

泰光化纤（常熟）有限公司扩建年产 11000 吨  
差别化高档氨纶项目

# 环境影响报告书

（报批稿）

泰光化纤（常熟）有限公司

二〇一七年五月

# 目 录

<b>1 概述</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目概况.....	1
1.2 建设项目特点.....	1
1.3 评价工作程序.....	2
1.4 主要环境问题.....	3
1.5 报告书的主要结论.....	4
<b>2 总则</b> .....	<b>5</b>
2.1 编制依据.....	5
2.2 评价目的及工作原则.....	11
2.3 评价因子及评价标准.....	11
2.4 评价工作等级及评价范围.....	15
2.5 相关规划及环境功能规划.....	21
2.6 建设方案的环境比选.....	27
<b>3 现有项目</b> .....	<b>32</b>
3.1 概述.....	32
3.2 泰光化纤项目生产工艺流程及产污环节.....	35
3.3 主要原辅材料.....	44
3.4 主要生产设备.....	45
3.5 现有项目水量平衡.....	47
3.6 现有项目污染排放情况.....	49
3.7 项目污染治理措施.....	50
3.8 现有项目环保验收情况.....	54
3.9 环评批复落实情况.....	56
3.10 现有项目存在主要环境问题.....	58
<b>4 拟建项目工程分析</b> .....	<b>59</b>
4.1 项目概况.....	59
4.2 生产工艺流程.....	64
4.3 主要原辅材料消耗.....	69
4.4 主要生产设备.....	72
4.5 物料平衡、DMAC 平衡、EDA 平衡.....	74
4.6 水平衡图.....	79
4.7 污染源分析.....	82
4.8 以新带老污染物排放情况.....	95
4.9 污染物排放汇总.....	98
<b>5 环境现状调查与评价</b> .....	<b>101</b>
5.1 自然环境概况.....	101
5.2 环境质量现状评价.....	104
5.3 区域污染源现状调查及评价.....	116
<b>6 环境影响预测评价</b> .....	<b>119</b>
6.1 大气环境影响预测评价.....	119
6.2 水环境影响分析.....	131

6.3 噪声环境影响预测 .....	132
6.4 固体废物环境影响分析 .....	134
6.5 地下水环境影响分析 .....	135
6.6 生态环境影响分析 .....	137
6.7 异味气体环境影响分析 .....	137
6.8 施工期环境影响分析 .....	138
<b>7 环境风险评价 .....</b>	<b>143</b>
7.1 环境风险评价的目的 .....	143
7.2 现有项目环境风险评价情况 .....	143
7.3 评价等级确定 .....	145
7.4 风险识别 .....	152
7.5 源项分析 .....	154
7.6 风险值计算 .....	161
7.7 风险事故防范措施 .....	162
7.8 事故应急预案 .....	167
7.9 事故环保应急处置 .....	187
7.10 评价结论和建议 .....	192
<b>8 污染防治措施评述 .....</b>	<b>193</b>
8.1 废气污染治理措施 .....	193
8.2 废水污染治理措施 .....	196
8.3 噪声污染防治措施 .....	203
8.4 固体废物污染防治措施 .....	204
8.5 地下水污染防治措施评述 .....	207
8.6 土壤污染防治措施评述 .....	209
8.7 “三同时”环保措施 .....	209
8.8 建立严格的环境管理制度 .....	210
<b>9 环境经济损益分析 .....</b>	<b>211</b>
9.1 社会、经济效益分析 .....	211
9.2 工程带来的环境损失 .....	212
9.3 环境经济损益分析 .....	212
<b>10 环境管理与监控计划 .....</b>	<b>214</b>
10.1 施工期环境管理与监测 .....	214
10.2 运行期环境监测与管理 .....	214
10.3 污染物排放总量控制分析 .....	219
<b>11 环境影响评价结论 .....</b>	<b>223</b>
11.1 概况 .....	223
11.2 环境质量现状评价结论 .....	223
11.3 污染物排放及总量控制结论 .....	223
11.4 主要环境影响评价 .....	224
11.5 公众意见采纳情况 .....	224

### 附件清单：

- 1、《泰光化纤（常熟）有限公司扩建年产 11000 吨差别化高档氨纶项目环境影响报告书》技术评审会会议纪要；
- 2、关于对泰光化纤（常熟）有限公司扩建年产 11000 吨差别化高档氨纶项目环境影响申报表的审核意见；
- 3、常熟梅李镇政府关于泰光化纤（常熟）有限公司扩建年产 11000 吨差别化高档氨纶项目和备案通知；
- 4、泰光化纤公司各期项目环评及验收批复；
- 5、建设项目用地证明；
- 6、公司排污许可证；
- 7、突发环境事件应急预案备案证明；
- 8、建设项目环境影响评价现状监测报告；
- 9、危险废物经营许可证及危废处理协议；
- 10、建设单位委托书；
- 11、委托合同。

## 1 概述

### 1.1 项目概况

泰光产业株式会社成立于 1961 年，总公司位于韩国，是以生产和销售石油化学产品、纺织产品及电子产品等为主的韩国著名集团公司，现为世界第三大氨纶生产公司。为进一步提高产品的国际市场竞争力，该公司利用自身先进的生产技术和管理经验，于 2004 年在投资环境较发达的常熟通港工业园内独资兴建“泰光化纤（常熟）有限公司”，以生产差别化氨纶、高档织物面料织染和后整理加工为主。

该公司目前已通过五期项目的环保审批。第一期项目（即：差别化氨纶 14000 吨、经编织物 439 万米（480 万码）项目）于 2004 年通过环保审批。该项目分两期建设，并于 2009 年 11 月通过整体验收。第二期项目（即 2321 吨/年整经、制编织物项目）于 2008 年 5 月通过环保审批。第三期项目（即 1950 吨/年整经、制编织物项目）于 2008 年 8 月通过环保审批。第四期项目 4800 吨/年差别化高档氨纶已于 2008 年 10 月获得环评批复。第五期项目 5200 吨/年差别化高档氨纶已于 2009 年 11 月获得环评批复。公司所批复项目目前均已竣工验收。

为开阔市场，泰光集团研究开发团独自研究开发的具有高耐热、抗盐素性、高安定性、洗涤坚固性等优点的差别化氨纶丝已在韩国获得了制造专利权，**并正在申请中国 PCT 专利权**。市场分析来看，随着这种新型氨纶的生产开发，氨纶丝的市场将会逐步扩大，继续呈增长态势。为此，公司拟再计划 11000 吨/年的高档差别化氨纶氨纶项目。

### 1.2 建设项目特点

1、本项目产品为具有高耐热、抗盐素性、高安定性、洗涤坚固性等优点的差别化氨纶丝，产品具有一定技术优势，广泛用于各类服装面料生产，需求呈增长态势。

2、本项目二甲基乙酰胺（DMAC）废气经洗涤后达标排放，含二甲基乙酰胺（DMAC）的废水送精馏后二甲基乙酰胺（DMAC）回用，减少有机废气排放，节约成本。

3、公司新建一套 200 吨/天废水回用处理装置，本项目生产废水经物化—生化—R O 处理后废水全部回用于生产，实现含氮废水零排放。

4、本项目安全生产可靠性高，在生产工艺和设备的安全性、总图布置、危化品储运、电气电讯的安全自控型、事故应急处置等各个环节均采取相对应的风险防范措施。

### 1.3 评价工作程序

评价单位接受委托后通过对该公司周边环境状况进行实地踏勘；与公司技术人员就环评工作的开展进行了交流；收集了当地环境现状背景与工程等相关资料。在上述大量工作的基础上，编制完成该项目的环境影响报告书。本次环境影响评价工作程序见图 1.3。

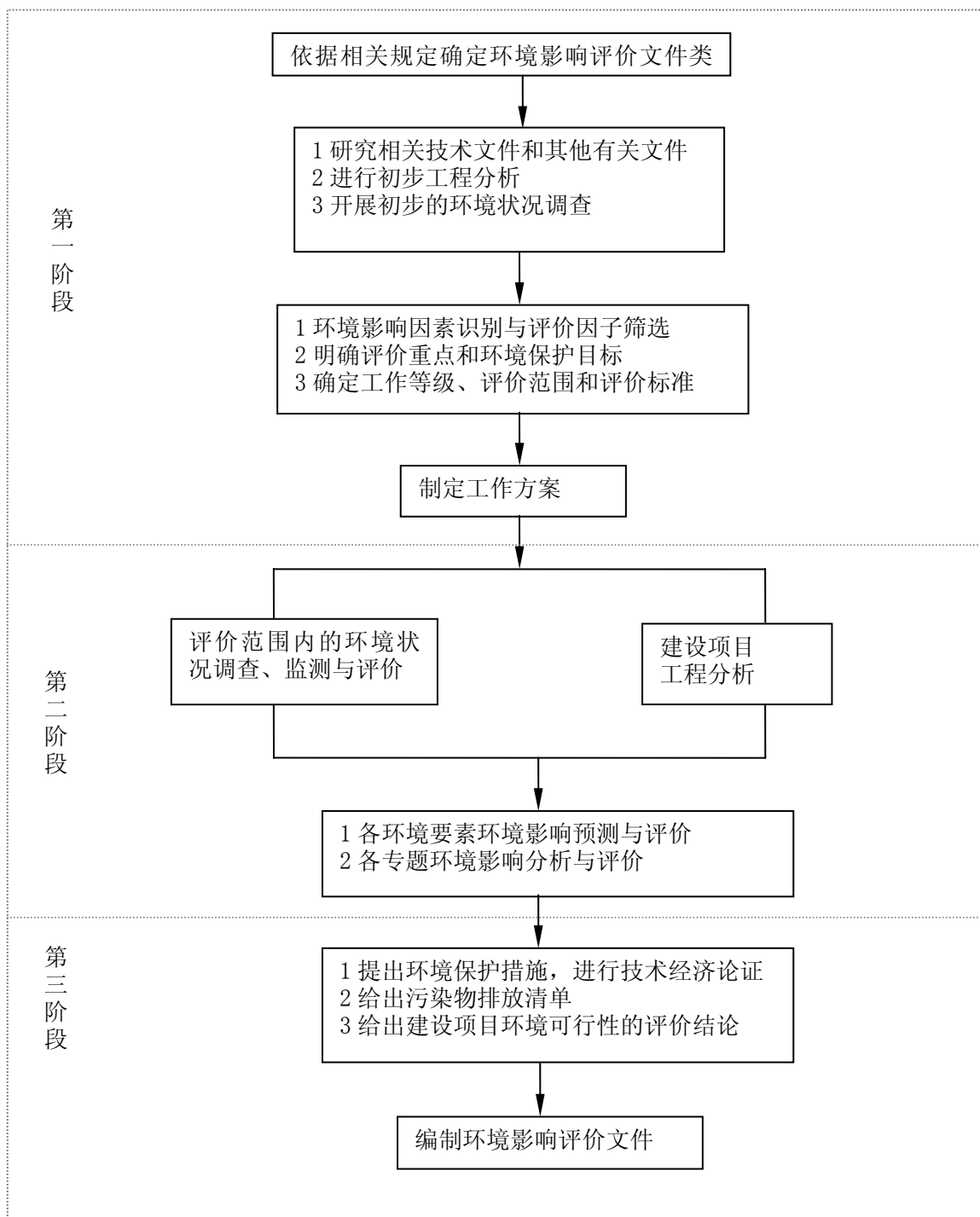


图 1.3 环境影响评价工作程序图

#### 1.4 主要环境问题

根据建设项目特点和区域环境的特征，根据建设本项目特点和区域环境的特征，此次评价过程主要关注的环境问题为：本项目生产及清洗过程中产生的含氮废水零排放、有机废气及固废的产生和治理情

况，项目建成后排放的废气污染物产生的大气环境影响程度和运营期环境风险及风险防范措施等。

### 1.5 报告书的主要结论

本项目符合常熟及通港工业园总体规划的要求，生产的产品符合《外商投资产业指导目录》（2015 年修订）、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（2013 年修订）等国家及地方有关产业政策。建设项目所采取的各项防治措施技术经济可行，各类污染物经治理后能稳定达标排放，项目建设后不改变项目所在地的现有环境功能；经过公示，当地公众对项目建设没有反对意见；本项目建成后产生的各类污染物可以在区域内平衡，确保区域污染物排放总量不增加；在建设单位做好各项风险防范及应急措施的前提下本项目的风险值在可接受范围内。因此，本项目在拟建地建设具备环境可行性。



## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律、法规和文件

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014 年 4 月 24 日修订, 2015 年 1 月 1 日起施行);

(2) 《中华人民共和国大气污染防治法(2015 年修订版)》(中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第十六次会议于 2015 年 8 月 29 日修订通过, 2016 年 1 月 1 日起施行);

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2008 年 2 月 28 日);

(4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法(2015 年修正)》(2015 年 4 月 24 日颁布实施);

(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1997 年 3 月 1 日);

(6) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2016 年修订);

(7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(中华人民共和国主席令第五十四号, 2012 年 7 月 1 日实施);

(8) 《中华人民共和国循环经济促进法》(中华人民共和国主席令第四号, 2009 年 1 月 1 日);

(9) 《环境影响评价公众参与暂行办法》(环发[2006]28 号令);

(10) 《危险化学品安全管理条例(2013 年修订)》(国务院令 591 号);

(11) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号);

(12) 《国家危险废物名录》(环境保护部令 39 号, 2016 年 8 月 1 日起施行);

(13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(国家环保部,

2015 年 6 月 1 日)；

(14) 《关于发布《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》(环境保护部公告, 公告 2013 年第 36 号)；

(15) 《环境保护图形标志——固体废物贮存(处置场)》(GB15562.6-1995)；

(16) 《国务院安委会办公室关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》(安委办[2008]26 号)；

(17) 《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199 号), 2001 年 12 月 17 日；

(18) 关于印发《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的通知(环发[2010]113 号)；

(19) 《太湖流域管理条例》，中华人民共和国国务院令 第 604 号, 2011 年 11 月 1 日起施行；

(20) 《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正)；

(21) 《外商投资产业指导目录》(2015 年修订版)；

(22) 《关于加强外商投资建设项目环境保护管理的通知》，国家环保局、对外经贸部、环法(1992)057 号；

(23) 《国务院关于进一步做好利用外资工作的若干意见》(国发[2010]9 号文)；

(24) 《国家发展改革委关于做好外商投资项目下放核准权限工作的通知》(发改外资[2010]914 号)；

(25) 《重点区域大气污染防治“十二五”规划》，2012 年 10 月；

(26) 关于印发《重点区域大气污染防治“十二五”规划》的通知(环发[2012]130 号)；

(27) 《国务院关于重点区域大气污染防治“十二五”规划的批复》(国函[2012]146 号)；

(28) 《挥发性有机物(VOCs) 污染防治技术政策》(环保部公告 2013 年第 31 号, 2013-05-24 实施)；

(29)《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》(环办[2014]30号);

(30)《关于印发〈建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)〉的通知》(环办[2013]103号);

(31)《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37号);

(32)《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》(环办[2014]30号);

(33)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(环发[2015]4号);

(34)《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37号);

(35)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17号);

(36)《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);

(37)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(环发[2014]197号)。

### 2.1.2 地方法规和文件

(1)《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)》(2013修订);

(2)《江苏省大气污染防治条例》(江苏省第十二届人民代表大会第三次会议于2015年2月1日通过,自2015年3月1日起施行);

(3)关于修改《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)》部分条目的通知(苏经信产业[2013]183号);

(4)《江苏省环境保护条例》(江苏省人民政府,2004年12月17日修订);

(5)《江苏省地表水(环境)功能区划》(江苏省人民政府,2003

年 3 月)；

(6) 《江苏省环境空气质量功能区划分》(江苏省环境保护局, 1998 年 6 月)；

(7) 《江苏省环境噪声污染防治条例(2012 年修订)》(江苏省第十一届人民代表大会常务委员会第二十六次会议于 2012 年 1 月 12 日通过, 2012 年 2 月 1 日施行)；

(8) 关于修改《江苏省固体废物污染环境防治条例》的决定修正(江苏省第十一届人民代表大会常务委员会第 26 次会议通过, 自 2012 年 1 月 12 日起实施)；

(9) 《江苏省太湖水污染防治条例》(2012 年 1 月 12 日修订)；

(10) 关于修改《江苏省长江水污染防治条例》的决定(江苏省第十一届人民代表大会常务委员会第 26 次会议通过, 江苏省人民代表大会常务委员会公告第 111 号公布, 自 2012 年 2 月 1 日起施行)

(11) 《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》(1993 年省政府 38 号令)；

(12) 《江苏省危险废物管理暂行办法(修正)》(1997 年 12 月江苏省人民政府令第 123 号)；

(13) 《关于加强建设项目环评文件固体废物内容编制的通知》(苏环办[2013]283 号)；

(14) 《关于对执行加强危险废物监管工作意见中有关事项的复函》(苏环函[2013]84 号)；

(15) 《关于切实加强危险废物监管工作的意见》(苏环规[2012]2 号)；

(16) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(江苏省环境保护局苏环控[1997]122 号文)；

(17) 《省政府办公厅转发省环保厅省发展改革委关于明确建设项目环境影响评价等审批权限意见的通知》(苏政办发[2005]93 号)；

(18) 《省政府关于印发推进环境保护工作若干政策措施的通知》(苏政发[2006]92 号)；

(19) 《省政府关于加快推进新型工业化的意见》（苏政发[2006]155 号）；

(20) 《关于切实做好建设项目环境管理工作的通知》（苏环管[2006]98 号）；

(21) 《省政府关于印发江苏省节能减排工作实施意见的通知》（苏政办发[2007]63 号）；

(22) 《省政府关于印发江苏省太湖水污染治理工作方案的通知》（苏政发[2007]97 号）；

(23) 《江苏省政府办公厅转发江苏省安监局关于进一步加强危险化学品安全生产工作实施意见》（苏政办发[2009]49 号）；

(24) 《江苏省政府关于加快推进工业结构调整和优化升级的实施意见》（苏政发[2009]69 号）；

(25) 《江苏省发展改革委关于进一步做好外商投资项目核准管理工作的若干意见》（苏发改规发[2010]1 号）；

(26) 《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》（苏环办[2011]71 号）；

(27) 《省环保厅转发环保部办公厅关于同意将江苏省列为建设项目环境监理工作试点省份函的通知》（苏环办[2011]250 号）；

(28) 《关于切实加强建设项目环境保护公众参与的意见》（苏环规[2012]4 号）；

(29) 《江苏省政府办公厅转发省经贸委关于太湖流域工业污染专项整治实施方案的通知》（苏政办发[2008]85 号）；

(30) 《省政府关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》（苏政发[2013]113 号）；

(31) 《关于当前全省环保系统进一步做好服务经济发展工作的意见》（苏环办[2008]48 号）；

(32) 《关于印发江苏省化工行业废气污染防治技术规范的通知》（苏环办[2014]3 号）；

(33) 《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影

响评价准入的通知》（苏环办[2014]104 号）；

（34）《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南的通知》（苏环办[2014]128 号）；

（35）《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（江苏省环境保护厅文件，苏环办[2014]148 号）；

（36）《苏州市产业发展导向目录》（2007 年版）；

（37）《关于做好太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值实施工作的通知》（苏环控[2008]4 号）；

（38）《苏州市节约用水条例》（2010 年 3 月 22 日起施行）；

### 2.1.3 采用评价技术导则的名称及标准号

（1）《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1—2016），国家环境保护局 2016 年 12 月 8 日发布，2017 年 1 月 1 日实施；

（2）《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T 2.3—1993），国家环境保护局 1993 年 9 月 18 日发布，1994 年 4 月 1 日实施；

（3）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2008），环境保护部 2008 年 12 月 31 日发布，2009 年 4 月 1 日实施；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2009），环境保护部 2009 年 12 月 23 日发布，2010 年 4 月 1 日实施；

（5）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016），环境保护部 2016 年 1 月 7 日发布，2016 年 1 月 7 日实施；

（6）《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19—2011），国家环境保护部 2011 年 4 月 8 日发布，2011 年 9 月 1 日实施；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2004），国家环境保护总局 2004 年 12 月 11 日发布，2004 年 12 月 11 日实施；

（8）《江苏省工业建设项目环境影响报告书主要内容编制要求》，江苏省环境保护厅，2005 年 5 月；

（9）《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042—2014），2014 年 9 月 1 日实施；

#### 2.1.4 有关文件及资料

(1)《常熟市城市总体规划（2010-2030）》江苏省城市规划设计研究院，2010.12；

(2)《常熟市梅李镇总体规划（1999~2020）》，江苏省城乡规划设计研究院，2000年8月。

(3)其它与项目有关的文件、资料。

#### 2.2 评价目的及工作原则

##### 2.2.1 评价目的

本报告书主要通过对项目建设与区域环境规划兼容性分析，项目工程分析，拟采取污染防治措施的可行性分析，大气、地表水、声、地下水等环境影响评价，总量指标分析等，论证项目在拟建地建设的环境可行性，为项目环境管理提供依据，项目工程设计提供科学依据。

##### 2.2.2 评价工作原则

(1)本评价工作根据建设项目环境保护管理的规定，在评价工作中贯彻“源头控制”、“达标排放”、“污染物总量控制”的原则。

(2)本评价工作充分利用已有的资料和有关数据，并对数据进行认真筛选分析，保证数据的时效性、代表性。

(3)实用性原则。通过环境影响评价为环境管理提供决策依据，为项目实施环保措施提供指导性意见。

#### 2.3 评价因子及评价标准

##### 2.3.1 评价因子

拟建项目现状评价因子、环境影响评价因子等见表 2.3.1。

表 2.3.1 拟建项目环境评价因子

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子	总量考核因子
大气环境	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、非甲烷总烃	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、非甲烷总烃	VOCs、烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub>	/
地表水环境	pH、COD、DO、高锰酸盐指数、SS、氨氮、总磷	COD、SS、氨氮、总磷	COD、氨氮	SS、总磷
地下水环境	Na <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、总磷、六价铬、氟化物、氯化物、铁、锰、铜、镍	/	/	/
土壤环境	pH、总铬、铜、锌、镍、氟化物	/	/	/
固体废物	/	/	工业固体废弃物排放量	工业固体废弃物排放量
声环境	等效连续 A 声级		/	/

### 2.3.2 环境质量标准

(1)大气：本项目所在地为环境空气质量二类区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中标准。具体标准限值见表 2.3.2-1。

表 2.3.2-1 环境空气质量标准

污染物名称	浓度限值 (mg/Nm <sup>3</sup> )			标准来源
	1 小时平均	日平均	一次值	
SO <sub>2</sub>	0.50	0.15	/	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
NO <sub>2</sub>	0.20	0.08	/	
PM <sub>10</sub>	/	0.15	/	
非甲烷总烃	/	/	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》
臭气浓度	20(无量纲)			《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 恶臭污染物厂界标准值

注：(1)二甲基乙酰胺为有腥味的液体，嗅阈值为 21.4ppm(50%识别 83mg/Nm<sup>3</sup>)，46.8ppm(100%识别 181.8 mg/Nm<sup>3</sup>)。乙二胺嗅阈值为 1ppm(2.68 mg/Nm<sup>3</sup>)。二乙胺嗅阈值为 0.048ppm(0.156 mg/Nm<sup>3</sup>)。

(2)地表水：依据《江苏省地表水（环境）功能区划》，本项目纳污水体盐铁塘执行《地面水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类，其中 SS 参照水利部《地表水资源质量标准》（SL63-94）四级标准，具体见表 1.3.2-2。



表 1.3.2-2 地表水环境质量标准

污染物名称	标准值 (mg/L)	依据
	IV类	
pH	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
高锰酸盐指数	≤10	
DO	≥3	
COD	≤30	
BOD <sub>5</sub>	≤6	
氨氮	≤1.5	
总磷	≤0.3	
悬浮物	≤60	水利部 SL63-94 (试行)

(3)声环境：项目所在地东侧和南侧分别临泰光路和华联路，按照常熟市《城市区域环境噪声标准》适用区域划分及执行标准的规定，东侧和南侧声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准，其他区域声环境执行 3 类标准。具体标准值见表 2.3.2-3。

表 2.3.2-3 声环境质量标准 (dB(A))

类别	昼间	夜间	所在厂界
3	65	55	西、北厂界
4a	70	55	东、南厂界

#### (4)地下水质量标准

本项目地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93) 表 1 中标准限值，具体标准限值见表 2.3.2-4。

表 2.3.2-4 地下水质量标准(单位: mg/l)

项目	pH	高锰酸盐指数	氨氮	总硬度	溶解性总固体	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	挥发性酚	六价铬	氟化物	氯化物	硫酸盐
II类	6.5-8.5	2.0	0.02	300	500	5.0	0.01	0.001	0.01	1.0	150	150
III类	6.5-8.5	3.0	0.2	450	1000	20	0.02	0.002	0.05	1.0	250	250
IV类	5.5-6.5、 8.5-9	10.0	0.5	550	2000	30	0.1	0.01	0.1	2.0	350	350
项目	铁	锰	铜	氰化物	总汞	总砷	铅	镉	锌	类大肠菌群	细菌总数	镍
II类	0.2	0.05	0.05	0.01	0.0005	0.01	0.01	0.001	0.5	3	100	0.05
III类	0.3	0.1	1.0	0.05	0.001	0.05	0.05	0.01	1.0	3	100	0.05
IV类	1.5	1.0	1.5	0.1	0.001	0.05	0.1	0.01	5.0	100	1000	0.1

(5)土壤：本项目所在地土壤参照《土壤环境质量标准》(GB15618-1995) 中标准限值，具体见表 2.3.2-5。

表 2.3.2-5 土壤环境质量标准（单位：mg/kg）

级别	砷	铜	锌	铅	汞	铬
一级（pH 为自然背景）	15	35	100	35	0.15	90
二级（pH<6.5）	40	50	200	250	0.3	150
二级（pH6.5-7.5）	30	100	250	300	0.5	200
二级（pH>7.5）	25	100	300	350	1.0	250
三级（pH>6.5）	40	400	500	500	1.5	300

注：砷执行的是旱地标准值，铜执行的是农田等标准值，铬执行的是旱地标准值。

### 2.3.3 污染物排放标准

#### (1) 大气污染物排放标准

本期项目的热媒炉使用天然气作为燃料，原有项目热媒炉燃料由重油改为天然气，燃烧废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中重点区域表 3 标准。有机废气参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）非甲烷总烃，二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）标准。具体限值见表 2.3.3-1。

表 2.3.3-1 大气污染物排放标准

污染源	排放高度	污染物名称	排放标准限值（mg/m <sup>3</sup> ）	排放速率（Kg/h）	企业边界小时浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ）
热媒炉废气	20 米	颗粒物	20	-	-
		SO <sub>2</sub>	50	-	-
		黑度	<1 级	-	-
		NO <sub>x</sub>	150	-	-
有机废气	15 米	非甲烷总烃	60	-	4.0
		二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）*	1	-	-
		臭气浓度	2000（无量纲）	-	-

注：1、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）待国家污染监测方法标准发布后实施。

#### (2) 水污染物排放标准

本项目生产废水经厂区回用处理设施处理后全部回用不外排。生活污水接管至常熟市梅李污水处理有限公司最终排放到盐铁塘，属于间接排放，因此执行常熟市梅李污水处理有限公司接管标准，尾水排放执行常熟市梅李污水处理有限公司尾水排放标准。具体标准值列于

表 2.3.3-2。项目清下水通过雨水管网排入外环境，参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中 A 标准，本项目具体参照标见表 2.3.3-3。

表 2.3.3-2 废水排放标准限值

项目名称	常熟市梅李污水处理有限公司接管标准 (mg/L)	常熟市梅李污水处理有限公司尾水排放标准限值 (mg/L)
pH	6~9(无量纲)	6~9(无量纲)
COD	1200	60
SS	300	10
BOD <sub>5</sub>	400	10
NH <sub>3</sub> -N	40	5
TP	6	0.5
TN	50	15

表 2.3.3-3 清下水排放标准限值

污染物	pH	COD	SS
参照标准	6~9(无量纲)	50	10

### (3) 厂界噪声标准

项目所在地位于工业区内，东侧和南侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）4a 类标准，其他厂界执行 3 类标准。具体标准值列于表 2.3.3-4。

表 2.3.3-4 厂界噪声标准

类别	昼间 [dB(A)]	夜间 [dB(A)]
3	65	55
4a	70	55

## 2.4 评价工作等级及评价范围

### 2.4.1 评价重点

根据本项目的特征，确定工程分析、污染防治措施、总量控制评价为本项目评价工作的重点。

### 2.4.2 评价等级

## (1)地表水环境影响评价工作等级

本项目生产废水经处理后全部回用，新增职工生活污水接管常熟市梅李污水处理有限公司集中处理达标后排放，本报告对废水接管的可行性进行论证，并利用污水处理厂的环评结论进行水环境影响分析。

## (2)大气环境影响评价工作等级

根据本项目的初步工程分析，根据项目排放的污染物类型，本次评价选取非甲烷总烃，SO<sub>2</sub>，烟尘，NO<sub>x</sub>作为预测因子，分别计算每个污染源的最大落地浓度的距离和最大落地浓度。本项目以①号排气筒为坐标原点(0,0)，正东方向为X轴方向，正北方向为Y轴方向。本项目各污染物下风向最大落地浓度计算时所采用的计算参数见表2.4.2-1，2。

表 2.4.2-1 有组织污染源污染物排放参数

污染源编号	烟气出口流量(m <sup>3</sup> /s)	污染物名称	排放速率(g/s)	排放源参数					坐标(m, m)
				排气筒底部海拔(m)	高度(m)	直径(m)	温度(K)	排放时数(h)	
13	1.11	非甲烷总烃	0.0315	1	15	0.5	293	7920	(0, 0)
14	1.11	非甲烷总烃	0.0379	1	15	0.5	293	7920	(-30, 50)
15	1.66	非甲烷总烃	0.0326	1	15	0.5	293	7920	(-100, 60)
12	3.89	SO <sub>2</sub>	0.1111	1	15	0.5	423	7920	(-30, 200)
		烟尘	0.0666						
		NO <sub>x</sub>	0.4888						

表 2.4.2-2 无组织污染源污染物排放参数

污染源位置	排放状况		排放源参数				
	污染物	速率(g/s)	海拔高度	与正北夹角	面积(m <sup>2</sup> )	面源高度(m)	排放时数(h)
聚合车间	非甲烷总烃(DMAC, EDA)	0.004061	1	0	810	10	7920
纺丝卷取车间	非甲烷总烃(DMAC)	0.005612	1	0	1890	10	
储罐区	非甲烷总烃(DMAC)	0.004978	1	0	200	10	
废水处理站	非甲烷总烃(DMAC)	0.003331	1	0	620	5	

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2008)中大气环

境影响评价工作级别划分的规定和项目的初步工程分析结果，本项目采用由环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室提供的预测软件分别计算各污染物的最大落地浓度和距离，并分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物），具体见表 2.4.2-3~4。其中

$P_i$  定义为：

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

式中： $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

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

表 2.4.2-3 有组织污染源污染物最大落地浓度、距离以及浓度占标率表

污染源		下风向最大浓度距离 (m)	下风向最大浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	浓度占标率 $P_i$ (%)
污染源编号	污染物			
13	非甲烷总烃	80	0.012	0.6
14	非甲烷总烃	80	0.01489	0.745
15	非甲烷总烃	228	0.0083	0.415
12	$\text{SO}_2$	308	0.004082	0.82
	烟尘	308	0.002447	1.63
	$\text{NO}_x$	308	0.00179	8.95

表 2.4.2-4 无组织污染源污染物最大落地浓度、距离以及浓度占标率表

污染源		下风向最大浓度距离 (m)	下风向最大浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	浓度占标率 $P_i$ (%)
污染源位置	污染物			
聚合车间	非甲烷总烃	164	0.0324	1.612
纺丝卷取车间	非甲烷总烃	179	0.025	1.25
储罐区	非甲烷总烃	50	0.0137	0.685
废水处理站	非甲烷总烃	51	0.01289	0.6445

运用 SCREEN3 模式进行点源污染物浓度预测，结果如下：

(1) 有组织污染物：

①各点源污染物中占标率最大的是  $\text{NO}_x$ ，其占标率为 8.95%。

②各点源污染物中占标率 10%的最远距离  $D_{10\%}$ ：0m(所有筛选点的占标率均低于 10%)；

③最大占标率  $P_{\max} < 10\%$ 。

#### (2) 面源预测结果分析

运用 SCREEN3 模式进行点源污染物浓度预测，结果如下：

①各面源污染物中占标率最大的是聚合车间的非甲烷总烃，其占标率为 1.612%；

②各面源污染物中占标率 10%的最远距离  $D_{10\%}$ ：0m（所有筛选点的占标率均低于 10%）；

③最大占标率  $P_{\max} < 10\%$ 。

综上本项目各大气污染物的最大占标率均小于 10%，且本项目大气评价范围内不含一类环境空气质量功能区，现状监测各因子均没达到或接近评价标准，本项目不属于多源的高能耗项目，因此本项目大气评价等级确定为三级。

#### (3) 噪声影响评价工作等级

本项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类和 4a 类标准，本项目建成前后噪声增量不大，在 3dB(A) 以下，建成前后受噪声影响人口数量变化不大，因此根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ/T2.4-2009）规定，按三级评价进行工作。

#### (4) 风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A 规定，本项目有重大危险源，环境风险评价等级定为一級。

#### (5) 地下水影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）规定，地下水环境评价工作等级划分依据如下：

1、根据附录 A 确定建设项目所属的地下水环境影响评价项目类

别。

2、建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.4-5。

表 2.4-5 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用应急、在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其它地区

注：a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.4-6。

表 2.4-6 地下水评价工作等级分级表

项目类别	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

本项目为产品差别化高档氨纶为化学纤维，属于化学纤维制造，对照附录 A 为 II 类建设项目；同时对照表 2.4-5 本项目所在地不敏感，因此本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

#### (6)生态评价等级

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011），本项目在梅李镇通港工业园原厂区内进行建设，不新增用地，所在区域为一般区域，无珍稀濒危物种，本项目的生态评价等级可仅做生态影响分析。

#### 2.4.3 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围见表表 2.4-7。

表 2.4-7 评价范围表

评价内容	评价范围
区域污染源调查	重点调查评价范围内的主要污染企业
大气	以污染源为中心，边长为 5km 的正方形区域
噪声	建设项目厂界外 200m
地表水	盐铁塘常熟市梅李污水处理有限公司排污口上游 500m 至常熟市梅李污水处理有限公司排污口排口下游 1.5km
风险评价	以风险源为中心，半径 5km 范围内
地下水	以项目建设地为中心周边 20km <sup>2</sup> 范围

#### 2.4.4 环境敏感保护目标

拟建项目位于通港工业园内，是工业用地，环境保护目标及控制要求见表 2.4-8，具体位置见图 2.4-1。常熟生态红线规划图见图 2.4-2。

表 2.4-8 主要环境保护目标

环境类别	保护对象名称	方位	距离 (m)	规模 (人)	功能
大气环境	新景水岸小区	ES	600	350	GB3095-2012 二级标准
	胜法村(寺泾小区)	E	1100	2500	
	天字村	E	2000	2500	
	汇丰佳苑	E	2100	500	
	天和佳苑	E	2500	2900	
	赵市村	N	1900	1600	
	赵市中学	N	2400	1000	
	戴坝村	W	700	600	
	东坝村	S	2300	500	
	塘桥村	SSE	2400	400	
	刘家尖	SE	2400	500	
	金色家园	ES	1900	100	
	美丽园小区	ES	1500	250	
	梅李四季花园	ES	1700	150	
	戴坝村桥头角宅基	W	500	500	
韩家浜新村	ES	2100	1200		



环境类别	保护对象名称	方位	距离（m）	规模（人）	功能
	春晓苑	ES	2100	200	
	创想魅力城	ES	2900	1500	
	依云小镇	E	2800	500	
	银都公寓	EES	2700	800	
	银河柳岸	ES	1400	700	
	梅李中心幼儿园	ES	2000	200	
	梅李镇政府	EES	2000	200	
	梅李中学	E	2600	1000	
地表水环境	盐铁塘	E	1500	中型河流	GB3838-2002 IV类标准
声环境	厂界	-	-	-	3类标准
生态环境	长江（常熟市）重要湿地	常浒河上游	7.5 km	二级监管区位于长江常熟饮用水水源保护区饮用水源地以北，北至常熟与南通市界。	
	长江常熟饮用水源保护区	常浒河上游	8.2 km	一级管控区为一级保护区，范围为：取水口上游 1000 米至下游 1000 米，向对岸 500 米至本岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围以及应急水库。二级管控区为二级保护区，范围为：一级保护区以外上溯 2000 米、下延 500 米的水域范围和二级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围。	
	望虞河（常熟市）清水通道维护区	望虞河（常熟市）	16.8 km	二级监管区为望虞河及其两岸各 100 米范围。	
	长江太仓浪港饮用水水源保护区	浪港	17km	一级管控区为一级保护区，范围为：取水口上游 500 米至下游 500 米，向对岸 500 米至本岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围。二级管控区为二级保护区，范围为：一级保护区以外上溯 1500 米、下延 500 米的水域范围和二级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围。	

## 2.5 相关规划及环境功能规划

本项目所在地为江苏常熟市梅李镇通港工业园，园区位于常熟市

东北部，东邻碧溪新区，西接海虞、古里两镇，南接董浜镇，北濒长江，处于东经 120° 52"，北纬 31° 42"，距主城区 12 千米，距常熟港 6 千米。常熟市梅李镇地处长三角上海经济圈，是江南历史文化名镇、经济强镇、工业大镇、交通重镇。

《常熟市城市总体规划（2010-2030 年）》于 2011 年 8 月 16 日经江苏省政府批准实施（苏政复[2011]51 号）。该规划指出，常熟市的“主导产业选择”为近期以纺织服装业、机械制造业、电子设备制造业、批发零售业、现代物流业为主导产业；中期以纺织服装及研发业、装备制造业、商务服务业、批发零售业、现代物流业、房地产业为主导产业；远期以纺织服装及研发业、装备制造业、金融业、商务服务业、现代物流业为主导产业。本项目的建设与《常熟市城市总体规划（2010-2030）》不相冲突。

#### 2.5.1 常熟市梅李镇总体规划布局

《常熟市梅李镇总体规划（2010-2030）》于 2011 年 12 月经市政府批准，梅李镇镇域用地规划图见图 2.5.1。总体规划确定梅李镇的城镇性质为：常熟市重要的城市组团，现代江南名镇、工业强镇、历史文化名镇和宜居旅游城镇。主要内容如下：

##### 1、规划期限

规划基期为 2009 年，规划期限 2010—2030 年。

其中：近期：2010—2015 年；

中期：2016—2020 年；

远期：2021—2030 年。

##### 2、规划范围

规划范围分镇域及镇区二个层次，分别为梅李镇域和梅李镇区。

镇域层次：即梅李镇域行政管辖范围，总用地面积约 80.84 平方千米。协调产业发展、镇村体系布局、基本农田保护等。重点在于“统筹与整合”。

镇区层次：即镇区规划范围，包括中心镇区及赵市、珍门社区，总用地面积约 20 平方千米。统筹安排各项城镇建设用地区。重点在“建设和整治”。

### 3、城镇规模

人口规模及城镇化水平：总人口预测：镇域总人口近期 14.0 万人，中期 16.0 万人，远期 18.0—19.0 万人。城镇人口及城镇化水平：城镇人口近期 10.0 万人，城镇化水平 70%；中期 13.0 万人，城镇化水平 80%；远期 18.0 万人，城镇化水平大于 95%。

用地规模：城镇建设用地区规模近期约 1400.0 万平方米，中期约 1700.00 万平方米，远期约 1915.0 万平方米。

### 4、总体布局结构

“一核、二点、四区、二轴、三带”。一核：梅李片区中心；二点：赵市服务点、珍门服务点；四区：中心镇区生活区、工业园区、生态观光农业区、高效现代农业区；二轴：依托常浒河形成的主要发展轴，结合盐铁塘形成的次要发展轴；三带：沿江生态湿地带、海洋泾生态防护带、常合高速生态防护带。

### 5、镇村体系规划

镇村体系构建：梅李镇域构筑“中心镇区——基层社区”二级镇村体系结构。同时，保留设置特色农村居住空间，结合生态旅游要求进行开发。

规划布局：

- (1) 中心镇区——梅李镇区；
- (2) 基层社区——赵市、珍门，赵市、珍门办事处将逐步过渡为基层社区；
- (3) 特色农村居住空间——瞿港、狮桥、沈市、寺泾。

### 6、城镇建设

- (1) 用地发展方向

中心镇区：主要向东、向南，控制向西、向北，作为重点发展，对接碧溪新区。

赵市社区：围绕中心街进行用地整合优化，适度发展，控制规模。

珍门社区：对现有用地进行梳理整合，严格控制发展规模。

### （2）空间发展战略

梅李镇区未来的空间发展战略为“中部拓展、南北集聚”。

### （3）分片职能

中心镇区：中心镇区主要承担城镇主要服务功能，包括行政办公、商业金融、文化体育、教育科研、旅游服务等，以三产和生活居住用地为主；同时，通港工业园区主要发展传统优势产业及新兴产业。

赵市社区、珍门社区：赵市社区主要作为沿江生态旅游的旅游服务基地；珍门社区主要作为南部现代生态农业的服务基地。

## 2.5.2 梅李镇通港工业园规划情况

通港工业园位于常熟市区和沿江港口新城(常熟经济技术开发区)之间，规划范围北至周师公路，东北至沿江公路，东至东环路，南至通港公路，西至萝卜泾、沿江铁路，规划范围为 96.7 平方公里。本项目位于梅李镇通港工业园，通港工业园总体规划布局见图 2.5.2。

常熟通港工业园的产业功能定位为冶金机械、化纤纺织、电子轻工、装饰玻璃、服装皮件、经编印染等工业。通港工业园坚持以产业升级和结构优化为目标，以提高企业市场竞争力为核心。发展高税收、高就业产业，保持一定的劳动密集型行业比重，提高新兴产业的科技含量。通港工业园定位为一、二类工业发展用地，工业用地为工业园区用地的主体，工业用地面积 214 公顷，占规划用地面积的 63.9%。

根据江苏省规划设计研究院编制的《常熟市通港工业园分区规划调整》报告，为缓解园区用地日益紧张的现状，通港工业园区用地向东扩至规划东环路，东扩后整个工业园区内的工业用地拟划分出四个工业组团：①西北工业区：位于支王公路以西、华联西路与大皇塘之

间，占地 187.46 公顷，主要发展纺织、机械等产业；②西南工业区：位于支王公路以西、华联西路与通港公路之间，占地 132.91 公顷，重点发展机械、电子工业等产业；③中部工业区：位于河滨东路和江夏路之间，占地 44.96 公顷，安排以旋力集团为主体的机械制造企业；④东部工业区：位于江夏路和东环路之间，占地 73.11 公顷，重点发展经编印染工业。本项目位于华联路泰光化纤（常熟）有限公司内，为工业用地，属于化纤项目，位于规划的西北工业区组团工业用地范围内，符合规划要求。

### 2.5.3 公共基础设施情况

#### (1) 给排水规划

通港工业园区用水由常熟市第三水厂和滨江水厂实施区域供水，规划期末总用水量为 4.74 万立方米/日（目前实际用水量为 3.0 万立方米/日）。水源区自长江，供水洁净充足。

通港工业园区内各种排水实行全面控制，雨污分流。园区内雨水管道根据地形地势合理布局，按最短管线就近排入水体。污水处理方案规划目标为：在规划范围内，各企业对产生的工业废水进行有效处理，达到工业园区污水处理厂的接管标准后，送到污水处理厂进行深度处理，生活污水进入污水管道输送到污水处理厂，最终由统一排放口达标排放，排入盐铁塘。

目前区内建有常熟市梅李污水处理有限公司，位于通港工业园园区东南角（梅李污水处理有限公司南侧预留地），与支王公路相邻，并靠近盐铁塘。该污水处理厂一期工程污水处理能力为 1 万吨/日，二期工程污水处理能力为 0.8 万吨/日，采用水解酸化-CASS 池处理工艺，目前两期工程均已实施，园区污水管网现状图见图 2.5.3。

#### (2) 供电规划

规划在园区北部新建一座 110kV 变电所，110kV 供电电源由 220kV 师桥变接入，与 110kV 梅李变共同向园区供电，终期主容量按

3×40MVA 设置，规划总用电负荷为 13.9 万 kw。目前园区内建有一座 110KV 变电所。

### (3) 供汽、供热规划

通港工业园区内的热源为常熟市金陵热电有限公司，该公司位于常浒公路和常浒河之间，占地 5 公顷，机组参数为：3×75t/h 循环流化床锅炉+2×15MW 抽凝机组，最大供热量 150t/h，年供蒸气量为 172GJ。园区规划热负荷为 90t/h，管线尽量沿河边和次要道路布置，考虑热负荷的变动情况及为规划负荷留有余地，建设管网时采用管道走廊一次规划，分期敷设的方法。通港工业园区内企业由常熟金陵热电有限公司集中供热，目前管网都已接通。

### (4) 燃气规划

通港工业园区工业园区的天然气用气量约 2.1 万立方米/日，天然气气化率达 80%，采用西气东输管道天然气。

### (5) 邮电通讯

通港工业园区内开通了国际互联网、国际间数据通讯网（DDN）、国际国内长途程控电话直拨、IP 电报、传真、移动通信等业务。长途电话直通 100 多个国家和地区。开办了邮政国内国际特快专递业务。其中国际特快专递已通达 60 多个国家和地区。

### (6) 交通

通港工业园的对外交通主要有沿江高速公路、通港公路、支王公路、周师公路和沿江铁路。园区内规划主干道“二横三纵”，次干道“一横两纵”，其余道路为支路。

## 2.5.4 本项目与规划相符性分析

《常熟市城市总体规划（2010-2030 年）》于 2011 年 8 月 16 日经江苏省政府批准实施（苏政复[2011]51 号），根据该规划，常熟市的“主导产业选择”为近期以纺织服装业、机械制造业、电子设备制造业、批发零售业、现代物流业为主导产业；中期以纺织服装及研发

业、装备制造业、商务服务业、批发零售业、现代物流业、房地产业为主导产业；远期以纺织服装及研发业、装备制造业、金融业、商务服务业、现代物流业为主导产业。本项目的建设 with 常熟市城市总体规划不相冲突。

本项目位于华联路泰光化纤（常熟）有限公司用地内，为工业用地，属于化纤项目，位于规划的西北工业区组团工业用地范围内，项目周围企业均为纺织服装业、机械制造业类企业，常熟通港工业园的产业功能定位为冶金机械、化纤纺织、电子轻工、装饰玻璃、服装皮件、经编印染等工业。本项目属于化纤项目，因此本项目选址符合当地的用地规划。

本项目所在地属于通港工业园区工业用地范围内，本项目与通港工业园区西北工业区的产业定位相符。项目可依托常熟通港工业园集中建设的公用工程及辅助设施，包括供水、排水、供电、供热、供气设施等。因此，本项目符合常熟通港工业园区的区域规划和环保规划。

## 2.6 建设方案的环境比选

### 2.6.1 本项目区位优势及环境可行性

本项目所在地为江苏常熟市梅李镇通港工业园区，位于常熟市东北部，东邻碧溪新区，西接海虞、古里两镇，南接董浜镇，北濒长江，距主城区 12 千米，距常熟港 6 千米。通港工业园为企业提供了良好的投资环境及建设条件，包括水厂、污水处理厂、供水、供热及排水管网等的配套建设。

《常熟市城市总体规划（2010-2030 年）》于 2011 年 8 月 16 日经江苏省政府批准实施（苏政复[2011]51 号）。该规划指出，常熟市的“主导产业选择”为近期以纺织服装业、机械制造业、电子设备制造业、批发零售业、现代物流业为主导产业；中期以纺织服装及研发业、装备制造业、商务服务业、批发零售业、现代物流业、房地产业

