致癌	实验动物致癌	无致癌性

表 5.3-2 物质危险性标准(参见“导则”)

类别		LD <sub>50</sub> (大鼠经口)mg/kg	LD <sub>50</sub> (大鼠经皮)mg/kg	LC <sub>50</sub> (小鼠吸入, 4h)mg/m <sup>3</sup>
有毒物质	1(剧毒物质)	<5	<1	<10
	2(剧毒物质)	5<LD <sub>50</sub> <25	10<LD <sub>50</sub> <50	10<LC <sub>50</sub> <500
	3(一般毒物)	25<LD <sub>50</sub> <200	50<LD <sub>50</sub> <400	500<LC <sub>50</sub> <2000
易燃物质	1(易燃物质)	可燃气体—在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点(常压下)是 20℃或 20℃以下的物质		
	2(易燃物质)	易燃液体—闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质		
	3(易燃物质)	可燃液体—闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下(如高温高压)可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质(易爆物质)		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

本项目所涉及的物质主要为异辛酸、乙醇、氢氧化钠、乳酸钠、氯磺酰异氰酸酯、丙酮、乙酸乙酯和盐酸、碳酸氢钠、磷酸氢二钾、硫酸镁等，其理化性质见表 5.3-3。

表 5.3-3 主要原材料的理化性质和毒性

类别	物质名称	危险特性	危害程度分级	属性判定
有毒物质判定	异辛酸	LD <sub>50</sub> 3000mg/kg(小鼠经口)	低于 3 类	属低毒物质
	氢氧化钠	LD <sub>50</sub> 500mg/kg(兔经口)	低于 3 类	属低毒物质
	乙醇	LD <sub>50</sub> 7060mg/kg(小鼠经口)	低于 3 类	属低毒物质
	乳酸钠	LD <sub>50</sub> 2000mg/kg(大鼠经口)	低于 3 类	属低毒物质
	盐酸	/	/	/
	丙酮	LD <sub>50</sub> 5800mg/kg(大鼠经口)	低于 3 类	属低毒物质
	乙酸乙酯	LD <sub>50</sub> 5620mg/kg(大鼠经口)	低于 3 类	属低毒物质
	碳酸氢钠	LD <sub>50</sub> 4.3g/kg(大鼠经口)	低于 3 类	属低毒物质
	氯磺酰异氰酸酯	/	/	有毒物质
	磷酸氢二钾	LD <sub>50</sub> 4000mg/Kg (大鼠经口)	低于 3 类	属低毒物质
	硫酸镁	LD <sub>50</sub> 645 mg/kg (小鼠经皮)	低于 3 类	属低毒物质
易燃物质判定	异辛酸	闪点 114℃, 沸点 228℃	/	不属易燃物质
	氢氧化钠	闪点 176-178℃, 沸点 1390℃	/	不属易燃物质
	乙醇	闪点 12.8℃, 沸点 78℃		易燃, 属火灾危险物质
	乳酸钠	/	/	不属易燃物质
	盐酸	/	/	不属易燃物质
	丙酮	闪点-20℃, 沸点 56℃	/	易燃, 属火灾危险物质
	乙酸乙酯	闪点 7.2℃, 沸点 75-77.5℃	/	易燃, 属火灾危险物质
	碳酸氢钠	/	/	不属易燃物质
	氯磺酰异氰酸酯	/	/	不属易燃物质
	磷酸氢二钾	/	/	不属易燃物质
	硫酸镁	/	/	不属易燃物质
爆炸性物质判定	异辛酸	遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险	/	属爆炸性物质
	氢氧化钠	常压下一般不会爆炸	/	不属爆炸性物质
	乙醇	遇明火会爆炸	/	属爆炸性物质
	乳酸钠	常压下一般不会爆炸	/	不属爆炸性物质
	盐酸	常压下一般不会爆炸	/	不属爆炸性物质
	丙酮	遇明火会爆炸	/	属爆炸性物质
	乙酸乙酯	遇明火会爆炸	/	属爆炸性物质
	碳酸氢钠	常压下一般不会爆炸	/	不属爆炸性物质

类别	物质名称	危险特性	危害程度分级	属性判定
	氯磺酰异氰酸酯	常压下一般不会爆炸	/	不属爆炸性物质
	磷酸氢二钾	常压下一般不会爆炸	/	不属爆炸性物质
	硫酸镁	常压下一般不会爆炸	/	不属爆炸性物质

由表 5.3-3 可知，乙醇、乙酸乙酯和丙酮具有易燃性，属于火灾危险物质，并属于爆炸性物质，另外异辛酸、氢氧化钠、乙醇、乳酸钠、丙酮、乙酸乙酯、碳酸氢钠、氯磺酰异氰酸酯、磷酸氢二钾、硫酸镁等属低毒性物质，在使用和贮运过程具有一定的潜在危险性。在突发性的事故状态下，如果不采取有效措施，一旦释放出来，将会对环境造成不利影响。

## 2、重大危险源辨识

对照《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)，重大危险源是指长期地或临时地生产、加工、搬运、使用或贮存危险物质、且危险物质数量等于或超过临界量的单元。单元指一个(套)生产装置、设施或场所，或同属于一个工厂的且边缘距离小于 500m 的几个(套)生产装置、设施或场所。

单元内存在危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质总量，若等于或超过规定的临界量，则定为重大危险源。若单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足，则定为重大危险源：

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} \wedge \wedge + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质实际存在量，t。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —与各危险物质相对应的临界量，t。

表 5.3-4 企业各系统的危险物料储存量

系统	物质名称	最大存量 q(t)	临界存量 Q(t)	q/Q 值	q/Q 值合计
贮存系统	丙酮	47	500	0.094	0.512
	乙醇	47	500	0.094	
	乙酸乙酯	162	500	0.324	

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)的规定可知：该企业生产场所 q/Q 值小于 1，原辅料毒性不大，项目所用物料及储存量不构成重大危险源。

## 3、环境敏感区辨识

本项目位于丽水水阁至腊口公路与遂松路交叉口东北侧地块，属于工业用地，项目所在区域不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中规定的需特殊保护地区、生态敏感与脆弱区、社会关注区等环境敏感区。

### 5.3.2 风险评价等级

本项目不属于环境敏感地区，未构成重大危险源，因此根据风险评价工作级别表可确定本项目风险评价工作等级为二级，评价范围为距离源点 3km 的圆形范围。根据《建设项目环境影响评价技术导则》(HJ/T169-2004)，二级评价可进行风险识别，源项分析和对事故影响的简要分析，提出防范、减缓和应急措施。

### 5.3.3 源项及风险事故影响简析

#### 1、事故源项分析

本项目使用的乙醇、乙酸乙酯和丙酮具有易燃性，属于火灾危险物质。项目不涉及剧毒的化学原料，异辛酸、氢氧化钠、乙醇、乳酸钠、丙酮、乙酸乙酯、碳酸氢钠、氯磺酰异氰酸酯、磷酸氢二钾、硫酸镁等均为低毒物质。故企业的最大可信事故为火灾。一般火灾、爆炸事故对环境的危害主要是热辐射、冲击波、抛射物造成的后果。此外，火灾燃烧过程产生的烟雾、二氧化硫和其他有害气体可造成较大范围的环境污染。

根据调查，世界上 95 个国家在 1987 年以前的 20~25 年内登记的化学事故中，液体化学品事故占 47.8%，液化气事故占 27.6%，气体事故占 18.8%，固体事故占 8.2%；在事故来源中工艺过程事故占 33.0%，贮存事故占 23.1%，运输过程占 34.2%；从事故原因看机械故障事故占 34.2%，人为因素占 22.8%。从发展趋势看 90 年代以来随着防灾技术水平的提高，影响很大的灾害性事故发生频率有所降低。另外，有关国内外事故原因统计表明：国内发生事故 200 次，其中违章操作占 65%、仪表失灵占 20%、雷击或静电占 15%；国外发生事故 100 次，其中违章操作占 16%、仪表失灵占 76%、雷击或静电占 8%。

本项目的环境风险主要表现为在公司非正常工况、环保设施非正常运转、化学危险品运输和贮存事故、恶劣自然条件等情况下突发的泄漏、火灾、爆炸事故导致的大气、水体及土壤的环境污染。同时在发生火灾爆炸等事故时会产生一些次生、伴生污染物的影响。

#### 2、最大可信事故和事故概率

根据《建设项目环境影响评价技术导则》(HJ/T169-2004)的定义，最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境(或健康)危害最严重的重大事故。而重大

事故是指导致有毒有害物泄漏的火灾、爆炸和有毒有害物泄漏事故，给公众带来严重危害，对环境造成严重污染。根据本项目所在原材料的性质可知，项目最大可信事故为丙酮、乙醇、乙酸乙酯等火灾事故。根据使用危险品行业的有关资料对引发风险事故概率的统计介绍，主要风险事故的概率见表 5.3-5。

表 5.3-5 主要风险事故发生的概率与事故发生的频率

事故名称	发生概率(次/年)	发生频率	对策反应
输送管、输送泵、阀门等损坏泄漏事故	$10^{-1}$	可能发生	必须采取措施
贮槽、贮罐、反应釜等破裂泄漏事故	$10^{-2}$	偶尔发生	需要采取措施
雷击或火灾引起严重泄漏事故	$10^{-3}$	偶尔发生	采取对策
贮罐等出现重大火灾、爆炸事故	$10^{-3} \sim 10^{-4}$	极少发生	关心和防范
重大自然灾害引起事故	$10^{-5} \sim 10^{-6}$	很难发生	注意关心

因火灾引起的事故概率为  $10^{-3}$  次/年，属于偶尔可能发生事故。

### 5.3.4 事故后果分析

#### 1、火灾爆炸后果分析

发生该类事故对外环境的影响主要表现为热辐射以及燃烧废气的排放，从安全方面来看主要表现为人员的伤亡。根据同类项目类别，发生火灾爆炸事故时，影响范围是在厂区内，对厂界外影响较小。

距离本项目最近的敏感点为东北侧 660m 的财富公园，与项目隔有企业和山体，因此发生火灾爆炸时对敏感点影响不大。而且项目乙醇、丙酮和乙酸乙酯充分燃烧后的主产物为二氧化碳和水，即便伴生有少量一氧化碳、烟尘和携带少量未燃尽的物料，在消防水的洗涤下，也不会对环境产生很大的影响。因而从环保角度，对本项目燃烧爆炸类事故，风险防范的重点为事故状态下伴有泄漏物料的消防水可能对外部水环境的污染。

#### 2、废气处理设施出现故障事故后果分析

废气处理设置一旦故障可能造成有机废气超标排放。但只要企业能做好日常设备维护保养工作和员工的操作管理培训，设备故障的可能性较低。一旦发生故障只要立即停产即可立即终止污染物的排放，完成设备修复后再投产，将污染将至最低，对环境影响不大。

#### 3、应急池计算

参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2009)附录A，事故缓冲设施总有效容积按下式确定：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中：

$V_{\text{总}}$ ——事故缓冲设施总有效容积；

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的罐组或装置的物料量， $\text{m}^3$ 。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的消防水量， $\text{m}^3$ ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， $\text{m}^3/\text{h}$ ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， $\text{h}$ ；

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $\text{m}^3$ ；

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $\text{m}^3$ ；

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $\text{m}^3$ ； $V_5 = 10qF$

$q$ ——降雨强度， $\text{mm}$ ；按平均日降雨量；

$$q = qa/n$$

$qa$ ——年平均降雨量， $\text{mm}$ ；

$n$ ——年平均降雨日数。

$F$ ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， $\text{ha}$ ；

$(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$  是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算  $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

根据企业实际，计算过程如下：

$V_1$ ：乙醇、乙酸乙酯、丙酮最大储罐均为  $30\text{m}^3$ ，共计  $90\text{m}^3$ ，即  $V_1 = 90\text{m}^3$ 。

$V_2$ ：按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)中要求计算，发生火灾时，罐区消防室外消防栓用水量为  $25\text{L/s}$ ，甲类仓库消防栓用水量为  $10\text{L/s}$ ，消防时间按  $3\text{h}$  考虑，则罐区消防废水产生量约为  $270\text{m}^3$ ，甲类仓库消防废水产生量为  $108\text{m}^3$ 。

$V_3$ ：罐区面积为  $376.39\text{m}^2$ ，储罐占地面积为  $70.65\text{m}^2$ ，罐区围堰高度  $1.2\text{m}$ ，按有效容积  $80\%$  计，则储罐区的容积 = (罐区面积 - 储罐占地面积)  $\times$  围堰高度  $\times 80\%$ ，即： $V_3 = 293.5\text{m}^3$ 。

$V_4$ ：根据丽水市多年平均降水量为  $1399.6\text{mm}$ ，年平均降水日数按  $130$  天考虑，厂区汇水面积约  $20001\text{m}^2$ ，事故消防时间  $3\text{h}$ ，则进入收集系统降雨量为  $26.9\text{m}^3$ 。

V5: 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量以 3 个小时工艺废水产生量计, 则  $V_5=3.6\text{m}^3$ 。

$$\text{则 } V_{\text{总}}=(90+270+108-293.5)+26.9+3.6=205 \text{ m}^3。$$

综上, 当厂区内发生事故时产生的需收集的最大废水量约为  $205\text{m}^3$ , 因此企业需建设容积不小于  $205\text{m}^3$  的事故应急池, 应急池位置为厂区较低洼处, 当企业发生事故时废水能自流入应急池。

企业拟在厂区设置 1 个有效容积为  $264\text{m}^3$  的事故应急池, 消防废水等可自流至事故应急池, 能满足容纳产生的消防废水要求。

事故池的应急操作要求如下:

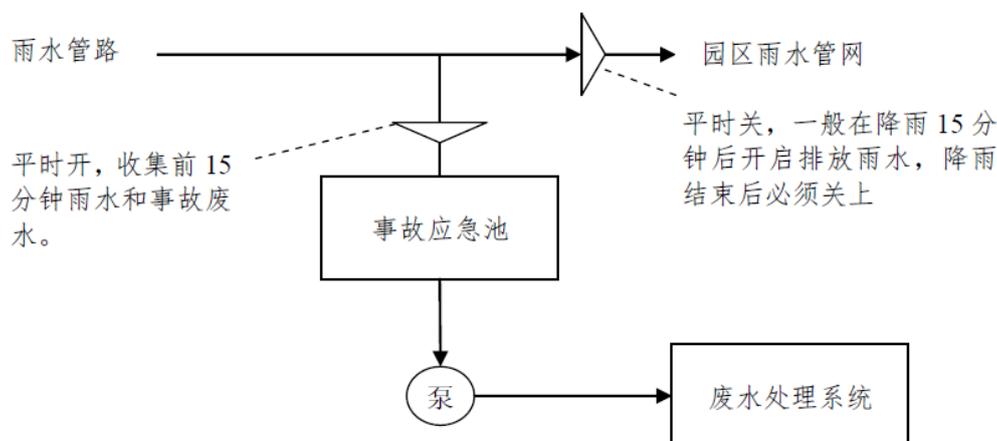


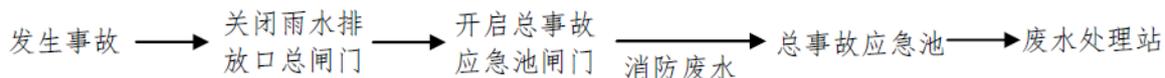
图 5.3-1 厂区事故废水收集系统示意图

#### 1、含污雨水的收集:

开始下雨时, 事故应急池收集前 15 分钟初期雨水, 禁止将初期雨水外排。含污雨水通过事故应急池进入污水站处理达标后外排。15 分钟后开启雨水排放口阀门, 将洁净的雨水外排。

#### 2、事故性废水的收集:

若厂区出现事故性废水, 应急池启动流程:



