

# 目 录

## 目录

1. 概述.....	1
1.1 任务由来.....	1
1.2 项目特点.....	3
1.3 评价工作过程.....	3
1.4 分析判定相关情况.....	5
1.5 评价工作原则.....	6
1.6 关注的主要环境问题.....	6
1.7 环境影响评价结论.....	6
2 总则 .....	8
2.1 编制依据.....	8
2.1.1 国家法规、政策.....	8
2.1.2 江苏省法律法规.....	10
2.1.3 南通市政策文件.....	12
2.1.4 环评技术导则.....	12
2.1.5 与项目有关的其他文件、资料.....	13
2.2 评价因子与评价标准.....	13
2.2.1 环境影响识别.....	13
2.2.2 评价因子筛选.....	15
2.2.3 评价标准.....	15
2.3 评价工作等级和评价重点.....	22
2.3.1 评价工作等级确定.....	22
2.3.2 评价重点.....	23
2.4 评价范围及环境敏感区.....	24
2.4.1 评价范围.....	24
2.4.2 环境保护目标.....	24
2.5 相关规划及环境功能区划.....	25
2.5.1 区域社会发展规划及环保规划.....	25
2.5.2 规划相符性分析.....	37
2.5.3 环境功能区划.....	38
2.5.4 相关环保规划及管理要求相符性分析.....	38
3 现有项目.....	42
3.1 现有项目概况.....	42
3.1.1 基本情况.....	42
3.1.2 公用及辅助工程.....	43
3.2 现有项目生产工艺.....	44
3.2.1 环氧树脂固化剂.....	44
3.2.2 功能性丙烯酸酯.....	45
3.2.3 特种丙烯酸树脂、涂料用丙烯酸树脂.....	45
3.2.4 聚酯树脂、印刷用聚氨酯树脂.....	46

3.2.5 电气绝缘漆.....	46
3.2.6 ACF 和 CF 导电胶膜.....	47
3.3 现有项目原辅材料.....	47
3.4 现有项目生产设备.....	51
3.5 现有项目水、汽利用.....	57
3.6 现有项目污染源及污染防治措施.....	59
3.7 现有项目污染物产生及排放量.....	70
3.8 现有项目存在的环境问题及“以新带老”措施.....	72
4 工程分析.....	73
4.1 项目概况.....	73
4.1.1 项目基本概况.....	73
4.1.2 工程内容及产品方案.....	73
4.1.3 产品规格及质量指标.....	74
4.1.4 公用及辅助工程.....	75
4.1.5 厂区平面布置.....	76
4.1.6 厂区周边环境概况.....	77
4.2 生产工艺.....	77
4.2.1 环氧树脂固化剂.....	77
4.2.2 功能性丙烯酸酯.....	77
4.2.3 特种、涂料用丙烯酸树脂.....	78
4.2.4 聚酯树脂、印刷用聚氨酯树脂.....	78
4.2.5 电气绝缘漆.....	78
4.2.6 生产工艺清洁性分析.....	79
4.3 主要原辅材料.....	79
4.3.1 变更后主要原辅材料.....	79
4.3.2 原辅材料及产品理化性质.....	86
4.3.3 原辅材料清洁性分析.....	96
4.4 生产设备.....	96
4.5 物料平衡.....	96
4.5.1 环氧树脂固化剂.....	96
4.5.2 功能性丙烯酸酯.....	98
4.5.3 特种、涂料用丙烯酸树脂.....	100
4.5.4 聚酯树脂、印刷用聚氨酯树脂.....	102
4.5.5 电气绝缘漆.....	103
4.6 给排水.....	104
4.7 污染源强分析.....	104
4.7.1 废气污染源强.....	105
4.7.2 废水污染源强.....	115
4.7.3 噪声污染源强.....	116
4.7.4 固体废物污染源强.....	116
4.8 环境风险调查与识别.....	120
4.8.1 环境风险调查.....	120
4.8.2 风险识别.....	125
4.8.3 环境风险潜势初判.....	130

4.8.4	环境风险评价工作等级.....	134
4.8.5	环境风险评价范围.....	134
5	环境现状调查与评价.....	135
5.1	自然环境现状调查与评价.....	135
5.1.1	地理位置.....	135
5.1.2	地形、地质、地貌.....	135
5.1.3	气象、气候特征.....	136
5.1.4	水文、水系情况.....	138
5.1.5	生态环境.....	138
5.1.6	区域地质及水文地质概况.....	140
5.2	环境保护目标调查.....	147
5.3	环境质量现状调查与评价.....	150
5.3.1	地表水环境现状评价.....	150
5.3.2	大气环境现状评价.....	155
5.3.3	声环境现状评价.....	158
5.3.4	地下水环境现状评价.....	158
5.3.5	土壤环境质量现状评价.....	164
5.4	区域污染源调查.....	165
5.4.1	区域水污染源调查与评价.....	165
5.4.2	区域大气污染源调查与评价.....	168
5.4.3	区域固体废物调查与评价.....	171
6	环境影响预测与评价.....	174
6.1	施工期环境影响分析.....	174
6.2	变更后大气环境影响分析.....	174
6.3	地表水环境影响分析.....	174
6.4	变更后声环境影响分析.....	175
6.5	变更后固体废物污染影响分析.....	175
6.6	变更后地下水环境影响分析.....	176
6.7	变更后生态环境影响分析.....	177
6.8	环境风险预测与评价.....	177
6.8.1	风险事故情形设定.....	177
6.8.2	事故源项分析.....	179
6.8.4	环境风险影响预测.....	183
6.9.5	风险评价结论.....	188
7	环境保护措施及其可行性论证.....	191
7.1	废气污染防治措施.....	191
7.1.1	废气处理概况.....	191
7.1.2	废气处理工艺.....	191
7.2.3	无组织废气控制.....	197
7.2.4	与江苏省 VOCs 处理相关要求的相符性.....	198
7.2	废水污染防治措施.....	199
7.3	噪声污染防治措施.....	200
7.4	固体废物污染防治措施.....	200
7.4.1	贮存场所（设施）污染防治措施.....	200

7.4.2	运输过程的污染防治措施.....	201
7.5	地下水和土壤污染防治措施评述.....	201
7.5.1	地下水污染防治措施评述.....	201
7.5.2	土壤污染防治措施评述.....	203
7.6	环境风险防范措施.....	203
7.6.1	机构设置.....	203
7.6.2	大气环境风险防范措施.....	204
7.6.3	事故废水环境风险防范措施.....	205
7.6.4	地下水环境风险防范措施.....	207
7.6.5	主要风险源及风险监控.....	208
7.6.6	事故应急预案.....	208
7.6.7	与南通市经济技术开发区风险防范措施、公共安全应急预案的衔接.....	210
7.7	项目“三同时”一览表.....	212
8	环境影响经济损益分析.....	214
8.1	环境影响经济损益分析.....	214
8.2	环境保护设施投资效益分析.....	215
9	环境管理及监测计划.....	216
9.1	环境管理.....	216
9.1.1	环境管理目的.....	216
9.1.2	环境管理机构.....	216
9.1.3	环境管理要求.....	216
9.1.4	污染物排放清单及污染物排放管理要求.....	217
9.1.5	环境管理机构、制度及环保设施运维费用保障计划.....	221
9.1.6	环保资金保障计划.....	222
9.1.7	污染物排放总量控制.....	222
9.2	环境监测计划.....	226
9.2.1	污染源监测计划.....	226
9.2.2	环境质量监测计划.....	227
9.2.3	验收监测方案.....	227
9.2.4	应急监测计划.....	227
9.2.5	监测分析方法.....	228
10	环境影响评价结论.....	231
10.1	建设项目概况.....	231
10.2	环境质量现状.....	231
10.3	污染物排放情况.....	232
10.4	主要环境影响.....	232
10.4.1	大气环境影响.....	232
10.4.2	地表水环境影响.....	233
10.4.3	声环境影响.....	233
10.4.4	固废影响.....	233
10.4.5	地下水环境影响.....	234
10.4.6	生态环境影响.....	234
10.4.7	环境风险影响.....	234
10.5	公众意见采纳情况.....	235

10.6 环境保护措施.....	235
10.7 环境影响经济损益分析.....	235
10.8 环境管理与监测计划.....	235
10.9 评价总结论.....	236

# 1. 概述

## 1.1 任务由来

日立化成工业(南通)化工有限公司是日立化成工业株式会社独资成立的外商投资企业，是日立化成工业株式会社在南通投资的首家企业。

日立化成工业株式会社是世界 500 强企业日立集团（2009 年排名第 52 位，2010 年排名第 47 位）的重要企业，由日立制作所控股，成立于 1951 年 6 月，公司总部位于日本东京都新宿区西新宿二丁目 1 番 1 号。公司成立近 60 年来，主要从事半导体、液晶显示器用材料、线路板及其材料、有机化学材料和制品、无机化学材料和制品、合成树脂加工品等相关产品的制造与销售，许多产品和生产技术均处于世界领先地位。日立化成工业株式会社 1985 年开始进入中国，成立了北京事务所。此后，不断扩大在中国的投资和生产、研发、销售业务，取得显著业绩。

日立化成工业（南通）化工有限公司（以下称为日立化成）由日本日立化成工业株式会社在中国南通经济技术开发区投资设立，成立于 2011 年 10 月，注册资金 5550 万美元，位于南通经济技术开发区通达路 77 号，占地面积 100000m<sup>2</sup>。公司主要产品及规模为年产 24600 吨电子、汽车及工业用高科技化学品、助剂、添加剂项目（4800 吨/年环氧树脂固化剂、4200 吨/年功能性丙烯酸酯、1890 吨/年涂料用丙烯酸树脂、5310 吨/年特种丙烯酸树脂、3600 吨/年聚酯树脂及印刷用聚氨酯树脂、4800 吨/年电气绝缘漆）以及年产 1028 吨导电胶膜项目（1017 吨/年 CF 导电胶膜、11 吨/年 ACF 导电胶膜）。

公司根据客户对产品的需求，在自主研发的基础上，变更了部分产品的原辅材料，以进一步改进产品的质量。本次变更涉及的产品包括环氧树脂固化剂、功能性丙烯酸酯、涂料用丙烯酸树脂、特种丙烯酸树脂、聚酯树脂及印刷用聚酯树脂、电气绝缘漆等，均为高端电子化学品。

环氧树脂固化剂，以其优越的性能，广泛用于发电机马达与汽车零部件制造，由于拥有高透明性和优良的耐热性与耐候性，作为高端新型光源 LED 的封装材料被普遍使用。

功能性丙烯酸酯为高纯度的丙烯酸酯，广泛适用于最高端的封装基板等电子材料，本品在将挥发性物质降低到极限的同时，还拥有对皮肤的低刺激性与优良的储藏安定性之优点，对操作环境的改善以及节能起到了推动的作用。

涂料用丙烯酸树脂为适用范围广泛的涂层加工材料，涵盖了从手机及 MP3 的底层涂料到汽车表层涂料。由于主要品种不含甲苯、二甲苯、且固含量高（固含量 60%以上），作为高档漆的基料，适用于生产汽车、手机、电脑、船舶用的高性能、高寿命的各种涂料。

特种丙烯酸树脂为印刷线路板电路形成用感光性薄膜中使用的丙烯酸树脂，是一种有助于高品质感光性薄膜的诸如附着性、解像度以及遮盖性能等性能的材料。印刷线路板是电子元器件工业中最大产业，在我国发展很快，近年递增率达 18%，对特殊丙烯酸树脂的需求旺盛。

聚酯树脂及印刷用聚氨酯树脂主要用于食品包装袋内侧凹版印刷油墨中使用的连接料树脂。使用本品的油墨的印刷适用性能、颜料分散性能和耐煮性及耐蒸性领先，对塑料薄膜的附着性良好。

电气绝缘漆适用于耐热特种电机、电动汽车及油电混合车等的发动机线圈的浸渍绝缘漆和覆盖漆，不仅以低 VOC 化提高了操作环境清洁度，还实现了降低清漆使用量、缩短作业时间以及提高了可施工性，拥有较高声誉。此外，本品还广泛用于其它电装品、压气泵、电动工具等。

本次只进行原辅材料变更，各产品产能、生产工艺均不变，排污总量可在厂内总量内平衡，满足南通市化工项目环保管理要求。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》等文件规定，建设项目应当在项目开工建设前对项目进行环境影响评价。为此，日立化成工业(南通)化工有限公司委托我公司对“原辅材料变更项目”进行环境影响评价工作。

我公司接受委托后，认真研究了该项目的有关材料，并进行了实地踏勘、调研，收集和核实了有关材料，了解建设项目所在区域的环境现状，预测项目变更后对周围水环境、大气环境及声环境的影响程度和范围，分析了各项污染防治措施的可达性，在此基础上，编制了该项目环境影响报告书，为建设项目的工程设计、施工和项目建成后的环境管理提供科学依据。

## 1.2 项目特点

本项目是对现有产品进行原辅材料变更，以更好的符合当前市场的需求，主体生产设备、公辅工程等设施均依托厂内现有。不改变原有生产工艺、生产设备、储存设施、三废处理等，变更的配方中总物料用量与原申报项目相同，产品总产量不变。

## 1.3 评价工作过程

建设单位于 2018 年 11 月委托我公司进行原辅材料变更项目的环境影响评价工作，我公司在接受建设单位委托后，根据建设单位提供的项目资料，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2018 年本）》，项目环评类别为报告书。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的技术要求，在现场踏勘、基础资料整理、环境现状监测、工程分析等的基础上，完成了本报告的编制。具体环境影响评价工作程序见图 1.3-1。



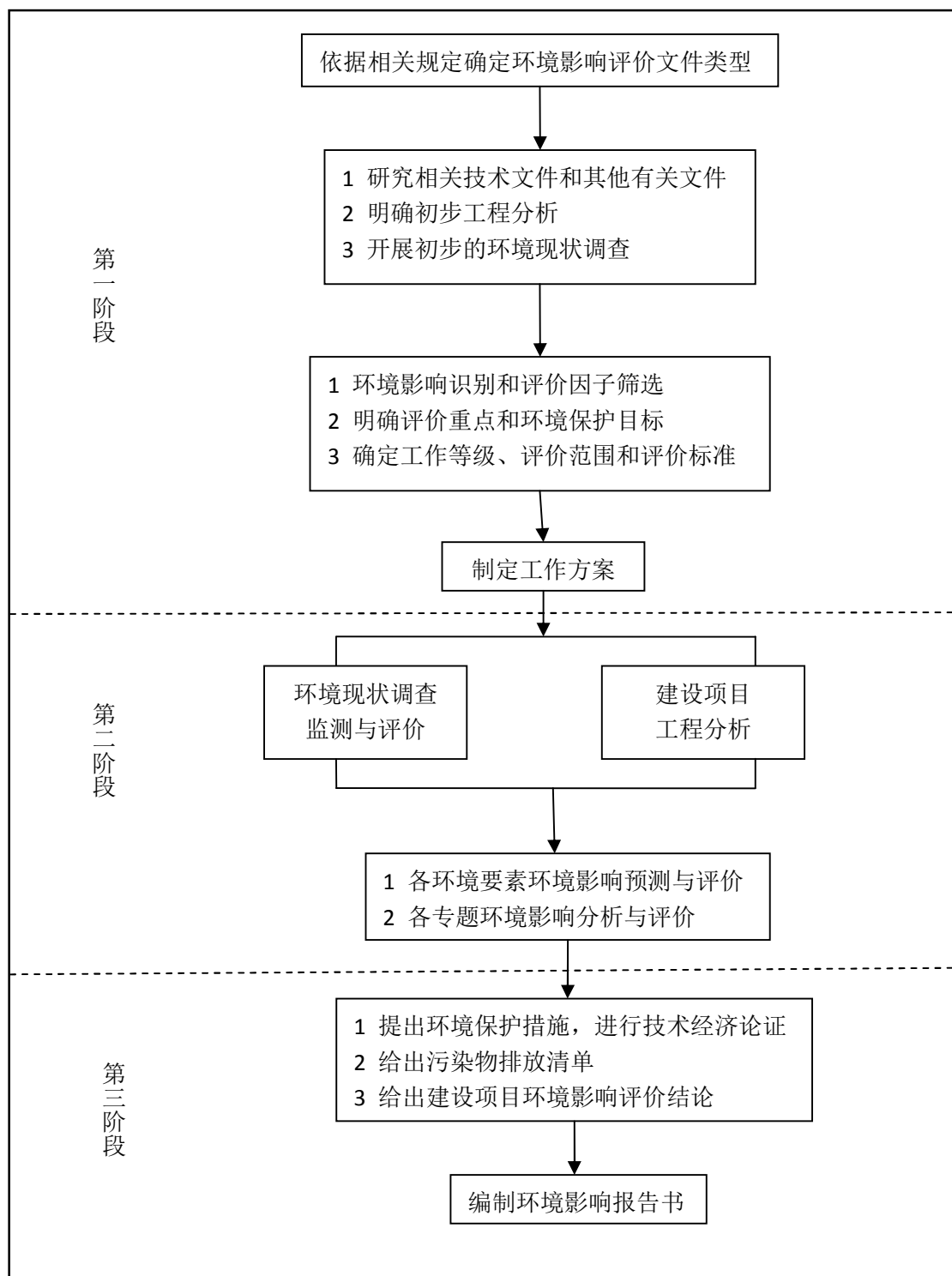


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

## 1.4 分析判定相关情况

对照相关政策文件，对本次项目建设可行性进行初筛判定，判定情况见下表。

表 1.4-1 项目环境可行性初筛预判情况一览表

序号	判断类型	对照简述	是否符合要求
1	产业政策	①对照《产业结构调整指导目录》（2011 年本，2013 年修改），本项目不属于限制类或淘汰类； ②对照《外商投资产业指导目录》（2017 年修订本），本项目不属于限制类或禁止类； ③对照《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（苏政办发[2013]9 号）及关于修改《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》，本项目不属于限制类或淘汰类； ④对照《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额（2015 年）》，本项目不属于限制类或淘汰类项目；	是
2	规划	对照《南通经济技术开发区总体规划》，本项目位于南通市经济技术开发区港口工业三区现有厂区内，符合园区用地规划要求，本项目属于化工行业，符合港口工业三区化工产业定位。	是
3	生态保护红线	根据《江苏省生态红线区域保护规划》、《南通市生态红线区域保护规划》，与本项目相距最近的生态红线区域为北侧的老洪港湿地公园，本项目距离其二级管控区边界 3500 米，不在生态功能保护区范围内。	是
4	环境质量底线	根据环境现状监测，本项目最终纳污水体水质符合标准要求；项目周边环境空气质量现状符合要求；声环境符合标准要求；地下水水质及土壤质量符合相应标准。	是
5	“三线一单” 资源利用上线	本项目位于南通经济技术开发区港口工业三区，本项目不新增用水量、不新增蒸汽用量；用电由开发区电网供给，用电量在园区供应能力范围内，不会突破区域资源上限。且本项目不属于“两高一资”项目，项目所在地不属于资源、能耗紧缺区域。	是
6	环境准入负面清单	① 对照《南通市化学品生产负面清单与控制对策》（第一批，试行），本项目使用的苯乙烯该负面清单中的严格控制使用和排放的物质。 苯乙烯为现有项目使用原料，不是本次新增原料，厂内有成功控制措施，符合负面清单控制要求。 ②《南通经济技术开发区规划环境影响报告书》审查意见，环审[2016]97 号，“港口工业三区不得新建医药、农药、染料及其中间体的项目”。本项目为原辅材料变更项目，不新增或改变现有产品类别。	是

## 1.5 评价工作原则

### （1）依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务。

### （2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

### （3）突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

## 1.6 关注的主要环境问题

根据本项目的特点，本项目主要关注的环境问题如下：

### （1）现有项目的环保遗留问题；

（2）原辅材料变更后，产生的废气经处理后能否达标排放，分析废气对大气环境的影响程度；

（3）新增加的原辅材料含可燃、易燃或有毒物质，在生产、储存过程中存在物料泄露、甚至引发火灾等事故的可能，需要关注项目运行过程中环境风险防范。

## 1.7 环境影响评价结论

对照《外商投资产业指导目录》（2017年修订）、《产业结构调整指导目录》（2013年修订本）、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》及关于修改《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）、《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》（苏政办发[2015]118号）、《南通市化工产业导向目录（2011年本）》等文件，本项目不属于其中规定的限制或淘汰类，符合国家产业政策。

本项目拟建于南通市经济技术开发区港口工业三区现有厂区内，符合区域土

地利用规划及环保规划。

本项目通过采取必要的污染防治措施，确保三废处理后达标排放，固废均有妥善处置途径，各类污染物产生量和排放量较小。

根据项目环境影响预测评价结果，项目建成后对周边环境影响较小，不改变周边环境功能。

因此，报告书认为日立化成工业（南通）化工有限公司原辅材料变更项目具有环境可行性。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法规、政策

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国主席令第九号，2015年1月1日实施；

(2) 《中华人民共和国大气污染防治法》，中华人民共和国主席令（第三十一号），自2016年1月1日起施行；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》，中华人民共和国主席令（第七十号），2018年1月1日起施行；

(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修订；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016年11月7日修订；

(6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018年8月31日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过；

(7) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；

(8) 《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令 第 682 号，2017年10月1日起施行；

(9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2018年4月28日修订；

(10) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77号，2012年7月3日；

(11) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98号，2012年8月7日；

(12) 《产业结构调整指导目录（2011年本）2013年修正》，国家发改委会令 第 21 号，2013年2月16日；

(13) 《外商投资产业指导目录（2017年修订）》，国家发展和改革委员会、商务部 令 第 4 号，2017年6月28日；

(14) 《危险化学品安全管理条例》，中华人民共和国国务院令 第 591 号，2011

年3月2日；

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

(16)《环境保护公众参与办法》，生态环境部令 部令 第4号，2019年1月1日起施行；

(17)《关于加强化工园区环境保护工作的意见》，环发[2012]54号，2012年5月17日；

(18)《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》，环办[2012]134号，2012年10月30日；

(19)《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发[2013]37号，2013年9月10日；

(20)《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，2014年3月25日；

(21)《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年5月24日实施)；

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

(23)《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发[2016]81号)；

(24)《“十三五”生态环境保护规划》，国发〔2016〕65号，2016年11月24日；

(25)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环环评[2016]150号；

(26)《固定污染源排污许可分类管理名录(2017年版)》，环境保护部令 部令 第45号，2017年7月28日；

(27)《关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知》，环大气[2017]121号；

(28)《关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告》，环境保护部公告，2017年第43号；

(29)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评[2017]4号，2017

年 11 月 20 日；

(30)《排污许可管理办法(试行)》，部令第 48 号，2018 年 1 月 10 日实施；

(31)《强化建设项目环评事中事后监管的实施意见》，环环评[2018]11 号。

## 2.1.2 江苏省法律法规

(1)《江苏省环境噪声污染防治条例》，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，2012 年 2 月 1 日起施行，江苏省人大常委会公告第 2 号，2018 年 3 月 28 日修订；

(2)《江苏省固体废物污染环境防治条例》，江苏省第十二届人民代表大会常务委员会，2017 年 6 月 3 日，江苏省人大常委会公告第 2 号，2018 年 3 月 28 日修订；

(3)《江苏省长江水污染防治条例》，2004 年 12 月 17 日江苏省第十届人民代表大会常务委员会第十三次会议通过，江苏省第十一届人民代表大会常务委员会第十七次会议于 2010 年 9 月 29 日修改，江苏省人大常委会公告第 2 号，2018 年 3 月 28 日修订；

(4)《江苏省大气污染防治条例》，2018 年 11 月 23 日修订；

(5)《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，苏环控[97]122 号；

(6)《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》，2016 年 7 月 17 日；

(7)《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）修改》，苏经信产业[2013]183 号；

(8)《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；

(9)《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》，苏政发〔2014〕1 号，2014 年 1 月 6 日；

(10)《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》，苏环办〔2014〕148 号，2014 年 6 月 9 日；

(11)《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》，苏政办发[2015]118 号；

(12)《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》（2013 年 5 月 10 日经省人民

政府第 7 次常务会议讨论通过，自 2013 年 8 月 1 日起施行)；

(13)《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)；

(14)《关于印发〈江苏省重点行业挥发性有机物污染整治方案〉的通知》  
(苏环办[2015]19 号)；

(15)《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)；

(16)《关于印发〈江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南〉  
的通知》，苏环办[2016]95 号；

(17)《“两减六治三提升”专项行动方案》，苏发[2016]47 号；

(18)《“两减六治三提升”专项行动实施方案》，苏政办发[2017]30 号；

(19)《省政府办公厅关于开展全省化工企业“四个一批”专项行动的通知》，  
苏政办发[2017]6 号；

(20)《省政府关于印发苏北苏中地区生态保护网建设实施方案的通知》，苏  
政发[2017]7 号。

(21)《关于进一步严格产生危险废物工业建设项目环境影响评价文件审批  
的通知》(苏环办〔2014〕294 号)，2014 年 12 月 15 日；

(22)《关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》，苏政发[2016]128  
号文；

(23)《省政府办公厅关于印发江苏省危险化学品安全综合治理实施方案的  
通知》，苏政办发 2017 (17) 号；

(24) 关于印发《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》的通  
知 (苏环办[2016]154 号)；

(25)《江苏省政府办公厅关于推进生态保护引领区和生态保护特区建设的  
指导意见》，苏政办发〔2017〕73 号；

(26)《关于切实加强产业园区规划环境影响评价工作的通知》，苏环办  
[2017]140 号；

(27)《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》，苏环  
办[2019]36 号，2019 年 2 月 2 日；



(28)《省政府办公厅关于江苏省化工业区（集中区）环境治理工程的实施意见》，苏政办发[2019]15号，2019年2月3日。

### 2.1.3 南通市政策文件

(1)关于印发《南通市市本级审批环境影响评价文件的建设项目目录（2016年本）》的通知，通环[2016]9号文；

(2)《南通市产业结构调整指导目录》，南通市发改委，2007年4月30日；

(3)《南通市化工产业导向目录（2011年本）》，通政办发[2011]168号，2011年9月28日；

(4)《市政府关于印发南通市化工产业环保准入指导意见的通知》，通政发[2014]10号，2014年3月14日；

(5)《关于印发《<南通市化工产业环保准入指导意见>部分条款操作细则》（试行）的通知》，通环管[2014]089号，2014年12月30日；

(6)南通市化学品生产负面清单与控制对策（第一批，试行）；

(7)《市政府办公室关于印发南通市环境保护与生态建设“十三五”规划的通知》（通政办发〔2016〕162号）；

(8)《南通市“两减六治三提升”专项行动实施方案》，通政办发[2017]055号；

(9)《南通市“三河三行业”整治总体方案》，通办发〔2017〕71号；

(10)《南通市“三行业”整治工作方案》，通政办发[2017]164号。

### 2.1.4 环评技术导则

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3)《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ 2.3-2018）；

(4)《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.3-2009）；

(5)《环境影响评价技术导则 地下水导则》（HJ610-2016）；

(6)《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；

(7)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

(8)《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）

(9)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017);

(10)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017年)。

## 2.1.5 与项目有关的其他文件、资料

(1) 建设单位提供的与本项目相关的其他相关技术资料。

## 2.2 评价因子与评价标准

### 2.2.1 环境影响识别

通过对各环境要素影响的初步分析,本项目位于现有车间内,无新增建筑物,因此本评价只对本项目运行期进行环境影响识别,运行期主要环境影响要素识别矩阵见表 2.2-1。

表 2.2-1 主要环境要素影响识别矩阵

环境资源		自然环境					生态环境				社会环境				
工程阶段	影响程度	环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生生物	渔业资源	主要生态保护区	农业与地利用	居民区	特定保护区	人群健康	环境规划
	运营期	废水排放													
废气排放		-LRDC'					-LRDC'			-LRDC'		-LRDC'		-SRDC'	-SRDC'
噪声排放							-LRDC'								
固废排放							-LRDC'							-LRDC'	-LRDC'
事故风险		-SRDC'	-SRDC'									-SRDC'		-SRDC'	
服务期满后	废水排放														
	废气排放	-SRDC'													
	固体废物						-SRDC'								
	事故风险	-SRDC'													

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“R”、“R”分别表示可逆影响与不可逆影响；“D”、“T”表示直接、间接影响；“C”、“C”分别表示累积与非累积影响。

## 2.2.2 评价因子筛选

根据工程特征、污染物排放特征、污染物的毒性，确定本次扩建项目的环境评价因子和总量控制因子，具体见表 2.2-3。

表 2.2-3 变更后全厂评价因子一览表

评价要素	评价类型	评价因子
地表水	污染源调查	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、总磷
	环境现状	pH、COD、氨氮、总磷、石油类
	环境影响	—
	总量控制	控制因子：COD、NH <sub>3</sub> -N 考核因子：SS、总磷、石油类
大气	污染源调查	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、TSP、特征污染物等
	环境现状	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、二甲苯、苯乙烯、丙酮、TVOC、臭气浓度
	环境影响	VOCs，包含苯乙烯、丙酮、乙酸乙酯等，臭气浓度
	总量控制	控制因子：SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、颗粒物、VOCs 考核因子：—
声环境	现状及影响	连续等效声级 Leq 值
土壤	环境现状	汞、砷、铜等重金属和无机物，以及四氯化碳等挥发性有机物、半挥发性有机物共 45 项因子
地下水	环境现状	地下水：水位、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、甲苯、二甲苯、总硬度、溶解性固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物 包气带：甲苯、高锰酸盐指数、氯化物、pH
	环境影响	COD
固废	环境影响	固废的特性、产生量、处置方式、处置量、排放量
	总量控制	固体废物排放量

## 2.2.3 评价标准

### 2.2.3.1 环境质量标准

#### (1) 环境空气

项目所在地环境空气质量属于二类区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub> 评价标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，苯乙烯、丙酮参照《工业企业卫生设计标准》（TJ36-79）居民区大气中有害物质的最高容许浓度；异丙

醇、环己酮、乙酸丁酯参照苏联居住区大气中有害物质的最大容许浓度；丙烯酸、甲基丙烯酸环境标准参照《大气环境标准工作手册》计算值；甲苯环境质量标准参照前苏联居民区大气有害物质的最大允许浓度；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级标准，具体标准见表 2.2-4。

表 2.2-4 环境空气质量标准

污染物名称	标准限值			单位	执行标准
	1h 平均浓度	24h 平均浓度	年均		
SO <sub>2</sub>	0.5	0.15	0.06	mg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
NO <sub>2</sub>	0.2	0.08	0.04		
PM <sub>10</sub>	—	0.15	0.07		
PM <sub>2.5</sub>	—	0.075	0.035		
CO	10	4	—		
臭氧	0.2	0.16 (日最大 8h 平均)			
环己酮	0.06	0.06	—	mg/m <sup>3</sup>	苏联居住区大气中有害物 质的最大允许浓度
异丙醇	0.1	0.1	—		
乙酸丁酯	0.1	0.1	—		
丙烯酸	0.06	—	—	mg/m <sup>3</sup>	根据《大气环境标准工作手 册》计算
甲基丙烯酸	0.20	—	—		
甲苯	0.2	—	—	mg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D
二甲苯	0.2	—	—		
丙酮	0.8	—	—		
苯乙烯	0.01	—	—		
总挥发性有 机物(TVOC)	0.6 (8h 平均)				
臭气浓度	20	—	—	无量 纲	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)

注：丙烯酸、甲基丙烯酸根据《大气环境标准工作手册》中相关公式计算，计算公式如下：

$$\ln C_m = 0.470 \ln C_{生} - 3.595 \text{ (有机化合物)}$$

其中，C<sub>m</sub> 为环境质量标准（二级）一次值，mg/m<sup>3</sup>；C<sub>生</sub>为生产车间容许浓度限值，mg/m<sup>3</sup>；根据《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2007）中丙烯酸、甲基丙烯酸 C<sub>生</sub> 时间加权平均允许容度分别为 6mg/m<sup>3</sup>、70mg/m<sup>3</sup>。

## (2) 地表水环境

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（江苏省水利厅、江苏省环境保护厅编制，2003 年 3 月）中的相关规定，本项目所在区域长江段中泓水质和狼山水厂、洪港水厂取水口一级保护区内和长江中泓水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准，长江近岸水质和区内中心河水质执行《地表水环

境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。详见表 2.2-5。

表 2.2-5 地表水环境质量标准 单位：mg/L（pH 为无量纲）

类别	pH	DO	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TP	石油类	甲苯*
II	6-9	≥6	≤15	≤3	≤0.5	≤0.1	≤0.05	≤0.7
III	6-9	≥5	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05	

注：\*参照《地表水环境质量评价标准》表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。

### (3) 声环境

评价区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。具体声环境标准值见表 2.2-6。

表 2.2-6 声环境质量标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间	适用区域
3 类	65	55	项目所在地

### (4) 地下水环境

地下水按《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）分类，见表 2.2-7。

表 2.2-7 地下水环境质量标准 单位：mg/L

序号	评价因子	标准值				
		I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
1	pH（无量纲）	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	pH<5.5 或 pH>9.0
2	总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
3	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
4	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	挥发性酚类(以苯酚计)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
7	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
8	氨氮(以 N 计)	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
9	硫化物	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10
10	钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
11	亚硝酸盐(以 N 计)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
12	硝酸盐(以 N 计)	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
13	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
14	甲苯(ug/L)	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400
15	二甲苯(总量) (ug/L)	≤0.5	≤100	≤500	≤1000	>1000

### (5) 土壤

项目所在区域环境土壤质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险

管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地标准，见表 2.2-8。

表 2.2-8 土壤环境质量评价标准单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值(第二类用地)
重金属和无机物			
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	65
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
半挥发性有机物			

35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	蒽	218-01-9	1293
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70

### 2.2.3.2 污染物排放标准

#### (1) 大气污染物排放标准

本项目为合成树脂生产项目，根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016），按照选用严格标准的要求，本项目产生的污染物乙酸丁酯、丙酮、臭气浓度排放标准执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）中的标准，环己酮、异丙醇的排放标准参照上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）附录 A 中的标准值。具体标准见表 2.2-9。

表 2.2-9 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率		无组织排放监控限值		标准来源
		排气筒 (m)	排放速率 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
非甲烷总烃	60	25	—	周界外 最高点	4.0	《合成树脂工业污染物 排放标准》 (GB31572-2015) 表 5
颗粒物	20		—		1.0	
酚类	15		—		—	
苯乙烯	20		—		—	
甲基丙烯酸 甲酯	50		—		—	
丙烯酸	10		—		—	
甲苯	8		—		0.6*	
丙酮	40		4.6		0.8	《化学工业挥发性有机 物排放标准》 (DB32/3151-2016)
乙酸酯类	50		3.9		4.0	
环氧氯丙烷	5.0		1.34		0.02	
甲醇	60		13.1		1.0	



苯乙烯	20		2.0		0.50	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
甲苯	25		8.1		0.60	
二甲苯	40		2.65		0.30	
DMF	30		2		0.4	
臭气浓度	1500 (无量纲)		—		20 (无量纲)	
环己酮	80		—		—	
异丙醇	80		—		—	
丁酮	80		—		—	
NMP	80		—		—	
VOCs	80		8.3		—	

注：厂界甲苯监控浓度限值执行更严格的《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)中的限值。

厂内废气、废水焚烧设施排放的废气除了满足上表中各污染物排放要求外，排放烟气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和二噁英类的排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中的限值。

表 2.2-10 焚烧设施 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和二噁英类排放限值 单位：mg/m<sup>3</sup>

序号	污染物项目	特别排放限值
1	SO <sub>2</sub>	50
2	NO <sub>x</sub>	100
3	二噁英类	0.1ng-TEQ/m <sup>3</sup>

厂内导热油炉采用天然气为燃料，废气排放限值执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表 3 特别排放限值，具体如下。

表 2.2-11 导热油炉燃气废气排放限值

序号	污染物项目	特别排放限值	污染物排放监控位置
1	颗粒物	20	烟囱或烟道
2	SO <sub>2</sub>	50	
3	NO <sub>x</sub>	150	
4	烟气黑度 (林格曼黑度，级)	≤1	烟囱排放口

## (2) 废水排放标准

本项目无新增工业废水，无新增生活污水。

本公司废水排入园区污水处理厂，水污染物执行《石油化学工业污染物排放

标准》(GB31571-2015)表 1 中间接排放标准,而 GB31571-2015 标准中 pH、SS、COD、BOD、氨氮的排放标准没有限定值,因此执行开发区第二污水处理厂的接管标准,即《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准;园区污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级 A 标准,详见下表。

表 2.2-12 水污染物排放限值 (mg/L, pH 除外)

序号	污染物项目	污水综合排放标准	污水处理厂排放标准
1.	pH 值	6-9	6-9
2.	COD	500	50
3.	BOD <sub>5</sub>	300	10
4.	SS	400	10
5.	NH <sub>3</sub> -N	45	5 (8) <sup>①</sup>
6.	总磷	8	0.5

注: ①括号外数值为水温>12℃时的控制指标, 括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

根据南通市环境管理要求,项目排放清下水中 COD 浓度不得高于 40mg/L、SS 浓度不得高于 30mg/L、特征污染物不得检出。

### (3) 噪声排放标准

厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类,具体噪声标准值见表 2.2-13。

表 2.2-13 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间	适用区域
3 类	65	55	项目所在区域

### (4) 固体废弃物贮存标准

危险废物暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修订单(环保部公告 2013 年第 35 号),一般工业固废的暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 年修订单(环保部公告 2013 年第 35 号)。

## 2.3 评价工作等级和评价重点

### 2.3.1 评价工作等级确定

#### 2.3.1.1 大气评价工作等级确定

本项目无新增废气，因此不进行大气环境影响分析。

#### 2.3.1.2 地面水评价工作等级确定

本项目无新增工艺废水产生、无新增生活污水，因此不进行地表水环境影响分析。

#### 2.3.1.2 噪声评价工作等级确定

项目所在地属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区，厂区周围 200m 范围内无环境敏感目标，根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2009），本项目声环境评价等级工作等级为三级。

表 2.3-2 声环境影响评价工作等级判断

判 据		等级的确定
项目所在地噪声类别	3 类	三级
建设前后敏感目标噪声级预计增加值	本项目声评价范围内无噪声敏感目标	
受影响人口数量	变化很小	

#### 2.3.1.3 风险评价工作等级确定

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ/T169-2018）中附录 B、附录 C、附录 D 分析，本公司危险物质及工艺系统危险性等级为 P2，所在区域环境敏感程度为 E2，公司环境风险潜势等级为 III。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级划分依据如下表。

表 4.8-7 评价工作等级划分

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

根据以上分析，本公司环境风险评价工作等级为二级。

### 2.3.1.4 地下水评价工作等级

本项目类别为专项化学品制造，环境影响评价类别为报告书，根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目地下水环境影响评价项目类别为 I 类，项目所在地地下水环境为不敏感地区。根据评价等级划分依据，确定本项目地下水评价等级为二级，详见表 2.3-4。

表 2.3-3 地下水评价等级判别

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

### 2.3.1.5 生态环境

本项目位于现有厂区现有车间内，建设地点位于南通市经济技术开发区内，为划定的工业用地。根据《环境影响评价技术导则——生态影响》HJ 19-2011 规定：位于原厂界（或永久用地）范围内的工业类改扩建项目，可作生态影响分析。因此，本项目生态影响评价仅作一般影响分析。

## 2.3.2 评价重点

- (1) 项目工程分析及污染物“产生-削减-排放”两本帐，变更前后污染物排放量对比，以及变更后全厂污染物的排放量；
- (2) 污染防治措施可行性评述；
- (3) 环境现状及预测影响评价；
- (4) 污染物排放总量控制、环境监测计划；
- (5) 工业固体废弃物的处置途径评述。

## 2.4 评价范围及环境敏感区

### 2.4.1 评价范围

根据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 2.4-1。

表 2.4-1 评价范围

环境要素	评价范围
污染源调查范围	重点调查评价范围内的主要工业企业
环境空气	以本项目建设地点为中心，半径为 2.5km 圆形区域
地表水环境	—
地下水环境	项目周边 6km <sup>2</sup> 范围
声环境	项目厂界外 200m 范围
生态环境	厂界内
环境风险	大气以项目建设地点为中心，半径为 3km 圆形区域

### 2.4.2 环境保护目标

本项目位于南通经济技术开发区内，周围均为工业用地或工业企业，项目周边 500 米范围内无居民点等敏感点，主要大气环境敏感保护目标见表 2.4-2，其他环境敏感保护目标见表 2.4-3，位置关系见图 2.4-1。

表 2.4-2 大气环境敏感保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能	相对厂址方位	相对厂界距离
	X	Y					
云萃公寓	308832.10	3523976.53	约 1500 人	大气、风险	环境空气质量二级	SE	1800m
星苏花园	309615.10	3525776.78	约 5000 人	大气、风险		NE	2800m
苏通园区管委会	309846.47	3524723.34	约 800 人	大气、风险		E	2600m

表 2.4-3 其他环境敏感保护目标

环境要素	环境保护对象名称	方位	距厂界	规模	环境功能
地表水	长江开发区段	W	2000m	大河	III类水体，中泓为 II 类
	中心河	N	1200m	小河	III类

	洪港水厂取水口一级保护区	上游	到取水口陆域距离 4200m	水厂供水能力为 60 万 t/d	II类（取水口上游500m，下游500m，向对岸500m至本岸背水坡堤脚外100m）
	洪港水厂取水口二级保护区				III类（一级保护区以外上溯1500m、下延500m）
声环境	本项目所在厂区边界	-	200m	-	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类
地下水	区内地下水	区内	-	-	《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）
生态	老洪港湿地公园	N	3500m	6.6km <sup>2</sup>	湿地生态系统保护区
	老洪港应急水源保护区	N	3500m	1.16km <sup>2</sup>	水源水质保护区
	长江洪港饮用水水源保护区	N	5500m	4.1km <sup>2</sup>	水源水质保护区

## 2.5 相关规划及环境功能区划

### 2.5.1 区域社会发展规划及环保规划

#### 2.5.1.1 南通市总体规划（2011-2020）

南通市地处江苏省沿江沿海经济发展轴交汇处，是江苏省域中心城市之一，江苏省东部重要的现代化港口、工业、贸易、旅游城市，同时也是江苏省江海联运的枢纽。

##### 1) 区位规划

根据空间区位、资源等自然条件和社会经济发展状况，将南通市域经济区划为沿江区、沿海区、沿路区，重点发展沿江产业和沿海产业。沿江工业规划：抓住国际产业结构调整 and 梯度转移的机遇，加快传统产业特别是集中在城区的传统制造业和整合重组，向沿江地区转移，在产业园区实现新的积聚和扩张。立足沿江现有的淡水资源、岸线资源、土地资源、产业资源和科教资源，加快引进石化、船舶、造纸、冶金等制造项目，合理布局，创造新的产业优势。

##### 2) 工业用地布局

南通的工业结构定位，应依托南通自身的港口资源、水资源优势，大力发展港口经济，重点发展电力、船舶修造、精细化工、纺织、冶金等六大产业，进一步完善和提升港口工业的积聚效益，形成布局体系完整，产业特色鲜明的沿江工

业走廊和产业群。

南通市城市总体规划见图 2.5-1。

### 2.5.1.2 南通市沿江沿海空间发展规划

南通市沿江沿海空间发展目标如下：

①努力实现两大跨越，从苏中板块向苏南板块跨越，实现接轨上海，融入苏南；从江河时代向江海时代跨越，推进沿江开发，江海联动。

②把南通建设成为长江三角洲地区 and 上海都市圈北翼的中心城市（北上海）。

③发挥江海优势，融江海为一体，建设江海交汇的大港口，把南通港建设成为我国沿海地区发展综合运输的主枢纽港之一，长江三角洲地区集装箱运输重要近洋直达港之一，长江流域大宗内外贸物资集散的重要口岸，成为上海国际航运中心北翼的重要组合大港。

④长三角地区重要的制造业基地。

⑤坚持可持续发展，加大生态建设保护力度，创造适宜人居的生态城市。

### 2.5.1.3 南通经济技术开发区规划

#### （一）规划范围

南通开发区的规划范围为：东至新江海河，南至长江，北至啬园路，西至裤子港河，面积约 146.98 平方公里。

#### （二）规划布局

南通经济技术开发区是中国首批 14 个国家级开发区之一，根据《南通市经济开发区片区分区规划》，按照产业类型将开发区范围内的用地分为六大工业园区：传统特色、出口加工、纺织纤维、化学工业、船舶配套、表面处理等工业园区。根据《南通市经济开发区“5+3”控制性详细规划》（2012 年），开发区高起点规划建设“5+3+1”特色园区，“五”即电子信息产业园、装备制造产业园、精密机械产业园、医药健康产业园、新材料产业园等 5 个先进制造业园区，“三”即能达商务区、综合保税区、城郊型商业集聚区等三个现代服务业集聚区，“一”及苏通科技产业园。具体产业布局规划见表 2.5-1。

表 2.5-1 南通市开发区各工业区块用地性质及产业方向

名称	产业方向
传统特色工业区	/
出口加工区	/
船舶配套工业区	重型机械、配件制造
表面处理中心	电镀等表面处理产业
纺织纤维工业园	棉纺织、化纤聚酯抽丝、织造、染整、色织、针织等一体化的纤维产业群
港口工业园一、二、三	化工、精细化工、造纸、工程新材料
电子信息产业园	LED 产业基地
装备制造产业园	临港装备制造
精密机械产业园	高精密 IT 机械、纺织机械、智能仪器仪表等
医药健康产业园	医药健康产业
新材料产业园	高分子新材料制造、新型合成材料科研中心及生态型循环产业
能达商务区	商务中心、商业集聚区
综合保税区	先进制造业、长三角北翼物料中心、船舶海工产业配套
城郊型商业集聚区	休闲购物、仓储式商场、配送中心、展览、物料等
苏通科技产业园	集生产、生活、商贸、居住于一体

出口加工区：位于纬二路以北，通启运河以东、以南，通洋公路西侧区域，计 5.96 平方公里，其中起步区为 2.12 平方公里。整个区域四周具有明显的自然界限，路、水、电等基础设施配套完善，特别是该区域可以充分依托开发区外向型经济基础及港口功能，建设出口加工区的条件十分优越。以出口加工为主的项目主体在这个小区内建设。

高新技术产业区：位于天星横河北侧、通启运河两岸，是一个面向新世纪的高标准配套小区，着重发展高新技术项目。

港口工业一区：位于营船港河以东、通兴路以南、长江岸线以北。该区域目前已初具规模，精细化工项目重点在此区域分布。

港口工业二区：位于新大港储码头北侧、裤子港河以东、营船港河以西、疏港路以南。重点发展食品、粮油工业，特别是大运输吞吐量的食品加工工业。

港口工业三区：位于中心区南侧、江海港区后沿，总规划面积 9.2 平方公里，可以利用开发区港口优势、基础设施和化工产品的储运能力，发展各类化工项目。

纺织工业区：以现有东丽、帝人等企业为基础，向疏港路以东区域拓展，重点摆布现代纺织工业项目。

南、中心服务区：立足于中心区域，以通州路以东，富民港河以西，天星横



河以南和振兴路以北范围以内，通过进一步完善规划，综合整治，建成开发区行政、金融、文化、娱乐、服务中心。

**电子信息产业园：**位于南通市经济技术开发区东北部，西侧为能达商务区，紧邻东方大道、星湖大道，规划面积为 429.57 公顷。交通及区位优势明显，同时地理环境相对独立完整。该产业园的定位为：领先的 LED 产业基地，高端光电子示范基地。

**装备制造产业园：**位于南通市经济技术开发区南部，东临苏通科技产业园，南接长江。规划范围西至通达路东至东方大道，北至海堡路南至长江围垦线，交通及区位优势明显，规划面积为 245.42 公顷。未来将该产业园打造成为长三角重要的临港装备制造基地。