为主导产业；远期以纺织服装及研发业、装备制造业、金融业、商务服务业、现代物流业为主导产业。本项目的建设《常熟市城市总体规划（2010-2030）》不相冲突。

本项目位于泰光化纤（常熟）有限公司内，利用厂区现有用地进行建设生产，不新增用地，项目用地性质为工业用地。厂区周边厂房密布。因此，本项目厂址的设置具备环境可行性。

## 2.6.2 本项目产业政策相符性分析

本项目生产的产品为差别化氨纶。

对照《外商投资产业结构调整指导目录（2015 年修订），本项目生产的差别化氨纶属于鼓励类“制造业”“（十二）化学纤维制造业”中第 63 条“差别化化学纤维及芳纶、碳纤维、高强高模聚乙烯、聚苯硫醚（PPS）等高新技术化纤（粘胶纤维除外）生产。”

对照《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（2013 年修订），本项目产品属于鼓励类第十八款第 1 条规定：“差别化、功能性聚酯（PET）的连续共聚改性（阳离子染料可染聚酯（CDP、ECDP）、碱溶性聚酯（COPET）、高收缩聚酯（HSPET）、阻燃聚酯、低熔点聚酯等）；熔体直纺在线添加等连续化工艺生产差别化、功能性纤维（抗静电、抗紫外、有色纤维等）；智能化、超仿真等差别化、功能性聚酯（PET）及纤维生产；腈纶、锦纶、氨纶、粘胶纤维等其他化学纤维品种的差别化、功能性改性纤维生产。”

对照《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》，本项目产品属于鼓励类第十一款第 2 条规定：“各种差别化、功能化化学纤维、高技术纤维生产”。

本项目生产废水全部回用不外排，本项目位于太湖流域三级保护区内，符合《江苏省太湖水污染防治条例》（2012 年修订）的要求。

本项目所在地不包括在望虞河岸线两侧各 1000 米范围内，废水接管至常熟梅李污水处理有限公司处理，不属于《太湖流域管理条例》



(2011) 中禁止的“不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目”、“望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内扩建化工生产项目或设置危险化学品贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场”范畴。

综上所述，本项目的建设与国家 and 地方产业政策相符。

### 2.6.3 与环保政策、规划的相符性分析

(1) 与《关于印发江苏省省挥发性有机物污染控制指南的通知》（苏环办[2014] 128 号）的相符性分析

文件要求：“所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放”，“鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统内回用，化纤行业酯化、聚合等工艺废气 VOCs 总收集、净化处理率不低于 90%、净化”，氨纶生产聚合反应二甲基乙酰胺（DMAC）废气、纺丝废气应设置精制回收系统先行回收 DMAC，精馏废气宜采用吸收技术、吸附技术等净化后达标排放。

拟建项目在生产过程中配备收集系统，可实现对大部分有机废气的收集处理，减少有机废气的产生。拟建项目对有机的收集处理效率均不低于 90%，氨纶生产聚合反应二甲基乙酰胺（DMAC）废气、纺丝废气设置精制回收系统先行回收 DMAC，精馏废气宜采用洗涤吸收后达标排放。符合苏环办[2014] 128 号文相关政策要求。

(2) 《江苏省长江水污染防治条例》的相符性分析

文件要求：“沿江地区各级人民政府应当采取措施引导工业企业进入开发区，严格控制在开发区外新建工业企业。鼓励技术含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少的项目和关联度大、产业链长的项目进入开发区。鼓励、引导发展循环经济。沿江地区环境保护主

管部门应当加强对各类开发区环境状况的监督管理，依法履行环境保护职责。”

本项目位于常熟梅李镇，属于化纤项目，本项目的建设符合城市总体规划，符合长江水污染条例的相关要求。

### (3)与《江苏省太湖水污染防治条例》相符性分析

涉及到本项目建设的主要是《江苏省太湖水污染防治条例》中第四十五条，太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目；（二）销售、使用含磷洗涤用品；（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；（七）围湖造地；（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；（九）法律、法规禁止的其他行为。

本项目为化纤业，不属于禁止建设的产业；本项目采用先进成熟的生产工艺，不排放含氮磷的生产废水（含氮生产废水经处理后全部回用），也不产生含重金属、持久性污染物的工业废水，本项目位于太湖流域三级保护区内，符合《江苏省太湖水污染防治条例》的要求。

### (4)与《太湖流域管理条例》相符性分析

文件要求禁止“不符合国家产业政策和环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目”、“望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内扩建化工生产项目或设置危险化学品贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场”。

本项目所在地不包括在望虞河岸线两侧各 1000 米范围内，不属于《太湖流域管理条例》（2011）中禁止的范畴。

### (5)与《江苏省生态红线区域保护规划》的相符性分析

根据《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号文），

常熟市共划定了虞山-尚湖风景名胜区、长江常熟饮用水水源保护区、常熟尚湖饮用水水源保护区、沙家浜-昆承湖重要湿地、长江（常熟市）重要湿地、常熟西南部湖荡重要湿地、望虞河（常熟市）清水通道维护区等 7 个生态红线区。

本项目所在地位于常熟梅李镇，选址所涉区域不在以上 7 个红线区域的一级管控区和二级管控区内，故本项目符合《江苏省生态红线区域保护规划》要求，符合饮用水水环境保护区制度要求。

#### (6)与《常熟市生态红线区域保护规划》的相符性

根据《常熟市生态红线区域保护规划》长江（常熟市）重要湿地规划要求：“市级管控范围为西至常熟与张家港市界，东至常熟与太仓边界，北至常熟与南通市界，南靠铁黄沙处，距离铁黄沙围堤外 500m、距长江堤岸外 500m 处为南边界，其中已划入省级生态红线“长江（常熟市）重要湿地，长江常熟饮用水水源保护区”范围的除外。”本项目位于常熟市梅李镇华联路，距长江（常熟市）重要湿地最近距离约 5.5km，在长江（常熟市）重要湿地禁止和限制开发区以外，符合常熟市生态红线区域保护规划的要求。

#### 2.6.4 小结

综上，本项目选址于常熟梅李镇工业用地范围内，符合相关的产业政策，并且与相关环保规划相符。同时常熟梅李镇具有良好的基础设施条件，区域环境质量较好，从环保角度分析，建设项目选址可行。

### 3 现有项目

#### 3.1 概述

泰光化纤（常熟）有限公司位于常熟市梅李通港工业园 D 区，占地 133715m<sup>2</sup>，其中绿化面积 28600m<sup>2</sup>。后又在厂区西侧征地 66667 m<sup>2</sup>，准备用于其它项目建设。该公司目前已通过五个项目的环保审批。第一期项目（即：差别化氨纶 14000 吨、经编织物 439 万米（480 万码）项目）于 2004 年通过环保审批（苏环管(2004)131 号文）。该项目分两期建设，第一期建设规模为：差别化氨纶 4000 吨/年、经编织物 439 万米/年（480 万码），二期建设规模为差别化氨纶 10000 吨/年。第一期项目于 2009 年 11 月通过整体验收。第二期项目（即 2321 吨/年整经、制编织物项目），第三期项目（即 1950 吨/年整经、制编织物项目）登记表分别于 2008 年 5 月，2008 年 8 月通过环保审批。第四期项目 4800 吨/年差别化高档氨纶项目已于 2008 年 10 月获得环评批复（常环计（2008）219 号）。第五期项目 5200 吨/年差别化高档氨纶已于 2009 年 11 月获得环评批复（2009 年 11 月常环计（2009）187 号）。公司所批复项目目前均已竣工验收。泰光化纤现有项目建设情况具体见表 3.1-1，现有项目产品方案见表 3.1-2。

现有项目厂区平面图见图 3.1-1。

表 3.1-1 泰光化纤现有项目建设情况一览表

期次	项目名称	投资	环评批文号	环保验收情况
一期	差别化氨纶 14000 吨、经编织物 439 万米（480 万码）项目	1.33 亿美元	苏环管(2004)131 号文	常环计验（2009）50 号*
二期	2321 吨/年整经、制编织物项目	4000 万元	2008 年 5 月，常熟市环保局	2008 年 12 月通过验收
三期	1950 吨/年整经、制编织物项目	1000 万美元	2008 年 8 月，常熟市环保局	2008 年 12 月通过验收
四期	4800t/a 差别化高档氨纶生产扩建项目	3780 万美元	常环计(2008)219 号	2012.12 常环计验（2012）25 号
五期	5200t/a 差别化高档氨纶生产扩建项目	3800 万美元	常环计(2009)187 号	

表 3.1-2 现有项目产品方案汇总表

项目	产品名称	规格	生产能力 (t/a)	年运行时数 (h)	职工人数
第一期项目	差别化氨纶	20D, 40D, 70D	14000	333×24	500
	经编织物	-	1320*	300×24	
第二期项目	整经、制编织物	-	2321	300×24	60
第三期项目	整经、制编织物	-	1950	300×24	-
第四期项目	差别化氨纶	20D, 40D, 70D	4800	350×24	100
第五期项目	差别化氨纶	20D, 40D	5200	350×24	120

\*原数据为 480 万码/年，为了统一单位，按照泰光公司提供的数据（1 码=275 克）换算得到。以后都采用此换算。

现有项目公辅工程情况，详见表 3.1-3。

表 3.1-3 已有项目公用及辅助工程

工程类别	建设名称	设计能力	备注	
储运工程	成品仓库	3740m <sup>2</sup>		
	原料仓库	1030m <sup>2</sup>		
	冷冻仓库	130m <sup>2</sup>		
	厂内物料运输	N <sub>2</sub> 加压保护，密封管道输送	厂内物料运输	
	储罐区	1670m <sup>2</sup>		
公用工程	给水	自来水	88 万 t/a	由常熟市第三水厂提供
		长江工业用水	546420t/a	
		软水制备	120t/h	自有软水制作设备
	排水	生活污水	30000t/a	常熟市梅李污水处理有限公司
		生产废水	288370t/a	
		冷却循环废水	70724t/a	工业园区清下水管网
	供电	113881MW/a	由园区变电站提供	
	蒸汽	104992t/a	由梅李金陵热电厂供应	
	供冷	2905 万 JRT/a	14 台自有冷冻机组	
	供氮工程	1000 N m <sup>3</sup> /h	200 N m <sup>3</sup> /h 的制氮机 5 台	
	压缩空气	7200 万 m <sup>3</sup> /a	2400 N m <sup>3</sup> /h 空压机组 3 台	
	循环冷却系统	11250m <sup>3</sup> /h	2500m <sup>3</sup> /h 冷却塔 4 台 1250m <sup>3</sup> /h 冷却塔 1 台	
	热媒炉、导热油炉	用于经编的 300 万大卡导热油炉 1 台，用于氨纶生产的热媒炉 8 台	六用三备	
环保工程	工艺废气处理系统	废气洗涤塔 9 套(共设 9 个排气筒) 脱硫装置 2 套, 3 个排气筒	DMAC 废气采用废气洗涤塔处理, 锅炉废气采用脱硫装置处理	
	废水预处理系统	废水处理站 1700 吨/天	排入常熟市梅李污水处理有限公司	
	固废堆场	300m <sup>2</sup>		
	噪声防治及其它	安装消声器、隔声罩等		
	消防事故应急池	1200 m <sup>3</sup>		

表 3.1-3 已有项目建筑物清单

幢号	总层数	所属	建筑面积 (m <sup>2</sup> )
1	一	警卫室	65.54
2	二	管理部	649.89
3	二	经编一期	14971.94
4	一	原动	1893.82
5	三	一期项目厂房 (一)	9639.81
6	一	冷冻仓库	536.43
7	一	变电所	211.24
8	三	110 变电室	1002.82
9	五	一期项目厂房 (二)	10347.00
10	四	一期项目厂房 (三)	8009.00
11	一	经编二期	8737.01
12	一	经编三期	2011.44
13	四	四期五期项目厂房	18798.73
14	一	纸管厂	1526.25
15	一	纸箱厂	1506.75
16	三	综合楼	2954.58

公司原有项目已经建成储罐 45 个，具体情况见表 3.1-4。

表 3.1-4 公司现有项目罐区主要贮存设备

储存物料名称	个数	规格	储存条件	备注
PTMEG	7	130m <sup>3</sup>	常温/常压	固定顶罐，氮气保护
	1	80m <sup>3</sup>	常温/常压	
DMAC	17	40m <sup>3</sup>	常温/常压	固定顶罐，氮气保护
	11	50m <sup>3</sup>	常温/常压	
EDA (乙二胺)	1	10 m <sup>3</sup>	常温/常压	固定顶罐，氮气保护
	1	25m <sup>3</sup>	常温/常压	
DEA (二乙胺)	1	3 m <sup>3</sup>	常温/常压	固定顶罐，氮气保护
PDA (丙二胺)	1	3 m <sup>3</sup>	常温/常压	固定顶罐，氮气保护
LMA-100	1	10 m <sup>3</sup>	常温/常压	固定顶罐，氮气保护
M/C	1	5 m <sup>3</sup>	常温/常压	固定顶罐，氮气保护
废水罐	1	40 m <sup>3</sup>	常温/常压	固定顶罐
NAOH	2	5 m <sup>3</sup>	常温/常压	固定顶罐
合计	45			

## 3.2 泰光化纤项目生产工艺流程及产污环节

### 3.2.1 现有项目生产工艺流程及产污环节

#### 3.2.1.1 差别化氨纶生产工艺流程及排污环节

对于建成投产的 14000 吨/年差别化氨纶（一期工程年产 4000 吨、二期工程一阶段 4000 吨、二期工程二阶段 6000 吨），4800 吨/年差别化氨纶，5200 吨/年差别化高档氨纶生产项目均采用相同的连续型干法生产氨纶，主要分为聚氨酯聚合、纺丝、溶剂回收三大部分。

#### 生产工艺流程图

总体生产工艺包括聚氨酯合成，纺丝卷绕，DMAC 溶剂回收三个部分，总体生产工艺见图 3.2.1-1。聚氨酯合成工艺流程及排污节点见图 3.2.1-2。纺丝卷绕生产工艺及排污节点见图 3.2.1-3。DMAC 溶剂回收溶剂回收见图 3.2.1-4。

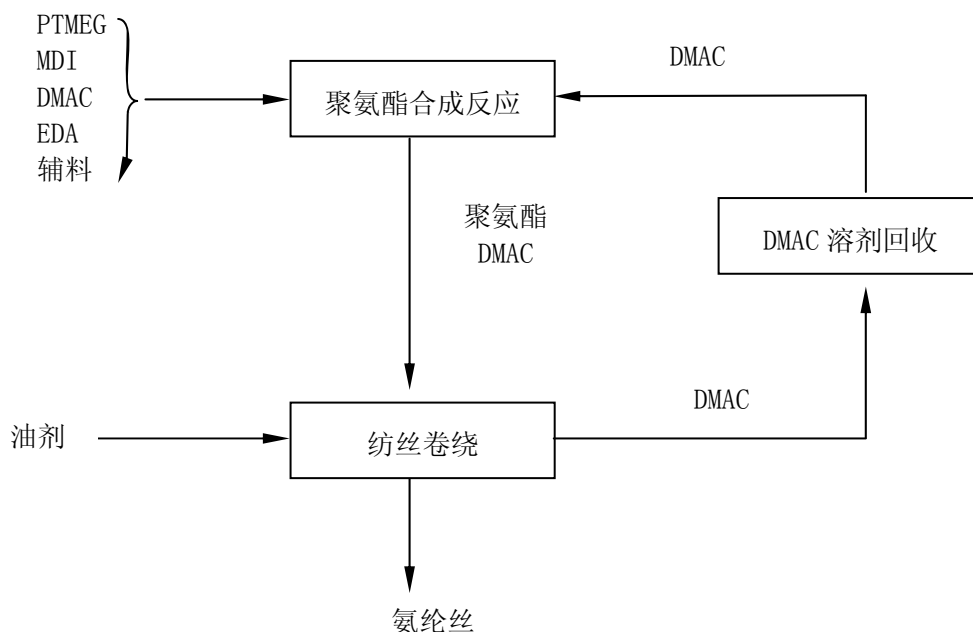


图 3.2.1-1 氨纶生产总体工艺图

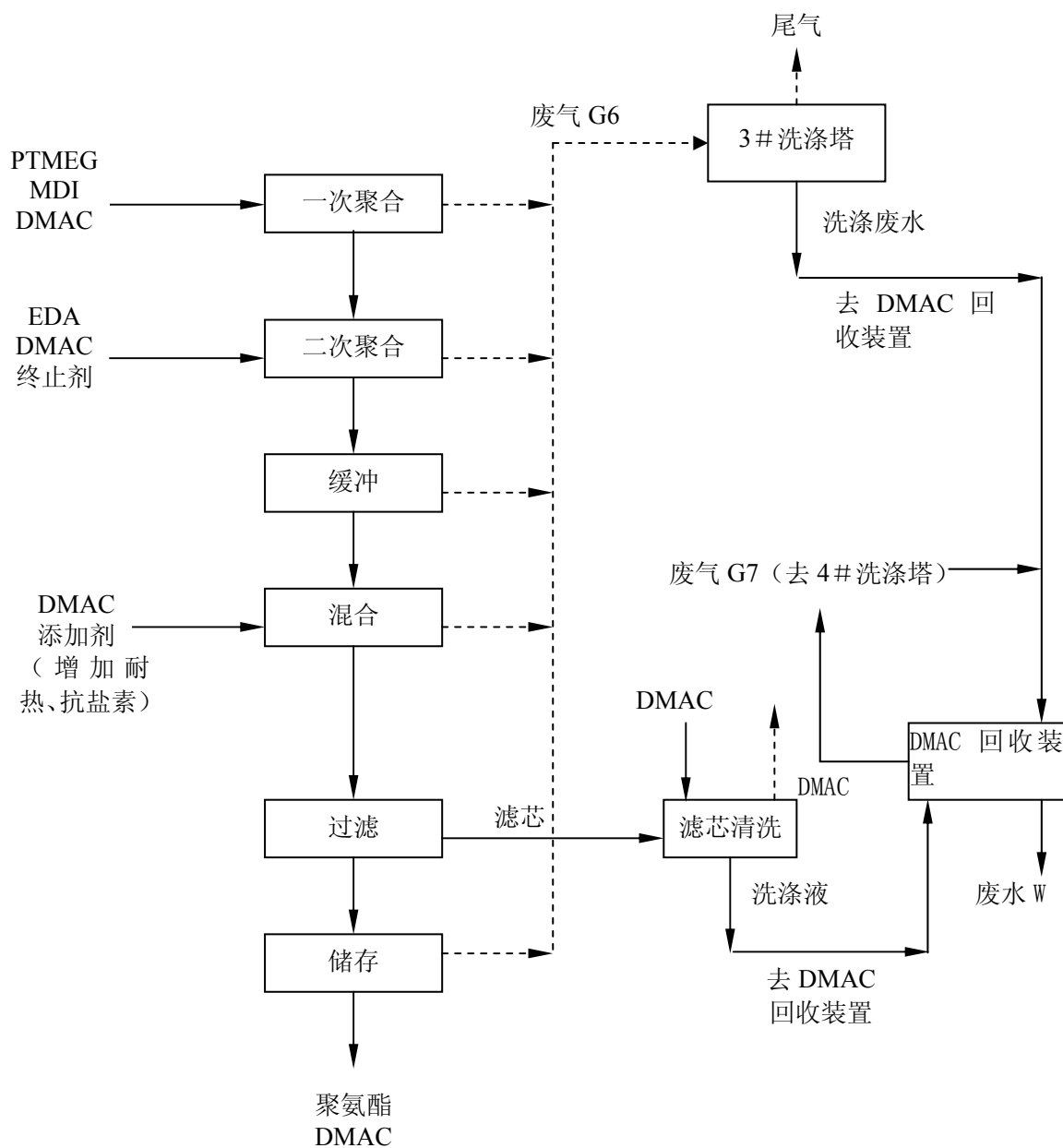


图 3.2.1-2 聚氨酯反应生产工艺流程与排污节点图



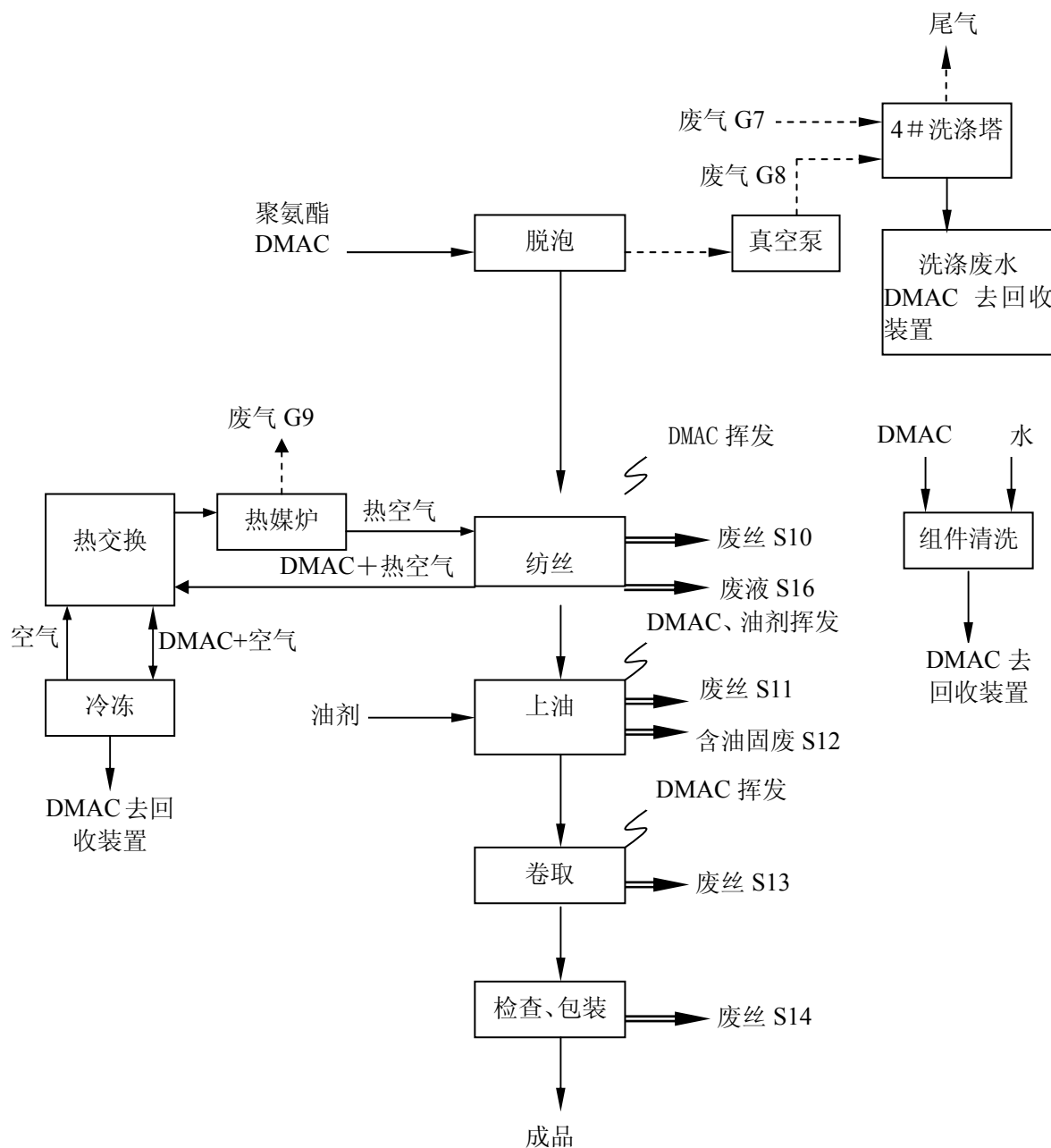


图 3.2.1-3 纺丝及后处理生产工艺流程及排污节点图

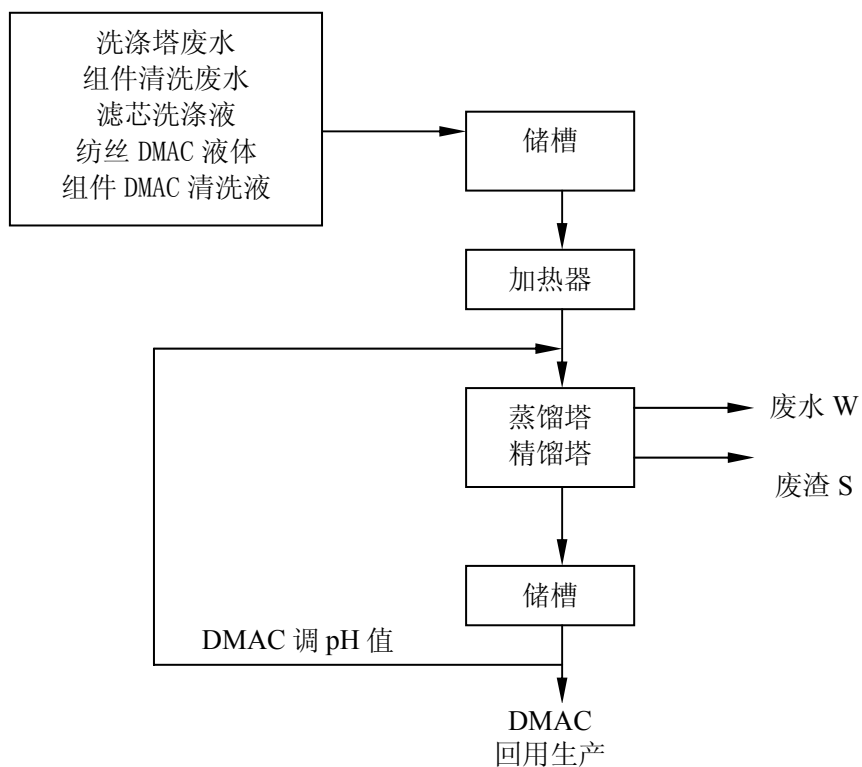


图 3.2.1-4 DMAC 溶剂回收生产流程及排污节点图











### 3.3 主要原辅材料



### 3.4 主要生产设备

现有项目设备清单见表 3.4-1。

表 3.4-1 现有项目设备清单



### 3.5 现有项目水量平衡

现有项目水量平衡图见图 3.5-1，现有项目蒸汽平衡图见图 3.5-2。

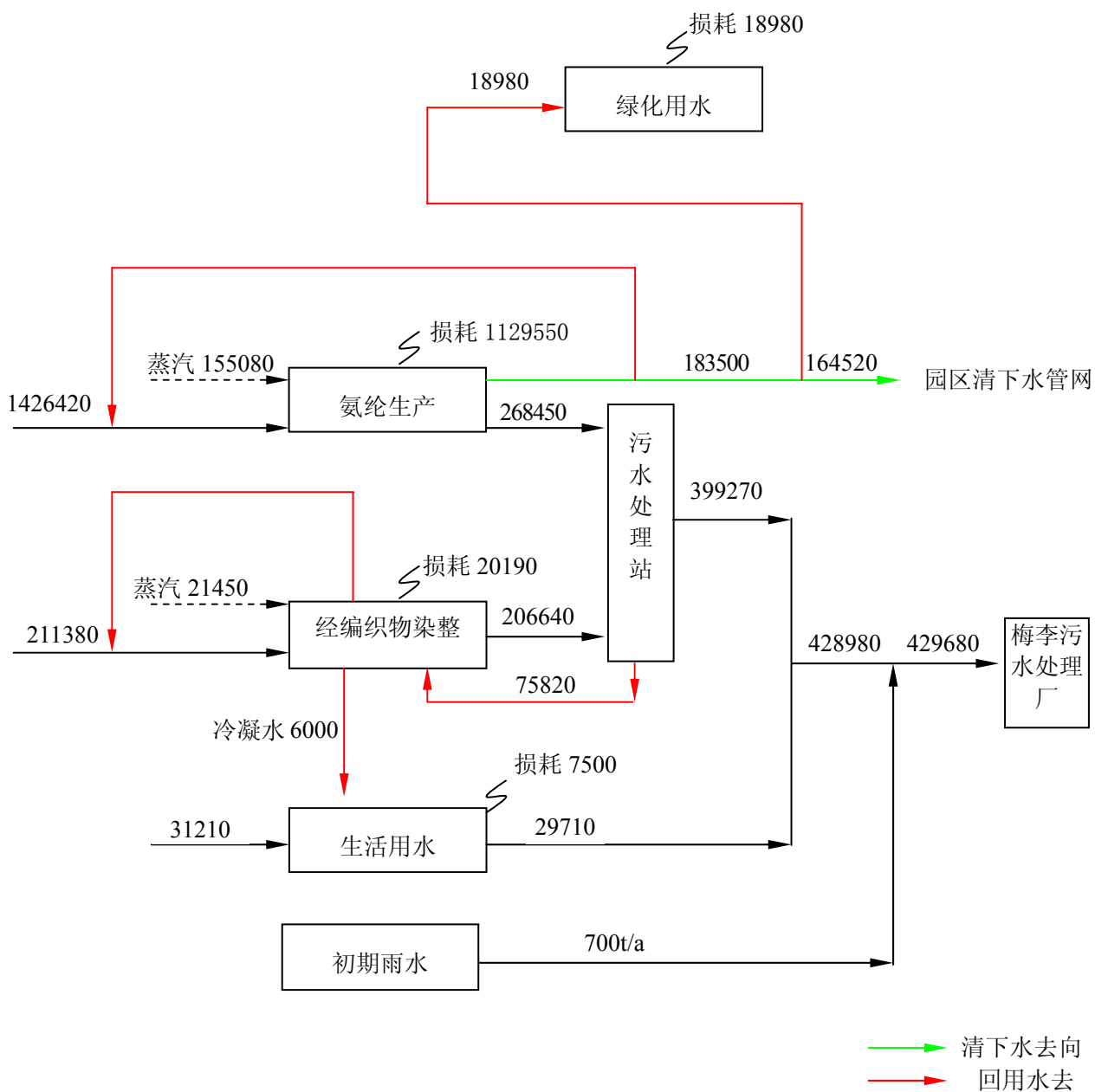


图 3.5 全厂水平衡图 (t/a)

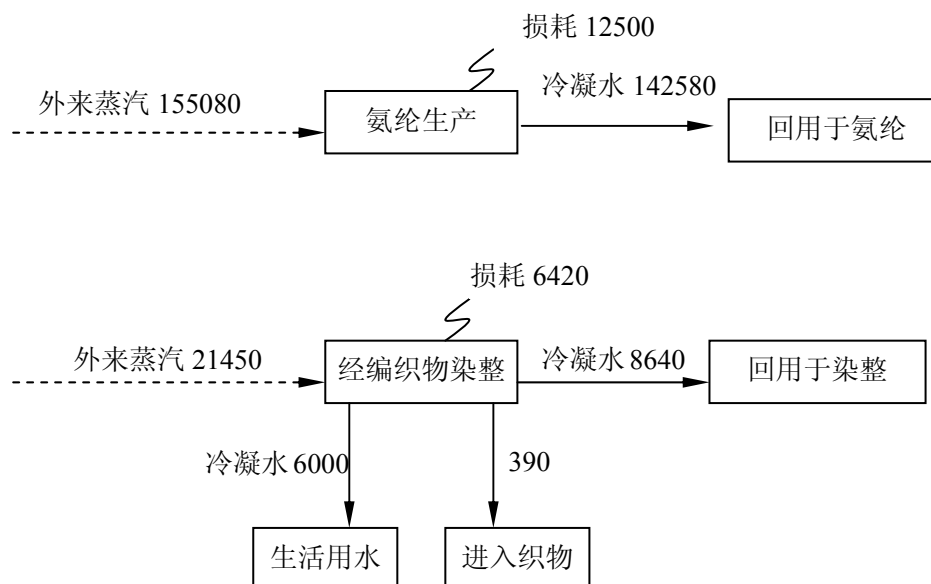


图 3.5-2 全厂蒸汽平衡 (t/a)

### 3.6 现有项目污染排放情况

原有项目环评报告批复量及公司排污许可证排放量见表 3.6（2017 年根据环保部门要求，对公司外排废水量进行了减排）。

表 3.6 全厂现有项目污染物排放量汇总 (t/a)

种类	污染物名称	公司原有项目环评批复量	排污许可证
废水	水量	519090	429680
	COD	349.3/31.145	279.469/25.781
	DMAC	139.21/2.595	107.1/2.148※
	氨氮	14.8/2.595	12.441/2.148
	SS	60.46/5.19	52.61/4.3
	总磷	0.089/0.519	0.089/0.089※
废气	DMAC	16.28	16.28
	EDA	0.77	0.77
	SO <sub>2</sub>	70.66	70.66※
	烟尘	6.4	6.4※
固废	一般固废	0	0
	危险固废	0	0
	生活垃圾	0	0

注：1、A/B，A 为污水处理厂接管量，B 为外排环境量。

2、DMAC 排污许可证量根据原环评批复量的排放浓度与排污许可证水量计算得来。

3、总磷量采用排污许可证和原环评批复量的低值。

4、SO<sub>2</sub>、烟尘量为环评复量。

### 3.7 项目污染治理措施

#### 一、废气治理措施

现有项目除由环保热电厂集中供热外，还需重油作为燃料保证供热，因此生产过程中的大气污染源主要有燃烧废气、工艺废气和无组织排放废气三大类。具体介绍如下：

##### 1、燃烧废气

项目热媒炉采用含硫 1%的 180#重油，产生的废气经脱硫装置脱硫后通过 45m 高烟囱排放。脱硫工艺采用成熟的 NaOH 法脱硫工艺。

##### ①烟气处理系统

锅炉烟气进入静电除尘器去除烟气中的粉尘，接着由引风机进入脱硫装置与脱硫液反应，去除烟气中的  $\text{SO}_2$ ；然后经过装置上段的除雾装置分离烟气中的雾滴，最后到达水平烟道进入烟囱达标排放。

##### ②脱硫液循环系统

脱硫液与烟气接触反应后，脱硫液进行循环，控制 PH 值。

吸收液循环系统包括循环泵、管道系统、喷淋组件及喷嘴。循环系统的设计要求是使喷淋层的布置达到所要求的喷淋浆液覆盖率，使吸收溶液与烟气充分接触，从而保证在适当的液/气比（L/G）下可靠地实现所要求的脱硫效率。

根据现有项目的验收监测结果和脱硫工艺设计书，项目脱硫装置的  $\text{SO}_2$  去除效率定为 66%。

##### 2、工艺废气

聚合废气、滤芯洗涤废气、脱泡废气及精馏废气经废气洗涤塔处理后排放。

洗涤塔均采用填料塔形式，塔高 7m，填料床高度 1m。废气处理效率可达到 90%。

洗涤塔处理过程为：废气通过引风机增压到 0.5Mpa 后从底部进入洗

涤塔，吸收液水通过泵增压到 2~3Mpa 后从填料的上部淋下，气液两相接触发生质量传递。吸收质 DMAC 的水溶性较好，溶解度高，并且在压力作用下 DMAC 很快被吸收；洗涤塔本洗涤塔填料为陶瓷拉西环（乱堆型），具有较大的比表面积气液接触效果好，压降小，操作稳定等特点。根据企业现有项目同类型废气处理装置调查结果，其废气洗涤塔处理效率>90%，DMAC 废气出口浓度低于 25mg/m<sup>3</sup>。

通过苏州市环境监测中心站以及常熟市环境监测站历次竣工验收监测数据显示，该处理系统运行正常处理效果较好，各项污染物均能达标排放。

### 3、无组织排放的废气

罐区无组织废气主要为 DMAC 和 EDA。DMAC 有腥味，可燃性液体；EDA 具有氨味刺激性液体。

项目氨纶丝的 DMAC 溶剂残留率为 0.8%，低于国际先进企业杜邦公司氨纶 1%的残留率，但成品丝在车间存放停留时，会造成一定的无组织挥发。

为保证上述原料的贮存安全性和减少无组织废气排放，本项目采取以下措施。

a、DMAC 和 EDA 的贮存量将严格控制在总容积的 80%以下，并在液面上充填氮气保护。

b、各储罐采用氮气流量平衡调节系统，即由物料输出和氮气流入的流量平衡调节系统，减少排气量。

c、储罐的设计、制造和检验均严格执行 ASME、TEMA、JIS、API1650 等标准规范。

d、加强车间通风。

全厂设置大气环境防护距离 200 米。

## 二、废水治理措施

厂区实行雨污分流制，雨水经排水明沟，就近排入开发区雨水管道，初期雨水接入污水处理厂。蒸汽冷凝水全部回用于氨纶生产的脱盐水系统补水，经编染整生产用水以及生活用水。循环水系统、温水系统和脱盐系统排污水做为清下水部分用于绿化，其余排入园区清下水管网。

公司生产过程中产生的废水主要有氨纶废水（DMAC 再处理装置产生的冷凝水及精馏废水、空调废水、地面冲洗水），经编废水（染整废水）。公司建设污水处理站对氨纶废水和经编废水分质处理后与生活污水一起接入常熟市梅李污水处理有限公司。

#### 氨纶污水处理采用活性污泥法工艺

废水经调节后进入水解池，生化池，废水中有机物被活性污泥中的微生物用作自身繁殖的营养，代谢降解后再进入沉淀池去除悬浮物，经处理后的废水排入外排池后接入常熟市梅李污水处理有限公司。

#### 经编污水处理采用的是厌氧加好氧工艺

经编废水经调节后水解酸化后进入厌氧池进行厌氧处理，利用厌氧微生物的生命活动，将复杂的有机化合物被降解，转化为简单、稳定的化合物，再进入生化池进行好氧处理，进一步降解废水有机污染物，生化池的出水水质 SS 浓度较高，废水进入沉淀池沉淀后部分经 RO 反渗透装置回用，其他处理过的废水进入外排池，排入常熟市梅李污水处理有限公司。



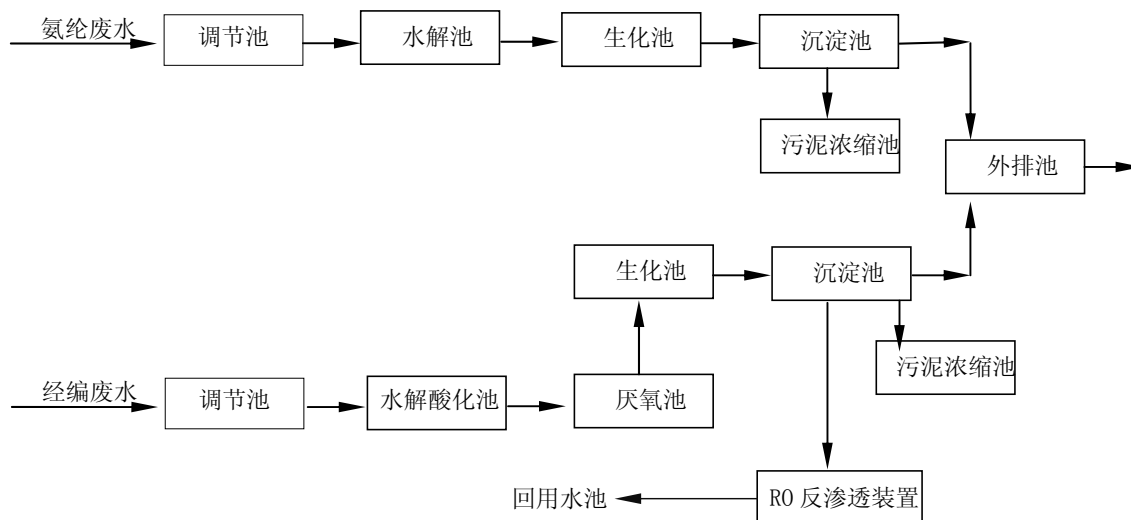


图 3.7 公司原有项目废水处理流程图

通过常熟市环境监测站历次监测数据显示，该处理系统运行正常处理效果较好，各项污染物均能达标排放。

### 三、固体废物处置措施

现有项目产生的一般固废主要有废丝、一般废包装和生活垃圾。废丝主要由废品收购站收集。一般废包装主要为废纸箱、废纸筒、废木箱等出售给废品回收单位。生活垃圾由港区镇环卫所进行卫生填埋。

原有项目危险固废主要为含油固废、残液、残渣和危险化学品包装。危险化学品包装由常熟市福新制桶厂收购。含油固废送常熟市福新环境工程有限公司处理。

由于泰光化纤公司产生的残液（废有机溶剂）是有回收利用价值的，但该公司目前还未找到其合法的可回用途径，所以暂且同残渣（有机溶剂废物）一并委托有资质单位处理。待公司找到残液的合理利用途径后，经主管部门许可后，委托第三方处理。

通过以上措施处理，从而确保所有固废不产生二次污染，实现固废零排放。

### 四、噪声防治措施

采购时尽量采用低噪声设备；对设备安装时采取减振、隔音、装消声器、建筑屏蔽等措施；对设备应进行定期维修、养护，避免因设备松动、部件的震动或消声器破坏而加大其工作时的声级；合理布局、集中控制。

### 3.8 现有项目环保验收情况

泰光化纤公司厂区现有项目竣工验收情况见下表 3.8-1。

表 3.8-1 现有项目竣工验收情况

工程名称	竣工验收监测时间	竣工验收批复时间	验收批复	监测数据达标情况
一期氨纶 一期经编织物	2005年6月14-15日 2005年6月29-30日	2005年7月	苏环验(2005)277号	达标
二期氨纶一阶段	2008年4月1-2日 2008年10月28-31日	2009年3月	常环计验(2009)10号	达标
二期氨纶二阶段	2009年6月8-9日 2009年8月26-27日	2009年11月	常环计验(2009)50号*	达标
2321吨整经、制编织物	-	2008年12月	-	-
1950吨整经、制编织物	-	2008年12月	-	-
4800吨差别化氨纶 5200吨差别化氨纶	2011.4.18-19日 2012.3.2-3日	2012年12月	常环计验(2012)25号	达标

注:1. \*常环计验(2009)50号为一期项目总体验收批复。

2321吨整经、制编织物项目,1950吨整经、制编织物项目为填写建设项目竣工环境保护验收申请登记卡,获得同意。

#### 3.8.1 竣工验收监测结果

泰光化纤公司现有项目均完成了环保竣工验收,根据各期竣工验收意见及例行环保监测数据可知,厂区各环保治理设施可以满足主体工程的需要,厂区污水处理站出口废水中各项指标均达到污水厂接管标准,导热油炉,洗涤塔出口各废气指标均达到相应的排放标准,厂界噪声达标。

##### (1) 水监测情况

以常熟市环境监测中心站2011年4月,2012年3月对年产10000吨差别化高档氨纶生产线扩建项目(即4800吨差别化高档氨纶扩建项目和5200吨差别化高档氨纶扩建项目)的竣工验收监测数据(见表3.8-2)为

依据，验收监测期间，公司废水 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、悬浮物、总磷、氨氮、SS、色度、日均排放浓度符合梅李污水处理有限责任公司接管标准。废水排入园区污水管网，进梅李污水处理有限责任公司处理后达标排放。

废水监测统计结果见表 3.8-2。

表 3.8-2 水污染物排放情况表

	污染物	排放浓度 (mg/L)		标准值 (mg/L)	达标情况
		范围	平均值		
集水池排 口	PH	7.22-7.4			达标
	COD <sub>cr</sub>	659-678	669	1200	达标
	SS	33~49	40.3	300	达标
	NH <sub>3</sub> -N	13.1~13.7	13.4	40	达标
	TP	0.12~0.16	0.144	6	达标
	色度	64	64	500	达标

注：TP 为 2012.3 月监测。

## (2) 废气监测结果

以常熟市环境监测中心站 2011 年 4 月 18-19 日年产 10000 吨差别化高档氨纶生产线扩建项目（即 4800 吨差别化高档氨纶扩建项目和 5200 吨差别化高档氨纶扩建项目）的竣工验收监测数据（见表 3.8-3）为依据，监测结果表明工艺废气中 DMAC 未检出，非甲烷总烃的排放浓度、排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准；导热油炉烟尘、SO<sub>2</sub>、氮氧化物排放浓度达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）表 1、表 2 中燃气锅炉 II 时段标准要求。

表 3.8-3 年产 10000 吨差别化高档氨纶生产线扩建项目的竣工验收废气监测数据

监测点位	监测因子	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	排放标准			达标情况
				排气筒高度 (m)	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	
洗涤塔排气筒	DMAC	0.02L	0	15	/	0.648	达标
	非甲烷总烃	2.42-6.09	0.00057-0.0023		120	10	达标
燃气导热油炉	烟尘	11.1-15.4	0.09-0.16	15	50	/	达标
	二氧化硫	6-13	0.05-0.11		100	/	达标
	氮氧化物	121-188	1.00-1.57		400	/	达标

### (3) 噪声监测结果

以常熟市环境监测中心站 2011 年 4 月 18-19 日年产 10000 吨差别化高档氨纶生产线扩建项目(即 4800 吨差别化高档氨纶扩建项目和 5200 吨差别化高档氨纶扩建项目)的竣工验收监测数据为依据,噪声监测结果表明:验收监测期间,厂界噪声测点昼间等效声级 59.4~63.8dB(A),夜间等效声级 48.2~51.6dB(A),均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。

### 3.9 环评批复落实情况

已建项目环评批复的具体落实情况情况见表 3.9。

表 3.9 环评批复落实情况

序号	环评批复要求	落实情况
第一期项目	贯彻循环经济理念和清洁生产原则，加强 DMAC 的回收利用，减少无组织排放	使用高性能 DMAC 回收塔设备，加强 DMAC 的回收利用，减少无组织排放。
	按“清污分流、雨污分流”建设厂内排水管网，公司水质达园区污水处理厂接管标准后方可纳入其处理，本项目只可设一个污水排放口和一个雨水排放口（包括清下水）	按“清污分流、雨污分流”建设厂内排水管网，设有一个污水排放口和雨水排放口。
	项目所需蒸汽由集中供热提供，热媒炉和导热油炉采用的燃料（重油）含硫率不得高于 0.5%；DMAC 洗涤塔的净化效率不得低于 90%，排气筒高度不低于 15 米，采取控制物料储存量、氮气保护及管线输送等方式减少 DMAC、EDA 等异味物质的无组织排放量，以确保臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14544-1993）表 1、表 2 标准要求	蒸汽由“金陵热电厂”提供；安装了先进的废气洗涤塔（设计净化率高于 90%），排气筒高度 15 米；原料的储存用氮气保护，用管线移送，重要管线使用夹套管（双层管），厂界臭气浓度达标排放。
	选用低噪声设备，高噪声设备应采取减震隔声消声等降噪降声措施，冷却塔位置应当调整或采取降噪措施，确保厂界噪声达标	引进最先进的设备，使得噪音最小化，厂界噪声达标排放。
	按固废“资源化、减量化、无害化”处理处置原则，落实各类固废处理处置和综合利用措施，危险废物暂存库须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求建设，设置固废、精练残液、残渣等危险固废贮存场	危险固废按要求设置了临时储存场所，并及时运到有资质单位处理。
	按《江苏省城市居住区和单位绿化标准》（DB32/139-1995）的要求加强厂区绿化，厂区绿化覆盖率不得低于 30%，在厂界建设不低于 10 米的以乔木为主的防护隔离带，以减少噪声、废气等周围环境的影响	厂区绿化覆盖率不低于 31%，在厂界已建设 10 米以上的防护隔离带，以减少噪声、废气等周围环境的影响
	按《江苏省排污口设置及规范政治管理办法》（苏环控【197】122 号）的规定设置各类排污口和标识，污水排口须安装流量计和 COD 自动监测仪器，并与当地环保部门联网。	污水排口，雨水排口，锅炉废气排口设有标识牌。污水排口安装 COD 在线自动监测仪。
	在常熟市梅李污水处理有限公司接纳的生活污水与工业废水比例未达到 1:3、截污管网未建设到位及本项目周边居民未按常熟市梅李镇人民政府确定的居民拆迁安置计划搬迁之前，本项目不得投入试生产。	此次验收为二期工程，污水处理厂接纳比例及搬迁已在二期解决。
第二、三期项目	厂区按“清污分流、雨污分流”建设，不得有工艺废水排放、生活污水接入区内污水管网。	严格按照登记表批复标准要求，清污分流、雨污分流。
	厂界噪声达 GB12348-90 II 类标准“昼间≤60 分贝，夜间≤50 分贝”。	噪声达标排放。
	妥善处置各类固体废物。	妥善处置各类固体废物。
第四期项目，第五期项目	结合扩建项目，实施以新老代，加强 DMAC 溶剂等物料的回收利用。	DMAC 溶剂物料的综合回收利用。
	按“清污分流、雨污分流，一水多用”建设厂内排水管网，做好车间，污水管网‘处理设施及储罐区的防腐处理，各类生产废水经收集，分质处理达园	厂区按“清污分流、雨污分流进行建设，生产废水经分质处理达接管标准后与生活污水一并接入梅李