事故废水通过事故应急池收集, 再泵送至污水站, 经污水站处理达标后外排。

### 5.3.5 环境风险防范措施

#### 一、运输过程风险防范

运输过程中的风险主要来自乙醇、丙酮、乙酸乙酯等发生泄漏或因日晒温度过高引发的燃烧，因此，各危险品在运输过程中应采取如下措施：

1、项目涉及的危险物质原料运输过程中根据其理化性质的不同进行分类运输，不得拼车运输。

2、对原料的运输包装必须采用避光、保温、防震和防泄漏及抗冲击的方式包装运输，减少突发性事故后对环境的影响。

3、危险物质的装运应做到定车、定人、定线和定时。定车就是要把装运危险物品的车辆、工具相对固定，专车专用。定人就是要把管理、驾驶、押运以及装卸等工作的人员加以固定，这样就保证危险物品的运输任务始终是有专业的专业人员来担负，从人员上保障危险物品运输过程中的安全。定线和定时就是运输车辆需在有关部门指定的时段内(7:00~16:00)通过指定的运输路线运输。如不能指定路线由于客观原因不能通行时，则采有备选路线。

4、装运的危险物品必须在其外包装的明显部位按规定粘贴《危险货物包装标志》(GB190-2001)规定的危险物资标记，包括标记的粘贴要正确、牢固。

5、每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下仍能事故应急，减缓影响。

## 二、 贮存过程风险防范

项目危险品中乙醇、丙酮、乙酸乙酯等均遇明火可燃，异辛酸、氢氧化钠、乙醇、乳酸钠、丙酮、乙酸乙酯、碳酸氢钠、磷酸氢二钾、硫酸镁等均为低毒物质，为防止贮存过程中的风险，应采取如下措施：

1、仓库和生产车间均应设置收集沟，同时设置事故应急池，该收集沟平时作为雨水通道；待发生泄漏等事故时，应能够及时切断雨水通道，使事故情况下的泄漏污染物、消防水可以纳入事故应急池内。

2、危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，露天堆放的必须符合防火防爆要求；爆炸物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品和一级易燃物品不能露天堆放。

3、贮存危险化学品的管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

4、贮存的危险化学品必须设有明显的标志。

5、贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷设施、防雷防静电

设施等必须符合国家规定的安全要求。

6、危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

7、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。

### 三、生产过程风险防范

生产过程中主要是防止有乙醇、丙酮、乙酸乙酯、异辛酸等原料的人为打翻泄漏，及遇明火燃烧，应采取如下措施：

1、事故性泄漏常与装置设备故障相关联，安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。

2、原化学工业部曾经颁发过一系列安全生产禁令，包括“厂区设备检修作业安全规程”等一系列技术规程，公司应组织员工认真学习贯彻，并将国家要求和安全技术规范转化为各自岗位的安全操作规程，并悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率。

3、必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其它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。

4、工作时严禁吸烟、携带火种、穿带钉皮鞋、穿化纤衣服等进入易燃易爆区。

5、操作和维修等采用不发火工具，当必须进行动火作业时，必须按动火手续办理动火证，并制定方案，报主管领导批准并有监管人员在场方可进行。

6、使用防爆型电器。

7、严禁钢制工具敲打、撞击、抛掷。

8、安装避雷装置。

9、转动设备部位要保持清洁，防止因摩擦引起杂物等燃烧。

10、物料运输要请专门的、有资质的运输单位，运用专用的设备进行运输。

### 四、末端处理过程风险防范

1、废气、废水等末端治理措施必须确保正常运行，如发现人为原因不开废水、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。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

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。

3、建立事故排放事先申报制度，未经批准不得排放，废水可暂时先打入应急池。这样便于相关部门应急防范，防止出现超标排放。

此外，若非正常工况下，无组织排放的废气对环境影响将明显增大，若治理设施失效则影响更为严重，故项目企业应加强管理，尽量避免非正常排放和事故排放情况的发生；一旦发生事故，应立即停止生产，进行检修。

## 第六章 环境保护措施

### 6.1 施工期污染防治措施

#### 1、废水

(1)对于施工人员的生活污水，建议设置临时的生活设施，临时食堂的厨房废水设简易的隔油池；临时厕所设置化粪池；厨房废水经隔油池隔油后和其他生活污水一起经化粪池处理到纳管标准后接入污水管网，经水阁污水处理厂处理后排放。

(2)对于项目施工场地产生的泥浆水，需经沉淀池沉淀后上清液排放，堆泥干化后外运填埋；注意文明施工，雨污水、施工场地泥浆水应收集沉淀达标后才能排放。加强施工设备的维修与保养，在施工前应检查施工机械，避免施工过程中漏油等事件发生。

#### 2、废气

企业加强现场管理，硬化道路，施工车辆进出场地必须冲洗，行使道路及时打扫和洒水，另外施工现场采用水雾以降低施工区域扬尘。其次，在运输、装卸建筑材料时，必须采用封闭车辆运输，尤其是泥砂等，必须防止散落。另外合理设置施工运输路线，以减少施工车辆扬尘对周边敏感点的不利影响。

#### 3、噪声

合理安排施工时间，禁止结构阶段的搅拌机在夜间施工，避免在同一地点安排大量高噪声设备，选用低噪声的施工机具和先进的工艺，基础打桩应采用静压桩，不得使用冲击式打桩机，建设施工单位在施工前应向当地环保部门申请登记。除抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或特殊要求必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，因特殊需要必须连续作业的必须有有关主管部门的证明，并且必须公告附近居民。减少施工交通噪声，尽量减少夜间运输，限制大型载重车的车速，同时在施工作业场地内车辆运输也应尽量避开靠近民居集聚区外围路线，施工期内对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛。

#### 4、固废

建筑垃圾采用封闭车辆运输，及时清扫，不能随意抛弃、转移和扩散，部分弃土可回填用于绿化，其余送到指定地点(如垃圾填埋场)或作辅路基等处置。生活垃圾要收集到指定的垃圾箱(筒)内，由环卫部门统一处理。

## 6.2 营运期污染防治措施

### 6.2.1 废气污染防治措施

#### 6.2.1.1 废气产生特点及治理思路

##### 1、废气产生特点

本项目产生的废气主要为氯化氢、粉尘和有机废气，有机废气主要包括乙醇、丙酮、乙酸乙酯等，具体特点如下：

无机废气：本项目产生的无机废气为氯化氢，主要来源于头孢呋辛酸水解反应产生，此类污染物在常温下为气态，产生量不大，虽然饱和蒸汽压较大，但是由于在碱水中溶解度较高，经碱喷淋处理后排放量也不大。

有机废气：本项目产生的主要有机废气主要为溶剂废气，本项目涉及的有机废气为乙酸乙酯、乙醇、丙酮。在使用溶剂中丙酮、乙酸乙酯具有沸点低，饱和蒸汽压高，挥发性较好，离开冷凝器的排放气中仍含有一定浓度的有机废气，因此要求企业提高设备的密闭性并加强冷凝，各岗位尽可能采用-15℃的冷冻盐水冷凝，同时提高冷凝器的冷凝面积和冷媒供应量，以提高回收率，减少有机污染物产生量。

公用工程恶臭废气：恶臭废气主要来自于污水站、固废房等的恶臭废气。

各主要废气污染物的性质汇总如下表。

**表 6.2-1 建设项目各主要污染物产生情况及性质**

污染物	排放点位(产品)	水中溶解度	沸点	饱和蒸汽压
乙醇	异辛酸钠溶液	与水互溶	78.3℃	59.3mmHg/25℃
乙酸乙酯	头孢呋辛酸	64000~80000 mg/L/25℃	77.2℃	93 mmHg/25℃
丙酮	头孢呋辛酸	与水互溶	56.5℃	231 mmHg/25℃
HCl	头孢呋辛酸	溶于碱水	-85℃(G)	常压下为气体

##### 2、有组织废气治理方案比选

有机废气治理主要有燃烧法、低温等离子体法、UV 光催化法、冷凝法、氧化法、吸收法、吸附法等。各种处理工艺比较见下表。

**表 6.2-2 有机废气处理工艺比较一览表**

处理方法	工艺说明	适用范围	特点
燃烧法	通过燃烧使有机物转化为二氧化碳、水等	适用于高浓度有机废气的处理	效率高，消耗燃料、成本高，处理中可能生产二次污染物
低温等离子净化法	产生高能活性粒子，与废气中有机物发生一系列氧化、降解化学反应，最终使转变为二氧化碳、水等	适用于低浓度、大气量的有机废气处理	运行维护容易，可避免二次污染，工艺成熟，节省能耗、处理费用低

光催化氧化法	采用高能紫外线结合光催化技术，裂解氧化恶臭物质结构，将高分子污染物质裂解、氧化为低分子无害物质	适用于低浓度、大气量的有机废气的处理	特别适用含湿量较高的废气除臭、净化。运行维护容易，可避免二次污染，工艺成熟，能耗低、处理费用低
冷凝法	通过降低或提高系统压力，把处于蒸汽环境中的有机物质通过冷凝方式取出来	浓度高、温度比较低、风量小	操作难度较大，费用较高，常湿不易完成
氧化法	利用氧化剂氧化有机废气的方法	适用于中、低浓度易氧化有机废气的处理	对特定污染物处理效率高，添加氧化剂处理成本增加，氧化剂定期更换产生废水，易形成二次污染，处理费用高
吸收法	用溶剂吸收有机废气的方法	适用于高、中低浓度有机废气的处理	处理流量大，工艺成熟，处理效率不高，消耗吸收剂，污染物由气相转移到液相
吸附法	利用吸附剂吸附有机废气	适用于低浓度、高净化要求的有机废气的处理	处理效率高、工艺成熟，处理费用高

### 3、根据本项目特点，拟采取的治理思路如下：

(1)、提高生产装备的先进性和密闭性，减少无组织废气的发生。强化设备的密闭性，杜绝反应过程无组织废气的发生；第一、易挥发的溶剂和盐酸等采用罐装贮存，减少输送、中转环节无组织废气排放；第二，带溶剂离心的岗位采用自动下卸料式离心机，避免离心机开盖出料过程无组织废气的发生；第三、采用密闭性好的真空泵设备，罗茨水环真空泵排气口设置密闭罩，废气接入废气总管，经废气末端处理设施处理后排放；

(2)、强化废气的预处理，根据废气性质的不同分别采用冷凝冷冻的手段进行预处理。一方面从产生废气浓度较高的车间源头削减废气的排放量；另一方面减少末端治理装置的负荷和运行压力，确保废气的稳定达标排放。

(3)、对工艺废气废气末端处理采用 RCO 燃烧处理工艺，温度控制在 300-450℃，确保废气达标排放。另对氯化氢废气考虑单独设置喷淋塔碱喷淋吸收后排放。

#### 6.2.1.2 无组织废气污染防治措施

项目无组织废气主要来源为反应釜固体投料，液体物料的投加及中转环节、离心、干燥过程等固废出料及真空泵循环水等操作单元。具体的无组织废气控制要求如下：

##### 1、工艺过程无组织废气控制

(1)、固体物料投料，要求设专用的固体投料器进行投加，不使用人工孔投料操作方式，并要求对投料过程废气设风管进行收集，防止无组织废气排放；

(2)、除需进行滴加及缓慢投加等工艺操作的物料外，其余物料应杜绝使用高位槽或计量槽，直接从贮罐等打料入反应釜，减少中转环节，降低废气产生量；

(3)、生产过程液体物料中转全部采用刚性管道进行转料、输送，不使用桶装料或

临时软管进行中转，防止中转过程无组织废气排放；

(4)、桶装料打料过程，桶装料打料过程要求一设置专门的投料间进行集中投料，并对投料过程废气进行抽风收集，得到的废气进入车间废气装置处理后排放，二要求不使用真空吸料的操作，全部采用隔膜泵或屏蔽泵进行打料，防止无组织废气排放；

(5)、生产过程取样建议采用循环泵取样，减少取样过程废气排放量；

(6)、结晶离心过程，第一要求与母液槽之间设置回气平衡管，同时采用氮封处理，控制无组织废气排放；第二对于自动离心机应在出料口设置集气罩进行收集；

(7)、离心固体物料出料后应采用密闭包装袋或包装桶进行转移，并通过干燥器固体物料投料口进行投加，强化管理，缩短投加时间，尽可能减少无组织废气的排放。

## 2、公用工程

公用工程主要为废水池产生无组织废气，建议车间废水收集采用地上罐的收集方式，尽可能不要使用废水池。并对废水罐的废气进行分类收集，分别对应进入相应的废气收集管路。

## 3、固废卸料及转运

生产过程及废液预处理过程有部分废溶剂、废液等产生，对于上述废液应通过密闭刚性管道进行卸料，接料桶应避免采用敞开式物料桶，接料过程应设置集气罩进行收集，得到的废气接入车间废气处理系统；装料完毕后应立即密封物料桶，防止无组织废气的排放。

## 4、贮罐及输送过程无组织控制

本项目使用贮罐储存的物料主要有：乙酸乙酯、乙醇、丙酮等，要求对储罐设置氮封，建议在氮封的基础上再设置水封罐，并将废气收集进入末端的 RCO 处理设施集中处理，但必须做好阻火等安全措施。

## 5、其他无组织废气控制措施

①确保反应过程的密闭性，要求全部采用密闭式操作，杜绝开釜操作，并将反应釜放空口接入废气收集管；

②车间内易挥发物料（主要为有机溶剂和盐酸等）回收槽、暂存槽、储槽等设备呼吸口要求全部接入废气总管；

③液体物料要求全部采用密闭性较好的屏蔽泵或隔膜泵输送，杜绝压缩空气、真空压吸等易产生无组织废气的输送方式；

④生产过程中加强设备和管道的维护管理，防止出现因设备腐蚀或其他非正常运转

情况下发生的废气事故性排放现象的发生；

⑤优化生产布局，尽量采用垂直流方式进行生产，采用自控设施，减少物料输送过程无组织废气产生量。

⑥生产过程制订严格的操作规程，采用自动化控制、电子称计量等措施可减少废气排放。

### 6.2.1.3 有组织废气污染防治措施

根据前述统计，本项目有组织废气最终分为两大类废气分别进入相应的末端处理设施集中处理后达标排放，其中一类是以工艺废气为主的含有机污染物浓度高的废气，燃烧热值高，需要通过高温破坏去除的污染物，考虑建设 RCO 末端处理设施；氯化氢废气，以碱喷淋塔为主要处理设施的除臭装置。

#### 一、工艺类为主的废气处理措施

本次项目产生的工艺废气主要以有机溶剂废气为主，对医药化工企业而言，治理有机溶剂废气的最好办法是采取源头控制和末端治理相结合的做法。

#### 1、源头控制

浙江省清洁生产中心通过对浙江某医药化工企业进行溶剂损耗调研发现，有机溶剂(尤其是低沸点溶剂)损耗，大部分是通过气相损耗的，产生途径主要为：

(1)溶剂贮存和输送过程：①溶剂在贮罐中贮存时产生“呼吸”损失；②物料转移过程中(包括投料和反应液在不同釜内转移)产生的废气；

(2)反应过程：由于反应设备的密闭性和反应排空冷凝器选型不够合理产生的废气；

(3)离心、过滤等过程；

(4)溶剂回收过程：蒸馏不凝尾气以及真空废气；

(5)烘干过程：部分生产过程中间体或者产品中含有一定的溶剂，在产品烘干过程中以废气的形式排放；

根据以上废气产生途径，从源头控制减少废气产生：

(1)提升设备水平，提高系统的密闭性，减少无组织排放；

①贮存/投料工段：根据投料物料的种类实现密闭化投料，其中对于消耗量较大的有机溶剂应实现槽车输送，储罐暂存，管道输送投料，桶装物料需正压输送，敏感液体物料建议采用自动化模块计量，投加固体敏感物料和投固体时反应釜中含有挥发性有机溶剂必须采用投料器投料，在投料过程中进行负压控制，以减少投料过程中的废气的产生。