**精密机械产业园：**位于南通市经济技术开发区中部，紧邻老洪港风景区，西至龙腾路东至竹林路，北至瑞兴路南至景兴路，交通及区位优势明显，规划面积 553.35 公顷。未来将该产业园打造成为长三角重要的以高精密 IT 机械、纺织机械、智能仪器仪表、关键精密零部件、节能环保设备、新能源设备为特色的高端精密机械制造和研发基地。

**医药健康产业园：**位于南通市经济技术开发区中部，南侧紧临老洪港风景区，紧邻重要交通干道，通盛大道、新兴路，交通及区位优势明显，同时地理环境相对独立完整，规划面积 182.09 公顷。该产业园为长三角地区重要的医药健康产业制造基地和科技成果产业化基地。

**新材料产业园：**位于南通市经济技术开发区南部，东部为苏通科技产业园，规划范围西至通达路东至东方大道，北至江河路南至海堡路，交通及区位优势明显，规划面积 188.47 公顷。未来将该产业园打造成为长三角重要的高分子新材料制造基地、新型合成材料科研中心和生态型循环产业示范区。

**能达商务区：**位于南通市经济技术开发区通吕运河南侧，通盛大道两侧，为商务中心，商业集聚区。

**综合保税区：**综合保税区 B 区位于南通市经济技术开发区东南部，西北部为苏通科技产业园，南部为通海港区，东部为海门市，规划面积 379.19 公顷。为提升江苏沿海地区进一步对外开放水平，把南通综合保税区打造成为长三角地区先进制造业基地，长三角北翼物流中心，中国重要的船舶海工产业配套研发、

设计、配件供应、展示、交易基地，江苏创新驱动发展的新平台，新兴服务贸易外包和金融贸易后台服务实验区，推动长三角一体化发展的新引擎和江苏沿海开放新格局的增长极。

**城郊型商业集聚区：**位于南通市经济技术开发区西北部，紧邻南通市崇川区，西至通富北路、东至兴富路，北至啬园路、南至源兴路，规划面积 207.63 公顷。本次规划将该区定位为集休闲购物、仓储式商场、专业市场、配送中心、仓储、展览、物流信息服务于一体的现代商贸物流集聚区，实现商品集中采购、集中储备和统一配送。未来建设成为以南通市区为主，辐射全市范围，运转效率高、服务辐射能力强的城郊商贸物流综合体，南通经济技术开发区重要的现代服务业发展载体。

**苏通科技产业园：**位于南通经济技术开发区，沿海高速公路出入口两侧，规划总占地面积 50.68 平方公里。

南通经济技术开发区总体规划图见图 2.5-2。

### （三）发展现状及准入要求

根据《南通经济技术开发区规划环境影响报告书》及其审查意见环审(2016)97 号，对开发区的评价如下：

#### ①开发区目前发展规模

南通经济技术开发区规划面积调整为 183.78 平方公里，含苏通科技产业园 49.7 平方公里。南通经济技术开发区目前已形成 5 个集中工业区，包括港口工业一区、港口工业二区、港口工业三区、现代纺织工业园、南通综合保税区，此外新规划的 5 个制造园（精密机械产业园、高分子新材料产业园、光电电子产业园、医药健康产业园、装备产业园）目前也有少量项目建成。

#### ②开发区现状用地性质基本符合规划的要求

**现有工业区：**港口工业一区已基本开发完成，主要以精细化工企业为主导；港口工业二区已基本开发完成，主要以轻工食品企业为主导；港口工业三区已开发完成大部分，主要以装备制造、精细化工、造纸为主导企业；现代纺织工业园以纺织纤维企业为主导，已开发完毕；南通综合保税区目前已注册企业 89 家。

**规划产业园：**5 个制造园目前仅光电电子产业园和健康产业园有个别符合产业定位的项目已建或在建，其他 3 个园区有少量控规编制前已存在的现有企业，

今后将逐步调整。总体上各园区 90%以上用地均为开发，目前以农田、农宅为主。

南通经济技术开发区开发建设采用整体规划、分片实施、重点推动、滚动发展，开发区现状用地与规划基本符合。

③与《南通市城市总体规划（2011-2020）》中布局规划相符

《南通市城市总体规划（2011-2020）》：南通经济技术开发区重点发展精细化工、现代纺织和机械电子等高新技术产业；江海港区以大运输量和大用水量港口工业、造船为主；通海港区以船舶及海洋设备制造业为主。南通经济技术开发区目前重点发展港口、石化、纤维、仓储、精细化工、机械电子等产业，同时在区内分别构建了纺织纤维工业园、出口加工区、表面处理中心等产业集群，符合《南通市城市总体规划（2011-2020）》中对开发区布局规划的要求。

④在《南通经济技术开发区控制性详细规划（2016-2020）》中，将开发区分为新城区 07、新城区 08、开发区中心区、竹行、医药健康产业园、精密机械产业园、光电子产业园、富民港、江海港区 01、江海港区 02、金属工业园区、综合保税区 B 区等共十二个单元，规划总面积约 76 平方公里。本项目位于江海港区 01 单元内，用地布局与《南通经济技术开发区控制性详细规划（2016-2020）》总体相符。

⑤产业政策相符

入区项目不含《产业结构调整指导目录》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》中禁止及限制类型项目。开发区各产业园产业环境准入要求见表 2.5-2。

表 2.5-2 开发区内各产业园产业环境准入要求

产业	工业区	产业环境准入要求
精细化工	港口工业一区	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 不再新增污染化工企业、重大危险源企业；</li> <li>● 现有企业改扩建不得突破现有主要污染物排放总量和风险水平，并应逐步降低。</li> </ul>
	港口工业三区	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 原则上不再新建医药中间体、农药中间体、染料中间体（具有自主知识产权的关键中间体及高产出、低污染项目除外，分别由科技部门和环保部门认定）；</li> <li>● 新建化工项目须达到国内清洁生产先进水平或行业先进水平，生产过程连续化、密闭化、自动化、智能化。</li> </ul>
纺织纤维	现代纺织工业园	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 不再建设含有染整环节（包括前处理、印花、染色、整理工艺）以及使用喷水织机的项目，一次性固定资产投资额（主要是工程投资和设备安装投资，</li> </ul>

		<p>不含土地费用）在 1 亿元人民币以上且属于国家产业政策规定的鼓励类项目、开发区范围内区划调整搬迁项目除外。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 有企业改扩建不得突破现有主要污染物排放总量和风险水平，并应逐步降低。</li> </ul>
金属制品	精密机械产业园	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 企业实施升级改造并搬迁进入专业园区，该园区外不得再新上钢丝绳项目。</li> </ul>
粮食食品	港口工业二区	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 不再引进新企业；</li> <li>● 现有企业改扩建不得突破现有主要污染物排放总量，并应逐步降低。</li> </ul>
光电子	光电子产业园	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 避免引入高污染生产项目，尤其是在西部区域；优先引进光电产品组装、测试、研发、软件开发等项目；</li> <li>● 清洁生产应达到一级水平或国际国内先进水平。</li> </ul>
健康医药	健康医药产业园	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 不引进医药中间体、原料药生产项目；</li> <li>● 清洁生产应达到一级水平或国际国内先进水平。</li> </ul>
高分子新材料	新材料产业园	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 严格控制入驻企业危险物质使用和储存量；</li> <li>● 清洁生产应达到一级水平或国际国内先进水平。</li> </ul>

#### ⑥基础设施建设完善

南通市经济技术开发区内自来水厂、污水处理厂、供电、供热、固废处置等基础设施均建设到位，详细情况如下。

### 2.5.1.4 区内基础设施现状

#### ①港口

南通经济技术开发区现有 2.5 万吨级及以上吨级化工液体码头 4 座，散杂货码头 1 座。配套的化工液体储罐 53 万 m<sup>3</sup>，有球罐、立罐、普通碳钢罐和不锈钢罐，容体最大的为 10 万 m<sup>3</sup>。近期可供建设专用的业主码头岸线约为 6km，其中可建 3-5 万吨级码头的深水岸线 2km。

#### ② 道路

开发区内道路环通成网，主干道宽 50 米，一般道路宽 25 米以上，与主城区和周边城市均有高等级公路相连接。

#### ③供水

开发区内供水由设计能力为 60 万吨/日的洪港水厂供给，同时市狼山水厂可向开发区供水 80 万吨/日，两水厂向区内双水源供水。

#### ④供电

开发区内已建成 1 座 110KV 属变电站，周边有 1 座 220KV 输变电站。可为用户提供 110KV、35KV、10KV 等不同等级的电源，生产、生活用电供应充分。

#### ⑤污水处理厂

开发区第一污水处理厂污水处理能力为 12.5 万吨/日，出水水质按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准要求设计，尾水排水长江。第一污水厂主要服务范围为裤子巷以东，老横港以北，东方大道以西等区域。现有排污口设于长江岸边，位于洪港水厂取水口上游 2.5km，距离洪港水厂饮用水源二级保护区边界较近（对照《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的決定》中的规定，二级保护区为水厂上游 2km 至下游 500m 范围内的水域和陆域），在准水源保护区范围内。根据现状尾水排口周边区域的潮流特征和下水地形图可知，由于现状尾水排污方式为岸边排放，近岸带为浅滩，不利于污水和江水的掺混和污水的扩散，污水淤积在排污口附近并缓慢移动，会对上下游水质尤其是近岸带造成不良的污染影响。根据数年历史监测和预测资料可知，在污水厂达标排放的情况下，排口对下游洪港水厂取水口水质产生一定程度影响。

目前开发区第一污水处理厂将现有排污口搬迁至下游新通常汽渡附近东方红出江涵洞下游约 100m，-7m 等深线附近，距离洪港水厂取水口 9km，搬迁工程于 2010 年 1 月 9 日获得江苏省水利厅行政许可，该工程目前已完成。

开发区第二污水厂一期 2.5 万吨/日于 2009 年建成投产，采用氧化沟二级生化处理处理工艺，尾水排水长江。二期及三期工程共 12.3 万吨/日已经扩建完成，采用水解酸化+四槽式氧化沟+曝气生物滤池+紫外线消毒处理的工艺，出水水质按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准要求设计，目前正在正常运行。

南通经济技术开发区内雨水通过雨水管网排入附近河流。

#### ⑥供热

南通江山农化热电二厂近期规划总供热能力 220t/h，实际建设将视开发区的发展情况确定建设进度。目前，热电厂已经建成“五炉三机”，生产规模为一期（3×75t/h 锅炉+1×15MW 发电机组）、二期（2×150t/h 蒸汽锅炉+2×15MW 发电

机组), 最大蒸汽产量约 525t/h, 厂内发电自用汽 60t/h, 其他自用汽约 15t/h, 其余蒸汽均对外供热, 最大供热能力 450t/h, 目前已经形成的平均供热负荷约 410t/h, 尚有一定的余量, 可保证本项目用热要求。

⑦固废处置

区内危险固废由南通升达废料处理有限公司处置。

南通升达废料处理有限公司位于南通经济技术开发区通达路以西, 王子造纸项目以南, 通常汽渡以北的三角地块内。一期工程年处理量为 3.33 万吨的工业废弃物处理设施 (其中医疗废物采用高温蒸煮的处置工艺, 年处置规模 3300t, 危险废物采用回转窑焚烧工艺, 年处置规模 30000 吨), 项目环评已于 2013 年 12 月 31 日取得南通市环境保护局批复通环管【2013】123 号, 目前升达公司一期工程已经建成, 可接纳处理本项目固废。

南通经济技术开发区内水厂、污水厂、供电、供热等基础设施均建设到位, 建设情况详见表 2.5-3。

表 2.5-3 基础设施建设情况一览表

设施名称	市政公用工程	位置	规模	服务范围	性质	备注
给水	洪港水厂	原开发区南侧	取水规模 60 万 t/d	南通经济技术开发区	已建	现取水规模 60 万 t/d
	市狼山水厂	区外西侧	取水规模 80 万 t/d	主城区, 兼供本区	已建	现取水规模 80 万 t/d
污水处理	开发区污水处理厂 (第一污水处理厂)	原开发区西侧	10.3 万 t/d+2.5 万 t/d	开发区内西北区域	已建	现规模 12.8 万 t/d
	开发区第二污水处理厂	港口工业三区西侧	14.8 万 t/d	开发区内的其他区域	已建	现规模 14.8 万 t/d
	园区中水回用示范工程	开发区南侧	4 万 t/d 制浆达标水中水回用线以及 1.75 万 t/d 造纸达标水中水回用线	江苏王子	已建	
热电	美亚热电厂	原开发区西侧	3×75t/h 锅炉+2×15MW 机组, 2×130t/h 锅炉+1×15MW 机组+1×6MW 机组	已覆盖原开发区范围	已建	
	尼达威斯供热公司	原开发区西侧	2×35t/h 锅炉	正大饲料、嘉吉粮油	已建 (嘉吉自备)	

	港口工业三区江山农化热电厂	港口工业三区西侧	3×75t/h 锅炉+1×15MW 机组； 2×150t/h 锅炉+2×15MW 机组	港口工业三区，供热管网已建	已建	
供电	开发区变电站(6座)	区内	1×220KV 5×110KV	开发区	已建	
危废	南通升达废料处理有限公司	港口工业三区东侧	3.33 万 t/a (其中 0.33 万吨为医疗固废)	开发区	已建	现规模 3 万 t/a
	南通海之阳环保工程技术有限公司	港口工业三区	清洗处置包装桶 42 万只/年, ≤200L 废包装桶 9800 吨/年	开发区	已建	现规模包装桶 42 万只/年, ≤200L 废包装桶 9800 吨/年

### 2.5.1.5 园区目前存在的问题

#### (一) 园区存在的问题概述

根据调查，园区存在问题主要包括园区层面和企业层面两大方面的问题。其中，园区层面问题包括园区内企业需要分类整改、废水和废气收集和处理系统不完善、危险废物贮存处置不规范、园区周边环境敏感目标搬迁和绿化隔离带建设不到位、完善环境风险防控体系不完善、园区环境生态环境存在问题、环保管理模式与运行方式存在问题、监管能力建设和履行管理职责存在问题等。企业层面问题包括清洁生产及有毒有害物质、废水收集处理、废气处理、雨污、清污分流、危废贮存、履行内部环保管理职责等方面的问题。

#### (二) 园区整改情况

南通经济技术开发区已按照《南通经济技术开发区化工片区综合整治方案》对开发区进行了整治，整治效果初步显现。

##### (1) 园区企业专项整改

开发区严格按照整治要求，重点督促“三个一批”重点整治企业高标准、严要求、按时完成相应任务。园区内 41 家企业目前已基本完成整治工作，主要包括雨污分流改造、污管明建、增设事故应急池、建设初期雨水收集系统、完善在线监测设备、增设无组织废气收集系统、增设废气处理设施、规范化建设危废暂存场所等一系列措施，已基本达到整治要求。

对于区内环保手续不完整的企业，在整治期间，积极督促企业完善相关手续，同时上报市环保局，对企业非法试生产、不执行“三同时”验收等违法现象进行了处罚。目前，绝大多数企业已完善相应的环保手续。

#### （2）强化废水收集和处理

园区已实施完成污水处理厂提标改造工程，出水稳定实现《污水综合排放标准》（GB8978—1996）一级 A 标准。目前，第一污水处理厂提标改造工程、第二污水处理厂三期扩建（一级 A 标准）已完成，并已通过环保验收；一、二期深度工程均已完成，目前已投入运营。

管委会投资 2000 多万元，对园区相关企业安装刷卡排污自动监控系统，目前，前期 60 家企业已全部建成投入使用，后期工程已经启动，做到化工印染全覆盖、金属表面处理全覆盖、排水大户全覆盖。

#### （3）强化废气收集和治理

开发区加强对园区内所有废气排放企业的排查，开展挥发性有机物回收，组织实施了重点化工企业的挥发性有机物回收项目，并通过了省、市级相关部门的考核验收。开发区统一规划，实行集中供汽，供热管网覆盖全部化工园区，供热范围内当前不存在燃煤小锅炉。此外，园区改造完善企业空气自动检测预警系统，目前已有 11 家企业纳入监控平台；已经制定园区空气自动检测预警系统建设方案，与园区监控平台和风险应急平台联动。

#### （4）规范危险废物贮存和处理

开发区切实加强对企业的监督管理，开展危险废物专项检查，要求企业规范建设废物贮存场所，完善危废利用处置台账。环保部门严格执行危险废物转移管理制度，积极推动危险废物网上动态申报工作，化工园区网上申报率达 100%。南通升达固废处置项目已经建成，对废弃物进行高标准的焚烧处理，已通过省厅现场考核检查和省固废中心业务会议许可，并取得省厅颁发的危废经营许可证。

#### （5）加快环境敏感目标搬迁工作

严格执行化工园区开发边界与居民区之间设置不少于 500 米隔离带的要求，对隔离带内的现有环境敏感目标搬迁安置到位。目前已按照此要求全部拆迁安置到位，确保了 500 米隔离带内无环境敏感目标。园区的隔离带主要以道路、河道绿化带为主，通过本次化工园区园区整治，加强园区周边绿化带的建设，提高绿



化层次和景观效果。

#### （6）完善环境风险防控体系

积极加快园区水环境、大气质量自动监测预警系统建设，园区主要排污企业安装了 COD、氨氮在线监控仪，并与市、区局联网。已初步建成大气环境预警监控系统，首批 11 家重点化工企业厂界特征污染物纳入预警监控范围，由原来的重点监控变为全面监控，实现大气、水监测预警全天候、全覆盖，新的监测预警平台工程已进入实施前的方案比选阶段。园区制定了环境应急预案，每年由环保、安监、消防等部门联合进行环境应急演练，环境应急队伍较为完善，物资储备较为充足。

#### （7）开展园区环境生态修复

已在化工片区外围预留了生态控制区，在主要水源、应急水库设置生态红线，禁止一切开发活动。积极组织对园区及周边的河流、沟渠进行全面清淤，实施绿色堤岸、绿色通道、生态修复等工程，绿化美化园区环境。加大对园区内主要河道的综合整治力度，加大排查，截污入管；加强水系改造和河道清淤疏浚，逐步改善水环境质量。

### 2.5.1.6 与《江苏省生态红线区域保护规划》、《南通市生态红线区域保护规划》中生态保护区的方位及距离

根据《江苏省生态红线区域保护规划》、《南通市生态红线区域保护规划》，项目与周边的生态保护区的相关位置如下，详见图 2.5-3。

表 2.5-4 项目与周边生态红线保护区的相关位置信息

红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		总面积 (平方公里)	与本项目的方位及距离 (米)
		一级管控区	二级管控区		
老洪港湿地公园	湿地生态系统保护	一级管控区为老洪港应急备用水源区域	北至景兴路，南至江韵路，东至东方大道，西至长江	6.63	N, 3500
老洪港应急水源保护区	水源水质保护	一级管控区为一级保护区，范围为：整个水域范围及取水口侧正常水位线以上 200 米的陆域范围	—	1.16	N, 3500

长江洪港饮用水水源保护区	水源水质保护	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 米至本岸背水坡堤脚外 100 米范围内的水域和陆域	二级管控区为二级保护区和准保护区，范围为：一级保护区以外上溯 1500 米、下延 500 米范围内的水域和陆域为二级保护区；二级保护区以外上溯 2000 米、下延 1000 米范围内的水域和陆域为准保护区	4.1	NW, 5500
--------------	--------	--	--	-----	----------

## 2.5.2 规划相符性分析

### 1、与园区产业定位相符性分析

本公司厂址位于南通市经济技术开发区港口工业三区区内，根据开发区规划环评的审查意见要求，开发区内严禁新建涉及重点重金属排放的项目以及制浆、造纸类项目；严格控制排放挥发性有机物（VOCs）、恶臭物质的项目及包含酸洗、电镀、油漆等工艺的项目的建设；港口工业三区不得新建医药、农药、染料及其中间体的项目。

本项目属于合成树脂产品制造，行业类别为 C2651，不属医药中间体、农药中间体、染料中间体，项目技术水平属行业内领先水平，符合规划设立的环境准入条件，与园区产业定位相符。

### 2、与园区用地规划相符性分析

本项目在现有厂区内建设，厂区为化工工业用地，符合园区用地规划。

### 3、与园区基础设施可依托行分析

本项目位于南通经济技术开发区港口工业三区区内，区域内给水、排水、供电、工业用蒸汽、污水处理站厂、环卫等公辅设施齐备，可满足项目的需求。

### 4、与园区环境管理要求相符性分析

本项目不属于园区禁止引进项目，生产过程中产生的大气污染物经过有效处理后可稳定达标排放，固体废物经委托妥善处置后可达到零排放，符合园区环境管理要求。

### 2.5.3 环境功能区划

南通市经济技术开发区港口工业三区环境功能区划见下表。

表 2.5-3 项目所在地环境功能区划

环境要素	区域	标准及名称	类（级）别
环境空气	港口工业三区范围	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	二级
地表水环境	长江南通段、中心河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	III类
	水厂取水口一级保护区		II类
声环境	港口工业三区	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	3类
	交通干线		4a类

### 2.5.4 相关环保规划及管理要求相符性分析

(1) 与开发区规划环评及回顾性评价批复意见的相符性

(2) 与江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额（苏政办发[2015]118号）的相符性

本次产品方案调整不新增水、蒸汽、电的使用量，项目所用设备均不超过文件中规定的能耗限值。

综上所述，本项目符合该文件要求。

(3) 与南通市化工产业环保准入条件以及实施细则的相符性

2014年3月14日，南通市政府发布了《市政府关于印发南通市化工产业环保准入指导意见的通知》（通政发[2014]010号）；2014年12月31日，南通市政府发布了《南通市化工产业环保准入指导意见》部分条款操作细则（试行）的通知，通环管[2014]089号，以推进和规范南通市化工产业健康有序发展。

本项目与南通市化工产业环保准入条件对照如下表。

表 2.5-4 本项目与《南通市化工产业环保准入指导意见》相符性分析一览表

《南通市化工产业环保准入指导意见》要求	本项目实施情况	相符性分析
<b>一、区域准入要求</b>		
化工项目必须进入通过规划（区域）环评且环保基础设施完善的化工园区。	本项目位于南通经济技术开发区港口工业三区，该区产业定位为精细化工、造纸和基础化工。本项目属于化工产业，因此符合园区的产业定位。园区已通过了区域环评，且集中供热、废水集中处理、危险废物集中处置等环保设施完善。	符合该要求
<b>二、行业准入要求</b>		
支持现有化工企业进行循环化、清洁化、无害化改造。	将生产过程中蒸汽冷凝水回用于循环冷却补充水；通过水质分质利用，全厂能对水进行充分利用，节省了水资源。	符合该要求
禁止建设属于国家、省和我市禁止类、淘汰类生产工艺、产品的项目。	本项目不涉及国家、省和我市禁止类、淘汰类生产工艺、产品。	符合该要求
禁止建设危及生态环境及人类健康安全，生产、使用及排放致癌、致畸、致突变物质和恶臭气体的化工项目（详见《南通市化学品生产负面清单与控制对策（第一批，试行）》）。	本项目不涉及南通市化学品生产负面清单中物质。	符合该要求
从严控制农药、传统医药、染料化工项目审批，原则上不再新上医药中间体、农药中间体、染料中间体项目（具有自主知识产权的关键中间体及高产、低污染项目除外，分别由科技部门和环保部门认定）。沿江化工园区不再新增农药、染料化工企业。	本项目产品为合成树脂类产品。	符合该要求
<b>三、总量准入要求</b>		
项目建设排放总量严格按照《江苏省建设项目主要污染物排放总量平衡方案审核管理办法（试行）》执行，且指标原则上在化工行业内平衡。	本项目总量可在本公司总量内平衡。	符合该要求
<b>四、民意准入要求</b>		
严格按照《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）实行公众参与。	本项目向开发区内的居民及项目周边企业发放 200 份调查表，介绍了项目情况及拟采取的环保措施，并在南通市经济技术开发区管委会网站进行了两次公示，期间未收到任何反对意见。	符合该要求
<b>五、污防准入要求</b>		
建设单位必须配套合适的生产废水预处理措施和设施，尤其应关注特征污染因子的治理对策，污水处理工艺设计必须考虑生产过程使用或产生的高毒害或生物抑制性强、难降解有机物的处理单元。高氨氮、高盐份、高浓度等废水应配套单独的预处理措施。	本次为现有产品原辅材料变更，无新增废水。	符合该要求
建设单位必须采取有效的土壤和地下水污染防治措施，工艺废水管线应采取地上明管或架空敷设，不得埋入地下，污染区防控区地面应进行防渗处理，不得污染地下水。	本次无新增废水。 厂区现有废水采用明管输送至处理装置，车间、仓库、固废堆场等区域均进行了防渗、防雨、防腐的处理，加装了视频监控。	符合该要求

建设单位必须高度重视生产、储运及污水处理过程中的有组织、无组织废气治理，尤其是恶臭废气的污染防治，应优先考虑低温冷凝等适用技术回收物料，采用气相平衡管或其他可靠的集气措施对废气进行有效收集和有针对性地焚烧、吸收、吸附处理，确保排气筒与厂界达到国家规定的控制标准要求。	本项目对产生废气的设备进行密闭收集，减少了无组织的排放。	符合该要求
固体废弃物处置必须符合减量化、资源化和无害化的要求，危险废弃物必须设置符合国家要求的临时贮存设施，原则上应由园区集中处置，转运时必须遵守国家相关规定，并进行严格监控。	本项目产生的固体废物委托有资质单位处置，符合减量化、资源化和无害化的要求；固废堆场《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）规定，有报警装置和防风、防雨、防晒设施，视频监控，转运时填写转移联单。	符合该要求
企业应严格按照国家标准和规范编制事故应急预案，并与区域环境风险应急预案实现联动，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期开展事故应急演练。	企业已严格按照国家标准和规范编制事故应急预案，并与区域环境风险应急预案实现联动，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期开展事故应急演练。	符合该要求
化工项目按《江苏省建设项目环境监理工作方案》要求开展环境监理。	报告书中已对企业提出，建设和运营过程开展环境监理的要求，并制定了相关环境监理计划。	符合该要求

#### (4) 其他环保管理相符性分析

表 2.5-5 本项目相关环保管理相符性分析

序号	文件	要求	相符性分析
1	《“两减六治三提升”专项行动方案》的通知（苏发〔2016〕47号）； 《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》（苏政办发〔2017〕30号） 《南通市“两减、六治、三提升”专项行动实施方案》（通政办发〔2017〕55号）	1、推动化工企业入园进区，禁止园区外（除重点监测点化工企业外）一切新建、扩建化工项目。园区外化工企业（除重点监测点化工企业外）只允许在原有生产产品种类不变、产能规模不变、排放总量不增加的前提下进行安全隐患改造和节能环保设施改造。实施“江海联动”，推动沿江、环太湖绿色化工企业搬迁进入沿海化工园区。禁止限制类项目产能（搬迁改造升级项目除外）入园进区。 2、全面开展重点环境风险企业环境安全达标建设，严格安全生产监管，避免因安全生产事故引发环境污染。	1、本项目位于南通经济技术开发区港口工业三区，该园区已通过区域环评审批，土地性质为工业用地。项目为技改化工项目。该园区集中供热、污水集中治理等基础设施较完善且能够长期稳定运行；该项目卫生防护距离内无居民等敏感目标。 2、企业已经编制了环境风险应急预案及风险评估，并经南通市经济开发区环保局备案，满足环境安全达标建设的要求。
2	《关于印发苏北苏中地区生态保护网建设实施方案的通知》（苏政发〔2017〕7号）	1、限制发展高耗水行业，严格控制新建医药、农药、染料的中间体项目。 2、实施化工园区环境整治提升工程。完善现有化工园区环保基础设施，落实环境防护距离，2018年底，对企业数量少，规模小、基础设施差、环境防护距离不到位、老百姓投诉多的化工园区，取消化工园区定位，加快淘汰安全环保不达标的小化工。	1、本项目生产过程中产生的蒸汽冷凝水部分收集作为冷却循环水的补充水，且无生产工艺用水，不属于高耗水行业。本项目产品为合成树脂，不属于医药、农药、染料的中间体项目 2、本项目位于南通市经济开发区港口工业三区，该园区已通过区域环评，园区内实行集中供热、污水集中收集后再处理，并建设了完善的供电、供水、道路等基础设施。园区内已落实污水处理有效途径，并已实现集中供热，危险固废处置单位已运行。

3	<p>《省政府办公厅关于开展全省化工企业“四个一批”专项行动的通知》(苏政办发〔2017〕6号)</p>	<p>一、关停一批</p> <p>1、国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录(2011年本)(2013年修订)》《江苏省工业和信息化产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额(2015年本)》(苏政办发〔2015〕118号)规定应淘汰的落后生产工艺装备、落后产品,国家另有规定的除外。</p> <p>2、无备案、许可、环评、安评、用地等法定手续或手续不全的非法企业。</p> <p>3、项目选址不符合《江苏省生态红线区域保护规划》(苏政办发〔2013〕113号)、《江苏省海洋生态红线保护规划(2016—2020年)》管控要求的。</p> <p>4、卫生防护距离内有环境敏感目标且无法整改到位的。</p> <p>二、转移一批</p> <p>1、处于城市人口密集区的危险化学品生产企业。</p> <p>2、处于化工园区外的化工生产企业,向化工园区(集中区)搬迁转移,限制类项目产能入园进区必须进行改造升级。</p>	<p>一、关停一批</p> <p>1、经对照本项目不属于《产业结构调整指导目录》(2011年本)(修改)中限制类或淘汰类项目,符合产业政策的要求。</p> <p>2、公司现有项目最早2011年通过环评审批,建设完成后通过环保竣工验收,并取得厂区用地的土地证,为手续齐全的合法企业。</p> <p>3、公司不在生态红线范围内。</p> <p>4、公司卫生防护距离内无居民等敏感目标。</p> <p>二、转移一批</p> <p>1、项目最近人口密集区为南通农场,最近距离为2500米,因此不属于“城市人口密集区的危险化学品生产企业”。</p> <p>2、本项目位于南通经济技术开发区港口工业三区,该园区已通过区域环评,园区内实行集中供热、污水集中收集后再处理,并建设了完善的供电、供水、道路等基础设施。园区内已落实污水处理有效途径,并已实现集中供热,区内危险固废处置单位正常运行。</p>
4	<p>《南通市“三河三行业”整治总体方案》以及《南通市“三行业”整治工作方案》(通政办发〔2017〕164号)</p>	<p>1、总体要求:着力提升如泰运河、通吕运河、通启运河(简称“三河”)流域及重点断面水质,加快化工行业、印染行业、钢丝绳行业(简称“三行业”)产业结构调整和转型升级,有力有序解决重点流域、重点区域、重点行业突出环境问题,推动区域生态环境质量持续改善。</p> <p>2、“三行业”整治工作方案:</p> <p>①使用落后生产工艺装备、生产落后产品的情况基本消除;</p> <p>②正常生产经营所需各类行政许可事项全部整改到位,企业规范管理能力和大幅提高;</p> <p>③依法纳入污染源在线监测范围,违法排污现象基本杜绝;</p> <p>④重大安全隐患全部整改到位,本质安全度不断增强。</p> <p>⑤生态红线内涉及“三行业”企业问题得到有效解决。</p>	<p>1、本项目位于南通市经济技术开发区港口工业三区,不在“三河”流域范围内;</p> <p>2、本项目为化工行业,使用的生产技术来自日本日立化成成熟工艺,设备为自动化控制,不属于落后工艺及装备;</p> <p>3、公司各期项目均履行了环保手续,管理规范;</p> <p>4、公司污水排口已经设备在线监测仪;</p> <p>5、公司各期项目均进了安全评价,并制定了安全、环境突发事件应急预案,落实了各项风险防范措施;</p> <p>6、本项目不在生态红线范围内。</p>

## 3 现有项目

### 3.1 现有项目概况

#### 3.1.1 基本情况

日立化成工业（南通）化工有限公司是由日本日立化成工业株式会社于2011年在中国南通市经济技术开发区投资成立，位于南通市经济技术开发区港口工业三区区内，厂区占地面积97132m<sup>2</sup>。公司一期项目年产24600吨助剂项目于2011年取得南通市环保局的审批，通环管[2011]053号，该项目建设中，于2012年10月对原料配方进行了调整，并获得通环管[2013]027号批准，该项目于2013年通过环保竣工验收；二期项目年产1028吨ACF及CF导电胶膜项目于2012年取得南通市环保局的审批，通环管[2012]037号，该项目于2014年通过环保竣工验收。2016年，公司根据助剂市场的变化及客户的要求，对一期项目24600吨助剂项目的原料配比及细分产品的产量进行了调整，并进行了环境影响评价，《年产24600吨电子、汽车及工业用高科技化学品、助剂、添加剂项目原辅材料调整及新建甲类仓库（2）项目环境影响报告书》于2016年通过南通市开发区环保局的审批，文号通开发环复（书）20160100号，该项目于2018年6月通过环保竣工验收。

表 3.1-1 日立化成现有项目概况

序号	类别	产品名称	环评批复日期	验收情况
1	一期工程	年产 24600 吨电子、汽车及工业用高科技化学品、助剂、添加剂项目	通环管[2011]053 号，2011 年 6 月 23 日 调整项目批文：通环管[2013]027 号，2013 年 3 月 16 日	2013 年 12 月通过验收
2	二期工程	年产 1028 吨 ACF 及 CF 导电胶膜等项目	通环管[2012]037 号 2012 年 5 月 8 日	2014 年 6 月通过验收
3	一期工程调整	年产 24600 吨电子、汽车及工业用高科技化学品、助剂、添加	通开发环复（书）20160100 号 2016 年 9 月 26 日	2018 年 6 月通过验收

		剂项目原辅材料调整及新建甲类仓库（2）项目		
4	辅助工程	甲类罐区及加温室扩建工程项目	通开发环复（表）2017006号	2018年6月通过验收

公司现有产品方案如下表。

表 3.1-2 现有产品方案一览表

序号	车间	产品名称	包装	设计能力 (t/a)	合计产能 (t/a)	
1	机树项目 生产车间	环氧树脂固化剂	220kg 铁桶装	4800	4800	
2		功能性丙烯酸酯	高级醇 A 路线产品	200kg 铁桶装	3000	4200
3			高级醇 C 路线产品	200kg 铁桶装	600	
4			邻苯二甲酸酐路线产品	200kg 铁桶装	600	
5		涂料用丙烯酸树脂	路线 1 产品	180kg 铁桶装	1890	2400
6		特种丙烯酸树脂	路线 1 产品	180kg 铁桶装	4800	5310
7			路线 2 产品	180kg 铁桶装	510	
8		聚酯树脂、印刷用聚氨酯树脂		180kg 铁桶装	3600	3600
9		电气绝缘漆	第一类产品	180kg 铁桶装	1632	4800
10			第二类产品	180kg 铁桶装	1584	
11			第三类产品	180kg 铁桶装	1584	
12	D 材项目	ACF 导电胶膜	纸箱装	11	11	
13	生产车间	CF 导电胶膜	纸箱装	1017	1017	

厂内现有员工 154 人，工作时间 320 天/年，四班 24 小时工作制，年工作时间 7680h。

### 3.1.2 公用及辅助工程

表 3.1-2 现有公用及辅助工程

类别	设施名称	建设能力	备注
贮运工程	甲类仓库	748.2m <sup>2</sup> ×1	
	甲类仓库（2）	747.53m <sup>2</sup> ×1	
	乙类仓库	748.2m <sup>2</sup> ×1	
	丙类仓库	150m <sup>2</sup> ×1	
	储罐区	1725m <sup>2</sup> +833m <sup>2</sup>	现有储罐 21 只



类别	设施名称	建设能力	备注
公用工程	给水	生活用水 10800m <sup>3</sup> /a	引自园区水网
		工业用水 107826m <sup>3</sup> /a	引自园区水网
		纯水 116.3m <sup>3</sup> /a	外购
	配电站	1000KVA2 台, 800、1250、1600KVA 各 1 台	引自园区电网
	供汽	7t/h	引自园区江山热电
	供气	1500m <sup>3</sup> /h	引自园区天然气管道
	冷冻	14 万大卡机组 3 套 冷藏库 20m <sup>2</sup> ×2	氟制冷, R507、R407C、R134A 等
	循环水系统	2 套 1500Mcal/h 冷却塔	-
	五金、机修	300m <sup>2</sup>	-
综合楼、食堂等	700m <sup>2</sup>	-	
环保工程	工艺废气处理装置	共 2 套, 一套处理能力为废气 12000Nm <sup>3</sup> /h+废液 53.3kg/h+废油 214.3kg/h, 排气筒高度为 25 米; 另一套处理能力为废气 30600Nm <sup>3</sup> /h, 排气筒高度为 25 米	—
	污水排放池	300m <sup>3</sup>	废水收集后外排至污水处理厂
	事故池	819m <sup>3</sup>	-
	危险固废临时堆场	三间, 面积分别为 200m <sup>2</sup> 、70m <sup>2</sup> 、110m <sup>2</sup> , 合计最大储存能力 170 吨	—

## 3.2 现有项目生产工艺

### 3.2.1 环氧树脂固化剂

环氧树脂固化剂主要分三步合成, 首先由异戊二烯、间戊二烯与马来酸酐合成甲基四氢苯酐 (含 3 位甲基、4 位甲基两种异构体), 再通过催化剂催化, 促使部分 4-甲基四氢苯酐异构化, 通过调整不同异构体的比例, 以获得不同性能的最终产品。转位后的异构体通过催化加氢得到最终产品。环氧树脂固化剂生产工艺流程及产污环节见图 3.2-1。

涉及商业秘密, 予以保密

图 3.2-1 环氧树脂固化剂生产工艺及产污环节图

### 3.2.2 功能性丙烯酸酯

功能性丙烯酸酯分为高级醇 A 路线和高级醇 C 路线，生产工艺流程及产污环节见图 3.2-2 和图 3.2-3。

#### (1) 高级醇 A 路线

涉及商业机密，予以保密

图 3.2-2 高级醇 A 路线功能性丙烯酸酯生产工艺及产污环节

#### (2) 高级醇 C 路线

涉及商业机密，予以保密

图 3.2-3 高级醇 C 路线功能性丙烯酸酯生产工艺及产污环节

### 3.2.3 特种丙烯酸树脂、涂料用丙烯酸树脂

特种丙烯酸树脂、涂料用丙烯酸树脂生产工艺相同，共用一套设备生产。有 2 中生产路线：第一种工艺路线采用甲基丙烯酸甲酯以及其他丙烯酸酯单体与苯乙烯等其他苯乙烯等单体聚合生产，生产工艺流程及产污环节见图 3.2-4；第二种工艺路线用丙烯酸树脂采用异氰酸酯与羟基功能性丙烯酸反应生产，产工艺流程及产污环节见图 3.2-5。

#### ①路线 1

采用甲基丙烯酸甲酯以及其他丙烯酸酯单体与苯乙烯等其他苯乙烯等单体聚合生产，产品为特种和涂料两种。

涉及商业机密，予以保密

图 3.2-4 路线 1 生产工艺及产污环节图

#### ②路线 2

采用异氰酸酯与羟基功能性丙烯酸反应生产，产品为涂料用丙烯酸树脂，工艺流程如图 3.2-5 所示。

涉及商业机密，予以保密

图 3.2-5 路线 2 生产工艺及产污环节图

### 3.2.4 聚酯树脂、印刷用聚氨酯树脂

聚酯树脂、印刷用聚氨酯树脂主要分三步合成，首先由二元醇、二元羧酸合成聚醚多元醇，然后由聚醚多元醇与异氰酸酯反应生成聚氨酯预聚物，最终由聚氨酯预聚物与二元胺反应得到产品。生产工艺流程及产污环节见图 3.2-6。

涉及商业机密，予以保密

图 3.2-6 聚酯树脂、印刷用聚氨酯树脂生产工艺及产污环节

### 3.2.5 电气绝缘漆

电气绝缘漆包括三类产品，一类采用羧酸与异氰酸酯反应制得，一类采用二元醇、羧酸、二元胺反应制得，还有一类先分别由二元醇与异氰酸酯合成半成品 M、由二元醇与羧酸与二元胺合成半成品 N，再将两种半成品按照一定的比例混合而得。三条工艺路线流程类似，设备共用一套。

#### （一）第一类产品

采用羧酸与异氰酸酯反应，产物经过滤除杂后得到产品。工艺流程图如下。  
涉及商业机密，予以保密。

图 3.2-7 第一类电气绝缘漆产品生产工艺流程图

#### （二）第二类产品

采用二元醇、羧酸、二元胺反应，产物经过滤除杂后得到产品。工艺流程图如下。

涉及商业机密，予以保密。

图 3.2-8 第二类电气绝缘漆产品生产工艺流程图

#### （三）第三类产品

项目采用二元醇与异氰酸酯合成半成品 M，采用二元醇、羧酸、二元胺合成半成品 N，再将两种半成品按照一定的比例混合得到最终产品。工艺流程图如下。  
涉及商业机密，予以保密。

图 3.2-9 第三类电气绝缘漆产品生产工艺流程图

### 3.2.6 ACF 和 CF 导电胶膜

#### (1) ACF 导电膜物料

涉及商业机密，予以保密

图 3.2-10 ACF 导电膜生产工艺流程及产污环节示意图

#### (2) CF 导电膜

涉及商业机密，予以保密

图 3.2-11 CF 导电膜生产工艺流程及产污环节示意图

### 3.3 现有项目原辅材料

表 3.3-1 现有项目原辅材料一览表

产品	原料名称	规格	吨产品耗量 (kg/t)	年耗量 (t/a)
环氧树脂固 化剂	异戊二烯	99%	343.75	1650
	间戊二烯	30%	342.71	1645
	马来酸酐	99.5%	629.79	3023
	异构催化剂	-	1.46	7
	氢气	99.95%	5.625	27
	氮气	99.99%	13.958	67
	加氢催化剂	-	0.625	3
	丙酮（清洗用）	-	7.92	38
功能性丙烯 酸酯 (高级醇 A)	高级醇 A	99%	846.00	2538
	甲基丙烯酸甲酯	99.8%	348.00	1044
	催化剂	-	3.67	11
	纯水	-	10.67	32
	硅藻土	-	2.00	6
功能性丙烯 酸酯 (高级醇 C)	高级醇 C	96%	780.00	468
	甲基丙烯酸甲酯	99.8%	558.33	335
	催化剂	-	8.33	5
	纯水	-	140.56	84.3
	硅藻土	-	3.33	2
功能性丙烯 酸酯（邻苯二 甲酸酐	间苯二甲酸酐	99.5%	391.67	235
	甲基丙烯酸-2-羟乙酯	98%	348.33	209
	环氧氯丙烷	99%	265.00	159

	催化剂	-	3.33	2
	间苯二甲酸酐	99.5%	391.67	235
特种丙烯酸树脂	乙酸丁酯	99.9%	58.82	30
	异氰酸酯	70%	392.16	200
	羟基丙烯酸单体	99.8%	572.55	292
	丙酮（清洗用）	-	9.6	5
特种丙烯酸树脂、涂料用丙烯酸树脂	甲基丙烯酸单体	99.8%	210.30	1470
	其他丙烯酸类单体	-	175.39	1226
	其他苯乙烯类单体	-	98.14	686
	乙酸乙酯	-	98.43	688
	乙酸丁酯	-	130.04	909
	甲苯	-	89.41	625
	丙酮	-	205.15	1434
	AIBN	-	1.86	13
DBOC	-	5.15	36	
丙酮（清洗用）	-	9.6	66.55	
聚酯树脂、印刷用聚氨酯树脂	新戊二醇	99%	67.50	243
	二甘醇	99%	70.28	253
	二元羧酸	99%	178.06	641
	催化剂	-	0.006	0.02
	异氰酸酯	70%	32.22	116
	丁酮	-	445.00	1602
	二元胺	99%	13.06	47
	乙酸乙酯	-	68.89	248
	异丙醇	-	170.00	612
	添加剂	-	1.39	5
	丙酮（清洗用）	-	5.83	21
第一类电气绝缘漆	羧酸	99%	167.89	274
	异氰酸酯	70%	220.59	360
	NMP	-	473.65	773
	DMF	-	144.00	235
	二甲苯	-	66.18	108
	甲醇	-	6.13	10
	二甲苯(清洗用)	-	5	8.16
第二类电气绝缘漆	羧酸	99%	212.12	336
	二元醇	99%	219.06	347
	二元胺	99%	49.87	79
	甲酚	-	347.22	550
	异氰酸酯	70%	110.48	175
	其他溶剂	-	116.79	185

	二甲苯(清洗用)	-	5	7.92
第三类电气 绝缘漆	二甲基苯酚	75%	98.48	156
	甲酚	-	123.74	196
	苯酚	-	268.31	425
	甲苯	-	11.99	19
	二元醇	99%	51.77	82
	异氰酸酯	70%	114.90	182
	二甲苯	-	278.41	441.007
	羧酸	99%	59.34	94
	二元胺	99%	22.73	36
	二甲苯(清洗用)	-	5	7.92
	ACF 导电膜	含三聚氰酸盐丙烯酸脂	91-96%	136.36
修饰乙烯酯树脂		65-75%	136.36	1.5
环苯树脂 B		98.5%以上	90.91	1
非结晶二氧化硅		99.8%以上	45.45	0.5
镍粒子		100%	90.91	1
双酚 F 型固体环氧树脂		97%	181.82	2
二烷基过氧化物		93%以上	227.27	2.5
甲苯		99%以上	181.82	2
乙酸乙酯		99%以上	181.82	2
异丙醇		99%以上	227.27	2.5
聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET)		内部规格	272.73	3
卷轴		内部规格	90.91	1
CF①导电膜	丙烯酸类树脂 A	100%	18.15	10
	苯氧基树脂 A	99%以上	18.15	10
	酚醛树脂 A	99%以上	18.15	10
	双酚 A 型液体环氧树脂 A	100%	5.44	3
	含萘环环氧树脂 A	99%以上	9.07	5
	三元固体环氧树脂	100%	9.07	5
	聚氨脂聚脂	40%	9.07	5
	聚丙烯酸脂	20-30%	3.63	2
	丙烯酸-2-羟乙基脂	内部规格	1.81	1
	氰酸乙脂	97%以上	3.63	2
	苯氧基树脂 C	39.60%	1.81	1
	双酚 F 型固体环氧树脂 B	97%	9.07	5
	环氧树脂	99%以上	3.63	2
	双酚 A 型固体环氧树脂	100%	3.63	2
	含苯酚酚醛液体环氧树脂	100%	3.63	2
	修饰环氧树脂	99%以上	1.81	1
	氨基甲酸乙酯变性环氧树脂	99%以上	1.81	1