区污水处理厂接管标准后方可纳入其处理，项目清下水排入园区清下水管网，并加强清下水排放的管理和监测。	污水处理厂集中处理。
项目所需蒸汽由集中供热提供，热媒炉和导热油炉采用的燃料（重油），其废气经脱硫除尘后排放，生产废气经洗涤冷凝等方法处理后排放，分别达报告书推荐标准。同步建设蒸汽冷凝水收集回收系统和冷却水循环回用系统。加强对储罐区及物料输送过程的环境管理，严格控制物料储存量，采用氮气保护及管线输送等方式，减少无组织排放量。	蒸汽由集中供热提供，导热炉采用天然气，生产废气经洗涤冷凝等方法处理后排放，原料存储采用氮气保护及管线输送等方式。
合理布置生产设备，加强噪声防治，确保厂界噪声达 3 类标准	厂界噪声达标
建设符合要求的危险废物临时贮存场所，含油固废、残渣等危险废物应委托有资质单位处理，并执行危险废物转移联单手续。加强规范存放、处置和利用其他废弃物。	含油固废、精炼残液、残渣等危险固废委托有资质单位处置，其他固废妥善处理或综合处理。
回强厂区生态保护，同意报告书所设置的卫生防护距离要求，在此范围内不得设置居民住宅等环境敏感目标。	卫生防护距离内无环境敏感目标。
加强事故风险防范，设置足够容量的事故应急池、消防尾水收集池和与外界隔断装置，制定应急预案，落实应急防范措施，建立内外部应急联动机制并定期演练，避免和减轻事故对周围环境的影响。涉及安全、消防等按相关主管部门要求。	已经设置足够容量的事故应急池、消防尾水收集池和与外界隔断装置。

### 3.10 现有项目存在主要环境问题

通过对泰光化纤（常熟）有限公司现场进行勘察并向常熟市环保局、梅李镇环保办了解相关情况，对照环境管理相关要求进行分析，该厂现有项目主要存在以下问题：

(1) 该公司现有项目环评中**热媒炉和导热油炉燃烧重油**，采用的燃料（重油）含硫率 1%，项目燃烧产生污染物较多。**后泰光公司于 2010 年 10 月将原有的导热油炉和热媒炉由燃烧重油改为燃烧清洁能源天然气，大大减少 SO<sub>2</sub>、烟尘大气污染物的排放量，但大气污染物排放量未进行修正，本次环评按实际情况对原有项目的热媒炉和导热油炉燃烧产生的大气污染物排放情况进行核算。**

## 4 拟建项目工程分析

### 4.1 项目概况

#### 4.1.1 行业类别及建设项目名称、项目性质、建设地点、投资总额

项目名称：扩建年产 11000 吨差别化高档氨纶项目

项目性质：扩建

建设单位：泰光化纤（常熟）有限公司

建设地点：常熟市通港工业园 D 区

法人代表：洪铨敏

投资总额：5100 万美元，其中环保投资 530 万元

#### 4.1.2 项目占地面积、职工人数、工作时数及厂区总平面布置

占地面积：本项目占地面积为 4000m<sup>2</sup>，利用厂区在预留地建设，不新征用地。

职工人数：该公司现有员工 780 人，本项目需增加员工 200 人。

工作时数：年工作日为 330 天，三班制；每天生产 24 小时，全年工作 7920 小时。

厂区平面布置：厂区平面布置图见图 4.1-1。

#### 4.1.3 生产规模及产品方案

生产规模：年产 11000 吨差别化高档氨纶

产品方案：差别化高档氨纶 11000 吨/年，其中 20D 规格 8000 吨，40D 规格 3000 吨。

工程方案：主要工程内容包括聚氨酯聚合、纺丝卷绕、DMAC 溶剂回收等工段。

主体工程见表 4.1-1，扩建产品方案见表 4.1-2，扩建后全厂产品方案见表 4.1-2。

表 4.1-1 本项目主体工程

产品名称	所属	层数	单层厂房面积 (m <sup>2</sup> )
差别化高档氨纶	新建厂房	3	4082

表 4.1-2 本项目主体工程及产品方案

产品名称	规格	设计能力 (t/a)	年运行时数 (h)	产品特点
差别化高档氨纶	20D	8000	7920	耐 190℃ 以上的高温、耐氯素、耐漂白、耐脱色以及可用于经编的高性能产品
	40D	3000		

表 4.1-2 扩建后全厂产品方案

序号	产品名称	规格	生产能力 (t/a)			年运行时数 (h)
			原有	本项目	扩建后	
第一期项目	差别化氨纶	20D, 40D, 70D	14000	0	14000	333×24
	经编织物	—	1320*	0	1320*	300×24
第二期项目	整经、制编织物	—	2321	0	2321	300×24
第三期项目	整经、制编织物	—	1950	0	1950	300×24
第四期项目	差别化氨纶	20D, 40D, 70D	4800	0	4800	350×24
第五期项目	差别化氨纶	20D, 40D	5200	0	5200	350×24
第六期项目	差别化高档氨纶	20D, 40D	0	11000	11000	330×24

\*原数据为 480 万码/年，为了统一单位，按照泰光公司提供的数据（1 码=275 克）换算得到。

#### 4.1.4 公用辅助工程

本项目的公用辅助工程具体见表 4.1-3，全厂公用辅助工程见表 4.1-4。



表 4.1-3 本项目公用及辅助工程

类别	设施名称	设计能力	备注
贮运工程	原料仓库	470m <sup>2</sup>	新建
	成品仓库	1180m <sup>2</sup>	新建
	危险品仓库	150m <sup>2</sup>	新建
	冷冻仓库	100 m <sup>2</sup>	新建
	厂内物料运输	/	N <sub>2</sub> 加压保护，密封管道输送
	储罐区	633m <sup>2</sup>	新建
公用工程	给水工程	由常熟市第三水厂提供	
	排水工程	/	依托已建项目
	热媒锅炉	400 万大卡热媒锅炉一台	新增
	供电工程	32793.191MW/a	梅李镇供变电所接入
	供汽工程	30000t/a	金陵热电有限公司专用管路提供
	冷冻机	1042 万 JRT/a	新增两台 1200JRT/h
	供氮工程	依托原有设备	
	压缩空气	依托原有设备	
	冷却水系统	依托原有设备	
环保工程	工艺废气处理装置	废气洗涤塔 4 个（精馏 2 个串联，聚合 1 个、清洗 1 个）	DMAC 废气采用废气洗涤塔处理，新增三个排气筒
	工艺废水处理装置	废水回用装置一套	新增
	噪声治理	安装消声器、隔声罩等	厂界达标
	固体废弃物	新增危废弃物储存所 200m <sup>2</sup>	各种固废均妥善处理
	风险防范措施	依托原有	
依托工程	供热	常熟金陵热电有限公司，2×135t/h 循环流化床锅炉	区域集中供热
	污水处理	常熟市梅李污水处理有限公司，设计处理能力 18000m <sup>3</sup> /d	生活污水实行区域接管

表 4.1-4 扩建后全厂公用及辅助工程组成

类别	设施名称	原有项目	本扩建项目	扩建后全厂	备注	
贮运工程	原料仓库	3740m <sup>2</sup>	470m <sup>2</sup>	4210 m <sup>2</sup>	新建	
	成品仓库	1030m <sup>2</sup>	1180m <sup>2</sup>	2210 m <sup>2</sup>	新建	
	危险品仓库	0	150m <sup>2</sup>	150 m <sup>2</sup>	新建	
	冷冻仓库	130m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>	230 m <sup>2</sup>	新建	
	厂内物料运输	N <sub>2</sub> 加压保护，密封管道输送	/		N <sub>2</sub> 加压保护，密封管道输送	
	储罐区	1670m <sup>2</sup>	633m <sup>2</sup>	2303 m <sup>2</sup>	新建	
公用工程	给水工程	自来水	880000t/a	87600	967600 t/a	常熟市第三水厂供
		长江工业用水	546420t/a	0	546420t/a	
	软水制备	120t/h	-	120t/h	软水制备能力 120t/h 原有项目使用 60 t/h.	
	排水工程		/		依托已批待建项目	
	热媒锅炉	用于经编的 300 万大卡导热油炉 1 台，用于氨纶生产的热煤炉 8 台 (350 万大卡 2 台, 400 万大卡 6 台)	增加热媒锅炉一台 400 万大卡	用于经编的 300 万大卡导热油炉 1 台，用于氨纶生产的热煤炉 9 台	七用三备 (400 万大卡 2 台备用 350 大卡 1 台备用)	
	供电工程	113881MW/a	32793.191MW/a	146674MW/a	梅李镇供变电所接入	
	供汽工程	176530t/a	28000t/a	204530t/a	金陵热电有限公司	
	冷冻机	2905 万 JRT/a	1042 万 JRT/a	3947 万 JRT/a	新增 E800 2 台，共有 16 台冷冻机	
	供氮工程	1000N m <sup>3</sup> /h	-	1000 N m <sup>3</sup> /h	200Nm <sup>3</sup> /h 的制氮机 5 台，原有项目使用 400 N m <sup>3</sup> /h，本项目使用 200 N m <sup>3</sup> /h。	
	压缩空气	7200 万 m <sup>3</sup> /a	-	7200 万 m <sup>3</sup> /a	原有设备能力 7200 万 m <sup>3</sup> /a，原有项目使用 3500 万 m <sup>3</sup> /a，本项目使用 3000 万 m <sup>3</sup> /a。	
冷却水系统	11250m <sup>3</sup> /h	-	11250 m <sup>3</sup> /h	原有 2500m <sup>3</sup> /h 冷却塔 4 台 1250m <sup>3</sup> /h 冷却塔 1 台，原有项目使用 5000m <sup>3</sup> /h，本项目 5000 m <sup>3</sup> /h		
环保工程	工艺废气处理装置	废气洗涤塔 9 座，脱硫装置 2 套	废气洗涤塔 4 个 (精馏 2 个串联，聚合 1 个、清洗 1 个)	废气洗涤塔 13 个	新建四个废气洗涤塔，三个排放口，因导热炉改烧天然气，削减两套导热炉脱硫装置	

续表 4.1-4

类别	设施名称	原有项目	本扩建项目	扩建后全厂	备注
环保工程	工艺废水处理装置	废水处理站（1700 吨/天）	本项目废水处理回用装置一套	废水处理回用装置一套，废水处理站（1700 吨/天）	新建一套废水处理回用装置
	噪声治理	安装消声器、隔声罩等			厂界达标
	固体废弃物	300m <sup>2</sup>	200 m <sup>2</sup>	500 m <sup>2</sup>	各种固废均妥善处理
	风险防范措施	事故池 1200 m <sup>3</sup>			依托原有
依托工程	供热	常熟金陵热电有限公司，2×135t/h 循环流化床锅炉			区域集中供热
	污水处理	常熟市梅李污水处理有限公司，设计处理能力 18000m <sup>3</sup> /d			生活污水实行区域接管

### 依托可行性分析：

本项目供氮工程，压缩空气，冷却水系统依托公司已建设施，公司已经建设制氮机 200 N m<sup>3</sup>/h 的 5 台，原有项目使用 400 N m<sup>3</sup>/h，本项目使用 200 N m<sup>3</sup>/h，尚余 400 N m<sup>3</sup>/h 的能力，公司原有压缩机设备能力 7200 万 m<sup>3</sup>/a，原有项目使用 3500 万 m<sup>3</sup>/a，本项目使用 3000 万 m<sup>3</sup>/a，尚余 700 万 m<sup>3</sup>/a 的能力，冷却水系统，公司原有 2500m<sup>3</sup>/h 冷却塔 4 台，1250m<sup>3</sup>/h 冷却塔 1 台，原有项目使用 5000m<sup>3</sup>/h，本项目 5000 m<sup>3</sup>/h，尚余 1250m<sup>3</sup>/h 的能力。因此，本项目供氮工程，压缩空气，冷却水系统依托公司已建设施完全可行。

本项目建成后，公司热媒锅炉使用情况见表 4.1-5

表 4.1-5 公司热媒锅炉使用情况表

项目	1 号锅炉	2 号锅炉	3 号锅炉	4 号锅炉	5 号锅炉	6 号锅炉	7 号锅炉	8 号锅炉	9 号锅炉	10 号锅炉
容量	350 万	350 万	400 万	300 万	400 万	400 万	400 万	400 万	400 万	400 万
使用	2 开 1 备			1 开无备	3 开 2 备			2 开无备		
烟囱	1 号烟囱(45 米)				2 号烟囱(45 米)				3 号烟囱(15 米)	

本项目新建储罐 13 个，EDA（乙二胺），二乙胺（DEA）依托原有项目储罐，项目建成后，全厂共有储罐 58 个，本项目新建储罐情况见表 4.1-6，项目新建储罐符合《合成树脂工业污染物排放标准》

(GB31572-2015) 中挥发性有机液体储罐污染控制要求。

表 4.1-6 本项目新建储罐情况表

存储物质	数量	容积 M <sup>3</sup>	储存条件	罐分类
PTMEG	2	130	常温/常压	固定顶立式罐，氮气保护
DMAC	11	50	常温/常压	固定顶立式罐，氮气保护
合计	13			

本项目建成后，全厂储罐情况见表 4.1-7。

表 4.1-7 公司罐区主要贮存设备

储存物料名称	个数	规格 (m <sup>3</sup> )	半径×高 (m)	材质	储存条件	备注
PTMEG	9	130	2.5*8	不锈钢	常温/常压	固定顶罐，氮气保护
	1	80	2.0*8	不锈钢	常温/常压	
DMAC	17	40	1.8*4	不锈钢	常温/常压	固定顶罐，氮气保护
	22	50	2.0*4	不锈钢	常温/常压	
EDA（乙二胺）	1	10	1.1*3.5	不锈钢	常温/常压	固定顶罐，氮气保护
	1	25	1.6*3.5	不锈钢	常温/常压	
DEA（二乙胺）	1	3	0.75*2.3	不锈钢	常温/常压	固定顶罐，氮气保护
PDA（丙二胺）	1	3	0.75*2.3	不锈钢	常温/常压	固定顶罐，氮气保护
LMA-100	1	10	1.1*3.5	不锈钢	常温/常压	固定顶罐，氮气保护
M/C	1	5	0.75*3	不锈钢	常温/常压	固定顶罐，氮气保护
废水罐	1	40	1.8*4	不锈钢	常温/常压	固定顶罐，氮气保护
NAOH	2	5	0.75*3	不锈钢	常温/常压	固定顶罐，氮气保护
合计	58					

## 4.2 生产工艺流程

### 4.2.1 生产工艺流程简介

本项目采用连续型干法生产氨纶，主要分为聚氨酯反应、纺丝、溶剂回收三大部分。除取消脱泡工序外，本项目工艺与原有项目工艺相同。

图 4.2 工艺流程图

#### 4.2.2 生产工艺流程说明







#### 4.3 主要原辅材料消耗

本项目生产工艺涉及的主要化学品理化特性及毒理特性见表 4.3-2。



#### 4.4 主要生产设备

本项目设备清单见表 4.4-1。

表 4.4-1 主要生产设备清单

续表 4.4-1

	设备名称	型号	数量（台）	产地	

续表 4.4-1

	设备名称	型号	数量（台）	产地

4.5 物料平衡、DMAC 平衡、EDA 平衡

图 4.5 项目物料平衡图 (t/a)









#### 4.6 水平衡图

本项目蒸汽平衡见图 4.6-1，本项目水平衡见图 4.6-2。原有项目废水经处理后部分回用，本项目建成后全厂水平衡见图 4.6-3。

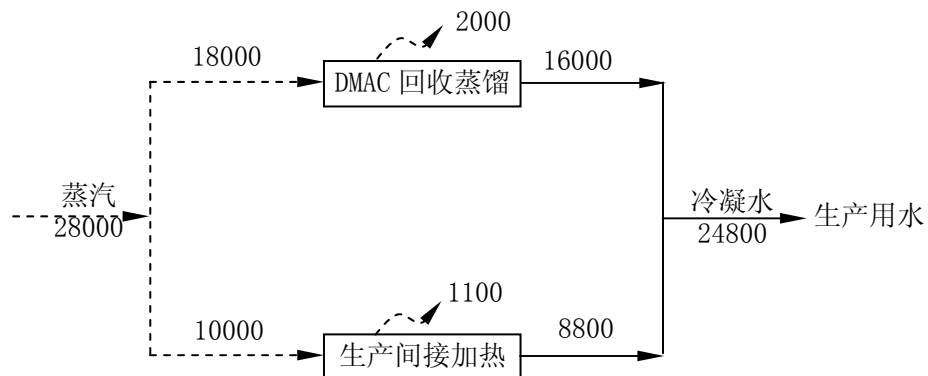


图 4.6-1 本项目蒸汽平衡图

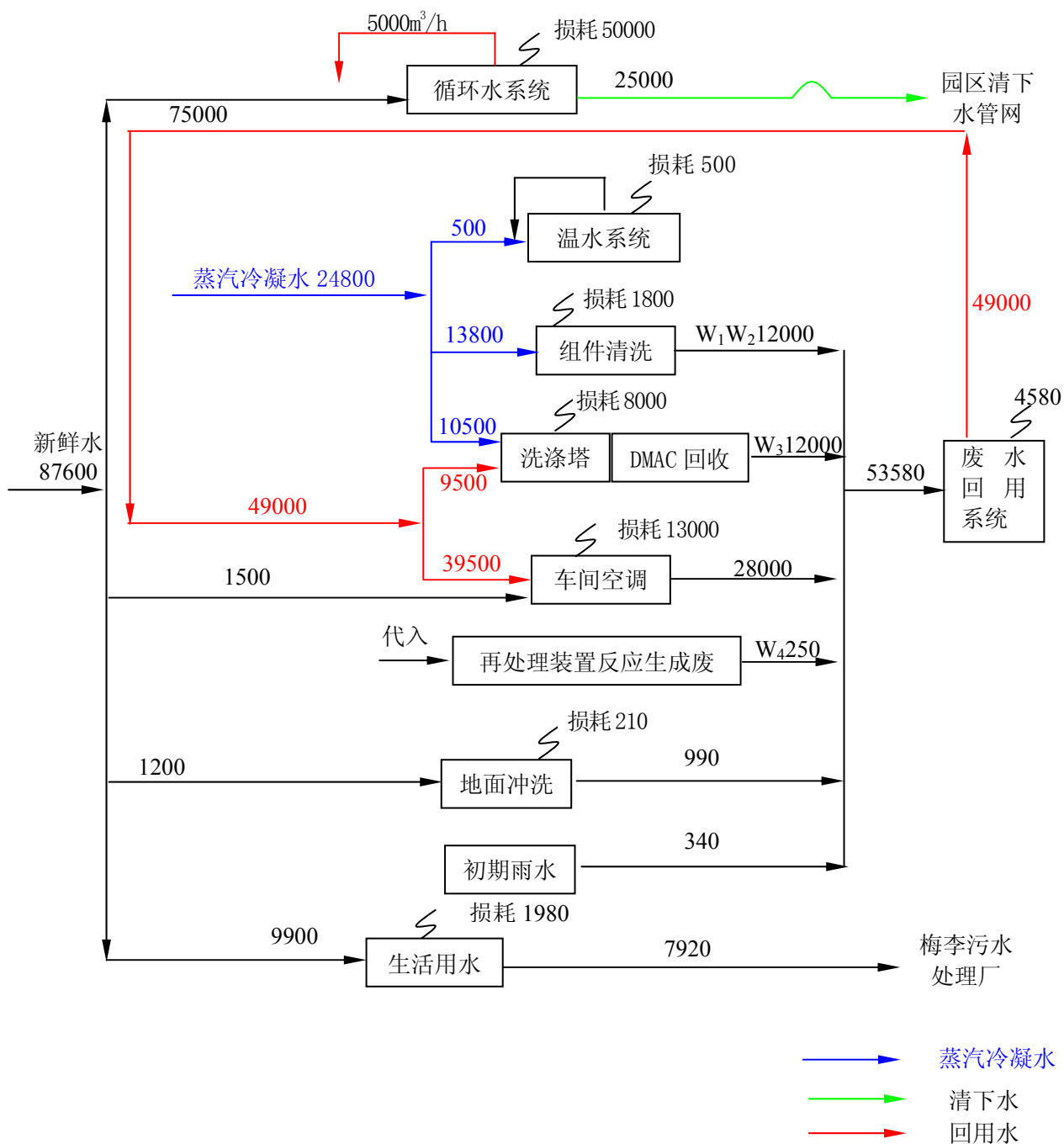


图 4.6-2 本项目氨纶生产水平衡图 (t/a)

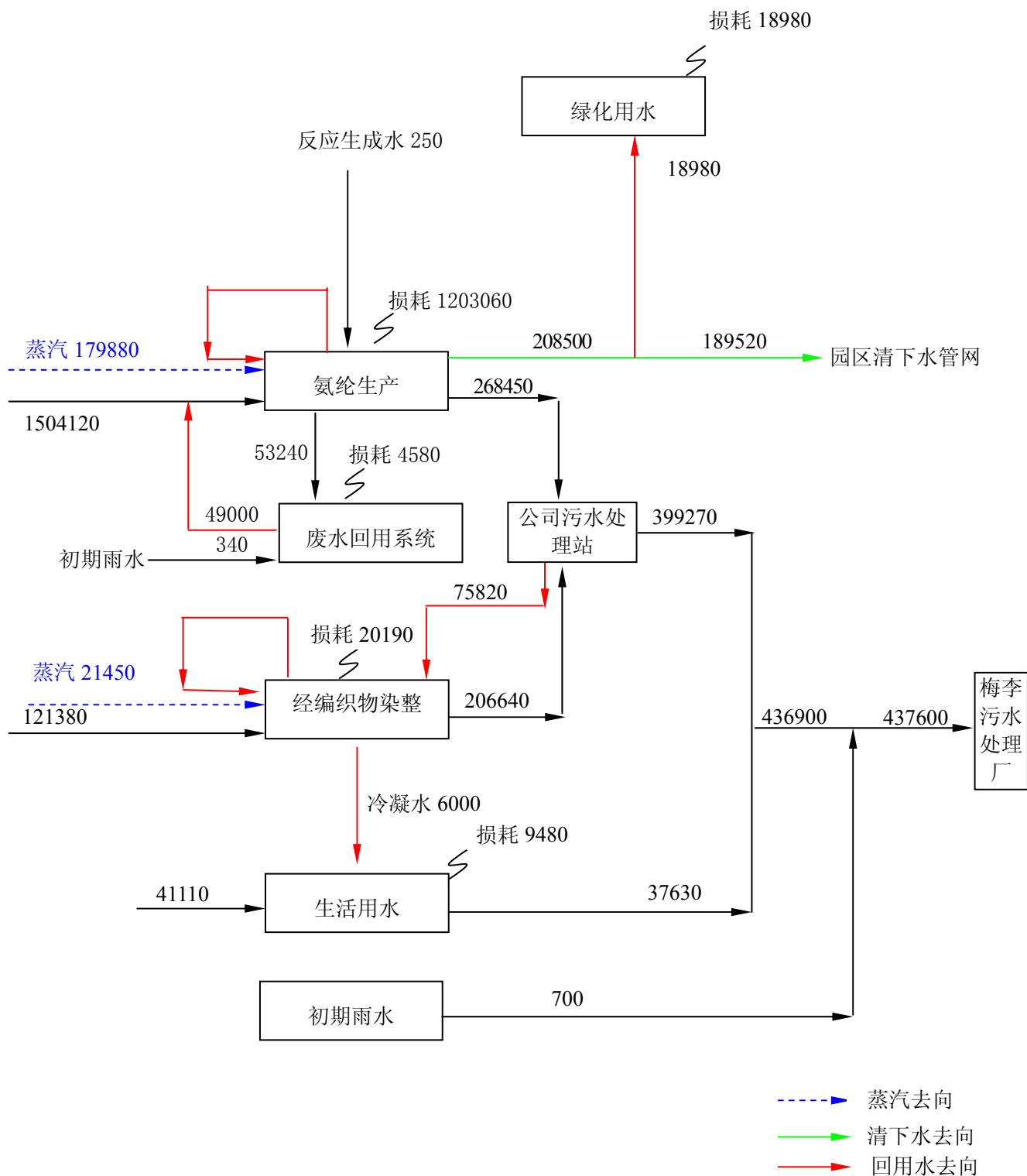


图 4.6-3 全厂水平衡图 (t/a)

## 4.7 污染源分析

### 4.7.1 废气

#### (1) 有组织排放废气

##### ① 精馏废气

DMAC 回收系统储槽和精馏塔产生废气，废气经管道收集后送入串联的 1#，2#洗涤塔洗涤，处理后的废气通过新建 1 个 15m 排气筒排放，根据已有项目监测数据，处理效率为 92%。

##### ② 聚合纺丝废气

聚氨酯反应过程中的一次聚合、二次聚合、缓冲、混合和储存步骤以及纺丝过程中 DMAC 凝缩机产生的少量 DMAC 废气，废气经密闭管道收集后通过 DMAC, EDA, MDI 废气洗涤塔，洗涤塔采用填料塔形式，填料为陶瓷拉西环（乱堆型），处理后的废气通过新建 1 个 15m 排气筒排放，处理效率为 90%。

##### ③ 清洗废气

滤芯清洗，组件清洗中产生 DMAC 废气，经管道收集后通过 DMAC 废气洗涤塔洗涤后通过新建的 1 个 15m 排气筒排放，处理效率为 90%。

##### ④ 燃烧废气

新增导热油炉使用天然气作为燃料，通过公司原先建成的 3 号烟囱排放。

根据环境统计手册，每燃烧  $10000\text{m}^3$  天然气产生烟尘 2.4kg、 $\text{SO}_2$ 4kg、 $\text{NO}_x$ 17.6kg。排烟量按每燃烧  $10000\text{m}^3$  天然气产生烟量为  $125000\text{m}^3$  计。项目年燃烧天然气  $700\text{万 m}^3$ ，共产生  $\text{NO}_x$ 12.32 吨， $\text{SO}_2$ 2.8 吨，烟尘 1.68 吨。

废气排放情况见表 4.7-1。

表 4.7-1 本项目有组织排放废气状况

编号	污染源名称	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率 (%)	排放状况			执行标准		排放参数			排放方式
				(mg/m <sup>3</sup> )	(kg/h)	(t/a)			(mg/m <sup>3</sup> )	(kg/h)	(t/a)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	高度 (m)	直径 (m)	编号	
	精馏废气	4000	非甲烷总烃(DMAC)	355	1.42	11.25	洗涤塔	92	28.4	0.1136	0.9	60	-	15	0.5	13	连续/ 大气
	聚合纺丝废气	4000	非甲烷总烃(DMAC)	271.5	1.086	8.6	洗涤塔	90	27.2	0.1086	0.86	60	-	15	0.5	14	
			非甲烷总烃(EDA)	69.5	0.278	2.2			7	0.0278	0.22	60	-				
			MDI	9.5	0.038	0.3			0.95	0.0038	0.03	1	-				
	清洗废气	6000	非甲烷总烃(DMAC)	391	1.174	9.3	洗涤塔	90	39.1	0.1174	0.93	60	-	15	0.5	15	
	热媒炉废气	11000	SO <sub>2</sub>	32.1	0.3535	2.8	/	/	32.1	0.3535	2.8	50	-	15	0.6	12	
			烟尘	19.2	0.2121	1.68			19.2	0.2121	1.68	20	-				
			NO <sub>x</sub>	141.4	1.556	12.32			141.4	1.556	12.32	150					

注：DMAC，EDA 以非甲烷总烃计，排放标准参照非甲烷总烃。

## (2) 无组织废气排放

本项目无组织废气主要为生产车间逸散的 VOCS（设备动静密封点泄漏，纺丝上油过程中少量 DMAC 无组织散发）、储罐区挥发的废气（包括有机液体储存与调和挥发损失以及有机液体装载挥发损失）和废水处理系统处置过程逸散。

本项目参照《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》（苏环办[2016]154 号文），计算本项目无组织挥发废气。

### ① 设备动静密封点泄漏的 VOCS 计算公式：

$$E_{\text{设备}} = \sum_{i=1}^n (e_{\text{TOC},i} \times \frac{WF_{\text{VOCS},i}}{WF_{\text{TOC},i}} \times t_i)$$

式中：

$E_{\text{设备}}$ ——密封点的 VOCs 年排放量，千克/年；

$t_i$ ——密封点  $i$  的运行时间段，小时/年；

$e_{\text{TOC},i}$ ——密封点  $i$  的 TOCs 排放速率，千克/小时；

$WF_{\text{VOCS},i}$ ——运行时间段内流经密封点  $i$  的物料中 VOCs 的平均质量分数；

$WF_{\text{TOC},i}$ ——运行时间段内流经密封点  $i$  的物料中 TOC 的平均质量分数；

如未提供物料中 VOCs 的平均质量分数，则  $\frac{WF_{\text{VOCS}}}{WF_{\text{TOC}}}$  按 1 计。

其中密封点的排放速率按平均排放系数法进行核算，本项目的  $e_{\text{TOC}}$  为 0.00183kg/h，本项目的运行时间为 7920h/a，DMAC 密封点个数为 50，EDA 密封点个数为 30，则 DMAC 的泄漏量约为 0.724 t/a，EDA 的泄漏量约为 0.434t/a。

上油过程中纺丝中残留的 DMAC 少量挥发，根据往期项目经验数据，DMAC 的散发量为 1.6 t/a。

本项目车间地沟为回风系统，屋顶上部为新风进风系统，本项目生产车间以无组织形式挥发的 DMAC 气体通过中央空调系统收集后，先经过空调系统两级冷凝换热器（5 度的冷水），再进入喷淋室，经顶部雾状水喷淋后，50%的回风再次进入新风进风系统，剩余 50%通过车间顶部排风口排出，两级冷凝加喷淋 VOCS 去除率为 80%，经处理后，DMAC 无组织挥发量为 DMAC0.2324 t/a，EDA0.0434 t/a。

有机液体装载挥发损失计算公式：



装载 VOCs 产生量按公式 2.3-1 计算：

$$E_{0, \text{装载}} = EF_L \times Q$$

式中：

$E_{0, \text{装载}}$ ——统计期内装载的 VOCs 产生量，千克；

$EF_L$ ——装载损失产污系数，千克/立方米，详见2.3.1.1节及2.3.1.2节；

$Q$ ——统计期内物料装载量，立方米。

### 2.3.1.1 公路、铁路装载损失产污系数

$$EF_L = C_0 \times S \tag{式2.3-2}$$

$$C_0 = \frac{P_1 M}{RT} \tag{式2.3-3}$$

式中：

$EF_L$ ——装载损失产污系数，千克/立方米；

$S$ ——饱和因子，代表排出的VOCs 接近饱和的程度，见表 2.3-1；

$C_0$ ——装载罐车气、液相处于平衡状态，将物料蒸汽视为理想气体下的物料密度，千克/立方米；见公式2.3-3；

$T$ ——实际装载时物料蒸汽温度，开氏度；

$P_1$ ——温度T时装载物料的真实蒸气压，千帕；

$M$ ——物料的分子量，克/摩尔；

$R$ ——理想气体常数，8.314 焦耳/（摩尔·开氏度）。

表2.3-1 公路、铁路装载损失计算中饱和因子

操作方式	罐车种类	饱和因子
底部/液下装载	新罐车或清洗后的罐车	0.5
	正常工况(普通)的罐车	1.0
喷溅式装载	新罐车或清洗后的罐车	1.45
	正常工况(普通)的罐车	1.0

本项目有机液体底部/液下装载，正常工况的罐车饱和因子为 1.0，统计期内的物料装载量（DMAC25.8m<sup>3</sup>、PTMEG8330m<sup>3</sup>），根据以上公式计算，有机液体装载挥发损失约为 0.04t/a。

## ② 有机液体储存与调和挥发损失

固定顶罐和浮顶罐的VOCs 产生量采用公式2.2-1计算。

$$E_{0, \text{储罐}} = \sum_{i=1}^n E_{\text{固}, i} + \sum_{i=1}^m E_{\text{浮}, i} \tag{式2.2-1}$$

式中：

$E_{0, \text{储罐}}$ ——统计期内储罐的VOCs产生量，千克；

$E_{\text{固}, i}$ ——统计期内固定顶罐i的VOCs产生量，参见附录A，千克；

$n$ ——固定顶罐的数量，个；

$E_{\text{浮}, i}$ ——统计期内浮顶罐i的VOCs产生量，参见附录B，千克；

$m$ ——浮顶罐的数量，个

本项目新增的 11 个 DMAC 固定顶罐，2 个 PTMEG 固定顶罐，固定顶罐的损失计算。

固定顶罐总损失是静置损失与工作损失之和。

$$E_{\text{固}} = E_s + E_w \quad (\text{式A-1})$$

式中：

$E_{\text{固}}$ ——固定顶罐总损失，磅/年；

$E_s$ ——静置损失，磅/年；

$E_w$ ——工作损失，磅/年。

固定顶罐的静置损失采用公式A-2计算。

$$E_s = 365 V_v W_v K_e K_s \quad (\text{式A-2})$$

式中：

$E_s$ ——静置损失，磅/年；

$V_v$ ——蒸汽空间容积，立方英尺，见公式 A-3；

$W_v$ ——蒸汽密度，磅/立方英尺；

$K_e$ ——蒸汽空间膨胀因子，无量纲；

$K_s$ ——外排蒸气饱和因子，无量纲；

365——常数，取自一年中工作天数365天，年<sup>-1</sup>；

#### A.1.1 蒸汽空间容积 $V_v$

立式罐蒸汽空间容积按公式 A-3 计算。

$$V_v = \left(\frac{\pi}{4} D^2\right) H_{v0} \quad (\text{式A-3})$$

式中：

$V_v$ ——蒸汽空间容积，立方英尺；

$D$ ——罐径，英尺；

$H_{v0}$ ——蒸汽空间高度，英尺；

$$H_{v0} = H_s - H_L + H_{m0} \quad (\text{式A-4})$$

式中：

$H_s$ ——罐体（柱体）高度，英尺；

$H_L$ ——液体高度，英尺；

$H_{m0}$ ——罐顶折算高度，英尺；（注：罐顶容积折算为相等容积的罐体高度）

#### A.1.2.2 纯化学品及其混合物（如苯、对二甲苯）

$$K_e = 0.0018 \Delta T_v = 0.0018 [0.72(T_{\text{max}} - T_{\text{min}}) + 0.028 \alpha I] \quad (\text{式A-16})$$

式中：

$K_e$ ——蒸汽空间膨胀因子，无量纲；

$\Delta T_v$ ——日蒸气温度范围，兰氏度；

$T_{\text{max}}$ ——日最高环境温度，兰氏度；

$T_{\text{min}}$ ——日最低环境温度，兰氏度；

$\alpha$ ——罐漆太阳能吸收率，无量纲，见表 A-1；

$I$ ——太阳辐射强度，英热/（平方英尺·天）；

0.0018——常数，（兰氏度）<sup>-1</sup>；

0.72——常数，无量纲；

0.028——常数，兰氏度·平方英尺·天/英热。

A. 1. 3外排蒸汽饱和因子K<sub>s</sub>

$$K_s = \frac{1}{1 + 0.053P_{va}H_{vo}} \quad (\text{式A-17})$$

式中：

K<sub>s</sub>——外排蒸汽饱和因子，无量纲；

P<sub>va</sub>——日平均液面温度下的饱和蒸气压，磅/平方英寸（绝压），或参照A. 1. 6章节；

H<sub>vo</sub>——蒸汽空间高度，英尺，见公式A-4；

0. 053——常数，（磅/平方英寸（绝压）·英尺）<sup>-1</sup>。

A. 1. 4蒸汽密度W<sub>v</sub>

$$W_v = \frac{M_v P_{va}}{RT_{La}} \quad (\text{式A-18})$$

式中：

W<sub>v</sub>——蒸汽密度，磅/立方英尺；

M<sub>v</sub>——蒸汽分子质量，磅/磅-摩尔；

R——理想气体状态常数，10. 731磅/(磅-摩尔·英尺·兰氏度)

P<sub>va</sub>——日平均液面温度下的饱和蒸气压，磅/平方英寸（绝压），或参照 A. 1. 6 章节；

T<sub>La</sub>——日平均液体表面温度，兰氏度，取年平均实际储存温度，见表A-2；如无该数据，或参照 A. 1. 5 章节。

表A-2 年平均储藏温度计算表

罐体颜色	年平均储藏温度, TS(华氏度)
白	T <sub>AA</sub> +0
铝	T <sub>AA</sub> +2.5
灰	T <sub>AA</sub> +3.5
黑	T <sub>AA</sub> +5.0

根据本项目固定顶储罐是立式拱顶罐，罐的颜色是银白色等资料，核算本项目固定顶储罐的静置损失量为：0.5t/a。

工作损失与储料的装卸作业相关，固定罐的工作损失按公式A-26计算。

$$E_w = \frac{5.614}{RT_{Lx}} M_v P_{vA} Q K_N K_p K_B \quad (\text{式A-26})$$

式中：

$E_w$ ——工作损失，磅/年；

$M_v$ ——蒸汽分子量，磅/磅-摩尔；

$P_{vA}$ ——日平均液体表面温度下的蒸气压，磅/平方英寸（绝压），或参照 A.1.1.6 章节；

$Q$ ——物料周转量，桶/年；

$K_p$ ——工作损失产品因子，无量纲，原油  $K_p=0.75$ ，其他  $K_p=1$ ；

$K_N$ ——工作损失周转（饱和）因子，无量纲；

当周转数  $>36$ ， $K_N = (180+N) / 6N$ ；

当周转数  $\leq 36$ ， $K_N=1$ ；

$N$  为年周转数量，无量纲；

$$N = \frac{5.614Q}{V_{Lx}} \quad (\text{式 A-27})$$

式中：

$V_{Lx}$ ——储罐的最大液体容量，立方英尺；

$R$ ——理想气体状态常数，10.731磅/（磅-摩尔·英尺·兰氏度）；

$T_{Lx}$ ——日平均液体表面温度，兰氏度，见A.1.5

$K_B$ ——呼吸阀工作校正因子

呼吸阀工作时的校正因子， $K_B$ 可用式 A-28 和式 A-29 计算：

当

$$K_N \left[ \frac{P_{BP} + P_A}{P_I + P_A} \right] > 1.0 \quad (\text{式 A-28})$$

时

$$K_B = \left[ \frac{\frac{P_I + P_A}{K_N} - P_{vA}}{P_{BP} + P_A - P_{vA}} \right] \quad (\text{式 A-29})$$

式中：

$K_B$ ——呼吸阀校正因子，无量纲量；

$P_I$ ——正常工况条件下气相空间压力，磅/平方英寸（表压）； $P_I$ 是一个实际压力（表压），如果处在大气压下（不是真空或处在稳定压力下）， $P_I$ 为0；

$P_A$ ——大气压，磅/平方英寸（绝压）；

$K_N$ ——工作排放周转（饱和）因子，无量纲量，见式 A-26；

$P_{vA}$ ——日平均液面温度下的蒸气压，磅/平方英寸（绝压），或参照 A.1.6 章节；

$P_{BP}$ ——呼吸阀压力设定，磅/平方英寸（表压）。

根据本项目储罐的周转量、周转次数、呼吸阀压力设定等，核算本项目固定顶储罐的工作损失量约为：1.03t/a。

### ③ 废水处理系统处置过程

石化废水VOCs可采用如下排放系数法计算：

$$E_{0, \text{废水}} = \sum_{i=1}^n (EF_i \times Q_i \times t_i) \quad (\text{式2.4-3})$$

式中：

$E_{0, \text{废水}}$ ——统计期内废水的VOCs产生量，千克；

$EF_i$ ——废水收集/处理设施i的产污系数，千克/立方米，见表2.4-1；

$Q_i$ ——废水收集/处理设施i的废水处理量，立方米/小时；

$t_i$ ——废水处理设施i的年运行时间，小时/年。

表2.4-1 废水收集/处理设施 VOCs 产污系数

生产单元	废水中石油类浓度	产污系数（千克/立方米）
未加盖油水重力分离器	大于 3500mg/L	0.6
	880-3500mg/L	0.111
	小于 880mg/L	0.0225
加盖油水重力分离器	大于 3500mg/L	0.018
	880-3500mg/L	0.0033
	小于 880mg/L	0.000675
未加盖溶气气浮或引气气浮		0.004
加盖溶气气浮或引气气浮		0.00012
生物处理设施		0.005

注：a: 此处产污系数摘自环保部《石油炼制、石油化学工业 VOCs 排放量简化核算方法》

本项目废水处理量  $6.76\text{m}^3/\text{h}$ ，废水处理设施的产污系数为  $0.005\text{kg}/\text{m}^3$ ，废水处理设施的年运行时数为 7920 小时/a，则废水中 VOCs 的产生量约为  $0.268\text{t}/\text{a}$ 。

无组织废气产生源强具体见表 4.8-3。

表 4.7-2 本项目无组织排放废气产生源强

污染源位置及编号	污染物名称	年产生量 (t/a)	治理措施	去除率%	年排放量 (t/a)	无组织排放监控浓度限值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	面源高度 (m)
聚合车间	DMAC	0.724	冷凝喷淋	80%	0.0724	2.0	10
	EDA	0.434			0.0434		
纺丝卷取车间	DMAC	1.6			0.16		
储罐区	DMAC	1.57	水洗	90%	0.157	2.0	8
废水处理设施	DMAC	0.268	/	/	0.268	2.0	8

#### 4.7.2 废水

##### 一、本项目废水

本项目排水实行清污分流、分质处理的原则。根据水平衡可知，本项目废水由工艺废水、地面设备冲洗废水、循环冷却水系统排污水、厂区初期雨水组成。

##### (1) 循环水系统

本项目氨纶主要依托原有冷却系统，新增循环水系统产生废水与原有项目一起经雨水管网排放。

## (2) 生产废水

生产性废水主要包括组件清洗废水，车间空调废水，DMAC 精馏蒸发废水（蒸发冷水）、再处理蒸发塔废水、地面冲洗水。以上各类废水污染物主要为 DMAC、COD。经新建污水处理设施处理后全部回用。

## (3) 生活用水

本期项目计划新增职工 200 人，按每人每天 150 升水量计算。

## (4) 初期雨水

本项目新增罐区面积 633 m<sup>2</sup>，危险仓库 150 m<sup>2</sup>，本项目的初期雨水量采用苏州地区暴雨强度公式进行计算，具体如下：

$$q = \frac{3306.63(1 + 0.8201 \lg P)}{(t + 18.99)^{0.7735}}$$

式中：q—设计暴雨强度 (L/s · ha)；P—设计降雨重现期 (年)，本设计采用 P=2 年；t—设计降雨历时 (min)。

$Q_y = \Psi \cdot q \cdot F$  计算

式中：Q<sub>y</sub>—设计雨水流量(L/s)； $\Psi$ —径流系数；取 0.9 q—暴雨强度 (L/s · ha)；F—汇水面积 (ha)

其中

经计算  $q = 270$  (L/s · ha)，按 15 分钟暴雨年收集 20 次，本项目初期雨水量为 340 t/a。

表 4.7-4 本项目废水产生源强及排放情况

种类	水量 (t/a)	污染物 名称	污染物产生量		治理 措施	污染物排放量		浓度限值 (mg/L)	排放 去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
组件清洗水	12000	COD	600	7.2	厂内 废水 回用 装置 处理 全部 回用	/	/	/	/
		SS	100	1.2					
		DMAC	50	0.6					
		总氮	8	0.096					
DMAC 精馏蒸发废 水	12000	COD	2000	24					
		SS	80	0.96					
		DMAC	80	0.96					
		总氮	12.8	0.154					
蒸发塔废水	250	COD	2000	0.5					
		SS	80	0.02					
		DMAC	50	0.0125					
		总氮	8	0.002					
地面冲洗水	990	COD	100	0.099					
		SS	150	0.1485					
		DMAC	20	0.0198					
		总氮	3.2	0.003					
车间空调废水	28000	COD	100	2.8					
		SS	80	2.24					
		DMAC	50	1.4					
		总氮	8	0.224					

续表 4.7-4

种类	水量 (t/a)	污染物 名称	污染物产生量		治理 措施	污染物排放量		污染物排放 量	排放 去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
初期雨水	340	COD	100	0.034	厂内 废水 回用 装置 处理 全部 回用				
		SS	100	0.034					
		DMAC	20	0.007					
		总氮	3.2	0.001					
生活污水	7920	COD	400	3.168	/	COD: 400 NH <sub>3</sub> -N: 40 SS:250 TP:5	COD: 3.168 NH <sub>3</sub> -N: 0.3168 SS:1.98 TP:0.0396	COD:1200 NH <sub>3</sub> -N: 40 SS:300 总磷: 6	常熟市梅李污水处 理有限公司
		NH <sub>3</sub> -N	40	0.3168					
		SS	250	1.98					
		TP	5	0.0396					
清下水	25000	COD	50	1.25	/	50	1.25	/	园区清下水管网
		SS	10	0.25					



### 4.7.3 噪 声

生产过程中，噪声主要来源于生产车间的聚合、纺丝设备、泵等，噪声设备见表 4.7-5。

表 4.7-5 噪声设备

序号	设备名称	数量	声级值 dB(A)	所在车间(工段)名称	距厂界最近位置 (m)
1	搅拌机	27	70	生产车间	西厂界 30 米
2	纺丝机	120	80	纺丝生产车间	西厂界 35 米
3	泵	572	70	生产车间	西厂界 35 米

治理措施：在满足要求的前提下尽量选用转速低、噪声小的设备；对风机采取加装隔声罩或消声器等降噪措施，减少室内噪声污染，改善工人作业环境。

### 4.7.4 固体废弃物产生及处置

根据生产工艺流程及产污环节的分析，本项目副产物产生情况汇总见表 4.7-6。

表 4.7-6 建设项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预计产生量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	过滤残液	过滤	液	DMAC、聚合物	156	√	/	生产中的残余物
2	废丝	纺丝	固	氨纶	147.5	√	/	
3	废油	上油	固、液	油剂	5	√	/	
4	精馏残渣	精馏	固	DMAC、杂质等	210	√	/	
5	蒸发残渣	废水处理	固	有机物、盐	40	√	/	污染控制产生的残余物
6	一般废包装	原料使用	固	纸箱、木板等	5	√	/	生产中的残余物
7	危险化学品废包装		固	铁桶等	13000 个	√	/	
8	污泥	废水处理	固	有机物污泥	2	√	/	污染控制产生的残余物

本项目建设期产生的固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾，主要委托环卫部门统一处理；根据《国家危险废物名录》（2016 年）以及危险废物鉴别标准，运营期产生的固体废物情况分析见表 4.7-7。

表 4.7-7 本项目营运期固体废物分析结果汇总表

序号	废物名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	分类编号	废物代码	产生量 t/a
1	过滤残液	危险废物	过滤	液	DMAC、聚合物	按危险废物鉴别标准要求进行鉴定	有毒	HW06	900-404-06	156
2	废油		上油	液	油剂		有毒、易燃	HW08	900-249-08	5
3	精馏残渣		精馏	固	DMAC、杂质等		有毒、易燃	HW06	900-409-06	210
4	蒸发残渣		废水处理	固	有机物、盐		有毒	HW06	900-408-06	40
5	危险化学品废包装		原料使用	固	有机物		有毒	HW49	900-041-49	13000个
6	污泥		废水处理	固	有机物污泥		有毒	HW06	900-410-06	2
7	废丝	一般固废	纺丝	固	氨纶	/	/	/	147.5	
8	一般废包装		原料使用	固	纸箱、木板等	/	/	/	5	
9	生活垃圾	/	职工工作、生活过程	固态	生活垃圾	/	/	/	66	
合计		/								