②反应工段：反应过程中做好密闭和回流回收。只要工艺允许，反应过程中要严格

进行密闭，定期检查阀门、管道连接处的密封情况，以减少反应过程中的溶剂无组织排放。

③萃取分层、洗涤分层操作过程中要求采取密闭式设备，物料滴加槽、中间物中转釜等工序在物料转移过程中建议增设平衡管，同时工艺允许的情况下进行液面下放料，以减少转料过程中产生的呼吸废气。

④固液分离工段必须采取密闭式设备，离心工段在工艺允许下先进行冷冻处理再进行离心操作，离心完毕氮气吹扫后再出料，另外在生产过滤工段，过滤完毕后建议用适量水进行洗涤滤饼后再出渣，以减少出料过程中无组织废气产生。

⑤在低沸点溶剂出料时要尽可能采用密封系统(如密闭釜、槽)及无泄漏隔膜泵输送，输送管道则要采用硬连接；蒸馏塔、高沸残液釜在设计时应有放料空间，同时设置移动式母液槽。

⑥从化工企业生产和排污特点看，真空系统是产生无组织排放的主要污染源之一，主要发生在物料减压反应或蒸馏过程，提高真空系统密闭性，泵后冷凝，以减少无组织废气排放，提高物料回收率；

⑦委托专业单位进行全厂密闭设计和维护服务，全面降低设备泄漏率；

(2)为减少车间废气的气量，要求对涉及低沸点、高挥发性的溶剂的工段必须加装氮封装置，以减少废气的产生量和处理效率。同时对于真空泵建议加装变频装置，以减少在真空过程中的真空废气产生量。

对使用量大的溶剂采用储罐储存，储罐应安装冷却装置，以减少温差变化引起的呼吸挥发；各使用车间采用小贮罐存放溶剂，避免使用物料桶转移，溶剂通过物料泵输送到各使用车间贮罐，大贮罐安装平衡管和氮封装置，用于减少溶剂贮存过程中的损耗；对于用量较小不能采用储罐的有机溶剂，在加料过程和中转过程中通过微负压技术控制泄漏，有效控制无组织排放。

(3)物料在从槽或釜中转移到离心机离心、洗涤前，应对槽或釜内物料进行低温冷却，避免高温物料在离心、洗涤过程中散发大量有机废气。

(4)严格控制反应条件，使反应尽可能平稳进行，对于反应釜温度的控制应尽可能采用自动控制(如采用温度自调或压力自调)；

(5)为减少离心过程无组织废气排放，将母液槽顶部与密闭离心机顶部采用气相连通管连通，使离心机工作时，排入母液槽的离心废气又通过气相连通管回到离心机内，在离心机和母液槽之间形成循环气流，从而避免了离心废气外泄。

总体来说本项目所涉及到的有毒有害的危险化学品，项目建设设计中应采用最为先进的理念，使用国内外先进的装备，对于各类物料的贮存、投加、中转、废液的转移和放料均要求实现管道化密闭化自动化要求，从源头减少废气污染物的产生。

## 2、车间分类收集、预处理及末端治理

### (1) 废气收集

由于产生废气的污染源各不相同，工艺废气的物性千差万别，因此，对生产过程中排放的废气，应根据不同排放源，设置不同集气方式，并进行处理。

生产工艺过程废气污染源种类及集合方式见表 6.2-3。

**表 6.2-3 生产工艺过程废气污染源种类及集合方式**

工艺过程	方式		污染物排放方式	集气方式
物料贮存	密闭贮罐受液时		间歇	呼吸口接入废气管路
物料输送	泵输送		贮槽处间歇排放	接废气管路
	真空抽料		连续	水环泵排气口设密闭罩、呼吸口接入废气管路
投料	液体物料	槽滴加投料	反应釜中物料连续排放	通过废气管路排放
		管道输送投料	反应釜中物料连续排放	通过废气管路排放
		泵投料	反应釜中物料连续排放	通过废气管路排放
	投料器投料		反应釜中物料连续排放	通过废气管路排放
反应过程	常压反应(密闭反应釜)		间歇	设呼吸阀/氮封装置，接废气管路
反应后放空过程	常压反应(密闭反应釜)		间歇	设呼吸阀/氮封装置，接废气管路
减压回收	真空泵抽气		连续	泵后设冷凝装置，真空泵排气口接入废气管路
常压回收	呼吸口、放空管		连续	设呼吸阀，接废气管路
过滤	挥发		连续	滤液受槽呼吸口接入废气管路

### (2) 溶剂废气冷凝回收

在工业上来说，使用较多的是有机溶剂，而一般来说，有机溶剂都属于挥发性有机物(简称 VOCs)，VOCs 的处理方法主要有两类：一类为破坏性消除法，如焚烧和催化燃烧法，将 VOCs 转化为二氧化碳和水；一类为回收法，溶剂能够被回收，有利于降低成本，产生经济效益，同时又减少环境污染，对于医药化工企业来说，控制溶剂废气最好的办法就是提高溶剂的回收效率，从源头减少溶剂的排放，提高溶剂回收效率。

减少溶剂排放的方法很多，多数方法技术成熟可靠，目前常用的回收废气中有机溶剂的方法有：冷凝法、吸收法、吸附法、膜分离等。

上述几种常用的溶剂回收方法中，冷凝法通常是作为最初的回收措施，浙江省医药化工企业中目前出于降低生产成本的需要，普遍采用冷冻冷凝法回收溶剂，通常采用的方法包括水冷冷凝和一级水冷、二级冷冻盐水冷冻的方法，部分企业采用了三级冷冻冷

凝回收溶剂，个别生产过程中使用溶剂量很大的企业甚至采用深冷的方法回收废气中的溶剂。

a、足够低的冷凝温度是保证物料回收率的基础条件。冷凝回收可以分多级进行，第一级回收温度可稍高，回收大部分物料，然后尾气进缓冲罐后进入二级冷凝系统，经预处理后的尾气接入总废气处理系统。同时溶剂蒸馏时塔顶先用一级水冷再经-15℃冻盐水二级冷凝，然后再将同类有机废气的蒸馏塔放空口与接受器放空口连接集中冷凝(采用冷冻盐水)，将接受罐装上冷冻系统，这样可大部分回用有机废气，提高溶剂回收效率。

b、溶剂回收装置设计要适当考虑余量，溶剂回收应采用效率高、能耗低、污染小的先进分离技术和设备，改进回收塔的分效率；

c、把溶剂回收效率作为一个重要的考核指标。在保证安全的情况下选用高效的螺旋板式冷凝器，优选耐用腐蚀的石墨、聚四氟乙烯冷凝器。

### (3)车间废气分类处理

a、对于氯化氢无机废气，要求企业在车间内进行碱喷淋处理，去除效率可达 95% 以上；

b、对于有机废气经过冷凝预处理后进入末端处理设施；

c、固体投料、头孢呋辛酸产品甩滤、打粉工序产生的粉尘经布袋除尘设施回收后，尾气通过不低于 15m 排气筒高空排放。

本项目工艺废气预处理方法汇总表见下表。

**表 6.2-4 废气车间预处理方法汇总表**

产品名称	工序	产生环节	废气类型	预处理及接废气管要求
异辛酸钠溶液	配制	配制	乙醇	冷凝后接入废气总管
头孢呋辛酸	复合反应	溶解	丙酮	冷凝后接入废气总管
	中和反应	中和反应	乙酸乙酯、CO <sub>2</sub>	冷凝后接入废气总管
	水解反应	水解	HCl	接入碱喷淋塔
	溶剂回收	精馏	乙酸乙酯、丙酮	冷凝后接入废气总管
头孢菌素 C 酰化酶	发酵液培养	氨水投料	NH <sub>3</sub>	接入碱喷淋塔

### (4) 厂区集中废气处理设施

对于上述经预处理后的各类工艺废气，要想彻底去除废气中的有机污染物，焚烧处理是最彻底的解决方案，包括热力燃烧法和催化燃烧法，一般认为热焚烧的污染物去除率可达 99% 以上，催化焚烧可达 95%~99%。

RCO 工作原理是用催化剂使废气中可燃物质在较低温度下氧化分解的净化方法。

由于催化剂加速了氧化分解的历程，大多数碳氢化合物在 300~450℃ 的温度时，通过催化剂就可以氧化完全。由于催化剂的载体是由多孔材料制作的，具有较大的比表面积和合适的孔径，当加热到 300~450℃ 的有机气体通过催化层时，氧和有机气体被吸附在多孔材料表层的催化剂上，增加了氧和有机气体接触碰撞的机会，提高了活性，使有机气体与氧产生剧烈的化学反应而生成 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O，同时产生热量，从而使得有机气体变成无毒无害气体。

本环评提供的废气处理工艺及参数仅供参考，结合企业具体情况，针对不同废气产生特点，也可选择活性炭吸附脱附、低温等离子体+活性炭吸附组合处理工艺等高效的处理技术，要求大气污染治理设施对总挥发性有机物最低处理效率不低于 90%。根据计算，有机废气处理设施处理效率为 90% 时，各污染因子均可达标排放。

业主在建设时须委托有资质的单位对废气处理工程进行优化设计，确保废气经处理后达标排放。

#### 6.2.1.4 废气治理措施汇总

##### 1、粉尘

项目头孢呋辛酸在甩滤、打粉过程中产生的粉尘收集后经布袋除尘器处理，处理效率为 95% 以上，粉尘经处理后通过 1 根 15m 排气筒高空排放，可满足中《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）表 1 标准。企业粉尘治理措施汇总见表 6.2-5。

表 6.2-5 项目粉尘治理措施一览表

车间/工序	处置措施	排气筒
头孢呋辛酸甩滤、打粉工序粉尘	要求企业设置集气罩及布袋除尘设备，粉尘经收集后进入布袋除尘装置，尾气通过不低于 15m 排气筒排放。预计风量为 2000m <sup>3</sup> /h，废气收集效率按 90% 计，除尘效率以 95% 计。	1 根 15m 排气筒(1#)

##### 2、工艺有机废气

本项目工艺产生的有机废气产生量经冷凝后进入 RCO 装置。经处理后通过不低于 15m 排气筒高空排放。废气收集效率不低于 98%，经废气设施处理效率不低于 95%。企业有机废气收集方式见表 6.2-3，治理措施汇总见表 6.2-6。

表 6.2-6 项目工艺有机废气治理措施一览表

车间功能	环保设备	排气筒
203 车间（头孢呋辛酸）	有机废气经冷凝后接入废气总管，进入 RCO 装置，经 RCO 处理后，尾气不低于 15m 排气筒高空排放。收集效率以 98% 计，处理效率以 95% 计。	1 根 15m 排气筒(2#)
202 车间(异辛酸钠溶液)		

### 3、HCl

头孢呋辛酸水解时产生的 HCl 经收集后进入碱喷淋她，经碱洗涤吸收后，尾气通过不低于 15m 排气筒排放。

### 4、NH<sub>3</sub>

头孢菌素 C 酰化酶生产时氨水投料产生的氨气经收集后接入盐酸处理设施，经盐酸中和后，尾气通过不低于 15m 排气筒排放。

### 5、污水站废气处理

污水站的调节池、厌氧池等易产生恶臭的环境要求密闭，引风至生物滴滤装置进行除臭处理后通过不低于 15m 排气筒高空排放。

### 6、达标可行性分析

经以上处理设施处理后的各废气排放情况汇总见表 6.2-7。

表 6.2-7 项目废气排放情况一览表

排放源	废气名称	排放速率(g/h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放标准(mg/m <sup>3</sup> )	达标分析
1#排气筒(15m)	粉尘	6.7	3.35	15	达标
2#排气筒(15m)	丙酮	25.208	1.681	40	达标
	乙酸乙酯	19.813	1.321	40	达标
	乙醇	14.292	0.953	318	达标
3#排气筒(15m)	HCl	14.7	4.9	10	达标
	NH <sub>3</sub>	4.9	1.633	10	达标

由上表可知，在落实环保措施后，各废气的有组织排放均能符合相关排放标准要求，HCl、颗粒物、丙酮和乙酸乙酯的大气污染物排放浓度能够满足《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）中表 1 标准，乙醇的排放浓度能够满足计算值；另外，VOCs 排放浓度为 3.955mg/m<sup>3</sup>，满足《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）中表 1 中对 VOCs 的标准要求。故本项目采取的废气处理设施是可行的。

#### 6.2.2 废水污染防治措施

##### 1、污水收集

项目排水应严格按照“清污分流、雨污分流、污污分流”原则实施，对于室内废水通过车间内污水管道收集，车间外废水输送管道采用专用管道布置，经架空管道或明渠明管收集后进入厂区内污水处理设施处理，防止雨污合流增加废水量。

企业必须新建专门的冷却水循环水池，循环水池作好相应的防渗防漏，禁止将冷却水直接排往水井或地表水。

## 2、废水处理

企业拟建一套生产废水处理设施，建议处理规模为 150m<sup>3</sup>/d，处理工艺为水解酸化+厌氧反应器+接触氧化处理工艺。

生产车间废水、公用工程废水进入厂区污水处理站，经处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准后纳入园区污水管网(其中氨氮纳管排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中标准限值，进入水阁污水处理厂处理。具体处理工艺流程如下图：

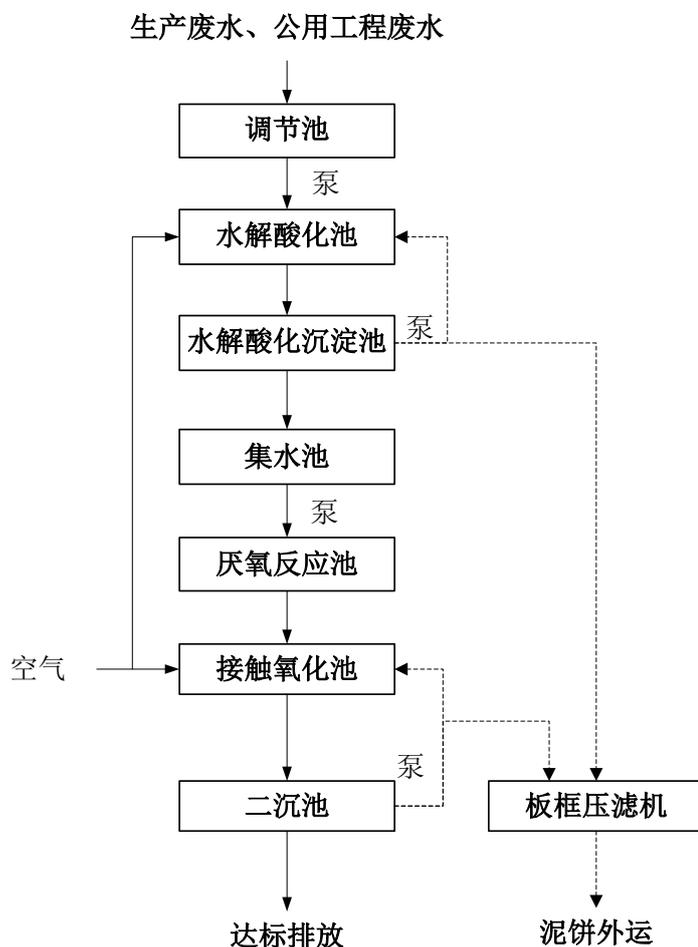


图6.2-1 污水处理工艺流程图

### 工艺流程说明：

根据本项目产品特点，在酸性条件下，抗菌素产品性质比较稳定，在废水处理过程中调节 pH 值至 6-9，可破坏抗菌素的抑菌性。因此，各股废水经调节池调节混合后，经泵提升进入水解酸化池内。水解酸化池中设置弹性填料，使世代时间长的微生物能大

量附着栖生在填料上，在这些微生物作用下，可使污水中难以生物降解的结构复杂的有机物转化为结构简单的有机物，较易被微生物利用和吸收，提高污水可生化性，利于后续的厌氧/好氧生物降解。水解酸化池出水进入集水池内，经泵提升进入厌氧处理系统，在厌氧池内污水穿过厌氧污泥层，厌氧菌在厌氧环境下将有机物进行分解并产生  $CH_4$ ，可去除大部分的有机物，减轻后续好氧生化池的处理负荷。厌氧出水进入接触氧化池内进行好氧处理，池内设置生物填料，增加生物池内污泥浓度，提高处理效率，曝气出水经泥水上清液达标排放，污泥回流至水解酸化池内，剩余污泥经泵加压后进入污泥处理系统进行泥水分离。