	酚醛树脂 B	100%	1.81	1
	硅烷偶联剂 A	99%以上	1.81	1
	硅烷偶联剂 B	100%	0.91	0.5
	甲萘羧酸邻羟苯甲基酰肼	40%	0.91	0.5
	苯乙烯-双乙烯基苯聚合物	20-30%	6.35	3.5
	乙烯/醋酸乙烯酯聚合物	内部规格	6.35	3.5
	有机过氧化物	100%	4.54	2.5
	含硫化合物	100%	1.81	1
	硅氧烷聚合物	99%以上	1.81	1
	乙酸丁酸纤维素	内部规格	1.81	1
	无害有机粉末状固体混合物	内部规格	1.81	1
	含硅胶粉末	内部规格	1.81	1
	烷基丙烯酸/异丁烯酸共聚体	99%以上	1.81	1
	氢氧化铝	95%以上	1.81	1
	对丙烯乙二醇甲基乙基	内部规格	1.81	1
	镀金粒子	100%	1.81	1
	甲苯	99%以上	41.74	23
	醋酸乙酯	99%以上	32.67	18
	镍粒子	100%	3.63	2
	双酚 A 型液体环氧树脂 B	10-20%以上	63.52	35
	铈化合物	32.30%	3.63	2
	聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)	内部规格	266.79	147
	卷轴(成型的塑料)	内部规格	633.39	349
CF②导电膜	丙烯酸聚氨脂	44-60%	79.40	37
	乙烯酯树脂	99%以上	15.02	7
	丙烯树脂 B	32%以上	10.73	5
	环苯树脂 D	99%以上	2.15	1
	异氰脲酸三丙烯树脂	内部规格	2.15	1
	双羟甲基环葵烷双丙烯酸	95%以上	7.51	3.5
	防聚剂	内部规格	40.77	19
	添加剂	内部规格	3.22	1.5
	新戊烷氮杂环乙烷	内部规格	0.21	0.1
	非结晶二氧化硅	99.8%以上	6.44	3
	二氧化钛	内部规格	2.15	1
	过氧二碳酸酯过氧化物	50%	5.36	2.5
	二戊糖醇戊、六丙烯	内部规格	15.02	7
	环氧异氰酸脂氧化钪	内部规格	2.15	1
	季戊四醇氧化钪	内部规格	2.15	1
	三羟甲基丙烷双丙烯酸	99%以上	2.15	1
	四羟基甲基甲烷四丙烯酸	30-99%	2.15	1

	聚环氧四羟甲基甲烷四丙烯酸	99%以上	2.15	1
	环氧丙三醇三丙烯酸	99%以上	2.15	1
	双羟甲苯丙烷双丙烯酸	99%以上	2.15	1
	二戊季戊四醇聚丙烯酸	99%以上	2.15	1
	$\epsilon$ -己内酰胺异氰酸盐	70%	2.15	1
	四氟乙烯含有双丙乙酸	50%	2.15	1
	聚苯烯	内部规格	2.15	1
	聚乙烯蜡	内部规格	2.15	1
	镍粒子	100%	4.29	2
	甲苯	99%以上	36.48	17
	乙酸乙酯	99%以上	36.48	17
	2-丁酮	99%以上	8.58	4
	含萘环萘环氧树脂 B	10-20%	2.15	1
	二酰基过氧化物	内部规格	5.36	2.5
	聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)	内部规格	257.51	120
	卷轴(成型的塑料)	内部规格	643.78	300

### 3.4 现有项目生产设备

表 3.4-1 环氧树脂固化剂产品主要生产设备

序号	设备名称	规格	材质	数量 (台/套)
1	反应釜	16m <sup>3</sup> 热源: 蒸气 170℃、0.69MPa, 冷源: 水 32℃	SUS316	1
2	蒸馏塔	φ650×泡罩 3 层	SUS304	1
3	冷凝器	热交换面积 100m <sup>2</sup> 冷源: 水 32℃	SUS316	1
4	冷凝器	热交换面积 50m <sup>2</sup> 冷源: Br-5℃	SUS316	1
5	冷凝器	热交换面积 2m <sup>2</sup> 冷源: 水 32℃	SUS316	1
6	回流罐	0.8m <sup>3</sup>	SUS304	1
7	真空泵	220m <sup>3</sup> /h	FC300	1
8	排气罐	0.8m <sup>3</sup> , 冷源: Br-5℃	SUS304	1
9	马来酸酐受入投入泵	10m <sup>3</sup> /h、40m 热源: 蒸气 170℃、0.69MPa	SCS14	2
10	C5 受入泵	10m <sup>3</sup> /h、40m	SCS14	2
11	C5 投入泵	7m <sup>3</sup> /h、57m	SCS14	2
12	未反应 C5 泵	10m <sup>3</sup> /h、40m	SCS14	1
13	排气风机	6000m <sup>3</sup> /h	SCS14	1
14	异化反应·蒸馏器	16m <sup>3</sup> 热源: 蒸气 190℃、1.19MPa, 冷源: 水, 32℃	SUS316	1



15	Diels - Alder 回流泵	10m <sup>3</sup> /h、40m	SCS14	1
16	投入空压机	7m <sup>3</sup> /h、30m	SCS14	1
17	排气空压机	7m <sup>3</sup> /h、30m	SCS14	1
18	异化蒸馏塔	φ1300×充填高 2000	SUS304	1
19	异化冷凝器	热交换面积 20m <sup>2</sup> 冷源：水 32℃	SUS304	1
20	异化冷凝器	热交换面积 20m <sup>2</sup> 冷源：Br-5℃	SUS304	1
21	异化加热器	热交换面积 30m <sup>2</sup> 热源：蒸气 190℃、1.19MPa	SUS316	1
22	异化回流罐	0.35m <sup>3</sup>	SUS304	1
23	异化蒸馏残渣罐	1m <sup>3</sup> 热源：蒸气 190℃、1.19MPa	SUS316	1
24	异化真空泵	640m <sup>3</sup> /h	FCD400	1
25	异化真空加压器	2500m <sup>3</sup> /h	FCD/FC250	1
26	异化加热器循环泵	20m <sup>3</sup> /h、40m	SCS14	1
27	异化回流泵	10m <sup>3</sup> /h、40m	SCS14	1
28	MTHPA 缓冲罐	20m <sup>3</sup> ，热源：蒸气 170℃、0.69MPa	SUS304	1
29	MTHPA 产品泵	10m <sup>3</sup> /h、40m	SCS14	1
30	加氢反应 MTHPA 投入泵	20m <sup>3</sup> /h、40m，热源：蒸气 170℃、 0.69MPa	SCS14	1
31	加氢反应釜	4m <sup>3</sup> ，热源：蒸气 170℃、0.69MPa 冷源：水 32℃ Br-5℃	SUS316	1
32	氢气罐	0.5m <sup>3</sup>	SUS304	1
33	氢气缓冲罐	0.1m <sup>3</sup>	SUS304	1
34	催化剂添加罐	0.6m <sup>3</sup> ，热源：蒸气 170℃、0.69MPa	SUS304	1
35	过滤器	过滤面积 5m <sup>2</sup> ，热源：蒸气 170℃、 0.69MPa	SUS304	2
36	异化釜	6m <sup>3</sup> ，热源：蒸气 170℃、0.69MPa 冷源：水 32℃	SUS316	1
37	异化冷凝器	热交换面积 10m <sup>2</sup> ，冷源：Br-5℃	SUS304	1
38	蒸馏器	6m <sup>3</sup> ，热源：蒸气 190℃、1.19MPa 冷源：水 32℃	SUS316	1
39	蒸馏塔	φ1300×充填高 2000	SUS304	1
40	冷凝器	热交换面积 20m <sup>2</sup> ，冷源：水 32℃	SUS304	1
41	冷凝器	热交换面积 20m <sup>2</sup> ，冷源：Br-5℃	SUS304	1
42	加热器	热交换面积 30m <sup>2</sup> ，热源：蒸气 190℃、1.19MPa	SUS316	1
43	异化回流罐	0.35m <sup>3</sup>	SUS304	1
44	真空泵	640m <sup>3</sup> /h	FCD400	1
45	真空加压器	2500m <sup>3</sup> /h	FCD/FC250	1
46	缓冲罐	10m <sup>3</sup>	SUS304	1
47	产品泵	10m <sup>3</sup> /h、40m	SCS14	1
48	投入空压机	7m <sup>3</sup> /h、30m	SCS14	1
49	异化回流泵	10m <sup>3</sup> /h、40m	SCS14	1
50	加热器循环泵	20m <sup>3</sup> /h、40m，热源：蒸气 170℃、 0.69MPa	SCS14	1

表 3.4-2 功能性丙烯酸酯产品主要生产设备清单

序号	设备名称	规格	材质	数量 (台/套)
1	反应釜	20m <sup>3</sup> , 热源: 蒸气 170℃、0.69MPa 冷源: 水 32℃	SUS316	1
2	蒸馏塔	φ1000×充填高 4000	SUS304	1
3	冷凝器	热交换面积 150m <sup>2</sup> , 冷源: 水 32℃	SUS304	1
4	冷凝器	热交换面积 50m <sup>2</sup> , 冷源: Br-5℃	SUS304	1
5	回流罐	0.2m <sup>3</sup>	SUS304	1
6	油水分离罐	0.3m <sup>3</sup>	SUS304	1
7	废水罐	0.12m <sup>3</sup>	SUS304	1
8	排气罐	0.8m <sup>3</sup> , 冷源: Br-5℃	SUS304	1
9	催化剂添加罐	0.2m <sup>3</sup>	SUS304	2
10	添加剂储罐	3m <sup>3</sup>	FRP	1
11	回收水储罐	3m <sup>3</sup>	SUS304	1
12	油箱	0.3m <sup>3</sup>	SUS304	1
13	高位槽	1m <sup>3</sup>	SUS304	1
14	真空泵	640m <sup>3</sup> /h	FCD400	1
15	MMA 受入泵	10m <sup>3</sup> /h、40m	SCS14	1
16	MMA+ 甲醇投入泵	10m <sup>3</sup> /h、40m	SCS14	1
17	MMA 投入泵	10m <sup>3</sup> /h、40m	SCS14	2
18	高级醇 A 受入投入泵	10m <sup>3</sup> /h、40m	SCS14	1
19	缓冲罐	25m <sup>3</sup>	SUS304	1
20	投入空压机	7m <sup>3</sup> /h、30m	SCS14	1
21	排气空压机	7m <sup>3</sup> /h、30m	SCS14	1
22	添加剂投入泵	0.02m <sup>3</sup> /h、40m	SUS316	1
23	回流泵	10m <sup>3</sup> /h、40m	SCS14	1
24	废水泵	10m <sup>3</sup> /h、40m	SCS14	1
25	油投入泵	7m <sup>3</sup> /h、30m	SCS14	1
26	过滤泵	10m <sup>3</sup> /h、40m	SCS14	2
27	过滤机	过滤面积 20m <sup>2</sup>	SUS304	1
28	过滤机	过滤面积 1m <sup>2</sup>	SUS304	1
29	产品泵	6m <sup>3</sup> /h,40m	SUS304	1
30	纯水泵	10m <sup>3</sup> /h、40m	SCS13	1

表 3.4-3 涂料用/特种丙烯酸树脂产品主要生产设备清单

序号	设备名称	规格	材质	数量 (台/套)
1	反应釜	16m <sup>3</sup> , 热源: 蒸气 170℃、0.69MPa 冷源: 水 32℃	SUS316	1
2	反应釜冷凝器	热交换面积 60m <sup>2</sup> , 冷源: 水 32℃	SUS304	1
3	反应釜冷凝器	热交换面积 20m <sup>2</sup> , 冷源: Br-5℃	SUS304	1
4	滴液罐	10m <sup>3</sup> , 冷源: 水 32℃	SUS304	1
5	回流罐	1m <sup>3</sup>	SUS304	1

6	催化剂添加罐	2m <sup>3</sup>	SUS304	1
7	排气罐	0.8m <sup>3</sup> , 冷源: Br-5℃	SUS304	1
8	真空泵	640m <sup>3</sup> /h	FCD400	2
9	真空加压器	2500m <sup>3</sup> /h	FCD/FC250	2
10	送液泵	20m <sup>3</sup> /h、40m	SCS14	2
11	调和储藏罐	16m <sup>3</sup> , 热源: 蒸气 170℃、0.69MPa 冷源: 水 32℃	SUS304	1
12	调和储藏罐 冷凝器	热交换面积 15m <sup>2</sup> , 冷源: Br-5℃	SUS304	1
13	过滤泵	20m <sup>3</sup> /h、40m	SCS14	2
14	过滤机	过滤面积 1.92m <sup>2</sup>	SUS304	1
15	过滤机	过滤面积 0.96m <sup>2</sup>	SUS304	1
16	反应釜	10m <sup>3</sup> , 热源: 蒸气 170℃、0.69MPa 冷源: 水 32℃	SUS316	1
17	反应釜冷凝器	热交换面积 40m <sup>2</sup> , 冷源: 水 32℃	SUS304	1
18	反应釜冷凝器	热交换面积 15m <sup>2</sup> , 冷源: Br-5℃	SUS304	1
19	滴液罐	7m <sup>3</sup>	SUS304	1
20	回流罐	1m <sup>3</sup>	SUS304	1
21	调和储藏罐	10m <sup>3</sup>	SUS304	1
22	调和储藏罐冷凝器	热交换面积 10m <sup>2</sup>	SUS304	1
23	过滤机	过滤面积 0.96m <sup>2</sup>	SUS304	1
24	过滤机	过滤面积 0.48m <sup>2</sup>	SUS304	1
25	投入空压机	7m <sup>3</sup> /h、30m	SCS14	2
26	废液泵	10m <sup>3</sup> /h、40m	SCS14	2
27	排气空压机	7m <sup>3</sup> /h、30m	SCS14	1
28	丙酮投入泵	10m <sup>3</sup> /h、40m	SCS14	1
29	甲苯投入泵	10m <sup>3</sup> /h、40m	SCS14	1
30	乙酸乙酯投入泵	10m <sup>3</sup> /h、40m	SCS14	2
31	乙酸丁酯受入 投入泵	10m <sup>3</sup> /h、40m	SCS14	2
32	洗净溶剂缓冲罐	20m <sup>3</sup>	SUS304	1
33	洗净溶剂冷凝器	热交换面积 30m <sup>2</sup> , 冷源: 水 32℃	SUS304	1
34	洗净溶剂冷凝器	热交换面积 10m <sup>2</sup> , 冷源: Br-5℃	SUS304	1
35	洗净溶剂加热器	热交换面积 10m <sup>2</sup> , 热源: 蒸气 170℃、0.69MPa	SUS316	1
36	回收丙酮罐	0.2m <sup>3</sup>	SUS304	1
37	除湿机	0.04m <sup>3</sup>	SUS304	1
38	回收丙酮泵	10m <sup>3</sup> /h、40m	SCS14	1
39	回收丙酮送液泵	10m <sup>3</sup> /h、40m	SCS14	1
40	回收丙酮投入泵	10m <sup>3</sup> /h、40m	SCS14	1

表 3.4-3 聚酯树脂、印刷用聚氨酯树脂产品主要生产设备清单

序号	设备名称	规格	材质	数量 台/套
1	聚酯多元醇反应釜	10m <sup>3</sup> , 热源: 油 300℃冷源: 油 50℃	SUS316	1
2	聚酯多元醇蒸馏塔	φ400×充填高 3000	SUS304	1
3	聚酯多元醇冷凝器	热交换面积 40m <sup>2</sup> , 冷源: 水 32℃	SUS304	1

4	聚酯多元醇冷凝器	热交换面积 15m <sup>2</sup> , 冷源: Br-5℃	SUS304	1
5	回流罐	0.3m <sup>3</sup>	SUS304	1
6	废水罐	0.3m <sup>3</sup>	SUS304	1
7	排气罐	0.8m <sup>3</sup> , 冷源: 水 32℃	SUS304	1
8	高位槽	1m <sup>3</sup>	SUS304	1
9	真空泵	640m <sup>3</sup> /h	FCD400	1
10	真空加压器	2500m <sup>3</sup> /h	FCD/FC250	1
11	过滤机	过滤面积 0.49m <sup>2</sup>	SUS304	4
12	过滤泵	20m <sup>3</sup> /h、40m	SCS14	2
13	投入空压机	7m <sup>3</sup> /h、30m	SCS14	1
14	回流泵	10m <sup>3</sup> /h、40m	SCS14	1
15	废水泵	10m <sup>3</sup> /h、40m	SCS14	1
16	洗净泵	10m <sup>3</sup> /h、40m	SCS14	1
17	丁酮受入投入泵	10m <sup>3</sup> /h、40m	SCS14	2
18	二甘醇受入投入泵	10m <sup>3</sup> /h、40m	SCS14	2
19	导热油泵	45m <sup>3</sup> /h、20m	SCS13	1
20	聚氨酯予聚物 反应釜	20m <sup>3</sup> , 热源: 蒸气 170℃、0.69MPa 冷源: 水 32℃	SUS304	1
21	聚氨酯予聚物 冷凝器	热交换面积 25m <sup>2</sup> 冷源: 水 32℃	SUS304	1
22	聚氨酯树脂 反应釜	20m <sup>3</sup> , 热源: 蒸气 170℃、0.69MPa 冷源: 水 32℃	SUS304	1
23	聚氨酯树脂 冷凝器	热交换面积 25m <sup>2</sup> , 冷源: 水 32℃	SUS304	1
24	导热油冷凝器	热交换面积 50m <sup>2</sup> 冷源: 水 32℃	SUS304	1
25	导热油（冷）泵	54m <sup>3</sup> /h、60m	SCS13	1
26	导热油膨胀储罐	2.5m <sup>3</sup>	SUS304	1

表 3.4-5 电气绝缘漆产品主要生产设备清单

序号	设备名称	规格	材质	数量 (台/套)
1	反应釜	15m <sup>3</sup> , 热源: 油 300℃, 冷源: 油 50℃	SUS316	1
2	蒸馏塔	φ500×充填高 4000	SUS304	1
3	冷凝器	热交换面积 60m <sup>2</sup> , 冷源: 水 32℃	SUS304	1
4	冷凝器	热交换面积 15m <sup>2</sup> , 冷源: Br-5℃	SUS304	1
5	回流罐	0.3m <sup>3</sup>	SUS304	1
6	废水罐	0.3m <sup>3</sup>	SUS304	1
7	高位槽	1m <sup>3</sup>	SUS304	3
8	过滤机	250mm×6	SUS304	4
9	过滤泵	20m <sup>3</sup> /h、40m	SCS14	1
10	投入空压机	7m <sup>3</sup> /h、30m	SCS14	1

11	回流泵	10m <sup>3</sup> /h、40m	SCS14	1
12	废水泵	10m <sup>3</sup> /h、40m	SCS14	1
13	洗净泵	10m <sup>3</sup> /h、40m	SCS14	1
14	苯酚受入投入泵	10m <sup>3</sup> /h、40m，热源：蒸气 170℃、0.69MPa	SCS14	2
15	甲酚受入投入泵	10m <sup>3</sup> /h、40m，热源：蒸气 170℃、0.69MPa	SCS14	2
16	二甲苯受入投入泵	10m <sup>3</sup> /h、40m	SCS14	2
17	导热油泵	45m <sup>3</sup> /h、20m	SCS13	1
18	调和储藏罐	35m <sup>3</sup> ，热源：蒸气 170℃、0.69MPa 冷源：水 32℃	SUS304	1
19	调和储藏罐冷凝器	热交换面积 20m <sup>2</sup> ，冷源：Br，-5℃	SUS304	1

表 3.4-6 ACF 及 CF 导电胶膜生产设备一览表

序号	编号	设备名称	规格	数量 (台/套)
液晶用 导电膜 工程主 要生产 设备	1	溶解罐 B	80L、SUS304	6
	2	搅拌罐 B	15L、SUS304	1
	3	过滤罐	15L、SUS304	5
	4	空气搅拌机	365rpm/min、SUS304	10
	5	过滤机	过滤精度，0.3、0.5、100、200μm SUS304	3
	6	超声波分级器	超声波振动棒	4
	7	树脂供给槽	150L、SUS304	3
	8	层压机	符合无尘、加温 20~80℃，最大 0.5MPa	1
各向异 性导电 膜（CF ①、CF ②）工程 主要生 产设备	1	溶解罐 A	500L、80℃	2
	2	搅拌罐 A	50L、常温 0.7MPa	1
	3	装液泵	3~9m <sup>3</sup> /h，树脂送液、最大 0.7MPa	2
	4	空气搅拌机	365rpm/min，供给空气 0.5MPa	10
	5	过滤机	过滤精度，0.3、0.5、100、200μm SUS304	3
	6	超声波分级器	超声波振动棒	4
生产线 公用设 备	1	镀膜装置	符合无尘、热风干燥、干燥温度最大 150℃	1
	2	镀膜外观检查机	光学式检查	1
	3	镀膜厚度检查机	光学式检查	1
	4	镀膜分散度检查机	画像解析方式	1
	5	粗切机	无尘、SUS304	2
	6	粗切机用外观检查机	光学式检查	2
	7	切割机	无尘、SUS304	3
	8	冷藏库	容积：500L，750L，950L 他 0~10℃	20
	9	工厂预制冷藏库	20 m <sup>2</sup> 0~10℃	2
	10	卷轴洗涤装置	超声波水洗涤、常温	1
	11	卷轴干燥装置	干燥温度 25~50℃、热源：温风	1

	12	包装机	450mm×900mm×H1000mm	1
	13	封装机	附有脱臭机	1
	14	配管洗净装置	符合无尘	1
	15	卷轴自动包装装置	符合无尘	1
其它公用设备	1	燃烧除臭设备	蓄热式	1
	2	温水装置	备用装置(无蒸汽时使用)	1
	3	空气压缩设备	处理能力 0.7MPa、6.3m <sup>3</sup> /min	1
	4	紧急用发电机	80kVA	1
	5	变电设备	容量：1000kVA，800kVA	1
	6	冰箱	容积：500L，750L，950L 他、0~10℃	20
	7	防爆冷藏库	防爆规格、容积：250L，500L，900L 他、	5

### 3.5 现有项目水、汽利用

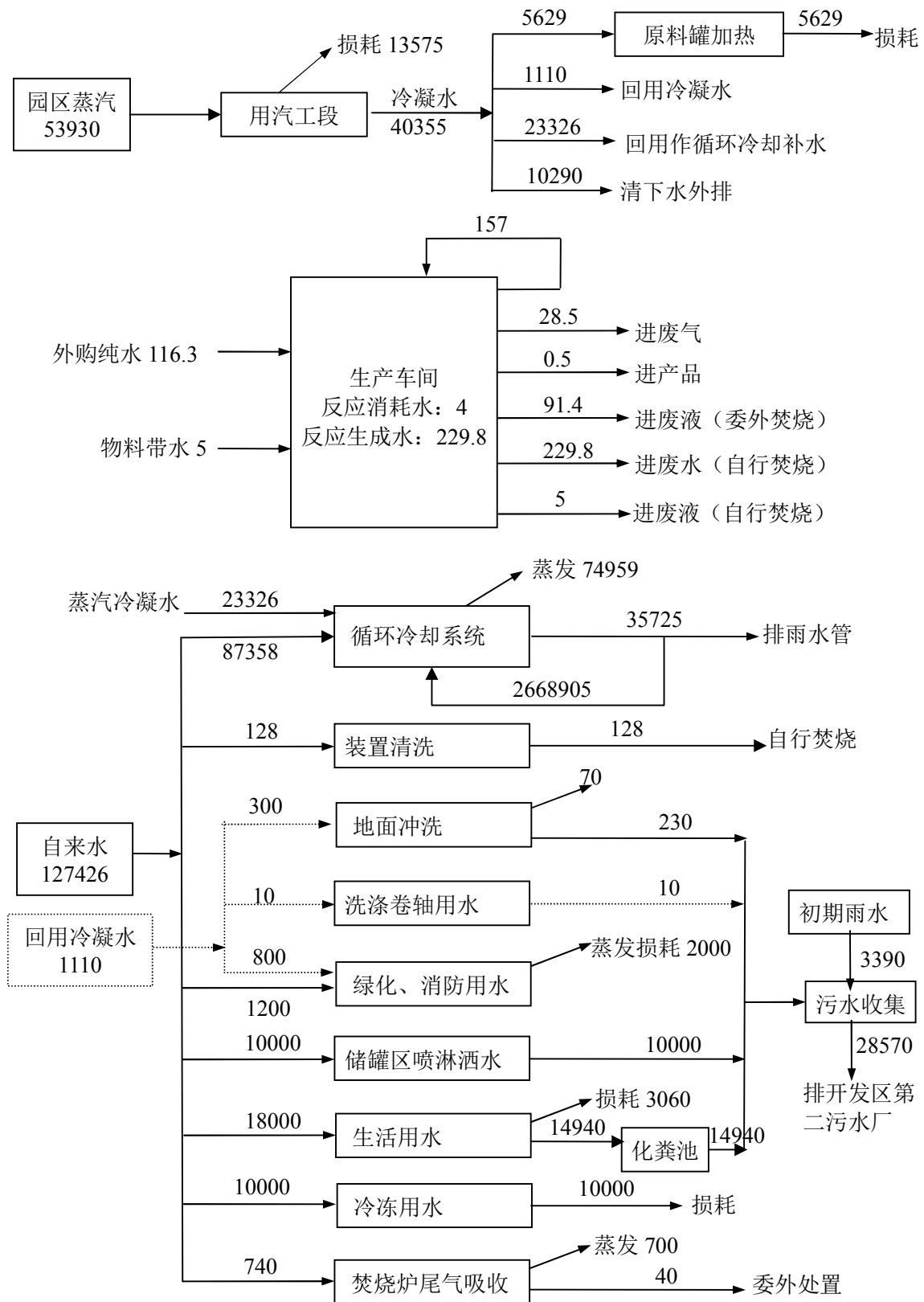


图 3.5-1 现有项目水、汽平衡图 单位：m<sup>3</sup>/a

### 3.6 现有项目污染源及污染防治措施

#### (1) 废水

现有项目废水主要为工艺废水、设备及地面冲洗废水、生活污水、初期雨水，各股废水产生量及收集处理方式见表 3.6-1。

聚氨酯树脂生产废水、电气绝缘漆生产废水、环氧树脂固化剂生产装置冲洗废水这三股工艺废水水量小，但水质复杂，一般废水治理工艺难于处理，对废水处理工艺的要求十分高，并且不能保证处理效果能够稳定达标。企业设有焚烧装置，因此将这些废水送企业自建的废气焚烧装置，通过焚烧处理达到减量化、无害化的目的。

生活污水、储罐区喷淋废水、冲洗废水以及初期雨水等，水量较多，且水质简单，可生化性高，污染物浓度较低，将废水收集、混合均质后，经检测符合三级排放标准时排入南通市经济技术开发区第二污水厂。

表 3.6-1 现有项目废水产生量及其处理方式

	废水来源	产生环节	废水量 t/a m <sup>3</sup> /a	处理措施及排放去向
机树项目生产车间	聚氨酯树脂生产线	尾气冷凝	162.8	厂内焚烧装置焚烧处置
	电气绝缘漆生产线	尾气冷凝	67	
	环氧树脂固化剂车间	装置冲洗	128	
D 材生产车间	卷轴、地面冲洗废水	车间冲洗	240	合并收集，检测合格后排入开发区污水管网
公辅工程	储罐区喷淋废水	储罐区	10000	
	初期雨水	—	3390	
	生活污水	—	14940	
	焚烧炉烟气吸收废水	焚烧炉	40	
	循环冷却废水	—	35725	排雨水管

根据《日立化成（工业）化工有限公司年产 24600 吨电子、汽车及工业用高科技化学品、助剂、添加剂项目原辅材料调整及新建甲类仓库（2）项目、甲类罐区及加温室扩建工程项目》验收监测数据（2018 年），公司废水可达标排放，清下水排放达到环保管理要求。厂区废水总排口各污染物排放浓度见表 3.6-1，厂区雨水排放情况见表 3.6-2。



表 3.6-1 厂区废水总排口排放情况

检测项目		pH 值	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	单位产品基准排水量 m <sup>3</sup> /t
2018 年 4 月 24 日	第一次	6.57	34	14.0	60	6.24	0.57	57/69=0.8 3
	第二次	6.42	35	13.9	56	5.64	0.50	
	第三次	6.46	36	13.9	58	6.41	0.54	
2018 年 4 月 25 日	第一次	6.50	27	14.2	60	6.0	0.47	57/69=0.8 3
	第二次	6.42	35	14.2	62	7.48	0.65	
	第三次	6.62	30	14.2	60	4.48	0.53	
标准限值		6~9	500	300	400	45	8	3.0
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

监测数据表明，验收监测期间公司污水总排口 pH 值、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷排放浓度及单位产品基准排水量能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 2 特别排放限值-间接排放限值和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求。

表 3.6-2 厂区现有雨水排放现状

检测项目		化学需氧量	悬浮物	甲苯	挥发酚
2018 年 3 月 26 日	第一次	25	8	ND	ND
	第二次	23	8	ND	ND
	第三次	21	7	ND	ND
2018 年 3 月 27 日	第一次	22	7	ND	ND
	第二次	23	9	ND	ND
	第三次	22	7	ND	ND
标准限值		40	30	不得检出	不得检出
达标情况		达标	达标	达标	达标

监测结果表明，验收监测期间公司雨水排口 COD、SS、甲苯、挥发酚满足南通市环保局管理要求，即 COD≤40mg/L、SS≤30mg/L、特征因子不得检出。

## （2）废气

现有项目废气主要有车间内投料等过程挥发出来的有机废气、工艺蒸馏尾气、装置清洗溶剂蒸馏回收尾气、储罐区储罐的呼吸废气等。对投料、生产过程、储罐中产生的有机废气设有收集装置（把无组织变成有组织，70%的收集率），通过密闭管道输送到厂内焚烧处理装置。其中装置清洗溶剂蒸馏回收后的不凝尾气与其他废气合并，一起输送到厂内焚烧处理装置。焚烧处理装置分为两套（一期、

二期各一套），其中一期项目配套的废气处置装置具有废气、废液同时处置功能，二期项目配套装置主要用于处理废气。

导热油炉采用天然气作为燃料，排放烟气中污染物浓度较小，不采取特殊处理工艺，直接经 15m 排气筒排放。

蒸馏过程部分采用减压操作，采用真空泵提供负压环境。真空泵采用油环，不用水环，无真空废水产生，真空泵尾气合并蒸馏尾气一起合并处理。

根据现有项目环评报告，现有项目废气产生及排放情况如下表。

表 3.6-3 现有项目有组织废气排放状况

污染源位置	编号	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物名称	产生状况			治理措施	效率 (%)	排放状况			执行标准		排放源参数			排放时间 h
				浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)	
环氧树脂固化剂生产线	G1	12000	异戊二烯	2.08	0.025	0.1	焚烧	98	0.04	0.50×10 <sup>-3</sup>	0.002	60	-	25	1	85	4000
			间戊二烯	2.08	0.025	0.1		98	0.04	0.50×10 <sup>-3</sup>	0.002	60	-				
			C5 物质	22.92	0.275	1.1		98	0.46	5.50×10 <sup>-3</sup>	0.022	60	-				
	G2		甲基四氢苯酐	13.92	0.167	1		98	0.28	3.34×10 <sup>-3</sup>	0.02	-	1.50				6000
			C5 物质	6.92	0.083	0.5		98	0.14	1.66×10 <sup>-3</sup>	0.01	60	-				
	G3		C5 物质	8.33	0.1	0.1		98	0.17	2.00×10 <sup>-3</sup>	0.002	60	-				1000
	G4		甲基六氢苯酐	16.67	0.200	1		98	0.33	4.00×10 <sup>-3</sup>	0.02	-	1.50				5000
功能性丙烯酸酯生产线	G5	甲醇	95.25	1.143	8	98		1.91	0.023	0.16	60	13.1	7000				
		MMA	35.75	0.429	3	98		0.72	8.57×10 <sup>-3</sup>	0.06	50	-					
	G6	MMA	187.50	2.250	9	98		3.75	0.045	0.18	50	-	4000				
	G7	MMA	27.75	0.333	1	98		0.56	6.67×10 <sup>-3</sup>	0.02	50	-	3000				
	G8	甲醇	30.50	0.366	2.56	98	0.61	7.31×10 <sup>-3</sup>	0.0512	60	13.1	7000					
		MMA	11.17	0.134	0.94	98	0.22	2.69×10 <sup>-3</sup>	0.0188	50	-						
	G9	MMA	64.58	0.775	3.1	98	1.29	0.0155	0.062	50	-	4000					
		2-HEMA	0.83	0.01	0.01	98	0.02	0.0002	0.0002	-	5.24						
	G10	ECH	25.00	0.30	0.3	98	0.50	0.006	0.006	15	-	1000					
		蒸馏废液	甲醇	-	35.71	250	99	29.8	0.357	2.50	60		13.1	7000			
		MMA	-	35.71	250	99	29.8	0.357	2.50	50	-						
特种、涂	G11		MMA	7.17	0.086	0.6	焚烧	98	0.14	1.72×10 <sup>-3</sup>	0.012	50	-	7000			

料用丙烯酸生产线		其他丙烯酸单体	2.33	0.028	0.2		98	0.05	$0.56 \times 10^{-3}$	0.004	-	0.19				
		苯乙烯	0.25	0.003	0.02		98	0.005	$0.06 \times 10^{-3}$	0.0004	20	2.0				
		乙酸乙酯	5.92	0.071	0.5		98	0.12	$1.42 \times 10^{-3}$	0.010	50	3.9				
		乙酸丁酯	0.83	0.010	0.07		98	0.02	$0.20 \times 10^{-3}$	0.0014	50	3.9				
		甲苯	1.17	0.014	0.1		98	0.02	$0.28 \times 10^{-3}$	0.002	8	-				
		丙酮	23.83	0.286	2		98	0.48	$5.72 \times 10^{-3}$	0.040	40	4.6				
	G12	乙酸丁酯	1.67	0.02	0.02		98	0.03	$4 \times 10^{-4}$	0.0004	50	3.9				1000
聚酯树脂、印刷用聚氨酯树脂生产线	G13	二甘醇	0.25	0.003	0.01		98	0.005	$0.06 \times 10^{-3}$	0.0002	-	17.39				3000
	G14	丁酮	0.83	0.01	0.01		98	0.017	0.0002	0.0002	80	-				1000
		乙酸乙酯	24.17	0.29	0.29		98	0.483	0.0058	0.0058	50	3.9				
	G15	丁酮	0.25	0.003	0.01		98	0.005	$6.67 \times 10^{-5}$	0.0002	80	-				
		乙酸乙酯	9.42	0.113	0.34		98	0.188	$2.67 \times 10^{-3}$	0.0068	50	3.9				3000
电气绝缘漆生产线	G16	异丙醇	1.42	0.017	0.05		98	0.028	$3.33 \times 10^{-4}$	0.001	80	-				
		NMP	0.33	0.004	0.02		98	0.007	$0.08 \times 10^{-3}$	0.0004	80	-				5000
	G17	DMF	2.33	0.028	0.14		98	0.05	$0.56 \times 10^{-3}$	0.0028	30	2.0				
		二元醇	0.01	0.00007	0.0002		98	0.0001	$1.40 \times 10^{-6}$	0.000004	-	-				3000
	G18	甲酚	0.06	0.0007	0.002		98	0.001	$1.40 \times 10^{-5}$	0.00004	15	-				
		甲苯	16.67	0.200	0.6		98	0.33	$4.00 \times 10^{-3}$	0.012	8	-				3000
电气绝缘漆生产线	G19	苯酚	2.75	0.033	0.1		98	0.06	$0.66 \times 10^{-3}$	0.002	15	-				
		二甲苯	13.92	0.167	0.5	焚烧	98	0.28	$3.34 \times 10^{-3}$	0.010	40	2.65				3000
	甲苯	8.33	0.100	0.3	98		0.17	$2.00 \times 10^{-3}$	0.006	8	-					
	G20	甲醇	5.58	0.067	0.2		98	0.11	$1.34 \times 10^{-3}$	0.004	60	13.1				3000
甲酚		0.17	0.002	0.005	98		0.003	$0.04 \times 10^{-3}$	0.0001	15	-					

装置清洗 溶剂蒸馏 回收尾气	G21	30300	甲苯	0.58	0.007	0.02		98	0.01	$0.14 \times 10^{-3}$	0.0004	8	-	25	1	100	1000
			苯酚	6.67	0.080	0.08		98	0.13	$1.60 \times 10^{-3}$	0.0016	15	-				
			二甲苯	0.58	0.007	0.007		98	0.01	$0.14 \times 10^{-3}$	0.00014	40	2.6				
	G23		甲醇	63.92	0.767	2.3		98	1.28	0.015	0.046	60	13.1				
			MMA	63.92	0.767	2.3		98	1.28	0.015	0.046	50	-				
	G24		丙酮	116.67	1.400	1.4		98	2.33	0.028	0.028	40	4.6				
	G25		丙酮	66.67	0.800	0.4		98	1.33	0.016	0.008	40	4.6				
G26	二甲苯	83.33	1.000	0.5	98	1.67	0.020	0.010	40	2.6							
机树车间 焚烧装置 尾气	G27	30300	二氧化硫	23	0.277	1.94	碱喷淋	80	4.6	0.055	0.388	50	-	25	1	100	7000
			氮氧化物	153.1	1.838	12.868		30	107.2	1.287	9.008	100	-				
			烟尘	19	0.228	1.60		95	1	0.011	0.08	20	-				
储罐呼吸 废气	G28	30300	异戊二烯	0.18	0.0021	0.015	焚烧	98	0.0035	$0.42 \times 10^{-4}$	$3.0 \times 10^{-4}$	60	-	25	1	100	7000
			间戊二烯	0.14	0.0017	0.012		98	0.0028	$0.34 \times 10^{-4}$	$2.4 \times 10^{-4}$	60	-				
			MMA	0.03	0.0003	0.002		98	0.0005	$0.06 \times 10^{-4}$	$0.4 \times 10^{-4}$	50	-				
			甲醇	0.24	0.0028	0.020		98	0.0048	$0.57 \times 10^{-4}$	$4.0 \times 10^{-4}$	60	13.1				
			乙酸乙酯	0.03	0.0003	0.002		98	0.0005	$0.06 \times 10^{-4}$	$0.4 \times 10^{-4}$	50	3.9				
			乙酸丁酯	0.01	0.0001	0.001		98	0.0002	$0.02 \times 10^{-4}$	$0.2 \times 10^{-4}$	50	3.9				
			异丙醇	0.18	0.0021	0.015		98	0.0036	$0.43 \times 10^{-4}$	$3.0 \times 10^{-4}$	80	-				
G35	丙酮	0.25	0.0030	0.021	98	0.0050	$0.60 \times 10^{-4}$	$4.2 \times 10^{-4}$	40	4.6							
ACF 导电 膜	G2-1、 G2-2、 G2-3	30300	甲苯	44.22	1.34	1.93	焚烧	99	0.46	0.014	0.02	25	8.1	25	1	100	1440
			乙酸乙酯	44.22	1.34	1.93		99	0.46	0.014	0.02	50	3.9				
			VOCs	6.93	0.21	0.3		99	0.069	0.002	0.003	80	-				
CF①导电 膜	G2-4、 G2-5、	30300	甲苯	239.70	7.26	22.66		99	2.43	0.074	0.23	25	8.1	25	1	100	3120
			乙酸乙酯	187.46	5.68	17.73		99	1.91	0.058	0.18	50	3.9				

CF②导电膜	G2-6	VOCs	25.92	0.79	2.45	—	99	0.33	0.008	0.03	80	-				3120
	G2-7、G2-8、G2-9	甲苯	168.32	5.10	15.9		99	1.68	0.051	0.16	25	8.1				
		乙酸乙酯	168.32	5.10	15.9		99	1.68	0.051	0.16	50	3.9				
		甲乙酮	39.60	1.20	3.75		99	0.43	0.013	0.04	80	-				
		VOCs	22.44	0.68	2.12		99	0.20	0.006	0.02	80	-				
D材项目 车间焚烧 装置	G2-10	二氧化硫	0.68	0.02	0.168	—	-	0.68	0.02	0.168	50	-				7680
		氮氧化物	1.12	0.034	0.263	-	1.12	0.034	0.263	100	-					
		烟尘	0.43	0.013	0.1	-	0.43	0.013	0.1	20	-					

注：G1~G22 为 一期项目工艺废气；G23 为功能性丙烯酸酯产品装置清洗后废溶剂蒸馏回收尾气，G24 为涂料/特种丙烯酸数值产品装置清洗后废溶剂蒸馏回收尾气，G25 为聚酯树脂、印刷用聚氨酯树脂产品装置清洗后废溶剂蒸馏回收尾气，G26 为电气绝缘漆产品装置清洗后废溶剂蒸馏回收尾气。G27 为 一期项目焚烧炉焚烧尾气，设一级碱喷淋吸收处理；G2-1 至 G2-9 为二期项目工艺废气；G2-10 二期项目焚烧炉焚烧尾气。

根据《日立化成（工业）化工有限公司年产 24600 吨电子、汽车及工业用高科技化学品、助剂、添加剂项目原辅材料调整及新建甲类仓库（2）项目、甲类罐区及加温室扩建工程项目》验收监测数据（2018 年），公司各废气均可达标排放，具体见下表。

表 3.6-4 日立化成工艺废气排放现状

采样日期	监测项目		监测结果（排气筒出口）			标准限值	达标情况
			第一次	第二次	第三次		
2018.3.26	颗粒物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	20	达标
		排放速率 kg/h	/	/	/	/	达标
	二氧化硫	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	50	达标
		排放速率 kg/h	/	/	/	/	达标
	氮氧化物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	42	39	40	100	达标
		排放速率 kg/h	0.0284	0.0213	0.0227	/	达标
	一氧化碳	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/	达标
		排放速率 kg/h	/	/	/	/	达标
	甲醇	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	60	达标
		排放速率 kg/h	/	/	/	13.1	达标
	甲苯	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	8	达标
		排放速率 kg/h	/	/	/	/	达标
	二甲苯	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	40	达标
		排放速率 kg/h	/	/	/	2.65	达标
	苯乙烯	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	20	达标
		排放速率 kg/h	/	/	/	2.0	达标
	环氧氯丙烷	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	5.0	达标
		排放速率 kg/h	/	/	/	1.34	达标
	非甲烷总烃	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	10.1	8.70	8.26	60	达标
		排放速率 kg/h	/	/	/	/	达标
酚类	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	15	达标	
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	达标	
烟气黑度	格林曼黑度级	<1	<1	<1	1	达标	
2018.3.27	颗粒物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	20	达标
		排放速率 kg/h	/	/	/	/	达标
	二氧化硫	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	50	达标
		排放速率 kg/h	/	/	/	/	达标
	氮氧化物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	38	37	37	100	达标
		排放速率 kg/h	0.0333	0.0328	0.0332	/	达标

采样日期	监测项目		监测结果（排气筒出口）			标准限值	达标情况
			第一次	第二次	第三次		
一氧化碳	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/	达标	
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	达标	
甲醇	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	60	达标	
	排放速率 kg/h	/	/	/	13.1	达标	
甲苯	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	8	达标	
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	达标	
二甲苯	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	40	达标	
	排放速率 kg/h	/	/	/	2.65	达标	
苯乙烯	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	20	达标	
	排放速率 kg/h	/	/	/	2.0	达标	
环氧氯丙烷	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	5.0	达标	
	排放速率 kg/h	/	/	/	1.34	达标	
非甲烷总烃	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	8.05	8.76	8.08	60	达标	
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	达标	
酚类	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	15	达标	
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	达标	
烟气黑度	格林曼黑度级	<1	<1	<1	1	达标	
2018.3.22	二噁英类	排放浓度 ng/m <sup>3</sup>	0.084	0.09	/	0.1	达标
2018.3.23		排放浓度 ng/m <sup>3</sup>	0.071	0.076	/	0.1	达标
2018.3.26	单位产品非甲烷总烃排放量 (kg/t 产品)		0.187/63=0.003			3.0	达标
2018.3.27	单位产品非甲烷总烃排放量 (kg/t 产品)		0.2244/63=0.0036			3.0	达标

表 3.6-5 日立化成导热油炉废气排放现状

废气排放点	监测时间	监测因子	监测结果		排放标准		备注
			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	
导热油炉	2016.6	二氧化硫	ND	/	50	-	达标
		氮氧化物	113	0.181	150	-	达标
		烟尘	3	4.7×10 <sup>-3</sup>	20	-	达标

2018年3月26、27日对日立化成厂区无组织废气采样（上风向1个点，下风向3个点），监测结果见表3.6-6。

表 3.6-6 厂界无组织排放废气监测数据

采样日期	采样频次	检测项目	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )				标准 mg/m <sup>3</sup>	达标情况
			上风向 O <sub>1</sub>	下风向 O <sub>2</sub>	下风向 O <sub>3</sub>	下风向 O <sub>4</sub>		
2018年3月	第一次	颗粒物	0.261	0.363	0.399	0.347	1.0	达标
		甲醇	ND	ND	ND	ND	1.0	达标



采样日期	采样频次	检测项目	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )				标准 mg/m <sup>3</sup>	达标情况
			上风向 O <sub>1</sub>	下风向 O <sub>2</sub>	下风向 O <sub>3</sub>	下风向 O <sub>4</sub>		
2018年 3月 27日	第一次	颗粒物	0.262	0.366	0.332	0.384	1.0	达标
		甲醇	ND	ND	ND	ND	1.0	达标
		甲苯	ND	ND	ND	ND	0.6	达标
		苯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
		非甲烷总烃	0.7	1.24	1.32	1.21	4.0	达标
	第二次	颗粒物	0.23	0.319	0.354	0.301	1.0	达标
		甲醇	ND	ND	ND	ND	1.0	达标
		甲苯	ND	ND	ND	ND	0.6	达标
		苯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
		非甲烷总烃	0.69	1.23	1.26	1.33	4.0	达标
	第三次	颗粒物	0.253	0.325	0.38	0.362	1.0	达标
		甲醇	ND	ND	ND	ND	1.0	达标
		甲苯	ND	ND	ND	ND	0.6	达标
		苯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
		非甲烷总烃	0.68	1.2	1.25	1.28	4.0	达标
2018年 3月 27日	第二次	颗粒物	0.249	0.338	0.356	0.302	1.0	达标
		甲醇	ND	ND	ND	ND	1.0	达标
		甲苯	ND	ND	ND	ND	0.8	达标
		苯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
		非甲烷总烃	0.75	1.33	1.37	1.33	4.0	达标
	第三次	颗粒物	0.284	0.319	0.355	0.39	1.0	达标
		甲醇	ND	ND	ND	ND	1.0	达标
		甲苯	ND	ND	ND	ND	0.8	达标
		苯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
		非甲烷总烃	0.89	1.38	1.3	1.25	4.0	达标
	第一次	颗粒物	0.249	0.338	0.356	0.302	1.0	达标
		甲醇	ND	ND	ND	ND	1.0	达标
		甲苯	ND	ND	ND	ND	0.8	达标
		苯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
		非甲烷总烃	0.64	1.34	1.39	1.36	4.0	达标

监测数据表明,验收监测期间公司一期焚烧炉装置烟气处理后,非甲烷总烃、颗粒物、苯乙烯、酚类、甲苯、二氧化硫、氮氧化物、二噁英类满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5、表9标准,环氧氯丙烷、甲醇、二甲苯满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表1标准。

颗粒物、非甲烷总烃厂界无组织监控浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9标准;甲苯、甲醇、苯乙烯厂界无组织监控浓度满足《化

学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表2中的标准。

### (3) 噪声

现有项目主要噪声源为真空泵、风机、空压机、搅拌机等，单台设备噪声值在 80-90dB(A)，设备均安装在室内，采取合理布局、隔声减振等措施。根据 2018 年 3 月 26、27 日对日立化成厂界噪声监测结果见表 3.6-7。

表 3.6-7 厂界噪声监测结果

测点	监测日期	监测结果 dB (A)		评价结果	标准
		昼间	夜间		
Z1	3 月 26 日	56.7	47.5	达标	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准，即 昼间：65 夜间：55
Z2		57.7	46.2	达标	
Z3		58.6	46.8	达标	
Z4		58.2	47.6	达标	
Z5		58	47	达标	
Z6		58.1	47.7	达标	
Z1	3 月 27 日	57.4	47.9	达标	
Z2		57.3	47.6	达标	
Z3		57.5	48.3	达标	
Z4		56.9	46.9	达标	
Z5		56.7	47.1	达标	
Z6		57	47.4	达标	