因《国家危险废物名录》（2016年）发布后，原有项目危险废物分类编号等与新名录有所变化，现根据《国家危险废物名录》（2016年），将公司现有项目危险废物产生情况进行统计编号，见表 4.7-8。

表 4.7-8 原有项目危险废物汇总表

期别	名称	组分	产生量 (t/a)	原报告分类编号	新分类编号	废物代码
一期项目	含油固废	油剂、棉花	130	HW08	HW08	900-249-08
	残液	DMAC、聚合物、水	252	HW11	HW06	900-404-06
	残渣	DMAC、聚合物	240	HW11	HW06	900-409-06
	精练废油	油剂	62	HW08	HW08	900-249-08
	危险化学品废包装	纸箱、木板等	30	HW38	HW49	900-041-49
四期项目	含油固废	油剂、棉花	44.57	HW08	HW08	900-249-08
	残液	DMAC、聚合物	58	HW11	HW06	900-404-06
	残渣	DMAC、聚合物	70	HW11	HW06	900-409-06
	危险化学品废包装	纸箱、木板等	10.29	HW49	HW49	900-041-49
五期项目	含油固废	油剂、棉花	48	HW08	HW08	900-249-08
	残液(废有机溶剂)	DMAC、聚合物	62.64	HW42	HW06	900-404-06
	残渣(有机溶剂)	DMAC、聚合物	75.6	HW06	HW06	900-409-06
	危险化学品废包装	—	11.11	HW49	HW49	900-041-49

#### 4.8 以新带老污染物排放情况

公司现有项目热媒炉和导热油炉采用的燃料（重油）含硫率 1%，项目热媒炉和导热油炉燃烧产生污染物较多。本次环评以新代老，将原有的热媒炉和导热油炉由燃烧重油改为燃烧清洁能源天然气，大大减少 SO<sub>2</sub>、烟尘大气污染物的排放量，同时由于原有环评未对热媒炉和导热油炉燃的废气排放的 NO<sub>x</sub> 总量进行核算，本次环评按实际情况进行核算。原有项目热媒炉和导热油炉燃每年天然气用量 2000 万 m<sup>3</sup>。分别经过已经建成的两个 45 米高的 10，11 号烟囱及 15 米高的 12 号烟囱排放。

根据环境统计手册，每燃烧 10000m<sup>3</sup> 天然气产生烟尘 2.4kg、SO<sub>2</sub>4kg、NO<sub>x</sub>17.6kg。排烟量按每燃烧 10000m<sup>3</sup> 天然气产生烟气量为 125000m<sup>3</sup> 计。原有项目年燃烧天然气 2000 万 m<sup>3</sup>，共产生 NO<sub>x</sub>35.2 吨，SO<sub>2</sub>8 吨，烟尘 4.8 吨。

以新代老后原有项目热媒炉和导热炉燃烧废气污染物排放变化情况

见表 4.8-1。

表 4.8-1 以新代老后原有项目热媒炉和导热炉燃烧废气排放情况

种 类	污染物名称	以新代老前排放量	以新代老后排放量	削减量
有组织 导热炉废气	SO <sub>2</sub>	70.66	8	-62.66
	烟尘	6.4	4.8	-1.6
	NO <sub>x</sub>	-	35.2	+35.2

表 4.8-2 以新老后公司热媒炉和导热炉燃烧废气排放情况

编号	污染源名称	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率 (%)	排放状况			执行标准		排放参数			排放方式
				(mg/m <sup>3</sup> )	(kg/h)	(t/a)			(mg/m <sup>3</sup> )	(kg/h)	(t/a)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)	
	热媒炉 废气	18000	SO <sub>2</sub>	32	0.576	4.6	/	/	32	0.576	4.6	50	-	45	0.6	200	11
			烟尘	19.2	0.345	2.76			19.2	0.345	2.76	20	-				
			NO <sub>x</sub>	140.7	2.533	20.24			140.7	2.533	20.24	150	-				
		11800	SO <sub>2</sub>	32.1	0.379	3	/	/	32.1	0.379	3	50	-	45	0.6	200	10
			烟尘	19.2	0.227	1.8			19.2	0.227	1.8	20	-				
			NO <sub>x</sub>	141.3	1.667	13.2			141.3	1.667	13.2	150	-				
		13000	SO <sub>2</sub>	30.8	0.4	3.2	/	/	30.8	0.4	3.2	50	-	15	0.5	200	12
			烟尘	18.5	0.24	1.92			18.5	0.24	1.92	20	-				
			NO <sub>x</sub>	135.4	1.76	14.08			135.4	1.76	14.08	150	-				

## 4.9 污染物排放汇总

本项目污染物排放量汇总见表 4.9-1。

表 4.9-1 本项目污染物排放量汇总 (t/a)

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量
有组织 废气	非甲烷总烃 (DMAC, EDA)	31.9	28.99	2.91
	MDI	0.3	0.27	0.03
	SO <sub>2</sub>	2.8	0	2.8
	烟尘	1.68	0	1.68
	NO <sub>x</sub>	12.32	0	12.32
	VOCs (有组织)	32.2	29.26	2.94
无组织废气	非甲烷总烃 (DMAC, EDA)	4.596	3.8952	0.7008
	VOCs (无组织)	4.596	3.8952	0.7008
生活 污水	水量	7920	0	7920
	COD	3.168	0	3.168/0.475
	氨氮	0.3168	0	0.3168/0.04
	SS	1.98	0	1.98/0.079
	总磷	0.0396	0	0.0396/0.004
生产废水	水量	53580	53580	0
	COD	34.633	34.633	0
	SS	4.6025	4.6025	0
	DMAC	2.9936	2.9936	0
	总氮	0.48	0.48	0
固 废	一般工业固废	154.5	154.5	0
	危险固废	411	411	0
	生活垃圾	66	66	0

注：VOCs (有组织) 为有组织排放 DMAC、EDA、MDI 之和，VOCs (无组织) 为无组织排放 DMAC、EDA 之和。

全厂废水排放情况见表 4.9-2，公司全厂污染物排放量汇总见表 4.9-3。

表 4.9-2 全厂废水排放情况表

种类	污染物名称	现有项目排污证许可总量	本项目排放量	扩建后全厂排放量
生活污水	水量	29710	7920	37630
	COD	10.509/1.801	3.168/0.475	13.677/2.276
	氨氮	1.051/0.15	0.3168/0.04	1.3678/0.19
	SS	6.005/0.3	1.98/0.079	7.985/0.379
	总磷	0.089/0.089	0.0396/0.004	0.1286/0.093
生产废水	水量	399970	/	399970
	COD	268.96/23.98	/	268.96/23.98
	氨氮	11.39/1.998	/	11.39/1.998
	SS	46.56/3.997	/	46.56/3.997
	总磷	0	/	0
	DMAC	107.1/2.148	/	107.1/2.148

1、“A/B”表示：A—排入污水处理厂的污染物总量，B—污水处理厂排入外环境的污染物总量。排污许可证中的接管量是按原有项目废水排放浓度以及排污许可证水量进行估算。

表 4.9-3 扩建后全厂污染物排放量汇总 (t/a)

种类	污染物名称	现有项目排污证许可总量	本项目排放量	以新代老削减量	扩建后全厂排放量	排放增减量
废水	水量	429680	7920	0	437600	+7920
	COD	279.469/25.781	3.168/0.475	0	282.637/26.256	3.168/0.475
	氨氮	12.441/2.148	0.3168/0.0396	0	12.7578/2.1876	0.3168/0.0396
	SS	52.61/4.3	1.98/0.08	0	54.59/4.38	1.98/0.08
	总磷	0.089/0.089	0.0396/0.0396	0	0.1286/0.1286	0.0396/0.004
	DMAC	107.1/2.148	0	0	107.1/2.148	0
废气	非甲烷总烃 (DMAC, EDA)	17.05	2.91	0	19.96	+2.91
	MDI	0	0.03	0	0.03	+0.03
	SO <sub>2</sub>	70.66	2.8	62.66	10.8	-59.86
	烟尘	6.4	1.68	1.6	6.48	+0.08
	NO <sub>x</sub>	0	12.32	-35.2	47.52	+47.52
	VOCs (有组织)	17.05	2.94	0	19.99	+2.94
固废	一般固废	0	0	0	0	0
	危险固废	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0

注：1、“A/B”表示：A—排入污水处理厂的污染物总量，B—污水处理厂排入外环境的污染物总量。

- 2、原有项目 NOX 在环评中未进行核算申请，本次环评以实际排放情况进行核算申请。
- 3、本项目生产废水不外排，新增生活污水 7920 吨/年。
- 4、排污许可证中的接管量是按原有项目废水排放浓度以及排污许可证水量进行估算。总磷量为原环评报告量（原环评报告量及排污许可证取小值）。
- 4、VOCs（有组织）为有组织排放 DMAC、EDA、MDI 之和。原有项目非甲烷总烃排放量为原有项目 DMAC、EDA 排放量之和。



## 5 环境现状调查与评价

### 5.1. 自然环境概况

#### 5.1.1 地理位置

常熟地处富饶美丽的长江三角洲前缘。北滨长江、隔江与南通相望；东距上海约 100Km，西南面分别与无锡、苏州为邻。西起东经  $120^{\circ} 33'$ ；南起北纬  $31^{\circ} 31'$ ；北至北纬  $31^{\circ} 50'$ 。拟建项目位于江苏省常熟通港工业园内的纺织工业区。通港工业园位于常熟市东部，距梅李镇区北约 2.5km 处，园区南侧为通港公路，东侧为支王公路，西侧为沿江高速公路，北侧为周师公路。

本项目地理位置图见图 5.1.1。

#### 5.1.2 地形、地貌

常熟全境地势低平，水网交织，由西北向东南微倾，长江岸线按微地形结构划分属沿江平原，这一地带系两千年来江潮夹带的泥沙淤积而成，地表冲积物为主，土质为沙性，疏松，海拔在 4.5-5.5m，局部达 6m，沿江大堤一般高度在 6.5-7.5m，根据地质资料显示，常浒河至徐六泾一线自上而下分四层，第一层为亚粘土和夹薄层粉沙，厚度 16cm，在表层覆盖 2m 左右淤泥质亚粘土，第二层为轻亚粘土，局部夹粉细砂，厚度 6cm，第三层为粉细砂，厚度 1.9cm，第四层为亚粘土和粘土，其中一、二、四层压缩变形条件较差。

工业园区地貌比较单一，属长江口三角洲冲积平原的河漫滩地，场地标高为 3.2-7m，其中新长江堤（外堤）标高为 9m，坡降很小。园区及周边因地处长江三角洲冲积平原，地势低平，水网交织，总体地势由西北向东南微倾；地貌类型上绝大多数为平原，次为水域，间有零星山丘分布。

#### 5.1.3 土壤地质

园区所在地的土壤以夹沙土和乌夹沙土为主，夹沙土为沿江棉区的主要土种，分布较广，是长江冲积土，全剖面泥沙相混，土色灰黄有石灰反应；乌夹沙土表土层较厚，土色黄褐。

常熟市位于扬子准地台的下场子—钱塘褶皱带东部，构造方向主要为 NEE 和 NE。境内西、北部隶属于中生代起区的褶皱部分，新构造运动中呈现差异性升降，在平缓的地面上偶有残丘散布；境内南、东归属中生代与新生代的拗陷区，堆积较深厚，原有地质构造几乎全部沉没，地面低平，多见湖泊沼泽。区域地层由第四纪全新世地层和晚更新世地层组成，系长江三角河口—滨海相冲、湖积物。地面以下约 4 米为淤泥、粉细沙、淤泥质亚粘土和砂土等土层；地面下 50 米内以粘性土为主，间夹有砂土，一般为粉砂和粉砂夹轻亚粘土，细砂夹层很少，50 米以下以中、细砂土为主，偶有粗砂、砾石及粘性土薄层。项目所在地的地震基本烈度为 6 度。

#### 5.1.4 水文

##### (1) 长江常熟段水文状况

长江常熟段距离长江入海口约 100km，其水文特性受径流和潮汐的双重影响，属于长江河口感潮河段，该段江面开阔，宽约 5.5km，根据统计资料，长江 1950~1986 年 37 年多年平均流量为  $28900\text{m}^3$ ，多年平均洪峰流量为  $56900\text{m}^3$ ，多年洪季平均流量为  $45700\text{m}^3$ ，多年枯季平均流量为  $12400\text{m}^3$ ，历年最大洪峰流量为  $92600\text{m}^3$ ，历年最小枯水流量为  $4620\text{m}^3$ 。年际流量变化相对比较稳定，年内流量变化较大，每年 12 月至次年 2 月为枯水期，6 月至 8 月为丰水期，其余月份为平水期。

长江常熟段潮汐为不规则半日潮，历年平均高潮位 1.86m（黄海基面，下同），低潮位 -0.11m，最大潮差涨潮 3.76m、落潮 4.01m，该河段的潮流以落潮起主导作用，涨落潮表面平均流速分别为 0.55m/s 和 0.98m/s；潮流流速在平面上的分布是非均匀且比较复杂的，并随时间而变化，涨潮时间短（1 小时以内）、落潮时间长（一般 5~6 小时），涨憩后约 3 小时即接近落潮，再持续约 5 小时才减速转流；同时，该河段处于流路分汊和径流、潮流的共同动力作用，流向也比较复杂，但基本为东西向，因受地球自转偏向力的作用，潮流涨潮偏南、落潮偏北。此外，本河段含泥沙量较大，水体浑浊呈浅黄色，根据有关资料显示，多年平均含泥沙量为  $0.53\text{kg}/\text{m}^3$ ，

最大和最小含沙量为  $3.24\text{kg}/\text{m}^3$  和  $0.022\text{kg}/\text{m}^3$ 。

常熟境内各条河流均属于太湖水系，由于北濒长江、南接太湖以及境内大小湖荡的引泻调节，河流正常水位比较稳定，涨潮不超过 1m。与通港工业园相关的水体主要有盐铁塘、常浒河、大皇塘。

建设项目水系及地表水监测断面见图 5.1.4。

## (2) 常熟市水文状况

常熟境内水网交织，各河流湖荡均属太湖水系，其分布呈以城区为轴心向四乡辐射状，东南较密，西北较疏，河道较小，水流平稳，河流正常水位比较稳定，涨潮不超过 1m。主要河流有望虞河、白茆塘、常浒河、元和塘、张家港、盐铁塘、耿泾塘等，湖泊有昆承湖、尚湖等。常浒河、徐六泾、金泾塘和白茆塘四条航道由盐铁塘相连，可通向上海。其中常浒河为 5 级航道，白茆塘现状为 7 级航道，徐六泾和金泾塘均为等外级航道。上游的望虞河现状为 5 级航道。

### 5.1.5 区域地下水地质概况

常熟地区位于长江南岸三角洲平原区，全区均被第四纪地层覆盖，地下孔隙水贮藏颇为丰富，承压类型发育比较齐全，水量亦充足。该区第四纪地层厚度均在 240m 以上，根据含水层岩性、地下水的赋存条件、沉积环境、埋藏分布、水化学特征等，区域含水层划分为潜水含水层和第 I、第 II、第 III 等 3 个承压含水层组。岩性主要为粉细砂、中粗砂、含砾中粗砂，夹亚粘土、粘土，粘土层与砂层呈互层分布。

孔隙潜水的补给、径流和排泄条件主要受地形、气候、水文及人类活动等因素的影响。承压含水层地下水（I、II、III 承压含水层组）埋深较深，一般由基岩地下水、含水层顶板粘性土的压密释放和上游补给区的径流补给三部分组成。目前该区内基本不开采地下水，故深层地下水基本过渡到平衡状态，水位变化幅度小。

常熟境内地下水均以第四系孔隙水为主。由于埋深适中，地层稳定，分布面广，水量丰富，水质上乘，曾被广泛采用。近年来为防陆地沉降，

已渐回填停用。虞山、福山等山丘地段，地下水常以下降泉形式出露，形成间歇性涧泉，如秦坡涧、桃源涧、玉蟹泉、焦尾泉、舜过泉等，流量较少，但水质优良，矿化度 0.05-0.07 千克/升，硬度一般小于 50 毫克/升，为极软水。

### 5.1.6 气候特征

项目所在地地处北亚热带南部湿润气候区，季风盛行，温暖湿润，四季分明，雨量充沛。冬季盛行来自大陆的偏北风，以寒冷少雨天气为主；夏季盛行来自海洋的东南风，以炎热多雨天气为主；春秋两季为冬夏两季风交替，常出现冷暖、干湿多变的天气。本地区的异常气候，如潮湿、夏秋旱、梅雨、台风、龙卷风等时有发生；多年入梅期在 6 月 16 日，出梅在 7 月 4 日。影响本地的台风平均 2-3 次/年，风向 NE，一般 6-8 级。

根据多年气象统计资料，常熟市历年平均风速为 2.5m/s，主导风为 NNE，多年平均气温 16.1℃，极端最高气温 37.3℃，极端最低气温-6.5℃，年均降水量 1071.2mm，最大冻土深度 5cm。

## 5.2 环境质量现状评价

### 5.2.1 大气环境质量现状监测及评价

#### 5.2.1.1 大气环境质量现状监测

##### (1) 监测布点

综合考虑本地区风频特征、重点保护目标位置、本地区近年来开展的环境监测工作以及本项目废气污染物产生的种类和特征，在评价范围内设置 3 个环境空气监测点，分别为泰光化纤所在地、新岸水景小区、桥头角宅基。具体测点距离、方位见表 5.2.1-1 和附图 2.5.2。

表 5.2.1-1 大气环境现状监测点位

检测点编号	检测点名称	距建设地点位置		检测项目
		方位	距离 (Km)	
G1	泰光化纤	-	-	二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、非甲烷总烃、恶臭及气象参数
G2	新岸水景小区	ES	660	
G3	桥头角宅基	W	500	二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、非甲烷总烃及气象参数

### (2) 监测项目、时间、方法

本项目数据为江阴秋毫检测有限公司 2015.10.23-29 日，江苏省优联检测技术服务有限公司 2016.11.28-12.4 日现场监测数据。

监测报告见附件。

监测频率要求：PM<sub>10</sub> 监测日均值，PM<sub>10</sub> 每天至少采样 20 小时；除 PM<sub>10</sub> 外其余因子 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、非甲烷总烃监测小时值，小时浓度值每天监测 4 次，每次 45 分钟，取当地时间 02 时、08 时、14 时、20 时的小时浓度值。特异因子恶臭每天监测 4 次。

### (3) 采样及分析方法

按照国家环保部颁发的《环境空气质量标准》GB3095-2012 和《环境监测分析方法》的有关规定执行。

### (4) 监测期间气象参数

本项目环境空气质量现状监测期间的气象参数见表 5.2.1-2。

表 5.2.1-2 环境空气质量现状检测期间气象资料

检测日期	采样时间	气象资料			
		气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2015.10.23	2:00-3:00	19.1	101.4	1.5	东北
	8:00-9:00	20.5	101.4	1.7	东北
	14:00-15:00	24.8	101.6	1.6	东北
	20:00-21:00	19.4	101.6	1.7	东北
2015.10.24	2:00-3:00	19.7	101.3	1.3	东北
	8:00-9:00	21.1	101.4	1.5	东北
	14:00-15:00	25.2	101.4	1.5	东北
	20:00-21:00	20.2	101.4	1.6	东北
2015.10.25	2:00-3:00	18.8	101.3	1.5	东北
	8:00-9:00	20.7	101.4	1.7	东北
	14:00-15:00	24.8	101.5	1.7	东北
	20:00-21:00	20.0	101.4	1.9	东北
2015.10.26	2:00-3:00	19.3	101.4	1.3	东南
	8:00-9:00	21.1	101.4	1.5	东南
	14:00-15:00	25.4	101.5	1.5	东南
	20:00-21:00	21.1	101.5	1.7	东南
2015.10.27	2:00-3:00	11.4	101.8	1.4	东北
	8:00-9:00	16.2	101.9	1.7	东北
	14:00-15:00	19.7	101.8	1.6	东北
	20:00-21:00	16.1	101.8	1.5	东北
2015.10.28	2:00-3:00	12.5	102.1	1.5	东北
	8:00-9:00	15.4	102.3	1.7	东北
	14:00-15:00	18.3	102.1	1.6	东北
	20:00-21:00	16.4	102.2	1.8	东北
2015.10.29	2:00-3:00	11.2	102.1	1.6	东北
	8:00-9:00	15.9	102.3	1.7	东北
	14:00-15:00	18.4	102.1	1.5	东北
	20:00-21:00	14.6	102.3	1.6	东北

续表 5.2.1-2

检测时间		检测点位	温度℃	气压 Kpa	湿度%	风向, 度	风速 m/s
2016.11.28	02:00	项目所在地	7	103.1	59.4	45	1.7
	08:00		10	102.8	57.2	40	1.9
	14:00		12	102.7	57.0	45	1.8
	20:00		10	102.9	58.9	45	1.8
	02:00	新岸水景小区	7	103.1	59.4	45	1.7
	08:00		10	102.8	57.2	40	1.9
	14:00		12	102.7	57.0	45	1.8
	20:00		10	102.9	58.9	45	1.8
2016.11.29	02:00	项目所在地	6	103.1	59.1	40	2.0
	08:00		9	103.0	60.2	40	2.1
	14:00		13	102.7	56.5	45	1.8
	20:00		10	102.7	57.2	45	1.8
	02:00	新岸水景小区	6	103.1	59.1	40	2.0
	08:00		9	103.0	60.2	40	2.1
	14:00		13	102.7	56.5	45	1.8
	20:00		10	102.7	57.2	45	1.8
2016.11.30	02:00	项目所在地	6	103.2	61.2	50	2.2
	08:00		9	103.0	60.4	45	2.0
	14:00		12	102.9	59.2	45	1.7
	20:00		10	103.0	60.7	40	1.9
	02:00	新岸水景小区	6	103.2	61.2	50	2.2
	08:00		9	103.0	60.4	45	2.0
	14:00		12	102.9	59.2	45	1.7
	20:00		10	103.0	60.7	40	1.9

续表 5.2.1-2

检测时间		检测点位	温度℃	气压 Kpa	湿度%	风向, 度	风速 m/s
2016.12.01	02:00	项目所在地	8	103.2	62.1	50	1.9
	08:00		11	103.0	61.3	50	2.0
	14:00		13	102.7	59.5	45	2.1
	20:00		10	102.9	60.4	40	1.7
	02:00	新岸水景小区	8	103.2	62.1	50	1.9
	08:00		11	103.0	61.3	50	2.0
	14:00		13	102.7	59.5	45	2.1
	20:00		10	102.9	60.4	40	1.7
2016.12.02	02:00	项目所在地	6	103.2	63.2	50	2.4
	08:00		9	103.0	62.7	50	2.2
	14:00		11	103.0	59.4	45	2.0
	20:00		10	103.1	61.0	45	1.9
	02:00	新岸水景小区	6	103.2	63.2	50	2.4
	08:00		9	103.0	62.7	50	2.2
	14:00		11	103.0	59.4	45	2.0
	20:00		10	103.1	61.0	45	1.9
2016.12.03	02:00	项目所在地	8	103.3	64.1	45	2.4
	08:00		10	103.0	62.7	45	2.1
	14:00		13	102.9	61.2	40	2.1
	20:00		11	103.3	62.1	45	1.8
	02:00	新岸水景小区	8	103.3	64.1	45	2.4
	08:00		10	103.0	62.7	45	2.1
	14:00		13	102.9	61.2	40	2.1
	20:00		11	103.3	62.1	45	1.8



续表 5.2.1-2

检测时间		检测点位	温度℃	气压 Kpa	湿度%	风向, 度	风速 m/s
2016.12.04	02:00	项目所在地	10	62.1	62.1	40	1.9
	08:00		12	61.9	61.9	45	1.7
	14:00		12	59.2	59.2	50	1.7
	20:00		11	58.6	58.6	45	1.5
	02:00	新岸水景小区	10	62.1	62.1	40	1.9
	08:00		12	61.9	61.9	45	1.7
	14:00		12	59.2	59.2	50	1.7
	20:00		11	58.6	58.6	45	1.5

## (5) 监测结果

监测结果见表 5.2.1-3。

表 5.2.1-3 评价区域空气质量现状监测结果 (mg/m<sup>3</sup>)

项目	测点号	小时平均值 (一次值)			日均值		
		浓度范围	超标率 (%)	最大浓度占标率 (%)	浓度范围	超标率 (%)	最大浓度占标率 (%)
SO <sub>2</sub>	G1	0.013-0.048	0	9.6	0.020-0.038	0	47.5
	G2	0.014-0.047	0	9.4	0.021-0.035	0	43.75
	G3	0.012-0.050	0	10	0.018-0.040	0	50
NO <sub>2</sub>	G1	0.017-0.052	0	26	0.025-0.041	0	51.3
	G2	0.018-0.055	0	27.5	0.026-0.038	0	47.5
	G3	0.016-0.058	0	29	0.022-0.046	0	57.5
PM <sub>10</sub>	G1	/	/	/	0.087-0.120	0	80
	G2	/	/	/	0.085-0.127	0	84.6
	G3	/	/	/	0.08-0.13	0	85
非甲烷总烃	G1	0.61-1.26	0	63			
	G2	0.54-1.29	0	64.5			
	G3	0.56-1.31	0	65.5			
恶臭	G1	<10	0	/			
	G2	<10	0	/			

## 5.2.2 水环境质量现状监测及评价

## 5.2.2.1 地表水环境质量现状监测

## (1) 监测点位

根据评价区内水文特征、排污口分布及工程特性，共布设 3 个地表水监测断面：W1（常熟市梅李污水处理有限公司排污口上游 500m）、W2（常熟市梅李污水处理有限公司排污口），W3（常熟市梅李污水处理有限公司排污口下游 1500m），各断面均设置一条垂线，每个垂线在水面以下 0.5m 深处取样，同步进行水文条件补充测量。具体见表 5.2.2-1，附图 5.2.2。

表 5.2.2-1 水质监测断面的布设

断面编号	河流名称	断面名称	监测项目
W1	盐铁塘	常熟市梅李污水处理有限公司排污口上游 500m	pH、DO、COD、氨氮、总磷、悬浮物
W2		常熟市梅李污水处理有限公司排污口	
W3		常熟市梅李污水处理有限公司排污口下游 1500m	

### （2）地表水监测因子

根据监测河段的水质污染状况和项目排放废水特征，现状水质监测项目为 pH、DO、COD、氨氮、总磷、悬浮物。

### （3）监测时间和频次

本项目数据为江阴秋毫检测有限公司 2015.10.24-25 日连续 2 天，每天采样两次的监测数据。

监测报告见附件。

## 5.2.2.2 水环境质量现状评价

### （1）评价标准

评价水域盐铁塘水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）IV类，具体标准值见表 5.2.2-2。

表 5.2.2-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L（pH 无量纲）

污染物名称	标准值（mg/L）	依据
pH	6~9	《地表水环境质量标准》 （GB3838—2002）IV类标准
DO	≥3	
COD	≤30	
氨氮	≤1.5	
总磷	≤0.3	
悬浮物	≤60	水利部 SL63-94（试行）

### （2）评价方法

采用单项水质参数评价模式，在各项水质参数评价中，对某一水质参

数的现状浓度采用多次监测的平均浓度值，单因子污染指数计算公式为：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{sj}$$

式中： $S_{ij}$ ：第  $i$  种污染物在第  $j$  点的标准指数；

$C_{ij}$ ：第  $i$  种污染物在第  $j$  点的监测平均浓度值，mg/L；

$C_{sj}$ ：第  $i$  种污染物的地表水水质标准值，mg/L；

其中溶解氧为：

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

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

$$DO_f = \frac{468}{31.6 + T}$$

pH 为：

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

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

式中： $S_{pH,j}$ ：为水质参数 pH 在  $j$  点的标准指数；

$pH_j$ ：为  $j$  点的 pH 值；

$pH_{su}$ ：为地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

$pH_{sd}$ ：为地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

$SDO_j$ ：为水质参数 DO 在  $j$  点的标准指数；

$DO_f$ ：为该水温的饱和溶解氧值，mg/L；

$DO_j$ ：为实测溶解氧值，mg/L；

$DO_s$ ：为溶解氧的标准值，mg/L；

$T_j$ ：为在  $j$  点水温， $t^{\circ}C$ 。

### (3) 评价结果分析

采用单因子指数法对地表水环境质量现状进行评价，其污染指数、超标率见表 5.2.2-3。

表 5.2.2-3 地表水环境质量监测结果

河流名称	断面序号	特征值	pH	DO	COD	氨氮	总磷	悬浮物
盐铁塘	W1	最大值	7.36	5.7	19	0.423	0.23	29
		最小值	7.30	5.2	13	0.216	0.12	27
		污染指数	0.15-0.18	0.39-0.48	0.44-0.64	0.144-0.282	0.4-0.77	0.45-0.48
		超标率%	0	0	0	0	0	0
		超标倍数	0	0	0	0	0	0
	W2	最大值	7.34	3.7	18	0.438	0.29	27
		最小值	7.28	3.6	14	0.37	0.15	23
		污染指数	0.14-0.17	0.87-0.89	0.47-0.6	0.246-0.292	0.5-0.97	0.38-0.45
		超标率%	0	0	0	0	0	0
		超标倍数	0	0	0	0	0	0
	W3	最大值	7.32	4.4	20	0.488	0.21	28
		最小值	7.29	4.1	15	0.325	0.14	25
		污染指数	0.145-0.16	0.75-0.80	0.5-0.67	0.22-0.325	0.47-0.7	0.42-0.47
		超标率%	0	0	0	0	0	0
		超标倍数	0	0	0	0	0	0

根据表 5.2.2-3 监测结果表明：各断面监测因子的  $S_i$  值均小于 1。所监测的项目在 3 个监测断面所有检测指标全部达到环境质量标准，表明区域内盐铁塘水环境质量较好。

### 5.2.3 噪声环境质量现状监测及评价

#### 5.2.3.1 噪声环境质量现状调查

##### (1) 测点布置

本项目噪声环境质量现状监测数据为江阴秋毫检测有限公司于 2015 年 10 月 27~28 日监测的监测数据，在泰光化纤（常熟）有限公司周围四周布设 4 个检测位点，**监测时泰光化纤（常熟）有限公司正常生产**。检测频次为昼、夜间各 1 次，连续检测 2 天。测点位置见附图 4.1-1。

##### (2) 监测时间、频次

监测时间为 2015 年 10 月 27~28 日，分白天和夜间两个时段进行。

##### (3) 监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界噪声排放标准》（GB/T12348-2008）中监测方法进行。

### 5.2.3.2 噪声环境质量现状评价

#### (1) 评价方法

用监测结果与评价标准对比对评价区声环境质量进行评价。

#### (2) 评价标准

评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

#### (3) 监测结果与评价

噪声监测结果见表 5.2.3。

表 5.2.3 噪声环境质量监测结果

测点编号	检测结果 dB (A)			
	2015. 10. 27		2015. 10. 28	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界 z4	58.1	47.1	56.4	45.2
北厂界 z3	60.2	48.3	58.6	46.1
西厂界 z2	61.5	49.5	59.2	48.7
南厂界 z1	59.7	48.7	57.4	46.6
评价	合格	合格	合格	合格

由表 5.2.3 可以看出：拟建项目所在的区域昼间的等效声级值范围为 56.4~61.5dB(A)，夜间的等效声级值范围为 45.2~49.5dB(A)，4 个测点的昼、夜噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，且各点均优于 3 类标准，表明项目所在地声环境质量较好。

### 5.2.4 地下水环境质量现状监测及评价

#### 5.2.4.1 地下水环境质量现状评价

(1)监测布点：江阴秋毫检测有限公司于 2016 年 7 月 16 日对拟建地周边地下水环境质量进行了监测，共布置 3 处测点，距项目所在地西侧 1.0km 附近 D1、距项目所在地南侧 0.17km 附近 D2、距项目所在地东南侧 1.5km 附近 D3，D1 D2 D3 地下水水位分别为 8.4 米，9.6 米，8.5 米，只取一个水质样品，取样点深度在水位以下 1.0m 之内，监测点位置详见附图 2.5.2。。

(2)监测因子：Na<sup>++</sup>K<sup>+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、pH、

总硬度、溶解性总固体、CODMn、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、铁、锰、铜、锌、六价铬、氟化物、总磷、镍、类大肠菌群、细菌总数。

(3)监测时间：2016 年 7 月 16 日，各因子监测一次。

(4)监测结果：见表 5.2.4。

表 5.2.4 地下水现状监测结果统计表(mg/L)

采样地点	采样日期	项目监测值（单位：mg/L；pH 无量纲；类大肠菌群：个/L；细菌总数：个/mL）								
		Na <sup>+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	pH	总硬度
D1	2016.7.16	38.0	14.8	62.5	1.39	66.5	3.56	0.00	7.31	214
D2		37.7	20.1	75.8	24.8	72.5	4.46	0.00	7.28	254
D3		61.9	22.4	79.5	1.06	99.2	4.78	0.00	7.36	281
采样地点	采样日期	项目监测值（单位：mg/L；pH 无量纲；类大肠菌群：个/L；细菌总数：个/mL）								
		溶解性总固体	COD <sub>Mn</sub>	氨氮	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	挥发酚	氟化物	氯化物	铁
D1	2016.7.16	825	1.3	ND	2.12	0.014	ND	0.38	40.1	ND
D2		876	2.0	ND	4.40	0.008	ND	0.44	62.4	0.08
D3		834	1.8	ND	4.29	0.031	ND	0.42	46.8	ND
采样地点	采样日期	项目监测值（单位：mg/L；pH 无量纲；类大肠菌群：个/L；细菌总数：个/mL）								
		锰	铜	镍	总磷	六价铬				
D1	2016.7.16	ND	ND	ND	0.05	ND				
D2		ND	0.002	ND	0.09	ND				
D3		0.05	ND	ND	0.07	ND				

#### 5.2.4.2 地下水环境质量现状评价

##### (1)评价标准

各评价因子评价标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准，见表 2.3.2-4。

##### (2)评价方法

评价方法采用单因子标准指数法进行评价。

##### (3)评价结果

由表 5.2.4 可见，目前评价区域内的地下水各项指标除亚硝酸盐氮外均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准，亚硝酸盐氮达到IV类标准。

## 5.2.5 土壤环境质量现状监测及评价

### 5.2.5.1 土壤环境质量现状监测

#### (1) 监测时间、频次：

江阴秋毫检测有限公司于 2015 年 10 月 23 日对拟建地土壤环境质量进行了监测，在泰光化纤（常熟）有限公司厂界内布设 1 处测点。

#### (2) 监测断面及监测频率

在项目厂区区内设置 1 个土壤监测点，取样深度分别为 50cm 和 80cm，监测频率为监测 1 天 1 次，测点位置见图 3.1.1。

#### (3) 监测因子：pH、铜、锌、镉、铅、汞、总铬。

(4) 监测分析方法：按照《土壤监测技术规范》(HJ/T166-2004) 中有关规定执行。

#### (5) 监测结果

监测结果见表 5.2.5.1。

表 5.2.5.1 土壤环境质量现状监测结果 (mg/kg)

序号	采样地点	采样日期	检测项目						
			pH	砷	铜	锌	铅	汞	铬
			无量	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
T1	(50cm)	2015.10.	8.23	5.68	32.1	82.2	22.2	0.110	69.2
	(80cm)	23	8.08	5.65	24.7	79.7	13.0	0.131	74.7

### 5.2.5.2 土壤环境质量现状评价

#### (1) 评价标准

各评价因子评价标准执行《土壤环境质量标准》(GB/T15618-1995) 中二级标准，见表 2.3.2-5。

#### (2) 评价方法

评价方法采用单因子标准指数法进行评价。

#### (3) 评价结果

由表 5.2.5.1 可见，目前评价区域内土壤中各项指标均符合《土壤环境质量标准》(GB15618-95) 中相应标准要求，表明项目拟建地的土壤环境较好。

## 5.3 区域污染源现状调查及评价

## 5.3.1 区域大气污染源调查与评价

## 5.3.1.1 区域内大气污染源调查

评价区域内各企业废气污染物排放情况具体见表 5.3.1.1-1。

表 5.3.1.1-1 评价区域内主要大气污染源统计结果表

序号	污染源名称	污染物排放量 (t/a)	
		烟尘	SO <sub>2</sub>
1	常熟市金陵热电有限公司	587.65	247.12
2	常熟市永新印染有限公司	40.9	22.6
3	常熟新锦江印染有限公司	65.9	22.9
4	常熟景江纸业业有限公司	54.4	24.2
5	常熟市美迪洋皮革有限公司	28.6	19.9
合计		777.45	336.72

## 5.3.1.2 区域内大气污染源评价

## (1) 评价方法

采用等标污染负荷法及污染负荷比法进行比较。

废气中某污染物的等标污染负荷  $P_i$

$$P_i = \frac{Q_i}{C_{0i}}$$

式中： $Q_i$ —废气中某污染物的绝对排放量 (t/a)； $C_{0i}$ —某污染物的评价标准 (mg/Nm<sup>3</sup>)。

a. 某污染源的（工厂）的等标污染负荷  $P_n$

$$P_n = \sum_{i=1}^j P_i \quad (i=1,2,\dots,j)$$

b. 评价区内总等标污染负荷  $P$

$$P = \sum_n P_n \quad (n=1,2,\dots,k)$$

c. 某污染物在污染源或评价区内是 污染负荷比  $K_i$

$$K_i = \frac{P_i}{P_n} \times 100\%$$

d. (d) 某污染源在评价区内的污染负荷比  $K_n$

$$K_n = \frac{P_n}{P} \times 100\%$$

## (2) 评价项目与评价标准

本方案选用的评价项目为 SO<sub>2</sub>、烟尘。

## (3) 评价结果



评价区内大气污染源的等标负荷及污染负荷比见表 5.3.1.2。

表 5.3.1.2 评价区内大气污染源的等标负荷及污染负荷比

企业名称	等标污染负荷		总等标污染负荷(P <sub>n</sub> )	污染负荷比(K <sub>n</sub> , %)	排序
	P <sub>SO<sub>2</sub></sub>	P <sub>SP</sub>			
常熟市金陵热电有限公司	3917.7	823.7	4741.4	75.2	1
常熟市永新印染有限公司	272.7	75.3	348.0	5.5	4
常熟新锦江印染有限公司	439.3	76.3	515.7	8.2	2
常熟景江纸业有限公司	362.7	80.7	443.3	7.0	3
常熟市美迪洋皮革有限公司	190.7	66.3	257.0	4.1	5
合计	5183.1	1122.3	6305.4	100.0	

由表 5.3.1.2 可见，项目所在区域工业废气重点污染源是常熟市金陵热电有限公司，其所占的等标污染负荷比为 75.2%。按排放污染物的等标污染负荷衡量，项目所在区域工业废气中的主要大气污染物为 SO<sub>2</sub>，其所占的等标污染负荷比为 82.2%。

### 5.3.2 区域地表水污染源调查与评价

#### 5.3.2.1 区域地表水污染源调查

评价区域内现有的主要水污染源统计结果见表 5.3.2.1。

表 5.3.2.1 评价区域内主要水污染源排放情况统计表

序号	单位名称	废水量(万 t/a)	COD(t/a)	悬浮物SS(t/a)
1	常熟市梅李污水处理有限公司	288	172.8	57.6
2	华伟电子(常熟)有限公司	14.5	14.1	4.35
3	苏州市飞莱克斯电路电子有限公司	7.0	6.8	0.91
4	常熟景江纸业有限公司	102.4	100.4	61.44
5	常熟市美迪洋皮革有限公司	23.0	21.85	13.8
	合计	434.9	315.95	138.1

#### 5.3.2.2 评价区废水污染源评价

##### (1)评价方法

区域废水污染源评价方法与区域大气污染源评价方法相同。

##### (2)评价项目及评价标准

本方案选用的评价项目为 COD、SS，参照《江苏省地表水（环境）功能区划》中对水环境功能区的划分，盐铁塘执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中IV类标准。

## (3)评价结果

评价区内水污染源的等标负荷及污染负荷比见表 5.3.2.2。

表 5.3.2.2 评价区内水污染源的等标负荷及污染负荷比

污染源名称	等标污染负荷		总等标污染负荷( $P_n$ )	污染负荷比( $K_n$ , %)	排序
	$P_{\text{COD}}$	$P_{\text{SS}}$			
常熟市梅李污水处理有限公司	2.88	2.88	5.76	69.1	1
华伟电子(常熟)有限公司	0.14	0.06	0.2	2.4	4
苏州市飞莱克斯电路电子有限公司	0.07	0.01	0.08	1.0	5
常熟景江纸业有限公司	1.00	0.88	1.88	22.5	2
常熟市美迪洋皮革有限公司	0.22	0.20	0.42	5.0	3
合计	4.31	4.03	8.34	100.0	

由表 5.3.2.2 的结果可见，项目所在区域工业废水重点污染源是常熟市梅李污水处理有限公司，其所占的等标污染负荷比为 69.1%。按排放污染物的等标污染负荷衡量，废水中的主要水污染物为 COD，其所占的等标污染负荷比为 51.7%。

## 6 环境影响预测评价

### 6.1 大气环境影响预测评价

#### 6.1.1 评价区气象特征

##### 6.1.1.1 气象资料来源

地面气象资料来源于常熟市气象站，该气象站地理位置为北纬  $31^{\circ}39'$ ，东经  $120^{\circ}46'$ 。

气象站距离拟建项目厂址小于 50km，两地受相同气候系统的影响和控制，其常规气象资料可以反映拟建项目区域的基本气候特征，因而可以直接使用该气象站提供的 2015 年常规地面气象观测资料。

##### 6.1.1.2 地面气象数据

项目地面气象参数采用当地 2015 年全年逐日一日 4 次地面观测数据。地面气象数据项目包括：风向、风速、总云量、低云量、干球温度 5 项。

##### (1) 气温

常熟市 2011 年平均气温  $16.59^{\circ}\text{C}$ ，最低月（1 月）平均气温为  $2.97^{\circ}\text{C}$ ，最高月（7 月）平均气温为  $29.92^{\circ}\text{C}$ 。全年各月平均气温统计见表 6.1.1-1。

表 6.1.1-1 2014 年平均温度的月变化一览表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	2.97	3.19	11.03	15.60	21.53	23.37	29.92	27.68	24.80	19.94	12.35	6.70

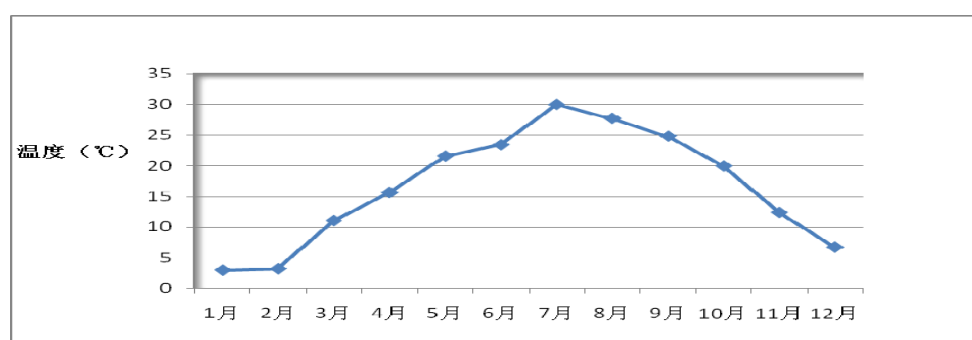


图 6.1.1-1 2015 年平均温度的月变化曲线图

##### (2) 风速

常熟市 2015 年平均风速为  $2.47\text{m/s}$ ，最小月（10 月）平均风速为  $2.04\text{m/s}$ ，最大月（1 月）平均风速为  $2.90\text{m/s}$ 。全年各月平均风速统计见表 6.1.1-2。季小时平均风速的日变化详见表 6.1.1-3。

表 6.1.1-2 2015 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速 (m/s)	2.90	2.31	2.62	2.60	2.49	2.54	2.79	2.25	2.44	2.04	2.19	2.50

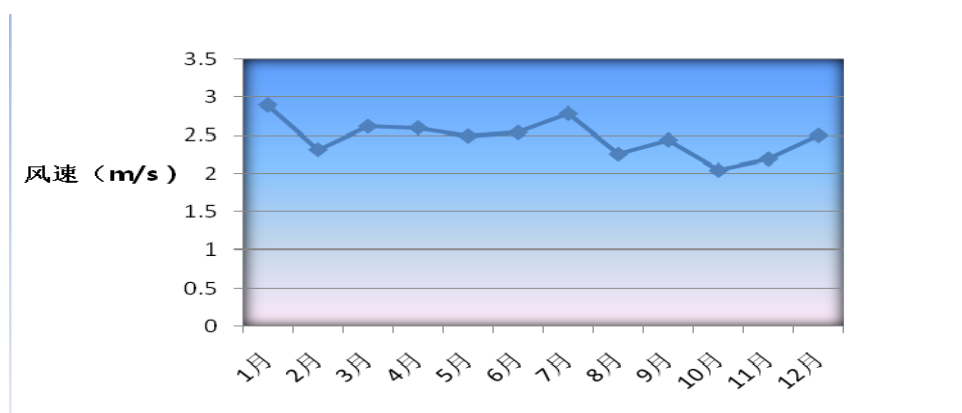
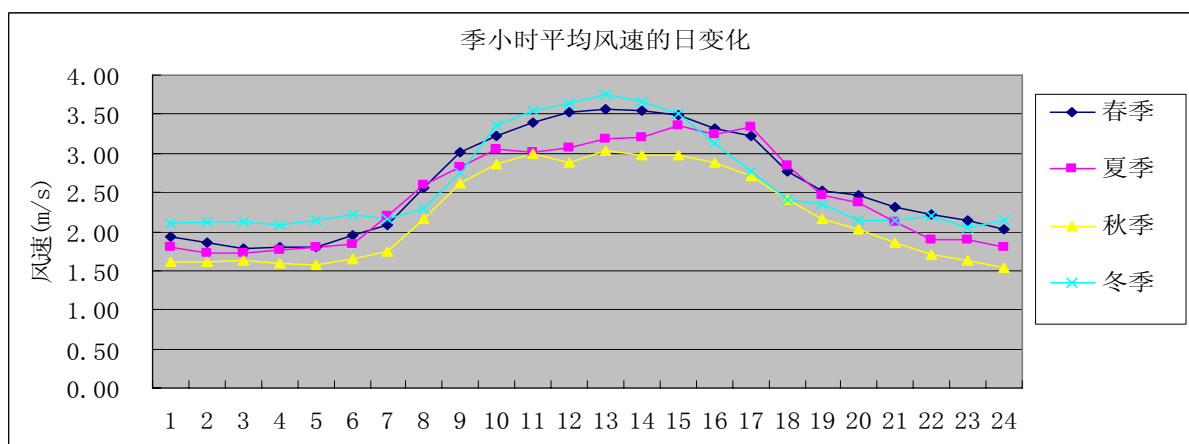


表 6.1.1-3 2015 年季小时平均风速的日变化

小时 (h) 风速 (m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.96	1.85	1.88	1.89	1.88	1.92	2.18	2.36	2.6	2.98	3.12	3.12
夏季	1.80	1.73	1.73	1.76	1.81	1.84	2.19	2.59	2.82	3.05	3.02	3.08
秋季	1.62	1.62	1.63	1.59	1.58	1.65	1.74	2.17	2.61	2.87	2.99	2.89
冬季	2.10	2.13	2.13	2.08	2.15	2.22	2.17	2.30	2.75	3.36	3.55	3.64
小时 (h) 风速 (m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.24	3.17	3.15	3.29	3.3	2.99	2.87	2.54	2.57	2.42	2.33	2.08
夏季	3.18	3.20	3.35	3.24	3.34	2.85	2.46	2.37	2.12	1.90	1.90	1.80
秋季	3.03	2.98	2.98	2.89	2.72	2.40	2.17	2.02	1.85	1.71	1.63	1.54
冬季	3.76	3.65	3.50	3.12	2.77	2.40	2.36	2.15	2.15	2.20	2.05	2.15



常熟市 2015 年全年主导风向为 ESE~SSE，主导风向角风频之和小于 30%，主导风向不明显。常熟市 2015 年风频的月变化统计结果见表 6.1.1-4。风玫瑰图见图 6.1.1-4。