根据工程分析，本项目工艺废水中COD的产生浓度较高，但工艺废水日均产生量较少，生活污水、公用工程废水和生产废水均进入调节池进行均质均量后，COD浓度约1500mg/L~2300mg/L。该处理工艺污染物去除率约 $COD_{Cr} \geq 85\%$ ，主要污染物去除效果见表6.2-8。

表 6.2-8 本项目废水预处理对各主要污染物去除效果表

序号	项 目		COD	NH <sub>3</sub> -H	SS
			(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)
1	原水	——	2300	60	200
2	水解酸化池	出 水	2185	--	190
		去除%	5	--	5
3	厌氧反应池	出 水	874	57	181
		去除%	60	5	5
5	接触氧化池/二沉池	出 水	262	23	108
		去除%	70	60	40
9	排放水质		262	23	108
10	纳管标准		500	35	400

由表6.2-8可知，本项目废水经相应预处理后，废水各污染因子浓度可满足污水处理厂废水纳管水质要求。

### 3、排放口设置

①排污口设置标志牌，预留采样口，并设置监视监测采样器。一个厂区只允许设立一个排放口进入城市污水收集管网。生活污水、生产废水不得通过雨水管网排放。

#### ②雨水排放口

设置雨水的标准化排放口，于排放口处设置闸阀，并设标志牌。

③企业污水、雨水接入城市污水管网、市政排水管(渠)的具体位置和施工方案, 应征得当地镇乡城建办、工办等相关部门的同意, 不得擅自接入。

#### 4、废水处理其他要求

企业除了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必须要做好污水处理站进水的调质配水工作, 确保污水处理站的稳定运行和出口的稳定达标。

②厂区内做好雨污分流、清污分流、污污分流, 严禁废水直接排入总排放口。清污管线必须明确标志, 并设有明显标志。对生产车间范围内前30分钟雨水进行收集, 收集的雨水经沉淀后汇入废水处理站处理。同时要求在厂区雨排口设置雨水监护池, 同时配置报警和连锁系统。

③各生产车间的污水沟渠必须有防腐措施, 要求采用高架铺设污水管, 车间各收集池安装水位自动控制设备。

④建议各车间配备二到三只应急处理用反应釜及应急专用贮罐, 当反应发生异常情况及设备破损时, 能及时启用应用反应釜及反应贮罐, 以减少对环境造成的污染。

本报告提出的各项废水预处理方案仅为初步方案, 企业在项目批复后应尽快委托专业设计单位进行专项设计, 以满足废水达标排放。

#### 5、污水处理厂可接纳性分析

本项目废水经厂区污水处理站预处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准(其中氨氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)相关标准)后纳入园区污水处理厂集中处理, 污水处理厂排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中水污染物排放标准的一级A标准。

本项目日最大废水产生量约80.628t/d, 污水处理厂一期5万 t/d 工程已建成投入运行, 废水产生量占污水处理厂处理能力的0.161%, 因此该污水处理厂有能力处理本项目的废水。同时本项目废水排放浓度符合进管标准, 预计本项目废水不会对污水处理厂的正常运行造成冲击和影响。

#### 6.2.3 地下水污染防治措施

按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”加强对地表水、地下水监测和保护。

(1)建议将本次评价工作的 10 监测井(5 个水质监测井、5 个水位监测)作为永久性监

测井，并在区内其它空白区增加监测点，建立监测网，定期对区内水质、水位进行监测，根据监测结果，确立源头，分区控制、治理。

(2)一旦发现异常，立即查明原因，采取措施控制污染物扩散。

(3)改进技术方法，提出各类废物的循环利用，减少污染水的排放量；加强安全管控，确保安全生产，不发生污染物的意外排放；对厂区的污水池、污水管、排水沟经常进行检修，确保正常运行，防止废水渗漏。

(4)拟建工程需对场地浅部换填的渣土，需采取防渗措施，或在污水易渗漏的区块周边构筑防渗墙，控制污染物扩散。对工程设计报告中提出的地下水污染防控方案提出优化建议，给出不同分区的具体防漏防渗技术要求。

(5)制定完善的应急方案，方案包括计划书、设备器材，每项工作均落实到责任人。

(6)鉴于历史上众多原因造成区内现有地下水环境状况较差，建议控制现有污染的同时，采取一定措施的逐步改善现状地下水环境，可以采取逐步抽取浅部填土潜水含水层中的污染水进行无害处理，由大气降水入渗补充进行置换，达到改善地下水质的目的。

根据实际情况，本项目防腐防渗区见表 6.2-9。

表 6.2-9 本项目防腐防渗分区

防渗分区	具体区域	天然包气带防污性能 <sup>①</sup>	污染控制难易程度 <sup>②</sup>	防渗技术要求
重点防渗区	储罐区、污水处理区和危险固体废物堆场地面	中	难	危险废物堆场四周设围堰，围堰底部用 15~20cm 的耐碱水泥浇底，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，并涂环氧树脂防渗；污水处理池做好硬化、防腐、防渗工作，铺设防腐衬层，达到渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，建议采用环氧树脂玻璃钢防腐衬层
一般防渗区	生产厂房车间地面及仓库	中	易	防渗区内天然粘土层厚度小于 1.5m 的，参照 GB16889 防渗技术要求进行防渗处理，采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化
简单防渗区	其他区域	中	易	一般地面硬化

①、②注：根据地质普查资料和《环境影响评价技术导则-地下水环境》HJ610-2016 表 5 判定防污性能。

企业需根据防腐防渗分区要求，采取必要的工程防渗等污染物阻隔手段，防止污染物下渗含水层。

#### 6.2.4 噪声污染防治措施

本项目噪声主要来自风机、泵、空压机等运行时产生的噪声。根据项目实施情况，为使项目实施后厂界噪声达标，建议采取以下措施：

(1)对机泵、空压机等类的噪声设备安装隔声罩。根据调查研究，1毫米厚度钢板隔声量在10dB，因此要求采用1毫米以上的钢板做隔声罩。此外，为减少隔声罩与罩壁产生共振与吻合效应，在罩壁内应粘衬薄橡胶层，增加阻尼效果。

(2)对于风机类设备的进出口管道，以及因工艺需要排气放空的管线，采取适当消音措施，减少气流脉动噪声。较大型机泵类设备还应加装防振垫片，减少振动引起的噪声。

(3)加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

(4)在工程设计、设备选型、管线设计、隔声消声设计时要严格按照《工业企业噪声控制设计规范》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6.2-10。

**表6.2-10 几种声学控制技术的适用场合及减噪效果表**

序号	控制措施	适用场合	减噪效果
1	吸声	车间噪声设备多且分散	4-1dB
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。	10-40dB
3	消声器	气动设备的动力性噪声	15-40dB
4	隔振	机械振动厉害	5-25dB
5	减振	设备金属外壳、管道等振动厉害	5-15dB

(5)在厂区周围设置一定高度的围墙，减少对厂界环境的影响，厂区内种植一定数量的乔木和灌木林，既美化环境又减轻声污染。

本项目噪声防治措施预计一次性投资约 8 万元。

### 6.2.5 固废处置措施

企业应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的相关规定，建设规范化的固废暂存场所，并做好防渗、防漏工作，项目产生的固废均应暂存在该场所内，同时做好固废的包装工作，减少二次污染物的排放。

本项目固废主要有包装废物、废碱渣、废活性炭、精馏残渣、滤渣、污泥和生活垃圾。包装废物、废碱渣、废活性炭、精馏残渣和滤渣属危险废物，需委托有危废资质单位无害化处置；污泥属一般固废，外运综合利用，生活垃圾由环卫部门清运。

#### 1、项目固废规范化利用和处置措施

项目各固体废物处置利用方式汇总如下：

表 6.2-11 固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	产生工序	属性	废物代码	产生量	处置措施	是否符合环保要求
1	包装废物	原料包装	危险固废	HW49 (900-041-49)	2.125	委托有危废 资质单位 安全处置	符合
2	废碱渣	过滤、精滤	危险固废	HW35 (261-059-35)	5.7		符合
3	废活性炭	过滤	危险固废	HW06 (900-405-06)	3.6		符合
4	精馏残渣	精馏回收	危险固废	HW06 (900-408-06)	11.25		符合
5	滤渣	过滤收集酶液	危险固废	HW02 (276-002-02)	5.981		符合
6	污泥	污水处理系统	一般固废	/	4.54	外运综合 利用	符合
7	生活垃圾	职工生活	一般固废	/	12	委托环卫 部门清运	符合

## 2、固废日常规范化管理措施

要求企业履行申报的登记制度、建立台账管理制度。根据《浙江省危险废物交换和转移办法》(浙环发[2001]113号)和《浙江省危险废物经营许可证管理暂行办法》(浙环发[2001]183号)的规定,应将危险废物处置办法报请环保行政主管部门批准后方可实施,禁止私自处置危险废物。对危险废物的转移运输要实行《危险废物转移联单管理办法》,实行五联单制度,运出单位及当地环保部门、运输单位、接受单位及当地环保部门进行跟踪联单。

项目固废处置时,尽可能采用减量化、资源化利用措施,其中项目收集的粉尘回用于生产;危险废物包括包装废物、废碱渣、废活性炭、精馏残渣、滤渣委托有危废处理资质的相关单位进行规范处置,并且需执行报批和转移联单等制度;污泥收集后外运综合利用;生活垃圾由当地环卫部门统一清运。各固废在外运处置前,须在厂内安全暂存,确保固废不产生二次污染。

## 3、固废厂区临时规范化贮存措施

固废在外运综合处置前,在厂区内的临时贮存必须设置规范的固废堆场或固废仓库。固废堆场分一般固体和危险废物堆场。

本项目主要在厂区西南角处设置一处危险废物临时堆放仓库,危废暂存库应按 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》执行,主要用于堆放包装废物、废碱渣、废活性炭、精馏残渣、滤渣等。本项目新建危险废物存放仓库地面必须进行硬化处理,四周设截污沟收集可能的渗滤液,地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造,建议采用密封设计,并设置抽风设施,设立危险废物标志,做好危险废物的入库、存放、出库记录,

不得随意堆置。危废库做好防晒、防雨、防渗、防腐等措施。项目建设20m<sup>3</sup>的危险废物暂存库，项目危险废物暂存库基本情况见表6.2-12。

**表 6.2-12 项目危险废物暂存库基本情况**

序号	危险废物名称	废物代码	位置	面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	包装废物	HW49 900-041-49	厂区西南角	20m <sup>3</sup>	袋装	1.5t	3 个月
2	废碱渣	HW35 261-059-35		20m <sup>3</sup>	桶装	2.5t	3 个月
3	废活性炭	HW06 900-405-06		20m <sup>3</sup>	袋装	1.0t	3 个月
4	精馏残渣	HW06 900-408-06		20m <sup>3</sup>	桶装	3.0t	3 个月
5	滤渣	HW02 276-002-02		20m <sup>3</sup>	桶装	2.0t	3 个月

另外应根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001, 2013.6.28修订), 建设一般固废堆场, 一般工业固废废物储存场地做到以下几点:

(1)堆场地面防渗措施应满足GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》的要求。

(2)在四周设置堤、坝、挡土墙, 上设防雨顶棚, 防止固废通过雨水流失对周边环境的不利影响。

(3)在堆场、储存场地等周边设置环境保护图形标志, 加强监督管理。

(4)建设单位应建立检查维护制度, 定期建成维护堆放设施, 发损坏应及时采取必要措施进行修复。

(5)生活垃圾可不纳入工业固废管理, 贮存采用生活垃圾分类箱, 每日委托环卫所清运清运。

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, 本项目可实现固废的零排放。

## 6.3 事故风险防范措施

### 1、发生火灾应急措施

当发生火灾爆炸事故时, 必须紧急启动应急预案, 避免事故扩大, 具体应急措施如下:

(1)发现者报警: 发现者第一时间报 119、120, 并以最快方式报告应急指挥部。由应急指挥部指派人员启动公司内部警报, 并指定门卫当班人员(1名)用广播、对讲机、电话等通知有关人员到场, 迅速成立应急机构。

(2)发现者事故现场控制：发现者应立即启用附近干粉灭火器进行火势控制，严禁用水灭火，等待应急人员现场救援，灭火过程中注意自身防护。

(3)应急指挥部负责现场抢险指挥，现场应急人员应配戴好防毒面具或湿毛巾，最好抹上肥皂液，且必须站在上风向。

(4)应急抢险组：①立即指派 1 名组员关闭厂区雨水阀门，②立即指派 1 名组员切断车间、罐区、危险品仓库电源，夜间负责架设临时照明灯；③组织 2-3 名机修人员切断罐区通向各车间所有管路上的阀门、车间内部与罐区相连管路上的阀门、蒸汽阀门等；④各车间主任指定专人停止车间生产，关闭反应釜进料、蒸汽管路，监控车间状况，同时组织人员关闭生产性用水，以保证消防用水；⑤组织 3-5 名组员将周边受火势威胁的易燃物质转移至安全地带。

(5)应急消防队员立即取用各车间及厂区各处泡沫发生器、手提式灭火器、消防栓、水带、水枪、灭火沙等。①采用泡沫发生装置向着火处进行喷淋，地面趟火采用手提式灭火器及灭火沙进行扑灭；②同时根据着火物质情况，确定是否采用消防栓、水带及水枪灭火；③在灭火过程中，指派 1-2 人用水枪对周边车间、储罐进行喷淋降温，防止事故的进一步扩大防止发生爆炸；④开启事故应急池收集消防废水，并将消防废水抽至废水处理站处理达标后外排。

(6)应急消防组抽调 2-3 人戴上手提灭火器，对地面泄漏液体进行监控，防止地面泄漏液体着火，火灾扑灭后，水枪继续对燃烧后贮罐及邻近贮罐进行喷淋冷却，同时稀释泄漏液体浓度。

(7)应急监测组立即根据指挥部命令，用便携式可燃气体检测仪对附近车间仓库进行可燃气体监测，若浓度过高应通知应急消防组采用水枪对可燃气体浓度过高区域进行喷淋，驱散可燃气体浓度。

(8)物资保障组迅速提供应急消防、堵漏、监测、防护、医疗等物资，并协助其他小组进行应急。

(9)医疗救护组对现场伤员进行应急救护，首先将伤员转移至空气未受污染地区，对昏迷者，严重者应进行有氧呼吸机补充氧气；并接应外部 120 急救车。

(10)事故应急结束后，企业应对受污染的设备、墙壁、地面、雨水沟等进行清水清洗，产生的洗涤废水应进入污水站进行处理。

(11)应急结束后，应急指挥部负责指定相关人员对事故原因进行调查、对应急过程进行总结，编写汇报材料；并在生产及应急过程中进行相应改进和完善。

## 2、发生泄漏应急措施

当发生泄漏事故时，必须采取积极的应急措施，减少事故发生带来的不利影响，具体应急措施如下：

(1)报警：发现者以最快方式报告应急指挥部。并根据事态状况报 119、120 等。应急指挥部指派人员启动公司内部警报，并指定门卫当班人员（1 名）用广播、对讲机、电话等通知应急小组成员到场，迅速成立应急机构。

(2)现场抢险指挥由应急指挥部负责，现场人员应配戴好防毒面具或湿毛巾，最好抹上肥皂液，且必须站在上风向。救援指挥部密切注意事态发展，若发生起火或爆炸，立即报 119，做好消防车接引工作。