### (4) 固废

现有项目固体废物主要有蒸馏残液（渣）、废甲醇、废催化剂、不合格产品、废包装桶、导电膜生产中产生的含 PET 屑等其他杂物、废包装材料、生活垃圾等，另外，项目各类泵运行中产生少量废矿物油、厂内实验室日常产生少量废实验废弃物，仓库内定期清理产生少量废原料。

项目 C5 馏分产自环氧树脂固化剂生产中，根据日本厂家的分析，该 C5 物质主要是反应剩余的异戊二烯、间戊二烯，以及原料间戊二烯中带入的正戊烷、异戊烷等，属可回收利用的资源，作为副产品，将其交异戊二烯、间戊二烯原料生产厂家进行利用。

目前厂内产生的废催化剂委托江西省汉氏贵金属有限公司回收处置；废包装桶委托宜兴市金科桶业有限公司及南通海之阳环保工程有限公司处置；废甲醇厂内自行焚烧处置；其余危险废物委托南通润启环保服务有限公司、扬州东晟固废

环保处理有限公司、南通升达废料处理有限公司以及常州龙顺环保服务有限公司安全处置。生活垃圾由环卫部门清运。

厂内各类固体废物的产生及处置情况如下表。

表 3.6-8 现有项目固体废物产生及处置情况

序号	固废名称	分类编号	固废代码	产生量 (t/a)	性状	主要成份	处置方式
1	蒸馏残液	HW13	265-103-13	459.357	固、液	甲苯等	5.007 自行焚烧， 454.35 委托处置
2	过滤残渣液	HW13	265-103-13	602.848	糊状	树脂、溶剂等	委托处置
3	废甲醇	HW13	265-103-13	738	液态	甲醇、MMA 等	153 用于装置清洗， 585 自行焚烧
4	PET 屑等其他 杂物	HW49	900-041-49	50	固态	PET（聚对苯二甲酸乙二醇酯）、 少量镍	委托处置
5	废有机溶剂及 洗涤残余物	HW06	900-403-06	30	液态	丁酮、甲苯、乙酸乙酯、 少量镍	委托处置
6	废催化剂	HW50	261-151-50	3	固态	催化剂、杂质	委托处置
7	废矿物油	HW08	900-249-08	20	液态	废矿物油	委托处置
8	实验室固废	HW49	900-047-49	8	固、液	废弃溶剂、试液 和包装等	委托处置
9	废包装材料	HW49	900-041-49	95	固态	废包装袋等	委托处置
10	废包装桶	HW49	900-041-49	2 万只	固态	废原料桶	委托处置
11	废原料	HW49	900-999-49	5	固、液	各类过期原料	委托处置
12	装置清洗废液	HW13	265-103-13	364.3	液态	丙酮、产品等	委托处置
13	废产品	HW13	265-101-13	7.3	固态	产品等	委托处置
14	废碱液	HW35	900-399-35	15	液态	碱液	委托处置
15	生活垃圾	一般废物	-	35	固态	-	环卫收集

### 3.7 现有项目污染物产生及排放量

根据现有项目环评报告及环评批复，现有项目污染物核定排放总量如下。

表 3.7-1 现有项目污染物排放量汇总 (t/a)

污染物名称		现有项目(一期+二期)		
		一期项目	二期项目	批复总量
废水(接管考核量)	废水量 m <sup>3</sup> /a	21070	7500	28570
	COD	4.30	2.58	6.88
	NH <sub>3</sub> -N	0.28	0.17	0.45
	总磷	0.074	0.046	0.12
有组织废气	异戊二烯	0.002	0	0.002
	间戊二烯	0.002	0	0.002
	C5 物质	0.034	0	0.034
	甲基四氢苯酐	0.02	0	0.02
	甲基六氢苯酐	0.02	0	0.02
	甲醇	2.76	0	2.76
	MMA	2.899	0	2.899
	2-HEMA	0.0002	0	0.0002
	ECH	0.006	0	0.006
	其他丙烯酸单体	0.004	0	0.004
	苯乙烯	0.0004	0	0.0004
	乙酸乙酯	0.0226	0.36	0.3826
	乙酸丁酯	0.0018	0	0.0018
	甲苯	0.02	0.41	0.43
	丙酮	0.077	0	0.077
	二甘醇	0.0002	0.0001	0.0003
	丁酮	0.0004	0.04	0.0404
	异丙醇	0.001	0	0.001
	NMP	0.0004	0	0.0004
	DMF	0.003	0	0.003
	二元醇	0.00001	0	0.00001
	甲酚	0.0001	0	0.0001
	苯酚	0.004	0	0.004
	二甲苯	0.020	0	0.020
	其他有机废气	-	0.053	0.053
	二氧化硫	0.956	1.97	2.926
	氮氧化物	12.734	9.51	22.244
	烟尘	0.54	0.69	1.23
	VOCs	5.89811	0.8631	6.76121
	固废	-	0	0

注：VOCs 包括废气中除二氧化硫、氮氧化物、烟尘外的有机废气。

### 3.8 现有项目存在的环境问题及“以新带老”措施

公司设有独立的环境管理组织机构——环境安全课，配有专职人员负责公司的安全与环境管理，建有完善的公司环境管理制度，对环保设施的检修及维护、危险固废的转移均有台账记录，废水总排口设有流量计及 COD 在线监测仪，公司现有的环境管理能满足管理要求。

运行至今，公司未发生环境污染事件或环境风险事故，未收到环保投诉。

公司各期项目均履行了环评手续，并通过环保验收，每年均自主进行了污染物排放检测，目前不存在环境问题，无“以新带老”措施。

## 4 工程分析

### 4.1 项目概况

#### 4.1.1 项目基本概况

项目名称：原辅材料变更项目；

行业类别：化学原料和化学制品制造业 C26；

建设地点：南通市经济技术开发区通达路 77 号日立化成公司现有厂区内；

总投资：本项目不新增建筑或生产设备等，均依托厂内现有，无投资；

建设性质：技改；

职工人数：厂内现有 154 人，无新增人员；

工作时间：四班 24 小时工作制，320 天/年。

#### 4.1.2 工程内容及产品方案

为满足市场需要，提高竞争力，在现行产品的基础上，通过原辅材料变更进而优化产品性能，产品类别、生产产能以及生产工艺均保持不变。原辅材料发生变更的产品包括环氧树脂固化剂、功能性丙烯酸树脂、涂料用及特种丙烯酸树脂、聚氨酯树脂以及电气绝缘漆，变更的具体内容见表 4.1-1。

表 4.1-1 变更内容

序号	主体工程	涉及产品	具体工程内容
1	环氧树脂固化剂生产线	环氧树脂固化剂	减少异戊二烯、间戊二烯原料用量，增加甲基环戊二烯二聚体、双环戊二烯、基础油等原料，变更后总产能不变
2	功能性丙烯酸酯生产线	功能性丙烯酸酯	高级醇 A、高级醇 C 减少催化剂的用量，新增添加剂（阻聚剂），总用量不变，产品总产能不变

3	特种、涂料用丙烯酸树脂生产线	特种丙烯酸树脂 涂料用丙烯酸树脂	路线 I 减少其他丙烯酸单体、丙酮的用量，增加甲基丙烯酸酯类以及引发剂和添加剂，产能不变； 路线 2 不变。
4	聚酯树脂、印刷用聚氨酯树脂生产线	聚酯树脂、印刷用聚氨酯树脂	减少新戊二醇、丙二醇的用量，增加芳香族聚氨酯树脂、氯乙烯树脂等聚合物，原料总用量不变，总产能不变
5	电气绝缘漆	电气绝缘漆	第一类绝缘漆产品改变原料配方，其余两类不变，总产能不变

本次仅为原辅材料变更，不涉及生产设备等变化。变更后全厂产品方案见表 4.1-2。

表 4.1-2 变更后全厂产品方案一览表

序号	工程名称(车间或生产线)	产品名称		设计能力 (t/a)		调整后合计产能 (t/a)	备注
				调整前	调整后		
1	机树项目生产车间	环氧树脂固化剂		4800	4800	4800	原辅料变更
2		功能性丙烯酸酯	高级醇 A 路线产品	3000	3000	4200	原辅料变更
3			高级醇 C 路线产品	600	600		原辅料变更
4			邻苯二甲酸酐路线产品	600	600		不变
5		涂料用丙烯酸树脂	路线 1	1890	1890	1890	原辅材料变更
6		特种丙烯酸树脂	路线 1	4800	4800	5310	原辅材料变更
7			路线 2	510	510		不变
8		聚酯树脂、印刷用聚氨酯树脂		3600	3600	3600	原辅料变更
9		电气绝缘漆	第一类产品	1632	1632	4800	原辅料变更
10			第二类产品	1584	1584		不变
11			第三类产品	1584	1584		不变
12	D 材项目生产车间	ACF 导电胶膜		11	11	11	不变
13		CF 导电胶膜		1017	1017	1017	不变

### 4.1.3 产品规格及质量指标

#### (1) 产品规格及质量指标

本次变更的目的是通过原辅材料变更进而优化产品性能，变更前后各产品性能

指标见表 4.1-3。

表 4.1-3 变更前后产品质量指标变化

序号	产品名称	调整前性能指标	调整后性能指标	产品用途
1	环氧树脂固化剂	酸度：0.5 以下（mg KOH/g） 粘度：0~520MPa.s 固含量：100%	酸度：0.5 以下（mg KOH/g） 粘度：0~520MPa.s 固含量：100%	作为聚合单体，广泛使用于感光性胶膜、涂料、胶粘剂、建筑材料、丙烯酸系列以及其它聚合物的制造上。另外，也作为 UV-EV 硬化型涂料材料和油墨等的反应性稀释剂被广泛使用。
2	功能性丙烯酸酯	酸度：无 粘度：0~500MPa.s 固含量：100%	酸度：无 粘度：0~500MPa.s 固含量：100%	广泛使用于 LED、注塑成型、含浸等领域。
3	特种、涂料用丙烯酸树脂	酸度：0~75（mg KOH/g） 粘度：32~105MPa.s 固含量：45%-75%	酸度：0~75（mg KOH/g） 粘度：32~105MPa.s 固含量：45%-75%	用于地板涂料、汽车部件、甚至数码产品等高端领域。
4	聚酯树脂、印刷用聚氨酯树脂	酸度：无 粘 度：410 ~ 1440MPa.s 固 含 量：64.5% ~ 65.5%	酸度：无 粘度：410~1440MPa.s 固 含 量：64.5% ~ 65.5%	面向于无甲苯、无丁酮的食品包装行业的凹版油墨用的聚氨酯树脂。
5	电气绝缘漆	酸度：无 粘度：1~4.0MPa.s 固含量：28%~36%	酸度：无 粘度：1~4.0MPa.s 固含量：28%~36%	用于马达、变压器的含浸线圈以及电线表面。

#### (2) 产品清洁性分析

本次原辅材料调整涉及的产品，都是具有优异性能的高端电子生产用料，毒性较小，对人体健康及生态环境的不良影响较小，并且项目产品不属于《外商投资产业指导目录（2017年修订）》中限制或禁止类品种，属于较清洁产品。

### 4.1.4 公用及辅助工程

本次项目仅原辅材料变更，不涉及生产工艺及污染防治措施的变化，公用及辅助工程均依托厂内现有。



表 4.1-4 全厂公用及辅助工程一览表

类别	设施名称	建设能力	备注
贮运工程	甲类仓库	748.2m <sup>2</sup> ×1 座	已建
	甲类仓库（2）	747.53m <sup>2</sup> ×1 座	已建
	乙类仓库	748.2m <sup>2</sup> ×1 座	已建
	丙类仓库	150m <sup>2</sup> ×1 座	已建
	储罐区	1725m <sup>2</sup>	共设储罐 20 只，详见表 3.1-3
公用工程	给水	生活用水 10800m <sup>3</sup> /a	引自市政自来水管网
		工业用水 107826m <sup>3</sup> /a	引自市政自来水管网
		纯水 116.3m <sup>3</sup> /a	外购
	配电站	1000KVA2 台，800、1250、1600KVA 各 1 台	引自市政电网
	供汽	7t/h	由江山热电供给
	供气	1500m <sup>3</sup> /h	引自园区天然气管道
	冷冻	14 万大卡机组 3 套 冷藏库 20m <sup>2</sup> ×2	氟制冷，R507、R407C、R134A 等
	循环水系统	2 套 1500Mcal/h 冷却塔	—
	五金、机修	300m <sup>2</sup>	—
综合楼、食堂等	700m <sup>2</sup>	—	
环保工程	工艺废气处理装置	共 2 套，一套处理能力为废气 12000Nm <sup>3</sup> /h+废液 53.3kg/h+废油 214.3kg/h，排气筒高度为 25 米；另一套处理能力为废气 30600Nm <sup>3</sup> /h，排气筒高度为 25 米	—
	污水排放池	300m <sup>3</sup>	废水收集后外排至污水厂
	事故池	819m <sup>3</sup>	—
	危险固废临时堆场	三间，面积分别为 200m <sup>2</sup> 、70m <sup>2</sup> 、110m <sup>2</sup> ，合计最大储存能力 170 吨	—

### 4.1.5 厂区平面布置

本项目位于南通市经济技术开发区港口工业三区日立化成工业（南通）化工有限公司现有厂区内，全厂总占地 100000m<sup>2</sup>，分南、北两个片区进行建设。厂区内人流进出口设在通达路上，物流进出口设在江河路上。厂区现有生产车间 1 座、甲类仓库 2 座、乙类仓库 1 座、甲类罐区 1 处、丙类罐区 1 处，以及其他公辅设施。具体布置详见图 4.1-1。

根据现有地形及周围道路环境，在满足消防安全卫生等国家有关规范的前提下，为使生产运输流程方便简捷，最大化的提高生产效率，同时也考虑环保方面

的要求，该项目的平面布置是较为合理的。

#### 4.1.6 厂区周边环境概况

日立化成公司位于南通市经济技术开发区港口工业三区，江港路（原张江公路）南、通达路东、江河路北，厂区南侧隔江河路为王子造纸厂区，西侧隔通达路为索吉尔化工、海之阳等工厂，北侧隔江港路为住友电木，东侧为宣伟涂料公司等。厂址周边 500 米内均为工业用地，无学校、医院、居住等环境敏感目标，项目周边概况详见图 4.1-2。

### 4.2 生产工艺

本项目仅对现有的环氧树脂固化剂产品、功能性丙烯酸酯中的高级醇 A 及高级醇 C 产品、特种及涂料用丙烯酸树脂中的线路 I 产品、聚酯树脂产品以及第一类绝缘漆产品的原辅材料进行调整，而生产工艺不发生改变，各产品生产工艺介绍如下。

#### 4.2.1 环氧树脂固化剂

环氧树脂固化剂主要分三步合成，首先由异戊二烯、间戊二烯与马来酸酐合成甲基四氢苯酐（含 3 位甲基、4 位甲基两种异构体），再通过催化剂催化，促使部分 4-甲基四氢苯酐异构化，通过调整不同异构体的比例，以获得不同性能的最终产品。转位后的异构体通过催化加氢得到最终产品。生产工艺流程图如下  
涉及商业秘密，予以保密。

图 4.2-1 环氧树脂固化剂产品生产工艺流程及产污节点图

#### 4.2.2 功能性丙烯酸酯

功能性丙烯酸酯共有 3 条路线产品，本次发生变更的是高级醇 A 路线产品和高级醇 C 路线产品，主要是增补了助剂，参与反应的原料不变。

#### 1、高级醇 A 路线产品生产工艺

涉及商业机密，予以保密

图 4.2-2 高级醇 A 路线功能性丙烯酸酯产品生产工艺流程及产污节点图

#### 2、高级醇 C 路线产品生产工艺

涉及商业机密，予以保密

图 4.2-3 高级醇 C 路线功能性丙烯酸酯产品生产工艺流程及产污节点图

### 4.2.3 特种、涂料用丙烯酸树脂

涉及商业机密，予以保密

图 4.2-4 丙烯酸树脂路线 1 生产工艺流程及产污节点图

### 4.2.4 聚酯树脂、印刷用聚氨酯树脂

聚氨酯树脂生产分为三步，首先由二元醇、二元羧酸合成聚醚多元醇，然后由聚醚多元醇与异氰酸酯反应生成聚氨酯预聚物，最终由聚氨酯预聚物与二元胺反应得到产品。

本次原辅材料变更，在第一步二元醇与二元羧酸合成反应中减少了现有二元醇的用量，新增了 1,6-己二醇，增加了 1,4-丁二醇使用量；第二步反应中新增加了反应单体，包括聚醚多元醇、二元酸与二元醇的聚合物。流程图如下。

涉及商业机密，予以保密

图 4.2-5 聚氨酯树脂产品生产工艺流程及产污节点图

### 4.2.5 电气绝缘漆

现有电气绝缘漆共有三类产品，本次仅对第一类产品生产的原辅材料进行变更，新增了 2 种反应单体和 2 种添加剂，生产工艺流程不变，具体工艺如下：

涉及商业机密，予以保密

图 4.2-6 第一类电气绝缘漆产品生产工艺流程及产污节点图

## 4.2.6 生产工艺清洁性分析

本项目仅对部分产品的原辅材料进行变更，生产工艺未发生改变，均为现有生产工艺技术。根据原环评评价结果，各产品的生产工艺均来自日本日立化成工业株式会社成熟的生产工艺，部分产品的生产工艺具有国际先进水平。因此本次原料调整的生产工艺成熟、可靠。

## 4.3 主要原辅材料

### 4.3.1 变更后主要原辅材料

部分产品的原辅材料发生变更，变更前后原辅材料使用情况对照详见下表。

表 4.3-1 4800t/a 环氧树脂固化剂生产线原料变更情况

变更前		变更后		在生产过程中用途	规格 %	储存方式及位置
物质名称	年耗量 (t/a)	物质名称	年耗量 (t/a)			
99%异戊二烯	1585	异戊二烯	1388	反应原料	99	储罐，甲类罐区
30%间戊二烯	1580	间戊二烯	1381	反应原料	30	储罐，甲类罐区
99.5%马来酸酐	2953	马来酸酐	2953	反应原料	99.5	储罐，丙类罐区
异构催化剂	7	异构催化剂	5.5	催化剂	—	桶装，乙类仓库
氢气	27	氢气	27	反应原料	99.9	氢气棚
加氢催化剂	3	加氢催化剂	2.5	催化剂	—	桶装，乙类仓库
氮气	67	氮气	67	辅料	99.99	氮气站
六氢苯酐	200	六氢苯酐	200	反应原料	99	桶装，乙类仓库
		甲基环戊二烯二聚体	350	反应原料	—	桶装，甲类仓库
		双环戊二烯	27	反应原料	98	桶装，甲类仓库
		基础油	150	溶剂	—	桶装，乙类仓库
		正己烷	5	溶剂	97	桶装，甲类仓库
		氢醌	13	阻聚剂	99	桶装，乙类仓库
		N,N-二乙基羟胺	1	阻聚剂	99	桶装，乙类仓库
		亚磷酸双苯十三酯	1	添加剂	1	桶装，乙类仓库
		多聚磷酸	1	添加剂	76	桶装，乙类仓库
		N,N-二甲基-N-十四烷基氯化苄铵	4	添加剂	100	桶装，乙类仓库
		氢氧化钾	0.5	添加剂	90	袋装，乙类仓库

		3-(3,5-二叔丁基-4-羟基苯基)丙酸正十八烷醇酯	0.5	添加剂	99	桶装, 乙类仓库
合计	6422		6577			

表 4.3-2 3000t/a 高级醇 A 路线功能性丙烯酸酯产品原辅材料变更情况

变更前		变更后		在生产过程中用途	规格 %	包装及储存位置	
物质名称	年耗量 (t/a)	物质名称	年耗量 (t/a)				
高级醇 A	2538	高级醇 A	2530	反应原料	99	储罐, 丙类罐区	
甲基丙烯酸甲酯	1044	甲基丙烯酸甲酯	1044	反应原料	99.8	储罐, 甲类罐区	
催化剂	11	纯水	32	辅料	—	桶装, 乙类仓库	
纯水	32	硅藻土	6	辅料	100	袋装, 乙类仓库	
硅藻土	6	助剂	钛酸四异丙酯	4	催化剂	98.5	桶装, 乙类仓库
			4-甲氧基苯酚	0.6	阻聚剂	99	袋装, 乙类仓库
			二叔丁基对甲酚	2.4	阻聚剂	99	袋装, 乙类仓库
			吩噻嗪	0.06	阻聚剂	98	桶装, 乙类仓库
			VE	0.6	添加剂	96	桶装, 乙类仓库
			氯化钠	8.94	添加剂	99.5	袋装, 乙类仓库
			苜基三甲基氢氧化铵	1.2	添加剂	40	桶装, 甲类仓库
			水合铝酸碳酸镁	1.2	添加剂	95	袋装, 乙类仓库
合计	3631		3631				

表 4.3-3 600t/a 高级醇 C 路线功能性丙烯酸酯产品原辅材料变更情况

变更前		变更后		在生产过程中用途	规格 %	包装及储存位置	
物质名称	年耗量 (t/a)	物质名称	年耗量 (t/a)				
高级醇 C	468	高级醇 C	466	反应原料	96	桶装, 甲类仓库	
甲基丙烯酸甲酯	335	甲基丙烯酸甲酯	335	反应原料	99	储罐, 甲类罐区	
催化剂	5	纯水	84.5	辅料	—	桶装, 乙类仓库	
纯水	84.3	硅藻土	2	辅料	100	袋装, 乙类仓库	
硅藻土	2	助剂	钛酸四异丙酯	2	催化剂	98.5	桶装, 乙类仓库
			4-甲氧基苯酚	0.4	阻聚剂	99	袋装, 乙类仓库
			二叔丁基对甲酚	1.6	阻聚剂	99	袋装, 乙类仓库
			吩噻嗪	0.04	阻聚剂	98	桶装, 乙类仓库
			VE	0.4	添加剂	96	桶装, 乙类仓库
			氯化钠	1.06	添加剂	99.5	袋装, 乙类仓库
			苜基三甲基氢氧化铵	0.8	添加剂	40	桶装, 甲类仓库

		N,N-二乙基羟胺	0.01	添加剂	98	桶装，乙类仓库
		水合铝酸碳酸镁	0.8	添加剂	95	袋装，乙类仓库
合计	894.3		894.61			

表 4.3-4 路线 1 特种（4800t/a）、涂料用（1890t/a）丙烯酸树脂产品原辅材料变更情况

变更前		变更后		在生产过程中用途	规格 %	包装及储存位置
物质名称	年耗量 (t/a)	物质名称	年耗量 (t/a)			
甲基丙烯酸甲酯	1715.21	甲基丙烯酸甲酯	1715.21	反应原料	99.8	储罐，甲类罐区
其他丙烯酸单体	931	其他丙烯酸单体	931	反应原料	—	—
其他苯乙烯等单体	611	其他苯乙烯等单体	611	反应原料	—	—
乙酸乙酯	962.74	乙酸乙酯	962.74	溶剂	—	储罐，甲类罐区
乙酸丁酯	175.44	乙酸丁酯	175.44	溶剂	100%	储罐，甲类罐区
甲苯	152.05	甲苯	152.05	溶剂	99.5	桶装，甲类仓库
丙酮	1881.35	丙酮	1879.05	溶剂	99.5	储罐，甲类罐区 桶装，甲类仓库
甲醇	280	甲醇	280	溶剂	99	桶装，甲类仓库
环保溶剂 3040	40	环保溶剂 3040	40	溶剂	—	桶装，甲类仓库
三甲苯	30	三甲苯	30	溶剂	99	桶装，甲类仓库
AIBN	12.52	AIBN	12.52	引发剂	98	桶装，过氧化物仓库
DBOC	27.46	DBOC	27.46	引发剂	98	
过氧化(2-乙基己酸)叔丁酯	2.41	过氧化(2-乙基己酸)叔丁酯	2.41	引发剂	98	
叔丁基过氧化异丙基碳酸酯	2.41	叔丁基过氧化异丙基碳酸酯	2.41	引发剂	98	
过氧化苯甲酸叔丁酯	2.41	过氧化苯甲酸叔丁酯	2.41	引发剂	98	
		2,2-偶氮二-(2-甲基丙烯酸甲酯)	1	引发剂	98	
		1,1'-偶氮二-环己烷基甲酸-二甲酯	1	引发剂	98	
		碳酸丙烯酯	0.5	阻聚剂	100	袋装，乙类仓库
		对苯醌	0.5	阻聚剂	100	袋装，乙类仓库
		LS765	0.2	添加剂	96	桶装，乙类仓库
		二月桂酸二丁基锡	0.1	添加剂	19	桶装，乙类仓库
	6826		6827			

附表 4.3-4 其他丙烯酸单体、其他苯乙烯单体具体物质名称及用量一览表

类别	物质名	变更前使用量 (t/a)	变更后使用量 (t/a)	合计用量 (t/a)
其他丙烯	甲基丙烯酸丁酯	26	25	931

酸单体	甲基丙烯酸乙酯	62	59	611
	甲基丙烯酸羟乙酯	240	225	
	丙烯酸丁酯	93	88	
	丙烯酸乙酯	280	260	
	丙烯酸-2-乙基乙酯	5	5	
	丙二醇甲醚	140	136	
	二甲氨基甲基丙烯酸甲酯	1	1	
	丙烯酸异辛酯	30	29	
	甲基丙烯酸异辛酯	2	2	
	甲基丙烯酸异丁酯	30	29	
	醋酸异丁酯	20	19	
	2-丙烯酸（4-羟基丁基）酯	2	2	
	甲基丙烯酸苄基酯	0	17	
	甲基丙烯酸三甲基硅氧乙基酯	0	17	
	三甲基硅基甲基丙烯酸酯	0	17	
其他苯乙烯等单体	苯乙烯	233	233	611
	甲基丙烯酸	280	280	
	丙烯酸	6	6	
	异丁醇	8	8	
	丁酮	20	20	
	叔十二烷基硫醇	10	10	
	醇酸树脂	30	30	
	甲基环己烷	5	5	
	氯化聚丙烯、乙酸丁酯和甲醇环己烷	15	15	
	正丁醇	2	2	
	$\alpha$ -甲基苯乙烯线性二聚体	1	1	
	$\alpha$ -（2-甲基-2 丙烯酰基）- $\omega$ -甲氧基-聚乙二醇	1	1	

表 4.3-5 3600t/a 聚氨酯树脂产品原辅材料变更情况

类别	变更前		变更后		在生产过程中用途	规格 %	包装及储存位置
	物质名称	年耗量 (t/a)	物质名称	年耗量 (t/a)			
多元醇	新戊二醇	363	新戊二醇	273	反应原料	99	袋装，乙类仓库
	二甘醇	46	二甘醇	46	反应原料	99	桶装，乙类仓库
	乙二醇	20	乙二醇	20	反应原料	99	桶装，乙类仓库
	1,2-丙二醇	248	1,2-丙二醇	179	反应原料	99	储罐，甲类罐区
	1,4-丁二醇	3	1,4-丁二醇	24	反应原料	99	桶装，乙类仓库
	己二醇	20	己二醇	20	反应原料	99	桶装，乙类仓库
	聚丙二醇	12	聚丙二醇	12	反应原料	—	桶装，乙类仓库
	1,1,1-三羟甲基丙烷	30	1,1,1-三羟甲基丙烷	30	反应原料	99	袋装，乙类仓库
	聚乙二醇	6	聚乙二醇	6	反应原料	99	桶装，甲类仓库

			1,6-己二醇	34	反应原料	99.5	桶装, 乙类仓库
			聚醚多元醇	8	反应原料	100	桶装, 乙类仓库
二元羧酸	己二酸	899	己二酸	899	反应原料	99	袋装, 乙类仓库
	间苯二甲酸	10	间苯二甲酸	10	反应原料	99	袋装, 乙类仓库
	对苯二甲酸	10	对苯二甲酸	10	反应原料	99	袋装, 乙类仓库
	2,2-二羟甲基丙酸	1	2,2-二羟甲基丙酸	1	反应原料	99	袋装, 乙类仓库
	四氢苯酐	30	四氢苯酐	30	反应原料	99	袋装, 乙类仓库
	葵二酸	60	葵二酸	60	反应原料	99	袋装, 乙类仓库
	3-羟基-2,2-二甲基丙基丙烯酸	12	3-羟基-2,2-二甲基丙基丙烯酸	12	反应原料	99	袋装, 乙类仓库
	三聚亚油酸	12	三聚亚油酸	12	反应原料	99	桶装, 乙类仓库
异氰酸酯	异佛尔酮二异氰酸酯	138	异佛尔酮二异氰酸酯	130	反应原料	70	桶装, 乙类仓库
	特殊异氰酸酯	12	特殊异氰酸酯	12	反应原料	—	桶装, 甲类仓库
其他反应原料	—	—	对苯二甲酸甲酯	60	反应原料	99	桶装, 乙类仓库
			1,3-苯二甲酸与2,2-二甲苯-1,3-丙二醇、1,2-乙二醇和壬二酸的聚合物	12	反应原料	100	桶装, 乙类仓库
			葵二酸与1,6-己二酸的聚合物	12	反应原料	100	桶装, 乙类仓库
			己二酸与1,4-丁二酸和1,2-乙二醇的聚合物	12	反应原料	100	桶装, 乙类仓库
			己二酸与1,6-己二醇的聚合物	12	反应原料	100	桶装, 乙类仓库
			1,3-苯二甲酸与1,4-苯二甲酸、2,2-二甲苯-1,3-丙二醇、1,2-乙二醇和壬二酸的聚合物	12	反应原料	100	桶装, 乙类仓库
			1,6-己二酸与间苯二甲酸、乙二醇和新戊二醇的聚合物	12	反应原料	100	桶装, 乙类仓库
二元胺	异佛尔酮二胺	61	异佛尔酮二胺	54	反应原料	99	桶装, 乙类仓库
	异丙醇胺	1	异丙醇胺	1	反应原料	99	桶装, 乙类仓库
溶剂	丁酮	27	丁酮	27	溶剂	99	桶装, 甲类仓库
	异丙醇	645	异丙醇	643	溶剂	99	储罐, 甲类罐区
	乙酸乙酯	866	乙酸乙酯	866	溶剂	99	储罐, 甲类罐区
	乙酸正丙酯	50	乙酸正丙酯	50	溶剂	99.5	桶装, 甲类仓库
	芳香性石油	60	芳香性石油衍生	60	溶剂	99	桶装, 甲类仓库



衍生物	物						
丙二醇单甲醚乙酸酯	60	丙二醇单甲醚乙酸酯	60	溶剂	99	桶装，乙类仓库	
催化剂	0.06	正钛酸正丁酯	0.1	催化剂	13.8	桶装，乙类仓库	
助剂	添加剂	6	75%磷酸	0.1	添加剂	75	桶装，乙类仓库
			己内酰胺	1	添加剂	99	桶装，乙类仓库
			亚磷酸三苯酯	0.5	添加剂	99	桶装，乙类仓库
			合成树脂 A	0.5	添加剂	99	桶装，乙类仓库
			合成树脂 B	1	添加剂	99	桶装，乙类仓库
			聚二甲基硅氧烷	0.2	添加剂	99	桶装，乙类仓库
			3,5-双(1,1-二甲基乙基)-4-羟基苯丙酸十八烷基酯	1.2	添加剂	99	桶装，乙类仓库
			3-(十二烷基硫基)丙酸-2,2-双[[3-(十二烷基硫基)-丙酰氧基]甲基]-1,3-丙二醇酯	1.2	添加剂	99	桶装，乙类仓库
			2-丙烯酸乙酯与 2-丙烯酸-2-乙基己基酯的聚合物	1.2	添加剂	99	桶装，乙类仓库
			石蜡和烃蜡	1.2	添加剂	99	桶装，乙类仓库
			3-(三甲氧基硅烷基)-1-丙硫醇	1.2	添加剂	99	桶装，乙类仓库
			4'4-(氧化二-2,1-乙亚基)双吗啉	1.2	添加剂	99	桶装，乙类仓库
聚氨酯树脂	—	—	芳香族聚氨酯树脂	14	反应原料	100	袋装，乙类仓库
			溶解型氯乙烯树脂	4	反应原料	97	袋装，乙类仓库
			2-(3,4-环氧环己基)乙基三甲氧基硅烷	0.3	反应原料	97	桶装，乙类仓库
			聚氨酯甲酸乙酯	0.3	反应原料	99	桶装，乙类仓库
合计	3768.06		3750.2				

表 4.3-6 1632t/a 第一类电气绝缘漆产品原辅材料变更情况

变更前		变更后		在生产过程中用途	规格 %	包装及储存位置
物质名称	使用量 (t/a)	物质名称	使用量 (t/a)			
偏苯三酸酐	274	偏苯三酸酐	274	反应原料	99	袋装，乙类仓库
二甲苯甲烷二异氰酸酯	360	二甲苯甲烷二异氰酸酯	271	反应原料	99	桶装，过氧化物仓库
NMP	725	4,4-二氨基二苯醚	43	反应原料	99.5	桶装，乙类仓库
DMF	235	均苯四甲酸二酐	46	反应原料	99	桶装，乙类仓库
二甲基乙酰胺	48	NMP	600	溶剂	99	储罐，丙类罐区
二甲苯	108	DMF	158	溶剂	99	桶装，甲类仓库
甲醇	10	二甲基乙酰胺	250	溶剂	99.5	桶装，乙类仓库
		二甲苯	108	溶剂	99	桶装，甲类仓库
		甲醇	9.6	溶剂	99	桶装，甲类仓库

		5-氨基-1,3,4-噻二唑-2-硫醇	0.2	添加剂	98.5	桶装，乙类仓库
		改性密胺树脂	0.2	添加剂	98	桶装，乙类仓库
合计	1760		1760			

### 4.3.2 原辅材料及产品理化性质

表 4.3-7 原辅材料及产品理化性质一览表

名称、分子式	理化特性	毒性毒理及燃烧爆炸性
异戊二烯 [CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> )CHCH <sub>2</sub> ]	分子量 68，无色易挥发液体，熔点-146.7℃，沸点 34℃，不溶于水，溶于醇、醚等有机溶剂。	低毒，LD <sub>50</sub> 2043mg/kg(大鼠经口)，易燃易爆，遇明火、高热极易燃烧爆炸，其蒸气与空气混合可形成爆炸性混合物。
间戊二烯 [CH <sub>3</sub> CH(CH) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> ]	分子量 68，无色液体，熔点-92.7℃，沸点 42.3℃。不溶于水，溶于醇、醚等有机溶剂。	低毒，LD <sub>50</sub> 1000mg/kg(大鼠经口)，易燃易爆，遇明火、火星、高热、氧化剂易燃烧爆炸，其蒸气与空气混合可形成爆炸性混合物。
马来酸酐 [CHCOOCOCH]	分子量 98，无色针状结晶，熔点 52.8℃，沸点 202℃，溶于水、丙酮、苯、氯仿等多数溶剂。	LD <sub>50</sub> 850mg/kg(大鼠经口)，可燃，遇明火、高热、氧化剂可引起燃烧。
异构催化剂	共两种，均为无色。	①不燃。 ②可燃，LD <sub>50</sub> 1300 mg/kg(大鼠经口)
氢气 [H <sub>2</sub> ]	无色无味气体，熔点-259.2℃，沸点-252.8℃，不溶于水，不溶于乙醇、乙醚	在生理学上是惰性气体，仅在高浓度时，由于空气中氧分压降低才引起窒息。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即会发生爆炸。
加氢催化剂	黑色固体	可燃
六氢苯酐	白色至类白色结晶性低熔点的固体，熔点 32-34℃ 沸点 296℃。溶于苯、丙酮等，有吸湿性。	可燃。吸入及皮肤接触可能致敏。对眼睛有严重伤害。
甲基四氢苯酐	淡黄色透明液体，熔点-15℃以下，沸点 120℃/400Pa。无挥发性。	低毒，LD <sub>50</sub> 2140mg/kg(大鼠经口)。可燃。

名称、分子式	理化特性	毒性毒理及燃烧爆炸性
	易溶于有机溶剂。	
甲基六氢苯酐	淡黄色透明液体，熔点-15℃以下，沸点 120℃/400Pa。无挥发性。易溶于有机溶剂。	低毒，LD <sub>50</sub> 1700mg/kg(大鼠经口)。可燃。
高级醇 A (以双酚-A 聚氧乙醚为例)	淡黄色透明液体，无挥发性，可溶于水。	低毒，可燃烧。
甲基丙烯酸甲酯 [CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> )COOCH <sub>3</sub> ]	分子量 100，无色易挥发液体，并具有强辣味。熔点-50℃，沸点 101℃。微溶于水，溶于乙醇等。	低毒。LD <sub>50</sub> 7872mg/kg(大鼠经口)。遇热源、明火、氧化剂有燃烧爆炸的危险。
功能性丙烯酸酯产品催化剂	共两种，①淡黄色透明液体 ②白色固体	①可燃 LD <sub>50</sub> 7460mg/kg(大鼠经口) ②不燃
硅藻土	白色或浅黄色粉末或块状物。吸水性强，易磨成粉末。不溶于酸，能溶于强碱溶液。	微毒。
功能性丙烯酸脂产品 (高级醇 A 路线)	淡黄色透明液体，挥发性极小。易溶于有机溶剂。	低毒。
高级醇 C (以二环戊烯基氧乙基丙烯酸甲酯为例)	淡黄色透明液体，沸点 158℃/1.33kPa。易溶于有机溶剂。	低毒类，可燃烧。
功能性丙烯酸脂产品(高级醇 C 路线)	淡黄色透明液体，沸点 125℃/133Pa。挥发性极小。易溶于有机溶剂。	低毒，LD <sub>50</sub> =5000mg/kg(大鼠经口)
邻苯二甲酸酐 [C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> (CO) <sub>2</sub> O]	白色针状结晶，熔点 130.5℃，沸点 284.5℃。不溶于冷水，溶于热水、乙醇、乙醚、苯等大多数有机溶剂	低毒，LD <sub>50</sub> =4020mg/kg(大鼠经口)。遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。
甲基丙烯酸-2-羟乙酯 CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> )COOCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OH	无色透明液体。熔点-12℃。沸点 85-86℃(665Pa)。溶于水及有机溶剂。易聚合。遇水分解。	易燃，遇明火有引起燃烧危险。低毒。LD <sub>50</sub> =5564mg/kg(大鼠经口)。
环氧氯丙烷 [C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> ClO]	无色油状液体，有氯仿气味。熔点-25.6℃，沸点 117.9℃。微溶于水，可混溶于醇、醚、四氯化碳	高毒，LD <sub>50</sub> =50mg/kg(大鼠经口)。易燃易爆，其蒸气与空气形成爆炸性混合物。
功能性丙烯酸脂产品	淡黄色透明液体，挥发性极小。易溶于有机溶剂。	低毒。

名称、分子式 (邻苯二甲酸酐路线)	理化特性	毒性毒理及燃烧爆炸性
乙酸乙酯 [CH <sub>3</sub> COOCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> ]	无色澄清液体，有芳香气味，易挥发，熔点-83.6℃ 沸点 77.2℃，微溶于水，溶于醇、酮、醚、氯仿等多数有机溶剂。	低毒，LD <sub>50</sub> =5620mg/kg(大鼠经口)。易燃，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。
乙酸丁酯 [CH <sub>3</sub> COO(CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CH <sub>3</sub> ]	无色透明液体，有果子香味，熔点-73.5℃ 沸点：126.1℃，微溶于水，溶于醇、醚等多数有机溶剂。	低毒，LD <sub>50</sub> =13100mg/kg(大鼠经口)。易燃，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。
甲苯 [C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>3</sub> ]	分子量 92.14,无色透明液体，有类似苯的芳香气味，熔点-94.4℃，沸点 110.6℃，不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂。	低毒。LD <sub>50</sub> =5000mg/kg(大鼠经口)。易燃，易爆。遇明火、高热极易燃烧爆炸。
丙酮 [CH <sub>3</sub> COCH <sub>3</sub> ]	无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发。熔点-94.6℃ 沸点：56.5℃。与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂	LD <sub>50</sub> =5800mg/kg(大鼠经口)；其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。
苯乙烯 [C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CHCH <sub>2</sub> ]	无色透明油状液体，熔点-30.6℃ 沸点：146℃，不溶于水，溶于醇、醚等多数有机溶剂。	低毒。LD <sub>50</sub> =5000mg/kg(大鼠经口)。易燃易爆，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。
偶氮二异丁腈 [C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> N <sub>4</sub> ]	分子量 164，无色固体。熔点 107℃(分解)，不溶于水，易溶于醇。	LD <sub>50</sub> = 700mg/kg(大鼠经口)。可燃。
过氧化二叔丁烷 [C <sub>8</sub> H <sub>18</sub> O <sub>2</sub> ]	分子量 146，无色至淡黄色液体。	可燃。
丙烯酸 [CH <sub>2</sub> CHCOOH]	无色液体，有刺激性气味，熔点 14℃，沸点 141℃，与水、乙醇、乙醚混溶。	低毒。LD <sub>50</sub> =2520mg/kg(大鼠经口)。易燃易爆，其蒸气与空气形成爆炸性混合物。
甲醇 [CH <sub>3</sub> OH]	无色透明液体，有刺激性气味，沸点 64.8℃，溶于水，混溶多数有机溶剂。	低毒类，LD <sub>50</sub> =5628mg/kg (大鼠经口)。易燃易爆。
涂料用、特种丙烯酸树脂产品	分子量约 4 万~10 万。无色透明液体。	可燃。

名称、分子式	理化特性	毒性毒理及燃烧爆炸性
异佛尔酮二异氰酸酯	分子量 222，无色液体，熔点-60℃，沸点 158℃(1.3kPa)，挥发性极低。不溶于水。	低毒，LD <sub>50</sub> =4825mg/kg(大鼠经口)。可燃。
羟基丙烯酸单体 (以丙烯酸羟乙酯为例)	无色透明液体，熔点-30℃，沸点 192℃。易溶于有机溶剂。	LD <sub>50</sub> =540mg/kg(大鼠经口)。可燃。
涂料用丙烯酸树脂	无色透明液体。	可燃。
新戊二醇 (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> C(CH <sub>2</sub> OH) <sub>2</sub>	白色结晶固体，无臭。熔点 124~130℃。沸点 210℃。易溶于水、低级醇、低级酮、醚和芳烃化合物等。	低毒。大鼠经口 LD <sub>50</sub> ≥6400mg/kg。可燃。
二甘醇 [C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O <sub>3</sub> ]	无色透明具有吸湿性的粘稠液体，有辛辣气味。沸点 245℃。与水、乙醇、丙酮、乙醚、乙二醇混溶，不溶于苯、甲苯、四氯化碳。	微毒，大鼠经口 LD <sub>50</sub> =12565mg/kg。易燃。
二元羧酸 (以己二酸为例)	白色晶体或结晶性粉末，略有酸味。熔点 152℃。沸点 337.5℃。微溶于水、环己烷，溶于丙酮、乙醇、乙醚，不溶于苯、石油醚。能升华。	可燃。低毒。 大鼠经口 LD <sub>50</sub> =3600mg/kg。
聚酯树脂、印刷用聚氨酯树脂催化剂	白色固体	可燃
丁酮 [CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub> ]	无色液体，有似丙酮的气味，熔点-85.9℃，沸点 79.6℃，溶于水、乙醇、乙醚，可混溶于油类	低毒，急性毒性 LD <sub>50</sub> =3400mg/kg(大鼠经口)。易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。
二元胺 (以异佛尔酮二胺为例)	无色透明液体，熔点 10℃，沸点 247℃，溶于水。	急性毒性 LD <sub>50</sub> =1030mg/kg(大鼠经口)。可燃。
异丙醇 [(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CHOH]	无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味，熔点-88.5℃，沸点，80.3℃，溶于水、醇醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。	低毒，急性毒性 LD <sub>50</sub> =5045mg/kg(大鼠经口)。易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。
添加剂	共两种 ①固体 ②液体	①可燃 ②可燃

名称、分子式	理化特性	毒性毒理及燃烧爆炸性
聚酯树脂、印刷用聚氨酯树脂	分子量约 6 万~7 万，淡黄色透明液体，易溶于有机溶剂。	急性毒性 LD <sub>50</sub> =2287mg/kg(大鼠经口)。可燃。
羧酸(以偏苯三酸酐为例)	针晶。熔点 168℃。沸点 390℃。溶于热水及丙酮、丁酮、DMF、乙酸乙酯、环己酮。	易燃。低毒。LD <sub>50</sub> =2030mg/kg(大鼠经口)。
二苯基甲烷二异氰酸酯	白色至淡黄色结晶，熔点 40℃。沸点 314℃。可溶于乙醇等。	可燃，微毒。LD <sub>50</sub> =31600mg/kg(大鼠经口)。
N-甲基吡咯烷酮	无色液体，熔点-24℃。沸点 240℃。挥发性极小。易溶于有机溶剂。	可燃，微毒。LD <sub>50</sub> =3914mg/kg(大鼠经口)。
N,N-二甲基甲酰胺	无色液体，有微弱的特殊臭味，熔点-61℃，沸点 152.8℃，与水混溶，可混溶于多数有机溶剂	LD <sub>50</sub> =4000mg/kg(大鼠经口)。易燃，遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。
二甲苯 [C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> ]	无色透明液体，芳香气味。有邻、间、对三种异构体，沸点在 138-144℃之间，不溶于水。	有毒，毒性比苯和甲苯为小。易燃，蒸气与空气形成爆炸性混合物。
第一类电气绝缘漆产品	分子量约 3 万。黑褐色液体，不溶于水。	毒性较小。
二元醇 (以乙二醇为例)	无色、无臭、有甜味、粘稠液体，熔点-13.2℃，沸点 197.5℃，与水混溶，可混溶于乙醇、醚等。	低毒，LD <sub>50</sub> 5900~13400mg/kg(大鼠经口)。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。
羧酸 (以对苯二甲酸为例)	白色结晶或粉末，熔点大于 300℃，不溶于水，不溶于四氯化碳、醚、乙酸等，微溶于乙醇，溶于碳液。	低毒，LD <sub>50</sub> =3200mg/kg(大鼠经口)；遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。
二元胺 (以二氨基二苯甲烷为例)	白色或淡黄色固体，熔点 92-93℃，沸点 398-399℃，可溶于醇、苯。	LD <sub>50</sub> = 120~830mg/kg(大鼠经口)；可燃。
三羟乙基异氰尿酸酯	白色结晶，熔点 135℃，沸点 296℃(分解)，易溶于水，微溶于醇。	大鼠经口 LD <sub>50</sub> ≥10000mg/kg。可燃。
甲酚 [HOC <sub>6</sub> H <sub>4</sub> CH <sub>3</sub> ]	白色结晶，有芳香气味，熔点 30.8℃，沸点 190.8℃，微溶于水，	LD <sub>50</sub> =1454mg/kg(大鼠经口)；