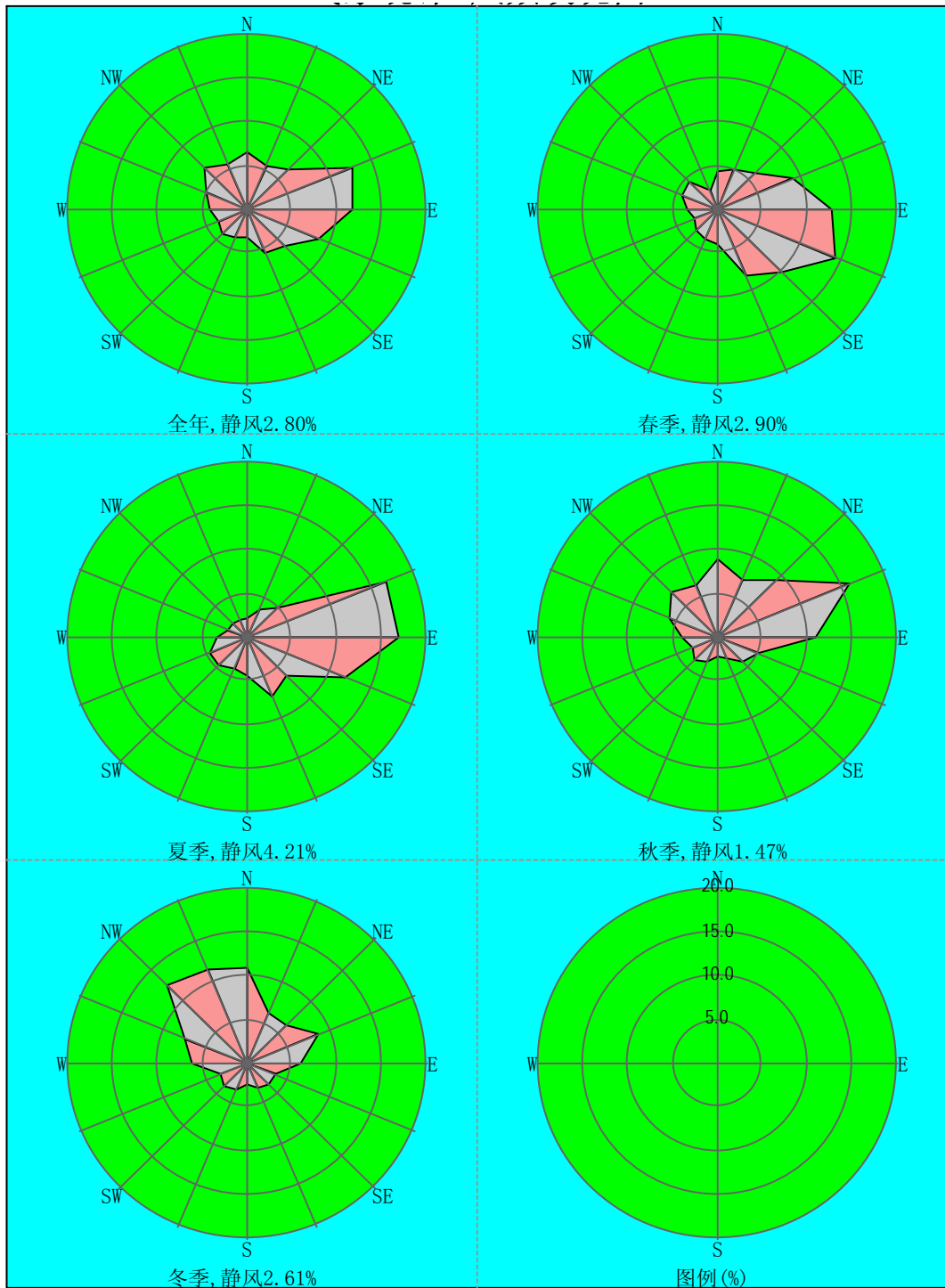


图 6.1.1-4 常熟市 2015 年风玫瑰图

表 6.1.1-4 2015 年风频月变化一览表

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	14.65	8.06	6.72	6.72	4.70	2.55	2.42	1.08	0.81	1.08	0.94	0.81	5.11	7.12	14.52	19.49	3.23
二月	10.20	5.36	7.76	11.93	6.75	3.16	2.44	1.72	1.29	1.72	5.32	5.89	8.91	9.05	8.48	6.47	3.45
三月	6.72	6.99	6.85	9.54	14.11	11.02	7.66	5.65	4.44	3.09	3.36	3.49	4.03	4.57	4.30	2.02	2.15
四月	2.36	1.81	4.17	10.42	15.97	16.11	6.53	5.56	3.19	4.17	5.00	4.03	4.17	4.17	5.14	2.92	4.31
五月	3.63	5.78	6.18	7.26	8.20	15.59	15.99	13.17	4.03	3.36	1.88	0.67	2.02	4.17	3.90	1.88	2.28
六月	2.50	5.69	8.33	17.22	17.78	10.56	6.67	7.22	4.86	2.36	2.78	2.08	1.94	2.36	2.50	2.50	2.64
七月	1.48	2.69	3.36	11.29	11.83	13.17	8.74	11.02	6.18	6.72	7.80	5.78	3.23	1.75	1.48	0.67	2.82
八月	2.42	2.02	2.55	21.24	20.56	11.69	2.69	3.36	2.15	2.42	3.09	5.51	4.70	2.69	2.55	3.23	7.12
九月	8.61	11.53	19.03	22.92	10.83	4.31	3.19	0.97	1.25	0.69	0.42	0.83	2.22	3.47	3.61	3.19	2.92
十月	7.80	5.24	5.91	15.05	13.31	6.99	5.91	3.90	2.82	2.28	4.03	3.09	5.38	6.32	6.05	5.24	0.67
十一月	10.28	4.72	2.92	9.58	8.33	3.33	2.36	2.78	2.64	5.97	6.53	4.86	4.31	7.64	12.22	10.69	0.83
十二月	7.66	5.24	3.90	7.39	6.32	4.30	4.97	6.18	4.97	6.72	4.97	3.36	4.30	6.32	14.11	8.06	1.21

表 6.1.1-5 2015 年年均风频的季节变化及年均风频

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	4.26	4.89	5.75	9.06	12.73	14.22	10.10	8.15	3.89	3.53	3.40	2.72	3.40	4.30	4.44	2.26	2.90
夏季	2.13	3.44	4.71	16.58	16.71	11.82	6.02	7.20	4.39	3.85	4.57	4.48	3.31	2.26	2.17	2.13	4.21
秋季	8.88	7.14	9.25	15.84	10.85	4.90	3.85	2.56	2.24	2.98	3.66	2.93	3.98	5.82	7.28	6.36	1.47
冬季	10.85	6.27	6.09	8.61	5.91	3.34	3.30	3.02	2.38	3.21	3.71	3.30	6.04	7.46	12.45	11.45	2.61
全年	6.51	5.43	6.44	12.52	11.57	8.60	5.83	5.25	3.23	3.39	3.84	3.36	4.18	4.95	6.57	5.53	2.80

### 6.1.2 大气污染源排放参数

本次评价以①号排气筒为坐标原点(0, 0)，正东方向为 X 轴方向，正北方向为 Y 轴方向。根据工程分析，本期工程大气污染源源强参数见表 6.1.2-1、表 6.1.2-2。

表 6.1.2-1 有组织污染源污染物排放参数

污染源编号	烟气出口流量(m <sup>3</sup> /s)	污染物名称	排放速率(g/s)	排放源参数					坐标(m, m)
				排气筒底部海拔(m)	高度(m)	直径(m)	温度(K)	排放时数(h)	
13	1.11	非甲烷总烃(DMAC)	0.0315	1	15	0.5	293	7920	(0, 0)
14	1.11	非甲烷总烃(DMAC)	0.0302	1	15	0.5	293	7920	(-30, 50)
		非甲烷总烃(EDA)	0.0077						
15	1.66	非甲烷总烃	0.0326	1	15	0.5	293	7920	(-100, 60)
12	3.61	SO <sub>2</sub>	0.1111	1	15	0.5	423	7920	(-30, 200)
		烟尘	0.0666						
		NO <sub>x</sub>	0.4888						

表 6.1.2-2 无组织污染源污染物排放参数

污染源位置	排放状况		排放源参数				
	污染物	速率(g/s)	海拔高度	与正北夹角	面积(m <sup>2</sup> )	面源高度(m)	排放时数(h)
聚合车间	非甲烷总烃(DMAC)	0.002539	1	0	810	10	7920
	非甲烷总烃(EDA)	0.001522					
纺丝卷取车间	非甲烷总烃(DMAC)	0.005612	1	0	1890	10	
储罐区	非甲烷总烃(DMAC)	0.004978	1	0	200	10	
废水处理站	非甲烷总烃(DMAC)	0.003331	1	0	620	5	

### 6.1.3 预测内容和结果

由本报告“2.4.2 大气环境影响评价工作等级”计算和分析结果可知，本项目大气环境评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2—2008)中相关规定，本报告将不进行大气环境影响预测，而直接以估算模式的计算结果作为预测与分析的依据。

根据项目排放的污染物类型，本次评价选取非甲烷总烃，SO<sub>2</sub>，烟尘，NO<sub>x</sub>作为预测因子。

#### 一、各污染物环境影响估算分析

本项目采用由环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室提供的预测软件用估算模式分别计算各污染物的最大落地浓度和距离，有组织排放情况

见表 6.1.3-1。

表 6.1.3-1 本项目有组织排放源各污染物落地浓度和落地距离

据源中心 下风向距 离 D(m)	非甲烷总烃(DMAC) (13 号 排气筒)		非甲烷总烃(DMAC) (14 号 排气筒)		非甲烷总烃(EDA) (14 号 排气筒)	
	下风向最大 浓度 Ci (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 Pi (%)	下风向最大 浓度 Ci (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 Pi (%)	下风向最大 浓度 Ci (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 Pi (%)
50	0.008714	0.4357	0.008354	0.4177	0.00213	0.1065
100	0.01114	0.557	0.01068	0.534	0.002723	0.13615
200	0.01023	0.5115	0.009812	0.4906	0.002502	0.1251
300	0.00837	0.4185	0.008025	0.40125	0.002046	0.1023
400	0.00616	0.308	0.005906	0.2953	0.001506	0.0753
500	0.004632	0.2316	0.004441	0.22205	0.001132	0.0566
600	0.003608	0.1804	0.003459	0.17295	0.000882	0.0441
700	0.002901	0.14505	0.002782	0.1391	0.0007092	0.03546
800	0.002396	0.1198	0.002297	0.11485	0.0005856	0.02928
900	0.002021	0.10105	0.001938	0.0969	0.0004941	0.024705
1000	0.001737	0.08685	0.001665	0.08325	0.0004245	0.021225
2000	0.000655	0.03273	0.0006276	0.03138	0.00016	0.008
3000	0.000382	0.019105	0.0003663	0.018315	9.34E-05	0.00467
4000	0.000265	0.013255	0.0002542	0.01271	6.48E-05	0.00324
5000	0.000202	0.010075	0.0001932	0.00966	4.93E-05	0.002465
下风向最 大浓度 (mg/m <sub>3</sub> )	0.012	0.6	0.01158	0.579	0.00295	0.1475
最大落地 浓度距离 (m)	80		80		80	



续表 6.1.3-1

据源中心 下风向距 离 D(m)	非甲烷总烃(DMAC) (15 号 排气筒)		NO <sub>x</sub> (12 号排气筒)		烟尘 (12 号排气筒)	
	下风向最大 浓度 C <sub>i</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 P <sub>i</sub> (%)	下风向最大 浓度 C <sub>i</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 P <sub>i</sub> (%)	下风向最大 浓度 C <sub>i</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 P <sub>i</sub> (%)
50	0.00518	0.259	1.80E-05	0.009	0.0017	0.0017
100	0.007963	0.39815	0.006983	3.49	0.6343	0.6343
200	0.008106	0.4053	0.01692	8.46	1.5373	1.5373
300	0.007546	0.3773	0.01788	8.94	1.6293	1.6293
400	0.005845	0.29225	0.01735	8.68	1.5760	1.5760
500	0.004509	0.22545	0.01605	8.03	1.4573	1.4573
600	0.003565	0.17825	0.01505	7.53	1.3673	1.3673
700	0.002894	0.1447	0.0146	7.30	1.3267	1.3267
800	0.002405	0.12025	0.01408	7.04	1.2787	1.2787
900	0.002039	0.10195	0.01353	6.77	1.2287	1.2287
1000	0.001758	0.0879	0.01285	6.43	1.1673	1.1673
2000	0.000672	0.033575	0.009205	4.60	0.8360	0.8360
3000	0.000393	0.019665	0.009177	4.59	0.8333	0.8333
4000	0.000273	0.013665	0.008864	4.43	0.8053	0.8053
5000	0.000208	0.010395	0.008229	4.11	0.7473	0.7473
下风向最 大浓度 (mg/m <sub>3</sub> )	0.0083	0.415	0.00179	8.95	0.002447	1.63
最大落地 浓度距离 (m)	228		308		308	

续表 6.1.3-1

据源中心 下风向距 离 D(m)	SO <sub>2</sub> (12 号排气筒)					
	下风向最大 浓度 C <sub>i</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 P <sub>i</sub> (%)				
50	0.000041	0.00082				
100	0.001587	0.3174				
200	0.003847	0.7694				
300	0.004077	0.8154				
400	0.003944	0.7888				
500	0.003647	0.7294				
600	0.003421	0.6842				
700	0.003319	0.6638				
800	0.0032	0.64				
900	0.003075	0.615				
1000	0.00292	0.584				
2000	0.002092	0.4184				
3000	0.002086	0.4172				
4000	0.002015	0.403				
5000	0.00187	0.374				
下风向最 大浓度 (mg/m <sub>3</sub> )	0.004082	0.82				
最大落地 浓度距离 (m)	308					

本项目无组织排放源各污染物落地浓度和落地距离见表 6.1.3-2。

表 6.1.3-2 本项目无组织排放源各污染物落地浓度和落地距离

据源中心 下风向距 离 D(m)	非甲烷总烃(DMAC) (聚合 车间)		非甲烷总烃(EDA) (聚合 车间)		非甲烷总烃(DMAC) (储罐 区)	
	下风向最大 浓度 Ci (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 Pi (%)	下风向最大 浓度 Ci (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 Pi (%)	下风向最大 浓度 Ci (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 Pi (%)
50	0.003731	0.18655	0.002241	0.11205	0.0137	0.685
100	0.003473	0.17365	0.002086	0.1043	0.01068	0.534
200	0.002038	0.1019	0.001224	0.0612	0.004495	0.22475
300	0.001128	0.0564	0.0006775	0.033875	0.002342	0.1171
400	0.0007155	0.035775	0.0004298	0.02149	0.001454	0.0727
500	0.0005007	0.025035	0.0003007	0.015035	0.001006	0.0503
600	0.0003735	0.018675	0.0002243	0.011215	0.0007463	0.037315
700	0.0002922	0.01461	0.0001755	0.008775	0.0005818	0.02909
800	0.0002368	0.01184	0.0001423	0.007115	0.0004703	0.023515
900	0.0001972	0.00986	0.0001185	0.005925	0.0003909	0.019545
1000	0.0001678	0.00839	0.0001008	0.00504	0.000332	0.0166
2000	6.09E-05	0.003045	3.66E-05	0.00183	0.0001199	0.005995
3000	3.52E-05	0.00176	2.11E-05	0.001055	6.92E-05	0.00346
4000	2.43E-05	0.001215	1.46E-05	0.00073	4.78E-05	0.00239
5000	1.84E-05	0.00092	1.11E-05	0.000555	3.62E-05	0.00181
下风向最 大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.003919	0.196	0.00253	0.1265	0.0137	0.685
最大落地 浓度距离	62		62		50	

续表 6.1.3-2

据源中心 下风向距 离 D(m)	非甲烷总烃 (DMAC) (废水 处理站)		非甲烷总烃 (DMAC) (纺丝 卷取车间)			
	下风向最大 浓度 Ci (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 Pi (%)	下风向最大 浓度 Ci (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 Pi (%)		
50	1.29E-02	6.45E-01	0.01439	0.7195		
100	0.01136	5.68E-01	0.01853	0.9265		
200	0.005321	2.66E-01	0.02455	1.2275		
300	0.00283	1.42E-01	0.01833	0.9165		
400	0.00177	8.85E-02	0.01304	0.652		
500	0.001228	6.14E-02	0.009608	0.4804		
600	0.000914	4.57E-02	0.007386	0.3693		
700	0.000713	3.57E-02	0.005885	0.29425		
800	0.000577	2.88E-02	0.004827	0.24135		
900	0.00048	2.40E-02	0.004053	0.20265		
1000	0.000408	2.04E-02	0.003469	0.17345		
2000	0.000147	7.37E-03	0.001286	0.0643		
3000	8.51E-05	4.26E-03	0.000747	0.03737		
4000	5.88E-05	2.94E-03	0.000517	0.025845		
5000	4.45E-05	2.23E-03	0.000392	0.019605		
下风向最 大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.01289	0.6445	0.025	1.25		
最大落地 浓度距离	51		179			

## 6.1.4 预测结果分析

(1) 点源预测结果分析：见表 6.1.4-1。

表 6.1.4-1 有组织污染源污染物最大落地浓度、距离以及浓度占标率

污染源		下风向最大浓度距离 (m)	下风向最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 Pi (%)
污染源编号	污染物			
13	非甲烷总烃	80	0.012	0.6
14	非甲烷总烃	80	0.01489	0.745
15	非甲烷总烃	228	0.0083	0.415
12	SO <sub>2</sub>	308	0.004082	0.82
	烟尘	308	0.002447	1.63
	NO <sub>x</sub>	308	0.00179	8.95

运用 SCREEN3 模式进行点源污染物浓度预测，结果如下：

①各点源污染物中占标率最大的是  $\text{NO}_x$ ，其占标率为 8.95%。

②各点源污染物中占标率 10%的最远距离  $D_{10\%}$ ：0m(所有筛选点的占标率均低于 10%)；

③最大占标率  $P_{\max} < 10\%$ 。

(2) 面源预测结果分析：见表 6.1.4-2。

表 6.1.4-2 无组织污染源污染物最大落地浓度、距离以及浓度占标率

污染源		下风向最大浓度距离 (m)	下风向最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 $P_i$ (%)
污染源位置	污染物			
聚合车间	非甲烷总烃	164	0.0324	1.612
纺丝卷取车间	非甲烷总烃	179	0.025	1.25
储罐区	非甲烷总烃	50	0.0137	0.685
废水处理站	非甲烷总烃	51	0.01289	0.6445

运用 SCREEN3 模式进行点源污染物浓度预测，结果如下：

①各面源污染物中占标率最大的是聚合车间的非甲烷总烃，其占标率为 1.612%；

②各面源污染物中占标率 10%的最远距离  $D_{10\%}$ ：0m (所有筛选点的占标率均低于 10%)；

③最大占标率  $P_{\max} < 10\%$ 。

(3) 浓度叠加分析

此次预测中非甲烷总烃浓度叠加以新岸水景、桥头角居民点的非甲烷总烃现状监测的环境小时浓度最大值作为环境本底值，计算项目建成后对环境的贡献值叠加本底值后是否超出环境质量的限值。

根据表 6.1.3-1 中有组织排放的落地浓度估算情况统计表，并结合环境现状监测结果可知本项目点源排放各污染物对周边敏感目标的贡献值、占标率、达标情况见表 6.1.4-3。

表 6.1.4-3 敏感目标污染物贡献值、浓度占标率及达标情况统计表

敏感目标	污染源	污染物贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加本底后浓 度 (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 $P_i$ (%)	达标情况
新岸水景小区	非甲烷总烃	0.0157	1.3057	65.3	达标
桥头角宅基	非甲烷总烃	0.0188	1.3288	66.4	达标

根据表 6.1.4-3 可知，本项目建成后各污染物对环境贡献值较小，占标率较

低，叠加本底值后能满足环境功能规划的要求。

### 6.1.5 大气环境保护距离

运用环境保护部环境工程评估中心发布的大气环境保护距离标准计算程序计算各无组织排放废气的大气环境保护距离。结果显示仍无超标点，具体见表 6.1.5。

表 6.1.5 无组织排放废气的大气环境保护距离计算结果表

污染源		速率 (kg/h)	源长 度 (m)	源宽 度 (m)	源高 度 (m)	C <sub>m</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	L 计算 (m)	L (m)
污染源位置	污染物							
聚合车间	非甲烷总烃	0.01462	27	30	10	2	无超标区域	无超 标区 域
纺丝卷取 车间	非甲烷总烃	0.0202	27	70	10	2	无超标区域	
储罐区	非甲烷总烃	0.0179	20	10	8	2	无超标区域	
废水处理 站	非甲烷总烃	0.012	27	23	5	2	无超标区域	

结合表 6.1.5 的计算结果确定本项目无组织废气无需设置大气环境保护距离。

### 6.1.6 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201—91)规定，无组织排放有害气体的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：C<sub>m</sub>——为环境一次浓度标准限值(mg/m<sup>3</sup>)；Q<sub>c</sub>——为有害气体无组织排放量可以达到的控制水平(公斤/小时)；r——为有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径(米)；L——为工业企业所需的卫生防护距离(米)，A、B、C、D 为计算系数。

本项目无组织排放污染物排放情况及卫生防护距离，具体计算数值见表 6.1.6。

表 6.1.6 各污染物卫生防护距离

污染源		速率 (kg/h)	源长 度 (m)	源宽 度 (m)	源高 度 (m)	C <sub>m</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	L 计算 (m)	L (m)
污染源位 置	污染物							
聚合车间	非甲烷总烃	0.01462	27	30	20	2	0.672	50
纺丝卷取 车间	非甲烷总烃	0.0202	27	70	20		0.766	50
储罐区	非甲烷总烃	0.0179	20	10	8		1.876	50
废水处理 站	非甲烷总烃	0.012	27	23	5		1.115	50

本项目根据计算，非甲烷总烃属于综合指标，需以聚合车间、纺丝卷取车间、储罐区，废水处理站边界为起点设置 100 米的卫生防护距离。综合考虑泰光化纤已在总厂界外设置 200m 的卫生防护距离，本项目卫生防护距离包括在泰光化纤设置的卫生防护距离之内，本项目不需另设卫生防护距离。

本项目卫生防护距离红线图见附图 6.1.6。

### 6.1.7 小结

本项目废气污染源各污染物最大落地浓度值小于评价标准值，污染物在各关心点浓度值与现状值叠加后仍满足评价标准要求，无组织废气需以聚合车间、纺丝卷取车间、储罐区，废水处理站边界为起点设置 100 米的卫生防护距离，综合考虑泰光化纤已在总厂界外设置 200m 的卫生防护距离，本项目卫生防护距离包括在泰光化纤设置的卫生防护距离之内，本项目不需另设卫生防护距离。本项目的建设对当地大气环境影响较小。

### 6.2 水环境影响分析

本项目无生产废水，生活污水排入常熟市梅李污水处理有限公司。因此，本次水环境影响分析利用常熟市梅李污水处理有限公司的评价结论进行分析。

常熟市梅李污水处理有限公司一期计规模为 10000t/d，二期设计规模为 8000t/d，其中工业废水 6500t/d，生活污水 1500t/d，二期工程已于 2008 年底建成后投入生产。常熟市梅李污水处理有限公司出水水质满足《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/T1072-2007）表 3 中纺织染整行业排放标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）

表 1 中 A 标准。

目前，常熟市梅李污水处理有限公司的实际处理规模为 18000t/d，目前已接收废水 13000t/a，尚余 5000t/a 的处理能力，而本项目建成后无生产废水排放，生活污水排放总量为 24t/d（7920t/a）占常熟市梅李污水处理有限公司剩余处理能力的 0.48%。因此，常熟市梅李污水处理有限公司完全有能力接纳本项目的废水量。进入梅李污水处理有限公司后，污水处理有限公司的处理工艺能对其进行有效处理。因此本次扩建项目污水正常排放不会对梅李处理有限公司的正常运行造成不良影响，也不会对梅李镇内的水环境保护目标造成污染。

综上，本项目生活污水排入常熟市梅李污水处理有限公司，本项目生活污水经污水处理厂处理达标排放后对当地水环境影响较小。

### 6.3 噪声环境影响预测

#### 6.3.1 拟建项目声源情况

调查拟建项目声源种类与数量、各声源的空间位置、声源的作用时间等，用类比测量法与引用已有的数据相结合确定声源声功率级。拟建项目的噪声源情况见表 4.8-4。

#### 6.3.2 预测模型

根据工程分析提供的噪声源参数，采用点声源等距离衰减预测模型，参照气象条件修正值进行计算，并考虑多声源迭加。

对单个噪声源距离衰减，预测公式如下：

$$L_A(r) = L_{wA} + 10 \lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}\right) - a \frac{r}{100} - TL$$

式中： $L_A(r)$  为预测点声级，dB(A)；

$L_{wA}$  为声源声级，dB(A)；

$r$  为噪声源到预测点的距离，m；

$Q$  为声源指向性因数；

$a$  为声波在大气中的衰减量，dB(A)/100m；



TL 为建筑物围护结构等其它因素引起的衰减量，dB(A)。

预测多个工业噪声源对预测点的叠加影响，按如下公式计算：

$$Leq(T) = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_i} \right]$$

式中：Leq(T) 为预测点几个噪声源的平均声级，dB(A)；

T 为评价时间；

Li 为第 i 个噪声源的影响声级，dB(A)；

ti 为在 T 时间内第 i 个噪声源的工作时间；

N 为噪声源个数。

### 6.3.3 噪声环境影响预测及评价

根据拟建项目的特点和现有的资料数据，对计算模式进行简化并进行估算，为充分估算声源对周围环境的影响，对不满足计算条件的小额正衰减予以忽略，在此基础上进一步计算各预测点的声级。先计算设备噪声到各预测点的声压级合成，即以车间或装置作为一个整体声源，分段以不同模式测算其对外辐射的衰减量，预测各主要场源对单独存在时对厂界及外环境噪声的影响，并合成设备声源对受声点的影响。计算过程如表 6.3.3-1 所示。

表 6.3.3-1 本项目噪声源情况

序号	设备名称	数量	声级值 dB(A)	所在车间（工段）名称	距厂界最近位置（m）
1	搅拌机	27	70	生产车间	西厂界 30 米
2	纺丝机	120	80	纺丝生产车间	西厂界 35 米
3	泵	572	70	生产车间	西厂界 35 米

最终预测结果见表 6.3.3-2。

表 6.3.3-2 声环境影响预测结果 dB(A)

测点	昼间				夜间			
	现状值	增幅	预测值	达标情况	现状值	增幅	预测值	达标情况
N1(北)	52.5	49.3	54.2	达标	47.5	49.3	51.5	达标
N2(西)	53	47.3	54.04	达标	47.4	47.3	50.36	达标
N3(南)	52.8	50	54.63	达标	47.7	50	52	达标
N4(东)	52.8	49.3	54.4	达标	47.6	49.3	51.72	达标

### 6.3.4 评价结果

根据表 6.3.3 分析表明，本项目建成后，项目的噪声源在所有测点均能达到排放，与现状背景值叠加后厂界均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准（昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ）的要求，本项目噪声对周围声环境影响较小。

### 6.4 固体废物环境影响分析

#### 6.4.1 固体废物产生情况及其分类

根据工程分析，本项目固体废物利用及处置方式见表 6.4.1。

表 6.4.1 建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	废物名称	属性	产生工序	形态	危险特性	分类编号	废物代码	产生量 t/a	利用处置方式	处理方式
1	过滤残液	危险废物	过滤	液	有毒	HW06	900-404-06	156	焚烧	安徽超越环保科技有限公司
2	精馏残渣		精馏	固	有毒、易燃	HW06	900-409-06	210		
3	蒸发残渣		废水处理	固	有毒	HW06	900-408-06	40		
4	污泥※		废水处理	固	有毒	HW06	900-410-06	2		
5	废油		上油	液	有毒、易燃	HW08	900-249-08	5		常熟福新环境工程有限公司
6	危险化学品废包装		原料使用	固	有毒	HW49	900-041-49	13000 个	清洗	常熟市福新包装容器有限公司
7	废丝	一般固废	纺丝	固	/	/	/	147.5	综合利用	外售综合利用
8	一般废包装		原料使用	固	/	/	/	5		
9	生活垃圾	/	职工工作、生活过程	固态	/	/	/	66		环卫清运

※注：废水处理污泥如经鉴定不属于危险废物，可按一般固废进行处理。

#### 6.4.2 固体废物环境影响分析

本项目在营运期固废分类收集、包装、贮存、运输过程对环境产生的影响如下：

##### 1、固废分类收集、贮存

本项目对一般固废、危险废物和生活垃圾进行分类收集，分别贮存。过滤残液、精馏残渣、蒸发残渣、危险化学品废包装及废油、污泥作为危险固废，存放在厂区新建的危废固废贮存仓库，定期运走，委托有资质单位处理；职工生活垃圾由环卫部门统一清运。

## 2、堆放、贮存场所的环境影响

本项目新建危险固废贮存仓库暂时存放危险固废，危险固废贮存仓库地面与裙角采用坚固、防渗、防漏、耐腐蚀的材料建造，防风、防雨、防晒，仓库内设有浸出液收集系统，以减少对周围环境的影响。固体废物在厂内暂时存放期间应加强管理，堆放场地应有防渗、防流失措施。

## 3、包装、运输过程中散落、泄露的环境影响

在危险固废清运过程中，建设单位应做好密闭措施，防止固废散发出臭味或抛洒遗漏而导致污染扩散，保证运输过程中无抛、洒、滴、漏现象发生。驾驶员、操作工均持有“危险品运输资格证”，具有专业知识及处理突发事件的能力，并具备处理运输途中可能发生的事故能力运输，运输车辆在醒目处标有特殊标志，告知公众为危险品运输车辆。运输、搬运过程采取专人专车并做到轻拿轻放，保证货物不倾泄、翻出。

综上所述，本项目所产生的固体废物通过以上方法处理处置后，不会对周围环境产生二次污染。

## 6.5 地下水环境影响分析

本项目所在区域地下水类型属于松散岩类孔隙水型上层滞水、承压水，地下水地质类型属于长江漫滩区，接受大气降水的补给，与长江水有一定的水力联系。在高洪水位期，长江水补给场地地下水，低洪水位期场地地下水向长江排泄。场区地下水位随季节变化幅度不是很大。总体而言，该区域地下水水文地质条件渗透性较弱，属有利地质条件。

在项目建设过程中为了保护地下水环境，须采取措施从源头上控制对地下水的污染，具体污染防治措施如下：

(1)从设计、管理中防止和减少污染物料的跑、冒、滴、漏而采取的各种措施，

主要措施包括工艺、管道、设备、土建、给排水，总图布置等防止污染物泄漏的措施，运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；

(2)一旦出現泄漏必須及時處理，檢查檢修設備，並對周圍環境加強監測。

(3)不使用滲井、滲坑、裂隙和溶洞排放、傾倒含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。不通过无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。兴建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动，将采用防渗、防漏等保护性措施防止地下水污染。

(4)对于厂区内危险废物在运输和临时储存过程中需要按照危险废物的相关要求進行儲存和保管，生產過程中亦要注意防潑洒防洩漏。固廢清運過程中，應做好密閉措施，防止固廢拋洒遺漏而導致污染擴散，對周邊地下水環境造成一定的影響。

(5)在廢物中轉臨時貯存場所建設時注意：地面與裙腳要用堅固、防滲的材料建造，建築材料必須與危險廢物相容。基礎防滲層擬採用至少 2mm 的人工材料，滲透系數 $\leq 10^{-10}$ cm/s，並採取防滲防腐措施和噴水措施，嚴格按照《危險廢物貯存污染控制標準》（GB18597-2001）的要求規範建設和維護使用，並必須做好該堆場防雨、防風、防滲、防漏等措施，並制定好固體廢物尤其是危險廢物轉移運輸中的污染防範及事故應急措施，減少對地下水環境的影響。

(6)為了防止地下水污染，項目污水管道應為明管敷設。

(7)項目所有水池、固廢室內堆場、臨時堆存場都採用防滲固化底面，地面无裂隙。危廢儲存設施設有隔離設施、報警裝置和防風、防曬、防雨設施。設有泄漏液體收集裝置及體導出口和氣體淨化裝置，貯存易燃易爆的危險廢物的場所配備了消防設備。能夠有效的防止廢水下滲。同時本項目將嚴格管理，確保廢水處理設施正常運行，遇到緊急情況採取事故風險防範措施，防止設施故障造成廢水外溢污染地下水。

綜上所述：本項目在廢水處理設施正常運行和擬採取的事故防範措施正確貫徹執行的情況下，對所在區域地下水環境質量影響較小，不會改變區域地下水水質功能現狀。

## 6.6 生态环境影响分析

本项目位于通港工业园的工业用地内，结合项目地理位置图并对照《省政府关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》（苏政发[2013]113号），本项目所在地不在省生态红线区域内，距长江（常熟市）重要湿地约 7.5km，符合江苏省重要生态功能保护区区域规划要求。

为了尽可能减轻项目对生态环境的影响，项目应在实施计划中充分考虑对生态系统的保护和采取相应的减缓措施，以减少和避免开发建设时的各种行为所引起的对生物物种和整个生态系统的不良影响。

主要对策包括两个方面的内容：①在项目设计和施工中，采取生态系统优先管理和持续发展的有效措施，将不可避免的影响和不可逆转的变化控制在最小范围内；②对建设项目暂时造成的影响做到尽可能地修复。工程中应当尽量减少破坏植被，废弃的砂、石、土必须运至规定的专门存放地堆放，不得向专门存放地以外的沟渠倾倒。工程竣工后，开挖面和废弃的砂、石、土存放地的裸露土地，必须植树种草，防止水土流失。

## 6.7 异味气体环境影响分析

本项目生产过程原辅材料使用了具有刺激性气味的二甲基乙酰胺，乙二胺，嗅觉阈浓度二甲基乙酰胺 46.8ppm，乙二胺嗅阈值为 1ppm。

### (1) 评价方法

按照美国纳德提出的将臭气强度从“无气味”到“臭味强度极强”分为五级，具体分法见表 6.7-1。

表 6.7-1 恶臭强度分级

臭气强度分级	臭气感觉强度	污染程度
0	无气味	无污染
1	轻微感到有气味	轻度污染
2	明显感到有气味	中等污染
3	感到有强烈气味	重污染
4	无法忍受的强臭味	严重

### (2) 影响分析

本项目生产过程使用了具有异味的二甲基乙酰胺，乙二胺，根据有关类

比调查的结果，一般工业企业废气处理区的恶臭影响区域及污染程度见表 6.7-2。

表 6.7-2 恶臭污染物影响程度表

范围 (m)	废气处理区	其它构筑物
0~50	3	1
50~120	2	0
120~150	1	0
>150	0	0

由表 6.7-2 可见，废气处理区强度较大，但当距离大于 150 米后，恶臭对环境基本无影响。其它构筑物仅在 50 米范围内有影响。本项目二甲基乙酰胺，乙二胺仅在生产车间有极少量无组织排放，泰光化纤已在总厂界外设置 200m 的卫生防护距离，本项目周边 200 米范围内无居民、学校、医院等环境敏感保护目标，因此本项目产生的恶臭气体对周边大气环境影响较小。

## 6.8 施工期环境影响分析

本项目建设期间，各项施工活动，物料运输将不可避免地产生废气、粉尘、废水、噪声和固体废物，并对周围环境产生污染影响，其中以施工噪声和粉尘污染影响较为突出。本章将对这些污染及其环境影响进行分析，并提出相应的防治措施。

### 6.8.1 施工期噪声环境影响分析

噪声是施工期主要的污染因子，施工过程中使用的运输车辆及各种施工机械，如打桩机、挖掘机、推土机、混凝土搅拌机等都是噪声源。根据有关资料将主要施工机械的噪声状况列于表 6.8-1 中。

表 6.8-1 施工机械设备噪声值

施工设备名称	距设备 10m 处平均 A 声级 dB (A)
打桩机	105
挖掘机	82
推土机	76
混凝土搅拌机	84
压路机	82
卡车	85
电锯	84

由表 6.8-1 中可以看出，现场施工机械设备噪声很高，而且实际施工过程中，往往是多种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互迭加，噪声级将更高，辐射范围亦更大。

施工噪声对周围地区声环境的影响，采用《建筑施工场界噪声限值》（GB12523—90）进行评价，具体见表 6.8-2。

表 6.8-2 不同施工阶段作业噪声限值

施工阶段	主要噪声源	噪声限值 dB (A)	
		昼间	夜间
土石方	推土机、挖掘机、装载机等	75	55
打 桩	各种打桩机等	80	禁止施工
结 构	混凝土搅拌机、振捣棒、电锯等	70	55
装 修	吊车、升降机等	65	55

施工过程中使用的施工机械所产生的噪声主要是属于低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，即预测模型可选用：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1 \quad (r_2 > r_1)$$

式中：L<sub>1</sub>、L<sub>2</sub> 分别为距噪声源 r<sub>1</sub>、r<sub>2</sub> 处的等效 A 声级（dB (A)）；r<sub>1</sub>、r<sub>2</sub> 为接受点距声源的距离（m）。

由上式可推出噪声值随距离增加而衰减的量 ΔL：

$$\Delta L = L_1 - L_2 = 20 \lg r_2 / r_1$$

由上式可计算出噪声值随距离衰减的情况，结果见表 6.7-3。

表 6.8-3 噪声值随距离的衰减关系

距离 (m)	1	10	50	100	150	200	250	300	400	600
$\Delta L$ dB (A)	0	20	34	40	43	46	48	49	52	57

若按表 6.7-3 中噪声最高的设备打桩机和混凝土搅拌机计算，工程施工噪声随距离衰减后的情况如表 6.8-4 所示。

表 6.8-4 施工噪声值随距离的衰减值

噪声源	距离 (m)	10	50	100	150	200	250	300	400	500	600
打桩机	噪声值 dB (A)	105	91	85	82	79	77	76	73	70	68
混凝土搅拌机	噪声值 dB (A)	84	70	64	61	58	56	55	52	49	47

由上表计算结果可知，白天施工机械超标范围为 100m 以内；夜间打桩机禁止施工作业，对其它施工机械而言，需在 300m 外才能达到施工作业噪声限值。

为了减轻施工噪声对周围环境的影响，建议采取以下措施：

(1)加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，严禁夜间进行高噪声施工作业；

(2)尽量采用低噪声的施工工具，同时尽可能采用低噪声施工方法；

(3)在高噪声设备周围设置掩蔽物；

(4)混凝土需要连续浇灌作业前，应做好各项准备工作，将搅拌机运行时间压到最低限度。

除上述施工机械产生的噪声外，施工过程中各种运输车辆的运行，还将会引起公路沿线噪声级的增加。因此，应加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。设备调试尽量在白天进行。

## 6.8.2 施工期大气环境影响分析和防治对策

该工程在其建设过程中，大气污染物主要有：

### (1)废气

施工过程中废气主要来源于施工机械、驱动设备（如柴油机等）与运输及施工车辆所排放的废气，此外，还有施工队伍因生活需要使用燃料而排放的废气等。



## (2)粉尘和扬尘

拟建项目在建设过程中，粉尘污染主要来源于：土方的挖掘、堆放、清运、回填和场地平整等过程产生的粉尘；建筑材料在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；搅拌车辆及运输车辆往来造成地面扬尘；施工垃圾堆放及清运过程中产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘及扬尘将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害最为严重。

施工期间产生的粉尘（扬尘）对周围环境的污染程度取决于施工方式、材料堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。拟建项目所在地为平原地区，地区扩散条件较好，一定程度上可减轻扬尘对周围地区环境的影响程度。

因本工程施工期伴随着土方的挖掘、装卸和运输等施工活动，其扬尘将给附近的大气环境带来不利的影晌。因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。其主要对策有：

①对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应设专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂；

②开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量。而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘被雨水冲刷；

③运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密封措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在地面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘；

④应首选使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应尽量做到不洒、不漏、不剩不倒；混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施；

⑤施工现场要设围栏或部分围栏，减少施工扬尘扩散范围；

⑥当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取

遮盖措施。

另外，在设备调试过程中，不要随意排放各种废气。

### 6.8.3 施工期水环境影响分析

施工期产生的废水主要包括生产废水和生活污水。其中生产废水主要是工地开挖、钻孔产生的泥浆水、施工机械设备的冷却和洗涤用水、施工现场清洗及混凝土养护产生的废水等，含有一定的泥砂和油污。施工期产生的生活污水主要是由于施工队伍的生活活动造成的，包括食堂用水、洗涤废水和冲厕水，含有大量的细菌和病原体。这些废水若不妥善处理会对工地周围水环境及施工人员的身体健康产生影响。

上述废水水量不大，但如果不经处理或处理不当，同时会危害环境。所以，施工期废水不可以随意排放，其防治对策为：

尽量减少物料流失、散落和溢流现象，减少废水产生量；对废水进行必要的分类处理后排入污水处理厂处理。

### 6.8.4 施工期废弃物环境影响分析

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。

对施工现场要及时进行清理，建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生的扬尘。施工过程中产生的生活垃圾如不及时清运处理，会腐烂变质、滋生蚊虫、传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。

因此施工期间对生活垃圾要进行专门收集，并定期将之送往较近的垃圾场进行合理处置，严格乱堆乱扔，防止产生二次污染。

## 7 环境风险评价

### 7.1 环境风险评价的目的

本项目为化纤项目，所用的原辅材料及产品部分为易燃易爆并具有一定毒性的物料，具有较大的潜在危险性。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。

遵照《关于开展江苏省重点环境风险企业环境安全达标建设工作的通知》（苏环办[2013]321 号）、《关于印发江苏省重点环境风险企业整治与防控方案的通知》（苏环委办[2013]9 号）的要求，对重大环境污染事故隐患进行环境风险评价的精神，对本次项目进行环境风险评价，通过对项目的风险识别、分析和后果预测，提出该项目的风险防范措施和应急预案，把环境风险尽可能降低至可接受水平。

### 7.2 现有项目环境风险评价情况

#### 7.2.1 现有风险防范措施

(1)对《关于转发〈国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知〉的通知》，苏安监办[2009]55 号文件的执行情况：

本项目存在聚合工艺，属于文件中首批重点监管的危险化工工艺目录中第十四条。

本项目聚合反应是个连续的生产过程，PTMEG 和 MDI 第一次反应，产生放热反应，在管道内缓慢的进行，所反应热量还不能满足反应条件，通过夹套管 90℃水进行加热。等完全反应生产 PP 后，再用 37℃夹套水恒温，起到及时移热的作用，然后同 DMAC 二次反应，产生的 PPC 同 AMINE 再次反应生成 PLS。

本项目自动控制水平较高，采用仪表及集散控制系统 DCS 计算机监测、控制系统对氨纶生产装置内的生产过程进行监视、控制，自动控制装置配备了完整、先进和可靠的软硬件系统。生产装置设置中央控制中心，在控制室可对装置重要参数实现显示、报警、监视、控制。自动监控全厂安全、

消防、环保设施状况，包括数据传输系统、火灾自动报警系统及全厂电信网络系统等，出现意外情况，可自动启动应急措施。

(2) 泰光化纤（常熟）有限公司目前已经设置安全环保机构，负责全公司的环保安全工作。制定了各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

(3) 总平面布置根据功能分区布置，各功能区之间设有环形通道，有利于安全疏散和消防。各建构筑物均按火灾危险等级要求进行设计，部分钢结构作了防火处理，部分楼地面根据需要还要做防腐处理。对储存、输送可燃物料的设备、管道均采取可靠的防静电接地措施。

(4) 设计中按规范划分爆炸危险区域，在爆炸危险区域内选用防爆型电气、仪表及通信设备。各种易燃易爆物料均储存设置在通风好的地带，远离火源，避免与强氧化剂接触。

(5) 接触有毒有害物料工作岗位设置安全淋浴/洗眼器，配有专用的个人防护设施，如空气呼吸器、过滤式防毒面具、安全眼镜、防护手套等。

(6) 对高温设备、管道采取防烫保温设施，避免人体接触这些高温设施而引起烫伤。对于较高设备安装操作平台，对设备操作平台、梯子等处均设置防护栏等防护设施。

(7) 建立完善的消防设施，包括高压水消防系统、火灾报警系统等。

(8) 在储罐区设置半固定式泡沫灭火系统，在生产装置区设置各种火灾报警设计，包括手动报警按钮、火灾警铃等。

(9) 在各建筑物内、工艺装置区、储罐区等配置适量手提式及推车式灭火器，用于扑灭初期火灾及小型火灾。

(10) 根据规范对承重的钢框架、支架、裙座、管架等采取可靠的耐火保护措施，以提高钢结构的耐火极限。

(11) 工艺输送泵均采用密封防泄露驱动泵以避免物料泄漏。

(12) 生产现场设置各种安全标志。按照规范对凡需要迅速发现并引起注意以防发生事故的场所、部位均按要求涂安全色。

## 7.2.2 现有项目风险应急预案

公司成立危险源事故应急救援指挥领导小组，并负责事故发生后的指挥和应急处理。编制了易燃液体泄漏事故应急预案，火灾事故应急预案等，为了减轻事故危害性、按照报警系统以及应急方案的各种情况把应急对策书面化（见表 7.2.2），并且周期性的进行模拟演习。事故组织机构下设有车间救援组、厂房紧急措施组、消防救灾队，并在事故发生后立即在事发地点附近设置现场指挥部。

表 7.2.2 突发事故应急预案主要内容和要求

序号	项 目	内 容 及 要 求
1	应急计划区	危险目标：装置区、贮罐区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

## 7.3 评价等级确定

### 7.3.1 工作等级的划分

#### (1) 物质危险性判别

根据建设项目的工程分析，本项目涉及的主要原料、辅料、中间产品、产品及污染物主要有：二甲基乙酰胺（DMAC）、乙二胺（EDA）、聚四亚甲基乙二醇醚（PTMEG）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、异氰尿酸、二氧化钛、硬脂酸镁、二乙基氨基乙基酯溶液（SAS）等，其中主要原辅料、中间产品、产品理化性质、毒性毒理见表 7.3.1-1。

表 7.3.1-1 主要原辅料、中间产品、产品理化性质、毒性毒理

名称 特性	二甲基乙酰胺 (DMAC)	乙二胺 (EDA)	二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI)	聚四亚甲基乙二醇醚 (PTMEG)	二乙胺 (DEA)
分子式	CH <sub>3</sub> CON(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> NCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NH <sub>2</sub>	OCNC <sub>6</sub> H <sub>4</sub> CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> NCO	HO[(CH <sub>2</sub> ) <sub>4</sub> O] <sub>n</sub> H	C <sub>4</sub> H <sub>11</sub> N
外观及性况	无色透明，腥味液体。	无色或微黄色粘稠液体，有类似氨的气味。	亮黄色固体	白色蜡状固体或无色均相透明液体。	无色液体
熔点(°C)	-20	10.7	40-41	28-40	-50
沸点(°C)	164-166	117-118	190	250	55
闪点(°C)	66	43.3	196	109	-23
爆炸上/下限 (V%)	11.5/1.8	16.6/2.7	-/-	-/-	10.1/1.7
溶解性	能与水、醇、醚、酯、苯、三氯甲烷和芳香化合物等有机溶剂任意混合。	溶于水、醇，不溶于苯，微溶于乙醚。	溶于丙酮、苯、煤油等。	不溶于水和脂肪烃，易溶于醇类、酯类、酮类、芳香烃、氯化烃。	互溶于水、醇、醚。
相对密度(水=1)	0.9366	0.9	1.2	0.972	0.71
燃爆危险	易燃，对皮肤有轻微刺激。	本品易燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	本品可燃，有毒，具强刺激性，具致敏性。	有轻微火灾危险，无刺激性。	易燃液体
危险特性	相对稳定。不会发生危险性聚合。但遇到强氧化剂、静电、火焰、火花、热及引火源会有燃烧危险。	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与乙酸、乙酸酐、二硫化碳、氯磺酸、盐酸、硝酸、硫酸、发烟硫酸、过氯酸等剧烈反应。能腐蚀铜及其合金。	遇明火、高热可燃。受热或遇水、酸分解放热，放出有毒烟气。	具有吸湿性和易氧化性，有轻微火灾危险。	遇明火、高温、氧化剂易燃；燃烧产生有毒氮氧化物烟雾
急性毒性	LD <sub>50</sub> :2475/8 小时/吸入/大鼠，2240mg/kg 皮肤/兔子，4300mg/kg 口服/大鼠。	LD <sub>50</sub> : 1298 mg/kg(大鼠经口)；730 mg/kg(兔经皮) LC <sub>50</sub> : 300 mg/m <sup>3</sup> (小鼠吸入)。	LD <sub>50</sub> : 无资料 LC <sub>50</sub> : 15ppm，2 小时(大鼠吸入)。	LD <sub>50</sub> /大鼠：75mg/kg 对皮肤和粘膜无刺激性。	急性毒性：LD <sub>50</sub> : 540 mg/kg (大鼠经口)；820 mg/kg(兔经皮)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）附录 A.1 表 1 物质危险性标准（详见表 7.3.1-1），对项目所涉及的有毒有害、易燃易爆物质，进行危险性识别。