(3)应急抢险组：①指定 1 名组员关闭厂区雨水阀门，②指定 1 名组员切断罐区电源，并组织机修人员切断罐区所有管道阀门及车间内部与罐区相连管道阀门，③指派 3 名组员带上防毒面具及堵漏工具，利用木塞、堵漏剂、橡皮垫圈等对泄漏处进行堵漏；④指定 3 名组员进行物料倒罐，用防爆泵将泄漏罐内剩余物质导入邻近空罐中。⑤用泵将泄漏的液体转移至空罐或空桶中。⑥若危险品仓库储存桶大量泄漏，则用沙包筑堤堵截、疏导泄漏液体，并迅速开启收集池收集泄漏液体，用泵将液体抽至空桶中，并用活性炭吸附残留的泄漏液。

(4)应急消防组立即取用各车间及厂区各处水带、灭火器、泡沫灭火装置，带至罐区现场，并将水带接至消火栓，防止泄漏危险品着火导致火灾。指派 2 名组员用活性炭或硅藻土吸附储罐单间内剩余泄漏液体，并将废活性炭或硅藻土送至有资质单位无害化处置。

(5)现场治安组在一定泄漏点 150 米范围内划出警戒线，疏散周边无关人员；并安排治安组员 1~2 人警戒执勤，实行交通管制，禁止一切机动车辆及火源进入警戒线，并收管危险区内人员、手机等，危险区内电话拔掉线源，不准使用。

(6)物资保障组迅速提供应急消防、堵漏、防护、监测、医疗等物资，并协组其他小组进行应急救援。

(7)应急监测组联络当地环境检测部门，接应外部监测车，协助监测大气中污染物浓度，并带上便携式监测仪进行污染物浓度监测及可燃气体浓度监测。

(8)所有救援人员必须做好自身防护工作，医疗救护组做好中毒或受伤人员的抢救治疗，情况严重时及时向 120 求救。

(9)堵漏工作完成现场安全后，解除警戒，撤离人员。

(10)应急指挥部指派应急人员对现场原料进行回收处理，清除干净，确保现场无物料残留。用水冲洗时，产生的洗涤废水通过应急池收集后，抽入污水站。

(11)应急结束后，应急指挥部负责指定相关人员对事故原因进行调查、对应急过程进行总结，编写汇报材料；并在生产及应急过程中进行相应改进和完善。

### 3、“三废”处理设施故障事故风险应急措施

#### (1) 气污染事故风险

项目生产过程中产生有机废气，经厂内废气收集、处理装置处理后达标排放，一旦废气处理系统出现故障，造成有毒有害废气排放，各种有组织、无组织废气的排放浓度迅速增高，将会影响周围的大气环境，若遇到恶劣气象条件，将会使废气久聚不散，造成空气污染。该公司必须选用先进设备，并加强管理，杜绝事故排放。

#### (2) 水污染事故风险

本项目的污水处理系统出故障，分析原因主要有停电、生物菌种的受毒害、高浓度废水冲击、处理设施故障等。一旦出现污水处理的故障，将使污水处理效率下降或污水处理设施的停止运转，将会有大量超标的污水进入管网，会对园区污水处理厂带来冲击，从而间接对大溪的水质造成一定的影响。

因此要求厂内必须制定泄漏事故应急预案，车间还应当设置应急事故池，然后分批进行回收利用，不能综合利用时分批加入到污水处理系统，避免造成冲击影响。另外，厂内需加强对总应急池的维护工作，当出现火灾事故时确保可将消防水进行截堵，为防止污染物进入总排放口，总排放口须设阀门。当出现风险事故时采取一定的措施，使泄漏液进入应急事故池，一般不会造成严重的后果。

## 6.4 污染物防治措施汇总

本项目环保措施主要包括废气处理设施、废水处理设施和固体废物处理设施及噪声防治措施。环保措施主要项目见表 6.4-1。

表 6.4-1 项目污染防治措施汇总表

项目	分项	处理措施	预期治理效果
运营期	头孢呋辛酸甩滤、打粉工序粉尘	要求企业设置集气罩及布袋除尘设备，粉尘经收集后进入布袋除尘装置，尾气通过不低于15m排气筒排放。预计风量为2000m <sup>3</sup> /h，废气收集效率按90%计，除尘效率95%。	满足《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》(DB33/2015-2016)中表1标准
	各车间工艺有机废气	有机废气经冷凝后接入废气总管，进入RCO装置，经RCO处理后，尾气不低于15m排气筒高空排放。收集效率以98%计，	分别满足《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》(DB33/

		处理效率以 95%计。废气处理系统总设计风量为 15000 m <sup>3</sup> /h。	2015-2016)中表 1 标准和《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)
	储罐废气收集处理系统	储罐装各放空口装上呼吸阀,放空口连接在一起集中吸收后接入废气总管。	消除储罐区废气无组织排放
	污水站废气收集处理系统	污水站的调节池、厌氧池等易产生恶臭的环境要求密闭,引风至生物滴滤装置进行除臭处理后通过不低于15m排气筒高空排放。	满足《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》(DB33/2015-2016)中表1标准
	食堂油烟废气	设置油烟净化装置,去除率不低于 60%。废气于建筑屋顶排放	符合《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的小型排放标准要求
废水	雨污分流 清污分流	雨水经雨水管道收集后排入雨水管网,建设冷却水循环水池,定期补充损耗量,冷却水不外排。	/
	废水收集系统	生产污水管道必须采用架空管或明渠明管,设置废水事故应急设施	分类收集
	废水处理系统	利用企业新建 150 t/d 规模的废水处理站,处理工艺为水解酸化+厌氧反应器+接触氧化处理工艺。食堂废水经隔油池、生活污水经化粪池预处理,生产废水进入污水处理站,废水处理达标后经规范化标准排放口排放。废水总排放口须安装在线监测系统,方便加强对项目废水的达标排放监测管理。	废水处理达到《污水综合排放标准》三级标准
	地下水污染防治	危险废物堆场四周设围堰,围堰底部用 15~20cm 的耐碱水泥浇底,四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗,并涂环氧树脂防渗;污水处理池做好硬化、防腐、防渗工作,铺设防腐衬层,达到渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s,建议采用环氧树脂玻璃钢防腐衬层;生产厂房间地面及仓库防渗区内天然粘土层厚度小于 1.5m 的,参照 GB16889 防渗技术要求进行防渗处理,采取粘土铺底,再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化;设置地下水永久性监测井,建立地下水监测网,定期对区内地下水的水质、水位进行监测,根据监测结果,确立可能的污染源头,实行分区控制、治理。	做好防渗等工作后预计项目废水对地下水环境影响很小
噪声	隔声、消声、减振等措施	采用隔声减振设施。选择低噪声型号设备,合理平面布局,加强机械设备的保养与维护等措施	厂界噪声达到《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008)3 类标准要求
固	包装废物	规范危废暂存场所,由有相应	固废均可得到合理处

	废	废碱渣	资质的单位回收无害化处	置,做到零排放
		废活性炭		
		精馏残渣		
		滤渣		
		污泥	外运综合利用	
		生活垃圾	环卫部门清运	

## 6.5 相关文件的符合性分析

### 1、《浙江省化工行业整治提升方案》相符性分析

表 6.5-1 《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》中“浙江省化工行业整治提升方案”符合性分析

主要任务	具体内容	符合性分析
优化产业布局	原则上不再在化工园区(化工集聚区)以外新上化学合成类的传统化工项目。新建(含搬迁)化工项目原则上进入已经依法完成规划环评审查的化工园区(化工集聚区),改扩建项目选址必须符合城市总体规划、土地利用总体规划、产业布局规划、生态环境功能区划和环境功能区划。新、改、扩建项目单位产品能耗达到国内同行先进水平,需新增 COD 排放总量的替代比不低于 1: 1.2, 需新增氨氮排放总量的替代比不低于 1: 1.5, 其中染料、颜料和农药原药(含中间体)生产企业原则上应自身平衡或同行业替代总量指标。新建化学合成类化工企业投资额不得低于 5000 万元(不含土地费用、不得分期投入,新领域精细化学品和生物医药等研发型、创新型企业除外),且需通过环保、安全和能耗等评估。环境基础设施配套不完善或长期运行不正常的化工园区(化工集聚区)不得审批新、改、扩建化工项目。	本项目拟建地址位于丽水市水阁工业区,根据《丽水市莲都区(市区)环境功能区划》,本项目所在地位于南城环境重点准入区(1102-VI-0-1),为环境重点准入区。本项目产品主要为医药中间体产品,项目选址与该区环境功能区划不相冲突;本项目选址符合城市总体规划、土地利用规划、产业布局规划、生态环境功能区划和环境功能区划。本项目实施后新增 COD <sub>Cr</sub> 排放总量的替代不低于 1:1.2、NH <sub>3</sub> -N 排放总量的替代不低于 1:1.5。本项目投资额为 8800 万元。本项目正在进行环评、安评和能评。丽水水阁工业区环境基础设施配套完善、运行较正常。 <b>符合要求。</b>
加快淘汰落后	对不符合《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(国家发改委第 9 号令)、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》(工产业〔2010〕第 122 号)、《浙江省淘汰和禁止发展的落后生产能力目录(2010 年本)》(浙淘汰办〔2010〕2 号)等相关产业政策中明令禁止的,重污染、高能耗的落后生产工艺、技术装备和产品,坚决予以淘汰。淘汰水冲泵(特殊工艺除外)、敞口式离心机、明流式压滤机和非密闭抽滤设备,淘汰电热式鼓风烘干、老式热风循环干燥等干燥设备。	本项目不属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)(2016 年修正)》中淘汰限制类,也不属于《浙江省淘汰落后生产能力指导目录(2012 年本)》。本项目不涉及其他相关产业政策中明令禁止的、重污染、高能耗的落后生产工艺、技术装备和产品。 <b>符合要求。</b>
提升工艺装备	化学原料药、农药、染料企业工艺和装备水平应符合我省现已出台的产业准入指导意见,达到行业清洁生产标准二级以上要求,并符合《浙江省化工行业生产管理规范指导意见》(浙经信医化〔2011〕759 号);生产过程中涉及光气及光气化、氯碱电解、氯化、硝化、合成氨、裂解、氟化、加氢、重氮化、氧化、过氧化、氨基化、碳化、聚合、烷基化等 15 种危险工艺的,其生产工艺设施应安装相应的自动化控制系统,达到《关于推行化工生产过程自动化安	本项目属于医药中间体产品,清洁生产水平高,并符合《浙江省化工行业生产管理规范指导意见》(浙经信医化〔2011〕759 号);生产过程中不涉及光气及光气化、氯碱电解、氯化、硝化、合成氨、裂解、氟化、加氢、重氮化、氧化、过氧化、氨基化、碳化、聚合、烷基化

主要任务	具体内容	符合性分析
	全控制系统的指导意见》(浙安监管危化(2010)200号)的要求,危险程度高的生产工艺应设独立的紧急停车系统。	等危险工艺。 <b>符合要求。</b>
	液体物料储存原则上要求储存于配备呼吸阀、防雷、防静电和降温设施的储罐中。沸点低于 45℃ 的甲类液体应采用压力储罐储存,并按相关规范落实防火间距;沸点高于 45℃ 的易挥发介质如选用固定顶储罐储存时,须设置储罐控温和罐顶废气回收或预处理设施,储罐的气相空间应设置氮气保护系统,储罐排放的废气须收集、处理后达标排放,装卸应采用装有平衡管的封闭装卸系统。	罐区溶剂储槽全部安装平衡管、氮封系统,控制大呼吸废气的产生量,呼吸废气均收集后排入厂区集中废气处理装置。 <b>符合要求。</b>
	优先采用设有冷却装置的水环泵、液环泵、无油立式机械真空泵等密闭性较好的真空设备,真空尾气应冷凝回收物料,鼓励泵前、泵后安装缓冲罐并设置冷凝装置。	真空设备采用设有冷却装置的水环泵,泵后安装缓冲罐,真空尾气经冷凝回收物料后送废气处理装置处理。 <b>符合要求。</b>
	设备之间输送介质应采用气相平衡管技术,涉及危险化学品的介质输送宜采用氮气保护措施。一般应采用密闭机械泵和管道输送液态物料,因特殊原因使用压缩空气、真空压吸等方式输送易燃及有毒、有害化工物料的,应对输送排气进行统一收集、处理。鼓励间歇生产企业安装氮封自动控制系统,对存在恶臭污染的企业应强制配套该系统。	本项目采用密闭化工管道泵和管道输送液态物料,物料槽罐安装氮封自动控制系统,桶装物料均正压输送。 <b>符合要求。</b>
	鼓励反应釜采用底部给料或使用浸入管给料,顶部添加液体宜采用导管贴壁给料,投料和出料均应设密封装置或设置密闭区域,不能实现密闭的应采用负压排气并收集至尾气处理系统处理。使用剧毒物品的区域,设备布置应相对独立。	固体粉料采用固体投料器投料,投料过程中反应釜排气收集送至尾气处理系统。本项目不涉及剧毒物料。 <b>符合要求。</b>
	涉及易挥发有机溶剂的固液分离不得采用敞口设备,鼓励采用隔膜式压滤机、全密闭压滤罐、“三合一”压滤机和离心机等封闭性好的固液分离设备。物料的洗涤应采用逆流工艺,鼓励污水串级使用。石化企业可燃性废气宜集中处理。	本项目采用密闭式气固分离设备,有机废气经冷凝预处理后集中焚烧处理。 <b>符合要求。</b>
	鼓励使用“三合一”干燥设备或双锥真空干燥机、闪蒸干燥机、喷雾干燥机等先进干燥设备。干燥过程中产生的挥发性溶剂废气须冷凝回收有效成份后接入废气处理系统,存在恶臭污染的应进行有效治理。	本项目产品采用双锥真空干燥机、喷雾干燥机等先进干燥设备,干燥废气经冷凝回收有效成份后接入废气处理系统。 <b>符合要求。</b>
	大力推广《当前国家鼓励发展的节水设备(产品)》,积极采用高效、安全、可靠的水处理技术和工艺,不断提高水循环利用率,降低单位产品取水量。加强废水综合处理,努力实现废水资源化,工业用水重复利用率达到 75% 以上。	本项目循环冷却水重复利用,降低单位产品取水量。加强废水综合利用。工业废水重复利用率可达 75% 以上。 <b>符合要求。</b>
强化污染防治	废水方面:一是实行严格的清污分流和分质分治。配套合适的生产废水预处理设施,受污染的工艺废水、公用工程排污水、作业场地冲洗水、固废堆场渗滤液、废气喷淋吸收废水、生活污水及初期雨水等必须分类收集、分质处理、循环回用、监控排放;采样、溢流、检修、事故放料以及设备、管道放净口排出的料液或机泵废水应收集处理;所有污水不得混入清下水。二是有效防止污水“跑冒滴漏”。工艺废水管线应采取地上明渠明管或架空敷设,废水管道应满足防腐、防渗漏要求,易污染区地面应进行防渗处理。罐区和废物收集场所的地面应作硬化、防渗处理,四周建围堰并宜采取防雨措施。三是确保污水达标排放。凡是企	本项目实行严格的清污分流和分质分治,项目废水经收集后由厂区废水处理站处理后达标纳管排放,进入园区集中污水处理厂;废水管线采取地上明渠明管或架空敷设,废水管道满足防腐、防渗漏要求,易污染区地面进行防渗处理。罐区和废物收集场所的地面应作硬化、防渗处理,四周建围堰并宜采取防雨措施。本项目工艺废水和公用工程废水在调