名称、分子式	理化特性	毒性毒理及燃烧爆炸性
	溶于乙醇、乙醚、氯仿等。	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。
甲基丙烯酸异丁酯 [C <sub>8</sub> H <sub>14</sub> O <sub>2</sub> ]	无色液体，沸点 155℃，闪点 48℃，不溶于水，易溶于醇、醚等。	LD <sub>50</sub> =6400~12800mg/kg(大鼠经口)；易燃，遇明火、高热能引起爆炸。
正丁醇 [C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O]	无色透明液体，熔点-88.9℃，沸点 117.5℃，闪点 35℃，微溶于水，溶于醇、醚等有机溶剂。	LD <sub>50</sub> =4360mg/kg(大鼠经口)；易燃，其蒸汽与空气混合可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。
二甲基乙酰胺 [C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> NO]	无色液体，熔点-20℃，沸点 166.1℃，闪点 77℃，能与水、醚、酯、酮等混溶。	LD <sub>50</sub> =5680mg/kg(大鼠经口)；易燃，其蒸汽与空气混合可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起爆炸。
甲基环戊二烯二聚体	外观为无色透明液体，相对密度（水=1）0.938，沸点 177.5℃，闪点 26℃，相对蒸汽密度（空气=1）4.25，引燃温度 235.5℃，爆炸极限%（V/V）0.5-10，不溶于水，溶于乙醇、乙醚。	易燃液体。
双环戊二烯 [C <sub>10</sub> H <sub>12</sub> ]	又称二聚环戊二烯，外观为无色液体，相对密度（水=1）0.986，熔点-1℃，沸点 170℃，闪点 26.67℃，爆炸极限%（V/V）1.0-10.0，蒸汽密度（空气=1）4.6，不溶于水。	易燃液体。 毒理毒性：LC <sub>50</sub> =0.61mg/L（大鼠吸入） LD <sub>50</sub> =353mg/kg（大鼠经口）
基础油	淡黄色液体，粘度 9.148m <sup>2</sup> /s（40℃），闪点 148℃，相对密度（水=1）0.908，不溶于水。	可燃液体。 毒理毒性：LD <sub>50</sub> >5000mg/kg（大鼠经口）
吩噻嗪 [C <sub>12</sub> H <sub>9</sub> NS]	微黄色至浅黄绿色晶体，有轻微气味，熔点为 183℃，不溶于水，溶于醚、乙醇等。	毒理毒性：LD <sub>50</sub> =178mg/kg（大鼠经口）
甲基丙烯酸苄基酯 [C <sub>11</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub> ]	为淡黄色液体，闪点为 117℃，相对密度（水=1）1.039，可溶于有机溶剂。	温度超过 50℃或光照可引发有害的聚合反应。
2,2-偶氮二-（2-甲基丙烯酸甲酯） [C <sub>10</sub> H <sub>18</sub> N <sub>2</sub> O <sub>4</sub> ]	又称偶氮二异丁酸二甲酯，熔点 22-28℃，沸点 248.3℃，相对密度（水=1）1.06，不溶于水。	库存温度不宜超过 37℃。
甲基丙烯酸三甲基硅氧乙基酯	无色至浅黄色透明液体，沸点 72℃，闪点 76℃，相对密度（水=1）0.94。	可燃液体。



名称、分子式	理化特性	毒性毒理及燃烧爆炸性
三甲基硅基甲基丙烯酸酯 [C <sub>7</sub> H <sub>14</sub> O <sub>2</sub> Si]	无色透明液体，沸点 52℃，闪点 32℃，相对密度（水=1）0.89。	易燃液体。
碳酸丙烯酯 [C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>3</sub> ]	无色透明液体，相对密度（水=1）1.21，熔点-49℃，沸点 242℃，闪点 132℃，爆炸极限（V/V）为 1.8%-14.3%。	可燃液体。 毒理毒性：LD <sub>50</sub> =11100mg/kg（大鼠经口） LC <sub>50</sub> >5g/m <sup>3</sup> （大鼠吸入）
对苯醌 [C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub> ]	又称 1,4-苯醌，浅黄色晶体，熔点 113℃，微溶于水，溶于甲醇、醚、丙酮等，自燃温度 560℃。	可燃固体。 毒理毒性：LD <sub>50</sub> =130mg/kg（大鼠经口）
芳香族聚氨酯树脂	颗粒状固体，密度为 1.2g/cm <sup>3</sup> ，性质稳定，在正常状态下储存或使用不会发生危险化学反应。	可燃。
溶解性氯乙烯树脂	氯乙烯与乙酸乙烯共聚树脂，白色粉末，无气味，相对密度（水=1）1.4，不溶于水、矿物油、醇类等，易溶于酮、酯、硝基苯等。	燃烧：本品氧指数 34%，在空气中不会持续燃烧。 毒理毒性：LD <sub>50</sub> =6200mg/kg（大鼠经口）
2-(3,4-环氧环己基)乙基三甲氧基硅烷[C <sub>11</sub> H <sub>22</sub> O <sub>4</sub> Si]	无色透明液体，沸点 310℃，闪点 146℃，相对密度（水=1）1.065。	毒理毒性：LD <sub>50</sub> =8528mg/kg（大鼠经口）
聚氨酯甲酸乙酯 [C <sub>14</sub> H <sub>34</sub> N <sub>2</sub> O <sub>4</sub> ]	化学名为 N,N,N',N'-四(2-羟基丙基)乙二胺，外观为淡黄色透明液体，pH 为 10.0-11.0，沸点 369℃，闪点 145℃，引火点 210℃，比重 1.033，粘度 3000mPa·s（50℃）。	可燃液体。 毒理毒性：LD <sub>50</sub> =3900mg/kg（大鼠经口）
1,6-己二醇 [C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> O <sub>2</sub> ]	外观为白色晶体，分子量 118，熔点 41℃，沸点 249℃，相对密度（水=1）0.96，饱和蒸气压 0.53mmHg(20℃)。	毒理毒性：LD <sub>50</sub> =3730mg/kg（大鼠经口）
聚醚多元醇 （聚 1,2-环氧丙烷二醇）	无色透明液体，有轻微气味，pH 值为 6-8，沸点>250℃，相对密度（水=1）1.034，几乎不溶于水，动态黏度 300-700mPa·s(25℃)。	
1,4-丁二醇 [C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub> ]	外观为无色粘稠液体，无味，比重 1.017，与水混溶，沸点 226-228℃，熔点 20℃，闪点 121℃。	可燃液体。 毒理毒性：LD <sub>50</sub> =1525mg/kg（大鼠经口）
聚酯树脂	白色固体，有轻微刺激气味，熔点 57℃，闪点 285℃，相对密度	可燃。

名称、分子式	理化特性	毒性毒理及燃烧爆炸性
(1,3-苯二甲酸与 2,2-二甲基-1,3-丙二醇、1,2-乙二醇和壬二酸的聚合物)	(水=1) 1.14-1.16, 几乎不溶于水。	
聚酯树脂 (癸二酸与 1,6-己二酸的聚合物)	又称六亚甲基癸二酸酯聚合物, 沸点 374℃ (常压), 闪点 198℃。	可燃。
聚酯树脂 (己二酸与 1,4-丁二醇和 1,2-乙二醇的聚合物)	白色固体, 有轻微刺激气味, 熔点 57℃, 闪点 285℃, 相对密度 (水=1) 1.14-1.16, 几乎不溶于水。	可燃。
聚酯树脂 (己二酸与 1,6-己二醇的聚合物)	白色固体, 有轻微刺激气味, 熔点 57℃, 闪点 285℃, 相对密度 (水=1) 1.14-1.16, 几乎不溶于水。	可燃。
聚酯树脂 (1,3-苯二甲酸与 1,4-苯二甲酸、2,2-二甲基-1,3-丙二醇、1,2-乙二醇和壬二酸的聚合物)	白色固体, 有轻微刺激气味, 熔点 57℃, 闪点 285℃, 相对密度 (水=1) 1.14-1.16, 几乎不溶于水。	可燃。
聚酯树脂 (1,6-己二酸与间苯二甲酸、乙二醇和新戊二醇的聚合物)	白色固体, 有轻微刺激气味, 熔点 57℃, 闪点 285℃, 相对密度 (水=1) 1.14-1.16, 几乎不溶于水。	可燃。
己内酰胺 [C <sub>6</sub> H <sub>11</sub> NO]	为无色晶体, pH 值为 7.0-8.5, 熔点 68-71℃, 沸点 136-138℃, 闪点 152℃, 爆炸极限 (V/V) 1.6%-11.9%, 相对密度 (水=1) 1.020, 可溶于水。	毒理毒性: LD <sub>50</sub> =1210mg/kg (大鼠经口)
亚磷酸三苯酯 [C <sub>18</sub> H <sub>15</sub> O <sub>3</sub> P]	低于室温时为无色至淡黄色晶体, 室温以上时为无色至淡黄色透明油状液体, 有刺激性气味, 熔点 22℃, 沸点 360℃, 闪点 210℃, 相对密度 (水=1) 1.184, 粘度 17.7mm <sup>2</sup> /s (20℃)。	毒理毒性: LD <sub>50</sub> =1590mg/kg (大鼠经口) LC <sub>50</sub> >6.7mg/L
合成树脂 A	黄色液体混合物, 树脂含量为 15%-25%, 重烷基化粗汽油含量为 75%-85%, 闪点 38℃。	易燃。
合成树脂 B	白色片状固体, 有特殊气味, 树脂含量>99%。	

名称、分子式	理化特性	毒性毒理及燃烧爆炸性
聚二甲基硅氧烷 [C <sub>6</sub> H <sub>18</sub> O <sub>Si</sub> <sub>2</sub> ]	外观为无色透明液体，熔点-50℃，闪点 300℃，相对密度（水=1）0.963。	毒理毒性：LD <sub>50</sub> =2000mg/kg（大鼠经口）
3-（3,5-二叔丁基-4-羟苯基）丙酸十八烷酯[C <sub>35</sub> H <sub>62</sub> O <sub>3</sub> ]	白色晶体状，熔点 53℃，溶于甲苯。	
抗氧化剂 （季戊四醇四（3-月桂基硫代丙酸酯） [C <sub>65</sub> H <sub>124</sub> O <sub>8</sub> S <sub>4</sub> ]	白色固体粉末，沸点 998℃，闪点 475.5℃，相对密度（水=1）0.991。	
2-丙烯酸乙酯与 2-丙烯酸-2-乙基己基酯的聚合物 [C <sub>5</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> ]	透明至淡黄色固体，无味，相对密度（水=1）0.99-1.03，闪点 137℃，不溶于水。	毒理毒性：LD <sub>50</sub> >7940mg/kg（大鼠经口）
石蜡	白色，室温下呈硬质块状。半透明。蜡质在紫外线影响下可转为黄色。有晶体结构。几乎无味、无臭。有滑腻感。溶于乙醚、石油醚、苯和挥发油等，不溶于水和乙醇，微溶于无水乙醇。相对密度 0.88~0.915，熔点 43-95℃，沸点 341-665℃，闪点 113℃。	可燃。 毒理毒性：LD <sub>50</sub> >5000mg/kg（大鼠经口）
（3-巯丙基）三甲氧基硅烷 [C <sub>6</sub> H <sub>16</sub> O <sub>3</sub> SSi]	无色透明液体，有较强的令人不愉快的气味，沸点 215℃，闪点 112℃，相对密度（水=1）1.06。	可燃。 毒理毒性：LD <sub>50</sub> =633mg/kg（大鼠经口）
双（2-吗啉乙基）醚 [C <sub>12</sub> H <sub>24</sub> N <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ]	别名双吗啉基乙基醚，外观为浅黄色至红黄色透明液体，熔点 -28℃，沸点 192℃，闪点 146℃，相对密度（水=1）1.06，溶于水。	可燃。 毒理毒性：LD <sub>50</sub> >5000mg/kg（大鼠经口）
N,N-二甲基乙酰胺 [C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> NO]	无色透明液体，熔点-20℃，沸点 166℃，闪点 63℃，爆炸极限（V/V）1.8%-11.5%，自燃温度 490℃，相对密度（水=1）0.94，易溶于水、乙醚、酮、酯、芳香族化合物。	易燃液体。 毒理毒性：LD <sub>50</sub> ≈4263mg/kg（大鼠经口）
4,4-二氨基二苯醚 [C <sub>12</sub> H <sub>16</sub> N <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ]	为白色或淡黄色晶体，无味，熔点 189-190℃，闪点 218℃，不溶于水。	毒理毒性：LD <sub>50</sub> =685mg/kg（大鼠经口）
均苯四甲酸二酐 [C <sub>10</sub> H <sub>2</sub> O <sub>6</sub> ]	白色微黄色块状粉状结晶，熔点 283℃，沸点 398.6℃，闪点 183.5℃，溶于二甲基亚砷、二甲基甲酰胺、丙酮。	毒理毒性：LD <sub>50</sub> =2250mg/kg（大鼠经口）

名称、分子式	理化特性	毒性毒理及燃烧爆炸性
5-氨基-1,3,4 噻二唑-2-硫醇 [C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> N <sub>3</sub> S <sub>2</sub> ]	类白色或淡黄色结晶性粉末，熔点 230℃，沸点 242,5℃，闪点 100.3℃，相对密度（水=1）2.04。	
改性密胺树脂	无色液体，有甲醛的气味，比重 1.10-1.3，闪点>68.3℃，自燃温度 325℃。	毒理毒性：LD <sub>50</sub> >2000mg/kg（大鼠经口）
癸二酸双 1,2,2,6,6-五甲基哌啶醇酯和（1,2,2,6,6-五甲基哌啶醇）癸二酸甲酯的混合物（比例约 3:1）	为微黄色液体，无气味，相对密度（水=1）0.99，沸点 350℃，不溶于水。	毒理毒性：LD <sub>50</sub> =3200mg/kg（大鼠经口）
二月桂酸二丁基锡 [C <sub>32</sub> H <sub>64</sub> O <sub>4</sub> Sn]	无色至淡黄色液体，相对密度(水=1)1.066,熔点 22℃,闪点 235℃。	毒理毒性：LD <sub>50</sub> =175mg/kg（大鼠经口）
4-甲氧基苯酚 [C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> ]	白色晶体，有苯酚气味，熔点 54℃，沸点 223.8℃，闪点 100.5℃，相对密度（水=1）1.29，微溶于水，易溶于甲醇、丙酮。	易燃。 毒理毒性：LD <sub>50</sub> =1600mg/kg（大鼠经口）
钛酸四异丙酯 [C <sub>12</sub> H <sub>28</sub> O <sub>4</sub> Ti]	无色至淡黄色透明液体，熔点 20℃，沸点 220℃，闪点 38℃，相对密度（水=1）0.95。	易燃液体，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。
N'N-二乙氨基乙醇 [C <sub>4</sub> H <sub>11</sub> NO]	无色透明液体，有氨味，熔点-26℃，沸点 133℃，闪点 45℃，可溶于水，相对密度（水=1）0.867，遇酚酞和石蕊呈弱碱性反应。	
正己烷 [C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> ]	有微弱的特殊气味的无色挥发性液体，相对密度（水=1）0.659，熔点-95℃，沸点 69℃，闪点 6℃，爆炸极限（V/V）1.2%-7.7%，不溶于水，自燃温度 234℃。	易燃液体。 毒理毒性：LD <sub>50</sub> =25000mg/kg（大鼠经口） LC <sub>50</sub> =48000ppm

### 4.3.3 原辅材料清洁性分析

本次项目调整不改变产品种类，新增原料均为低毒原料，不属于国家或地方禁止使用的物质。

## 4.4 生产设备

本次新增物料涉及的工序均利用现有设备进行生产，现有主要反应设备均为标准设备，材质为 SUS304、SUS316，可用于易燃、可燃物料、腐蚀性物料的存在环境。且设备已经采取相应的反应控制设施和物料回收设施，降低物料，提高生产效率。总之，厂内现有主要生产设备在选型上选用了先进、自动化程度高的设备、系统，反应单元已经采用了必要的液位、流量、温度、压力等参数自控，并设有紧急泄放设施；关联系统之间采取连锁控制，保证生产过程安全、稳定、密闭。

## 4.5 物料平衡

### 4.5.1 环氧树脂固化剂

涉及商业机密，予以保密

图 4.5-1 变更后环氧树脂固化剂物料平衡图 单位：t/a

**说明：**合成反应生成 3-甲基四氢苯酚、4-甲基四氢苯酚，催化加氢后生成 3-甲基六氢苯酚、4-甲基六氢苯酚，由于以上物质互为同分异构体，且在反应中表现相同，因此建设方未对其分开核算，统一作为甲基四氢苯酚、甲基六氢苯酚计算，本报告书物料平衡中也合并计。

表 4.5-1 变更后环氧树脂固化剂生产线物料平衡表 单位：t/a

投入		产出				
名称	数量	名称	成份	数量	合计	备注
99%异戊二烯	1388	产品 1	甲基四氢苯酚	501.5	2559	出售

30%间戊二烯	1381		甲基纳迪克酸酐	119.3		
99.5%马来酐	2953		异构体	1915.1		
95%甲基环戊二烯二聚体	350		C5 物质	23.1		
98%双环戊二烯	27	产品 2	甲基六氢苯酐	2030.3	2241	出售
基础油	150		甲基四氢苯酐	3.1		
97%正己烷	5		异构体	7.05		
助剂	21		C5 物质	10.5		
异构催化剂	5.5		六氢苯酐	190.05		
氢气	25.3		G1	异戊二烯		
加氢催化剂	2.5	间戊二烯		0.1		
氮气	67	甲基环戊二烯		0.1		
六氢苯酐	200	双环戊二烯		0.15		
		C5 物质		0.8		
		正己烷		0.05		
		G2	甲基四氢苯酐	0.3	1.5	进入废气处理装置
			异构体	0.7		
			C5 物质	0.5		
		G3	氮气	67	67.1	
			C5 物质	0.1		
		G4	甲基六氢苯酐	1.0	1.0	
		S1 蒸馏残液	C5 物质	1	156.8	厂内焚烧
			基础油	150		
			正己烷	4.8		
		S1 蒸馏残液	甲基四氢苯酐	1	202.7	委外处置
			甲基四氢苯酐	32.2		
			甲基纳迪克酸酐	5.1		
			异构体	87.9		
			马来酸酐	4.4		
			C5 物质	25.8		
			添加剂	19		
		异构催化剂	5			
		S3 废助剂	杂质	23.3	3.2	委外处置
			甲基六氢苯酐	0.2		
			加氢催化剂	2.5		
		S4 蒸馏残液	添加剂	0.5	144.85	委外处置
			甲基六氢苯酐	105.9		
			甲基四氢苯酐	0.25		
			异构体	0.45		
			C5 物质	16.4		
			马来酸酐	1.6		
			六氢苯酐	9.95		
		杂质	8.3			
			异构催化剂	1.5		

			添加剂	0.5		
		C5 馏分	C5 物质	1051.5	1196.9	出售
			异戊二烯	63.9		
			间戊二烯	64.4		
			甲基环戊二烯	15.9		
			双环戊二烯	1.2		
合计	6575.3	合计		6575.3	6575.3	

## 4.5.2 功能性丙烯酸酯

功能性丙烯酸酯分三种路线合成三种同系列产品，本次发生变更的是高级醇 A 路线产品和高级醇 C 路线产品，各自变更后的物料平衡如下文。

### 1、高级醇 A 路线

涉及商业机密，予以保密

图 4.5-2 变更后高级醇 A 路线功能性丙烯酸酯生产线物料平衡图 单位：t/a

表 4.5-2 变更后高级醇 A 路线功能性丙烯酸酯生产线物料平衡表 单位：t/a

投入		产出				
名称	数量	名称	成份	数量	合计	备注
99%高级醇 A	2530	产品	功能性丙烯酸酯	2924.93	3000	出售
99.8% MMA	1044		高级醇 A	29.2		
催化剂	4		催化剂	3.92		
纯水	32		其他助剂	14.9		
硅藻土	6		杂质	27.05		
助剂	15	G5	甲醇	8	11	进入废气处理装置
			MMA	3		
		G6	MMA	9	9	
		G7	MMA	1	29.5	
			水	28.5		
		S5 废甲醇	甲醇	225	450	部分用于设备清洗，其余厂内焚烧
			MMA	225		
		S6 蒸馏残液	甲醇	3	72	厂内焚烧
			MMA	69		
		S7 过滤残渣	硅藻土	6	59.5	委外处置
			功能性丙烯酸酯	28.37		
			高级醇 A	0.2		
			催化剂	0.08		

			助剂	0.10		
			杂质	0.25		
			水	3.5		
			水解醇类	21		
合计	3631	合计		3631	3631	

2、高级醇 C 路线  
涉及商业机密，予以保密

图 4.5-3 变更后高级醇 C 路线功能性丙烯酸酯生产线物料平衡图 单位：t/a

表 4.5-3 变更后高级醇 C 路线功能性丙烯酸酯生产线物料平衡表 单位：t/a

投入		产出				
名称	数量	名称	成份	数量	合计	备注
96%高级醇 C	466	产品	功能性丙烯酸酯	564.08	600	出售
99.8% MMA	335		高级醇 C	9.83		
催化剂	2		MMA	4.09		
纯水	84.5		其他助剂	4.97		
硅藻土	2		杂质	17.03		
其他助剂	5.11	G8	甲醇	2.56	3.5	进入废气处理装置
			MMA	0.94		
		G9	MMA	3.1	3.1	
		S8 废甲醇	甲醇	73	146	部分用于装置清洗，部分厂内焚烧
			MMA	73		
		S9 分层废液	水	83.5	110.7	委外处置
			MMA	2		
			水解醇类	8.3		
			功能性丙烯酸酯	13		
			催化剂	2		
		S10 蒸馏残液	杂质	1.9	12.8	委外处置
			MMA	10.8		
			水解醇类	1		
		S11 过滤残渣	水	1	18.51	委外处置
			功能性丙烯酸酯	15.52		
			高级醇 C	0.27		
			MMA	0.11		
			杂质	0.47		
			其他助剂	0.14		
		硅藻土	2			
合计	894.61	合计		894.61	894.61	



### 4.5.3 特种、涂料用丙烯酸树脂

特种、涂料用丙烯酸树脂合用一条生产线生产，共有两种不同线路，线路 1 是采用 MMA、其他丙烯酸单体与苯乙烯等单体合成，根据不同的原料配方可获得特种、涂料用树脂两种产品；路线 2 是采用异氰酸酯与甲基丙烯酸酯类、乙酸丁酯等合成。本次只有线路 1 的原辅材料发生变更，变更后具体物料平衡计算如下。  
**涉及商业机密，予以保密。**

图 4.5-3 变更后特种、涂料用丙烯酸树脂路线 1 生产线物料平衡图 单位：t/a

表 4.5-4 变更后特种、涂料用丙烯酸树脂路线 1 生产线物料平衡表 单位：t/a

投入		产出				
名称	数量	名称	成份	数量	合计	备注
99.8% MMA	1715.21	涂料用 丙烯酸 树脂产 品	丙烯酸树脂	914.05	1890	出售
其他丙烯酸单体	931		乙酸乙酯	266.68		
其他苯乙烯等单体	611		乙酸丁酯	48.60		
乙酸乙酯	962.74		甲苯	42.12		
乙酸丁酯	175.44		丙酮	520.20		
甲苯	152.05		甲醇	77.60		
丙酮	1879.05		环保溶剂 3040	11.10		
甲醇	280		三甲苯	8.33		
环保溶剂 3040	40		其他助剂	0.36		
三甲苯	30		杂质	0.96		
AIBN	12.52		特种丙 烯酸树 脂产品	丙烯酸树脂		
DBOC	27.46	乙酸乙酯		677.28		
过氧化(2-乙基己酸)叔丁酯	2.41	乙酸丁酯		123.44		
叔丁基过氧化异丙基碳酸酯	2.41	甲苯		106.95		
过氧化苯甲酸叔丁酯	2.41	丙酮		1321.19		
2,2-偶氮二-(2-甲基丙烯酸甲酯)	1	甲醇		197.08		
1,1'-偶氮二-环己烷基甲酸-二甲酯	1	环保溶剂 3040		28.14		
碳酸丙烯酯	0.5	三甲苯		21.10		
对苯醌	0.5	其他助剂		0.92		
LS765	0.2	杂质		2.41		
二月桂酸二丁基锡	0.1	G11		MMA	0.60	3.49
			丙烯酸类	0.20		
			苯乙烯	0.02		
			乙酸乙酯	0.50		
			乙酸丁酯	0.07		
			甲苯	0.10		
			丙酮	2.00		
		S12 过滤残 渣	丙烯酸树脂	66.63	133.51	委托处 置
			乙酸乙酯	18.28		
			乙酸丁酯	3.33		
			甲苯	2.88		
			丙酮	35.66		
			甲醇	5.32		
			环保溶剂 3040	0.76		
			三甲苯	0.57		
		其他助剂	0.02			

			杂质	0.06		
合计	6827			6827	6827	

#### 4.5.4 聚酯树脂、印刷用聚氨酯树脂

本次原辅材料变更，在第一步二元醇与二元羧酸合成反应中减少了现有二元醇的用量，新增了1,6-己二醇，增加了1,4-丁二醇使用量；第二步反应中新增加了反应单体，包括聚醚多元醇、二元酸与二元醇的聚合物。变更后物料平衡如下。

涉及商业机密，予以保密

图 4.5-4 变更后聚酯树脂、印刷用聚氨酯树脂物料平衡图 单位：t/a

表 4.5-4 调整后聚酯树脂、印刷用聚氨酯树脂物料平衡表 单位：t/a

投入		产出				
名称	数量	名称	成份	数量	合计	备注
99%新戊二醇	273	产品	聚氨酯树脂	1820.4	3600	出售
99%乙二醇	46		聚氨酯预聚体	23.34		
99%乙二胺	20		聚酯多元醇	19.43		
99%1,2-丙二醇	179		多元醇	1.01		
99%1,4-丁二醇	24		二元羧酸	1.49		
99%己二醇	20		异氰酸酯	0.40		
聚丙二醇	12		二元胺	0.21		
99%1,1,1-三羟甲基丙烷	30		乙酸正丙酯	49.5		
99%聚乙二醇	6		芳香性石油衍生物	60		
99%1,6-己二醇	34		丙二醇单甲醚乙酸酯	60		
99%己二酸	899		丁酮	26.71		
99%间苯二甲酸	10		乙酸乙酯	856.71		
99%对苯二甲酸	10		异丙醇	636.52		
99%2,2-二羟甲基丙酸	1		催化剂	0.1		
99%四氢苯酐	30		添加剂	10.5		
99%癸二酸	60		杂质	33.68		
99%3-羟基-2,2-二甲基丙基丙烯酸酯	12	G13 不凝气	醇类	0.01	0.01	进入废气处理装置
99%三聚亚油酸	12	G14 废气	丁酮	0.01	0.30	
99%对苯二甲酸甲酯	60		乙酸乙酯	0.29		
芳香性石油衍生物	60	G15 废气	丁酮	0.01	0.40	
丙二醇单甲醚乙酸酯	60		乙酸乙酯	0.34		
催化剂	0.1		异丙醇	0.05		

添加剂	10.5	W1	水	144.94	148.18	厂内焚烧
异佛尔酮二异氰酸酯	130	冷凝废水	多元醇	3.24		
特殊异氰酸酯	12	S13	聚酯多元醇	0.40	0.44	委托处置
聚醚多元醇	8	过滤残渣	杂质	0.04		
99%乙酸正丙酯	50	S14	聚氨酯预聚体	0.40	0.44	
1,3-苯二甲酸与 2,2-二甲基-1,3-丙二醇、1,2-乙二醇和壬二酸的聚合物	12		过滤残渣	杂质		
癸二酸与 1,6-己二醇的聚合物	12	S15	聚氨酯树脂	0.40	0.43	
己二酸与 1,4-丁二醇和 1,2-乙二醇的聚合物	12		过滤残渣	杂质		
己二酸与 1,6-己二醇的聚合物	12					
1,3-苯二甲酸与 1,4-苯二甲酸、2,2-二甲基-1,3-丙二醇、1,2-乙二醇和壬二酸的聚合物	12					
1,6-己二酸与间苯二甲酸、乙二醇和新戊二醇的聚合物	12					
99%丁酮	27					
99%乙酸乙酯	866					
99%二元胺	55					
99%异丙醇	643					
芳香族聚氨酯树脂	14					
溶解型氯乙烯树脂	4					
2-(3,4-环氧环己基)乙基三甲氧基硅烷	0.3					
聚氨酯甲酸乙酯	0.3					
合计	3750.2			3750.2	3750.2	

#### 4.5.5 电气绝缘漆

现有电气绝缘漆共有三类产品，本次仅对第一类产品生产的原辅材料进行变更，新增了 2 种反应单体和 2 种添加剂。变更后物料平衡如下。

涉及商业机密，予以保密

图 4.5.5 变更后第一类电气绝缘漆物料平衡图 单位：t/a

表 4.5-5 变更后第一类电气绝缘漆物料平衡表 单位：t/a

投入		产出				
名称	数量	名称	成份	数量	合计	备注
99%偏苯三酸酐	274	产品	合成产物 1	420.02	1632	出售
99%二甲苯甲烷二异氰酸酯	271		异氰酸酯	0.6		
99.5%4,4-二氨基二苯醚	43		NMP	593.98		
99%均苯四甲酸二酐	46		DMF	156.28		
99%N-甲基吡咯烷酮 (NMP)	600		二甲苯	106.92		
99%N,N-二甲基甲酰胺 (DMF)	158		甲醇	9.5		
99%二甲基乙酰胺	250		二甲基乙酰胺	247.5		
99%二甲苯	108		添加剂	0.4		
99%甲醇	9.6		杂质	96.8		
添加剂	0.4		G16 废气	CO <sub>2</sub>		
		NMP		0.02		
		DMF		0.14		
		S16 过滤残渣	合成产物 1	2.56	2.84	委外处理
			杂质	0.28		
合计	1760			1760	1760	

## 4.6 给排水

项目原辅材料变更后，不新增工业用水，无新增工业废水；不新增蒸汽用量；不新增员工，无新增生活污水。

## 4.7 污染源强分析

本项目仅为机树车间内的部分产品的原辅材料变更，不新增建筑物，生产设备及公辅工程均依托厂内现有，因此无施工期污染源。原辅材料变更产品的污染源强分析如下。

### 4.7.1 废气污染源强

根据工程分析及物料平衡，原辅材料发生变更的产品，生产过程中废气产生及收集如下表。

表 4.7-1 变更前后各废气产生及收集处置方式一览表

废气编号	废气组分	变更前产生量 t/a (来自原环评报告)	变更后产生量 t/a	收集方式	收集量 t/a	处置方式	未被捕集的量 t/a
G1	异戊二烯	0.1	0.1	密闭收集	0.1	焚烧	—
	间戊二烯	0.1	0.1		0.1		—
	甲基环戊二烯	—	0.1		0.1		—
	双环戊二烯	—	0.15		0.15		—
	C5 物质	1.1	0.8		0.8		—
	正己烷	—	0.05		0.05		—
G2	甲基四氢苯酐	0.3	0.3	密闭收集	0.3		—
	异构体	0.7	0.7		0.7		—
	C5 物质	0.5	0.5		0.5		—
G3	C5 物质	0.1	0.1	密闭收集	0.1		—
G4	甲基六氢苯酐	1.0	1.0	密闭收集	1.0		—
G5	甲醇	8	8	密闭收集	8		—
	MMA	3	3		3		—
G6	MMA	9	9	密闭收集	9		—
G7	MMA	1	1	密闭收集	1		—
G8	甲醇	2.56	2.56	密闭收集	2.56		—
	MMA	0.94	0.94		0.94	—	
G9	MMA	3.1	3.1	密闭收集	3.1	—	
G11	MMA	0.6	0.6	密闭收集	0.6	—	
	丙烯酸类	0.2	0.2		0.2	—	
	苯乙烯	0.02	0.02		0.02	—	
	乙酸乙酯	0.5	0.5		0.5	—	
	乙酸丁酯	0.07	0.07		0.07	—	
	甲苯	0.10	0.10		0.10	—	
	丙酮	2.0	2.0		2.0	—	
G13	醇类	0.01	0.01	密闭收集	0.01	—	
G14	丁酮	0.01	0.01	密闭收集	0.01	—	
	乙酸乙酯	0.29	0.29		0.29	—	
G15	丁酮	0.01	0.01	密闭收集	0.01	—	
	乙酸乙酯	0.34	0.34		0.34	—	
	异丙醇	0.05	0.05		0.05	—	
G16	NMP	0.02	0.02	密闭收集	—	—	

	DMF	0.14	0.14		—		—
合计		35.86	35.86				

#### 4.7.1.1 有组织废气

变更产品有组织排放废气产生及处置情况见下表。

表 4.7-2 原辅材料变更的产品有组织排放废气产生及排放一览表

污染源		排气筒底部中心坐标 m		排气筒底部海拔高度 m	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	烟气流速 m/s	烟气温度 ℃	年排放小时数	排放工况	排气量 m <sup>3</sup> /h	污染物名称	产生情况			治理措施及去除率	排放情况			执行标准	
		X	Y										浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h
环氧树脂固化剂产品	G1	307005.04	3524629.16	3	25	1	4.24	85	4000	间歇	12000	异戊二烯	2.08	0.025	0.1	焚烧，去除率98%	0.04	0.0005	0.002	60	—
												间戊二烯	2.08	0.025	0.1		0.04	0.0005	0.002		
												甲基环戊二烯	2.08	0.025	0.1		0.04	0.0005	0.002		
												双环戊二烯	3.12	0.038	0.15		0.06	0.00076	0.003		
												C5物质	16.67	0.20	0.8		0.33	0.004	0.016		
												正己烷	1.04	0.01	0.05		0.02	0.0002	0.001		
	G2							6000	间歇		甲基四氢	4.16	0.05	0.3		0.08	0.001	0.006	—	1.5	



	G3										苯酐								
											异构体	9.72	0.12	0.7	0.19	0.0024	0.014	—	1.5
	G4										C5物质	6.94	0.08	0.5	0.14	0.0016	0.01	60	—
											C5物质	8.33	0.10	0.1	0.17	0.002	0.002	60	—
	G5										甲基六氢苯酐	16.7	0.20	1.0	0.33	0.004	0.02	—	1.5
											甲醇	95.2	1.14	8	1.90	0.0228	0.16	60	13.1
功能性丙烯酸酯产品	G6										MMA	35.8	0.43	3	0.72	0.0086	0.06	50	—
											MMA	187.5	2.25	9	3.75	0.045	0.18		
	G6										MMA	27.8	0.33	1	0.56	0.0066	0.02	60	13.1
											甲醇	30.5	0.36	2.56	0.61	0.0072	0.0512		
	G8										MMA	11.2	0.13	0.94	0.22	0.0026	0.0188	50	—
											MMA	64.6	0.78	3.1	1.29	0.0156	0.062		
	G9										MMA	7.14	0.08	0.6	0.14	0.0016	0.012	10	—
											丙烯酸类	2.38	0.03	0.2	0.05	0.0006	0.004		
特种、涂料用丙烯酸树脂路线1产	G11										苯乙烯	0.24	0.003	0.02	0.00	0.00006	0.0004	20	2.0
											乙酸乙酯	5.95	0.07	0.5	0.12	0.0014	0.01	50	3.9

品											乙酸丁酯	0.83	0.01	0.07		0.02	0.0002	0.0014		
											甲苯	1.20	0.01	0.10		0.02	0.0002	0.002	8	—
											丙酮	23.8	0.28	2.0		0.48	0.0056	0.04	40	4.6
聚酯树脂、印刷用聚氨酯树脂产品	G13							3000	间歇		醇类	0.28	0.003	0.01		0.01	0.00006	0.0002	—	—
	G14							1000	间歇		丁酮	0.83	0.01	0.01		0.02	0.0002	0.0002	80	—
	G15							3000	间歇		乙酸乙酯	24.2	0.29	0.29		0.48	0.0058	0.0058	50	3.9
电气绝缘漆第一类产品	G16							5000	间歇		丁酮	0.28	0.003	0.01		0.01	0.00006	0.0002	80	—
							乙酸乙酯			9.44	0.11	0.34		0.19	0.0022	0.0068	50	3.9		
							异丙醇			1.39	0.02	0.05		0.03	0.0004	0.001	80	—		
										NMP	0.33	0.004	0.02		0.007	$8 \times 10^{-5}$	0.0004	80	—	
										DMF	2.33	0.028	0.14		0.05	0.0006	0.0028	30	2.0	

原辅材料变更后全厂有组织废气产生及排放情况如下表。

表 4.7-3 原辅材料变更后全厂有组织废气产生及排放一览表

污染源位置	编号	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物名称	产生状况			治理措施	效率 (%)	排放状况			执行标准		排放源参数			排放时间 h		
				浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)			
环氧树脂 固化剂生 产线	G1	12000	异戊二烯	2.08	0.025	0.1	焚烧	98	0.04	0.0005	0.002	60	-	25	1	85	4000		
			间戊二烯	2.08	0.025	0.1		98	0.04	0.0005	0.002								
			甲基环戊二烯	2.08	0.025	0.1		98	0.04	0.0005	0.002								
			双环戊二烯	3.12	0.038	0.15		98	0.06	0.00076	0.003								
			C5 物质	16.67	0.20	0.8		98	0.33	0.004	0.016								
	正己烷		1.04	0.01	0.05	98		0.02	0.0002	0.001	-	-							
	G2		甲基四氢苯酐	4.16	0.05	0.3		98	0.08	0.001			0.006				60	-	6000
			异构体	9.72	0.12	0.7		98	0.19	0.0024			0.014						
			C5 物质	6.94	0.08	0.5		98	0.14	0.0016			0.01						
			C5 物质	8.33	0.1	0.1		98	0.17	2.00×10 <sup>-3</sup>			0.002						
C5 物质		8.33	0.1	0.1	98	0.17	2.00×10 <sup>-3</sup>	0.002											
功能性丙 烯酸酯生 产线	G3	12000	甲基六氢苯酐	16.67	0.200	1	焚烧	98	0.33	4.00×10 <sup>-3</sup>	0.02	-	-	25	1	85	5000		
			甲醇	95.2	1.14	8		98	1.91	0.023	0.16							60	13.1
	G4		MMA	35.8	0.43	3		98	0.72	0.0086	0.06	50	-				4000		
			MMA	187.5	2.25	9		98	3.75	0.045	0.18								
	G5		MMA	27.8	0.33	1		98	0.56	0.0066	0.02	60	13.1				3000		
			甲醇	30.5	0.36	2.56		98	0.61	0.0072	0.0512								
	G6		MMA	11.2	0.13	0.94		98	0.22	0.0026	0.0188	50	-				7000		
			MMA	64.6	0.78	3.1		98	1.29	0.0156	0.062								
	G7		2-HEMA	0.83	0.01	0.01		98	0.02	0.0002	0.0002	-	5.24				1000		
			2-HEMA	0.83	0.01	0.01		98	0.02	0.0002	0.0002								

	蒸馏 废液	ECH	25.00	0.30	0.3		98	0.50	0.006	0.006	15	-				7000					
		甲醇	-	35.71	250		99	29.8	0.357	2.50	60	13.1									
		MMA	-	35.71	250		99	29.8	0.357	2.50	50	-									
特种、涂 料用丙烯 酸生产线	G11	MMA	7.14	0.08	0.6	焚烧	98	0.14	0.0016	0.012	50	-				7000					
		丙烯酸类	2.38	0.03	0.2		98	0.05	0.0006	0.004	10	-									
		苯乙烯	0.24	0.003	0.02		98	0.00	0.00006	0.0004	20	2.0									
		乙酸乙酯	5.95	0.07	0.5		98	0.12	0.0014	0.01	50	3.9									
		乙酸丁酯	0.83	0.01	0.07		98	0.02	0.0002	0.0014	50	3.9									
		甲苯	1.20	0.01	0.10		98	0.02	0.0002	0.002	8	-									
		丙酮	23.8	0.28	2.0		98	0.48	0.0056	0.04	40	4.6									
	G12	乙酸丁酯	1.67	0.02	0.02		98	0.03	0.0004	0.0004	50	3.9									
	聚酯树 脂、印刷 用聚氨酯 树脂生产 线	G13	醇类	0.28	0.003		0.01	98	0.01	0.00006	0.0002	-					17.39				1000
		G14	丁酮	0.83	0.01		0.01	98	0.02	0.0002	0.0002	80					-				1000
乙酸乙酯			24.2	0.29	0.29	98	0.48	0.0058	0.0058	50	3.9										
G15		丁酮	0.28	0.003	0.01	98	0.01	0.00006	0.0002	80	-				3000						
		乙酸乙酯	9.44	0.11	0.34	98	0.19	0.0022	0.0068	50	3.9										
		异丙醇	1.39	0.02	0.05	98	0.03	0.0004	0.001	80	-										
电气绝缘 漆生产线	G16	NMP	0.33	0.004	0.02	98	0.007	$0.08 \times 10^{-3}$	0.0004	80	-				5000						
		DMF	2.33	0.028	0.14	98	0.05	$0.56 \times 10^{-3}$	0.0028	30	2.0										
	G17	二元醇	0.01	0.00007	0.0002	98	0.0001	$1.40 \times 10^{-6}$	0.000004	-	-				3000						
		甲酚	0.06	0.0007	0.002	98	0.001	$1.40 \times 10^{-5}$	0.00004	15	-										
	G18	甲苯	16.67	0.200	0.6	98	0.33	$4.00 \times 10^{-3}$	0.012	8	-				3000						
		苯酚	2.75	0.033	0.1	98	0.06	$0.66 \times 10^{-3}$	0.002	15	-										
电气绝缘	G19	二甲苯	13.92	0.167	0.5	焚烧	98	0.28	$3.34 \times 10^{-3}$	0.010	40	2.65				3000					

漆生产线	G20	30300	甲苯	8.33	0.100	0.3		98	0.17	$2.00 \times 10^{-3}$	0.006	8	-					
			甲醇	5.58	0.067	0.2		98	0.11	$1.34 \times 10^{-3}$	0.004	60	13.1					
			甲酚	0.17	0.002	0.005		98	0.003	$0.04 \times 10^{-3}$	0.0001	15	-					
	甲苯		0.58	0.007	0.02	98		0.01	$0.14 \times 10^{-3}$	0.0004	8	-						
	苯酚		6.67	0.080	0.08	98		0.13	$1.60 \times 10^{-3}$	0.0016	15	-						
	二甲苯		0.58	0.007	0.007	98		0.01	$0.14 \times 10^{-3}$	0.00014	40	2.6						
装置清洗 溶剂蒸馏 回收尾气	G23	30300	甲醇	63.92	0.767	2.3		98	1.28	0.015	0.046	60	13.1					
	G24		MMA	63.92	0.767	2.3		98	1.28	0.015	0.046	50	-					
			丙酮	116.67	1.400	1.4		98	2.33	0.028	0.028	40	4.6					
			G25	丙酮	66.67	0.800		0.4	98	1.33	0.016	0.008	40					4.6
			G26	二甲苯	83.33	1.000		0.5	98	1.67	0.020	0.010	40					2.6
机树车间 焚烧装置 尾气	G27	30300	二氧化硫	23	0.277	1.94	碱喷淋	80	4.6	0.055	0.388	50	-					
			氮氧化物	153.1	1.838	12.868		40	92	1.103	7.721	100	-					
			烟尘	19	0.228	1.60		85	2.85	0.043	0.24	20	-					
储罐呼吸 废气	G28	30300	异戊二烯	0.18	0.0021	0.015	焚烧	98	0.0035	$0.42 \times 10^{-4}$	$3.0 \times 10^{-4}$	60	-					
	G29		间戊二烯	0.14	0.0017	0.012		98	0.0028	$0.34 \times 10^{-4}$	$2.4 \times 10^{-4}$	60	-					
	G30		MMA	0.03	0.0003	0.002		98	0.0005	$0.06 \times 10^{-4}$	$0.4 \times 10^{-4}$	50	-					
	G31		甲醇	0.24	0.0028	0.020		98	0.0048	$0.57 \times 10^{-4}$	$4.0 \times 10^{-4}$	60	13.1					
	G32		乙酸乙酯	0.03	0.0003	0.002		98	0.0005	$0.06 \times 10^{-4}$	$0.4 \times 10^{-4}$	50	3.9					
	G33		乙酸丁酯	0.01	0.0001	0.001		98	0.0002	$0.02 \times 10^{-4}$	$0.2 \times 10^{-4}$	50	3.9					
	G34		异丙醇	0.18	0.0021	0.015		98	0.0036	$0.43 \times 10^{-4}$	$3.0 \times 10^{-4}$	80	-					
	G35		丙酮	0.25	0.0030	0.021		98	0.0050	$0.60 \times 10^{-4}$	$4.2 \times 10^{-4}$	40	4.6					
ACF 导电 膜	G2-1、 G2-2、	30300	甲苯	44.22	1.34	1.93	焚烧	99	0.46	0.014	0.02	25	8.1	25	1	100	1440	
	乙酸乙酯		44.22	1.34	1.93	99		0.46	0.014	0.02	50	3.9						

	G2-3		VOCs	6.93	0.21	0.3		99	0.069	0.002	0.003	80	-					
CF①导电膜	G2-4、		甲苯	239.70	7.26	22.66	—	99	2.43	0.074	0.23	25	8.1					
	G2-5、		乙酸乙酯	187.46	5.68	17.73		99	1.91	0.058	0.18	50	3.9					
	G2-6		VOCs	25.92	0.79	2.45		99	0.33	0.008	0.03	80	-					
CF②导电膜	G2-7、		甲苯	168.32	5.10	15.9		99	1.68	0.051	0.16	25	8.1					
	G2-8、		乙酸乙酯	168.32	5.10	15.9		99	1.68	0.051	0.16	50	3.9					
	G2-9		丁酮	39.60	1.20	3.75		99	0.43	0.013	0.04	80	-					
			VOCs	22.44	0.68	2.12		99	0.20	0.006	0.02	80	-					
D 材项目 车间焚烧 装置	G2-10		二氧化硫	0.68	0.02	0.168		-	0.68	0.02	0.168	50	-					
			氮氧化物	1.12	0.034	0.263		-	1.12	0.034	0.263	100	-					
			烟尘	0.43	0.013	0.1		-	0.43	0.013	0.1	20	-					
																	3120	
																		3120
																		7680

原辅材料变更后全厂废气产生及排放量汇总如下表。

表 4.7-4 原辅材料变更后全厂废气产生及排放量汇总表 单位：t/a

污染物名称	原辅材料变更后机树车间（一期项目）			D 材车间（二期项目）	全厂排放总量
	产生量	削减量	排放量		
非甲烷总烃	1.850	1.813	0.037	/	0.037
MMA	19.940	17.041	2.899	/	2.899
丙烯酸	0.200	0.196	0.004	/	0.004
苯乙烯	0.020	0.0196	0.0004	/	0.0004
甲苯	1.020	1.000	0.020	0.410	0.43
酚类	0.187	0.1833	0.0037	/	0.0037
二甲苯	1.007	0.987	0.020	/	0.02
丙酮	3.821	3.745	0.076	/	0.076
甲醇	13.080	10.319	2.761	/	2.761
乙酸酯类	1.223	1.198	0.025	0.360	0.385
环氧氯丙烷	0.300	0.294	0.006	/	0.006
DMF	0.140	0.1372	0.0028	/	0.0028
异丙醇	0.065	0.0637	0.0013	/	0.0013
丁酮	0.020	0.0196	0.0004	0.040	0.0404
NMP	0.020	0.0196	0.0004	/	0.0004
其他有机废气	2.020	1.979	0.041	0.053	0.094
SO <sub>2</sub>	1.940	1.552	0.388	0.168	0.556
NO <sub>x</sub>	12.868	3.860	9.008	0.263	9.271
颗粒物	1.600	1.360	0.240	0.100	0.34
VOCs <sup>①</sup>	44.913	39.015	5.898	0.863	6.761

注：①VOCs 为上表中所有有机废气的量之和。

#### 4.7.1.2 无组织排放废气

本次原辅材料变更项目，新增的原辅材料均为桶装，除了甲基环戊二烯二聚体、双环戊二烯储存于甲类仓库，2,2-偶氮二（2-甲基丙酸甲酯）、1'1-偶氮二环己烷基甲酸二甲酯存放于过氧化物仓库，其余新增物料均存放于乙类仓库中。所有原辅材料在储存过程中为密封保存，因此不考虑原辅料存放过程中无组织排放量。