表 7.3.1-1 物质危险性标准

物质类别	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/L
有毒物质	1	<5	<1
	2	5<LD <sub>50</sub> <25	10<LD <sub>50</sub> <50
	3	25<LD <sub>50</sub> <200	50<LD <sub>50</sub> <400
易燃物质	1	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	易燃液体——闪点低于21℃，沸点高于20℃的物质	
	3	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	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		

注：（1）有毒物质判定标准序号为 1、2 的物质，属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物。（2）凡符合表中易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。

7.3.1-2 本项目主要化学品危险性识别

物质	闪点(℃)	沸点(℃)	性状	毒性	易燃性	爆炸极限	LD <sub>50</sub> 或 LC <sub>50</sub>
二甲基乙酰胺 (DMAC)	66	164-166	液体	低毒	可燃	11.5/1.8	LD <sub>50</sub> : 4300mg/kg 口服/大鼠。
乙二胺 (EDA)	43.3	117-118	液体	低毒	可燃	16.6/2.7	LD <sub>50</sub> : 1298 mg/kg(大鼠经口)；
二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI)	196	190	固体	剧毒	可燃	-/-	LC <sub>50</sub> : 0.167 mg/L, 2 小时(大鼠吸入)。
聚四亚甲基乙二醇醚 (PTMEG)	109	250	固/液	低毒	可燃	-/-	LD <sub>50</sub> /大鼠: 75mg/kg
二乙胺	-23	55	液体	低毒	易燃	10.1/1.7	LD <sub>50</sub> : 540 mg/kg (大鼠经口)

通过对本项目所涉及的主要化学品进行危险性识别，本项目所使用的二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）属于有毒物质中 2 类，二甲基乙酰胺（DMAC）、乙二胺（EDA）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）为可燃液体，二乙胺为易燃液体。

## (2)重大危险源识别

### a 单元的划分

一个（套）生产装置、设施或场所，或同属一个生产经营单位的且边缘距离小于 500m 的几个（套）生产装置、设施或场所。

根据现场调查与分析，本项目新增储罐和厂房划分为一个单元。

#### b 危险化学品重大危险源辨识分析方法

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）与《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中辨识重大危险源的依据和方法：凡生产、加工、运输、使用或贮存危险性物质，且危险性物质的数量等于或超过临界量的功能单元，定为重大危险源。单元内存在危险化学品的数量等于或超过《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）表 1、表 2 规定的临界量，即被定为重大危险源。单元内存在的危险化学品的数量根据处理危险化学品种类的多少区分为以下两种情况。

①单元内存在的危险化学品为单一品种，则该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

②单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算，若满足下面公式，则定为重大危险源：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险化学品实际存在量（吨）；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——与各危险化学品相对应的临界量（吨）。

#### (3) 危险化学品临界量及辨识情况

对照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）和风险导则附录 A.1 中的危险物名称及临界量情况，本项目所储存的二甲基乙酰胺（DMAC）被列入其中（乙二胺（EDA），二乙胺（DEA）依托原有项目储罐），具体判别依据见表 7.3.1-3。



表 7.3.1-3 危险化学品的最大存在量和辨识情况

危险性 物质	生产场所临界量(t)		贮存场所临界量(t)		重大危险源识别结果	
	标准	本项目	标准	本项目	生产场所	贮存区
DMAC	20	57	50	412	是	是
乙二胺(EDA)	/	5	1000	20	/	否
二乙胺(DEA)	/	0.5	1000	1.9	/	否

储罐体积按 80%计。

由表 7.3.1-3 可以看出，建设项目生产场所和贮存场所单元内存在危险化学品的数量超过《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)表 1、表 2 规定的临界量，视为重大危险源。

### (3)环境敏感地区辨识

本项目所在地为通港工业园，位于常熟市区和沿江港口新城(常熟经济技术开发区)之间，规划范围北至周师公路，东北至沿江公路，东至东环路，南至通港公路，西至萝卜泾、沿江铁路，规划范围为 96.7 平方公里。

本项目位于通港工业园内，根据当地规划及《建设项目环境保护管理名录》，本项目建设地不属于“需特殊保护地区、生态敏感与脆弱区及社会关注区”。

### (4)评价等级的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)中总则的内容“根据评价项目的物质危险性和功能单元重大危险源判定结果，以及环境敏感程度等因素，将环境风险评价工作划分一、二级”。

表 7.2.1-4 评价工作级别（一、二级）

类别	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
环境敏感区	一	一	一	一

根据本项目原辅材料毒性、燃烧爆炸性、重大危险源分析以及当地

环境敏感性，对照表 7.2.1-4，确定本项目的评价等级为一级。

### 7.3.2 环境风险评价工作程序

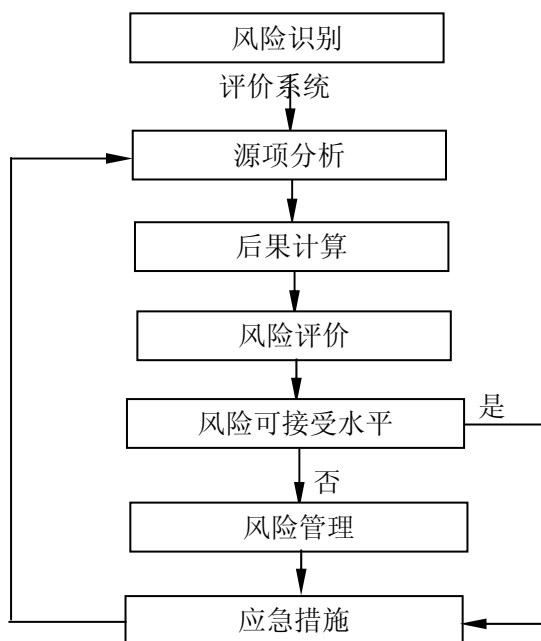


图 7.2.2 环境风险评价工作程序

### 7.3.3 评价范围及保护目标

#### (1) 评价工作范围

##### ① 气评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》，确定本项目大气环境影响评价范围，距离源点 5 公里。

##### ② 地表水环境影响分析范围

长江：自长江金泾塘入长江口至白茆塘入长江口，全长约6km。

#### (2) 环境敏感保护目标

环境保护目标见表7.3.3。

表 7.3.3 环境保护目标表

环境类别	保护对象名称	方位	距离 (m)	规模 (人)	功能
大气环境	新景水岸小区	ES	660	350	
	胜法村(寺泾小区)	E	1100	2500	
	天字村	E	2000	2500	
	汇丰佳苑	E	2100	500	
	天和佳苑	E	2500	2900	
	赵市村	N	1900	1600	
	赵市中学	N	2400	1000	
	戴坝村	W	700	600	
	东坝村	S	2300	500	
	塘桥村	SSE	2400	400	
	刘家尖	SE	2400	500	
	金色家园	ES	1900	100	
	美丽园小区	ES	1500	250	
	梅李四季花园	ES	1700	150	
	戴坝村桥头角宅基	W	500	500	
	韩家浜新村	ES	2100	1200	
	春晓苑	ES	2100	200	
	创想魅力城	ES	2900	1500	
	依云小镇	E	2800	500	
	银都公寓	EES	2700	800	
	银河柳岸	ES	1400	700	
	梅李中心幼儿园	ES	2000	200	
	梅李镇政府	EES	2000	200	
	梅李中学	E	2600	1000	
	海虞中心小学	WWN	4200	800	
	海虞中学	WN	4200	1500	
	海枫苑	WWN	4100	600	
	海虞苑	WWN	4500	800	
	王市社区	WN	4000	500	
	幸福家园	WWN	4500	1300	
四季花园	WWN	4400	1500		

环境类别	保护对象名称	方位	距离（m）	规模（人）	功能
地表水环境	盐铁塘	E	1000	中型河流	GB3838-2002 IV类标准
声环境	厂界外 1 米	-	-	-	3 类标准

#### 7.4 风险识别

##### (1) 主要化学品物质的危险、有害因素分析

①据《危险化学品名录》（2015版）对本项目产品和使用原料进行辨识：本项目原辅材料乙二胺、二苯基甲烷二异氰酸酯为危险化学品。

②据《剧毒化学品名录》（国家八部局修改版）对本项目原料和产品进行辨识，本项目不涉及剧毒化学品。

③根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）辨识，本建设项目原辅材料乙二胺属于乙类火灾危险性物质。

④根据中华人民共和国国务院令第190号《中华人民共和国监控化学品管理条例》，本项目中无需监控的化学品。

##### (2) 生产过程危险、有害因素及部位分析

生产装置中存在的DMAC等都是具有一定腐蚀性和刺激性的物质，人如果吸入和接触都可能造成毒害影响。DMAC、EDA发生泄漏时，遇明火或高热会发生燃烧，引发火灾，甚至发生爆炸。本项目聚合反应属于高危工艺，因此在整个生产过程中，本项目对设备、管线的防泄漏有较高的要求。

##### (3) 主要装置、设备危险、有害因素分析

本项目建成后生产中主要使用静电搅拌反应器，反应机等化工设备，参与反应的物质多具有可燃、易爆的理化危险特性。这些设备一旦发生爆炸所产生的强大冲击波和释放出大量的有毒、易燃、易爆物料能引起巨大火灾，可导致建筑物倒塌、人员伤亡，有的甚至引起连锁爆炸，造成极为严重不良后果。

##### (4) 公用工程危险、有害因素分析

电：由于生产厂房内电气设备较多，电气网路相对繁杂，生产厂房

内电气设施因安装不规范、选材欠妥或电气设备受腐蚀，则可能造成电气线路的绝缘损坏而引起短路或产生电火花，在易燃易爆场所达到爆炸范围，电火花会引起火灾、爆炸；电气设施维修不及时或误操作或违章操作；电气设施接地（接零）不符安全要求；厂房等建筑设施无防雷措施等都有可能造成触电事故或雷击事故。

水：水是化工生产中极为重要的资源材料，水质、供水量不能满足生产要求会造成化工设备的严重损坏；消防水量不足严重影响消防的救援行动。

#### (5) 储运的危险、有害因素分析

储存区有毒易燃液体泄漏事故：储罐区DMAC储罐、EDA储罐由于腐蚀、外力损坏、设备老化、设备故障、操作失误、自然灾害等原因发生损坏，引起DMAC或EDA泄漏，危害人群，遇明火、高热可引起燃烧爆炸，引发事故。

#### (6) 危险废物处置过程危险、有害因素分析

本项目生产过程中产生的危险废物主要有蒸发残渣，过滤废液，精馏残渣等，先临时分类堆存放在本项目新建的危废储存场所。

根据本项目涉及的危险废物特性可知，危险废物在收集、贮存、运输过程中，若发生破损泄漏等会造成环境污染、或造成人、畜中毒、伤亡事故等，严重的可能会引发火灾，从而导致其他区域的起火或爆炸事故。

#### (7) 其它危险、有害因素的辨识

本项目中的主要机械设备是各种泵类等带有运动部件，在使用中运动部件有可能与人体接触，对人体产生碰撞、夹击、割刺、绞绕、挤压等各种机械性伤害。

带有运动装置的设备、装置安装不稳；装置、容器在加料过程中受液体物料或气流的冲击会引起设备发生震动，时间一长可能造成设备或

装置材料的疲劳直接影响材质的强度，震动过大甚至有可能造成塔类设备等高置物体的倒塌。

#### (8)事故状态下使用“应急事故池”的危险因素分析

使用易燃易爆和有毒物质的生产装置或储罐一旦发生火灾事故需用消防水进行灭火，消防水带着易燃易爆或有毒物质进入“应急事故池”，若“应急事故池”，容积过小会溢出池外，如大量溢出，扩散范围大，溢出物流入江、河、湖、海会造成水质被严重污染；污染水会渗入地下造成地下水被污染；如易燃易爆物质比水轻，易燃物质浮在水面遇到火种产生燃烧，使火势漫延，有可能引起二次事故。

#### (9)次生/伴生事故风险分析

##### ①灾爆炸事故中的伴生/次生危险性分析

本项目生产中的原辅料含可燃物质，二苯基甲烷二异氰酸酯受热或遇水、酸分解放热，放出有毒烟气，二乙胺燃烧放出有毒烟气。因此存在火灾爆炸事故的伴生/次生危险性，可引起事故连锁效应和事故重叠引起继发性事故的危险性。

##### ②漏事故中的伴生/次生危险性分析

本项目主要原辅料含易爆物质，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸；其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。因此产品泄漏事故存在着伴生/次生危险性，容易引起火灾爆炸事故。

## 7.5 源项分析

### 7.5.1 事故概率

根据业主提供的资料，泰光公司自 80 年代开始氨纶生产至今从未有过重大事故报告。据调查，国际上 Sumitomo Seika、三洋化工等类似生产装置的工厂在多年生产中也从未有过重大事故报告。说明这些国际著名的大型企业由于采用先进的生产管理技术，发生重大事故的概率很小。参照我国纺织工业设备事故发生概率情况及同类企业类比分析，结

合本项目在设计、生产及其它相关过程中拟采用的安全措施、管理维护和检修水平，采用粗率分析法确定本项目潜在事故发生概率。

①类比同类型项目，生产区化学品的使用量较小，通过规范操作，加强管理，可将生产区化学品泄漏事故概率控制在较小范围内。

②DMAC 等物质储存区由于腐蚀、外力损坏、设备老化、设备故障、操作失误、自然灾害等原因发生罐体、管道、垫片等损坏、破损，引起有毒易燃物质泄漏，危害人群，引发事故，类比同类型项目，该事故概率为  $3 \times 10^{-3}$  次/年。

③储存区、生产区的 DMAC、EDA 等易燃物质由于受腐蚀、或外力后损坏等，引起易燃物外泄，危害人群，当遇明火、高热可引起火灾爆炸。若遇高热或由于储罐的瞬间破坏，引起压力爆炸，该事故概率为  $5 \times 10^{-4}$  次/年。

④在运输、储存、生产过程中，由于腐蚀、外力损坏、自然灾害、全厂火灾等原因，引起 MDI 在高温下或遇水、酸情况下，放出有毒烟气，引发事故。该公司对 MDI 的冷冻储存、运输使用有较为严格的规定，能将该事故概率控制在较小范围内，约为  $1 \times 10^{-4}$  次/年。

⑤固废临时堆存场的场面都是水泥固化面，可有效地避免废水下渗。

⑥由于废气洗涤塔发生故障，导致废气直接排入大气，事故概率为  $1 \times 10^{-3}$  次/年。

### 7.5.2 最大可信事故及其源项

根据资料 and 同类型项目类比分析，本项目最大可信事故为 DMAC 储罐的泄漏，该事故的风险概率确定为  $3 \times 10^{-3}$  次/年。

根据事故概率和事故影响程度分析，本项目将考虑和分析最大可信事故 DMAC 储罐的泄漏、废气处理装置失效时尾气直排事故、DMAC 和 EDA 储罐火灾爆炸事故和 MDI 有毒气体释放的源强以及对环境的影响。

#### 7.5.2.1 DMAC 储罐泄漏事故

## 一、泄漏量计算

根据事故统计，罐、槽等泄漏事故大多数集中在罐、槽与进出物料管道连接处，并且发生管道 100%断裂及阀门完全破损的机会极少。按《环境风险评价实用技术和方法》之表 11-13 “事故下设备典型泄漏表”，设定破损程度为接管口径的 20%，并根据企业管理水平，设定在发生此种储罐泄漏事故 5 分钟后，即可控制泄漏。

在年平均风速 (2.0m/s) 情况下，可挥发物质的蒸气挥发量按下式估算：

$$G_s = (5.38 + 4.1V) P_h \cdot F \cdot (M)^{1/2}$$

式中：G<sub>s</sub>：为有害物质的散发量，g/h；

V：为风速，m/s；

P<sub>h</sub>：为有机物在室温时的饱和蒸汽压，mmHg；

F：为有害物质的敞露面积，m<sup>2</sup>；

M：为有害物质的分子量。

通过计算，DMAC 储罐泄漏量计算结果见表 7.5.2-1。

表 7.5.2-1 DMAC 储罐泄漏量计算

污染物	分子量	敞露面积 (m <sup>2</sup> )	蒸汽压 (mmHg)	挥发量 (kg/h)
DMAC	87	5	40	29.17

## 二、后果计算

### (1) 预测模型

当事故性排放 T 小于 30 分钟时，可采用《环境影响评价技术导则》HJ/T2.2—93 中的大气非正常排放模式预测排放物质在大气中的扩散(应把预测瞬时值转换成 1 小时浓度来进行评价)。

t 时刻地面任意点 (X, Y) 的浓度：

$$C(x, y) = \frac{Q}{\pi U \sigma_y \sigma_z} \cdot \exp\left(-\frac{Y^2}{2\sigma_y^2} - \frac{He^2}{2\sigma_z^2}\right) \cdot G$$



$$G = \begin{cases} \Phi\left(\frac{Ut-x}{\sigma_x}\right) + \Phi\left(\frac{x}{\sigma_x}\right) - 1 & t \leq T \\ \Phi\left(\frac{Ut-x}{\sigma_x}\right) - \Phi\left(\frac{Ut-UT-x}{\sigma_x}\right) & t > T \end{cases}$$

$$\Phi(S) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^S e^{-t^2/2} dt$$

T 为非正常排放时间， $\sigma_x = \sigma_y$ ，其余符号意义同前。

预测方案中风速采用常熟市多年平均风速 2.5m/s。

事故污染物排放采用非正常排放的大气扩散模型，计算某时刻污染物的一次浓度值。10min 后 DMAC 下风向轴线浓度预测结果见表 7.5.2-2。

表 7.5.2-2 DMAC 泄漏事故排放时最大轴线浓度 (mg/m<sup>3</sup>)

稳定度	下风向距离 m						
	50	100	500	1000	1500	2000	2500
B	5.293	1.308	0.04815	1.12E-02	0.004981	0.003402	0.002885
C	9.471	2.4	0.1032	0.02781	0.01326	0.007839	0.005403
D	18.63	4.784	0.2178	0.06243	0.0314	0.01954	0.01389
E	47.63	12.8	0.6844	0.2207	0.1198	0.07891	0.0583

由表可见，发生 DMAC 泄漏事故时，最大影响范围为 500m。可见，拟建项目建成后 DMAC 泄漏排入大气中的废气会对周围环境产生较不利的影响。

可见，一旦出现事故排放，污染物超标影响将涉及厂区周围的较大区域，因此必须采取有效的事故应急措施和启动应急预案，控制污染物排放量及延续排放时间，缩短污染持续时间，减轻事故的环境影响。

#### 7.5.2.2 火灾、爆炸事故影响分析

由于泄漏、动火等不安全因素导致发生火灾、爆炸事故，影响主要表现为热辐射及燃烧废气对周围环境的影响。根据国内同类事故类比调查，火灾对周围大气环境的影响主要表现为散发出的热辐射。如果热辐射非常高可能引起其它易燃物质起火。此外，热辐射也会使有机体燃烧。为预测爆炸最不利影响，选取储存量最大，燃烧热高的物质作为预测因子，根据危险物质识别，选取 DMAC 预测。

爆炸影响可按下式计算爆炸危害半径，评价危害后果：

$$R(s) = C(s)[NE_e]^{1/3} \dots\dots\dots (1)$$

$$N = N_c N_m \dots\dots\dots (2)$$

式中：R（s）—危害的半径，m；

C（s）—危害系数；

Ee—爆炸总能量，J，为燃烧热和爆炸气体质量的乘积。

N—发生系数；

Nc—损失率，通常取 30%；

Nm—燃烧发生率，对于体积一定的爆炸取 33%。

燃烧热按 3905.0 kJ/mol，气体爆炸质量按储存量的 1/3 计算。

当 DMAC 储罐发生泄漏，项目反应釜破裂，DMAC 气与空气混合能形成爆炸混合物，遇到明火会发生爆炸。在外界气温升高，周围发生火灾烘烤罐体导致罐内压力升高可能会引起爆炸风险。

根据前面介绍公式，储罐爆炸影响的范围及其危害性见表

7.5.2-3。可见若发生储罐爆炸，影响范围半径可达 100 米。

表 7.5.2-3 炸损害特征

危害半径 (m)	C (s) (mJ <sup>-1/3</sup> )	危害性	
		对设备	对人
5	0.03	对建筑及加工设备产生重大危害	1%死于肺部伤害， >50%人耳膜破裂， >50%人受到爆炸飞片严重伤害
12	0.06	对建筑物造成外表操作或可修复的破坏	1%耳膜破裂， 1%受到爆炸飞片严重伤害
32	0.15	玻璃破碎	受到爆炸飞片的轻微伤害
100	0.4	10%玻璃窗受损	

根据类比调查，一般在火灾发生区 80 米范围，火灾的热辐射较大，在此范围内有机物会燃烧；150 米范围内，木质结构将会燃烧；150 米范围外，一般木质结构不会燃烧；200 米以外为较安全范围。物料存储区和生产装置区火灾对周围大气环境的影响主要表现为散发出的热辐射，

如果热辐射非常高可能引起其他易燃物质起火。本项目周围 200 米范围内已经没有居民居住。此外热辐射也会使有机体燃烧，火灾引起的大气二次污染物主要为二氧化碳、一氧化碳、烟尘、二氧化硫、氮氧化物等，浓度范围在数十至数百  $\text{mg}/\text{m}^3$  之间，对于下风向的环境空气质量在短时间内有较大影响，长期影响甚微。因此，一旦发生火灾，释放出大量的能量，对任何设备都会造成巨大的损害，建设单位必须加强对火灾、爆炸等事故的预防，加强事故发生后的应急处理，制定行之有效的措施，最大程度降低事故发生概率，一旦发生事故，要使事故的危害降低到最低限度。

#### 7.5.2.3 尾气处理装置发生故障

尾气吸收装置发生故障时，采用点源模式预测。

预测因子 DMAC。

执行标准：执行《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2002）短时间接触容许浓度， $40 \text{ mg}/\text{m}^3$ 。

尾气事故条件下预测的最大落地浓度值和距离结果见表 7.5.2-4。

表 7.5.2-4 尾气事故下最大落地浓度值及距离

稳定度		B	C	D	E	
DMAC	13 号排气筒	$C_m(\text{mg}/\text{m}^3)$	0.09386	0.1097	0.1034	0.07761
		$X_m(\text{m})$	55	67	97	183
		超标范围 (m)	0	0	0	0
	14 号排气筒	$C_m(\text{mg}/\text{m}^3)$	0.07194	0.08405	0.07928	0.05948
		$X_m(\text{m})$	55	67	97	183
		超标范围 (m)	0	0	0	0
	15 号排气筒	$C_m(\text{mg}/\text{m}^3)$	0.03421	0.03981	0.03785	0.03211
		$X_m(\text{m})$	81	100	144	261
		超标范围 (m)				

由表表 7.5.2-4 可见，当尾气吸收装置发生故障时对人群的影响较小，不会发生超标现象。

综上所述，尾气事故影响处于可接受程度。

#### 7.5.2.4 MDI 有毒气体释放

由于 MDI 物质的吸入高毒性，需要分析其燃烧不完全或高温分解情况下的有毒气体释放对周围的影响。

预测模式采用 HJ/T169-2004 中的多烟团模式，计算公式为：

$$C_{(X,Y,0)} = \frac{2Q}{2\pi^{3/2} \rho_X \rho_Y \rho_Z} \exp\left[-\frac{(X-X_0)^2}{2\rho_X^2}\right] \exp\left[-\frac{(Y-Y_0)^2}{2\rho_Y^2}\right] \exp\left[-\frac{Z_0^2}{2\rho_Z^2}\right]$$

式中：C(X, Y, 0)——下风向地面(x, y)坐标处的空气中污染物浓度，(mg/m<sup>3</sup>)；

X<sub>0</sub>、Y<sub>0</sub>、Z<sub>0</sub>——烟团中心坐标；

Q——事故期间烟团排放量；

ρ<sub>X</sub>、ρ<sub>Y</sub>、ρ<sub>Z</sub>——为 X、Y、Z 方向的扩散参数(m)。

z——为 X、Y、Z 方向的扩散参数 (m)。常取 σ<sub>X</sub> = σ<sub>Y</sub>

预测因子：MDI。

执行标准：执行《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2-2002)短时间接触容许浓度，MDI 为 0.1mg/m<sup>3</sup>。

预测 MDI 有毒气体扩散的最大落地浓度值和距离结果见表表 7.5.2-5。

表 7.5.2-5 MDI 有毒气体扩散地面浓度最大值及出现距离(mg/m<sup>3</sup>)

预测因子	稳定度	风速 (m/s)	下风向最大小时 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	出现距离 (m)	超标范围 (m)
MDI	B	1.5	1.429	25.0	0-490
	D	1.5	1.565	33.0	0-1000
	E	1.5	1.506	41.0	0-1700
	B	1.0	1.701	21.0	0-180
	D	1.0	1.228	73.0	0-470
	E	1.0	0.796	129.0	0-630

由表 7.5.2-5 可见，有毒气体扩散，MDI 在小风（1.0m/s）、稳定度为 B 时下风向最大小时浓度为 1.701 mg/m<sup>3</sup>，最大小时浓度出现在厂区内，超标 17 倍。最大超标范围为 1700m，超标范围内的居民会受到影响，但没有达到 MDI 的半致死浓度。建议发生此类事故时要紧急疏散周围群众，及时找出原因，在最短的时间内消除事故影响。

污染物浓度随距离变化见表表 7.5.2-6。

表 7.5.2-6 MDI 毒物浓度随距离变化表 (mg/m<sup>3</sup>)

下风向距离 (m)	50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000
MDI 浓度	0.775	0.242	0.112	0.064	0.041	0.029	0.016	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003	0.0026

注：以风速 1.0 m/s、稳定度 B 为例。

由表 7.5.2-6 可见，发生事故时污染物最大浓度出现在 0-50m 的范围内，厂区员工所受影响较大，一旦出现事故，相关人员要做好防护工作，清场并找到原因，及时解决问题。

MDI 有毒气体对关心点影响见表 7.5.2-6。

表 7.5.2-6 MDI 毒物扩散对关心点的影响 (mg/m<sup>3</sup>)

关心点	戴坝村桥头角宅基	新景水岸小区	戴坝村	胜法村
MDI	0.010	0.0065	0.005	0.002

注：以风速 1.5 m/s、稳定度 E 为例。

由表 7.5.2-6 可见，事故发生时，对戴坝村桥头角宅基、新景水岸小区、戴坝村、胜法村的影响较大，MDI 的最大贡献值是 0.01mg/m<sup>3</sup>，未超标，未达到半致死浓度。

在确保相应的消防设备齐全、风险防范管理措施落实到位、应急预案正常启动的情况下，MDI 有毒气体扩散事故风险是可以接受的。

## 7.6 风险值计算

对危害值的计算采用简化分析方法，以各种危害的死亡人数代表危害值，对泄漏扩散的危害值，以 LC（50）来求毒性影响。若事故发生后下风向某处，污染物浓度的最大值大于或等于该污染物的半致死浓度 LC50，则事故导致评价区内因发生污染物致死确定性效应而致死的人数

$$C = \sum_{ln} 0.5N(X_{i ln}, Y_{j ln})$$

C 由下式给出：

最大可信事故所有有毒有害物泄漏所致环境危害 C，为各种危害  $C_i$  综合：

$$C = \sum_{i=1}^n C_i$$

最大可信事故对环境所造成的风险 R 按下式下式计算，即：

$$\text{风险值 } R = P \times C$$

式中：P-最大可信事故概率（事故次数/单位时间）

C-最大可信事故造成的危害（危害/事故次数）

最大可信事故概率为  $1.0 \times 10^{-6}$ ，DMAC 储罐发生爆炸后 100 米范围内的危害为 1% 的人死于肺部损伤（100 米范围内的距离主要在厂区内，按厂区内人数最多 550 人来计，此处 C 值取 3.5），因此本项目最大可信事故风险值为  $5.5 \times 10^{-6}$ 。

风险可接受分析讲采用最大可信灾害事故风险值  $R_{\max}$  与同行业可接受风险水平 RL 比较。目前化纤行业的可接收风险水平为  $0.33 \times 10^{-5}$ ，而目前本项目的风险值小于  $5.5 \times 10^{-6}$ ，因此确定本项目的建设，风险水平是可以接受的。

## 7.7 风险事故防范措施

### 7.7.1 风险防范措施

现有项目的风险防范措施基本到位，到目前为止未发生过环境风险事件。

本期扩建项目风险防范在现有项目风险防范措施的基础上应完善：

#### (1) 总平面布置优化

在原来的总平面布置上严格遵守相关的法令、规章和政策，本着经济合理、节约用地的原则，在保证总图布置中工艺流程的合理、顺畅的同时，把本期项目的防火、防爆、安全、卫生等要求按照相关的规章和

规范落实。

## (2) 物料贮存、运输过程中的风险防范措施

① 贮放：保持库房的干燥通风、避光遮阳和温度条件；不同种化学品必须分别贮放，定时检查各种物料容器完好情况，做好巡检记录；危险化学品的贮放条件必须满足(GB15603-95)《常用化学危险品贮存通则》的要求。

② 运输：按《工业企业内铁路、道路运输安全规程》(GB4387-94)及《厂内机动车辆安全管理规定》(劳部发[1995]161号)设立厂内的标志，化学品运输等车辆的装卸与行驶，驾驶员的管理必须符合规范要求，生产、储存等危险区域内要管制车辆的进入，车辆要装阻火器方准进入。

本项目新增的各种危险化学品按《危险化学品管理条例》的要求必须由相应运输资质的车辆运输，驾驶员和押运员等从业人员必须具备执业资格和岗位证书，运输车辆按规定标识，备有相应的消防设施，按当地交通、安全部门规定的道路运输，控制运输速度；操作人员在搬运各种原料时应穿戴防护用品，注意个人防护，按操作规程装卸，防止意外破损导致抛洒和泄漏。

## (3) 工艺技术方面的安全防范措施

制定本项目各岗位工艺安全措施和安全操作规程。建立完整的工艺规程和作法，工艺规程中除了考虑正常开停车、正常操作外，还应考虑异常情况操作处理及紧急事故处理的安全措施和设施；应尽量减少工艺流程中易燃危险物料的存量。

加强设备日常管理，杜绝跑、冒、滴、漏，对事故漏下的物料应及时清除。

## (4) 电气、仪表安全防范措施及消防、火灾报警系统完善

在现有项目的基础上完善消防安全规章制度；全厂区包括生产区域和储存区域，都需规定配备相应的消防设施，并保证设施的完好状态，

定期检查消防设施的状态；全厂目前已经建立火灾报警系统，应加强规范化操作教育，每个职工更加熟练报警系统、消防设备的使用方法和要求，达到在厂内一旦出现火险事故，立即有人报警采取相应措施。

定期进行火灾事故演练，提高全厂硬件、软件应对紧急事故的能力。

(5) 进一步加强组织管理及防范风险意识教育

进一步加强事故安全教育，不断提高职工的安全操作技能和自我保护意识，明确自己在处理事故中的职责。

(6) 对已有的风险防范设施进行检查，1200m<sup>3</sup>的事故池需要进行防渗改造，从而减少废水下渗对地下水的影响。

### 7.7.2 事故防范和应急处理

(1) 防废气事故排放

加强废气处理设施的保养及维护，避免出现故障的情况，一旦出现重大故障，同样需要停止生产以待解决故障后恢复生产。

(2) 防废水事故排放

事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

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

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

$V_1$ —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

$V_2$ —发生事故的储罐或装置的消防水量，m<sup>3</sup>；

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

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

$t_{\text{消}}$ —消防设施对应的设计消防历时，h；

根据消防给水及消火栓系统技术规范（GB50974-2014），本项目建筑物最大室外消防栓设计流量 25L/s，室内消防栓设计流量 10L/s，火灾延续时间按 3.0h 计，则消防用水量： $V = 3.6(25\text{L/s} + 10\text{L/s}) \times 3.0\text{h} = 378\text{m}^3$ 。



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

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

$V_5$ -发生事故时可能进入该收集系统的降雨量,  $m^3$ ;

$$V_5 = 10qF$$

$q$ ——降雨强度, mm; 按平均日降雨量;

$$q = q_a/n$$

$q_a$ ——年平均降雨量, mm;

$n$ ——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,  $hm^2$ 。

苏州年均降雨量 1100 mm, 平均年降雨天数 130 天, 公司全厂面积 133715 平方米。

罐区防火堤内容积可作为事故排水储存有效容积。

在现有储存设施不能满足事故排水储存容量要求时, 应设置事故池。

$$V_{\text{事故池}} = V_{\text{总}} - V_{\text{现有}}$$

$V_{\text{现有}}$ ——用于储存事故排水的现有储存设施的总有效容积。

#### ① $V_{\text{总}}$

根据项目情况, 本项目事故存储设施总有效容积计算如下:

$$V_1 = 130m^3。$$

$$V_2 = 378m^3, \text{ 厂房消防用水量。}$$

$$V_3 = 0m^3。$$

$$V_4 = 0m^3。$$

$$V_5 = 1131m^3。$$

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 = 1639m^3$$

本项目需设置  $1639m^3$  事故池, 公司罐区设有围堰, 围堰有效体积见表 7.7.2。

表 7.7.2 公司罐区围堰有效体积汇总表

	围堰面积 (m <sup>2</sup> )	围堰高度 (m)	罐体面积 (m <sup>2</sup> )	围堰有效体积 (m <sup>3</sup> )
	1813	0.6	520	775
	270	0.5	88	91
	420	0.7	140	196
	380	2	89	582
合计				1644

本项目需设置 1639m<sup>3</sup>事故池，公司已经建设 1200m<sup>3</sup>的事故池来短暂储存事故废水，公司罐区公司罐区围堰有效体积为 1644 m<sup>3</sup>，公司的事故废水存储能力为 2844 m<sup>3</sup>，能满足本项目需要。收集后的事故水需委托危废处理单位进行处理。

设置事故池收集系统时，应严格执行《储罐区防火堤设计规范》和《水体污染防控紧急措施设计导则》等规范，科学合理设置废水事故池和管线。各管线铺设过程应考虑一定的坡度，确保废水废液应能够全部自流进入，对于部分区域地势确实过高的，应提前配置输送设施；事故池外排口除了设置电动控制阀外，应考虑电动控制阀失效状态下的应急准备，设置备用人工控制阀。项目所有水池应采用防渗固化底面，地面无裂隙。

### (3) 危险废物风险防范措施

拟建项目新建200m<sup>2</sup>危险废物暂存间，用于贮存需委外处置的危险废物：

①厂区内危险废物暂存场地建设期必须严格按照《危险废物贮存污染控制》(GB18597-2001)及其修改单的要求设置和管理；

②建立危险废物台账管理制度，跟踪记录危险废物在联化公司内部运转的整个流程，与生产记录相结合，建立危险废物台账；

③对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

④禁止将性质不相容而未经安全性处置的危险废物混合收集、贮存、运输、处置，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、处置；

⑤必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

⑥运输危险废物必须根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具；

⑦收集、贮存、运输、处置危险废物的场所、设施、设备、容器、包装物及其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，并经检测合格。

### 7.7.3 建立与园区对接、联动的风险防范体系

泰光环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

(1)应建立厂内各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间发生燃爆等事故，相邻车间乃至全基地可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。

(2)建设畅通的信息通道，应急指挥部必须与周边企业、园区管委会及周边村委会保持24小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离；

(3)本项目所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系；

(4)园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

## 7.8 事故应急预案

泰光现有项目的应急措施如下：

(1) 设置了事故池和完善事故收集系统，保证各单元泄漏物能迅速、安全地集中到事故池，进行集中处理。

(2) 建立公司、车间、班组三级通讯联络网，保证信息畅通无阻。

(3) 成立应急救援小组，明确负责人及联系电话。加强平时培训，确保在事故发生时能快速作出反应。

(4) 事故发生时，能够迅速将危险区的人员撤离至安全区，对中毒患者进行必要的处理和抢救，并迅速送往最近的医院救治。

**现有项目应急预案已经备案**，本期扩建项目在公司已有应急预案的基础上，还要补充以下应急预案。

#### 7.8.1 建立更加周密的紧急应变体系

##### (1) 指挥机构

企业成立危险源事故应急救援指挥领导小组，由企业法人及生产、安全环保、设备、保卫、卫生等部门负责人成立事故应急救援指挥部，负责一旦发生事故时全厂应急救援的组织和指挥，企业法人任总指挥，若企业法人不在时，应明确有关副职领导全权负责应急救援工作。

指挥机构职责包括如下几方面：

- ① 指挥领导小组负责企业重大事故应急预案的制定、修订；
- ② 组建应急救援专业队伍，组织预案实施和演练；
- ③ 检查督促生产、安全、环保部门作好设备、设施的日常检查、维护工作，力争做好事前防范；
- ④ 做好危险源事故的应急救援的准备工作，一旦发生事故，按照相应应急救援预案，实施救援；
- ⑤ 领导、组织事故的事后处理工作。

##### (2) 组织机构

组织机构包括应急救援指挥部、应急救援工作组、安全技术组、救护组、检修组、现场保卫组、后勤保障组等。

各部门及人员分工如下：

①应急救援指挥部：全面组织指挥企业的应急救援、向上级和有关单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求，组织事故调查、总结经验教训。

②应急救援工作组：负责有关人员和应急队伍的调动，确定现场的有关指挥人员，协调事故现场的有关工作，重大事故信息的上报工作，接受政府的指令和调动，组织应急救援预案的演练，负责保护事故发生后的相关数据；

③安全技术组：在发生事故现场及时报告有关事故信息和具体落实应急救援措施；

④救护组：与附近的医院和卫生院建立合作关系，接受指挥部指令迅速进入现场搜救被困受伤人员，并将其撤离现场进行急救；

⑤抢修组：由技术部有关人员组成，接受指挥部门指令迅速进入现场排险堵漏、抢修设备，并负责事故后的生产恢复工作。

⑥现场保卫组：由保卫部负责在事故现场做好控制现场、封闭现场的工作，并组织疏散撤离现场无关人员，负责现场内外治安。

⑦后勤保障组：负责各类救援器材、物资、医疗药品器械等的供应和运输。

### (3)处置方案

根据重大危险源目标模拟事故状态，制定出各种事故状态下的应急处置方案，如火灾、爆炸、职业中毒、停电等。

### (4)处置程序

企业应制定事故处置程序图，要明确规定各部门、人员的职责任务，并加强宣传和培训，一旦发生重大危险源事故，做到指挥不乱。处置程序见图 7.8.1。

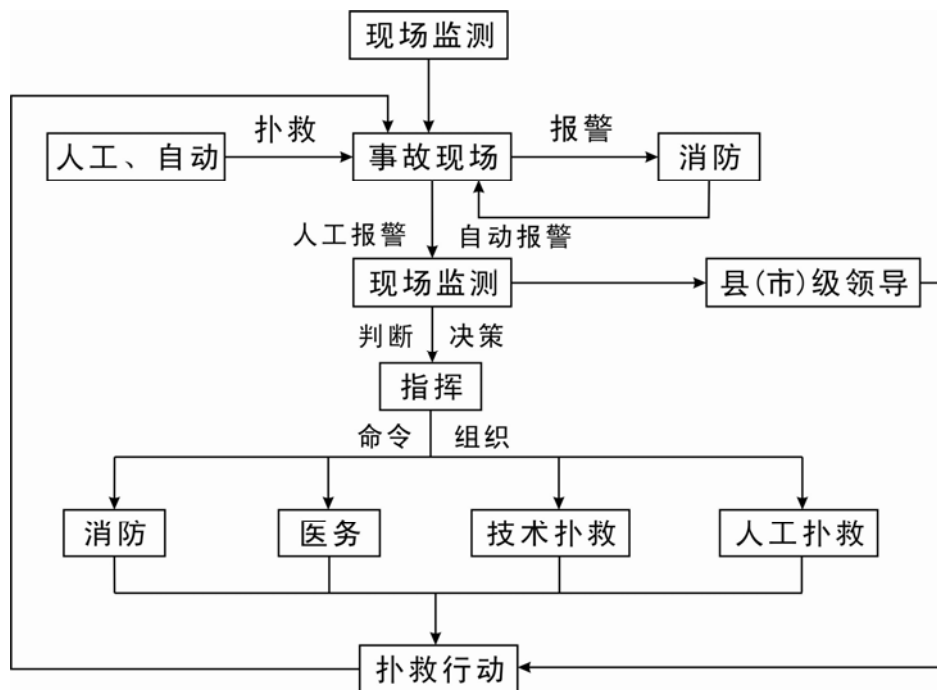


图 7.8.1 事故处理程序

## 7.8.2 预防与预警

### 7.8.2.1 环境风险源监控

- (1) 在车间设有监控摄像头，甲类车间设可燃气体报警器。
- (2) 对全厂、主要风险源有巡查制度；
- (3) 各个车间均设有消防黄沙、消防栓、冲淋洗眼器等应急设施。
- (4) 对于各工段车间、关键岗位设有应急处置措施标识牌。

### 7.8.2.2 预警行动

公司应急救援指挥中心根据突发事件预测与预警结果，针对突发事件开展风险评估，做到早发现、早报告、早处置。

公司应急救援指挥中心办公室接到现场环境污染事件可能发生或已经发生报告后，应立即通知各应急专业组，并根据现场情况预测可能造成的后果和污染危害程度、紧急程度、发展事态，对事件做出判断。

#### 一、发布预警条件

(1) 在危险源排查时发现存在可能造成人员伤亡、财产损失等严重后果的重大危险源时，应及时预警。

(2) 收到的环境信息证明突发环境事件即将发生或者发生的可能性增大时，立即进入预警状态，并启动突发环境事件应急预案。

(3) 发布预警公告须经上级应急企业法和上级批准，预警公告的内容主要包括：突发环境事件名称、预警级别、预警区域或场所、预警期起止时间、影响估计、拟采取的应对措施和发布机关等。预警公告发布后，需要变更预警内容的应当及时发布变更公告。

## 二、发布预警方式、方法

在确认进入预警状态之后，根据预警相应级别环境应急小组按照相关程序可采取以下行动：

①立即启动相应事件的应急预案。

②按照环境污染事故发布预警的等级，向全公司以及附近居民发布预警等级。

**一级预警：**现场人员报告值班调度，调度核实情况后立即报告公司，公司应急指挥中心依据现场情况决定是否通知相关机构协助应急救援。若可能发生的环境污染事件严重，应当及时向县、市政府部门报告，由县、市领导决定后发布预警等级。

**二级预警：**现场人员或调度向安全或环保部门报告，由安全或环保部门负责上报事故情况，公司应急指挥中心宣布启动预案。

**三级预警：**现场人员立即报告部门负责人和值班调度并通知安全或环保部门，部门负责人或调度视现场情况组织现场处置，安全或环保部门视情况协调相关部门进行现场处置，落实巡查、监控措施；如隐患未消除，应通知相关应急部门、人员作好应急准备。遇非工作日时，通知值班调度和总值班人员，并及时报告应急指挥中心总指挥和有关人员。

根据预警级别准备转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进

行妥善安置。

### 7.8.2.3 报警、通讯联络方式

发生事故时，事故发现者首先大声呼叫，可通过喊叫、公司内部电话、对讲机、按下警铃及广播等通讯方式向上级主观报告。各部门主管根据事故的严重性进行事故分级，向应急指挥机构上报，由应急总指挥发布预警信息。

公司应急指挥中心办公室设在公司总经理室：

公司安全环保部：

火警电话：119

急救电话：120

常熟市环境保护局：12369

### 7.8.3 信息报告与通报

#### 7.8.3.1 内部报告

(1) 公司内突发环境污染事件报警方式采用内部电话和外部电话（包括手机）线路进行报警或通过广播向各部门发布事故消息，发出紧急疏散和撤离等警报。需要向社会和周边发布警报时，由公司内指挥部向政府（开发区）以及周边单位发送警报消息。事态特别严重时，由指挥部直接联系政府（开发区）以及周边单位负责人，由总指挥亲自向机构发布消息，提出要求组织疏散或者请求援助，随时保持电话联系。

(2) 公司应急救援人员之间采用内部电话和外部电话（包括手机）线路进行联系，应急救援小组人员的电话必须 24 小时开机，不准随意更换电话号码的行为。如果特殊情况下，电话号码发生变更，必须在变更之日起 48 小时内向安全环保部报告。安全环保部必须在 24 小时内向各成员和部门发布变更通知。

#### (3) 对外报警联络

火灾爆炸、化学品泄漏

119、120



中毒事故及其它人员伤害事故	120
化工码头水上事故	12395
人身伤亡事故	51330227、110
环境污染事故	12369

### 7.8.3.2 信息上报

公司安全环保部人员事故的性质要求：发生重大安全、环境事故 24 小时内，向相关政府机关进行上报。报告事故的灾害发生时间、地点、人员受伤及经济损失情况和发生事故的原因分析及可能需要之援助等。

### 7.8.3.3 信息传递

主要的报警联系电话。事故或险情发生后，第一发现者应尽快向应急救援指挥中心值班室、专职消防队或专职医疗救护队报警，同时向当天负责生产的值班经理报告事故情况。报警方式包括：① 启动事故现场最近的火灾报警按钮，通知中心控制室；② 拨打 119，通知消防通讯值班室；③ 拨打医疗救助电话，通知专职医疗救护中心。

专职消防队或专职医疗救护队接到报警后应当快速做出准备响应，同时报告应急救援指挥中心值班室。应急救援指挥中心值班人员结合事故现场情况报告和安全监控系统反映的情况，向应急救援领导小组报告事故情况。应急救援领导小组根据事故规模决定启动应急抢险预案。

若发生重特大生产安全事故，应急救援指挥中心直接联系常熟市消防队、公安部门、卫生部门、环境保护部门，请求信息和技术支援。

## 7.8.4 应急响应与措施

### 7.8.4.1 分级响应机制

#### (一) 灾害分级

根据公司发生的突发环境事件的具体情形分为三级应急措施，详细分类和应急措施见表 7.8.4-1。

表 7.8.4-1 事故应急分级一览表

应急等级	说明	风险后果	应急响应级别	应急响应程序
III级 一般环境污染事件	1. 厂区内发生小量泄漏时，且波及范围有限（仅仅局限于厂内）。 2. 厂区内发生小火灾，包括生产线、仓库、公用工程、建筑物等。 3. 生产部本身可以控制的火灾。	1. 泄漏会导致厂区内部分区域环境空气超标，影响厂内职工。 2. 火灾会导致厂内生产线停止。	三级	1. 班长或代理人（副组长或现场工作区主办人员）负责指挥应急救援工作。 2. 立即将处理情形汇报上一级。
II级 较大环境污染事件	1. III级事故未能得到控制时进入持续应急 2. 发生较大型泄漏或火灾，但可以控制在固定区域内，并需要动员全厂及外界支援才足以控制。	1. 泄漏会导致厂内大气超标、影响土壤； 2. 火灾会导致厂内生产线停止，并导致相应的废气无法正常排放；产生的消防水无法及时收集导致危险物质流至场外。	二级	1. 副经理为现场指挥员，成立事故控制中心（成员为生产部全体人员及警卫人员），并通报总指挥官或请求外部支援。 2. 总指挥官接到通报后，立即启动事故应急救援指挥部整体运作。
I级 重大环境污染事件	1. II级事故未能得到控制。 2. 大量危险或污染液体外泄至厂外。 3. 大火灾且可能波及邻近厂区。 4. 爆炸波及厂外，而且严重影响时。	1. 泄漏会导致厂内大气超标、影响土壤、外泄至厂外的液体流入周边河道，导致西侧河道的超标。 2. 火灾、爆炸会引至周围厂区，导致周围厂区的损失。	一级	1. 继续应急救援指挥，交由政府相关部门运作，工厂则协助配合。 2. 警察等单位协助群众疏散。