主要任务	具体内容	符合性分析
	业污水处理设施不能稳定达标、超过许可的排放总量的企业，必须实施限期治理；影响所处化工园区(化工集聚区)内集中污水处理厂达标排放的化工企业，必须实施限期整改。影响污水处理效果的重金属、高氨氮、高磷、高盐份、高毒害(包括氟化物、氰化物)、高热、高浓度难降解废水应单独配套预处理措施和设施，高盐份母液宜配套脱盐设施或采取其他先进技术进行处理。鼓励高浓度、难降解有机废水采用集约化的集中焚烧方式处理。	节池调节水质水量后再排入污水处理站生化系统，根据分析，在达到设计生化处理效果的情况下，本项目废水经厂内污水预处理设施处理后可确保达标纳管。 <b>符合要求。</b>
强化污染防治	大气污染防治措施：一是减少无组织排放。通过储罐化储存、管道化输送、密闭化、连续化、自控化生产减少废气无组织排放，通过平衡管、氮封，以及密闭化设备、局部负压集气系统收集工艺废气、废水处理站废气以及其他公用工程废气。生产系统所有非安全排泄的工艺排放口、储运设施排放口以及间歇性排放的弛放气均应纳入废气处理系统处理，重点污染源企业推广建立泄漏检测与修复(LDAR)体系，减少无组织排放。二是强化废气预处理。废气应有效收集，对于 H <sub>2</sub> S、SO <sub>2</sub> 、HCl、NH <sub>3</sub> 、Cl <sub>2</sub> 、HF、HBr 等水溶性气体，宜采用吸收法预处理；对于高浓度有机溶剂废气，应采用冷凝回收或其他适用技术进行回收预处理。三是提升末端治理水平。酸、碱性废气可采用多级水吸收、碱、酸吸收处理，氮氧化物废气宜采用还原吸收工艺。有机废气和恶臭性废气宜根据其特性采取吸收、吸附、焚烧或其他先进适用技术处理。四是严格控制排气量。所有不必要的开口应封闭，尽可能提高工艺设备密闭性，减少不必要的集气处理量。废气排放筒应设置监测采样口，排放高度 15 米以上。存在特征污染物、恶臭超标的区域，污染物综合去除效率应达到 85% 以上(尾气二级以上冷凝去除效率最高按 40% 计算)，排放标准按 15 米排气筒排放速率限值执行，达不到要求的进一步限期整改。	本项目通过储罐化储存、管道化输送、密闭化、自控化生产减少废气无组织排放，通过平衡管、储罐口氮封，以及密闭化设备集气系统收集工艺废气；本项目有机废气经车间充分冷凝，然后不凝尾气采用焚烧处理，无机废气经喷淋塔洗涤处理后，高空排放；预计可实现废气达标排放。废气通过 RCO 废气处置装置排放口，设置监测采样口，排放高度 15 米以上；污染物综合去除效率达到 85% 以上。暂时不属于重点污染源企业，将逐步推广建立泄漏检测与修复(LDAR)体系，减少无组织排放。 <b>符合要求。</b>
	固体废弃物管理、处置措施：按照“减量化、资源化和无害化”的原则，对化工固废按其性质和特点分类收集、包装、贮运、处置。厂内应设置符合规范要求的危险废物贮存设施，危险废物的转移和处置应符合国家相关规定，受委托处置企业不得以贸易方式进行固废转移利用。危险化学品的包装废物应按照国家危险废物进行管理。农药和染料等相关制造企业废水处理污泥必须按照危险废物进行管理，其他行业产生的废水处理污泥可根据鉴别结果按其性质进行管理，确保污泥进行无害化处置。	厂区内按规范要求设置危险废物贮存设施，危险废物和污水处理站污泥委托有资质单位安全处置；所有固废均可得到妥善处理，实现零排放。 <b>符合要求。</b>
加强环境风险防范	完善事故应急预案：化工生产企业必须制定有效的突发事故应急预案并及时更新，配备满足要求的环境风险防范措施和应急设施，定期开展演练并与区域环境风险应急预案实现联动。  配套事故应急设施：企业应按照《水体污染防控紧急措施设计导则》(中国石化建标(2006)43号)设置规模合适的应急事故池，事故池宜采取地下式并布置在厂区地势最低处，事故源切断应分别设置手、自动系统。	公司正在开展应急预案编制工作。 <b>符合要求。</b>  企业拟在厂区设置 1 个有效容积为 264m <sup>3</sup> 的事故应急池，事故应急池设置在厂区地势最低处，事故废水可自流至事故应急池，再泵送至污水处理站。要求事故废水泵采用自动和手动两套控制系统，并配备应急电源。 <b>符合要求。</b>

主要任务	具体内容	符合性分析
	完善危险化学品管理：剧毒、易燃易爆化学品储存区域要安装液位、温度、压力超限报警设施、气体泄漏检测报警装置和火灾报警系统，贮罐应设置围堰或集液设施。属重大危险源的液化气体、剧毒液体等重点储罐，必须设置紧急切断装置。	将按要求进行危险化学品管理，贮罐拟设置围堰或集液设施。符合要求。
规范环保管理	完善环保管理机构：化工企业应配备专职、专业管理人员负责内部环保日常管理，管理人员应经过专业技术培训并持证上岗。建立健全环保规章制度和全员岗位环保责任制，建立完善各种环保管理台帐。	公司按要求配备专职、专业管理人员负责内部环保日常管理，并建立各种环保管理台帐。 <b>符合要求。</b>
	规范监测监控体系：每个厂区原则上只能设一个标准化污水排放口和一个清下水排放口，并均应设置检查井，清下水 COD <sub>Cr</sub> 浓度不得高于 50 毫克/升或不高于进水浓度 20 毫克/升。废水量在 100 吨/日以上的化工企业和化工园区(化工集聚区)，其废水集中处理设施应安装在线监测设施，废水排放口和治理设施关键环节应安装视频监控仪。在线监测和视频监控应省、市、县三级环保部门联网。涉及酸碱反应、氧化还原的污染处理工段须配备 pH 和氧化还原电位在线监测装置。	全厂设一个标准化污水排放口和一个清下水排放口，并均应设置检查井。废水排放口将按照要求安装在线监测设施及视频监控仪并与当地环保部门联网。涉及酸碱反应、氧化还原的污染处理工段须配备 pH 和氧化还原电位在线监测装置。 <b>符合要求。</b>

根据分析结果可知，本项目符合该文件要求。

## 2、《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案（2017-2020 年）》相符性分析

(1) 车间设备较少，可降低物料运输成本，有效降低生产装置因物料输送导致的无组织排放。项目物料投加过程尽量采用管道输送，在投料和进料采用优化的进出料方式，不能实现密闭的采用负压排气并收集至废气处理系统，减少无组织废气排放。

(2) 本项目对易产生污染的工序进行密闭，主要是固液分离、干燥等步骤，采用密闭式固液分离装置。无敞口真空抽滤设备。

(3) 本项目生产全过程均配备废气收集系统及处理系统，根据收集的工艺废气经冷凝、喷淋、吸附等处理后高空排放，设计去除率大于 95%。

总体来看，本项目生产工艺，物料储运、工艺设备，废气治理等基本符合《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案（2017-2020 年）》（浙环发[2017]41 号）的相关要求，可有效控制挥发性有机物排放。

## 第七章 环境经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分。与工程经济分析不同，在环境经济损益分析中除了需计算用于环境保护所需的投资费用外，还要核算环境保护投资可能收到的环境经济效益。通过对建设项目环境的损益分析，综合反映项目投资的环境经济效益。

### 7.1 环保投资估算

根据国家规定，所有企业在建设项目上马时，必须实行“三同时”原则，即建设项目与环境保护设施必须同时设计、同时施工、同时运行。因此，本项目在采取先进设备与工艺的同时，还必须执行国家环保政策，在本项目实施时，配套“三废”污染物的处理、处置设施，实现废水、废气、噪声、固废的达标排放。项目总投资 8800 万元，其中环保投资 517 万元，环保设施运行费用为 63.5 万元/年。本项目的环保投资估算见表 7.1-1。

表 7.1-1 环保措施投资一览表

项目	环保投资内容	具体措施	投资	运转/管理费用	环保效益
废水	生产废水、生活污水	隔油池、化粪池、污水处理站及配套管网	250	8	废水达标排放
	冷却水	新建循环水池	5	2	
	风险	应急池	30	1	
废气	粉尘治理	集气罩、布袋除尘器，15m 排气筒	10	1	废气污染物达标排放
	氯化氢	碱喷淋塔，15m 排气筒	10	3	
	工艺有机废气	冷凝+RCO 装置，15m 排气筒	170	30	
	油烟废气	油烟净化装置	2	0.5	
噪声	设备减震措施	设备隔声、降噪	20	2	降噪，厂界噪声达标
固废	生产固废、生活垃圾	储存设备、外运、处置费用	20	16	废弃物资源化、无害化
合计			517	63.5	/

### 7.2 环境效益分析

环境保护是我国的一项基本国策，近年来，国家在环保方面的投入也在逐年加大，目的就是为了不再走以牺牲环境来获取经济效益的老路。加强保护治理措施有利于保护周围环境。

通过废水治理，实现达标排放，废水经厂区污水处理站处理后达标排放，对周围水

环境无影响。通过废气收集处理和资源回收后，可实现达标排放，根据预测，对周围大气环境影响较小。生产过程产生的各类固废均得到合理处置，减轻了对周围水体、环境空气、土壤等环境的影响。

环保治理措施建成投入正常运行后，厂界噪声经治理可达到声环境功能区划要求，废气经治理达标后，对周围环境影响不大，不会降低周围各环境敏感点的声环境质量。

环保投资与工程总投资、总产值的比例分析分别可以用下列公式计算。

$$HJ = \frac{ET}{JT} \times 100\%$$

式中： $HJ$ —环境保护投资与该工程基建投资的比例；

$ET$ —环境保护设施投资，万元；

$JT$ —该工程基建投资费用，万元。

$$HZ = \frac{CT}{CE} \times 100\%$$

式中： $HZ$ —环境运转费与总产值比例；

$CT$ —环境运转费，万元；

$CE$ —总产值，万元。

环境设施投资费用  $ET=517$  万元，运转费  $CT=63.5$  万元；该工程总投资  $JT=8800$  万元；总产值  $CE=14580$  万元，则  $HJ=5.9\%$ ， $HZ=0.44\%$ 。

### 7.3 经济效益分析

本项目建成投产后可实现销售收入 14580 万元，利税 3083 万元，具有较好的经济效益，对当地经济的发展有一定的促进作用，也可以适当解决当地及附近村民的就业问题。

该项目建设主要的环境经济损失表现在“三废”治理设施的投资及运行费、事故排放情况下的影响以及企业可能承受的污染损失，以及企业罚款、赔偿、超标排污费的缴纳等，难以对其准确计量。但是，只要企业强化环境管理，由企业污染物排放造成的损失费用支付将成为小概率事件，因此其损失额远小于项目建设所能取得的社会效益和经济效益。

项目运营过程中产生的废气、废水、固废、噪声均进行有效地治理和综合利用，污染物的排放符合国家有关标准的要求，使项目建设对周围环境的影响减少到最低的程度，发挥项目最大的环境保护正效应。

## 7.4 环境经济损益分析

本项目建成后，在一定程度上将促进区域原料、生产、销售等有机产业链的形成，推动区域经济的发展；项目建设可提供一定的就业机会，有利于改善当地民居的生活条件，可取得较好的社会经济效益。虽然项目的建设对周围环境造成了一定的负面影响，但项目运营过程中，投入了一定的资金对产生的“三废”进行及时有效的治理，使其对周围环境的影响减小到最低程度。预计项目环保投资为 517 万元，年运行费用为 63.5 万元，对企业来说是完全可以承受的。

只要企业切实落实污染防治措施，强化环境管理，在正常生产情况下，能符合污染物达标排放和总量控制要求，项目建设、运行对环境带来的影响相对较小，对自然资源的破坏也较小，所造成的环境与资源经济损失远小于项目建设所取得的社会效益与经济效益。

## 第八章 环境管理和环境监测计划

### 8.1 环境管理

#### 8.1.1 环境管理、执行及监督机构

根据国家《建设项目环境保护管理条例》等有关规定及国家环境保护总局令(15号), 该项目环境影响评价审批权为丽水市环境保护局, 本工程的环境管理机构是丽水市环境保护局, 丽水市环境保护局依据环境影响报告书提出的环境保护方面要求和污染防治对策措施进行监督, 并负责本工程的环保竣工验收工作。

#### 8.1.2 环保措施执行计划

根据项目建设程序, 对项目设计、施工、运营等不同阶段应提出相应的环保措施, 并落实具体的环保执行、监督机构。

##### (1)设计阶段

委托资质单位评价建设项目可能带来的环境影响, 分析其影响大小及范围, 提供环保措施和建议, 并落实具体的环保执行、监督机构。

##### (2)施工阶段

将环评提出的有关建设期环境保护措施以合同形式委托给建设承包商, 同时对配套的环保工程实施进行监督管理, 确保建设工程环境目标的实现, 本工程应在施工阶段委托具有环境工程监理资质的单位进行环境监理, 并作为工程竣工环保验收的依据。

##### (3)营运阶段

由厂内部环保机构负责其环保措施落实并监督其运行效果, 业务上接受当地环保行政主管部门的指导, 有关污染源的调查及环境监测, 可委托并配合当地环境监测站进行。

#### 8.1.3 健全企业内部管理机制

##### 8.1.3.1 建立环保机构

公司在健全环保管理机构的同时, 应强化环境管理, 从建成到投产的全过程中必须按照ISO14000的环境管理体系要求进行。

建议成立以总经理为组长的环保领导小组, 并建立管理网络。根据工程实际情况建立安全环保科, 具体负责建设工程的环保、生产安全管理工作, 配备专职环保管理干部, 负责与省、市、县环保管理部门联系, 监督、检查环保设施的运行情况和环保制度的执行情况, 检查备品备件的落实情况, 掌握行业环保先进技术, 不断提高全公司的环保管

理水平。其主要职责为：

(1)贯彻执行国家与地方制定的有关环境保护法律与政策，协调生产建设与保护环境的关系，处理生产中发生的环境问题，制定可操作的环保管理制度和责任制。

(2)建立各污染源档案和环保设施的运行记录。

(3)负责监督检查环保设施的运行状况、治理效果、存在问题。安排落实环保设施的日常维持和谁修。

(4)负责组织制定和实施环保设施出现故障的应急计划。

(5)负责组织制定和实施日常监督检查中发现问题的纠正措施及预防潜在环境问题发生的预防措施。

(6)负责收集国内外先进的环保治理技术，不断改善和完善各项污染治理工艺和技术，提高环境保护水平。

(7)作好环境保护知识的宣传工作和环保技能的培训工作，提高工作人员的环保意识和能力，保证各项环保措施的正常有效实施。

(8)安排各污染源的监测工作。

(9)建立企业与周边民众生活和谐同存的良好生存环境，也是确保企业可持续发展的关键。

(10)企业设立环境总监和环境监督员，实施环境监督员制度。环境总监由企业领导担任，环境监督员由企业环保负责人担任。设立环境监督员制度的指导思想是以规范企业环境管理、强化环境执法、改善环境质量为目标，通过推行环境监督员制度，提高企业环境管理人员素质，加强企业环境监督和管理的工作机制、激励机制。

(11)通过推行环境监督员制度，一要推行企业环境监督员培训和持证上岗制度，提高企业环境监督员素质；二要明确企业环境监督员的地位和职责，在企业内部全过程环境监督；三要明确企业环境监督员与环保部门的关系，建立环保部门与企业的伙伴关系；四要设立企业环境监督员制度激励机制。

### 8.1.3.2 建立环保设备维修组

建设工程投产后，污染防治设施设备运行好坏关系到能否达标排放和总量控制，应将设备的管理纳入企业管理的重点之一，湿法设备要经常监测溶液的pH值，保持正常运行状态。环保设备应由安全环保科牵头，由公司设备科统一负责维修。各种环保设施出现故障，争取做到及时地排除，不得超过当班。

在设计和施工时，各处理装置应规范设置废气收集系统、固定采样孔，并建有安全

的操作平台，有利于环保监督部门的污染源监测采样。

### 8.1.3.3 完善各项环保规章制度

企业应制定了《环境保护管理制度》、《环保科工作职责》、《一体化考核环保考核制度》等相应的环保规章制度，本项目实施后，需针对本项目特点，健全环保设备管理制以及安全操作规程和岗位责任制，设置各种设备运行台帐记录，规范工作程序，同时应制定相应的经济责任制，实行工效挂钩。每月考核，真正使管理工作落到实处，有效地喷淋洗涤净化设备的运转率和去除率，同时要按照环保管理部门的要求，按时上报环保设施运行情况 & 排污申报表，并接受各级环保部门的监督。