表 4.7-4 原辅材料调整后全厂无组织废气排放情况

序号	污染物名称	污染源位置	污染物产生量 (t/a)	面源面积	面源高度
1	间戊二烯	机树生产车间	0.16	22m×45m	5m
2	异戊二烯		0.16		
3	MMA		0.17		
4	甲醇		0.15		
5	甲苯		0.06		
6	丙酮		0.15		

7	异丙醇		0.10	40m×80m	5m
8	苯酚		0.04		
9	丙烯酸类		0.15		
10	非甲烷总烃		0.35		
11	甲苯	D 材生产车间	1.60	40m×80m	5m
12	乙酸乙酯		1.56		
13	甲基乙基酮		0.84		
14	VOCs		0.28		
15	乙酸乙酯	充装车间	0.12	15m×32m	5m
16	甲苯		0.06		
17	丙酮		0.14		
18	甲醇		0.12		
19	丁酮		0.01		
20	异丙醇		0.06		
21	DMF		0.02		
22	二甲苯		0.05		
23	苯酚		0.04		
24	丙烯酸类		0.10		
25	非甲烷总烃		0.15		

#### 4.7.2 废水污染源强

项目原辅材料变更后，不新增工业用水，不新增蒸汽用量；不新增员工，无新增生活污水。发生变更的产品，只有聚氨酯树脂生产线产生冷凝废水，原辅材料调整后冷凝废水产生量为 148.18t/a，仍由厂内焚烧炉焚烧处置，无新增工业废水。原辅材料变更后，全厂废水产生、处置及排放情况如下表。

表 4.7-5 原辅材料变更后全厂废水产生及处置

废水来源		产生环节	废水量 t/a		处理措施及排放去向
			变更前	变更后	
机树项目生产车间	聚氨酯树脂生产线	尾气冷凝	162.8	148.18	厂内焚烧装置焚烧处置
	电气绝缘漆生产线	尾气冷凝	67	67	
	环氧树脂固化剂车间	装置冲洗	128	128	
D 材生产车间	卷轴、地面冲洗废水	车间冲洗	240	240	合并收集，检测合格后排入开发区污水管
公辅工程	储罐区喷淋废水	储罐区	10000	10000	



	初期雨水	—	3390	3390	网
	生活污水	—	14940	14940	
	焚烧炉烟气吸收废水	焚烧炉	40	40	委外处置
	循环冷却废水	—	35725	35725	排雨水管

合并收集的废水，经检测合格后排入市政污水管网，该部分废水及污染物产生、排放量见下表。

表 4.7-6 原辅材料变更后全厂废水及污染物排放情况

废水来源	废水量 m <sup>3</sup> /a	污染物 名称	产生情况		治理 措施	排放情况		执行 标准 mg/L	排放 去向											
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	产生量 t/a													
生活污水	14940	pH	6-9	—	—	6-9	—	6-9	开发区第二污水处理厂											
		COD	398	5.952		240	6.880	500												
		BOD <sub>5</sub>	250	3.735		130	3.735	300												
		SS	300	4.482		183	5.245	400												
		NH <sub>3</sub> -N	30	0.450		16	0.450	45												
		TP	8	0.120		4.2	0.120	8												
初期雨水	3390	COD	90	0.304		—														
		SS	100	0.339																
储罐区喷淋水	10000	COD	60	0.600							—									
		SS	40	0.400																
地面冲洗废水	240	COD	100	0.024											—					
		SS	100	0.024																
合计	28570																			

### 4.7.3 噪声污染源强

本项目仅为原辅材料变更，生产设备及公辅工程均依托厂内现有，不会新增噪声污染源。

### 4.7.4 固体废物污染源强

原辅材料发生变更的产品，其生产过程中产生的副产物与及其属性鉴别如下表。

表 4.7-3 变更产品副产物产生及鉴别情况

序号	副产物 名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 t/a	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据*
1	C5 馏分	蒸馏	液	C5 物	1196.9		√	GB 34330-2017,

			态	质				6.1, a)
2	蒸馏残液	蒸馏提纯	糊状	苯酐、 酸酐、 添加剂 等	517.15	√		GB 34330-2017, 4.2, c), 2)
3	过滤残渣/ 液	过滤工艺	糊状	催化 剂、硅 藻土等	215.67	√		GB 34330-2017, 4.2, a)
4	废甲醇	蒸馏冷凝	液态	甲醇、 MMA 等	668	√		GB 34330-2017, 4.2, c), 2)
5	分层废液	分层	液态	水、 MMA 等	112.7	√		GB 34330-2017, 4.2, a)

注：“6.1, a)”为《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）中，6.1, a) 任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质, ...;

“4.2, a)”为《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）中，4.2, a) 产品加工和制造过程中产生的下脚料、边角料、残余物质等;

“4.2, c), 2)”为《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）中，4.2, c), 2) 在有机化工生产过程中产生的酸渣、废母液、蒸馏釜底残渣、电石渣。

原辅材料发生变更的产品，其生产过程中产生固体废物属性及其处置方式见下表。

表 4.7-4 变更产品固体废物属性及处置方式一览表

来源	固废编号	固体废物			属性	类别	代码	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施
		名称	主要成分	产生量 t/a									
环氧树脂固化剂	S1	冷凝废液	基础油、正己烷等	156.8	危险固废	HW13	265-103-13	蒸馏冷凝	糊状	基础油、正己烷等	每天	T	铁桶封盖暂存,委托焚烧
	S2	蒸馏残液	甲基四氢苯酐、添加剂等	202.7	危险固废	HW13	265-103-13	蒸馏冷凝	糊状	甲基四氢苯酐、添加剂等	每天	T	铁桶封盖暂存,委托焚烧
	S3	废催化剂	催化剂、苯酐等	3.2	危险固废	HW50	261-151-50	过滤	糊状	催化剂、苯酐等	每天	T	铁桶封盖暂存,催化剂厂家回收
	S4	蒸馏残液	甲基四氢苯酐、添加剂等	144.8	危险固废	HW13	265-103-13	蒸馏冷凝	糊状	甲基四氢苯酐、添加剂等	每天	T	铁桶封盖暂存,委托焚烧
功能性丙烯酸酯高级醇 A 路线	S5	废甲醇	甲醇、MMA	450	危险固废	HW13	265-103-13	蒸馏冷凝	液态	甲醇、MMA	每天	T	铁桶封盖暂存,自行焚烧
	S6	废甲醇	甲醇、MMA	72	危险固废	HW13	265-103-13	蒸馏冷凝	液态	甲醇、MMA	每天	T	铁桶封盖暂存,委托焚烧
	S7	过滤残渣	功能性丙烯酸酯、硅藻土等	59.5	危险固废	HW13	265-103-13	过滤	糊状	功能性丙烯酸酯、硅藻土等	每天	T	铁桶封盖暂存,委托焚烧
功能性丙烯酸酯	S8	废甲醇	甲醇、MMA	146	危险固废	HW13	265-103-13	蒸馏冷凝	液态	甲醇、MMA	每天	T	铁桶封盖暂存, 61 自行焚烧, 85 委托焚烧
	S9	分层废液	水、MMA、醇类等	110.7	危险固废	HW13	265-103-13	静置分层	液态	水、MMA、醇类等	每天	T	铁桶封盖暂存,委托焚烧

高级醇 C 路线	S10	冷凝废液	MMA、醇类、水	12.8	危险固废	HW13	265-103-13	蒸馏冷凝	液态	MMA、醇类、水	每天	T	铁桶封盖暂存,委托焚烧
	S11	过滤残渣	功能性丙烯酸酯、硅藻土等	18.51	危险固废	HW13	265-103-13	过滤	糊状	功能性丙烯酸酯、硅藻土等	每天	T	铁桶封盖暂存,委托焚烧
特种、涂料用丙烯酸树脂路线 1	S12	过滤残渣	丙烯酸树脂等	133.51	危险固废	HW13	265-103-13	过滤	糊状	丙烯酸树脂等	每天	T	铁桶封盖暂存,委托焚烧
聚氨酯树脂生产线	S13	过滤残渣	聚酯多元醇等	0.44	危险固废	HW13	265-103-13	过滤	糊状	聚酯多元醇等	每天	T	铁桶封盖暂存,委托焚烧
	S14	过滤残渣	聚氨酯预聚体等	0.44	危险固废	HW13	265-103-13	过滤	糊状	聚氨酯预聚体等	每天	T	铁桶封盖暂存,委托焚烧
	S15	过滤残渣	聚氨酯树脂等	0.43	危险固废	HW13	265-103-13	过滤	糊状	聚氨酯树脂等	每天	T	铁桶封盖暂存,委托焚烧
电气绝缘漆第一类产品	S16	过滤残渣	合成产物 1 等	2.84	危险固废	HW13	265-103-13	过滤	糊状	合成产物 1 等	每天	T	铁桶封盖暂存,委托焚烧

## 4.8 环境风险调查与识别

本项目是在已建工程的基础上进行的原辅材料变更，厂内已经建立了相应的环境安全管理制度，编制了突发环境事件应急预案，且定期进行了应急培训、应急演练，运行至今，未发生突发环境事件及安全生产安全事故。

本报告编制期间发布了《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），因此本报告按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的新要求，对原辅材料变更后全厂的环境风险进行重新识别。

### 4.8.1 环境风险调查

#### 4.8.1.1 项目风险源调查

##### 1、危险物质数量及分布情况

##### (1) 甲类储罐区

表 4.8-1 甲类储罐区储存情况一览表

序号	储罐形式	容量 m <sup>3</sup>	储存物质	材质	最大贮存量 t	备注
1	卧式	100	异戊二烯	CS	61	夹套冷却水冷却-5℃
2	卧式	100	间戊二烯	CS	61	夹套冷却水冷却-5℃
3	卧式	100	戊烷（C5）	CS	61	—
4	立式 (分3格)	50	甲基丙烯酸甲酯	SUS304	43	夹套冷却水冷却-5℃
		30	甲基丙烯酸甲酯	SUS304	25	夹套冷却水冷却-5℃
		30	甲醇和甲基丙烯酸甲酯混合物	SUS304	23	夹套冷却水冷却-5℃
5	立式 (分2格)	50	乙酸丁酯	SUS304	40	—
		50	乙酸乙酯	SUS304	41	—
6	立式	50	乙酸乙酯	SUS304	40	—
7	立式 (分2格)	50	甲醇	SUS304	36	—
		50	丙酮	SUS304	35	—
8	立式	50	回收丙酮	SUS304	35	—
9	立式 (分2格)	50	丙二醇	SUS304	46	—
		50	异丙醇	SUS304	35	—

(2) 丙类储罐区

表 4.8-2 丙类储罐区储存情况一览表

序号	储罐形式	容量 m <sup>3</sup>	储存物质	材质	最大贮 存量 t	备注
1	卧式 (分 2 格)	70	MTHPA(半成品)	SUS304	69	夹套蒸汽保温 80℃
		50	高级醇 A	SUS304	50	夹套蒸汽保温 80℃
2	卧式 (分 3 格)	90	功能性丙烯酸酯 产品 B	SUS304	90	产品
3	立式	50	环氧树脂固化剂	SUS304	54	夹套蒸汽保温 80℃
4	立式	50	N-甲基-2-吡咯烷 酮	SUS304	46	夹套蒸汽保温 80℃
5	立式	50	马来酸酐	SUS316	50	夹套蒸汽保温 80℃

(3) 仓储区

表 4.8-3 原料仓储情况一览表

序号	贮存 设施	危险化学品	包装 形式	形态	年用 (产)量/t	最大 储量/t
1	甲类 仓库	异丙醇	桶装	液	645	13
2		丙烯酸乙酯	桶装	液	280	35
3		废溶剂（清洗后）	桶装	液	59	5
4		DMF	桶装	液	235	10
5		甲基丙烯酸丁酯	桶装	液	26	24
6		甲基丙烯酸乙酯	桶装	液	62	14
7		丙烯酸丁酯	桶装	液	93	17
8		异丁醇	桶装	液	8	6
9		甲醇	桶装	液	283	20
10		醇酸树脂	桶装	液	30	2
11		2-丁酮	桶装	液	47	10
12		二甲苯	桶装	液	441	19
13		甲苯	桶装	液	152.05	27
14		甲基环氧乙烷与环氧乙烷的聚合 物与 4,4'(1-甲基亚乙基)双酚 (2:1)的醚	桶装	液	122	10
15		醋酸异丁酯	桶装	液	20	3
16		环保溶剂 3040	桶装	液	40	6.3
17		甲基环己烷	桶装	液	5	1.35
18		氯化聚丙烯、乙酸丁酯和 甲醇环己烷的混合物	桶装	液	15	3.84
19		甲基丙烯酸(聚丙二醇)(乙二醇) 酯	桶装	液	400	22

序号	贮存设施	危险化学品	包装形式	形态	年用(产)量/t	最大储存量/t
20		特殊异氰酸酯	桶装	液	12	2
21		乙酸正丙酯	桶装	液	50	21.06
22		石脑油	桶装	液	60	3
23	乙类仓库	催化剂（功能性丙烯酸树脂）	桶装	液	18	5
24		异构催化剂	桶装	固	7	2
25		加氢催化剂	桶装	固	3	1
26		高级醇 C	桶装	液	10	60
27		硅藻土	袋装	固	8	2
28		邻苯二甲酸酐	袋装	固	157	10
29		甲基丙烯酸羟乙酯	桶装	液	240	14
30		环氧氯丙烷	桶装	液	106	10
31		丙烯酸 2-乙基己酯	桶装	液	2	2
32		丙二醇甲醚	桶装	液	140	8
33		苯乙烯	桶装	液	233	25
34		甲基丙烯酸	桶装	液	280	19
35		丙烯酸	桶装	液	6	1
36		叔十二烷基硫醇	桶装	液	10	2
37		异佛尔酮二异氰酸酯	桶装	液	195	5
38		己二酸	袋装	固	446	22
39		间苯二甲酸	袋装	固	10	2
40		对苯二甲酸	袋装	固	187	2
41		2, 2-二羟甲基丙酸	袋装	固	1	1
42		新戊二醇	袋装	固	180	4
43		乙二醇	桶装	液	215	20
44		1,2-丙二醇	桶装	液	123	3
45		1,4-丁二醇	桶装	液	3	1
46		己二醇	桶装	液	20	1
47		聚丙二醇	桶装	液	12	2
48		1,1,1-三羟甲基丙烷	袋装	固	30	2
49		异佛尔酮二胺	桶装	液	61	2
50		异丙醇胺	桶装	液	1	1
51		偏苯三酸酐	袋装	固	527	20
52		N-甲基-2-吡咯烷酮	桶装	液	725	34
53		三羟乙基异氰尿酸酯	袋装	固	234	10
54		4,4-二氨基二苯甲烷	袋装	固	115	5
55		异丙苯	桶装	液	360	10
56		二甲基苯酚	桶装	液	156	5
57	二甘醇	桶装	液	23	25	

序号	贮存设施	危险化学品	包装形式	形态	年用(产)量/t	最大储存量/t	
58		对甲酚	桶装	液	746	20	
59		苯酚	桶装	固/液	425	10	
60		六氢苯酚	桶装	液	200	6	
61		三羟甲基丙烷环氧乙醚	桶装	液	250	14	
62		聚丙二醇	桶装	液	50	8	
63		1,9-壬二醇	桶装	液	36	7	
64		二甲氨基甲基丙烯酸甲酯	桶装	液	1	0.068	
65		丙烯酸异辛酯	桶装	液	30	9.72	
66		甲基丙烯酸异辛酯	桶装	液	2	2.16	
67		甲基丙烯酸异丁酯	桶装	液	30	8.64	
68		2-丙烯酸(4-羟基丁基)酯	桶装	液	2	0.32	
69		正丁醇	桶装	液	2	0.32	
70		100#溶剂油 (芳香族碳氢化合物)	桶装	液	30	5.37	
71		$\alpha$ -甲基苯乙烯线性二聚体	桶装	液	1	0.4	
72		$\alpha$ -(2-甲基-2-丙烯酰基)- $\omega$ - 甲氧基-聚乙二醇	桶装	液	1	0.32	
73		六亚甲基二异氰酸酯	桶装	液	50	5	
74		四氢苯酚	袋装	固	30	6	
75		癸二酸	袋装	固	60	3	
76		3-羟基-2,2-二甲基丙基丙烯酸	桶装	液	12	1.2	
77		三聚亚油酸	桶装	液	12	1.2	
78		对苯二甲酸二甲酯	袋装	固	60	3	
79		丙二醇单甲醚乙酸酯	桶装	液	60	3	
80		聚乙二醇(PEG1000)	桶装	液	6	2.53	
81		二甲基乙酰胺	桶装	液	48	2.3	
82		过氧化物 仓库	过氧化二叔丁烷	桶装	液	27.46	3.1
83			过氧化(2-乙基己酸)叔丁酯	桶装	固	2.41	0.3
84			过氧化异丙基碳酸叔丁酯	桶装	液	2.41	0.3
85			过氧化苯甲酸叔丁酯	桶装	液	2.41	0.3
86			偶氮二异丁腈	袋装	固	12.52	2
87			2,2'-偶氮二(2-甲基丙酸甲酯)	袋装	固	0.2	0.2
88			1,1'-偶氮二-环己烷基甲酸-二甲 酯	袋装	固	0.2	0.2
89	MDI		桶装	固	542	24	
90	氢气棚	氢气	鱼雷车	气	27	0.4	



## 2、生产工艺特点

项目各类别产品均有对应的生产装置及生产线，涉及的主要工艺为聚合反应，生产采用 DCS 控制系统，技术成熟、稳定。

### 4.8.1.2 环境敏感目标调查

项目周边 5km 范围内的环境敏感目标调查结果如下表。

表 4.8-3 项目周边 5km 范围内环境敏感目标

环境要素	调查对象	属性	相对于项目方位	距项目最近厂界距离	规模	环境区划及功能类别
环境空气	云萃公寓	宿舍区	SE	1800m	约 1500 人	环境空气质量二级
	振华家苑	宿舍区	NW	3600m	约 1000 人	
	苏通科技产业园实验学校	学校	NE	3400m	约 4000 人	
	苏通科技产业园管委会	行政办公	E	3000m	约 100 人	
	星港湾花园	居住区	NE	3600m	约 8000 人	
	星河湾花园	居住区	NE	3700m	约 8000 人	
	腾飞新村	居住区	NE	3300m	约 3500 人	
	江海花园	居住区	NE	4300m	约 6000 人	
	星苏花园	居住区	NE	2800m	约 5000 人	
	秀江苑	居住区	NE	3100m	约 3000 人	
	金科城	居住区	E	4100m	约 1500 人	
	海上传奇	居住区	E	4400m	—	
	江景瑞园	居住区	SE	4600m	—	
	工业，环境空气质量二级	宣伟涂料	工厂	E	—	
新中村化学		工厂	E	500m	约 120 人	
高化学		工厂	E	500m	约 120 人	
海之阳膜化工		工厂	W	50m	约 100 人	
索吉尔		工厂	W	50m	约 100 人	
地表水	长江开发区段	—	W	2000m	大河	III类水体
	中心河	—	N	1200m	小河	III类水体
	洪港水厂取水口一级保护区	—	上游	到取水口陆域距离 4200m	水厂供水能力为 60 万 t/d	II类（取水口上游 500m，下游 500m，向对岸 500m 至本岸背水坡堤脚外 100m）
	洪港水厂取水口二级保护区	—				III类（一级保护区以外上溯 1500m、下延 500m）

生态环境	长江洪港饮用水水源保护区	生态红线区	N	3500m	4.1km <sup>2</sup>	水源水质保护区
	洪港水厂应急水源保护区		N	5500m	1.16km <sup>2</sup>	水源水质保护区
	老洪港湿地公园		NW	3500m	6.6km <sup>2</sup>	湿地生态系统保护区

## 4.8.2 风险识别

### 4.8.2.1 物质危险性识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，本公司涉及的危险物质以及危险特性等信息如下表。

表 4.8-4 厂区危险物质识别一览表

序号	物质名称	形状	闪点 ℃	沸点 ℃	爆炸极限 V/V, %	危险 度	LD <sub>50</sub> mg/kg	危险 特性	主要 分布
1	甲基丙烯酸甲酯	液态	10	101	2.1-12.5	4.9	7872	易燃易爆	甲类罐区
2	异戊二烯	液态	-54	34	1.5-8.9	4.9	180 (LC <sub>50</sub> )	易燃易爆	
3	间戊二烯	液态	-29	42.3	—	—	140000 (LC <sub>50</sub> )	易燃易爆	
4	戊烷 (C5)	液态	-48	38	1.5-7.8	4.2	2000	易燃易爆	
5	乙酸乙酯	液态	-4	77.2	2.2-11.2	4.1	5620	易燃易爆	
6	乙酸丁酯	液态	33	126.6	1.4-8.0	4.7	10768	易燃易爆	
7	甲醇	液态	11	64.7	6-36.5	5.1	5628	易燃易爆	
8	异丙醇	液态	12	82.4	2-12	5.0	5840	易燃易爆	
9	丙二醇	液态	98.9	187.3	2.6-12.5	3.8	20000	可燃易爆	
10	丙酮	液态	-20	56.5	2.5-12.8	4.1	5800	易燃易爆	
11	甲苯	液态	4	110.6	1.2-7.0	4.8	5000	易燃易爆	甲类仓库
12	二甲苯	液态	25	144	1.0-7.0	6	1346	易燃易爆	
13	丁酮	液态	-9	79.6	1.7-11.4	5.7	3400	易燃易爆	
14	环氧氯丙烷	液态	40	117.9	5.23-17.86	2.4	90	易燃易爆 有毒	
15	异丙醇	液态	12	82.4	2-12	5.0	5840	可燃易爆 有毒	
16	苯乙烯	液态	31	146	1.1-6.1	4.5	5000	易燃易爆	
17	N,N-二甲基甲酰胺	液态	58	153	2.2-15.2	5.9	4000	易燃易爆	
18	甲基环戊二	液态	26	177.5	0.5-10	19	—	易燃易爆	

序号	物质名称	形状	闪点 ℃	沸 点℃	爆炸极限 V/V, %	危险 度	LD <sub>50</sub> mg/kg	危险 特性	主要 分布
	烯二聚体								
19	双环戊二烯	液态	26.6	170	1.0-10.0	9	353	易燃易爆 有毒	
20	偶氮二异丁 腈	固体	—	—	—	—	700	可燃、有 毒	
21	2'2-偶氮二 (2-甲基丙 酸甲酯)	固体	—	248.3	—	—	—	易燃、有 毒	
22	1,1-偶氮二- 环己烷基甲 酸-二甲酯	固体	—	—	—	—	—	易燃、有 毒	过氧化 物仓库
23	过氧化二叔 丁烷	液体	29.7	111	—	—	410	易燃	
24	过氧化苯甲 酸叔丁酯	液体	109.7	282.4	—	—	4160	可燃	
25	MDI	固体	154	373	—	—	2200	有毒	
26	氢气	气体	—	—	4.0-74.2	17.55	—	易燃易爆	氢气站

#### 4.8.2.2 生产系统危险性识别

##### 1、厂区平面布局

本厂区位于港口工业三区区内，全厂总占地100000m<sup>2</sup>，分南北两个片区进行建设。厂区人流进出口设在通达路上，物流进出口设在江河路上。由北向南依次为二期生产车间及办公室、危险品仓库（2）及配套装车棚、过氧化物仓库、冷冻区、焚烧炉区、高压配电室、车间1、车间2、丙类罐区、甲类罐区、保温库、消防池、废水处理站等。

根据厂区地形及周围道路环境，厂区的平面设计既能满足消防安全卫生等国家有关规范的要求，同时兼顾了厂内生产运输流程方便简捷，最大化的提高生产效率。总体上讲，该项目的平面布置是较为合理的。

##### 2、生产车间危险性识别

厂内目前共建有2座生产车间——车间1和车间2。机树车间为环氧树脂固化剂、功能性丙烯酸酯、涂料用丙烯酸树脂、特种丙烯酸树脂、聚氨酯树脂以及电气绝缘漆的生产场所；D材车间为ACF/CF导电胶膜生产场所。各车间危险性识别如下表。

表 4.8-2 各车间危险性识别

场所	评价单元	涉及物质	涉及工艺	重点部位	潜在危险性	
					原因	后果
机树车间	环氧树脂固化剂生产装置	异戊二烯、间戊二烯、甲基环戊二烯二聚体、双环戊二烯、正己烷、基础油等	聚合反应、加氢反应、异构化、蒸馏	反应釜、蒸馏塔、管线	操作失误 维护保养不当	物料泄漏、遇火源发生火灾、爆炸
	功能性丙烯酸酯生产装置	甲基丙烯酸甲酯、高级醇类等	聚合反应、蒸馏	反应釜、蒸馏塔、管线	操作失误 维护保养不当	物料泄漏、遇火源发生火灾、爆炸
	特种、涂料用丙烯酸树脂生产装置	甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、甲苯、丙酮、过氧化物等	聚合反应	反应釜、管线	操作失误 维护保养不当	物料泄漏、遇火源发生火灾、爆炸
	聚酯树脂、印刷用聚氨酯树脂生产装置	乙二醇、新戊二醇等二元醇类，己二酸、间苯二甲酸等二元酸类，异佛尔酮二异氰酸酯，乙酸正丁酯，特殊异氰酸酯等	聚合反应	反应釜、管线	操作失误 维护保养不当	物料泄漏、遇火源发生火灾、爆炸
	电气绝缘漆生产装置	羧酸、异氰酸酯、二甲苯、甲醇、N-甲基吡咯烷酮、N,N-二甲基甲酰胺等	聚合反应	反应釜、管线	操作失误 维护保养不当	物料泄漏、遇火源发生火灾、爆炸
D材车间	导电胶膜	双酚 A 环氧树脂、	溶解、搅拌	溶解罐、管线	操作失误 维护保养不当	物料泄漏、遇火源发生火灾

### 3、储存系统危险性识别

(1) 本项目新增原料中包含了易燃易爆物料，其蒸气与空气混合能形成爆炸性混合。新增的原辅材料均为桶装或袋状。

(2) 危险化学品仓库若通风不良、开关设在仓库内或采用不防爆电器、车辆进出入库房未采用阻火器等有火灾、爆炸危险；仓库未采取防雷措施或防雷措施失效有引发事故的危险；仓库内无消防器材、禁烟火禁志、管理不当而带入明火，有火灾可能。库内若未安装火灾自动报警装置，发生火灾事故有导致事故扩大的可能。

(3) 公司原料的运进、产品的运出，都会采用汽车运输，大件物品的搬运使用叉车等车辆工具，因此存在车辆伤害的危险。

(4) 易燃液体在管道输送过程中，流速过快易产生静电危害，若管道未采取静电接地或接地不牢，有静电积聚危险。

(5) 互为禁忌的物料若共同储存时，若互相接触，有火灾、爆炸危险。

表 4.8-6 储存系统危险性识别

场所	涉及物质	储存条件	潜在危险性	
			原因	后果
甲类罐区	甲基丙烯酸甲酯、间戊二烯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、甲醇、异丙醇、丙酮	立式储罐，常温、常压	液位计、阀门失灵或破损	泄漏、火灾、爆炸
甲类仓库	甲苯、二甲苯、环氧氯丙烷、异丙醇、苯乙烯等	桶装，常温、常压	桶破损、摔落	泄漏、火灾
过氧化物仓库	偶氮二异丁腈、过氧化二叔丁烷等	桶装或袋装，常压、25℃以下	包装破损、温度升高	泄漏、火灾
氢气站	氢气	常温、加压	压力计异常、阀门失灵或破损	泄漏、火灾、爆炸

### 3、环保设施危险性识别

#### (1) 废气处理设施

本公司废气焚烧装置出现故障，会导致废气污染物无法得到有效去除，将会对周边环境造成较大影响。

#### (2) 危险固废暂存区

本公司设有 3 处危险固废暂存区，暂存的危废包括蒸馏废液、过滤残渣、废催化剂、废包装材料、废弃产品等。蒸馏废液、过滤残渣为液态，具有可燃性，暂存过程中存在因包装桶倾倒或破损，造成液体泄漏、火灾、爆炸的风险。

### 4.8.2.3 事故连锁效应和重叠继发事故的危险性识别

对同时存在易燃易爆物料和有毒物料的单元，在燃爆半径范围内不同设备或装置就有可能产生事故连锁效应和重叠继发事故如下图所示。

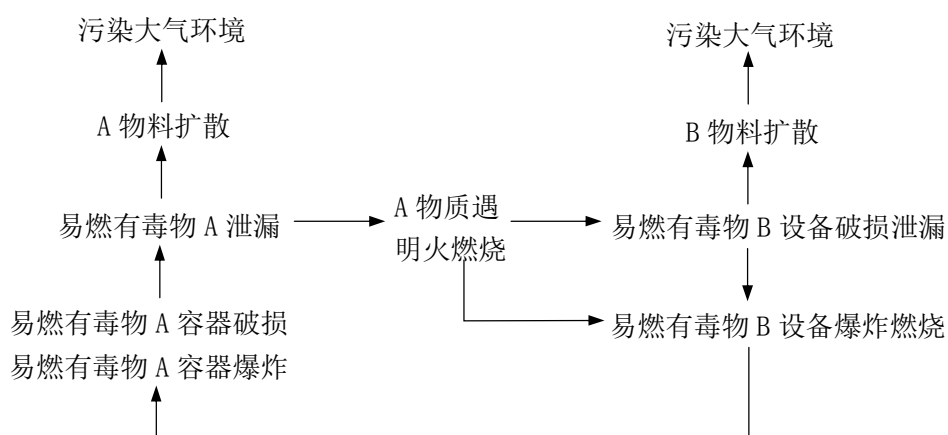


图 4.8-1 项目连锁危险性分析

车间内，有易燃和有毒物物质，装置设备较多，一个环节的事故发生就有可能产生周边设备、物料的连锁效应和重叠继发性事故。

#### 4.8.2.4 伴生/次生危险性识别

事故中发生伴生/次生作用，主要决定于物质性质和事故类型。物质性质是指事故中物质可能通过氧化、水解、热解、物料间反应等过程产生对环境污染的危害性；事故类型的不同，可能产生相应的上述过程不同，如燃烧可能产生物料氧化、热解过程，泄漏冲洗可能发生水解过程、物料不相容过程等等。

项目事故中发生伴生/次生情况如下。

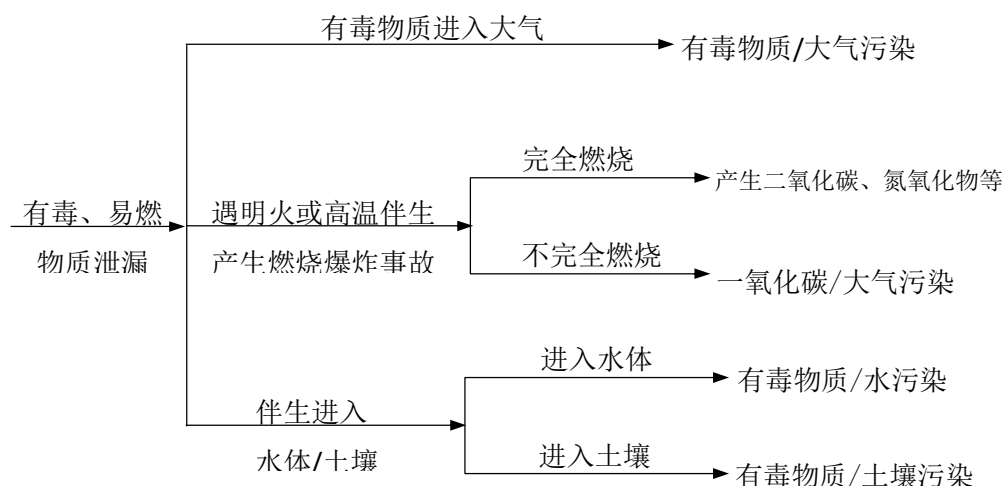


图 4.8-2 项目事故伴生/次生危险性分析

(1) 对大气环境次生及伴生的污染影响

新增的物料均属低毒原料，对中枢神经系统有抑制作用，对皮肤、眼睛、呼吸道及消化道有刺激作用。吸入高浓度的蒸气后，可以引起麻醉作用，蒸气或可导致头昏及窒息，甚至肺水肿等。

(2) 对水环境和土壤污染

厂区实行雨污分流，并设有初期雨水收集系统，一旦发生泄漏、或火灾事故产生的泄漏物、消防废水可收集进入事故应急池，对地表水环境、地下水环境以及土壤造成污染影响可能性较小。

### 4.8.3 环境风险潜势初判

#### 4.8.3.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

##### 1、危险物质数量与临界量比值（Q）

表 4.8-7 厂内主要危险物质信息一览表

序号	物质名称	CAS 号	形状	危险特性	主要分布	最大储量 qi (t)	临界量 Qi (t)	qi/Qi
1	甲基丙烯酸甲酯	80-62-6	液态	易燃易爆	生产车间	2.05	10	0.205
2	异戊二烯	78-79-5	液态	易燃易爆		2.05	10	0.205
3	间戊二烯	504-60-9	液态	易燃易爆		2.05	10	0.205
4	戊烷（C5 物质）	109-66-0	液态	易燃易爆		1.05	10	0.105
5	乙酸乙酯	141-78-6	液态	易燃易爆		2.55	10	0.255
6	甲醇	67-56-1	液态	易燃易爆		2.05	10	0.205
7	异丙醇	67-63-0	液态	易燃易爆		1.05	10	0.105
8	丙酮	67-64-1	液态	易燃易爆		2.55	10	0.255
9	甲苯	108-88-3	液态	易燃易爆		3.05	10	0.305
10	二甲苯	95-47-6 108-38-3 106-42-3	液态	易燃易爆		2.05	10	0.205
11	2-丁酮	78-93-3	液态	易燃易爆		2.05	10	0.205
12	苯酚	108-95-2	液态	易燃		2.05	5	0.41
13	N,N-二甲基甲酰胺	68-12-2	液态	易燃易爆		2.05	5	0.41
14	双环戊二烯	77-73-6	液态	有毒		1	50	0.05
15	环氧氯丙烷	106-89-8	液态	易燃有毒		1	10	0.1
16	苯乙烯	100-42-5	液态	易燃		3.05	10	0.305
17	偶氮二异丁腈	78-67-1	固体	易燃有毒		0.01	50	0.0002
18	2'2-偶氮二（2-甲基丙酸甲酯）	2589-57-3	固体	易燃有毒		0.01	50	0.0002

19	甲基丙烯酸甲酯	80-62-6	液态	易燃易爆	甲类 罐区	68	10	6.8
20	异戊二烯	78-79-5	液态	易燃易爆		61	10	6.1
21	间戊二烯	504-60-9	液态	易燃易爆		61	10	6.1
22	戊烷（C5 物质）	109-66-0	液态	易燃易爆		61	10	6.1
23	乙酸乙酯	141-78-6	液态	易燃易爆		81	10	8.1
24	甲醇	67-56-1	液态	易燃易爆		36	10	3.6
25	异丙醇	67-63-0	液态	易燃易爆		35	10	3.5
26	丙酮	67-64-1	液态	易燃易爆		70	10	7
27	甲苯	108-88-3	液态	易燃易爆	甲类 仓库	27	10	2.7
28	二甲苯	95-47-6 108-38-3 106-42-3	液态	易燃易爆		19	10	1.9
29	异丙醇	67-63-0	液态	易燃易爆		13	10	1.3
30	2-丁酮	78-93-3	液态	易燃易爆		10	10	1
31	甲醇	67-56-1	液态	易燃易爆		20	10	2
32	苯酚	108-95-2	液态	易燃		10	5	2
33	N,N-二甲基甲酰胺	68-12-2	液态	易燃易爆		10	5	2
34	双环戊二烯	77-73-6	液态	有毒		5	50	0.1
35	环氧氯丙烷	106-89-8	液态	易燃有毒	乙类 仓库	10	10	1
36	苯乙烯	100-42-5	液态	一人吧		25	10	2.5
37	偶氮二异丁腈	78-67-1	固体	易燃有毒	过氧化物 仓库	2	50	0.04
38	2,2-偶氮二（2-甲基丙酸甲酯）	2589-57-3	固体	易燃有毒		0.2	50	0.004
39	1,1-偶氮二-环己烷基甲酸-二甲酯	54862-74-7	固体	易燃有毒		0.2	50	0.004
合计								67.4284

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，当存在多种危险物质时，按照以下计算公式计算物质总量与其临界量比值：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1, q2, ..., qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, ..., Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为：（1）1 ≤ Q < 10；（2）10 ≤ Q < 100；（3）Q ≥ 100。

根据表 4.8-1，本公司 Q 值为 67.4284，10 ≤ Q < 100。

## 2、行业及生产工艺（M）

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C 行业及生产



工艺评估依据，如下：

表 4.8-8 行业及生产工艺

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程 <sup>a</sup> 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 <sup>b</sup> （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

a高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；

b长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本公司属于化工行业，有加氢生产工艺 1 套，聚合生产线 5 条，依据安监总管[2013]3 号附件 3 调整的首批重点监管危险化工工艺的部分典型工艺中一、涉及涂料、粘合剂、油漆等产品的常压条件生产工艺不再列入“聚合工艺”。公司属于常压生产涂料，因此不列入“聚合工艺”。

公司生产工艺温度低于  $300^{\circ}\text{C}$ 、工艺压力低于  $10\text{MPa}$ ，因此不涉及“其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程”。

表 4.8-9 本公司行业及生产工艺（M）

评分依据	涉及加氢工艺	其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程、危险物质贮存罐区	合计
	1套	有危险物质甲类罐区	
得分	10	5	15

计算得企业生产工艺 M 分值为 15 分，以 M2 表示。

### 3、危险物质与工艺系统危险性（P）分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，危险物质与工艺系统危险性等级判断依据如下。

表 4.8-10 危险物质与工艺系统危险性等级判断

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

本公司行业及生产工艺 M=15，为 M2；危险物质数量与临界量比值  $Q=67.4284$ ，

为  $10 \leq Q < 100$ ，因此本公司危险物质与工艺系统危险性为 P2。

#### 4.8.3.2 环境敏感程度（E）

公司危险物质在事故情形下对环境的影响途径主要是对大气环境的影响。  
《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D 中大气环境敏感程度分级要求如下表。

表 4.8-11 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品运输管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品运输管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品运输管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本公司厂区周边 5km 范围内有星港湾花园、星河湾花园、金科城等居住区，苏通科技产业园实验学校以及苏通科技产业园行政办公等机构，详见表 4.8-3，人口总数大于 1 万人，小于 5 万人。

本公司厂区周边 500m 范围内均为工厂，人口总数大于 500 人、小于 1000 人。

对照分级表，本公司大气环境敏感程度分级为 E2。

#### 4.8.3.3 环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险潜势划分依据如下表。

表 4.8-12 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险。

根据以上分析，公司环境敏感程度为 E2，危险物质及工艺系统危险性等级为 P2，因此公司环境风险潜势等级为 III。

#### 4.8.4 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级划分依据如下表。

表 4.8-13 评价工作等级划分

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

根据以上分析，本公司环境风险潜势等级为 III，因此环境风险评价工作等级为二级。

#### 4.8.5 环境风险评价范围

本公司环境风险主要是物质泄漏、火灾、爆炸，对环境可能造成的影响主要是对大气环境的影响，因此环境风险评价范围主要考虑大气环境风险评价范围。本公司的环境风险评价工作等级为二级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本公司大气环境风险评价范围为“距厂界不低于 5km 的范围”。

## 5 环境现状调查与评价

### 5.1 自然环境现状调查与评价

#### 5.1.1 地理位置

南通市地处中国黄金海岸线中部、长江入海口北岸，滨江临海，地理位置优越，隔江与上海相望，背靠江淮腹地，辖区内已形成了航空、铁路、公路、海运的交通格局，交通运输十分方便。

南通市经济技术开发区位于南通市东南部，地理坐标东经 120°53′，北纬 31°55′，距南通市中心 12 公里，距狼山约 5 公里，距长江入海口 155 公里。东北方向分别与海门市、通州区相邻，西北与南通新区和狼山风景区紧密相连，西南方向为长江。

日立化成工业（南通）化工有限公司位于南通市经济技术开发区港口工业内，厂区东侧为宣伟涂料公司厂区，再东侧是新中村公司厂区；厂区南侧与江河路相邻；厂区北侧为张江路，路北侧是住友电木公司厂区；厂区西侧为通达路，路西侧从南往北依次为索吉尔、海之阳、欧区爱公司厂区。

日立化成工业（南通）化工有限公司厂区地理位置见图 5.1-1，周边 500 米范围内均为工业厂区。

#### 5.1.2 地形、地质、地貌

南通市位于江海交汇处，属长江下游冲击平原。南通市地处长江口入海北侧，除狼山地区出露不足 1km<sup>2</sup> 的基岩外，其余全为第四纪积层和水域覆盖。全境地势低平，地表起伏甚微，高程一般在 2.0-6.5m，自西北向东南略有倾斜。

开发区境内地势平坦，高程在 2.8m 以下，自西北向东南略有倾斜。

本地区地震频度低，强度弱，地震烈度在 6 度以下，为浅源构造地震，震源深度多在 10-20 公里，基本发生在花岗岩层中，属弱震区。本区域地震动参数对应的地震基本烈度为 VI 度。

### 5.1.3 气象、气候特征

本区域滨江临海，地处中纬度地区，属北亚热带季风气候区，气候四季分明，雨水充沛，海洋性气候明显。其主要气象气候特征见下表。风玫瑰图见下图。

表 5.1-1 主要气象气候特征表

编号	项目	单位	数值	
1	气温	年平均气温	℃	15.1
		极端最高气温	℃	38.2
		极端最低气温	℃	-10.8
2	风速	年平均风速	m/s	2.9
		夏季平均风速	m/s	2.7
		冬季平均风速	m/s	2.9
		最大风速	m/s	26.3
3	气压	年平均大气压	kPa	1016.4
		绝对最高气压	kPa	1042.9
		绝对最低气压	kPa	989.9
4	相对湿度	年平均相对湿度	/	79%
5	降雨量	年平均降雨量	mm	1034.5
		年最大降雨量	mm	1465.2
		日最大降雨量	mm	287.1
		小时最大降雨量	mm	98.5
		10min 最大降雨量	mm	30.7
6	积雪、冻土深度	最大积雪深度	mm	170
		冻土深度	mm	120
7	风向和频率	年盛行风向	/	SE
		冬季盛行风向	/	SE
		夏季盛行风向	/	NE

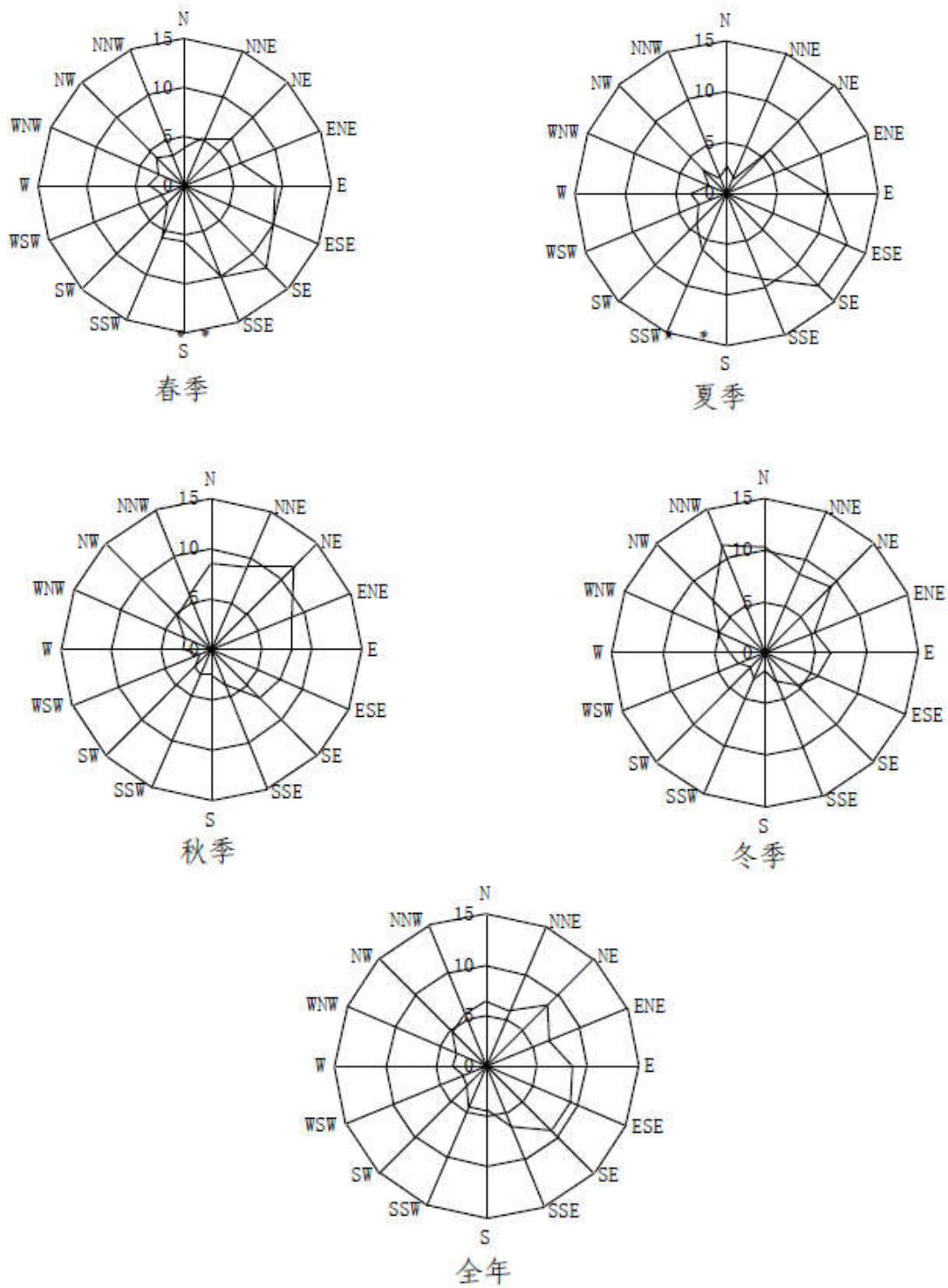


图 5.1-2 近 20 年南通市四季风向玫瑰图

## 5.1.4 水文、水系情况

### 5.1.4.1 长江

长江是南通市工农业、交通运输、水产养殖和生活用水的主要水源，年均径流量 8980 亿  $m^3$ ，平均流量 3.1 万  $m^3/s$ 。

项目所在地南通经济技术开发区濒临长江。长江南通市区段在潮流界以内，潮汐特征属不规则半日潮，涨潮历时 4.25h，落潮历时 8.25h，涨潮时表面平均流速达 1.03m/s，落潮时表面平均流速为 0.88m/s、最大流速达 2.23m/s。水量受径流下泄影响，有枯、平、丰水期之别，最大流量为 7~9 万  $m^3/s$ ，平均流量为 3.1 万  $m^3/s$ ，枯水年最小流量 4600 $m^3/s$ 。受潮汐上溯影响有大、小汛期之分，评价江段各水期近岸 300m 潮流特征，见下表。