### (二)发生灾害等级（III级）B类响应条件

在公司外发生事故时由总指挥指定人员负责协调发生事故现场的抢险救灾工作。必要时可以与事故发生地政府请求救援。

### (三)请求外部救援（III级）A类响应条件

(1)生产装置或储罐区发生大面积泄漏、火灾、爆炸或人员中毒时，向开发区管理委员会、交通、公安、消防、卫生、环保、海事、安全监督管理部门等政府机构或厂区周边公司请求救援；

(2)其它一些本身没有能力处理的突发事件。

当事故发生时，根据预案的分级，及时判断事故的严重程度，联系开发区应急中心，请求外部支援。将指挥权交给开发区应急中心，并将现场事故情况，当前处置的措施，使用的应急物资，尚可调用的应急物资等状况向指挥中心报告，并接受开发区应急中心的安排，进一步展开

救援行动。泰光公司应急救援预案是园区应急预案的一部分，泰光应急物资纳入园区应急预案组成，公司所在园区建立各企业应急物资共用制度，当公司应急物资不足时，可向园区申请借调其他企业的应急物资紧急使用。

(四)公司级（II级）救援响应条件

- (1)发生储罐区大量泄漏时；
- (2)生产现场发生大量原料、成品泄漏时；
- (3)其它一些现场部门需请求公司级救援之情况。

(五)车间/部门级（I级）救援响应条件

(1)当部门化学品管道发生泄漏时，可采用胶皮垫抱箍压紧包扎或停车检修。

(2)其它一些小量泄漏，或小火灾事故用灭火器或水枪当场能解决的故事。

#### 7.8.4.2 应急措施

(一)突发环境事件现场应急措施

各专业组在接到公司应急救援指挥部发生或可能发生环境污染的通知后，做好如下准备：

(1)应急救援工作组准备现场污染物的洗消人员和设施设备；准备实施抢险救援，组织事故或污染区域人员疏散工作、对污染现场进行环境应急监测。

(2)现场保卫组准备、协调事故处置时的生产和污染防治设施的运行调整，组织并保证事故现场消防水、蒸汽、氮气等动力供应，协调各生产部门生产污水排放的调整，并通知水务中心做好接纳事故污水的准备；准备对事故现场警戒、治安保卫、道路管制、人员疏散工作。

(3)抢先抢修组准备联系组织抢修队伍，进行受损设备、设施的抢修工作。

(4)后勤保障组准备抢险救灾物资的供应和调运。

(5)应急救援指挥部收集相关资料，准备对因事故造成的生产、财产损失进行评估。

(6)救护组准备医疗物资，对事故造成的伤员进行救治。

(7)工厂发言人准备与地方政府、单位的联络，做好信息传递工作；准备起草、发布指挥中心指令、决定事项，资料、记录的收集存档。

#### (二)大气污染事件保护目标的应急措施

公司发生大气环境事件时可能影响的对象是新景水岸、戴坝村、天字村和赵市村等居民。

事故发生时切断泄漏储罐的进料，将储罐内的物料转输至其它储罐。对泄漏出的可挥发性物质，采用抗溶性泡沫进行覆盖，减少蒸发量。安排消防医疗救护人员采取有效的防护措施后进入现场抢救中毒人员和开展医疗救护工作。采取有效防护措施后对事故现场大气污染有害物质浓度（针对事故类型、泄漏的物料性质）展开应急监测。在事故现场外围下风向的环境敏感点展开大气环境质量应急监测。现场应急指挥部根据事故控制和扩散的态势及应急监测的结果、现场气象、风向条件，确定进一步的控制处理方案，调整警戒范围，确定疏散范围。当大气中的污染物浓度，已经影响或预测可能影响到周边的居民时报请常熟市政府，协助对警戒范围内的居民进行疏散，告知疏散范围、路线、目的地、事件性质、健康影响、基本保护措施、个人防护方法等信息。

#### (三)水环境事件保护目标的应急措施

公司发生水环境事件可能影响的水体是盐铁塘和长江。事故发生时关闭贮罐围堰雨水、污水阀门，或用沙袋封堵事故装置周边雨水井，并立即检查雨水、污水闸门的关闭状态，密切关注泄漏物料或事故污水流向。当事故污水可能或已进入公司界区外雨水系统时，事故部门应立即向公司安环部报告，安环部在接到事故部门报告后，及时关闭可能受到

影响的排放口拦截雨水阀门，并根据应急救援指挥中心的指令适时操作，利用水泵将事故废水打入消防尾水应急池，当截流闸门有泄漏时在相应排放口用沙袋封堵或在河相应断面放置拦油绳。

事故废水、污水收集排控系统：雨水管网遍布厂区，出现事故，关闭雨水闸门，将事故水用泵打入原有项目建有 1200m<sup>3</sup> 事故应急池。

厂区罐区、桶槽区均设有带初期雨水切换系统的围堰，配应急防泄漏资材如沙包、吸收棉、活性炭、生石灰等。

即使有较大的消防或泄漏事故，总容量达 2844 立方米的厂区雨水收集池加上全厂管网及各围堰，足以承担全部事故污水的收集，完全能杜绝污水外溢、污染外环境。

#### (四) 受伤人员现场救护、救治与医院救治

在事故现场，化学品对人体可能造成的伤害为：中毒、窒息、化学灼伤、烧伤等，进行急救时，不论患者还是救援人员都需要进行适当的防护。

##### (1) 现场急救注意事项

①选择有利地形设置急救点；②作好自身及伤病员的个体防护；③防止发生继发性损害；④应至少 2~3 人为一组集体行动，以便相互照应；⑤所用的救援器材需具备防爆功能；当现场有人受到化学品伤害时，应立即进行以下处理：⑥迅速将患者脱离现场至空气新鲜处。⑦呼吸困难时给氧；呼吸停止时立即进行人工呼吸；心脏骤停，立即进行心脏按摩。⑧皮肤污染时，脱去污染的衣服，用流动清水冲洗，冲洗要及时、彻底、反复多次；头面部灼伤时，要注意眼、耳、鼻、口腔的清洗。⑨当人员发生烧伤时，应迅速将患者衣服脱去，用流动清水冲洗降温，用清洁布覆盖创伤面，避免伤面污染；不要任意把水疱弄破。患者口渴时，可适量饮水或含盐饮料。⑩口服者，可根据物料性质，对症处理。经现场处理后，应迅速护送至医院救治。

注意：急救之前，救援人员应确信受伤者所在环境是安全的。另外，口对口的人工呼吸及冲洗污染的皮肤或眼睛时，要避免进一步受伤。

## (2)现场急救程序

①消防队长负责组织抢救伤员脱离事故发生现场；②守候在事故发生现场外围的救护队员要立刻对伤员进行救护处置；③后勤总务部门要根据应急救援指挥部的指令，与急救中心或最近的医院取得联系并安排好车辆和陪送人员；④对经过救护处置的轻伤员，视具体情况由一名职工陪送到医院接受治疗；⑤对重伤员要立刻由两名职工陪送到最近的医院进行抢救治疗；⑥陪送伤员到医院接受抢救、治疗的职工要随时将医院情况反馈回厂行政后勤部门；⑦厂负责医疗的人员要及时赶到医院配合医生确定救治方案。

常熟市医疗机构名单见表 7.8.4-2。

表 7.8.4-2 常熟市医疗机构名单

医疗机构	总值班电话
常熟市第一人民医院	52706569、56237810
常熟市第二人民医院	52707112、52774804

## 7.8.5 突发事故应急监测

(1)应急监测准备：安全环保部接到环境污染突发事件或可能引起环境污染的化学品泄漏、火灾爆炸等事件报告后，根据事件发生的时间、地点、原因、污染物种类，制定应急监测方案，按任务分工电话通知各部门做好各项应急监测准备，同时将应急监测方案传递至实验室；实验室接到应急监测指令后根据需要安排两名采样人员或两名便携式检测仪监测人员，现场采样或监测人员根据应急监测的要求，迅速准备好采样仪器、器具及个人防护用品；实验室分析人员根据各分析项目的需要做好分析仪器预热、试剂配制、校准曲线制作等分析前的准备工作，使之在最短的时间内具备分析条件。公司设有专门的实验室，配有 pH、COD

等监测设备，对于公司无监测能力的项目，委托专门机构负责对事故现场进行现场应急监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

## (2) 应急监测实施

①现场采样或监测人员在接到实施应急监测通知后应迅速赶到事发现场。现场采样或监测时，采样或监测人员应穿戴必要、适当的防护用品，在现场人员的陪同下进行采样或监测。样品采集后及时送往实验室。

②实验室分析人员接到样品后，应快速、准确地完成样品的分析，分检工区及实验室负责人立即将分析结果电话报告应急指挥中心，随后将应急监测结果报告单传递至应急指挥中心。

③可燃气体、有毒气体等便携式检测仪的测定结果由现场监测人员立即电话报告应急指挥中心，每日对当天便携式检测仪的监测数据进行汇总，并将当天的应急监测结果汇总表传递至应急指挥中心。

④当对某种污染物缺少监测手段时，安环部负责联系外委常熟市环境监测站、苏州市环境监测站进行采样监测。

发生突发环境污染事故时，采用目测和化学分析方法确定污染程度。

目测：指检测人员沿被污染路线，查找污染界线，确定污染面积。由实验部负责。

化验分析：指对被污染的空气、水源、土壤进行现场取样分析，采用 pH 试纸和化验室分析方法。空气、水源污染由化验室负责。土壤污染分析取样后，送往专业检测机构检验。

在突发环境污染事故时，公司内检测方法或者是实效跟不上，应及时联系常熟环境监测站或者专业的检测服务机构。

对可能污染环境或者是对第三方造成污染时，应委托常熟市环境监测站等进行外部支援

水污染物监测因子：COD、pH、DMAC 等。

### 7.8.6 应急终止

经应急处置后，指挥中心在确认下列条件同时满足时，可下达应急终止指令，并通知相关单位、周边居民：

(1)事故状态下的污染物排放已得到有效控制；受伤人员得到妥善救治，现场和周边环境污染得到有效控制。

事故后期水流无污染；事故状态下排放的污染物已回收或已受控于处理储存设施内；疏散区内的公众已全部到达指定的安全区域，确定的疏散区警戒到位。

(2)盐铁塘水体、界区内外大气环境质量等环境指标已恢复到正常时。

### 7.8.7 后期处理

#### 7.8.7.1 善后处理

当事故得以控制后，管制组封闭现场各个道路路口，发生爆炸类事故时，沿爆炸的残局半径封锁，其他类事故沿事故发生现场和污染项目封锁。公司迅速成立事故调查小组，对现场进行摄像、拍照等取样分析，开展事故调查。禁止其他无关人员进入。

对于可能涉及第三方或者是影响环境的，应会同政府部门人员实施。

#### 7.8.7.2 保险

公司应依照相关法律、法规办理各项相关责任险，如《环境污染责任保险》，为劳动者办理工伤保险和意外伤害保险等。

### 7.8.8 应急培训和演练

#### 7.8.8.1 应急培训

对职工开展事故应急救援培训，培训内容：

(1)各部门针对系统（或岗位）可能发生的事故，在紧急情况下如何紧急停车、切断紧急切断阀进行针对性培训

(2)组织外部医师对现场人员进行紧急救护、心肺复苏等医疗救护的培训；



(3)对可能发生事故后，如何使用堵漏器具，采取有效控制措施控制事故和避免事故扩大化的培训；

(4)针对可能发生的事事故应急救援，各防护人员进行使用的防护装备的培训；

(5)组织全厂人员，参加并学习使用灭火器、消防水炮等消防器材的培训；

(6)组织公司人员进行厂内化学品MSDS的培训，掌握部门存在的化学品特性、健康危害、危险性、急救方法。

(7)各部门组织人员学习部门的应急救援预案，熟悉如何有效控制事故，避免事故失控，发生事故如何处理；

(8)通过演练使员工熟悉公司级应急救援预案，事故单位如何进行详细报警，安全环保部如何接事故报警。

#### 7.8.9.2 演练

##### (一)演练的目的

(1)检验预案。公司通过开展应急演练，查找应急预案中存在的问题，进而完善应急预案，提高预案的实用性和可操作性。

(2)完善准备。公司通过开展应急演练，检查应对突发事件所需应急队伍、物资、装备、技术等方面的准备情况，发现不足及时予以调整补充，做好应急准备工作。

(3)锻炼队伍。通过开展应急演练，增强演练组织单位、参与单位和人员等对应急预案的熟悉程序，提高其应急处置能力。

(4)磨合机制。通过开展应急演练，进一步明确相关单位和人员的职责任务，理顺工作关系，完善应急机制。

(5)科普宣教。通过开展应急演练，普及应急知识，提高公众风险防范意识和自救互救等灾害应对能力。

##### (二)演练的原则

(1)结合实际，合理定位。紧密结合应急管理工作实际，明确演练目的，根据资源条件确定演练方式和规模。

(2)着眼实战、讲求实效。以提高应急指挥人员的指挥协调能力、应急队伍的实战能力为着眼点。重视对演练效果及组织工作的评估、考核、总结推广好经验，及时整改存在问题。

(3)精心组织、确保安全。围绕演练目的，精心策划演练内容，科学设计演练方案，周密组织演练活动，制订并严格遵守有关安全措施，确保演练参与人员及演练装备设施的安全。

### (三)演练分类和频次

(1)按组织形式划分，应急演练可分为桌面演练和实战演练。

①桌面演练。桌面演练是指参演人员通过会议，利用厂区平面配置图、流程图等辅助手段，针对事先假定的演练情景，讨论和推演应急决策及现场处置的过程，从而促进相关人员掌握应急预案中所规定的职责和程序，提高指挥决策和协同配合能力。桌面演练通常在室内完成。

②实战演练。实战演练是指参演人员利用应急处置涉及的设备和物资，针对事先设置的突发事件情景及其后续的发展情况，通过实际决策、行动和操作，完成真实应急响应的过程，从而检验和提高相关人员的临场组织指挥、队伍调动、应急处置技能和后勤保障等应急能力。实战演练通过要在特定场所完成。

(2)按内容划分，应急演练可分为单项演练和综合演练。

①单项演练。各部门按照本部门的应急预案，根据本部门的危险情况，由本部门或者其它几个部门进行应急响应的演练活动，对本部门的应急预案及能力进行检验。

②综合演练。综合演练是指涉及公司内应急预案中多项或全部应急响应功能的演练活动。检验常熟泰光公司应急情况的处置以及外部连接情况

演练频次：综合演习结合安全消防演习，每年 6 月 12 月组织两次。  
部门专项演练由部门自行组织

#### （四）演练组织

综合演习由安环部协调组织，编制演练方案和演练脚本，经过审批后进行，演练过程依照演练方案，由总指挥带领应急救援专业队员和模拟事故部门共同进行，按照演练脚本逐项执行。演练过程中有专人对每一项环节进行记录，对演练过程进行评价，找出不足项，形成报告，提出改善措施并进行完善。

### 7.8.9 奖惩

#### 7.8.9.1 奖励

在突发环境事件应急救援工作中有下列表现之一的部门和个人，应根据有关规定给予奖励：

- （1）出色完成应急处置任务，成绩显著的；
- （2）防止或抢救事故灾难有功，使人员和财产免受损失或者减少损失的；
- （3）对应急救援工作提出重大建议，实施效果显著的；
- （4）有其他特殊贡献者。

#### 7.8.9.2 责任追究

在突发环境事件应急救援工作中有下列行为之一的，按照规定，对有关责任人视情节和危害后果，由公司给予处分：

- （1）不按照规定制定事故应急预案，拒绝履行应急准备义务的；
- （2）不按照规定报告、通报事故灾难真实情况的；
- （3）拒不执行安全生产事故灾难应急预案，不服从命令和指挥，或者在应急响应时临阵脱逃的；
- （4）盗窃、挪用、贪污应急工作资金或者物资的；
- （5）阻碍应急工作人员依法执行任务或者进行破坏活动的；

(6)散布谣言，扰乱社会秩序的；

(7)有其他危害应急工作的。

### 7.8.10 保障措施

#### 7.8.10.1 应急物资装备保障

企业指挥机构的应急队伍要根据本预案要求，建立处理突发环境事件的日常和战时两级物资储备，增加必要的应急处置、快速机动和自身防护装备和物资的储备，维护、保养好应急仪器和设备，使之始终保持良好的技术状态，确保参加处置突发环境事件时救助人员自身安全，及时有效地防止环境污染和扩散。

应急物资储备主要包括安全防护眼镜、防护口罩、防护手套等；在仓库、生产车间等存放一定数量的灭火器、消火栓、洗眼器等应急设施及物资，并按规定放在适当的位置，并作了明显的标识；厂区内贮存一定数量的黄沙，在事故发生的紧急情况下，可以用来覆盖泄漏液体等。

公司的汽车，配备专职驾驶员，随时可作应急之用。

另外厂区内各个车间均配备所需的个体防护设备，便于紧急情况下使用，在危险品库及易发生事故的必要位置设置洗眼器及相应的药品。

#### 7.8.10.2 应急救援队伍保障

公司将加强环境应急队伍的建设，培训一支常备不懈，熟悉环境应急知识，充分掌握公司突发环境事件处置措施的预备应急力量，保证在处置突发环境事件中能迅速参与并完成抢救、排险、消毒、监测等现场处置工作，并形成应急网络，确保在事件发生时，能迅速控制污染、减少危害，确保环境和公众安全。

厂区建立危险化学品安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。聘请专家作为环保顾问。

#### 7.8.10.4 通信与信息保障

应急指挥组及各成员必须 24 小时开通个人手机（联系人及联系方式

详见附件)，配备必要的有线、无线通信器材，值班电话保持 24 小时通畅，节假日必须安排人员值班。要充分发挥信息网络系统的作用，确保应急时能够统一调动有关人员、物资迅速到位。

整个厂区的电信电缆线路包括扩音对讲电话线路、火灾自动报警系统线路、巡更系统线路，各系统的电缆均各自独立，自成系统。整个厂区的报警系统采用消防报警系统、可燃气体报警仪、手动报警和电话报警系统相结合方式。

整个厂区的照明依照《工业企业照明设计标准》（GB50034-92）设计。在防爆区内选用隔爆型照明灯，正常环境采用普通灯。

#### 8.4.8.5保障制度

##### （1）责任制

环境风险事故应急救援指挥部及各小组职责

##### （2）值班制度

①值班时间：24 小时

②值班人员夜间必须对危险区域进行巡检，并在值班室值守。

③因公或因私不能到岗的，必须提前说明情况，由所在部门安排相应人员代替。

④值班人员必须本人签名，做好当夜的值班记录。

⑤公司值班小车由当班值班班干部负责调度安排。

⑥遇到法定节假日，必须增加相应值班人员。

⑦夜间值班人员由总办负责抽查，无故缺席者，按公司规定进行处理，并予以通报批评。

⑧值班中遇到紧急情况，应采取果断措施进行处理，并及时向有关领导联系汇报。

##### （3）培训制度

①目的：通过对各类人员的培训，防止突发性重大事故的发生，并能在事故发生后，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援。

②范围：全体员工

③职责：

A.环安科是事故应急救援预案培训管理部门，负责编制年度培训计划，并组织实施；

b.各其他部门按要求配合实施事故应急救援预案培训，并进行培训效果评价。

④培训内容：

a.安全操作规程；

b.生产过程中异常情况的排除、处理方法；

c.熟练使用各类防护器具；

d.事故发生后如何开展自救和互救；

e.事故发生后的撤离和疏散方法；

f.事故发生后如何开展事故现场抢险及事故的处置。

⑤培训的实施：

a.全体员工分别按培训计划参加培训；

b.师资以专兼职结合，内请外聘解决；

c.培训过程中，企业负责安全的安保部检查进度和培训质量；

d.各类培训做好培训记录，培训考试试卷由安保科保存；

e.特殊工种参加法定的持证上岗培训，无资质证不得上岗。

#### 7.8.11 预案的评审、备案、发布和更新

(1)公司应急指挥中心应组织预案管理部门每三年一次对应急预案评审，需要时应予以修订。

(2)因以下原因出现不符合项，应及时对本预案进行相应的调整：

①新法律法规、标准的颁布实施；

- ②相关法律法规、标准的修订；
- ③预案演练或事件应急处置中发现不符合项；
- ④部门职责或应急资源发生变化，项目的建设和变更；
- ⑤其它原因。

## 7.9 事故环保应急处置

### 7.9.1 火灾事故应急处置

(1)仪表操作工或干部及时进行判断，向全体工作人员和上司通报发生火灾的详细情况。

(2)依《异常发生的处置操作规程》中止各工序的作业。

(3)将抢救伤员放在首位，发现负伤者，将其向安全场所转移的同时，迅速向上司报告，寻求救护。

(4)根据火灾情况，由当班负责人会同上司组成临时消防班，使用水或灭火器进行初期灭火，发生爆炸时，必须根据物料性质选择灭火方式；遇湿易燃物品禁用水。此活动要以救出人命和灭火为优先，并立即与上司进行联系，如判断有可能造成人身伤害和爆炸时，应立即撤离到安全的地区，同时由总务人事部门或安全负责人根据火灾状况向邻近消防队发出求援信息，必要时向邻近企业发出临时避难请求，使用二氧化碳灭火器的必须开门，防止缺氧。

(5)在消防部门到达后，企业应急救援总指挥和现成总指挥及时向消防部门汇报情况，并且配合消防部门进行灭火工作，此时指挥权由消防部门担任，所有人员应服从消防部门的指挥。

### 7.9.2 有害物质泄漏时的应急处置

易燃液体泄漏应急救援程序见图 7.9.2-1。易燃液体漏紧急疏散程序见图 7.8.4-2。

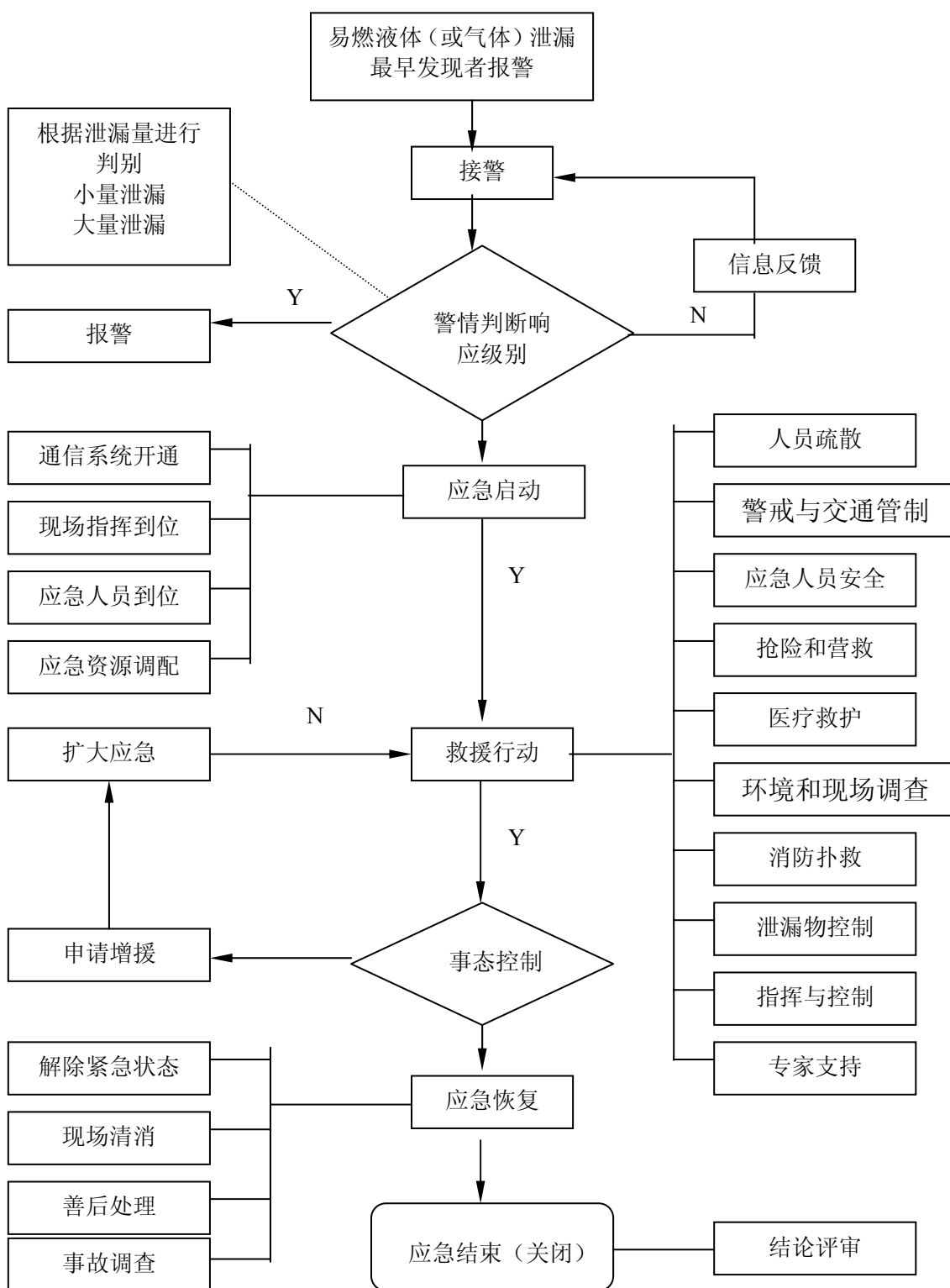


图 7.9.2-1 易燃液体泄漏应急救援程序



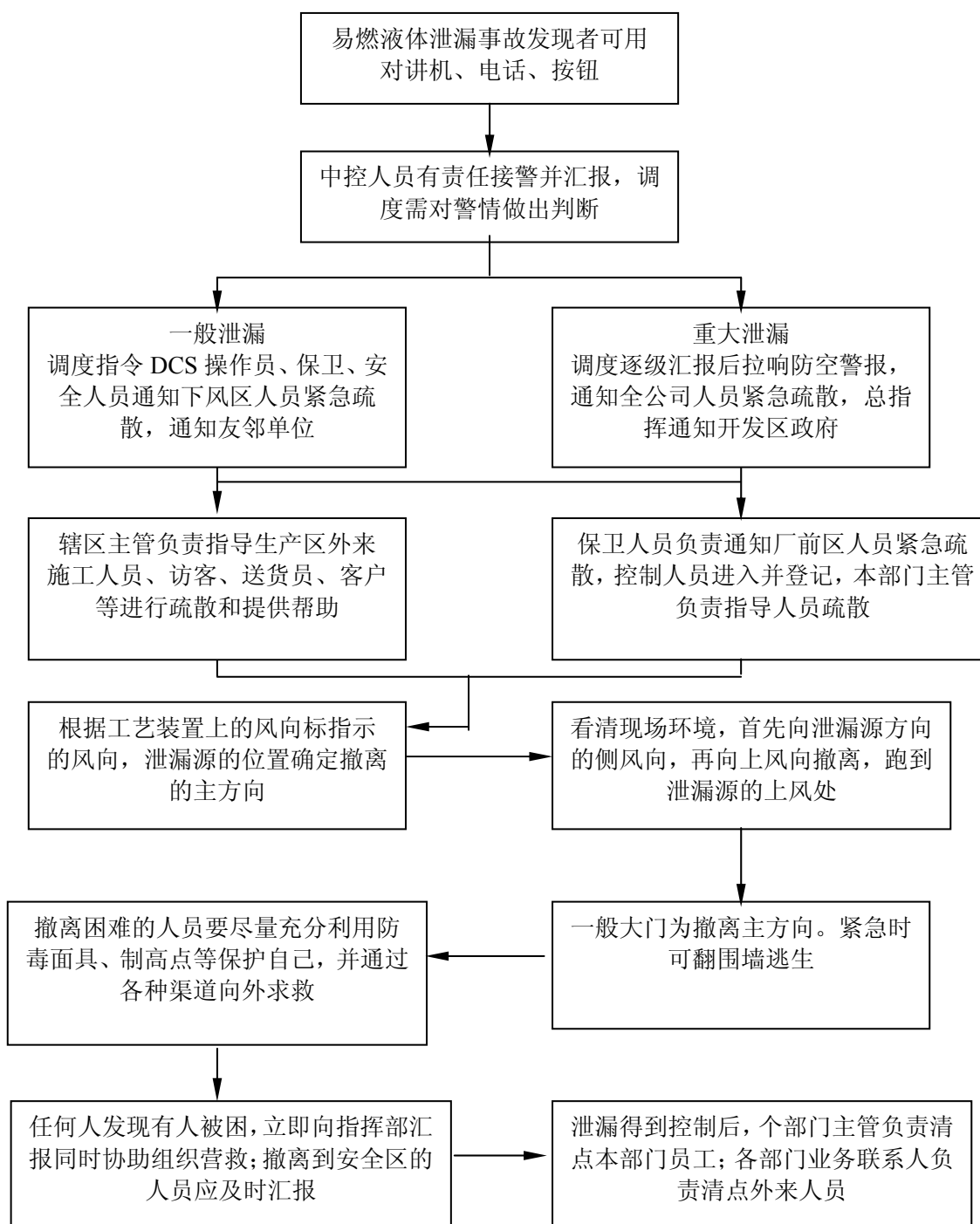


图 7.9.2-2 易燃液体泄漏紧急疏散程序

- (1)发现者第一时间向上司汇报发现泄漏的场所及泄漏情况。
- (2)当班负责人组织处于泄漏场的人员穿戴好保护用具向安全地带转移，同时组织人员准备破布、土袋、砂土、水、碱、酸、回收容器等必

要的资材。

①当有机溶剂发生泄漏时必须严格除去泄漏场所周围的火源，如发生少量泄漏，用破布进行擦拭后放在水里焚烧处理，行动要迅速、干净；如发生大量泄漏时由总务人事及时通知消防部门、安监部门、环保部门、卫生部门等相关部门取得上述部门的指导与协作，并及时用砂土等防止扩散，将其引向安全点焚烧处理，行动要迅速、干净，在上述部门到达后应协助上述部门的处理。

## ②液体毒害物泄漏应急处置

### ☆泄漏源控制

关闭阀门、停止作业或改变工艺流程、物料走副线、局部停车、打循环、减负荷运行等。采用合适的材料和技术手段堵住泄漏处。

### ☆ 泄漏物处理

**乙二胺：** 应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。

小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。

大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

**DMAC：** 应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。

小量泄漏：用砂土、蛭石、泥土等吸附剂吸收，放于密闭容器中。

也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。

大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

### (3)异常排水应急措施

为防止大量污染物进入排水系统，厂区内应设置三级拦截措施：

第一级：在储罐区设围堰拦截。罐区围堰的有效容积设置应达到罐区所有贮罐正常情况下的物料贮量，保证在发生泄露后不外溢。

车间等使用化学品单元设备区域、仓储区域、危险物临时储存点，应设防渗硬化地面和围挡，防止物料泄漏后不外溢。

第二级：罐区设事故收集槽或池，车间设地沟收集系统，物料一旦外溢，通过沟、槽、池予以收集。

第三级：厂区拦截。厂区内设应急事故池和排水口闸门，防止污染物一旦流入排水系统。应急事故池有效容积按主要危险物质在管道和装置内的最大容量考虑，同时还应考虑一次消防用水量。

一旦发生突发环境污染事故，现场人员迅速汇报并及时投入抢险排除和初期应急处理，防止突发环境污染事故扩大和蔓延，杜绝事故水流入长江。

事故解除后，如在厂区内控制了事故的发展，事故水应由本项目在厂区内进行处理达标后排放，或委托危废处理单位进行处理。

本项目发生事故时，应根据应急预案中的应急环境监测对大气、水污染物进行监测。

### (4)事故应急处理的次生事故风险防范措施

《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》（环发〔2005〕152号）等有关文件精神，要防止重大环境污染事故及次生事故的发生。火灾、爆炸事故的消防措施和物料泄漏等事故应急处理可能会造成次生事故风险的发生。

化学品储罐和生产装置发生火灾、爆炸事故，消防、灭火产生的消防液携带大量泄漏的化工原料，物料泄漏地面冲洗废液也会携带大量泄漏的化工原料，一旦它们进入外环境将会对附近水体和土壤造成重大影响。企业应重视事故应急处理的环境风险，采取相应的防范措施。

#### 7.10 评价结论和建议

综上所述，本项目存在的环境风险类型为：有毒有害物料的泄漏引发的环境污染风险；火灾及爆炸等事故引发的环境污染风险；反应装置潜在的泄漏事故或其它事故引发的环境污染等风险。

由于事故发生时可能会对周围环境及近距离敏感目标造成严重的影响，因此，本项目必须做好各项环境风险事故的防范和应急工作，有效避免或降低风险的发生，并在环境风险事故时能立即启动应急救援体制来减缓、消除环境风险事故对周围环境造成的影响。

通过公司的风险防范措施，基本能够满足当前风险防范的要求，可以有效的防范风险事故的发生和处置，结合企业在运营期间不断完善的风险防范措施，工厂发生的环境风险可以控制在较低的水平，风险发生概率及危害低于国内同类企业水平，项目的最大可信事故风险处于可接收水平。

## 8 污染防治措施评述

### 8.1 废气污染治理措施

本项目除由环保热电厂集中供热外，还需天然气作为燃料保证供热，因此生产过程中的有组织排放的大气污染源主要有燃烧废气、工艺废气（精馏废气、聚合废气、纺丝废气、滤芯洗涤废气及组件清洗废气）两大类。

#### 8.1.1 废气收集及处理方案

本项目热媒炉采用清洁能源天然气，产生的废气通过原有的 15m 高烟囱达标排放。

密闭的精馏塔产生的精馏废气经管道收集后送入新建的串联的经 1#、2#洗涤塔处理后经新建 13 号排气筒排放，排气筒高度 15m。

聚合过程中各密闭反应装置产生的 DMAC, EDA, MDI 废气，纺丝过程中密闭 DMAC 凝缩机产生的少量 DMAC 废气通过管道收集后送入 3#洗涤塔处理后通过新建 14 号排气筒排放，排气筒高度 15m。

组件滤芯清洗均在封闭容器中，组件清洗废气，滤芯洗涤废气收集效率为 95%，收集后废气经管道送入 4#洗涤塔处理处理后经新建 15 号排气筒排放，排气筒高度 15m。

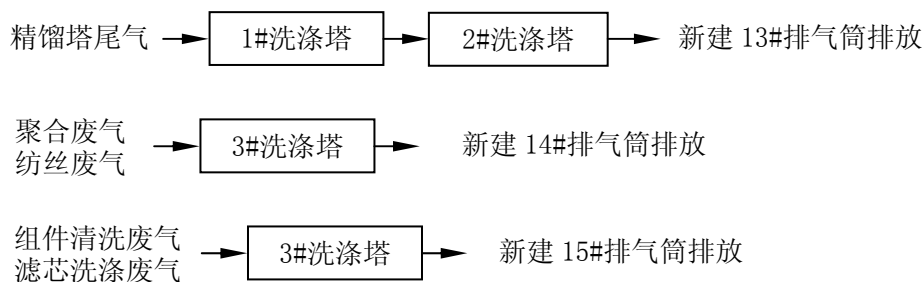


图 8.1.1 本项目有机废气治理装置示意图

#### 8.1.2 废气污染防治措施可行性分析

##### 一、废气洗涤塔

本项目 1#、2#、3#、4#洗涤塔均采用填料塔形式，塔高 7m，填料

床高度 1m。废气处理效率可达到 90%，1#、2#洗涤塔串联，废气处理效率可达到 92%。洗涤塔结构图见图 8.1.2-1。

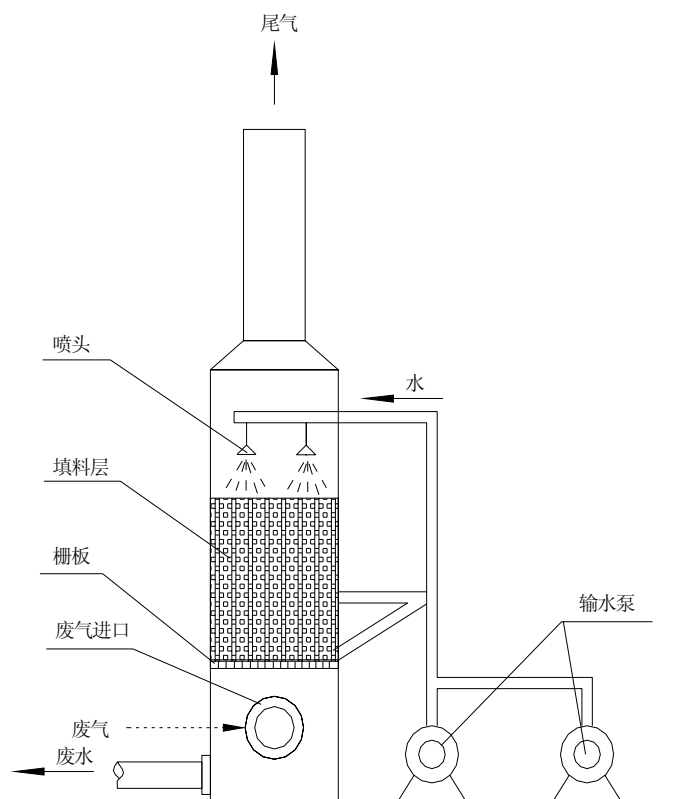


图 8.1.2-1 洗涤塔结构图

洗涤塔处理过程为：废气通过引风机增压到 0.5Mpa 后从底部进入洗涤塔，吸收液水通过泵增压到 2~3Mpa 后从填料的上部淋下，气液两相接触发生质量传递。吸收质 DMAC, EDA, MDI 的水溶性较好，溶解度高，并且在压力作用下 DMAC, EDA, MDI 很快被吸收；洗涤塔本洗涤塔填料为陶瓷拉西环（乱堆型），具有较大的比表面积气液接触效果好，压降小，操作稳定等特点，洗涤塔喷淋密度为  $78\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{h}$ 。根据企业现有项目同类型废气处理装置监测结果可知，其废气洗涤塔处理效率 >90%，本项目建设三股废气的产生浓度分别为  $355\text{ mg}/\text{m}^3$ ， $341\text{ mg}/\text{m}^3$ ， $391\text{ mg}/\text{m}^3$ ，经洗涤塔处理后，废气排放浓度分别为  $28.4\text{ mg}/\text{m}^3$ ， $34.1\text{ mg}/\text{m}^3$ ， $39.1\text{ mg}/\text{m}^3$ ，分别经新建的 13，14，15 号排气筒达标排放。

### 8.1.3 废气污染治理措施经济可行性论证

本项目新建 4 座废水洗涤塔的投资费用约为 100 万美元，建成投产后运行费用约为 2 万美元，洗涤塔运行一方面降低污染物排放理，另一方面回收 DMAC，为企业节约成本，具有较好的经济效益，运行过程中定期检查装置，加强管理，确保项目产生的各废气能够达到预期的处理效率。

由此分析，本项目的废气治理设施的投入相对较低，处于企业可以接受的范围内。因此，本项目废气污染治理措施从经济角度来说可行的。

### 8.1.4 无组织废气

本项目无组织排放的废气主要在原料储罐、车间生产，成品丝包装过程中产生，为了减少无组织废气的排放，泰光化纤将主要通过以下方法进行防护：

1. 对所有生产设备进行密闭，避免产生无组织排放废气的排放源，最大限度地减少无组织排放；
2. 对原料罐区采用先进的氮封拱顶罐，其呼吸阀接洗涤塔、避免储罐存储过程中无组织尾气的排放。
3. 车间原材料的加料方式以负压、密闭方式进行加料，最大程度防止产生无组织排放。
4. 加强设备维护保养，所有机泵、管道、阀门、鹤管等连接部位、运转部分鹤管密封点部位都应连接牢固，做到严密、不渗、不漏、不跑气；
5. 车间无组织散发的有机废气，车间空调系统收集后，经二级冷凝板（5 度冷冻水）冷凝后，接入密闭喷淋室喷淋后排放；
6. 对无组织排放的废气通过原有的 200m 的卫生防护距离进行防护。
7. 公司内部执行严格的环境管理和监测制度，厂区内对无组织排放

污染物进行定期监测，确保主要污染物无组织排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2002）规定的相关要求。

## 8.2 废水污染治理措施

厂区实行雨污分流制，雨水经排水明沟，就近排入开发区雨水管道。循环水系统依托原有系统，产生废水排入园区清下水管网。

### 8.2.1 生产废水回用措施

#### 一、技术可行性分析

本项目生产过程中产生的洗涤塔处理废水、滤芯、组件清洗废液中含有大量的 DMAC 有机溶剂，将这些废水废液送入 DMAC 回收处理装置，先经蒸发处理后得到初步 DMAC 溶液，再进 DMAC 精馏塔，精馏得到的 DMAC 溶液回用生产，此过程中产生蒸发后冷凝的 DMAC 精馏蒸发废水以及精馏残液中和酸性物质后生成的废水经蒸发塔蒸发后产生的蒸发塔废水。

因此本项目最终产生的废水为 DMAC 精馏蒸发废水 12000t/a、蒸发塔废水 250 t/a 与滤芯、组件清洗废水 12000 t/a、车间空调废水 28000 t/a、地面冲洗水 990 t/a、初期雨水 340 t/a。以上各类废水除软水制备废水外均含氮，主要污染物为 DMAC、COD、SS。公司新建一套 200 吨/天废水回用处理装置，废水经物化—生化—R O 处理后废水全部回用于生产。生活污水直接接管梅李污水处理厂。废水处理流程如图 8.2.1。



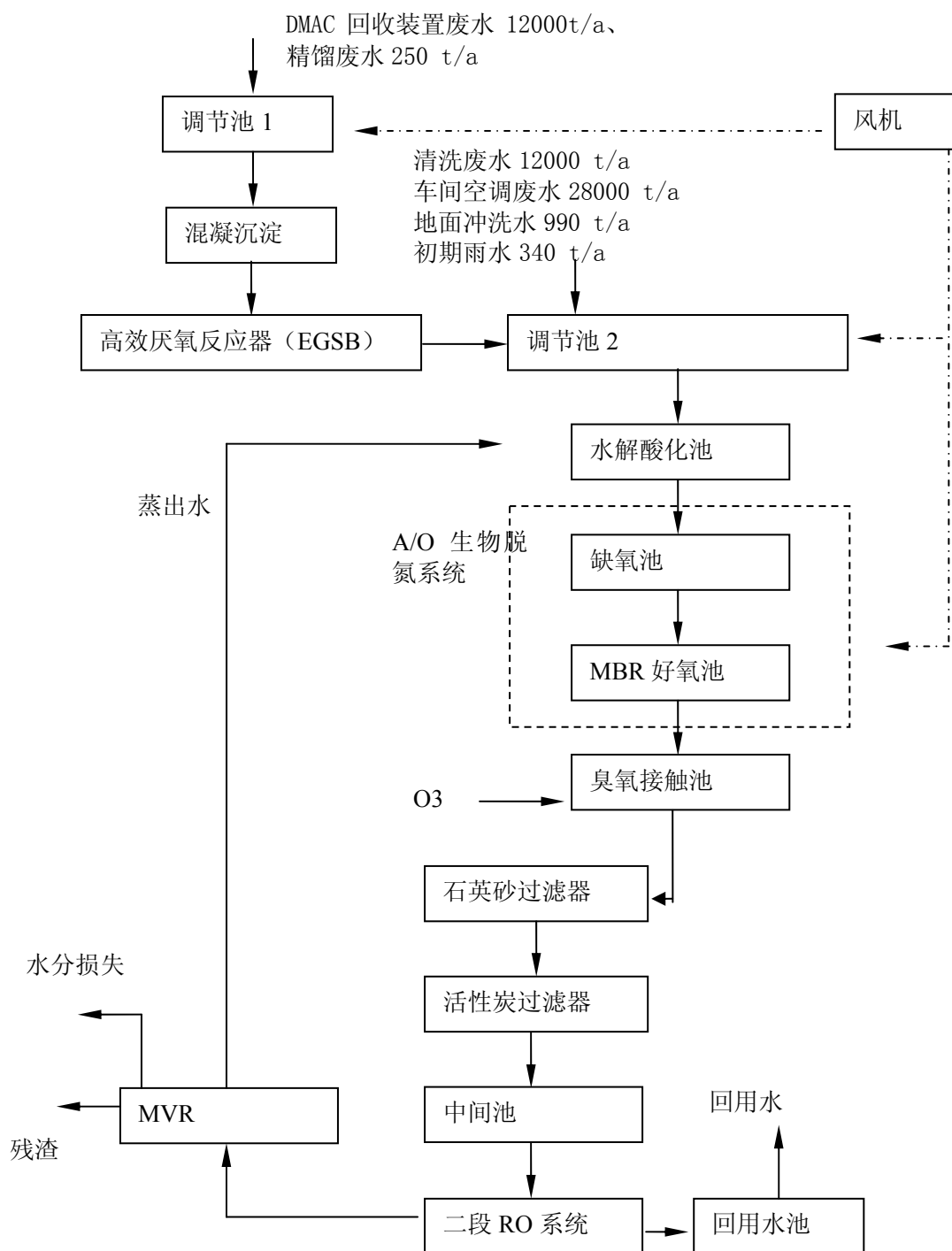


图 8.2.1 废水处理流程图

## 流程描述：

### 1、高效厌氧

先将浓度较高的 DMAC 精馏蒸发废水 28000t/a、蒸发塔废水 250 t/aCOD 较高，经混凝沉淀后进入高效厌氧反应器（EGSB），厌氧处理是废水生物处理技术的一种方法。厌氧生物处理是在无氧的环境中，利用厌氧微生物的生命活动，将各种有机物转化成甲烷、二氧化碳等过程。在厌氧处理过程中，复杂的有机化合物被降解，转化为简单、稳定的化合物，同时释放能量。厌氧生物处理包括多种不同类型的微生物所完成的代谢过程，是一个相互影响、相互制约、同时进行的极其复杂的生物化学过程。整个过程包括两个阶段。

第一阶段由发酵性细菌把复杂有机物进行水解和发酵，形成脂肪酸、醇类、CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub> 等。第二阶段是由产甲烷细菌将第一阶段的一些发酵产物转化为 CH<sub>4</sub> 和 CO<sub>2</sub> 的过程。第一阶段常称作酸性发酵阶段，第二阶段则被称作碱性或甲烷发酵阶段。这个两阶段理论简要地描述了厌氧消化过程，在相当长时间内指导着生产实践，被应用于厌氧生物处理过程动力学描述。但是，两阶段理论实际上没全面地反应厌氧消化的本质。研究表明，产甲烷菌能利用甲烷、乙酸、甲醇、甲基胺类、H<sub>2</sub> /CO，但不能利用两碳以上的脂肪酸和除甲醇以外的醇类产生甲烷，因此，两阶段理论难以确切的揭示脂肪酸或醇类是如何转化为 CH<sub>4</sub> 和 CO<sub>2</sub> 的。在厌氧消化过程中将参与发酵的细菌根据其代谢的差异划分为 4 类菌群，即水解发酵细菌群、产氢产乙酸细菌群、同型产乙酸细菌群和产甲烷细菌群。

EGSB，中文名膨胀颗粒污泥床，是新一代的高效厌氧技术，在化工废水中得到了广泛的应用。它由布水器、三相分离器、集气室及外部进水系统组成一个完整系统。废水经过污水泵进入 EGSB 厌氧反应器的有机物充分与厌氧罐底部的污泥接触，大部分被处理吸收。高水力负荷和高产气负荷使污泥与有机物充分混合，污泥处于充分的膨胀状态，传质速