## 8.2 环境监测计划

### 8.2.1 监测目的

环境监测是环境保护中最重要的一环和技术支持，开展环境监测的目的在于：

- (1)检查项目施工期存在的对裸露施工面的保护以及施工扬尘、施工废水等环境问题，以便及时处理。
- (2)检查、跟踪项目投产后运行过程中各项环保措施的实施情况和效果，掌握环境质量的动态。
- (3)了解项目环境工程设施的运行状况，确保设施的正常运行。
- (4)了解项目有关的环境质量监控实施情况。
- (5)为改善项目周围区域环境质量提供技术支持。

### 8.2.2 监测内容

#### (1)在线监测要求

污水处理设施排放口设在线监测装置，监测因子为水量、pH、COD<sub>Cr</sub>;

#### (2)项目监测计划

表 8.2-1 监测计划表

监测类别	监测内容	监测位置	监测项目	监测频次
污染源 监测	废气	RCO尾气排气筒	烟尘、CO、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、 乙酸乙酯、乙醇、丙酮	1次/季
			二噁英	1次/年
		碱喷淋塔尾气排气筒	HCl、NH <sub>3</sub>	1次/季
	废水	标排口	废水量、pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮	1次/日
		调节池	pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮	1次/日
		雨水排放口	pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮	降雨天，1次/日
	噪声	厂界	等效连续 A 声级	1次/半年

浙江东天虹环保工程有限公司

环境质量监测	环境空气质量	主导风向向下风向周边环境空气敏感点	颗粒物、乙酸乙酯、乙醇、丙酮、HCl	1 次/年
	地表水环境质量	项目所在断面	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、石油类等	1 次/年
	声环境质量	厂界	Leq[dB(A)]	1 次/年

### (3)建设项目环保“三同时”验收监测

建设项目竣工环境保护验收,是指建设项目竣工后,环境保护行政主管部门根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》规定,依据环境保护验收监测和调查结果,并通过现场检查等手段,考核该建设项目是否达到环境保护要求的活动。

根据《“十三五”环境影响评价改革实施方案》,取消环保竣工验收行政许可,建立环评、“三同时”和排污许可衔接的管理机制。对建设项目环评文件及其批复中污染物排放控制有关要求,在排污许可证中载明。将企业落实“三同时”作为申领排污许可证的前提。鼓励建设单位委托具有相应技术条件的第三方机构开展建设期环境监理。建设项目在投入生产或使用前,建设单位应当依据环评文件及其审批意见,委托第三方机构编制建设项目环境保护设施竣工验收报告,向社会公开并向环保部门备案。

本环评建议本项目具体监测项目及监测点位见表 8.2-2。

**表8.2-2 本项目“三同时”验收一览表**

序号	环保设施和设备	验收监测项目	验收监测点位
1	RCO尾气处理设施	乙酸乙酯、乙醇、丙酮、VOCs、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、二噁英	烟气净化设施出口
2	HCl废气处理设施	HCl	烟气净化设施出口
3	污水处理站	废水量、pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮	标排口
4	高噪声设备消声减震措施	设备噪声、降噪效果和厂界噪声监测	项目厂界
5	排污口规范化标牌	设置醒目的排污口(采样点)	

### 8.3 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表8.3-1。

表 8.3-1 项目污染物排放清单

类别	产污工序	污染物种类	采取的环境保护措施	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	总量指标 (t/a)	执行标准	排污口		
							实施情况	设置要求	
废气	工艺有机废气	乙醇	经冷凝后接入废气总管，进入 RCO 处理设施；经处理后的废气通过 15m 高排气筒排放	0.953	0.145	GB/T13201-91	15m 高排气筒	设置标准化采样口、环保图形、标志牌	
		丙酮		1.681	0.242	DB33/2015-2016			
		乙酸乙酯		1.321	0.170	DB33/2015-2016			
	水解反应	HCl	经碱喷淋后通过 15m 高排气筒排放	4.9	0.031	DB33/2015-2016	15m 高排气筒	设置标准化采样口、环保图形、标志牌	
	氨水投料	NH <sub>3</sub>	接入 HCl 废气处理设施，经中和反应后尾气经 15m 排气筒排放	1.633	0.0003				
	罐区大、小呼吸废气	乙醇	氮封+平衡管	/	0.002	0.002	GB/T13201-91	无组织排放	/
		丙酮			0.012	0.012	DB33/2015-2016		
		乙酸乙酯			0.004	0.004	DB33/2015-2016		
	甩滤打粉	粉尘	集气罩收集后经布袋除尘装置处理后通过15m高排气筒排放	3.35	0.052	DB33/2015-2016	15m 高排气筒	设置标准化采样口、环保图形、标志牌	
	食堂	油烟废气	油烟净化器	1.133	5.44×10 <sup>-3</sup>	GB18483-2001	建筑物屋顶排放	/	
废水	生产、生活	水量	纳入污水处理设施处理	/	17588.803	GB8978-1996	设置标准化采样口、环保标志牌	设置标准化采样口、环保标志牌	
		COD <sub>Cr</sub>		50	0.879				
		NH <sub>3</sub> -N		5	0.088				
噪声	设备运行	设备噪声	(1)对机泵、空压机等类的噪声设备安装隔声罩。根据调查研究，1毫米	/	/	GB12348-2008	/	/	

			<p>厚度钢板隔声量在10dB，因此要求采用1毫米以上的钢板做隔声罩。此外，为减少隔声罩与罩壁产生共振与吻合效应，在罩壁内应粘衬薄橡胶层，增加阻尼效果。</p> <p>(2)对于风机类设备的进出口管道，以及因工艺需要排气放空的管线，采取适当消音措施，减少气流脉动噪声。较大型机泵类设备还应加装防振垫片，减少振动引起的噪声。</p> <p>(3)大型压缩机采取减振措施。</p> <p>(4)加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。</p>					
固废	原料包装	包装废物	委托有危废资质单位安全处置	/	2.125	/	/	/
	过滤、精滤	废碱渣		/	5.7	/	/	/
	过滤	废活性炭		/	3.6	/	/	/
	精馏回收	精馏残渣		/	11.25	/	/	/
	过滤收集酶液	滤渣		/	5.981	/	/	/
	污水处理系统	污泥	外运综合利用	/	4.54	/	/	/
	职工生活	生活垃圾	委托环卫部门清运处理	/	12	/	/	/

## 8.4 总量控制

区域污染物排放总量控制是对区域环境污染控制的一种有效手段，其目的在于使区域环境质量满足于社会和经济发 展对环境功能的要求。

根据《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），总量控制指标为 COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub>。

根据《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案(2017-2020 年)》要求，要探索建立 VOCs 排放总量控制制度。结合上述总量控制要求及本项目特征，项目排放的污染因子中纳入总量控制的指标为 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、VOCs。

### 1、总量控制建议值

表 8.4-1 本项目污染物总量控制指标一览表

单位：t/a

序号	项目		项目排放量	总量建议值
1	废水	废水量	17588.803	17588.803
		COD <sub>Cr</sub>	0.879	0.879
		氨氮	0.088	0.088
2	废气	VOCs	0.575	0.575

### 2、总量控制实施方案

根据环发[2014]197 号《关于印发建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》的要求，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘，挥发性有机物四项指标，不需进行 2 倍削减替代。根据浙环发[2012]10 号《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》的要求，印染、造纸、化工、医药、制革等化学需氧量主要排放行业的新增化学需氧量排放总量与削减替代量的比例不得低于 1:1.2，新增氨氮排放总量与削减替代量的比例不得低于 1:1.5，本次建设项目属于化工行业，即新增污染物的削减替代比例 COD 为 1:1.2，氨氮为 1:1.5。

根据《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)相关要求：环杭州湾地区(除舟山)及温州、台州、金华和衢州新建项目的 VOCs 排放量与现役源 VOCs 排放量的替代比不低于 1:2，这些地区的改、扩建项目以及舟山和丽水的新建项目的 VOCs 替代比不低于 1:1.5。

项目位于丽水地区，属于新建项目，本项目 VOCs 替代比不低于 1:1.5。

故本项目总量调剂方案具体如下：

表 8.4-2 总量调剂方案 单位: t/a

总量因子	新增排放量	替代比例	区域替代削减量
COD <sub>Cr</sub>	0.879	1: 1.2	1.055
氨氮	0.088	1: 1.5	0.132
VOCs	0.575	1: 1.5	0.863

企业应根据国家和省市的有关规定，根据本环评提出的总量削减指标，COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、VOCs 应向当地环保管理部门提出申请，由环保部门根据当地的总量控制指标量进行内部调剂和核定。污染物总量指标最终经环保部门审批核准确定。

在此基础上，本项目符合总量控制原则要求。

## 第九章 环境影响评价结论

### 9.1 建设项目概况

浙江骏德生物科技有限公司拟选址于丽水水阁工业区 9-3-2 地块，位于丽水水阁至腊口公路与遂松路交叉口东北侧，新征工业用地 20001m<sup>2</sup>，新建生产车间、动力车间、甲类仓库、丙类仓库、储罐区、综合楼及配套辅助用房，总建筑面积 12450 m<sup>2</sup>。项目总投资 8800 万元，主要采用发酵、纯化、中和、成盐结晶、配制等生产工艺，购置冷水机组、发酵罐、反应釜、纯水机组、密闭离心机等生产设备。项目建成后形成年产 2100 吨异辛酸钠暨医药中间体的生产能力。产品主要用于医药工业成盐剂和反应助剂，具有先进性和独特的技术优势，项目实施达产后，可实现销售收入 14580 万元，利润 2369 万元，税收 714 万元以上。

根据工程分析，本项目污染源产生和排放情况见表 9.1-1。

表 9.1-1 本项目污染源汇总表(t/a)

项目	污染因子		产生量	削减量	排放量
废气	甩滤、打粉	粉尘	0.36	0.308	0.052
	工艺 废气	氯化氢	0.45	0.419	0.031
		乙醇	2.1	1.955	0.145
		丙酮	3.69	3.448	0.242
		乙酸乙酯	2.88	2.710	0.170
		氨气	0.005	0.0047	0.0003
	罐区 废气	乙醇	0.018	0.016	0.002
		丙酮	0.121	0.109	0.012
		乙酸乙酯	0.036	0.032	0.004
	食堂	油烟废气	0.0136	8.16×10 <sup>-3</sup>	5.44×10 <sup>-3</sup>
废水	水量		17588.803	0	17588.803
	纳管量	COD <sub>Cr</sub>	25.082	16.288	8.794
		NH <sub>3</sub> -N	0.667	0.051	0.616
		SS	1.773	/	1.773
	排环境量	COD <sub>Cr</sub>	25.082	24.203	0.879
		NH <sub>3</sub> -N(t/a)	0.667	0.578	0.088
SS		1.773	1.596	0.177	
固废	一般固废	污泥	4.54	4.54	0
	危险固废	包装废物	2.125	2.125	0
		废碱渣	5.7	5.7	0
		废活性炭	3.6	3.6	0
		精馏残渣	11.25	11.25	0

项目	污染因子		产生量	削减量	排放量
		滤渣	5.981	5.981	0
	职工生活	生活垃圾	12	2	0
噪声	空压机、水环泵、离心机、风机、粉碎整粒机等				

## 9.2 环境质量现状评价

### 9.2.1 大气环境质量现状

根据《2017年丽水市生态环境状况公报》，丽水市区日空气质量优良率为93.2%。二氧化硫、二氧化氮和一氧化碳年平均浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准，可吸入颗粒物PM<sub>10</sub>年平均、细颗粒物PM<sub>2.5</sub>年平均和臭氧最大8小时平均浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

根据环境空气质量现状监测结果，该区域的SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>小时平均浓度和PM<sub>10</sub>日平均浓度均能符合《环境空气质量标准》中的二级标准。氯化氢和丙酮小时平均浓度均满足《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)“附录D 其他污染物空气质量浓度参考限值”中的标准值，乙醇和乙酸乙酯一次值满足前苏联居住区标准。

### 9.2.2 地表水环境质量现状

通过监测结果表明：项目附近地表水上下游断面水质均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。

### 9.2.3 地下水环境质量现状

根据监测结果可知，项目所在地地下水阴阳离子基本平衡。项目所在区域地下水氨氮、铁、锰、总大肠菌群和细菌总数不能满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的III类标准，氨氮、总大肠菌群和细菌总数超标原因可能是由区域部分生活污水未经处理直接渗入地下水所引起，铁、锰超标原因可能是当地地质背景原因造成。其余因子均满足III类标准要求。

### 9.2.4 声环境质量现状

由监测结果可知，本项目拟建区域各边界能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类区标准要求。

### 9.2.5 土壤环境质量现状

由监测结果可知，监测点位各项指标均能满足《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限值要求。

## 9.3 环境影响评价结论

### 9.3.1 大气环境影响评价结论

正常排放下各污染物有组织排放浓度、排放速率均能满足相应标准，能符合达标排放要求。

根据估算模型计算结果，本项目废气正常排放时，废气污染因子中地面浓度占标率最大的是项目排气筒 3 排放的 HCl， $P_{\max}=7.71\%$ ， $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ 。本项目应进行二级评价。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。本项目属于化工行业，且为多源项目，因此评价等级需提高一级。本项目需进行一级评价，评价范围为以厂址为中心区域，边长为 5km 矩形范围。根据导则要求，本项目环评进行进一步预测评价。

根据进一步预测评价，得出如下大气环境影响评价结论：本项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ， $PM_{10}$  年均浓度贡献值的最大占标率 $\leq 30\%$ 。项目环境影响符合环境功能区划，叠加现状浓度的环境影响后，项目排放的主要污染物  $PM_{10}$  的保证率日平均质量浓度符合环境质量标准；项目排放的其它污染物叠加后的短期浓度符合环境质量标准。因此，本项目在达标区域，环境影响可以接受。

本项目无需设置大气环境保护距离。

本项目大气环境影响评价自查表结果表明，本项目大气评价结论可信。

### 9.3.2 地表水环境影响分析结论

本项目实施后日最大废水量为  $80.628m^3/d$ ，废水经厂内处理达进管标准后纳入丽水市水阁污水处理厂处理，最终排入大溪。经污水处理厂处理达标后，各污染物外排量为： $COD_{Cr}0.879t/a(50mg/L$  计)， $NH_3-N0.088t/a(5mg/L$  计)。

项目污水经厂区现有污水处理设施处理后可达标排放，纳入丽水市水阁污水处理厂处理，对其影响较小，仍能维持其现有水环境质量要求。

### 9.3.3 地下水环境影响分析结论

项目所在厂区用地均为工业用地，附近无地下水取水口及供水水源。

本项目生产区场地作防渗硬化处理，并对地面、道路、车间等采取地面防渗处理，项目建设对地下水的影响不大。

### 9.3.4 固废环境影响评价结论

本项目固废主要有包装废物、废碱渣、废活性炭、精馏残渣、滤渣、污泥和生活垃圾。包装废物、废碱渣、废活性炭、精馏残渣和滤渣属危险废物，需委托有危废资质单位无害化处置；污泥属一般固废，外运综合利用，生活垃圾由环卫部门清运。各类固体废物按上述措施得到合理处置后，对周围环境影响不大。

### 9.3.5 声环境影响评价结论

本项目噪声源主要为空压机、水环泵、离心机、风机、粉碎整粒机等设备在运行过程中产生的噪声，噪声源强在70~85dB之间，根据预测可知，本项目产生的噪声经墙壁隔声和距离衰减后的噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。