表 5.1-2 评价江段各水期近岸 300 米潮流特征统计表

水期	历时 (时分)		潮差 (m)		平均流速 (m/s)		最大流速 (m/s)		平均单宽流量 ( $m^3/s$ )	
	涨潮	落潮	涨潮	落潮	涨潮	落潮	涨潮	落潮	涨潮	落潮
丰水期	2:51	9:54	1.85	2.24	-0.41	0.58	-0.91	1.07	-4.0	5.5
平水期	3:38	8:44	1.69	2.08	-0.37	0.52	-0.57	0.68	-3.6	4.9
枯水期	4:33	6:48	1.20	1.47	-0.25	0.38	-0.40	0.48	-2.5	3.6

### 5.1.4.2 中心河

厂区北侧中心河西接长江，东至南通农场场部和新江海河，汛期用于排涝。河宽约 20m，河深约 2~2.3m，流速受河闸控制。

项目所在区域水系情况见图 5.1-3。

## 5.1.5 生态环境

### 5.1.5.1 自然资源

南通经济技术开发区气候温暖湿润，土层厚，土质好，属常绿阔叶、阔叶混交林带。该区种植业以粮油、蔬菜瓜果、绿肥为主；树木多种水杉、榆树、槐树，江边多为芦苇，全区绿化覆盖率达 26.5%。

本区域水域面积较大，河网密布，有丰富的淡水养殖资源，盛产鱼、虾、螃蟹等水产。

本区域长江岸线建港条件优越，已建成和在建万吨级码头、港口多个，整个沿江港口优势为园区长远发展提供了良好的基础。

### 5.1.5.2 陆域生态

长江南通段滩涂植物群落主要有海三棱藨草群落、水葱群落、糙叶苔藓群落、芦苇群落、茭笋群落、白茅群落、和大米草群落，滩涂上主要生长有芦苇等植物。陆域由于人类长期经济活动，原生植被已不复存在，代之以次生林植被、人工林和农田植被。植被总的特征是落叶阔叶林乔木树种占绝对优势，在亚乔木层和灌木层中有一定数量的常绿树种。落叶阔叶林乔木树种主要有意杨、刺槐、桑树、榆、柳、广玉兰、水杉、池杉、雪松、黑松、马尾松等。除适宜种植的稻、麦、棉花、油菜等农田作物外，仅有少量木本野生植物和零星分布的草本野生植物。常见的紫花地丁、菟丝子、车前子、蒲公英、艾蒿、马鞭草等。一般分布在田埂、路边、林边隙地、溪、河边等地。无保护类植物种类存在。

常见的野生动物主要有昆虫类、鼠类、蛇类（菜花蛇）、蟾蜍、蛙、和喜鹊、麻雀、杜鹃等鸟类，土壤中有蚯蚓等。

### 5.1.5.3 水生生态

长江南通段是长江重要水产品捕捞江段之一，鱼产丰富，并产鲥鱼、刀鱼、银鱼、凤尾鱼等名贵天然淡水鱼种，但由于常年不合理捕捞，鲥鱼等名贵品种近年来几近绝迹。

多年来长江南通段水质监测结果表明，各项指标基本达到国家地面水环境质量Ⅱ级标准，其中氰化物、苯系物等有毒物均未检出。说明长江南通段水质尚好，对鱼类生长及繁殖尚无影响。



## 5.1.6 区域地质及水文地质概况

### 5.1.6.1 区域地层

本区总体上属于河口三角洲地貌单元，广泛分布厚度超过 200m 的第四系松散土层，主要的土体类型有（淤泥质）粉质粘土、粉土、粉砂、细砂、中粗砂、砾石等，成因类型主要为河口、河湖相以及海相沉积。本区成陆较晚，且松散沉积物成因较为复杂、岩性岩相变化不稳定，存在一些工程地质条件较差的松散土层。

古气候的大幅度周期性变化是第四纪的重要特征之一，通常主要以气候地层学为原则划分第四纪地层。本区的第四纪地层划分，前人做了大量工作，这里以古气候河宏观地层标志为主，结合微体古生物、古地磁等成果进行综合划分。区内上第三系、第四系为一套松散沉积物，直接覆盖在泥盆纪至白垩纪不同岩性的基岩剥蚀面之上。基岩起伏较大，总的由西向东倾斜，松散层厚度从平潮西侧新坝镇 220 米向东至海门三厂镇增到 488 米，与下伏基岩呈平行不整合接触。其中狼山至小海为一北东向隆起。第四纪地层划分方案见下表。

表 5.1-3 第四纪地层划分

系	地层		气候期	距今年代 (万年)	冰期与间冰期			
	统	代号						
第四系	全新统	Q <sub>4</sub> <sup>3</sup>	亚大西洋期		1.2-1.3	冰后期		
		Q <sub>4</sub> <sup>2</sup>	亚北方期 大西洋期					
		Q <sub>4</sub> <sup>1</sup>	北方期 前北方期					
	上更新统	Q <sub>3</sub> <sup>2</sup>	Q <sub>3</sub> <sup>2-3</sup>	第五寒冷期	晚期	10-11	大理冰期	晚大理冰期
			Q <sub>3</sub> <sup>2-2</sup>		亚暖期			亚间冰期
			Q <sub>3</sub> <sup>2-1</sup>		早期			早大理冰期
		Q <sub>3</sub> <sup>1</sup>	第四温暖期		庐山-大理间冰期			
	中更新统	Q <sub>2</sub> <sup>2</sup>	第四寒冷期		73	庐山冰期		
			第三温暖期			大姑-庐山间冰期		
		Q <sub>2</sub> <sup>1</sup>	第三寒冷期			大姑冰期		
			第二温暖期			鄱阳-大姑间冰期		
	下更新统	Q <sub>1</sub> <sup>3</sup>	第二寒冷期		315	鄱阳冰期		
Q <sub>1</sub> <sup>2</sup>		第一温暖期		龙川-鄱阳间冰期				
Q <sub>1</sub> <sup>1</sup>		第一寒冷期		龙川冰期				

按《江苏省及上海市区域地层志》的划分，本区属扬子地层区。主要地层有

古生界泥盆系、石炭系，二迭系及中生界三迭系下统，侏罗系上统火山岩系，白垩系上统浦口组及新生界上第三系。主要岩性特征、厚度及分布见下表。

表 5.1-4 主要岩性特征、厚度及分布

界	系	统	代号	厚度 (米)	主要岩性	主要分布位置
新生界	上第三系		N	50-80	棕红、浅紫、褐黄色粘土、亚粘土夹含砾中粗砂、粉细砂，有的地段夹玄武岩	狼山基岩区外全区分布
中生界	白垩系	上统	K <sub>2p</sub>	>500	上部棕黄、棕红色细砂岩、细粉砂岩，下部棕黄色砾岩	南通农场至东灶、西亭、横港、平潮等地
	侏罗系	上统	J <sub>3</sub>	>400	上部紫灰色、杂色凝灰质砾岩，下部灰绿、灰褐色安山岩、粗安岩	江心沙至海门、陈家坝、九圩港等地
	三迭系	下统	T <sub>1</sub>	600±	上部褐、黄灰色薄层灰岩夹薄层凝灰岩，中部为浅红棕色厚层灰岩，下部为肉红、灰、浅灰色薄层灰岩	市区至兴东镇厂一带九圩港陈桥镇、金中亦有分布
古生界	二迭系	上统	P <sub>2c</sub>	16	灰、灰黑色不纯灰岩夹泥岩碎块	观音山、三圩头、邵家桥金沙、张家庄等地
			P <sub>2l</sub>	110±	深灰色砂岩、粉砂岩、砂质泥岩、泥岩夹薄煤层	
		下统	P <sub>1y</sub>	150-280	浅灰、灰色细中粒砂岩、灰黑色灰岩、泥灰岩、粉砂质泥岩	
			P <sub>1g</sub>	15±	深灰色泥岩夹泥灰岩薄层	
		P <sub>1q</sub>	90±	灰黑色含燧石灰岩夹薄层钙质泥岩		
	石炭系		C	220±	中上部为灰色球状灰岩、结晶灰岩、白云岩，上部为灰黄、杂色细砂岩、粉砂岩、泥岩	新开小海东侧姜灶金沙一带
泥盆系	上统	D <sub>3w</sub>	60±	灰白、浅棕红色中粗粒石英砂岩、含砾石石英砂岩	狼山至小海一带	
	中下统	D <sub>1-2ms</sub>	>150 未 见底	灰白、紫红色中细粒石英砂岩夹泥质粉砂岩或粉砂质泥岩		

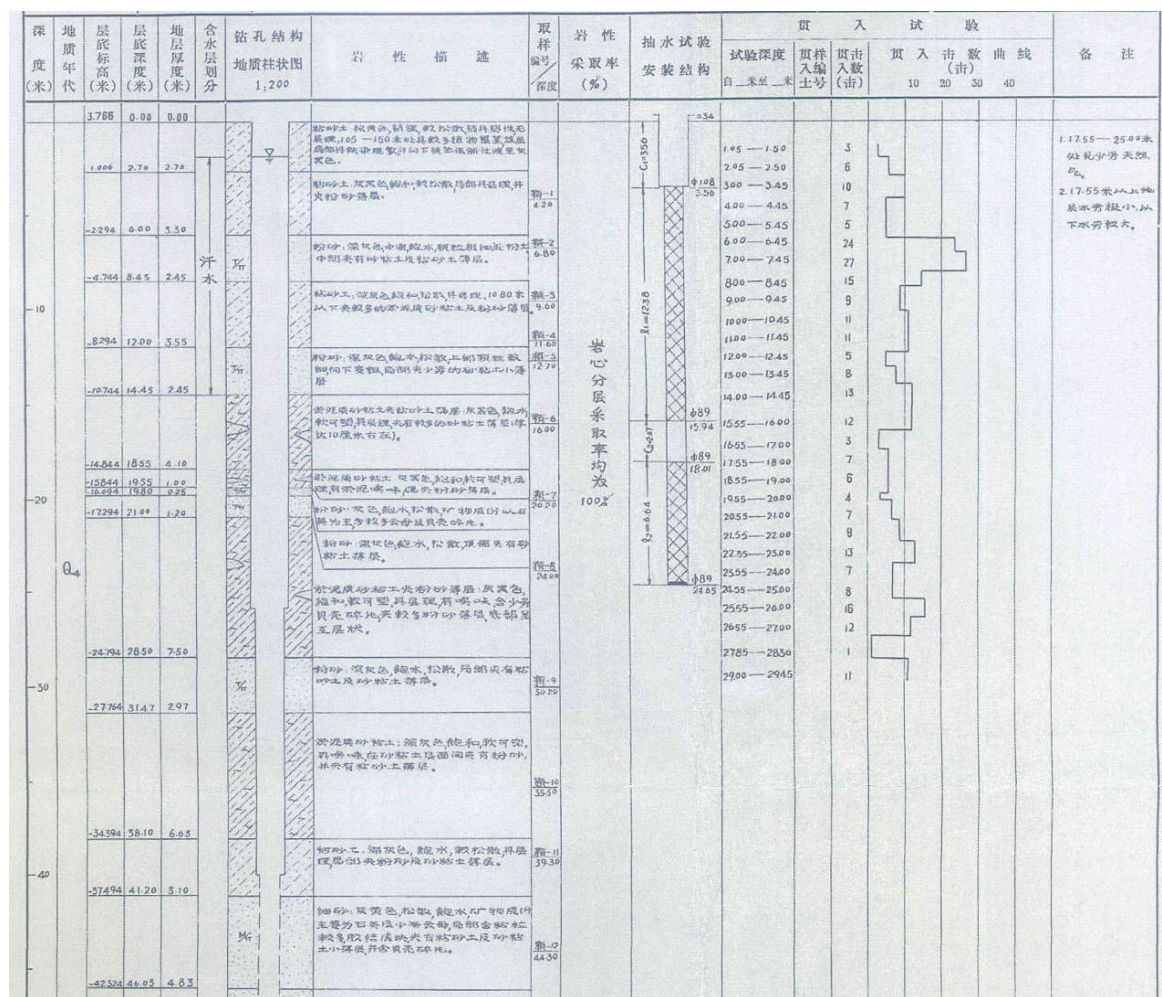


图 5.1-3 南通地区典型钻孔柱状图

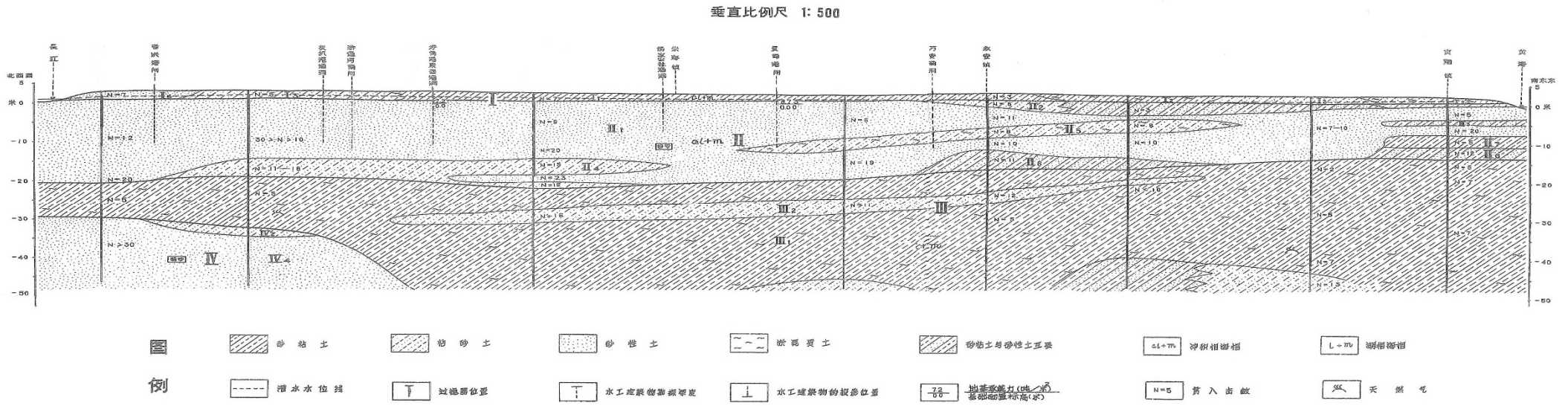


图 5.1-4 南通地区工程地质剖面图

### 5.1.6.2 地质构造及区域稳定性

本区位于扬子陆块下扬子地块东段，金坛-如皋断裂与湖苏断裂之间，据下扬子区区域构造研究，区内存在晋宁、加里东、海西、印支、燕山、喜马拉雅等多期构造活动，其中印支-燕山期表现最为活跃。下扬子地块的大地构造演化主要经历了三个阶段：①扬子陆块形成阶段（前南华纪），晋宁运动导致变质基底的形成；②扬子陆块增生及华南板块形成阶段（南华纪-三叠纪），为相对稳定的构造时期，以巨厚的海相沉积为主；③滨太平洋大陆边缘活动阶段（侏罗纪-新近纪），由于华南板块与华北板块碰撞及古太平洋板块的侧向挤压俯冲使区内发生了强烈的构造形变及岩浆活动。

本区区内主要褶皱构造为狼山-五甲镇背斜和四安镇-通州市断陷盆地。

狼山-五甲镇背斜：

该背斜在本区规模最大（区域上称南通复式背斜），背斜轴走向南西-北东，向北东倾伏，经狼山-小海-先锋-东灶-五甲等地，长约 50km，宽一般为 10km 左右，最宽处约 25km。该背斜被几组断裂分割成几个断块。根据钻孔和物探资料推测，背斜核部多为志留系茅山组地层，两翼为泥盆系、石炭系和二叠系等地层。

四安镇-通州市断陷盆地：

位于四安-西亭-通州市一带。呈近东西向不规则状分布，东西长约 30km，南北宽约 4-6km，受北西、北东和近东西向三组断裂控制，断陷内沉积了白垩系浦口组地层。

本区区内断裂主要以北西向断裂和近东西向断裂为主。其中，北西向断裂为主要为天生港-新开港沿江断裂、尖子田-通州-三厂断裂和曹家园-东灶-国强断裂，近东西向断裂主要为长江-竹行-海门断裂、长江-小海-三星镇断裂和秦灶-兴仁-东灶镇断裂。

天生港-新开港沿江断裂：

位于长江南通段北岸天生港-南通港-新开港沿江一线，呈北西-南东向展布。该断裂北侧为狼山、军山和剑山古生代隆起，而在南侧基岩面埋深达 250m 以上。断裂两侧岩性较为破碎。该断层规模、埋深较大、活动时间长，为一条南西倾向的正断层。

### 5.1.6.3 地下水类型及空间分布特征

本区地下水类型主要为第四系松散岩类孔隙水，按含水介质的成因时代、埋藏条件及水动力特征等，自上而下可划分为 5 个含水层组，即孔隙潜水含水层、第 I 承压含水层组、第 II 承压含水层组、第 III 承压含水层组、第 IV 承压含水层组。

潜水含水层：区内除基岩裸露区外，广泛分布。区域水文地质条件：本区属于古河道泛滥带区，其含水层时代为第四系全新统，具河口三角洲相特征，含水层岩性主要为浅灰至深灰色粉细砂、亚砂土及亚砂土与粉砂互层，含淤泥质粉砂等。水平层理发育，呈千层饼状，垂向上上段和下段较粗，中段较细的沉积结构，水平上自西向东粒度由粗变细。区内含水层厚度不等，一般 20-30m，局部地段可达 50m 以上，隔水底板由亚粘土、淤泥质亚粘土、亚粘土与粉砂或亚粘土互层组成。

第 I 承压含水层：区内广泛分布，分布范围与潜水含水层基本一致。该含水层主要是由上更新统（ $Q_3$ ）地层组成。主要为长江河口相松散砂层组成，曾遭到二次海侵影响。该含水层顶板埋深一般为 50-60m，隔水顶板岩性为粉质粘土、淤泥质粉质粘土，局部为粉土、粉砂与粉质粘土互层，厚度 10-20m 不等。底板岩性为灰黄、棕黄色粉质粘土、粘土及淤泥质土，厚度不稳定，厚度为 20-30m。I 承压含水层单井涌水量 1000~3000 $m^3/d$ 。

第 II 承压含水层：该含水层组由中更新统（ $Q_2$ ）地层组成，属海-陆交替相，以河湖相沉积为主。区内岩性主要以粘土为主，含水层呈透镜状分布。含水层厚度变化较大，岩性以细砂、中细砂为主。

第 III 承压含水层：该含水层组由下更新统（ $Q_1$ ）地层组成，属河流冲击相。含水层岩性主要为灰白、灰黄、灰黑色含砾中粗砂、粗砂、细中砂或含砾粗砂、中细砂、粉细砂等，顶底部含泥质较多，局部为泥砾、砂卵石。区内沉积受古地形、古河道演变制约，具河床、漫滩或冲湖积相特征。区内顶、底板隔水层岩性为杂色亚粘土、粘土，含少量铁锰质及钙质结核，厚度较厚，故隔水性良好，水质优良，是本区的主要开采供水水源。区内 III 承压含水层富水性除通州市区附近富水性较差外，其余地区富水性均较好，单井涌水量达 2000~3000  $m^3/d$ 。

第 IV 承压含水层：该含水层为上第三纪（ $N_2$ ）沉积地层，以河湖相沉积为主，埋藏较深，资料甚少。含水层组岩性主要为多层状中细砂、含砾中粗砂、粗砂、

少量卵砾石层及细砂、粉细砂层、夹薄层粉质粘土，具上细、下粗的的多个沉积韵律，多为松散状，局部半胶结。顶、底板隔水性良好，为粘土、粉质粘土，多光滑裂面，局部胶结半成岩，该层含水层组埋藏较深。

#### 5.1.6.4 地下水补给、径流、排泄条件

区内潜水含水层补给源主要有 3 种方式：①区内地域平坦、气候温湿、雨量充沛、潜水位埋藏浅，有利于接受降水补给。因此大气降水垂直入渗补给是潜水含水层主要的补给源；②长江沿岸及河渠两侧，大多数地段潜水位介于高、低潮位之间，两者水力联系极为密切，高潮位时，潜水含水层迅速接受地表水体的侧向径流补给；③区内农灌期，抽取地表水体进行大面积农田灌溉，潜水含水层接受农田水回灌入渗补给。

区内潜水的径流条件除受地形高低制约外，还受到土层结构及地表水体影响。区内由于地形平坦，河渠纵横交错，土层结构复杂，因此潜水径流条件也极为复杂。区内潜水径流没有固定流向，径流途径短，接受补给后就地泄入附近地表水体，但总体流向为向西、向南泄入长江。

区内潜水含水层排泄主要有 4 种方式：①泄入地表水体：据多年长观资料分析，区内潜水位有两种情况：一是潜水位始终高于地表水体；另一种是地表水在某一时段高于潜水位。为了有利于农作物生长，水利部门筑有江堤，设置河闸，调节控制内河水位。汛期内河水位过高，则通过人为排除积水，同时也排泄潜水。总之不管丰水期、枯水期，潜水都有向地表水体排泄，仅是排泄方式的差异，所以向地表水体排泄是潜水含水层排泄的主要方式之一；②蒸腾、蒸发：区内农作物、植被较发育，由于潜水位埋藏较浅，因此植物蒸腾、地面蒸发也是潜水含水层排泄的主要方式；③明井开采：区内明井星罗棋布，在农村几乎家家都有明井，虽然饮用水多为自来水，但是据本次调查，明井也多用于除饮用以外的其他生活用途，甚至进行小范围地表灌溉；④越流补给 I 承压水：由于 I 承压水的开采，I 承压水位下降，形成一定的降落漏斗，潜水位高于 I 承压水位，且 I 承压隔水顶板隔水性不佳，因此潜水越流入渗补给 I 承压含水层。

### 5.1.6.5 地表水与地下水间的水力联系

本区孔隙潜水含水层，因埋深浅、临近地表、分布广泛、地域开阔、气候湿润、降水充沛，与地表水关系十分密切，两者呈互补关系。汛期地表水高水位时期，由地表水补给潜水，而枯水期低水位时期则地表水接受潜水侧向径流排泄补给。

承压含水层的补给、径流、排泄条件相对比较复杂，它受含水层埋藏条件、岩性、隔水层的隔水性质和承压水位动态的变化控制。I 承压含水层主要在开采条件下接受补给，其补给源主要是局部地段潜水较微弱的越流渗入补给及长江水激化侧向补给。由于 I 承压水的开采，I 承压水位下降，形成一定的降落漏斗，潜水位高于 I 承压水位，I 承压隔水顶板由亚粘土、淤泥质亚粘土、亚粘土与粉砂或亚粘土互层组成，为弱透水层，在一定条件下潜水越流入渗补给 I 承压含水层。长江切割较深，水深一般 20-50m，加之长江水量大，所以在开采条件下长江水成为沿江一带 I 承压含水层的主要补给来源。

### 5.1.6.6 地下水开发利用现状及规划

根据南通市“十三五”规划纲要，“十三五”期间，南通市将进一步强化城乡供水保障，建设“引江供水，节水与开源齐抓，建设与调度并重”的水资源供给体系，强化现有水源地和备用水源地建设工作，充分保障用水安全。提升区域供水的可靠性，继续推进大市范围内的供水管线建设工程。加快农村管网建设以及与区域供水管网的链接，更新改造漏损严重管网。在工业发展较快乡镇建设工业水厂，配套建设工业水厂供水配套管网，实现分质供水。

规划中重点发展引江供水，无采用地下水作为水源的供水计划，但设有地下水应急水源。

## 5.2 环境保护目标调查

本项目评价范围内的主要环境保护目标调查情况如下表。



表 5.2-1 项目评价范围内的环境保护目标调查情况

环境保护对象名称	方位	距厂界	规模	环境功能	服务功能	四至范围	保护对象和要求	
云萃公寓	SE	1800m	约 1500 人	环境空气质量二级	员工生活区	—	所在地环境功能不变	
星苏花园	NE	2800m	约 5000 人		居民生活区	—		
苏通园区管委会	E	3000m	约 100 人		政府办公	—		
长江开发区段	W	2000m	大河	III类水体，中泓为 II 类	供水、排水	—	所在地环境功能不变	
中心河	N	1200m	小河	III类	雨水排水	—	所在地环境功能不变	
老洪港湿地公园	N	3500m	6.6km <sup>2</sup>	湿地生态系统保护区	湿地生态系统	一级管控区为老洪港应急备用水源区域，总面积 1.16km <sup>2</sup> ；二级管控区为北至景兴路，南至江韵路，东至东方大道，西至长江，总面积 5.47km <sup>2</sup> 。	湿地生态系统保护，所在地环境功能不变	
老洪港应急水源保护区	N	3500m	1.16km <sup>2</sup>	水源水质保护区	水源水质保护	一级管控区为一级保护区，范围为：整个水域范围及取水口侧正常水位线以上 200 米的陆域范围	水源水质保护，所在地环境功能不变	
长江洪港饮用水水源保护区	洪港水厂取水口一级保护区	N	5500m	0.69km <sup>2</sup>	II 类水体	取水口一级保护区	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 米至本岸背水坡堤脚外 100 米范围内的水域和陆域。	水源水质保护，所在地环境功能不变

	洪港水厂 取水口二 级保护区			3.41km <sup>2</sup>	III类水体	取水口二级保 护区	二级管控区为二级保护区 和准保护区，范围为：一级 保护区以外上溯 1500 米、 下延 500 米范围内的水域和 陆域为二级保护区；二级保 护区以外上溯 2000 米、下 延 1000 米范围内的水域和 陆域为准保护区。
--	----------------------	--	--	---------------------	--------	--------------	---

## 5.3 环境质量现状调查与评价

### 5.3.1 地表水环境现状评价

公司产生的工艺废水由厂内焚烧设施焚烧处理，生活污水、初期雨水等排入南通市经济技术开发区第二污水处理厂，深度处理达标后排入长江。本次原辅材料变更项目无新增生活污水、无新增工业废水产生。

本次地表水环境现状数据采用《蓝浦新材料科技（南通）有限公司环境现状监测报告》中的数据，长江水质监测时间为2017年11月10日-12日，中心河水质监测时间为2018年1月11日-13日，均为近三年内的数据，且厂区同在南通经济技术开发区内，污水均排入南通市开发区第二污水处理厂处理，地表水现状监测点位位于评价范围内，监测频次能满足监测要求。

#### （一）监测断面、监测因子

在评价区江段布设监测断面3个，每个断面布设两条垂线；在中心河设监测断面1个，具体断面布设见图5.1-2。个监测断面名称及位置、监测因子见下表。

表 5.3-1 地表水环境现状监测方案

断面编号	河流	断面名称	监测因子
W1	长江	洪港水厂取水口距岸 100m	pH、水温、COD、氨氮、总磷、石油类
		洪港水厂取水口距岸 500m	
W2		第二污水处理厂排污口距岸 100m	
		第二污水处理厂排污口距岸 500m	
W3		第二污水处理厂排污口下游 2000m 距岸 100m	
		第二污水处理厂排污口下游 2000m 距岸 500m	
W4	中心河	中心河	

#### （二）监测时间和频次

各断面连续采用3天，每天上午、下午各一次。

#### （三）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 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:  $S_{pHj}$ ——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;

$S_{DOj}$ ——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,  $t^{\circ}C$ 。

#### (四) 水质分析方法

按国家环保局总编制的《水和废水监测分析方法》(第四版)执行。见表 5.3-2。

表 5.3-2 水质监测方法及最低检出浓度

序号	项目	分析方法	方法来源	备注
1	pH	玻璃电极法	GB/T 5750.4-2006	-
2	COD	重铬酸盐法	HJ 828-2017	最低检出浓度 5mg/L
3	氨氮	纳氏试剂比色法	HJ 535-2009	最低检出浓度 0.05mg/L
4	总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	最低检出浓度 0.01mg/L
5	石油类	红外分光光度法	HJ 637-2012	最低检出浓度 0.01mg/L

#### (五) 监测结果与分析结论

地表水水质现状监测结果统计见下表:

表 5.3-3 地表水现状监测结果统计表

监测时间	监测因子 断面、垂线名称		水温℃		pH		COD		氨氮		总磷		石油类	
			上午	下午	上午	下午	上午	下午	上午	下午	上午	下午	上午	下午
17年 11月 10日	洪港水厂取水口	离岸 100m	13.5	19.2	6.92	6.95	14	12	0.172	0.183	0.09	0.06	ND	ND
		离岸 500m	13.2	18.9	6.85	6.80	14	14	0.198	0.201	0.08	0.09	ND	ND
	第二污水处理厂排口	离岸 100m	14.1	19.1	7.17	7.19	18	16	0.85	0.868	0.14	0.12	ND	ND
		离岸 500m	14.3	18.8	7.35	7.3	14	16	0.899	0.984	0.15	0.14	ND	ND
	第二污水处理厂排口下游 2000m	离岸 100m	14.5	18.7	7.37	7.32	15	16	0.893	0.838	0.16	0.14	ND	ND
		离岸 500m	16.8	16.5	7.42	7.35	15	16	0.79	0.887	0.13	0.12	ND	ND
17年 11月 11日	洪港水厂取水口	离岸 100m	13.0	19.1	6.87	6.91	12	11	0.142	0.158	0.08	0.06	ND	ND
		离岸 500m	13.2	19.4	6.85	6.84	12	13	0.177	0.152	0.07	0.08	ND	ND
	第二污水处理厂排口	离岸 100m	14.5	19.3	7.15	7.18	19	17	0.893	0.923	0.15	0.18	ND	ND
		离岸 500m	14.2	18.7	7.27	7.31	15	18	0.967	0.881	0.17	0.15	ND	ND
	第二污水处理厂排口下游 2000m	离岸 100m	14.2	18.7	7.35	7.3	18	16	0.911	0.929	0.19	0.18	ND	ND
		离岸 500m	17.2	16.7	7.38	7.36	14	18	0.984	0.935	0.16	0.11	ND	ND
17年 11月 12日	洪港水厂取水口	离岸 100m	13.4	19.0	6.86	6.89	13	12	0.158	0.146	0.07	0.06	ND	ND
		离岸 500m	13.0	18.8	6.85	6.90	12	11	0.183	0.158	0.06	0.05	ND	ND
	第二污水处理厂排口	离岸 100m	14.0	18.7	7.14	7.17	18	15	0.959	0.899	0.13	0.14	ND	ND
		离岸 500m	13.8	18.8	7.25	7.30	14	16	0.814	0.984	0.16	0.20	ND	ND
	第二污水处理厂排口下游 2000m	离岸 100m	13.5	18.4	7.35	7.27	15	15	0.966	0.929	0.18	0.06	ND	ND
		离岸 500m	14.7	14.5	7.40	7.35	16	18	0.947	0.972	0.15	0.16	ND	ND

18年 1月 11日	中心河	—	6.8	13	0.924	0.11	0.04
18年 1月 12日	中心河	—	6.6	16	0.925	0.11	0.04
18年 1月 13日	中心河	—	6.8	14	0.878	0.10	0.04
II类标准		-	6-9	≤15	≤0.5	≤0.1	≤0.05
III类标准		-	6-9	≤20	≤1.0	≤0.2	≤0.05

注：“ND”表示未检出，石油类检出限为 0.04mg/L。

表 5.3-4 地表水现状监测结果评价

监测因子	长江洪港水厂取水口				开发区第二污水厂排口				开发区第二污水厂排口下游 2000m				中心河（中心线）				
	最大值	最小值	均值	污染 负荷	最大值	最小值	均值	污染 负荷	最大值	最小值	均值	污染 负荷	最大 值	最小值	均值	污染 负荷	
距岸 100 米	水温	19.2	13	16.2	—	19.3	14	16.62	—	18.7	13.5	16.33	—	—	—	—	—
	pH 值	6.95	6.86	6.9	0.10	7.19	7.14	7.17	0.08	7.37	7.27	7.33	0.16	6.8	6.6	6.73	0.27
	COD	14	11	12.33	0.82	19	15	17.17	0.86	18	15	15.83	0.79	16	13	14.33	0.72
	氨氮	0.183	0.142	0.16	0.32	0.959	0.85	0.90	0.90	0.966	0.838	0.91	0.91	0.925	0.878	0.91	0.91
	总磷	0.09	0.06	0.07	0.70	0.18	0.12	0.14	0.72	0.19	0.06	0.15	0.76	0.11	0.1	0.11	0.53
	石油类	ND	ND	—	—	ND	ND	—	—	ND	ND	—	—	0.04	0.04	0.04	0.80
	评价结果	II类				III类				III类				III类			
距岸 100 米	水温	19.4	13	16.1	—	18.8	13.8	16.43	—	17.2	14.5	16.07	—				
	pH 值	6.9	6.8	6.8	0.15	7.35	7.25	7.30	0.15	7.42	7.35	7.38	0.19				

COD	14	11	12.67	0.84	18	14	15.50	0.78	18	14	16.17	0.81	
氨氮	0.201	0.152	0.18	0.36	0.984	0.814	0.92	0.92	0.984	0.79	0.92	0.92	
总磷	0.09	0.05	0.07	0.72	0.2	0.14	0.16	0.81	0.16	0.11	0.14	0.69	
石油类	ND	ND	—	—	ND	ND	—	—	ND	ND	—	—	
评价结果	II类				III类				III类				

从上表可以看出，长江洪港水厂取水口断面距岸 100 米、500 米垂线上石油类未检出，其它被检出的各项污染物指标的浓度均值均符合国家《地表水环境质量标准》中 II 类标准；开发区第二污水厂排口及排口下游 2000m 断面距岸 100 米、500 米垂线甲苯未检出；距岸 100 米垂线各项污染物指标的浓度均值均符合国家《地表水环境质量标准》中 III 类标准，距岸 500 米垂线部分因子超出 II 类标准、低于 III 类标准。中心河各项指标均符合国家《地表水环境质量标准》中 III 类标准。表明评价区域水体环境质量状况良好。

## 5.3.2 大气环境现状评价

### 5.3.2.1 项目所在区域达标判断

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或换质量报告中的数据或结论。

根据南通市环保局发布的《2017年南通市环境状况公报》，南通市环境空气主要污染指标为二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）和臭氧，2017年，市区（不含通州区）环境空气质量各污染物的监测值及评价结果见表 5.3-5。

表 5.3-5 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	21	60	35	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	38	40	95	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	65	70	92.8	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	39	35	111.4	超标

二氧化硫、二氧化氮、PM<sub>10</sub> 年均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，PM<sub>2.5</sub> 年均浓度劣于二级标准，超标倍数为 0.11，臭氧日最大 8 小时滑动平均浓度春夏季出现超标，项目所在区域为不达标区。

### 5.3.2.2 其他污染物环境质量现状评价

#### (1) 监测点位、监测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），本次评价布设大气监测点位 3 个，各监测点名称见表 5.3-5，各监测点位置见图 5.1-1。

表 5.3-5 评价区环境空气监测点位的布设

编号	测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
		X	Y				
G1	项目厂区	307007.24	35224675.69	CO、O <sub>3</sub> 、二甲苯、苯乙烯、	2019年2月	—	—
G2	云萃公寓	308832.10	3523976.53		13日-19日	SE	1800



G3	江山农化	305260.87	3525824.67	丙酮、TVOC、 臭气浓度		N	2400
----	------	-----------	------------	------------------	--	---	------

(2) 监测频次

各监测项目均连续监测 7 天，二甲苯、苯乙烯、丙酮、TVOC 每天监测 02、08、14、20 时 4 个小时浓度值，每小时至少 45 分钟采样时间。监测时记录采样期间气象参数（包括气温、气压、风向、风速、天气状况）。

(3) 评价方法

采用单因子指数法，对环境空气质量现状进行评价。

$$I_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中： $I_{ij}$ ：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  $j$  点的监测平均值， $mg/m^3$ ；

$C_{si}$ ：第  $i$  种污染物的评价标准， $mg/m^3$ 。

(4) 监测结果与评价结论

监测期间气象条件观察结果见表 5.3-6，监测结果见表 5.3-7。

表 5.3-6 监测期间气象要素同步观察结果

采样时间		温度℃	气压 kPa	相对湿度	风速 m/s	风向	天气状况
2019 年 2 月 13 日	02:00~03:00	5.4	102.7	69%	2.4	北	阴
	08:00~09:00	6.1	102.6	71%	2.0	北	阴
	14:00~15:00	6.9	102.5	68%	2.6	北	阴
	20:00~21:00	6.5	102.5	66%	2.5	北	阴
2019 年 2 月 14 日	02:00~03:00	6.1	102.5	72%	2.9	西北	阴
	08:00~09:00	6.4	102.4	74%	2.7	西北	阴
	14:00~15:00	7.0	102.3	73%	2.3	西北	阴
	20:00~21:00	6.5	102.4	70%	2.6	西北	阴
2019 年 2 月 15 日	02:00~03:00	6.5	102.4	65%	2.8	北	阴
	08:00~09:00	7.2	102.3	62%	2.5	北	阴
	14:00~15:00	7.4	102.3	60%	2.3	北	阴
	20:00~21:00	6.9	102.5	63%	2.0	北	阴
2019 年 2 月 16 日	02:00~03:00	6.2	102.6	67%	1.7	北	阴
	08:00~09:00	6.5	102.5	69%	1.5	北	阴
	14:00~15:00	6.9	102.5	68%	1.9	北	阴
	20:00~21:00	6.4	102.6	65%	1.3	北	阴
2019 年 2 月 17 日	02:00~03:00	5.8	103.1	69%	2.0	北	阴
	08:00~09:00	6.2	103.0	72%	2.3	北	阴

	14:00~15:00	6.9	102.9	68%	2.1	北	阴
	20:00~21:00	6.1	103.0	62%	2.3	北	阴
2019年 2月18日	02:00~03:00	4.2	102.2	69%	1.5	北	阴
	08:00~09:00	4.7	102.3	68%	1.7	北	阴
	14:00~15:00	5.5	102.1	64%	1.9	北	阴
	20:00~21:00	5.0	102.3	60%	1.4	北	阴
2019年 2月19日	02:00~03:00	3.4	102.4	71%	2.0	北	阴
	08:00~09:00	5.1	102.2	69%	2.6	北	阴
	14:00~15:00	6.3	102.3	65%	2.7	北	阴
	20:00~21:00	5.3	102.2	63%	2.4	北	阴

表 5.3-7 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测 点位	监测点坐标/m		污染物	平 均 时 间	评价标准/ (mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范 围/ (mg/m <sup>3</sup> )	最大 浓度 占标 率/%	超标 率/%	达标 情况
	x	y							
G1	307007. 24	3522467 5.69	CO	1h	10	0.9-1.1	11	0	达标
			O <sub>3</sub>		0.2	0.062-0.110	55	0	达标
			二甲苯		0.2	ND	—	0	达标
			苯乙烯		0.01	ND	—	0	达标
			丙酮		0.8	ND	—	0	达标
			臭气浓度		20（无量纲）	10-12	60	0	达标
			TVOC		1.2*	0.0186-0.0254	2.1	0	达标
G2	308832. 10	3523976 .53	CO	1h	10	0.9-1.1	11	0	达标
			O <sub>3</sub>		0.2	0.062-0.114	57	0	达标
			二甲苯		0.2	ND	—	0	达标
			苯乙烯		0.01	ND	—	0	达标
			丙酮		0.8	ND	—	0	达标
			臭气浓度		20（无量纲）	10-12	60	0	达标
			TVOC		1.2*	0.0193-0.0244	2.0	0	达标
G3	305260. 87	3525824 .67	CO	1h	10	0.9-1.1	11	0	达标
			O <sub>3</sub>		0.2	0.059-0.116	58	0	达标
			二甲苯		0.2	ND	—	0	达标
			苯乙烯		0.01	ND	—	0	达标
			丙酮		0.8	ND	—	0	达标
			臭气浓度		20（无量纲）	10-12	60	0	达标
			TVOC		1.2*	0.0193-0.0253	2.1	0	达标

注：“ND”表示未检出，二甲苯检出限为  $1.5 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ 、苯乙烯检出限为  $0.0015 \text{mg/m}^3$ 、丙酮检出限为  $0.002 \text{mg/m}^3$ ；TVOC1h 平均值以《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中 TVOC 8 小时浓度限值的 2 倍值计。

根据监测数据，评价区域内二甲苯、苯乙烯、丙酮未检出，其他污染 1 小时

平均浓度均能符合环境质量标准要求。

### 5.3.3 声环境现状评价

#### （一）监测布点

在厂界外布设 6 个监测点，点位设置见图 5.1-1。

#### （二）监测时间、频次

于 2019 年 2 月 18 日-19 日进行昼、夜各一次监测。

#### （三）监测因子

监测因子为等效连续 A 声级  $L_{ep}(A)$ 。

#### （四）监测结果与评价

具体监测结果见表 5.3-8。

表 5.3-8 评价区声环境现状监测结果 单位：dB (A)

测点编号	测点位置	2019.2.18		2019.2.19	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	厂界东外 1 米监测点 1	58.3	47.4	58.2	48.3
N2	厂界东外 1 米监测点 2	57.5	47.9	56.0	48.1
N3	厂界南外 1 米监测点 1	58.5	48.7	58.7	48.6
N4	厂界南外 1 米监测点 2	57.1	45.1	57.5	46.6
N5	厂界西外 1 米监测点 1	56.3	49.1	57.1	46.1
N6	厂界西外 1 米监测点 2	58.9	47.9	57.4	48.8
N7	厂界北外 1 米监测点 1	57.7	46.6	56.5	49.0
N8	厂界北外 1 米监测点 2	58.1	48.8	57.0	47.4
标准限值		65	55	65	55
达标情况		达标	达标	达标	达标

由上表可知，项目所在地声环境现状符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。

### 5.3.4 地下水环境现状评价

#### 5.3.4.1 地下水水质及水位现状

##### （一）监测点位及因子

共设置 5 个地下水监测点位，点位信息以及监测因子见下表，点位地理位置具体见图 5.1-1。

表 5.3-9 地下水监测点位信息表

测点编号	测点名称	监测项目	监测频次
D1	项目厂区	地下水水位、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、甲苯、二甲苯、总硬度、溶解性固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物	1 次
D2	云萃公寓		
D3	张江路北、东方大道东		
D4	东方红农场		
D5	张江路北、通旺路西		

(二) 监测时间

监测时间：2019 年 2 月 16 日。

(三) 监测结果与评价

项目所在区域地下水质量监测结果见表 5.3-10。

表 5.3-10 地下水质量监测结果

检测项目	结果					单位
	2019 年 2 月 16 日					
	D1 项目厂区	D2 云萃公寓	D3 张江路北、东方大道东	D4 东方红农场	D5 张江路北、通旺路西	
样品状态	无色、无味、清	无色、无味、清	无色、无味、清	无色、无味、清	无色、无味、清	——
pH 值	7.18	7.26	7.34	7.20	7.31	无量纲
总硬度	338	316	333	349	348	mg/L
耗氧量	0.50	0.70	0.50	0.60	0.80	mg/L
氨氮	0.06	0.05	0.05	0.06	0.05	mg/L
溶解性总固体	852	785	750	696	716	mg/L
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
二甲苯	间, 对-二甲苯	ND	ND	ND	ND	mg/L
	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	mg/L
	总计	ND	ND	ND	ND	mg/L
氯离子	113	113	115	113	113	mg/L
硫酸根离子	98.7	98.5	98.9	99.2	99.7	mg/L
硝酸根 (以 N 计)	1.38	1.38	1.38	1.37	1.36	mg/L
亚硝酸根 (以 N 计)	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	mg/L
碳酸盐	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
碳酸氢盐	328	313	309	306	311	mg/L
挥发性酚类	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L

钾	7.70	7.49	7.11	7.53	7.60	mg/L
钠	346	295	259	201	216	mg/L
钙	93.8	89.4	88.3	86.1	93.5	mg/L
镁	22.0	22.1	26.8	32.2	27.2	mg/L

表 5.3-11 地下水水位监测结果

点位	名称	地下水水位 m	点位	名称	地下水水位 m
D1	项目厂区	4.2	D6	惠生重工	1.8
D2	云萃公寓	4.3	D7	振华佳苑	1.7
D3	张江路北、东方大道东	4.0	D8	昭和电工铝业	1.6
D4	东方红农场	3.9	D9	奇华顿公司	1.5
D5	张江路北、通旺路西	4.1	D10	丝路咖北侧	1.6

注：D1-D5 水位数据为本次监测，D6-D10 水位数据为引用，来自（2017）恒安（综）字第（038）号检测报告。

监测结果表明：各监测点位总硬度、溶解性总固体符合《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）III类水质要求，甲苯、二甲苯、挥发性酚类符合 I 类水质要求，氨氮符合 II 类水质要求。

### 5.3.4.2 包气带环境现状调查与评价

包气带环境现状引用同区域《南通新中村化学有限公司废液浓缩装置及附带设备设置工程环境影响报告书》中对包气带环境现状的调查结果，调查时间为 2016 年。

#### 一、现场渗水试验

污染物从地表进入浅层地下水通常都经过包气带。包气带的防污性能好坏直接影响地下水的污染类型和程度。垂向渗透系数是评价包气带防污性能的重要参数。现场渗水试验是获得表层包气带垂向渗透系数的重要手段，因此本次调查进行了现场渗水试验。

#### （1）试验方法

最常用的渗水试验方法包括试坑法、单环法和双环法。试坑法就是在表层土中挖一试验坑进行试验，主要适用于毛细压力较小的砂性土壤，装置较简单，但受侧向渗透的影响，实验结果精度差；单环法与试坑法类似，适用于毛细压力较小的砂土、卵砾石层，但因铁环嵌入地下 5cm 以上，对侧向渗透有一定的限制，实验精度比试坑法高；双环法，运用两个铁环，外环起到限制内环侧向渗透的作用，主要适用于毛细压力较大的粘性土。为排除侧向渗透的影响，提高实验结果

的精度，本次试验选用双环法。

双环渗水试验法具体试验步骤为：先除去表土，在坑底嵌入两个高 25cm，直径分别为 0.40m 和 0.20m 的铁环，且铁环须压入土层 5cm 以上。试验时同时往内、外铁环内注水，并保持内外环的水柱都保持在同一高度，控制在 10cm 左右，水面高度包括环底铺砾厚度在内。注水水源以秒表计时，人工量杯定量加注的方式。试验装置如图 5.3-3 所示，试验点位如图 5.3-2 所示。

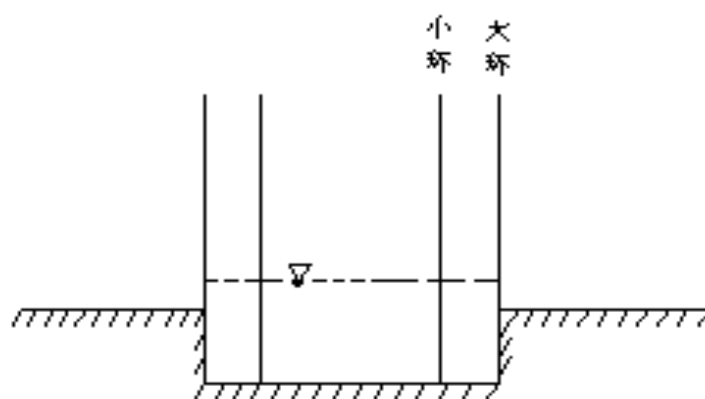


图 5.3-3 双环渗水试验装置示意图

试验开始时，按第 3、10、30、60min 进行观测，以后每隔 30min 观测记录一次注水量读数，并将水加到初始高度。试验记录的过程中，描绘渗水速度-时间 (v-t) 曲线，待曲线保持在较小的区间稳定摆动时，再延续 2h 结束试验。最后按稳定时的水量计算包气带的垂向渗透系数。

## (2) 试验结果

根据达西定律的原理，得出野外松散岩层包气带的渗透系数公式如下：

$$K = \frac{Q}{I\omega}$$

$$I = \frac{H_k + Z + L}{L}$$

式中：Q—稳定渗流量 (m<sup>3</sup>/d)

K—渗透系数 (m/d)