率高，大大提高了厌氧反应速率和有机负荷。所产生的沼气上升到顶部经过三相分离器把污泥、污水、沼气分离开来。从实际运行情况看，EGSB 厌氧反应器对有机物的去除率高达 85%以上，运行稳定，出水稳定。本项目高效厌氧装置设计停留时间：48h，有效容积：72m<sup>3</sup>，结构型式：定型产品（钢板焊接）有效尺寸：12×2.5×2.5m。

## 2、水解酸化

经高效厌氧处理后的废水与清洗废水 12000 t/a、车间空调废水 28000 t/a 混合，地面冲洗水 990 t/a、期雨水 340 t/a，进入水解酸池进行处理。水解酸化属于厌氧处理工艺，可以提高废水的可生化性。厌氧反应过程分为水解阶段、酸化阶段、产甲烷段。水解酸化是通过控制池内停留时间和溶解氧将反应池内不同位置的厌氧反应过程分别控制在水解和酸化段，避免反应过程进入产甲烷段（会有甲烷气体溢出）。水解段是在水解细菌的作用下，把碳水化合物、蛋白质与脂肪等复杂有机物通过水解与发酵转化成脂肪酸、H<sub>2</sub>、CO<sub>2</sub> 等产物；酸化段是在产氢产乙酸菌和同型产乙酸菌的作用下，把第一阶段的产物转化成 H<sub>2</sub>、CO<sub>2</sub> 和乙酸。

本项目水解酸化装置设计停留时间：20h，有效容积：140m<sup>3</sup>，结构型式：钢板焊接，有效尺寸：5×5×6m。

## 3、A/O 生化脱氮

水解酸化后的废水再进入 A/O 生化脱氮系统进行处理。

废水的生物脱氮处理过程，实际上是将氮在自然界中循环的基本原理应用与废水生物处理，并借助于不同微生物的共同协调作用以及合理的认为运用控制，并将生物去碳过程中转化而产生及原废水中存在的氨氮转化为氮气而从废水中脱除的过程。在废水的生物脱氮处理过程中，首先在好氧条件下，通过好氧硝化的作用，将废水中的氨氮氧化为亚硝酸盐氮；然后在缺氧条件下，利用反硝化菌（脱氮菌）将亚硝酸盐和硝酸盐还原为氮气（N<sub>2</sub>）而从废水中逸出。

本项目生物脱氮装置设计停留时间：20h，有效容积：140m<sup>3</sup>，结构型式：钢板焊接，有效尺寸：5×5×6m。

### 3、臭氧-活性炭处理

生化脱氮后的废水进入臭氧接触池，再通过石英砂过滤器，活性炭过滤器。废水在臭氧接触反应池中进行臭氧接触氧化反应，使水中有机污染物氧化降解，将大分子有机物分解为小分子的中间产物，这些中间产物被活性炭吸附的同时，活性炭颗粒表面的生物膜或微生物群落通过生物吸附和氧化降解等作用，显著提高了活性炭去除有机物的能力，延长了活性炭的使用寿命。预臭氧化可以提高有机物的可生化性，同时还使一些溶解的、胶体的有机物发生絮凝使之成为可沉淀的或可滤除的物质，有效地去除污染水中的色度、臭味、铁、锰和有机物。

臭氧接触池设计停留时间：4h，有效容积：40 m<sup>3</sup>，结构型式：钢板焊接，有效尺寸：3×3×4m。

### 4、二段 RO 系统

经处理后的废水进入 RO 系统，反渗透简称 RO，是六十年代发展起来的一种膜分离技术，其原理是原水在高压力的作用下通过反渗透膜，水中的溶剂由高浓度向低浓度扩散从而达到分离、提纯、浓缩的目的，由于它与自然界的渗透方向相反，因而称它为反渗透。反渗透可以去除水中的细菌、病毒、胶体、有机物和 98%以上的溶解性盐类。该方法具有运行成本低，操作简单，自动化程度高，出水水质稳定等特点。与其他传统的水处理方法相比具有明显的优胜，广泛运用于水处理相关行业。

经二段 RO 处理后的水进入回用水池，回用于生产。

RO 系统产生的浓水进入 mvr 蒸发器进入蒸发处理。

### 5、mvr 蒸发

蒸发器其工作过程是将低温位的蒸汽经压缩机压缩，温度、压力提高，热焓增加，然后进入换热器冷凝，以充分利用蒸汽的潜热。除开车

启动外，整个蒸发过程中无需生蒸汽。溶液在一个降膜蒸发器里，通过物料循环泵在加热管内循环。初始蒸汽用新鲜蒸汽在管外给热，将溶液加热沸腾产生二次汽，产生的二次汽由涡轮增压风机吸入，经增压后，二次汽温度提高，作为加热热源进入加热室循环蒸发。正常启动后，涡轮增压压缩机将二次蒸汽吸入，经增压后变为加热蒸汽，就这样源源不断进行循环蒸发。蒸发出的水分最终变成冷凝水排出。

RO 系统产生的浓水经 mvr 蒸发器产生蒸发冷凝水回到水解酸化池进行处理，残渣委托有资质单位处理。

各级处理效率情况见表 8.2.1-1。

表 8.2.1-1 各级处理效率情况表

指标 分项	—	COD (mg/L)	SS (mg/L)	总氮 (mg/L)	DMAC (mg/L)
原水	—	2000	150	60	500
高效厌氧	去除率%	70	0	50	70
	出水水质	600	150	30	150
水解酸化池 A/O 生化脱氮	去除率%	75	30	80	70
	出水水质	150	100	6	45
臭氧-活性炭 处理	去除率%	20	80	0	30
	出水水质	120	20	6	31.5
RO 系统	去除率%	65	50	20	98
	出水水质	42	10	4.8	6.3

## 二、中水回用可行性分析

经处理后的回用水可达到公司回用水标准，具体见表 8.2.1-2。由表 8.2.1-1, 2 可知，本项目废水经处理后水质可以达到回用标准，废水经处理后回用是可行的。

表 8.2.1-2 本项目生产线回用水水质指标（单位：mg/L）

水质指标	PH	COD (mg/L)	浊度 (NTU)	色度 (倍)	氨氮 (mg/L)	电导率 (us/cm)
指标限值	6-9	50	3	30	5.0	40

## 三、经济可行性分析

本工程项目运行费用为 28.83 元/m<sup>3</sup> 废水，年投入运行费用为 154.47

万元。由于本项目的实施，企业每年节约自来水为 72000m<sup>3</sup>（按设计规模考虑），节水自来水水费约计 57.6 万元（工业用自来水暂以 8 元/吨计），同时，节约自来水纯水净化费约计 28.8 万元。综上所述，本工程的年运行费用为 68.07 万元/年，占项目利润的 2%左右，此费用占毛利润的比例较小完全在企业可接受能力范围内，因此本项目的生产废水采用拟建的废水处理工艺处理回用实现零排放具备经济可行性。

### 8.2.2 生活污水处理措施

本项目新增生活污水 7920 吨/年，直接接管至常熟市梅李污水处理有限公司进行处理。

#### (1) 常熟市梅李污水处理有限公司废水处理工艺简介

常熟市梅李污水处理有限公司位于常熟市梅李镇胜法村，尾水排入盐铁塘。常熟市梅李污水处理有限公司一期设计规模为 10000t/d，二期设计规模为 8000t/d，其中工业废水 6500t/d，生活污水 1500t/d，二期工程已于 2008 年底建成后投入生产。常熟市梅李污水处理有限公司出水水质满足《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/T1072-2007）表 3 中纺织染整行业排放标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中 A 标准。该污水处理有限公司主要接收各种工业废水及部分生活污水。工艺流程如下：

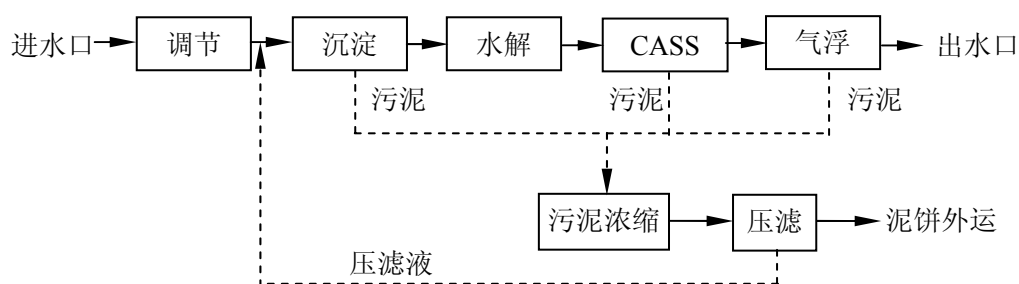


图 8.2.2 常熟梅李污水处理有限公司处理工艺流程图

#### (2) 水质设计指标

常熟市梅李污水处理有限公司水质设计指标见表 8.2.3。

表 8.2.3 常熟市梅李污水处理有限公司水质设计指标 (mg/L)

污染物指标	pH	CODcr	BOD5	SS	NH3-N	TN	TP	色度
接管标准	6-9	1200	400	300	40	50	6	500 倍
出水标准	6-9	60	10	10	5	15	0.5	30 倍
设计去除率 (%)	/	95	97.5	96.7	87.5	70	91.7	94

### (3) 接纳本项目废水处理可行性分析

#### ① 废水量的可行性分析

本项目不新增生产废水，排入常熟市梅李污水处理有限公司污水管网的生活污水总量约为 24t/d (7920t/a)。常熟市梅李污水处理有限公司设计能力为 18000t/d，接纳污水主要是来自常熟瀛环织造印染有限公司和旋力集团、五联印染、华达染整、朗迪印染等企业排放的工业废水和梅李中心镇区（江夏路以东）居民生活污水、温泉产业生活污水及梅李镇通港工业园区内企业的生活污水。

目前，已接入常熟市梅李污水处理有限公司的接管水量约为 13000t/d，接管余量约为 5000t/d。本项目污水占富余量的 0.48%。因此，从废水量来看，常熟市梅李污水处理有限公司完全有能力接收本项目污水。

#### ② 水质可行性分析

本项目产生的生活污水中各污染物浓度均达到常熟市梅李污水处理有限公司的接纳废水水质的要求，且废水中不存在影响生化处理的有毒有害物质，不会对常熟市梅李污水处理有限公司处理工艺造成不良影响。

综上所述，本项目产生的生活污水各项指标可达到常熟市梅李污水处理有限公司的接管标准，不会对常熟市梅李污水处理有限公司的处理工艺造成不良影响，且污水处理厂完全可接纳本项目的废水量，污水处理厂污水管网已铺设至项目所在地，因此，本项目产生的生活污水送常熟市梅李污水处理有限公司处理是可行的。

### 8.3 噪声污染防治措施

本项目的噪声来自生产车间的聚合、纺丝设备，空压站的空气压缩机等。生产中采取的噪声污染防治措施主要有：

### （1）设备选型

尽量选用低噪声设备。主要生产设备等均采用进口设备，其他均采用性能好和生产效率高的设备，噪声发生源强小的。

### （2）合理布局

主要噪声污染源生产车间、空压站等均安排在厂区中央，可有效降低了噪声传播的强度。

### （3）噪声防治措施

主要噪声设备还采取了隔声、消音、减震等降噪措施。生产设备为室内安装，安装过程采取了较有效的减震措施，此外，风机、空气压缩机还采取了加装隔声罩或消声器等降噪措施。

## 8.3.1 噪声污染措施经济可行性分析

经过实地类比调查，采取上述噪声污染防治措施后，在项目正常运行时，项目厂界昼、夜间噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。因此，从降噪效果分析，这些噪声防治措施技术成熟，项目投资在 60 万元左右，效果较明显，具有较高的技术可行性。

## 8.4 固体废物污染防治措施

### 8.4.1 固废和废液的收集

本项目新增固废储存场所 200 平方。产生的废物料送到厂内的临时贮存场所。生产工人的操作手套、鞋套、口罩等个人防护用品按照要求更换的都必须纳入废险废物范畴。

本项目新建 200m<sup>2</sup>危废储存场所，本项目产生的危废送到新增的危废储存场所储存。本项目危废产生量约为 413t/a，13000 只/a，转运周期约为一个月，定期委托有资质的单位处置，本项目每个月产生的危废量约 34.4 吨，1100 只（200L），项目危废装入吨桶储存，按 2 米高度计，200 平方可储存危险废物 400 吨，本项目 200m<sup>2</sup>危废堆场能满足本项目的



要求。

#### 8.4.2 固废和废液的贮存处置措施

项目临时贮存场所根据国家标准（GB18597-2001）建设，根据危险物质的相容性分析进行分开贮存，贮存的容器应当使用符合标准的容器，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，装载危险废物的容器必须完好无缺，盛装危险废物的容器材质和衬里要雨危险废物相容，液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并放有放气孔的桶中。危险废物的堆放必须有防渗层，根据国家标准设计。

所有纳入危险废物范畴的固体废物和废液在企业内的存放地设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的专用标志，危险废物必须使用专用的容器贮存，除非在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放。贮存容器应有明显标志，并且标明废物的特性，是否具有耐腐蚀、与所贮存的废物发生反应等特性。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间，沾有溶剂的手套和抹布等可用防漏胶袋等盛装。贮存场所内禁止混放不相容危险废物，贮存场所有集排水和防渗漏设施，贮存场所内采用安全照明设施，并设置观察窗口。

**泰光公司**对危险废物、一般固废暂存场所的环保要求如下表所示：

表 8.4.2 危险废物暂存场所、一般固废暂存场所的环保要求

类别	危险废物暂存场	一般固废暂存场
----	---------	---------

<p>贮存包装</p>	<p>一、应依危险固废认定方式或危害特性分类贮存。 二、应以固定包装材料或容器密封盛装，置于贮存设施内，分类编号，并标示产生废弃物之事业名称、贮存日期、数量、成分及区别危险固废特性之标志。 三、贮存容器或设施应与危险固废具有兼容性，必要时应使用内衬材料或其它保护措施，以减低腐蚀、剥蚀等影响。 四、贮存容器或包装材料应保持良好情况，其有严重生锈、损坏或泄漏之虞，应即更换。</p>	<p>一、应依固废主要成分特性分类贮存。 二、贮存地点、容器、设施应保持清洁完整，不得有废弃物飞扬、逸散、渗出、污染地面或散发恶臭情事。 三、贮存容器、设施应与所存放之废弃物具有兼容性，不具兼容性之废弃物应分别贮存。 四、贮存地点、容器及设施，应于明显处以中文标示废弃物名称。</p>
<p>贮存场所</p>	<p>一、应设置专门贮存场所，其地面应坚固，四周采用抗蚀及不透水材料衬垫或构筑。 二、应有防止地面水、雨水及地下水流入、渗透之设备或措施。 三、由贮存设施产生之废液、废气、恶臭等，应有收集或防止其污染地面水体、地下水体、空气、土壤之设备或措施。 四、应于明显处，设置白底、红字、黑框之警告标示，并有灾害防止设备。 五、设于地下之贮存容器，应有液位检查、防漏措施及侦漏系统。 六、应配置所需之警报设备、灭火、照明设备或紧急冲淋安全设备。 七、属危险固废认定标准所认定之易燃性事业废弃物、反应性事业废弃物及毒性化学物质废弃物，应依其危害特性种类配置所需之监测设备。其监测设备得准用毒性化学物质管理法、劳工安全卫生法之监测设备规范。</p>	<p>一般固废应依其主要成分特性设置贮存设施，除经中央主管机关公告者外，应符合下列规定： 一、应有防止地面水、雨水及地下水流入、渗透之设备或措施。 二、由贮存设施产生之废液、废气、恶臭等，应有收集或防止其污染地面水体、地下水体、空气、土壤之设备或措施。</p>

### 8.4.3 固废和废液的运输

项目所处理的危险废物采用专门的车辆，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。在危险废物的运输中执行《危险废物转移联单管理办法》中有关的规定和要求。

### 8.4.4 固废的处置

本项目投产后产生危险废物过滤残液（HW06）156t/a，精馏残渣（HW06）210 t/a 蒸发残渣（HW06）40 t/a 由安徽超越环保科技有限公司焚烧处理，废油（HW08）5t/a 送常熟市福新环境工程有限公司处理综合利用，废桶（HW49）等 13000 个/a 由常熟市福新包装容器有限公司处理，废丝 147.5t/a，废包装纸箱 5t/a 出售给废品回收单位，污泥 2 t/送委外焚烧处理。生活垃圾 66t/a 由环卫所处理。本项目新增固体废物

均经过了处理或利用，不会造成二次污染。

安徽超越环保科技有限公司有 HW06 处理能力分别为 19470t/a，目前已经接收 9000t/a，因此完全有能力接收本项目产生的过滤残液(HW06) 156t/a，精馏残渣（HW06）210 t/a。蒸发残渣（HW06）40 t/a。

常熟市福新环境工程有限公司 HW08 处理能力为 1800t/a，目前已经接收 1000t/a，因此完全有能力接收本项目产生的废油（HW08）5t/a。

常熟市福新包装容器有限公司有处理 HW49 废桶 200000 只/a，现在已经处理废桶 80000 只/a，因此完全有能力接收本项目产生的废桶（HW49）13000 个/a。

通过以上措施处理，本项目的各类固废均可得到妥善处置，上述固废综合处理方法成熟可靠，不会对环境产生不良影响，其处置方法是可行的。

#### 8.5 地下水污染防治措施评述

根据厂区水文地质条件分析，项目所在区域的浅层地层岩性主要为粉质粘土，自然防渗条件较好。从地下水现状监测与评价结果看，项目所在地下水水质较好，能满足地下水水质要求，但本项目仍需要加强地下水保护，采取相应的污染防治措施。

对全厂及各装置设施采取严格的防渗措施。防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线，依据项目区域水文地质情况及项目特点，提出如下污染防治措施及防渗要求。

本项目厂区应划分为重点防渗区、一般防渗和简单防渗区，不同的污染物区，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。一般污染区的防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599—2001)，重点及特殊污染区的防渗设计应满足《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)。

拟建项目防渗分区划分及防渗技术要求见表 8.5-1，本项目设计采取的各项防渗措施具体见表 8.5-2。

表 8.5-1 拟建项目污染区划分及防渗要求

防渗分区	定义	包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	厂内分区	防渗技术要求
重点防渗区	危害性大、毒性较大的生产装置区、物料储罐区、化学品库、汽车液体产品装卸区，循环冷却水池等	弱	难	持久性有机物污染物	事故池、污水站、循环水池、等	等效黏土防渗层 Mb $\geq$ 6.0m，K $\leq$ 1 $\times$ 10 $^{-7}$ cm/s；或参照 GB18598 执行
一般防渗区	无毒性或毒性小的生产装置区、装置区外管廊区	弱	易	其他类型	初期雨水池、废渣间、原料仓库、仓库区、包装间等	等效黏土防渗层 Mb $\geq$ 1.5m，K $\leq$ 1 $\times$ 10 $^{-7}$ cm/s；或参照 GB16889 执行
简单防渗区	除污染区的其余区域	弱	易	其他类型	供气站、公用工程房、消防水罐、消防泵房、办公房	一般地面硬化

表 8.5-2 拟建项目设计采取的防渗处理措施一览表

序号	主要环节	防渗处理措施
1	厂区	建议自上而下采用人工大理石+水泥防渗结构，路面全部进行粘土夯实、混凝硬化；生产车间应严格按照建筑防渗设计规范，采高标号的防水混凝土，装置区集中做防渗地坪；接触酸碱部分使用 PVC 树脂进行防腐防渗漏处理。
2	循环水池、生产车间	①对管道、阀门严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品；②对各环节(包括生产车间、集水管线、冷却塔、沉淀池、排水管线、废物临时存放点等)要进行特殊防渗处理，如出现渗漏问题及时解决；③对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专门防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后统一排入污水收集池；
3	消防废水收集池、污水处理装置	①对各环节(包括生产车间、集水管线、冷却塔、沉淀池、排水管线、废物临时存放点等)要进行特殊防渗处理。借鉴国家《危险废物填埋污染控制标准》(GB 18598—2001)中的防渗设计要求，进行天然基础层、复合衬层或双人工衬层设计建设，采取高标准的防渗处理措施。②污水收集池等池体采用高标号的防水混凝土，并按照水压计算，严格按照建筑防渗设计规范，已采用足够厚度的钢筋混凝土结构；对池体内壁已作防渗处理；③严格按照施工规范施工，保证施工质量，保证无废水渗漏
4	雨水收集系统	①厂区内集水井中的雨水在外排前必须经过分析、化验，确认没有污染后才允许外排。如有污染则按初期雨水处理；②建立合理的废水收集管网，设计合理的排水坡度，使雨水与地坪冲洗水收集方便、完全。③各集水池、循环水池等蓄水构筑物应采用防水混凝土并结合防水砂浆构建建筑主体，施小缝应采用外贴式止水带利外涂防水涂料结合使用，作好防渗措施。

综上所述：本项目在废水处理设施正常运行和拟采取的事故防范措施正确贯彻执行的情况下，对所在区域地下水环境质量影响较小，不会

## 改变区域地下水水质功能现状。

### 8.6 土壤污染防治措施评述

为了保护厂区所在地的土壤环境，采取以下防治措施：原料储罐区设有围堰，储罐所在地周围采用防渗固化地面，防止原料泄露渗入周围土壤；物料输送管道采用明管，防止物料泄露污染土壤；车间所在地地面采取防渗防漏措施，防止事故时污染土壤环境；污水处理设施所在地地面无裂隙，并采取防渗防漏措施，防止设施故障造成废水外溢污染土壤；危废堆放场所的设置按照危险废物贮存污染控制标准(GB18597-2001)的要求，地面与裙角采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，防风、防雨、防晒，仓库内设有浸出液收集系统。废水收集池为钢砼结构，于两次浇筑而成，浇筑结合面设止水带，池内衬防腐防渗涂层。能够有效的防止废水下渗。工艺废水、地面冲洗水及初期雨水均采用架高明管，若有泄漏，能第一时间发现，避免土壤污染。

### 8.7 “三同时”环保措施

项目“三同时”检查一览表见表 8.7。

表 8.7 建设项目环保“三同时”检查一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	投资（万元）	完成时间
废气	精馏废气	DMAC	废气洗涤塔 2 座	单个洗气塔处理效果 90%以上，串联洗气塔处理效果 92%，废气达标排放，新建三个排气筒	300	与主体“三同时”
	聚合纺丝废气	DMAC，EDA	废气洗涤塔 1 座			
	清洗废气	DMAC	废气洗涤塔 1 座			
	热媒炉废气	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	/	依托原有排气筒达标排放		
废水	生产废水	COD、DMAC	新建废水回用装置一套	生产废水经处理后全部回用，不外排	150	
	生活污水	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、TP	接管常熟市梅李污水处理有限公司	处理后达标排放	/	
噪声	空压机，纺丝、聚合设备	/	消声器、隔声罩、减震垫等	厂界达标	60	
固废	废丝、一般废	/	一般固废堆存	满足一般固废临时		

	包装		设施、厂内生活垃圾回收站	堆置要求		
	危废	/	新增 200m <sup>2</sup> 危废储存场所	符合危废管理办法，确保不产生二次污染	20	
绿化	28600m <sup>2</sup>		/			
事故应急措施	依托现有的 1200m <sup>3</sup> 消防应急水池，围堰有效体积 1644 m <sup>3</sup> ；		减小事故带来的危害		/	
环境管理（机构、监测能力等）	依托原有环境监测设备		有常规监督监测能力		/	
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）	排污口规范化设置		排污口设置符合有关规定		/	
“以新带老”措施	新建两个洗气塔处理精馏废气				/	
总量平衡具体方案	项目生活污水在梅李污水处理厂内平衡。 大气污染因子 DMAC、EDA、MDI（以 VOCS 计）NO <sub>x</sub> 因子均需向常熟市环保局申请总量。				/	
卫生防护距离设置（以设施或厂界设置，敏感保护目标情况等）	全厂设置卫生防护距离 200 米					
合计					530	

## 8.8 建立严格的环境管理制度

企业应高度重视环境管理工作，使企业的环境管理与生产同步进行，通过完善环保管理机构，建立健全厂内环境管理制度，对各环保设施建立档案卡、进行污染指标及用汽、用水、用溶剂、用原料的定量考核。同时，还应将环保考核结果与个人经济效益挂钩，充分提高全厂上下环保意识，确保环保设施的正常运转。

## 9 环境经济损益分析

### 9.1 社会、经济效益分析

本项目社会经济效益主要表现为：

(1)该项目技术先进，引进的生产和管理技术能提高我国氨纶的生产水平，推动我国该产业的发展；

(2)本项目建成后其规模为中国氨纶生产企业中最大的，产品可以满足部分国内市场的需求，减少氨纶的进口量，还可以通过泰光公司的销售网出口；

(3)项目的建成投产，有利于带动下游行业企业的发展，尤其是提高氨纶产品质量和档次，满足消费者的需要；

(4)项目建成后，能增加当地的税收，为当地群众提供一些就业机会，有利于促进本地区的经济发展。

泰光化纤（常熟）有限公司拟引进韩国总公司氨纶生产技术，生产有别于市场氨纶产品的“差别化高档氨纶”产品，差别化高档氨纶具有高耐热、抗盐素性、高安定性、洗涤坚固性等优点，产品价格比普通氨纶的市场价格高 20—30 元/Kg，具有较好的市场前景。从经济效益的角度分析，主要的财务动态赢利性指标处于较高的水平，表明本项目具有较明显的经济效益。

本项目的建设，将对当地的经济的发展起到良好的推动作用。

(1)引进先进的生产工艺、管理体制和建设资金，建设现代化的氨纶工艺生产线，对满足国内外市场需求具有积极意义。

(2)本项目建成投产后，不仅增加自身的经济效益，而且能够大大增加地方的税收，有助于当地经济的发展。

(3)本项目能够提供一定的就业机会，增加当地群众的劳动收入，为社会的再就业工程和社会稳定创造了良好条件。

(4)项目的建成投产，有利于带动下游行业企业的发展，尤其是提高

氨纶产品质量和档次，满足消费者的需要；

综上所述，本项目的社会效益极为显著。

## 9.2 工程带来的环境损失

本项目排放的废气对大气环境有一定影响，在落实报告书提出废气的处理工艺后，对周边的大气环境影响较小，满足评价标准；项目建设后，全厂职工生活污水经厂区污水处理站处理后排入梅李污水处理有限公司处理达标后排入盐铁塘，对水环境影响较小；生产期间厂区噪声只影响局部范围，对附近保护目标无影响；生产过程产生的各项固废均能得到有效处置和利用，不会对环境造成影响。

## 9.3 环境经济损益分析

### 9.3.1 环保设施投资、运行费用估算

根据对该项目的工程分析，本项目建成投产后，所产生的废水、废气、噪声和固体废物等污染物会对环境产生一定影响，因此必须采取相应的环保措施，以保证本项目对环境的影响降低到最小程度，满足建设项目环境保护管理的要求。

经对本项目拟采取的环保措施进行估算，本项目用于环境保护方面的投资约 530 万元，主要用于项目排水管网及废水、废气、噪声、固废、环境风险等环境污染治理设施。环保投资约占本项目总投资的 1.5%，是项目能够承受的。

本项目在污染治理、控制及风险防御和应急等方面有较大的投入，通过设施建设和日常运行，可保证各类污染物的达标排放，同时，对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。因此，本项目环保投入比较合理，污染物经过各项设施处理后对周围环境影响比较小。

### 9.3.2 环保治理经济收益分析

项目采取的废水、废气、噪声、固废等污染治理及清洁生产措施，



达到了有效控制污染和保护环境的目。本项目环境保护投资的环境效益主要表现在以下几方面：

(1)废水处理环境效益：本项目生产废水经处理后全部回用，生活污水排入梅李污水处理有限公司集中处理，水污染物在污水处理厂总量内平衡。

(2)废气治理环境效益：废气经过处理后达标排放，可有效降低污染物的排放，改善车间的环境，具有较好的环境效益。

(3)噪声治理的环境效益：噪声治理措施落实后可确保厂界噪声达标，减小对居民点的影响，有良好的环境效益。

(4)固废处置的环境效益：本项目的工业固废及时运往回收单位或有资质单位集中处置，集中处置后可减轻环境风险。

结合本工程带来的环境损失、产生的经济效益和社会效益以及工程的环保投入和产生的环境效益进行综合分析和比较，本工程的建设在创造良好经济效益和社会效益的同时，对环境的影响有限，经采取污染防治措施后，能够将工程带来的环境损失降到很低程度。

综上所述，本工程的建设能够做到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

## 10 环境管理与监控计划

根据工程分析和环境预测评价，拟建项目在施工期和运行期，都会对其所在区域环境造成一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解该项目在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，以实现预定的各项环保目标。

### 10.1 施工期环境管理与监测

为预防和治理工程施工中的环境污染问题，除采取必要的污染防治措施外，还必须加强施工期的环境监测和管理，对此，提出以下建议：

(1)建设单位在签订施工承包合同时，应将有关环境保护的条款列入合同，其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包方的具体要求，如施工噪声污染、废水、扬尘等排放治理，施工垃圾处理处置等内容；

(2)建设单位应设置兼职环保员参与施工场地的环境监测和环境管理工作。

(3)加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护和劳动安全意识，杜绝人为引发环境污染事件的发生。

(4)定时监测施工场地和附近地带大气中 TSP 和飘尘的浓度，定时检查施工现场污水排放情况和施工机械和噪声水平，以便及时采取措施，减少环境污染。

### 10.2 运行期环境监测与管理

拟建项目建成后，将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期运行环境监测，以便及时了解拟建项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

## 10.2.1 环境管理

拟建项目建成后，在试运行阶段及正常生产过程中必须设立环境管理机构，配备专业环保管理人员 1~2 名，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训。

### 10.2.1.1 环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

#### (1) 污染源和环保设施档案制度

企业应派专人负责污染源日常管理，建立从生产一线的原始记录、月台账、年报表的三级记录制度；建立公司环保设施档案，记录环保设施的运转及检修情况，以加强对环保设施的管理和及时维修，保证治理设施的正常运行。

#### (2) 报告制度

企业应定期向当地政府环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于环保部门和企业管理人员及时了解企业污染动态，利于采取相应的对策措施。若企业排污情况发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须按《环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等文件要求，向当地环保部门申报，并请有审批权限的环保部门审批。企业产量和生产原辅料发生变化也应及时向环保部门报告。

#### (3) 污染治理设施的管理制度

本项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料，同时要建立岗位责任制、操作规程和管理台账。

#### (4)环保奖惩条例

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系，对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

#### 10.2.1.1 排污口设置规范化

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》[苏环控(97)122号]的要求设置与管理排污口（指废水排放口、废气排气筒和固废临时堆放场所）：在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。

拟建醒目排污口设置情况如下：

(1)废水接管口：拟建项目依托原有一个废水接管口。

本项目建成后厂区废水接管口为 1 个，雨水排放口 1 个。雨水排口设置手动切换阀门，清净下水已设置收集设施和切换阀门。

(2)废气排放口：拟建项目新增废气排气筒 3 个。新建排气筒应根据要求设置图形标志牌，设置便于采用监测的平台、采样孔，其总数目和位置须按《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的要求办理。

(3)固废：项目建设面积为 200m<sup>2</sup> 固体废物堆场，并在醒目处设置标志牌。固体废物贮存（处置）场图形符号分别为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按 GB15562.2-1995 执行。

建设单位应根据环保的要求，在各排污口设置与当地环保部门联网的自动监测系统，并设置视频监控系统。

#### 10.2.2 监测计划

监测计划主要包括污染源监测以及环境质量监测。

### (1) 污染源监测

#### ① 正常生产运行排污监测

根据《关于环评文件（报告书）中环境监测内容的要求》（江苏省环境工程咨询中心，2009.7.27），要求企业在今后的工作中制定如下监测计划并严格执行，详见表 10.2.2。

表 10.2.2 污染源环境监测项目及频次

类别	监测点位	监测点数	监测项目	监测频次	
污染源监测	废水	厂污水总排口	布设 1 个点位	水温、pH、SS、COD、氨氮	每季度监测一个生产周期（每周期四次），即选 2 日在污水处理设施进出口及污水总排口上午、下午各采样一次
		清下水排口	布设 1 个点位	水温、pH、SS、COD	每季度监测一个生产周期（每周期四次）
	废气	废气处理设施排气管道上设置采样点	布设 2 个点位	非甲烷总烃，烟尘、氮氧化物、二氧化硫	每半年监测 1 个生产周期，每周期 3 次
		按无组织监测规定布点	监控点最多可设 4 个，参照点只设 1 个	非甲烷总烃	每半年对项目无组织排放废气进行 1 个生产周期的监测（3 次/每周期）
	噪声	厂界四周	布设 4 个点位	厂界噪声等效连续 A 声级 Leq(A)	每半年监测一天，昼夜各一次
环境质量监测	大气	敏感点位	布设 2 个点位	水温、pH、SS、COD、氨氮	每年测一次
	水	盐铁塘	布设 2 个点位	非甲烷总烃，烟尘、氮氧化物、二氧化硫	每年测一次
	地下水	厂区上游、污水站附近、厂区下游	布设 3 个点位	pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、COD、氨氮、总磷、六价铬	每年测一次
	土壤	项目所在地	布设 1 个点位	pH、汞、铬、镉、铅、镍	每年测一次
	固废	固体废物排放情况应向相关固废管理部门申报，按照要求安排处置，必要时取样分析。			

#### ② 污染事故状态下监测

当发生较大污染事故时，为及时有效的了解本企业事故对外界环境的影响，便于上级部门的指挥和调度，公司需要委托监测机构进行环境监测，直至污染消除。

根据事故类型和事故大小，确定监测点布置，从发生事故开始，直至污染影响消除，方可解除监测。

**废水：**厂内监测点布设同正常生产时的监测采样点。如果涉及清净下水系统污染，应及时通知下游相关闸口，同时增加下游监测点。

监测因子：COD、SS、氨氮、总磷等，视排放的污染因子确定。

监测频率：每 2h 一次。

#### **废气：**

**原料泄露：**在泄露当天风向的下风向，布设 2~5 个监测点，1~2 个位于项目厂界外 10m 处，下风向 200m、500m、1000m 处各设 1 个监测点，连续监测 2d，每天 4 次，必要时可增加监测频次。周边居民区等处可视具体风向确定点位。

**废气处理设施非正常排放状况：**在非正常排放当天风向的下风向，布设 2~5 个监测点，若当天风速较大 ( $\geq 1.5\text{m/s}$ )，则考虑在下风向 200m、500m、1000m 处各设 1 个监测点，连续监测 2d，每天 4 次；若当天风速较小 ( $< 1.5\text{m/s}$ )，则考虑在厂区内及下风向 150m、500m 处各设 1 个监测点，连续监测 2d，每天 4 次。居民区、保护区等保护目标处可视具体风向、风速确定点位。

#### **噪声监测点：**

监测点设在正常生产运行的监测点，设备异常事故引起厂界噪声超标时，及时停机进行检修，消除异常后进行厂界监测，直至厂界达标。

#### **(2)环境质量监测**

**大气：**每半年一次，建议厂界周围设置 2 个监测点，监测项目：VOCs、颗粒物。

**噪声：**对厂界噪声每半年监测一次，在厂界设测点 4 个，每次分昼间、夜间进行。

若企业不具备上述污染源及环境质量监测条件，须委托有资质的监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。如

发现问题，必须及时纠正，防止环境污染。

### 10.3 污染物排放总量控制分析

根据《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》(省政府 38 号令)要求, 该项目建设必须实施污染物排放总量控制, 在取得排污指标后方可建设。总量控制是本次评价的重点之一, 主要通过对项目排污总量的核算, 确定该项目主要污染物排放总量控制指标。

#### 10.3.1 总量控制原则

本项目属扩建项目, 污染物排放量应在建设方对污染物采取切实有效措施进行处理、处置, 做到污染物达标排放的基础上, 结合扩建前的排污情况, 使污染物总量满足整个区域总量控制要求, 力求实现“区域总量平衡”的总量控制目标。根据这个原则, 通过核定本项目污染物排放总量, 提出本项目的污染物总量控制目标的建议值及总量实现途径。

#### 10.3.2 总量控制因子及控制目标

本项目总量控制因子为:

大气总量控制因子: 烟尘、NO<sub>x</sub>、VOCs (非甲烷总烃、MDI)

废水总量控制因子: COD、氨氮

固体废物总量控制因子: 工业固体废物排放量。

废水考核因子: SS、总磷

根据本项目所在区域位置、当地社会经济现状和发展趋势, 确定总量控制区范围为通港工业园和梅李镇, 总量控制目标为不突破常熟市排污总量。

#### 10.3.3 建设项目污染物排放量分析

污染物排放总量控制是针对工程分析、环保治理措施及环境影响预测和分析的结果, 贯彻清洁生产的原则, 分析确定本项目废水、废气污染物排放总量控制方案, 为环保部门监督管理提供依据。

本项目污染物排放量汇总见表 10.3.3-1。全厂废水排放情况见表 10.3.3-2，公司全厂污染物排放量汇总见表 10.3.3-3。

表 10.3.3-1 本项目污染物排放量汇总 (t/a)

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量
有组织 废气	非甲烷总烃 (DMAC, EDA)	31.9	28.99	2.91
	MDI	0.3	0.27	0.03
	SO <sub>2</sub>	2.8	0	2.8
	烟尘	1.68	0	1.68
	NO <sub>x</sub>	12.32	0	12.32
	VOCs (有组织)	32.2	29.26	2.94
无组织废气	非甲烷总烃 (DMAC, EDA)	4.596	3.8952	0.7008
	VOCs (无组织)	4.596	3.8952	0.7008
生活 污水	水量	7920	0	7920
	COD	3.168	0	3.168/0.475
	氨氮	0.3168	0	0.3168/0.04
	SS	1.98	0	1.98/0.079
	总磷	0.0396	0	0.0396/0.004
生产废水	水量	53580	53580	0
	COD	34.633	34.633	0
	SS	4.6025	4.6025	0
	DMAC	2.9936	2.9936	0
	总氮	0.48	0.48	0
固 废	一般工业固废	154.5	154.5	0
	危险固废	411	411	0
	生活垃圾	66	66	0

注：VOCs (有组织) 为有组织排放 DMAC、EDA、MDI 之和，VOCs (无组织) 为无组织排放 DMAC、EDA 之和。



表 10.3.3-2 全厂废水排放情况表

种类	污染物名称	现有项目排污证许可总量	本项目排放量	扩建后全厂排放量
生活污水	水量	29710	7920	37630
	COD	10.509/1.801	3.168/0.475	13.677/2.276
	氨氮	1.051/0.15	0.3168/0.04	1.3678/0.19
	SS	6.005/0.3	1.98/0.079	7.985/0.379
	总磷	0.089/0.089	0.0396/0.004	0.1286/0.093
生产废水	水量	399970	/	399970
	COD	268.96/23.98	/	268.96/23.98
	氨氮	11.39/1.998	/	11.39/1.998
	SS	46.56/3.997	/	46.56/3.997
	总磷	0	/	0
	DMAC	107.1/2.148	/	107.1/2.148

1、“A/B”表示：A—排入污水处理厂的污染物总量，B—污水处理厂排入外环境的污染物总量。排污许可证中的接管量是按原有项目废水排放浓度以及排污许可证水量进行估算。

表 10.3.3-3 扩建后全厂污染物排放量汇总 (t/a)

种类	污染物名称	现有项目排污证许可总量	本项目排放量	以新老削减量	扩建后全厂排放量	排放增减量
废水	水量	429680	7920	0	437600	+7920
	COD	279.469/25.781	3.168/0.475	0	282.637/26.256	3.168/0.475
	氨氮	12.441/2.148	0.3168/0.0396	0	12.7578/2.1876	0.3168/0.0396
	SS	52.61/4.3	1.98/0.08	0	54.59/4.38	1.98/0.08
	总磷	0.089/0.089	0.0396/0.0396	0	0.1286/0.1286	0.0396/0.004
	DMAC	107.1/2.148	0	0	107.1/2.148	0
废气	非甲烷总烃 (DMAC, EDA)	17.05	2.91	0	19.96	+2.91
	MDI	0	0.03	0	0.03	+0.03
	SO <sub>2</sub>	70.66	2.8	62.66	10.8	-59.86
	烟尘	6.4	1.68	1.6	6.48	+0.08
	NO <sub>x</sub>	0	12.32	-35.2	47.52	+47.52
	VOCs (有组织)	17.05	2.94	0	19.99	+2.94
固废	一般固废	0	0	0	0	0
	危险固废	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0

注：1、“A/B”表示：A—排入污水处理厂的污染物总量，B—污水处理厂排入外环境的污染物总量。

2、原有项目 NO<sub>x</sub> 在环评中未进行核算申请，本次环评以实际排放情况进行核算申请。

3、本项目生产废水不外排，新增生活污水 7920 吨/年。

4、排污许可证中的接管量是按原有项目废水排放浓度以及排污许可证水量进行估算。总磷量为原环评报告量（原环评报告量及排污许可证取小值）。

4、VOCs（有组织）为有组织排放 DMAC、EDA、MDI 之和。原有项目非甲烷总烃排放量为原有项目 DMAC、EDA 排放量之和。

#### 10.3.4 总量控制途径分析

本项目扩建设项目，扩建后生产废水全部回用不外排，新增生活污水量 7920t/a，COD：3.168t/a，SS：1.98t/a，总磷：0.0396t/a、氨氮：0.3168t/a。清下水污染物排放总量为：水量：25000t/a，COD：1.25t/a，SS：0.25t/a。

其中 COD、氨氮向常熟市环境保护局申请在常熟市总量减排方案中平衡；其他污染物（SS、总磷）作为接管考核量。

扩建项目建成后，非甲烷总烃(DMAC, EDA)新增 2.91t/a，MDI 新增 0.03 t/a)，SO<sub>2</sub>减少 59.86 t/a。新增 NO<sub>x</sub>47.52 t/a，烟尘 0.08 t/a。

本项目废气 NO<sub>x</sub>47.52 t/a，烟尘 0.08 t/a，VOCs（非甲烷总烃、MDI）3.6408 t/a（有组织 2.94t/a，无组织 0.7008 t/a）。NO<sub>x</sub>、烟尘、VOCs 向常熟市环境保护局申请在常熟市总量减排方案中平衡。

本项目产生危险固废全部委托有资质的单位统一处理，实现固废零排放。

## 11 环境影响评价结论

### 11.1 概况

泰光化纤（常熟）有限公司位于常熟市梅李镇通港工业园内，该公司目前已通过五期项目的环保审批并均已验收。公司拟投资 5100 万元在原有厂区内建设扩建年产 11000 吨差别化高档氨纶项目，扩建项目生产工艺与原有项目基本相同，技术成熟，扩建后，泰光化纤（常熟）有限公司差别化氨纶年生产能力将达到 35000 吨。

### 11.2 环境质量现状评价结论

根据环境质量现状监测与评价的结果可知，厂址所在区域的大气环境质量能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中的二级标准要求；污水处理厂纳污河道盐铁塘河达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水质标准；厂界声环境质量满足《城市区域环境噪声标准》(GB3096-2008)相应标准 3 类和 4a 类要求。对照《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中 III类标准，本区域地下水中除亚硝酸盐氮外均能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准，亚硝酸盐氮达到 IV类标准。土壤中各项指标均符合《土壤环境质量标准》(GB15618-95)中二级标准，项目的生产未对周边土壤环境造成影响。

### 11.3 污染物排放及总量控制结论

根据《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理暂行办法的通知》(苏环办[2011]71 号)文规定，本项目新增生活污水中污染物 COD、氨氮在常熟市梅李污水处理有限公司现有总量中平衡；其他污染物 SS、总磷作为接管考核量；本项目新增大气污染物污染物氮氧化物、烟尘、VOCs 向常熟市环境保护局申请在常熟市总量减排方案中平衡；本项目所有工业固废均进行合理处理处置，实现工业固体废弃物零排放。

## 11.4 主要环境影响评价

### (1) 地表水环境影响评价

本项目生活污水经厂区市政污水管网排放常熟市梅李污水处理有限公司处理，尾水达标排放盐铁塘，对盐铁塘水质影响较小。

### (2) 大气环境影响评价

采用环保部评估中心估算模式—SCREEN3 进行估算，在不考虑地形、建筑物下洗、岸边烟熏情况下计算污染物点源最大落地浓度。本期工程废气污染源各污染物最大落地浓度值小于评价标准值。本项目不需重新设置卫生防护距离，按照原有项目设置卫生防护距离 200 米。

### (3) 声环境影响评价

预测结果表明，由于本项目对噪声源采取了相应的隔声降噪措施以及利用绿地和周围建筑物衰减声源，项目产生的噪声对厂界声环境影响比较有限，能够做到厂界达标。昼间、夜间厂界噪声预测值全部满足相应的声环境功能要求。

### (4) 固体废弃物影响分析

本项目所产生的各类固体废弃物在综合利用的基础上都得到了妥善处置，最终外排量为零，因此只要加强管理，固废、危废暂存处做到防渗等措施，本项目固体废物对环境基本不造成影响。

## 11.5 公众意见采纳情况

建设单位将采纳公众意见，在项目建设过程中严格按照设计要求施工，落实环评中各项“三同时”环保措施，确保各污染物达标排放，确保项目建设对周围环境不造成污染影响；加强职工的环保意识，并配备专职环保人员对环保设备的日常运行进行管理和监控，切实做到污染物达标排放；积极采取各项污染防治措施，加强环境监管和环保设施的正常运行，确保污染物达标排放，使社会效益和环境效益达到统一。

## 11.6 污染防治措施技术可行性分析

本项目实施后，对产生的废气、废水、噪声和固体废物均采取了有效措施，做到达标排放。

### (1) 废气防治可行性结论

本项目燃烧废气排放达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中重点区域表 3 标准。有机废气达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）非甲烷总烃，MDI 标准。同时对于无组织废气，建设单位通过加强生产管理和设备维修减少和防止生产过程中的跑、冒、滴、漏，并通过设置卫生防护距离进行防护。

### (2) 废水防治可行性结论

本项目生产废水经处理后全部回用于生产，职工生活污水接管至常熟市梅李污水处理有限公司，具备接管条件、接管可行。

### (3) 噪声达标可行性结论

本项目噪声源均采取减振设备和建筑物隔声等控制措施，能保证厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

### (4) 固废处理可行性结论

本项目产生危险固废委托有资质单位进行有效处置，一般固废出售给废品回收单位。生活垃圾由环卫所处理。本项目新增固体废物均经过了处理或利用，不会造成二次污染。

进行有效处置，生活垃圾由环卫部门清理处置，可实现零排放。

建设项目所采取的各项防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放，不会造成建设项目所在地环境功能下降。

## 11.7 环境影响经济损益分析

本项目采用的废水、废气、噪声等污染治理及清洁生产措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的是。本工程的建设能够做到经济效益、

社会效益和环境效益的统一。

#### 11.8 环境管理与监测计划

本项目在施工期和运行期都会对其所在区域环境造成一定的影响，因此泰光公司在加强环境管理的同时，应按照监测计划对污染源和环境现状定期进行环境监测，以便及时了解该项目在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，以实现预定的各项环保目标。

#### 11.9 风险评价

本期工程风险类型为火灾、爆炸、化学品泄漏、尾气事故排放。发生火灾事故、DMAC 泄漏事故和尾气事故排放情况下不会造成厂界外环境超标。在采取火灾、爆炸、化学品泄漏等事故预防措施和实施有效的事事故应急处理预案的前提下，事故的环境风险处于可接受水平。

#### 11.10 总结论

泰光化纤（常熟）有限公司 11000t/a 差别化高档氨纶扩建项目符合国家相关产业政策；项目建设符合当地总体规划和环境保护规划要求；采取的污染防治措施可行有效，项目实施后污染物可做到达标排放，项目建设对环境的影响可控制在较小的范围之内，对周围环境敏感点不产生明显影响；项目满足总量控制要求；公众也表明了对该项目的建设支持的态度。

因此，在建设单位履行其承诺，认真落实全部环保措施和制定有效的风险防范措施并完善应急预案，确保环保设施处于正常运行的情况下，从环保角度考虑，本项目的建设是可行的。