## 9.4 污染物治理措施汇总

项目实施后企业污染物治理措施汇总结果见表 9.4-1。

表 9.4-1 项目污染防治措施汇总表

项目	分项	处理措施	预期治理效果
运营期	头孢呋辛酸甩滤、打粉工序粉尘	要求企业设置集气罩及布袋除尘设备，粉尘经收集后进入布袋除尘装置，尾气通过不低于15m排气筒排放。预计风量为2000m <sup>3</sup> /h，废气收集效率按90%计，除尘效率95%。	满足《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》(DB33/2015-2016)中表1标准
	各车间工艺有机废气	有机废气经冷凝后接入废气总管，进入RCO装置，经RCO处理后，尾气不低于15m排气筒高空排放。收集效率以98%计，处理效率以95%计。废气处理系统总设计风量为15000m <sup>3</sup> /h。	分别满足《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》(DB33/2015-2016)中表1标准和《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)
	储罐废气收集处理系统	储罐装各放空口装上呼吸阀，放空口连接在一起集中吸收后接入废气总管。	消除储罐区废气无组织排放
	污水站废气收集处理系统	污水站的调节池、厌氧池等易产生恶臭的环境要求密闭，引风至生物滴滤装置进行除臭处理后通过不低于15m排气筒高空排放。	满足《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》(DB33/2015-2016)中表1标准
	食堂油烟废气	设置油烟净化装置，去除率不低于60%。废气于建筑屋顶排放	符合《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的小型排放标准要求
废水	雨污分流清污分流	雨水经雨水管道收集后排入雨水管网，建设冷却水循环水池，定期补充损耗量，冷却水不外排。	/

	废水收集系统	生产污水管道必须采用架空管或明渠明管，设置废水事故应急设施	分类收集
	废水处理系统	利用企业新建 150 t/d 规模的废水处理站，处理工艺为水解酸化+厌氧反应器+接触氧化处理工艺。食堂废水经隔油池、生活污水经化粪池预处理，生产废水进入污水处理站，废水处理达标后经规范化标准排放口排放。废水总排放口须安装在线监测系统，方便加强对项目废水的达标排放监测管理。	废水处理达到《污水综合排放标准》三级标准
	地下水污染防治	危险废物堆场四周设围堰，围堰底部用 15~20cm 的耐碱水泥浇底，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，并涂环氧树脂防渗；污水处理池做好硬化、防腐、防渗工作，铺设防腐衬层，达到渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，建议采用环氧树脂玻璃钢防腐衬层；生产厂房车间地面及仓库防渗区内天然粘土层厚度小于 1.5m 的，参照 GB16889 防渗技术要求进行防渗处理，采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化；设置地下水永久性监测井，建立地下水监测网，定期对区内地下水的水质、水位进行监测，根据监测结果，确立可能的污染源头，实行分区控制、治理。	做好防渗等工作后预计项目废水对地下水环境影响很小
噪声	隔声、消声、减振等措施	采用隔声减振设施。选择低噪声型号设备，合理平面布局，加强机械设备的保养与维护等措施	厂界噪声达到《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008)3 类标准要求
固废	包装废物	规范危废暂存场所，由有相应资质的单位回收无害化处置	固废均可得到合理处置，做到零排放
	废碱渣		
	废活性炭		
	精馏残渣		
	滤渣		
	污泥	外运综合利用	
生活垃圾	环卫部门清运		

## 9.5 总量控制

本项目排放的污染因子中，纳入总量控制要求的主要污染物是  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$  和 VOCs。

根据总量控制分析可知，本项目实施后，企业废水排放量为 17588.803t/a，其中  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  外排量为 0.879t/a， $\text{NH}_3\text{-N}$  外排量为 0.088t/a，VOCs 外排量为 0.575t/a。其中  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  和  $\text{NH}_3\text{-N}$  削减替代比例分别为 1:1.2 和 1:1.5，区域替代削减量分别为 1.055t/a 和 0.132t/a。VOCs 削减替代比例为 1: 1.5，区域替代削减量为 0.863t/a。

本项目实施后新增总量需由区域内调剂的污染物总量需向丽水市排污权储备中心提出有偿使用的申请，并通过竞价交易获得。

在此基础上，本项目符合总量控制原则要求。

## 9.6 环境可行性分析

### 9.6.1 环评审批原则符合性分析

#### 9.6.1.1 建设项目符合环境功能区划的要求

根据《丽水市莲都区(市区)环境功能区划》，本项目所在地位于南城环境重点准入区(1102-VI-0-1)，为环境重点准入区。

本项目位于丽水水阁至腊口公路与遂松路交叉口东北侧，主要从事医药中间体生产，不属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)(修正)》中限制类和淘汰类项目，不属于《浙江省淘汰落后生产能力指导目录(2012 年本)》等文件中的限制类、禁止类和淘汰类项目，符合该区域规划产业方向中的“主要以装备制造、新能源汽车、化工和生物医药产业为主”，不在建设开发活动环境保护要求禁止的行业之列，另外项目对生产过程产生的废气采用收集并处理达标后排放，废水经预处理后纳入水阁污水处理厂，本项目单位产品取水量为 9.20t/t，单位产品污水产生量约 8.38t/t，单位产品挥发性有机物产生量约 4.42kg/t，单位产品固体废物产生量为 16.60kg/t，项目污染物排放水平达到同行业国内先进水平，符合该功能小区的管控措施要求，因此，项目建设符合丽水市莲都区环境功能区划要求。

#### 9.6.1.2 排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准

由污染防治对策及达标分析可知，经落实本环评提出的各项污染防治措施后，本项目各项污染物均能做到达标排放。

#### 9.6.1.3 造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

环境影响预测分析结果表明，在采取了本环评提出的相关污染防治措施后，本项目各项污染物均能做到达标排放。预计附近环境空气、水环境和声环境质量均能维持现状，达到相应环境功能区类别要求。

#### 9.6.1.4 排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

根据总量控制分析可知，本项目实施后，企业废水排放量为 17588.803t/a，其中 COD<sub>Cr</sub> 外排量为 0.879t/a，NH<sub>3</sub>-N 外排量为 0.088t/a，VOCs 外排量为 0.575t/a。其中 COD<sub>Cr</sub> 和 NH<sub>3</sub>-N 削减替代比例分别为 1:1.2 和 1:1.5，区域替代削减量分别为 1.055t/a

和 0.132t/a。VOCs 削减替代比例为 1: 1.5，区域替代削减量为 0.863t/a。

本项目实施后新增总量需由区域内调剂的污染物总量需向丽水市排污权储备中心提出有偿使用的申请，并通过竞价交易获得。

## 9.6.2 环评审批要求符合性分析

### 9.6.2.1 清洁生产要求的符合性

本项目技术与装备政策基本符合清洁生产的要求。本次项目生产工艺具有一定的先进性，所用原料和产品毒性相对较小，吨产品废水排放量均符合化学合成类制药工业水污染物排放标准中单位产品基准排水量要求，各种废气和固废都进行分类收集和综合利用，能做到清洁生产的要求。

### 9.6.2.2 规划环评要求的符合性

本项目位于丽水水阁至腊口公路与遂松路交叉口东北侧，属于丽水经济开发区化工新材料集中区。项目主要从事医药中间体的生产，不属于负面清单中致癌、致畸、致突变和剧毒化学品的项目，也不含有禁止引入的化工产品项目和生产工艺。符合规划发展目标 and 产业重点发展方向等相关要求。本项目各污染物经配套环保设施治理后能够实现达标排放，水环境及空气环境能够达到相应环境功能区划标准。另外，项目严格实施清污、雨污分流，建设标准污水排放口；废气采取相应废气治理措施；区域集中供热基础设施完善，运行过程中产生的危险废物委托有资质单位处理与处置，固废处置符合要求。营运期间选用低噪声设备，采取相应隔声降噪措施，确保厂界噪声达标。本项目“三废”处置满足规划环评环境影响减缓对策及措施的要求。

本项目投资强为 4399.78 万元/公顷，单位用地产出为 7289.64 万元/公顷，容积率为 0.88，产值能耗为 0.0639 吨标煤/万元，产值水耗为 1.186 立方米/万元，满足规划环评中的行业准入要求。

综上，项目符合规划环评的发展要求，符合规划环评准入要求。

### 9.6.2.3 建设项目风险防范措施符合性

本项目在生产、运输和贮存过程中存在一定的环境风险。根据调查分析，本项目不属于环境敏感地区，未构成重大危险源，因此根据风险评价工作级别表可确定本项目风险评价工作等级为二级。

本项目通过事故应急预案，制定风险防范措施，制定安全生产规范，通过加强员工的安全、环保知识和风险事故安全教育，提高职工的风险意识，掌握本职工作所需的安全生产知识和技能，严格遵守安全规章制度和操作规程，了解其作业场所和工作存在的

危险有害因素以及企业所采取的防范措施和环境突发事故应急措施，以减少风险发生的概率。

因此本项目通过落实上述风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可以承受的。

#### 9.6.2.4 公众参与要求符合性

本次环评报告编制期间，建设单位严格遵照《浙江省建设项目环境保护管理办法(2018年修正)》(浙江省人民政府令第364号，2018.3.1起施行)等有关文件规定要求，开展了项目公众参与。公众参与秉承了公开、平等、广泛和便利的原则，采取了在建设单位网站发布项目环评公示信息和建设项目环境影响评价区域内的信息公告栏张贴公示的形式进行，公示期间未收到反对等与项目建设相关的反馈意见。

因此，项目建设符合公众参与相关文件要求。

环评要求建设单位加强与周边企业和居民的沟通及联系，在项目建设过程中做到以人为本，同时加强环境保护工作的落实，落实本环评提出的各项污染防治措施，确保各项污染物达标排放，以使企业更好地生存和发展。

#### 9.6.2.5“三线一单”符合性分析

##### (1)生态保护红线

本项目位于丽水水阁工业区，项目用地性质为工业用地。项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不涉及丽水市区环境功能区划等相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。

##### (2)环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级，水环境质量目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类。

本项目对产生的废水、废气经治理之后能做到达标排放，固废可做到无害化处置。采取本环评提出的相关防治措施后，将进一步降低企业或区域污染物的排放，有利于区域环境质量的改善。

##### (3)资源利用上线

本项目用水来自工业区供水管网，用热由丽水市杭丽热电有限公司蒸汽供给。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、气等资

源利用不会突破区域的资源利用上线。

#### (4)环境准入负面清单

根据《丽水市莲都区(市区)环境功能区划》，本项目所在地位于南城环境重点准入区(1102-VI-0-1)，为环境重点准入区。本项目主要从事医药中间体生产，不在该小区负面清单中所列的行业之列。另外项目对生产过程产生的废气采用收集并处理达标后排放，废水经预处理后纳入水阁污水处理厂，项目污染物排放水平达到同行业国内先进水平，符合该功能小区的管控措施要求，因此，项目建设符合丽水市莲都区环境功能区规划要求。

### 9.6.3 建设项目其它部门审批要求符合性分析

#### 9.6.3.1 建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求

项目位于丽水水阁至腊口公路与遂松路交叉口东北侧。

项目所在地位于《丽水市城市总体规划(2013-2030 年)》产业布局“一园一区多点”中的“一园”，即指丽水生态产业集聚区南城产业园区区块，属丽水经济开发区；该项目为医药中间体制造，符合规划中工业用地的使用性质，因此，符合该规划中相关要求。

项目位于《丽水经济技术开发区发展规划(2016-2020 年)》“一心”生态工业核心区区块中的水阁南片组团，主要从事医药中间体的生产。根据“一心”的规划目标：打造以高端装备(智能、节能环保)、大健康(生物医药)、生态合成革(时尚革)等三大主导产业为核心的生态产业发展平台。本项目的建设符合产业集聚的思路，废水、废气经处理后可做到达标排放，因此项目符合该规划的要求。

#### 9.6.3.2 建设项目符合国家和省产业政策等的要求

据查《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2016 年修正)，本项目生产工艺不属于国家限制类和禁止类，因此属于允许类；

因此，本项目建设符合国家及地方的产业政策。

## 9.7 建议和要求

(1)为提高项目质量、做好环境保护工作，建议企业聘请医化工程资质正规设计单位对本项目进行规划、设计，请业绩优秀的医化工程资质建设、安装单位进行分区实施、规范建设、精致安装，特别要规范分离系统、真空系统、冷凝系统、物料输送系统等的设计、建设与安装，建设好配备负压系统规范先进的医化生产车间，做到生产控制自动化、工艺流程密闭化、物料输送管道化、厂区布局功能化、车间设计系统化、厂房设施

一体化。

(2)做好车间各个环节生产工艺废水的分类收集和预处理工作，完善地上、地下管路系统和排水系统，废水收集管网、物料输送管道及废气收集管网须在便于检修的专用廊道上架空铺设；厂区内做好雨污分流、清污分流，厂区地表径流前 15 分钟雨水必须纳入厂内自建废水处理站处理；污水沟渠必须有防腐措施，工艺废水、设备清洗水、地面冲洗水、初期雨水、生活污水、事故废水、固废堆场废水、废气处理废水等所有污水进入厂内废水处理设施处理到纳管标准后排入污水处理有限公司。冷却水必须闭路循环，加强对清下水系统的监测；建设、维护好废水排放口污染物在线监测监控。

(3)必须从“源头减少、过程控制、末端治理”等多方面综合考虑废气规范整治，提升整体装备配置水平，加强设备密封和连续化生产，提高生产过程冷凝效果和废气收集率。储罐应安装呼吸阀阻火器偶合体，并经冷凝器冷凝回收放空气体；规范做好储罐放空废气等无组织排放点废气的收集工作，借鉴同类企业废气治理经验，足额投入环保治理资金，废气治理总体采取预处理、末端治理、后处理相结合的方式，确保废气全面稳定达标排放。

(4)加强危险固废分类收集贮存工作，严禁与生活垃圾混放，要严格执行和落实危险废物转移联单制度，设立规范的台帐制度和专职管理人员，做好危险废物的入库、存放、出库记录，不得在厂区随意堆置，不得擅自转移。

(5)充分选用先进的低噪设备；针对水泵、风机等高噪声设备应采取有效措施降噪，做好设备维修保养工作，避免因设备不正常运转而产生高噪声，厂界周围适当多种植乔木、灌木，降低噪声对厂界的影响，吸收部分废气。

(6)采用先进的工艺、技术和装备，全面实施清洁生产，优化工艺路线，采用高效生产技术，加强物料回收利用，对各类毒性大、难处理的物质应进行物料替代，同等条件下优先考虑使用毒性低、易回收溶剂；切实提高能源、资源的利用效率，建立生产、安全、环保联动反馈机制，提高企业生产环保管理水平。

(7)做好事故防范措施及应急计划。强化风险意识，加强安全管理，严格规范操作，建设环境风险防范工程，在主要车间及贮罐区四周设置围堰，加强事故废水的收集措施，确保事故性废水不排入周边水体；高温、高压、易燃、易爆和使用危险工艺的医化生产装置必须设计装备集散控制系统和紧急停车系统，以免因安全生产事故而导致环境污染；按有关要求及时更新事故应急预案，确定危险目标，设置救援机构、组成人员，落实责任和应急措施，发生事故时，按预案进行处置，减少损失。加强应急演练，提高处置能力。

(8)加强各项环境管理和监测制度，建立健全环保管理机构、环保规章制度和全员岗位责任制，配齐环保管理人员、环境监测仪器和监测技术人员。建立健全生产和环保运行台账，加强对原辅材料运输、贮存、投加过程的管理；做好各类储罐、管道、生产设备和环保设施的日常检修维护，保障环保设施稳定正常运行，杜绝跑、冒、滴、漏现象，确保工程建设得以实现经济效益和环境效益的最大化。

(9)在项目建设过程加强清洁生产审核，使清洁生产审核的内容在项目中得到实施。

## 9.8 总结论

浙江骏德生物科技有限公司年产 2100 吨异辛酸钠暨医药中间体项目位于丽水水阁至腊口公路与遂松路交叉口东北侧，项目建设符合环境功能区划的要求，符合国家、省规定的污染物排放标准；用地符合丽水市产业布局规划要求。项目体现了一定的清洁生产水平，实施后可取得良好的社会效益和经济效益。废水、废气、噪声和固废能达标排放，不会对周边环境造成大的影响，能维持周边环境功能区要求。则从环境保护的角度而言，该项目的建设可行。