ω—渗坑底面积 (m<sup>2</sup>)

Z—深坑内水层厚度 (m)

L—在试验时间段内，水由试坑底向土层中渗透的深度 (m)

H<sub>k</sub>—水向干土中渗透时，所产生的毛细压力，以水柱高度表

示（m）

下表给出野外渗水试验的观测记录及成果，图 5.3-5 给出了下渗速度历时曲线及渗透流量历时曲线。渗水试验在厂区内包气带中进行，岩性主要为砂粘性土。

根据试验结果，利用上面介绍的方法计算得试验点包气带的垂向渗透系数值为  $6.31 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，包气带的垂向渗透系数较小。

表 5.3-11 双环渗水试验成果表

试验日期：2016年6月20日			地点：项目所在地		
内环面积 $\omega$ ：314cm <sup>2</sup>			渗坑内水层厚度 $Z$ ：10cm		
下渗深度 $L$ ：75cm			毛细压力水头 $H_k$ ：40cm		
延续时间 (min)	标尺读数 (cm)	下降距离 (cm)	内环加入水 的体积 (cm <sup>3</sup> )	渗透流量 (cm <sup>3</sup> /min)	下渗速度 (cm/min)
3	9.9	0.1	31.4	10.47	0.033
5	9.945	0.055	17.27	8.635	0.0275
10	9.9	0.1	31.4	6.28	0.02
15	9.92	0.08	25.12	5.024	0.016
20	9.94	0.06	18.84	3.768	0.012
30	9.91	0.09	28.26	2.826	0.009
40	9.93	0.07	21.98	2.198	0.007
60	9.9	0.1	31.4	1.57	0.005
90	9.89	0.11	34.54	1.151	0.004
120	9.89	0.11	34.54	1.151	0.004
试验结果:渗透系数 $K=6.31 \times 10^{-5} \text{cm/s}$					

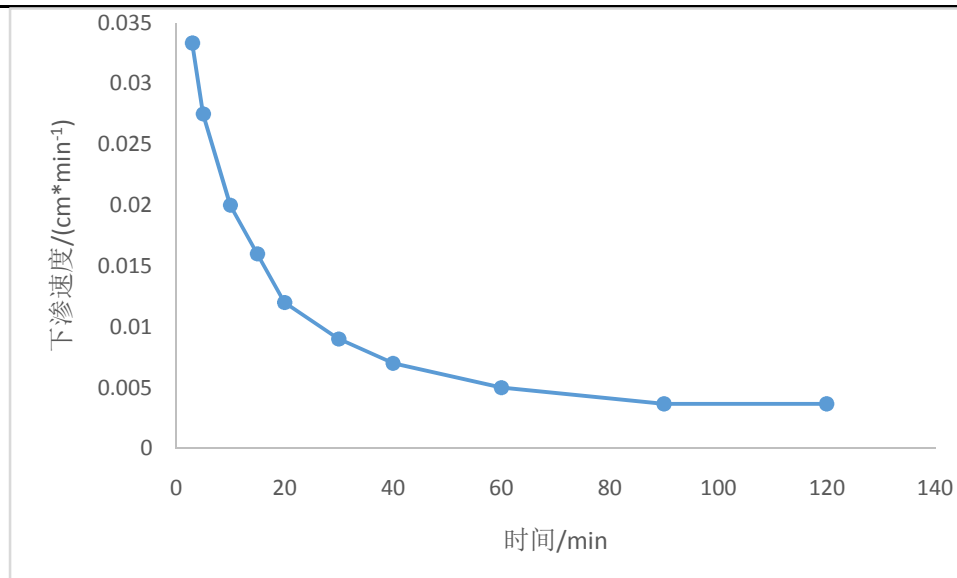


图 5.3-5 渗水试验下渗速度历时曲线

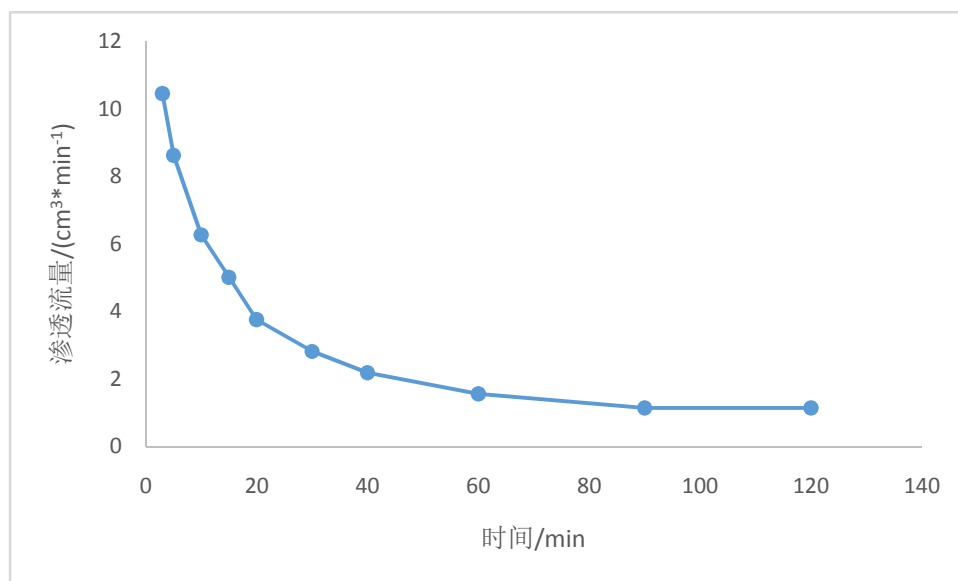


图 5.3-6 渗水试验渗透流量历时曲线

## 二、场地包气带防污性能分析

厂区潜水含水层主要分布于②层粉土~⑦层粉细砂，根据野外实地地下水水位监测，当地地下水水位埋深在 1.72~3.34m，结合工程地质岩土勘探，确定包气带主要为①层素填土，主要由砂性土组成，灰黄色、灰色，松散，且被碾压过，局部夹有少量碎石砖块，土质欠均一。层底标高 1.42~2.22m，层厚 2.9~6.1m，该层场地内普遍分布（暗沟及翻挖区部位除外），底部夹有少量淤质土。

建设项目场地内，场地包气带岩层单层厚度约为 2.9~6.1 米，场地包气带岩层单层厚度  $M_b \geq 1.0m$ ，且分布连续、稳定；根据场地内的渗水试验结果，该层渗透系数垂向渗透系数为  $6.31 \times 10^{-5} cm/s$ ，包气带垂向渗透系数较小。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)中包气带防污性能分级(下表)，厂区的包气带防污性能为“中”。

表 5.3-10 包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩（土）的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $M_b \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-6} cm/s$ ，且连续分布，稳定。
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq M_b < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-6} cm/s$ ，且连续分布，稳定。 岩（土）层单层厚度 $M_b \geq 1.0m$ ，渗透系数 $10^{-6} cm/s < K \leq 10^{-4} cm/s$ ，且连续分布，稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

## 三、包气带污染现状调查

包气带现状监测结果如下表所示。



表 5.3-11 包气带现状监测结果

检测日期	检测项目	结果（除注明外，单位 mg/L）								检出限 mg/L
		危废库西南角 (T1-a)	危废库西南角 (T1-b)	罐区西南角 (T2-a)	罐区西南角 (T2-b)	污水处理站西南角 (T3-a)	污水处理站西南角 (T3-b)	星苏花园小区 (T4-a)	星苏花园小区 (T4-b)	
2016.06.29	甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.001
	高锰酸盐指数	2.8	3	3.8	3.4	4.3	3.8	3.1	2.4	/
	氯化物	ND	ND	ND	ND	ND	12.4	ND	ND	10
	pH(无量纲)	9.57	9.21	8.92	8.56	8.81	8.86	8.35	8.14	/

注：a、b 代表每个场地分别在空地的 20cm、80cm 埋深处取样。

### 5.3.5 土壤环境质量现状评价

#### （一）监测布点

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ 964-2018) 中的现状监测点位以及采样要求, 本评价共设置 5 个监测点位, 厂区占地范围内设置了 3 个点位, 厂区占地范围外设置了 2 个点位, 具体点位如下表。

表 5.3-12 土壤现状监测布点

类别	测点编号	测点名称	采样及监测项目
占地范围内	T1	机树车间	表层样点 1 个、柱状样点 1 个, 监测因子包含 GB36600-2018 中 45 项
	T2	甲类仓库	柱状样点 1 个, 监测因子包含 GB36600-2018 中 45 项
	T3	危废堆场	柱状样点 1 个, 监测因子包含 GB36600-2018 中 45 项
占地范围外	T4	厂区外东侧空地(北)	表层样点 1 个, 监测因子包含 GB36600-2018 中 45 项
	T5	厂区外东侧空地(南)	表层样点 1 个, 监测因子包含 GB36600-2018 中 45 项

#### （二）评价方法

采用标准指数法, 进行统计分析, 给出样本数量、最大值、最小值、均值、检出率、超标率、最大超标倍数等。

#### （三）评价结果

表 5.3-13 土壤现状质量统计分析结果

检测项目	最大值 mg/kg	最小值 mg/kg	均值 mg/kg	标准值 mg/kg	检出情况			超标情况		
					样品数 量 (个)	检出数 量 (个)	检出率 (%)	超标率 (%)	最大 超标 倍数	
重金属和 无机物	汞	0.188	0.133	0.149	38	6	6	100	0	0
	砷	6.84	5.29	6.02	60	6	6	100	0	0
	铜	27	23	25	18000	6	6	100	0	0
	铅	15.5	12.8	14.3	800	6	6	100	0	0
	镉	0.37	0.15	0.20	65	6	6	100	0	0
	镍	28	23	26	900	6	6	100	0	0
	六价铬	ND	ND	—	5.7	6	6	100	0	0
挥发性有 机物	三氯甲烷	0.0045	0.0027	0.0033	0.9	6	6	100	0	0
	二氯甲烷	0.0114	0.0043	0.0077	616	6	6	100	0	0
	其余 26 项 因子	ND	ND	—	—	6	6	100	0	0
半挥发 性有机 物	11 项因子	ND	ND	—	—	6	6	100	0	0

根据监测结果，项目所在地土壤质量现状符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

## 5.4 区域污染源调查

### 5.4.1 区域水污染源调查与评价

#### （一）水污染调查结果

评价区域内排放废水的厂家主要有 30 家，各企业废水、污染物排放情况具体见表 5.4-1。王子造纸（南通）有限公司的污水自行处理后达标排入长江，其余各厂家的污水进入南通市经济技术开发区第二污水厂集中处理，污染物排放量为接管考核量。

表 5.4-1 评价区域内水污染源统计表

序号	企业名称	废水排放量 (万 m <sup>3</sup> /a)	污染物排放量 (t/a)				
			COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷
1	南通汇丰石化仓储有限公司	7.47	3.9	—	3.4	—	—
2	南通嘉民港储有限公司	1.53	2.29	—	0.18	—	—
3	南通宁汇港储有限公司	2.6	1.04				

4	南通千红石化港储有限公司	1.848	0.752			0.11	
5	南通荒川化学有限公司	27549	6.411	—	0.092	—	—
6	南通天和树脂有限公司	3.527	5.13	1.95	—	0.22	—
7	南通江山农药化工股份有限公司	139.36	656.4	236	336.4	25.4	0.43
8	王子造纸（南通）有限公司	4039.3	3877.5	2019.6	2827.7	—	—
9	南通星辰合成材料有限公司	5.57	27.04	—	21.19	—	—
10	台橡（南通）实业有限公司	23.62	106.30	-	82.7	7.09	1.18
11	台橡（南通）化学有限公司	65.23	293.5	-	228.3	19.6	3.26
12	宝钢日立金属轧辊(南通)有限公司	120	14.81	3.73	3.35	0.32	0.016
13	迈图高新材料(南通)有限公司	5.5	27.5	—	10.97	0.16	0.03
14	通用电器塑料(南通)有限公司	19.37	69.59	38.6	47.45	0.613	0.053
15	南通碧路生物能源蛋白饲料有限公司	7.74	27.10	13.94	15.49	0.365	0.058
16	上海振华港机南通齿轮箱厂	4.67	10.45	-	3.08	1.45	0.17
17	江苏汇宇新材料有限公司	0.12	0.36	-	-	0.042	-
18	南通瑞润化工有限公司	16.147	65	-	10.3	0.042	0.0036
19	欧诺法功能化学品（南通）有限公司	6.56	11.41	2.42	2.42	1.54	-
20	南通索吉尔化工有限公司	1.68	6.50	2.66	-	0.09	-
21	赛磊那（南通）环保建材有限公司	0.6	2.19	-	-	0.096	-
22	南通醋酸化工股份有限公司	32.4	108.8	30.8	-	0.15	-
23	南通奥凯生物技术开发有限公司	4.216	17.58	-	2.49	1.26	-
24	南通宝灵化工有限公司	16.43	72.44	-	15.28	0.99	18.27
25	南通海耳玛植物油脂有限公司	6.974	32.85	16.39	0.70	0.07	-
26	日立化成工业（南通）化工有限公司	4.316	3.43	2.32	-	0.31	-
27	南通新宙邦电子材料有限公司	3.563	13.54	-	2.743	0.445	-
28	南通海之阳膜化工有限公司	2.18	6.66	-		0.024	0.0087
29	爱思开希（江苏）尖端塑料有限公司	0.68	2.61	-	2.30	0.201	0.031
30	高化学（江苏）化工新材料有限公司	5.03	2.11	-	0.076	0.0078	0.0006

（二）区域水污染源评价

1、评价方法

采用等标污染负荷法及污染负荷比法进行分析。

废水中某污染物的等标污染负荷  $P_i$

$$P_i = \frac{Q_i}{C_{oi}} \times 10^{-6}$$

式中：  $Q_i$  --废水中某污染物的排放量（t/a）；

$C_{oi}$ --某污染物的评价标准（mg/L）；

某污染源（工厂）的等标污染负荷  $P_n$

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

评价区内总等标污染负荷 P

$$P = \sum_{n=1}^k P_n \quad (n=1, 2, \dots, k)$$

某污染物在污染源或评价区内的污染负荷比  $K_i$

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

某污染物在评价区内的污染负荷比  $K_n$

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

## 2、评价结果

评价区内主要污染水源的等标负荷及污染负荷比见表 5.4-2。

表 5.4-2 污染区废水污染源的等标污染负荷及污染负荷比

序号	污染源名称	P <sub>COD</sub>	P <sub>BOD</sub>	P <sub>SS</sub>	P <sub>氨氮</sub>	P <sub>总磷</sub>	P <sub>n</sub>	K <sub>n</sub> (%)	排序
1	南通汇丰石化仓储有限公司	0.0078	0.0000	0.0085	0.0000	0.0000	0.0163	0.05	22
2	南通嘉民港储有限公司	0.0046	0.0000	0.0005	0.0000	0.0000	0.0050	0.02	25
3	南通汇江港储有限公司	0.0021	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0021	0.01	27
4	南通千红石化港储有限公司	0.0015	0.0000	0.0000	0.0024	0.0000	0.0039	0.01	27
5	南通荒川化学有限公司	0.0128	0.0000	0.0002	0.0000	0.0000	0.0131	0.04	24
6	南通天和树脂有限公司	0.0103	0.0065	0.0000	0.0049	0.0000	0.0216	0.07	18
7	南通江山农药化工股份有限公司	1.3128	0.7867	0.8410	0.5644	0.0538	3.5587	11.06	2
8	王子造纸（南通）有限公司	7.7550	6.7320	7.0693	0.0000	0.0000	21.5563	67.00	1
9	南通星辰合成材料有限公司	0.0541	0.0000	0.0530	0.0000	0.0000	0.1071	0.33	11
10	台橡（南通）实业有限公司	0.2126	0.0000	0.2068	0.1576	0.1475	0.7244	2.25	5
11	台橡（南通）化学有限公司	0.5870	0.0000	0.5708	0.4356	0.4075	2.0008	6.22	4
12	宝钢日立金属轧辊(南通)有限公司	0.0296	0.0124	0.0084	0.0071	0.0020	0.0595	0.19	16
13	迈图高新材料(南通)有限公司	0.0550	0.0000	0.0274	0.0036	0.0038	0.0897	0.28	12
14	通用电器塑料(南通)有限公司	0.1392	0.1287	0.1186	0.0136	0.0066	0.4067	1.26	6
15	南通碧路生物能源蛋白饲料有限公司	0.0542	0.0465	0.0387	0.0081	0.0073	0.1548	0.48	9
16	上海振华港机南通齿轮箱厂	0.0209	0.0000	0.0077	0.0322	0.0213	0.0821	0.26	13
17	江苏汇宇新材料有限公司	0.0007	0.0000	0.0000	0.0009	0.0000	0.0017	0.01	
18	南通瑞润化工有限公司	0.1300	0.0000	0.0258	0.0009	0.0005	0.1571	0.49	8

19	欧诺法功能化学品（南通）有限公司	0.0228	0.0081	0.0061	0.0342	0.0000	0.0712	0.22	14
20	南通索吉尔化工有限公司	0.0130	0.0089	0.0000	0.0020	0.0000	0.0239	0.07	18
21	赛磊那（南通）环保建材有限公司	0.0044	0.0000	0.0000	0.0021	0.0000	0.0065	0.02	25
22	南通醋酸化工股份有限公司	0.2176	0.1027	0.0000	0.0033	0.0000	0.3236	1.01	7
23	南通奥凯生物技术开发有限公司	0.0352	0.0000	0.0062	0.0280	0.0000	0.0694	0.22	14
24	南通宝灵化工有限公司	0.1449	0.0000	0.0382	0.0220	2.2838	2.4888	7.74	3
25	南通海耳玛植物油脂有限公司	0.0657	0.0546	0.0018	0.0016	0.0000	0.1236	0.38	10
26	日立化成工业（南通）化工有限公司	0.0069	0.0077	0.0000	0.0069	0.0000	0.0215	0.07	18
27	南通新宙邦电子材料有限公司	0.0271	0.0000	0.0069	0.0099	0.0000	0.0438	0.14	17
28	南通海之阳膜化工有限公司	0.0133	0.0000	0.0000	0.0005	0.0011	0.0149	0.05	22
29	爱思开希（江苏）尖端塑料有限公司	0.0052	0.0000	0.0058	0.0045	0.0039	0.0193	0.06	21
30	高化学（江苏）化工新材料有限公司	0.0042	0.0000	0.0002	0.0002	0.0001	0.0047	0.01	27
总计		10.9504	7.8947	9.0415	1.3466	2.9389	32.1720	100	-

由上表可见，目前评价区内主要污染源为王子造纸（南通）有限公司和南通江山农药化工股份有限公司，主要污染物为 COD。

### 5.4.2 区域大气污染源调查与评价

评价区企业部分采用南通江山农化公司下属热电厂供汽，有 12 家单位（包括南通江山农药化工股份有限公司）自备供汽设施，另外，南通醋酸化工有限公司的醋酸裂解炉、欧诺法功能化学品（南通）有限公司、日立化成工业（南通）化工有限公司、南通新宙邦电子材料有限公司自备的废气焚烧炉均有燃烧烟气排放。各企业的燃烧废气排放情况见表 5.4-3。

表 5.4-3 评价区域内大气污染源统计表

序号	污染源名称	污染物排放量 (t/a)		
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	烟尘
1	南通汇丰石化仓储有限公司	5.6	4.8	1.19
2	南通嘉民港储有限公司	4.5	3.8	—
3	南通江山农药化工股份有限公司	232.5	—	39.5
4	南通天和树脂有限公司	5.6	4.8	1.19
5	南通碧路生物能源蛋白饲料有限公司	—	—	36.79
6	南通星辰合成材料有限公司	32.26	0.99	9.97

7	王子造纸（南通）有限公司	1623.6	—	438.1
8	台橡（南通）实业有限公司	116.75	259.4	47.75
9	宝钢日立金属轧辊（南通）有限公司	—	—	10.24
10	迈图高新材料（南通）有限公司	0.74	—	0.34
11	上海振华港机南通齿轮箱厂	0.4	0.04	0.02
12	南通瑞润化工有限公司	16	-	19.4
13	南通醋酸化工股份有限公司	31.2	-	7.5
14	日立化成工业（南通）化工有限公司	0.40	6.04	0.59
15	南通新宙邦电子材料有限公司	0.40	-	0.151
16	高化学（江苏）化工新材料有限责任公司	3.21	8.885	1.54

表 5.4-4 评价区内大气污染源的等标负荷及污染负荷比

序号	污染源名称	P <sub>SO2</sub>	P <sub>NOX</sub>	P <sub>烟尘</sub>	P <sub>n</sub>	Kn(%)	Kn 排序
1	南通汇丰石化仓储有限公司	37.33	19.20	2.64	59.18	0.36	9
2	南通嘉民港储有限公司	30.00	15.20	0.00	45.20	0.28	11
3	南通江山农药化工股份有限公司	1550.00	0.00	87.78	1637.78	10.02	3
4	南通天和树脂有限公司	37.33	19.20	2.64	59.18	0.36	9
5	南通碧路生物能源蛋白饲料有限公司	0.00	0.00	81.76	81.76	0.50	7
6	南通星辰合成材料有限公司	215.07	3.96	22.16	241.18	1.48	4
7	王子造纸（南通）有限公司	10824.00	0.00	973.56	11797.56	72.20	1
8	台橡（南通）实业有限公司	778.33	1037.60	106.11	1922.04	11.76	2
9	宝钢日立金属轧辊（南通）有限公司	0.00	0.00	22.76	22.76	0.14	13
10	迈图高新材料（南通）有限公司	4.93	0.00	0.76	5.69	0.03	14
11	上海振华港机南通齿轮箱厂	2.67	0.16	0.04	2.87	0.02	15
12	南通瑞润化工有限公司	106.67	0.00	43.11	149.78	0.92	6
13	南通醋酸化工股份有限公司	208.00	0.00	16.67	224.67	1.37	5
14	日立化成工业（南通）化工有限公司	2.67	24.16	1.31	28.14	0.17	12
15	南通新宙邦电子材料有限公司	2.67	0.00	0.34	3.00	0.02	15
16	高化学（江苏）化工新材料有限责任公司	21.40	35.54	3.42	60.36	0.37	8
总计		13821.16	1155.02	1365.05	16341.23	100.00	

由表 5.4-4 可见，评价区内主要大气污染源主要为王子造纸（南通）有限公司、台橡（南通）实业有限公司、南通江山农化公司，排放的污染物是燃煤引起。评价区域目前的主要污染物为 SO<sub>2</sub>，属于烟煤型污染。

评价区内部分企业特征污染物排放情况如下。

表 5.3-5 评价区域部分企业主要特征废气污染物排放情况

序号	排污单位	污染物名称及排放量 (t/a)	排放方式
1	南通汇丰石化仓储有限公司	氯乙烯 5 甲醇 48	有组织
2	嘉民港储有限公司	汽油 113 柴油 323 煤油 120	有组织
3	南通天和树脂有限公司	苯乙烯 0.0136 丙烯腈 0.0092 甲苯 0.106 环氧氯丙烷 0.010	有组织
4	南通星辰合成材料有限公司	丙酮 5.0 氨 0.46 四氢呋喃 0.55 二氯乙烷 0.55 乙醇 7.36	有组织
5	迈图高新材料（南通）有限公司	非甲烷总烃 7.46 甲苯 1.47 二甲苯 1.61 丙酮 0.02 异丙醇 0.52 粉尘 4.63	有组织
6	南通江山农药化工股份有限公司	氯气 0.05 甲醛 0.43 甲醇 11.978 氨 1.3 氯化氢 31 丙烯腈 0.03	有组织
7	江苏宝灵化工股份有限公司	氯化氢 76 氨 3 三甲胺 696 甲苯 91 甲醇 24 2,6-二甲基苯胺 56 2,6-二甲基苯酚 0.01 溴丙烷 3.53	有组织
8	南通荒川化学工业有限公司	苯乙烯 0.014 丙烯腈 0.009 甲苯 0.106 环氧氯丙烷 0.010	有组织
9	南通碧路生物能源蛋白饲料有限公司	正己烷 29.2	有组织
10	上海振华港机南通齿轮箱厂	甲苯 0.55 二甲苯 6.85	有组织

11	江苏汇宇新材料有限公司	苯乙烯 甲基丙烯酸甲酯	0.034 0.092	有组织
12	南通瑞润化工有限公司	二甲苯 三甲苯	2.2 30.2	有组织
13	南通索吉尔化工有限公司	甲醇 氨	3.15 0.07	有组织
14	赛磊那（南通）环保建材有限公司	甲苯 丙酮 非甲烷总烃	0.035 0.301 14	有组织
15	日立化成工业（南通）化工有限公司	甲醇 甲基丙烯酸加脂	8.422 8.902	有组织
16	南通新宙邦电子材料有限公司	氨 氯化氢 氟化氢	0.034 0.448 0.035	有组织
17	爱思开希（江苏）尖端塑料有限公司	粉尘 异丙醇 VOC	1.10 3.89 1.60	有组织
18	岐阜化学新材料南通有限公司	甲苯 二甲苯 乙酸丁酯 乙酸乙酯 环己酮 异丙醇	0.049 0.012 0.087 0.009 0.079 0.012	有组织

### 5.4.3 区域固体废物调查与评价

表 5.4-6 评价区域内主要固体废物污染源统计表

序号	企业名称	固体废物	产生量	处置方式	处置量
1	南通荒川化学有限公司	异丙醇类	2.53	委托焚烧	2.53
		废有机溶剂	55.1		55.1
		废滤芯	1		1
		水处理污泥	350		350
		废活性炭	8		8
2	南通天和树脂有限公司	过滤残渣	0.56	出售	0.56
		水处理污泥	600	委托焚烧	600
3	南通星辰合成材料有限公司	蒸馏油渣	40.88	委托焚烧	40.88
		蒸馏残渣	275.54		275.54
		废活性炭	1.0		1.0
		水处理污泥	200		200
4	王子造纸（南通）有限公司	废渣	9820	自行焚烧	9820
		水处理污泥	25000		25000
5	台橡（南通）实业有限公司	废胶	771.6	委托焚烧	771.6



		废溶剂液	290.6		290.6
		废弃物	18		18
6	迈图高新材料（南通）有限公司	粉尘	21	填埋	21
		含溶剂废渣	531.35	委托焚烧	531.35
		其他	15.6		15.6
		废活性炭	2.8		2.8
		水处理污泥	74	填埋	74
7	南通江山农药化工股份有限公司	溶剂回收废液	44.44	自行焚烧	44.44
		废活性炭	297.6		297.6
		废有机溶剂	243.8		243.8
		萃取废液	632.85		632.85
		盐泥	6196.8	综合利用	6196.8
		盐渣	38730		38730
8	南通索吉尔化工有限公司	酯化残渣等	914.8	委托焚烧	914.8
		废活性炭	50		50
		水处理污泥	10		10
9	赛磊那（南通）环保建材有限公司	废活性炭	262	委托焚烧	262
		废清洁用抹布	2		2
10	南通醋酸化工股份有限公司	残渣	1468	委托焚烧	1468
		蒸馏釜残	171		171
		生物污泥	800		800
11	江苏宝灵化工股份有限公司	蒸馏液	669.874	委托焚烧	669.874
		过滤残渣	2085.25		2085.25
		废活性炭	124		124
		蒸发盐渣	320		320
12	南通奥凯生物技术开发有限公司	精馏釜残	370.39	委托焚烧	370.39
		废活性炭	109.96		109.96
		水处理污泥	120		120
13	南通海耳玛植物油脂有限公司	废油脂	30	委托焚烧	30
14	日立化成工业（南通）化工有限公司	蒸馏残液	649	委托处置	649
		过滤残渣	1590	委托处置	1590
		废甲醇	2214	厂内处置	2214
		装置清洗废液	775.9		775.9
		废包装材料	130	委托处置	130
15	南通新宙邦电子材料有限公司	精馏残渣	1.852	委托分扫	1.852
		过滤杂质	14.781	委托焚烧	14.781
		高浓度废液	900	厂内焚烧	900
		实验室废液	15	委托焚烧	15
		焚烧残渣	5	委托处置	5
		水处理污泥	170	委托焚烧	170
16	爱思开希（江苏）尖端塑料有限公司	过滤杂质	101.48	委托焚烧	101.48
		废树脂	1583.03	综合利用	1583.03

	过滤器	24 个	委托清洗	24 个
	废树脂（布袋收集）	109.20	委托焚烧	109.20
	异丙醇清洗废液	24	委托焚烧	24
	废抹布	0.5	委托焚烧	0.5
	废活性炭	103.7	委托焚烧	103.7
	生活垃圾	80	环卫清运	80

## 6 环境影响预测与评价

### 6.1 施工期环境影响分析

本次项目是对现有产品进行原辅材料变更，生产设备、公辅工程及环保设施均依托厂内现有，无新增建筑设施，因此没有施工期环境影响。

### 6.2 变更后大气环境影响分析

本次项目原辅材料变更后，大气污染物的排放类别以及排放总量基本不变，不会增加对大气环境的影响。

根据项目原有环评报告结论：“（1）正常排放时，各污染物下风向地面最大小时浓度在各气象条件下未超标，对各敏感点的污染影响较小，均不会造成超标影响；

（2）各污染物年长期平均浓度贡献值均很小，不造成超标影响；

（3）非正常排放下，污染物对下风向的影响明显增加，但不出现超标，各敏感点上也无超标污染；

（4）项目厂界恶臭影响不明显；

（5）项目排气筒高度设置合理；

（6）项目无需设置大气防护距离，卫生防护距离设置为 100m，结合原批复要求，确定日立化成公司的卫生防护距离为以废气焚烧装置为中心的 800 米范围。”，本次项目原辅材料变更后不会增加对大气环境的影响。

### 6.3 地表水环境影响分析

本次原辅材料变更后，不新增工业废水、不新增生活污水，因此本次原辅材料变更项目不会增加对地表水环境的影响。

## 6.4 变更后声环境影响分析

本次原辅材料变更不涉及设备调整，噪声源及处理措施均与原环评核定相同。根据原环评评价结果，采取相应的隔声降噪措施后，不造成厂界噪声超标，且根据厂界噪声监测结果可知，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类标准要求。

因此本次原辅材料变更项目不会增加对声环境的影响。

## 6.5 变更后固体废物污染影响分析

原辅材料变更后，生产总产能不变，产生的工业固体废物类别及产生数量基本不变，主要包括与原辅材料直接接触的包装桶/袋、废清洗溶剂、不合格(污染)产品、蒸馏残液、过滤残渣等，均为危险废物。

本项目产生的固废均为危险固废，从产生、收集、贮存、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境。

### (1) 危险废物贮存场所环境影响分析

本项目危废厂内暂存场所均为现有设施，共有三处暂存区，占地面积分别为249m<sup>2</sup>、70m<sup>2</sup>、110m<sup>2</sup>，合计最大储存能力170吨，均设置了标志牌，地面为耐腐蚀的硬化地面，并做了防渗层和渗液收集沟，危废暂存场所做到了“防风、防雨、防晒、防渗漏”，符合《危险废物贮存污染控制》(GB18597-2001)的要求，不会对地下水、地表水和土壤产生不利影响。

原辅材料变更后，危废产生量种类较变更前未发生变化，危废产生量与变更前相当，目前厂内固废暂存区有闲置区域可用于存放，固废的转移周期为3个月转移一次，现有的危废暂存区可满足调整后的暂存要求。

日常管理中作好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

### (2) 厂内运输过程环境影响分析

本厂区办公区与生产区有明显分隔，生产车间产生的危险固废，固态危险废物利用有内衬的袋子包装，液态的装入铁桶内，封盖后利用叉车运送至设定的危

废暂存区，危险固废内部转运路线在生产区内。

在厂内运输过程中，可能发生掉落的情况，固态危废掉落对环境及运输人员基本不会产生不利影响；液态危废铁桶掉落，可能发生液态流出的可能，由于液态危废较黏稠，及时用毛毡吸附处理后对环境影响较小。

### （3）危废暂存区场地选址可行性分析

厂区已经按照《危险废物贮存污染控制》（GB18597-2001）的要求建有3处危废暂存区，均为仓库式，防风、防雨，并且已建防渗层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒）及导流沟。厂区危废堆场的选址及建设满足以下要求：

①南通市经济技术开发区地质结构稳定，地震频度低，强度弱，地震烈度在6度以下；

②项目所在地近3~5年内最高地下水位为1.88米（长江标高），低于危废贮存设施底部；

③距离厂界最近的居民区为东南1300米处的云萃公寓；

④本地区不属于易遭受严重自然灾害影响的地区；

⑤本区域全年主导风向为东南东风，居民区位于其下风向；

⑥危废贮存区为耐腐蚀的硬化地面，采取了防渗措施，已建设防渗地坪，防渗层为1米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒）。

### （4）委托处置环境影响分析

本项目需要委外处置的危险废物均与有资质的单位签订了处置协议，本项目产生的固废均可以得到有效、合理的处置，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染。

## 6.6 变更后地下水环境影响分析

项目厂区已经采取的防渗措施主要为：生产车间、危险固废堆场地面均已采取粘土铺底，上面已铺设10-15cm的水泥进行硬化，并铺有环氧树脂防渗，各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s；污水池均用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，全池涂环氧树脂防腐防渗。通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

一般污染区防渗措施：生产区路面、车间地面采取粘土铺底，再在上层铺10~

15cm 的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数  $\leq 10^{-7}$  cm/s。

根据现有环评报告评价结论：“由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护厂区环境管理的前提下，可以有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。”

本项目是对现有的部分产品进行原辅材料变更，运行后不会增加污染物的排放量，因此本项目的实施不会增加对地下水环境的影响。

## 6.7 变更后生态环境影响分析

本次项目是对现有产品进行原辅材料变更，生产设备、公辅工程及环保设施均依托厂内现有，无新增建筑设施，公司厂区位于南通市经济技术开发区港口工业三区内，为已建成的工业园区，根据生态影响评价导则，本项目仅进行生态环境影响分析。

项目运营期间，所排废气主要为甲苯、甲醇等，其余废物污染物排放量较小，项目废气正常排放下，不对周边生态产生明显影响；废水排入市政污水管网，由南通开发区第二污水处理厂处理后排入长江。且本项目运行后不会增加污染物的排放量，因此不会增加对周边生态环境的影响。

## 6.8 环境风险预测与评价

### 6.8.1 风险事故情形设定

#### 6.8.1.1 同类型事故统计分析及典型事故案例

根据《化工装备事故分析与预防》—化学工业出版社中对我国近 40 年的全国工业行业事故发生情况的相关资料，各类化工设备事故发生频率如下表。

表 6.8-1 事故概率取值表（次/年）

序号	风险类型	风险部位	事故成因	事故统计概率
1	泄漏	工艺装置（反应釜等）	操作不当、腐蚀	$1.0 \times 10^{-4}$
		储罐、仓库	腐蚀、人为因素	$1.2 \times 10^{-6}$

		危废转移过程	倾倒、翻车	—
2	火灾、爆炸	工艺装置（反应釜等）	操作不当、冷却系统故障等	$1.1 \times 10^{-5}$
		储罐、仓库	腐蚀、人为因素	$1.2 \times 10^{-6}$
3	伴生/次生污染	储罐、工艺装置等	发生火灾爆炸事故	$1.2 \times 10^{-6}$

### 6.8.1.2 事故风险情形设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 E，泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等，泄漏频率详见下表。

表 6.8-2 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}$ /a
	10 min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}$ /a
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}$ /a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}$ /a
	10 min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}$ /a
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}$ /a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}$ /a
	10 min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}$ /a
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}$ /a
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}$ /a
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}$ / (m·a)
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}$ / (m·a)
75mm<内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}$ / (m·a)
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}$ / (m·a)
内径>150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50 mm)	$2.40 \times 10^{-6}$ / (m·a) *
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}$ / (m·a)
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为	$5.00 \times 10^{-4}$ /a
	10%孔径(最大 50 mm) 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}$ /a
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大	$3.00 \times 10^{-7}$ /h
	50 mm) 装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}$ /h

装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$4.00 \times 10^{-5}$ /h
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}$ /h

注：以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书（Guidelines for Quantitative）以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments;

\*来源于国际油气协会（International Association of Oil & Gas Producers）发布的 Risk Assessment Data Directory (2010,3)。

由上表可知，各类事故概率均不为零。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），项目发生频率在  $10^{-6}$ /年以上的的事件主要考虑为反应釜泄漏或爆炸、储罐物料泄漏、原辅料（泵体连接）管道泄漏等。结合对全厂涉及物质的危险性识别，以上事件的发生主要会引起泄漏物质以气态形式扩散到大气中、造成污染或中毒事故，或易燃易爆物质引发火灾爆炸事故产生次生大气污染物扩散以及液态物料或消防废水泄漏引发地表水、地下水污染等。

本项目风险事故情形设定为：

#### （1）泄漏

①根据物质风险识别，生产车间内苯酚、N,N-二甲基甲酰胺 Q 值最大，其次是乙酸乙酯、苯乙烯、异戊二烯、甲醇等。综合考虑毒性、闪点、爆炸极限等特征，车间风险事故为苯酚、N,N-二甲基甲酰胺、乙酸乙酯、异戊二烯以及本次新增原料双环戊二烯（高毒物质）泄漏事故。

②本次原辅材料变更项目，不改变储罐区的储罐物料及储存量，根据物质风险识别，根据 Q 值大小及物质的特性，储罐区风险事故为甲基丙烯酸甲酯、乙酸乙酯、异戊二烯、丙酮泄漏事故。

#### （2）火灾、爆炸

泄漏物质遇明火或高热，引起火灾、爆炸，燃烧产物一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物等二次污染大气环境并可能引起中毒。

## 6.8.2 事故源项分析

### 6.8.2.1 泄漏事故

#### 1、液体泄漏量



反应釜泄漏事故、储罐泄漏事故，均为液体泄漏，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 F，液体泄漏速率用速率  $Q_L$  用伯努利方程计算（限制条件为液体在喷口内不应有急骤蒸发）：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： $Q_L$ ——液体泄漏速率，kg/s；

$P$ ——容器内介质压力，Pa；

$P_0$ ——环境压力，Pa；

$\rho$ ——泄漏液体密度，kg/m<sup>3</sup>；

$g$ ——重力加速度，9.81 m/s<sup>2</sup>；

$h$ ——裂口之上液位高度，m；

$C_d$ ——液体泄漏系数，按表 F.1 选取；

$A$ ——裂口面积，m<sup>2</sup>。

表 F.1 液体泄漏系数（ $C_d$ ）

雷诺数 $Re$	裂口形状		
	圆形（多边形）	三角形	长方形
$>100$	0.65	0.60	0.55
$\leq 100$	0.50	0.45	0.40

## 2、泄漏物质蒸发量

液体有毒化学物质泄漏后，物料部分蒸发进入大气，其余仍以液态形式存在，待收容处理。液态有毒物质蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发量之和。

当泄漏前液体的温度高于其沸点时，泄漏的物料才存在闪蒸蒸发和热量蒸发，因此本次评价只考虑质量蒸发。

液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。质量蒸发量的计算公式为：

$$Q_3 = a \times p \times \frac{M}{R \times T_0} \times u^{(2-n)(2+n)} \times r^{(4+n)(2+n)}$$

其中： $Q_3$ ——质量蒸发速率，kg/s；

a、n——大气稳定度系数，取值见表 8.6-4；

p——液体表面蒸气压，kPa；

M—物质分子量； g/mol；

R—气体常数； J/(mol·k)；

T<sub>0</sub>—环境温度， K；

u—风速， m/s；

r—液池半径， m。

表 6.8-3 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	a
不稳定 (A、B)	0.2	$3.846 \times 10^{-3}$
中性 (D)	0.25	$4.685 \times 10^{-3}$
稳定 (E、F)	0.3	$5.285 \times 10^{-3}$

### 3、事故源项设定

事故源项设定见表 6.8-4。

表 6.8-4 事故源项设定

事故位置	泄漏源	事故设定
生产车间	反应器	管道或反应釜破损，泄漏孔径为 10mm，泄漏时间 10min。
储罐	破损	设定储罐爆裂，泄漏孔径为 10mm，裂口上液位高度 3m，泄漏时间设定为 10min。

### 4、事故源强计算结果

表 6.8-5 泄漏事故污染物排放强度估算表

事故	污染物名称	液体密度 kg/m <sup>3</sup>	液体表面蒸汽压 Pa	摩尔质量 kg/mol	泄漏时间 min	泄漏速度 kg/s	泄漏量 t	液池半径 m	最不利气象条件下
									物料蒸发速率 kg/s 稳定 F、风速 1.5m/s
1	苯酚	1070	130	0.094	10	0.242	0.145	1	$1.26 \times 10^{-2}$
	N,N-二甲基甲酰胺	948	3460	0.073	10	0.214	0.128	1	$7.26 \times 10^{-4}$
	乙酸乙酯	900	13330	0.088	10	0.203	0.122	1	$3.37 \times 10^{-3}$
	异戊二烯	681	53320	0.068	10	0.154	0.092	1	$1.04 \times 10^{-2}$
2	甲基丙烯酸甲酯	940	5330	0.100	10	0.368	0.220	1.5	$3.27 \times 10^{-3}$
	乙酸乙酯	900	13330	0.088	10	0.352	0.211	1.5	$7.20 \times 10^{-3}$
	异戊二烯	681	53320	0.068	10	0.266	0.160	1.5	$2.22 \times 10^{-2}$
	丙酮	800	53320	0.058	10	0.313	0.188	1.5	$1.89 \times 10^{-2}$

### 5、评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，大气风险预测评价标准参照附录 H 中的大气毒性终点浓度限值，具体如下。

表 6.8-6 重点关注的危险物质大气毒性终点浓度值 (mg/m<sup>3</sup>)

序号	污染物	CAS 号	毒性终点浓度-1/ (mg/m <sup>3</sup> )	毒性终点浓度-2/ (mg/m <sup>3</sup> )
----	-----	-------	-----------------------------------	-----------------------------------

1	苯酚	108-95-2	770	88
2	N,N-二甲基甲酰胺	68-12-2	1600	270
3	乙酸乙酯	141-78-6	36000	6000
4	异戊二烯	78-79-5	11000	2800
5	甲基丙烯酸甲酯	80-62-6	2300	490
6	丙酮	67-64-1	14000	7600
7	CO	630-08-0	380	95

### 6.8.3.2 次生污染事故

易燃物质如发生泄漏事故，泄漏物遇到火源被点燃，发生火灾事故，主要的燃烧产物为 CO、CO<sub>2</sub> 等，可能会造成一定程度的伴生/次生污染。根据厂内物料的理化特性、可能产生的次生污染物等，选取甲基丙烯酸甲酯、乙酸乙酯、异戊二烯及丙酮储罐，对其泄漏后围堰中发生火灾事故产生次生/伴生污染进行预测。

假设事故发生后，立即启动应急预案进行灭火，整个过程持续 10 分钟。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 F.3，火灾伴生/次生中一氧化碳产生量的计算见下公式：

$$G_{co}=2330qCQ$$

式中：

G<sub>co</sub> —— 一氧化碳的产生量，g/kg；

C —— 物质中碳的质量百分比含量，%；

q —— 化学不完全燃烧值，取 1.5%-6.0%；

Q —— 参与燃烧的物质质量，t/s。

火灾伴生/次生中 CO 产生量计算结果如下表。

表 6.8-10 火灾伴生/次生污染物 CO 源强表

风险事故情形	q	C	Q, t/s	CO 产生量 kg/s
甲基丙烯酸甲酯储罐泄漏火灾事故	5%	60%	0.000368	0.026
乙酸乙酯储罐泄漏火灾事故	5%	54.5%	0.000352	0.022
异戊二烯储罐泄漏火灾事故	5%	88%	0.000266	0.027
丙酮储罐泄漏火灾事故	5%	62.1%	0.000313	0.023
合计				0.098

## 6.8.4 环境风险影响预测

### 6.8.4.1 大气风险影响预测

#### 一、泄漏事故大气风险影响预测

##### (1) 预测模式

采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)推荐的 SLAB 模型预测计算事故状况下的污染地面浓度，对照评价标准确定影响范围。

##### (2) 预测时段

预测时段为泄漏事故开始后 15min。

##### (3) 预测参数

本公司环境风险评价等级为二级，因此大气环境风险选取最不利气象条件进行后果预测，预测参数见下表。

表 6.8-11 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度 (°)	120.96
	事故源纬度 (°)	31.83
	事故源类型	车间反应器泄漏、储罐泄漏事故
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速 (m/s)	1.5
	环境温度℃	25
	相对湿度%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度 m	1
	是否考虑地形	是
	地形数据精度 m	90

##### (4) 预测结果

按照设定的事故计算的泄漏量，在最不利气象条件下，各物质泄漏后对下风向的影响结果如表 6.8-12。

表 6.8-12 泄漏事故发生后下风向浓度值 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

下风向 距离 (m)	生产车间泄漏				储罐区泄漏			
	苯酚	DMF	乙酸乙酯	异戊二烯	MMA	乙酸乙酯	异戊二烯	丙酮
10	4.34	12.5	2.29	2.22	7.31	2.19	0.991	1.39
20	74.5	26.4	28.3	50.4	34.4	37.8	55.7	61.7
30	146	29.4	52.6	105	56.0	80.4	145	151
40	183	28.2	64.0	136	65.5	104	205	207

50	197	25.9	67.3	148	67.7	113	235	234
100	164	15.2	52.3	128	52.3	96.0	222	212
150	120	9.75	36.9	95.2	36.7	70.8	174	161
200	91.6	6.78	27.3	72.7	26.9	53.3	136	125
250	71.7	5.05	20.9	57.2	20.6	41.5	109	99.1
300	57.6	3.92	16.6	46.4	20.8	42.9	89.6	103
350	57.6	3.65	16.3	47.2	15.2	31.5	73.5	78.3
400	43.4	2.70	12.3	35.9	11.4	23.8	67.3	59.5
450	34.1	2.08	9.51	28.0	9.13	19.4	54.8	48.4
500	28.3	1.71	7.82	23.1	7.55	16.1	46.1	40.5
600	20.4	1.21	5.59	16.7	5.43	11.6	33.8	29.6
700	15.5	0.938	4.24	12.7	4.06	8.78	25.8	22.4
800	12.1	0.705	3.28	9.97	3.19	6.92	20.5	17.8
900	9.85	0.568	2.66	8.13	2.55	5.57	16.6	14.4
1000	8.06	0.462	2.17	6.65	2.12	4.62	13.9	12.0
1100	6.70	0.389	1.82	5.50	1.76	3.85	11.6	10.0
1200	5.67	0.328	1.55	4.69	1.49	3.28	9.92	8.53
1300	4.94	0.281	1.32	4.01	1.29	2.83	8.62	7.41
1400	4.30	0.244	1.15	3.50	1.11	2.44	7.46	6.40
1500	3.79	0.215	1.02	3.10	0.970	2.14	6.54	5.60
1600	3.33	0.188	0.889	2.72	0.860	1.90	5.81	4.97
1700	2.95	0.167	0.786	2.41	0.768	1.69	5.19	4.45
1800	2.64	0.149	0.703	2.15	0.682	1.50	4.62	3.96
1900	3.92	0.135	0.635	1.95	0.611	1.35	4.16	3.55
2000	2.16	0.121	0.576	1.77	0.552	1.22	3.76	3.21
2100	1.95	0.110	0.520	1.59	0.504	1.12	3.44	2.93
2200	1.77	0.099	0.472	1.45	0.461	1.02	3.14	2.68
2300	1.62	0.091	0.431	1.33	0.419	0.926	2.86	2.45
2400	1.49	0.084	0.396	1.22	0.383	0.848	2.62	2.23
2500	1.38	0.078	0.367	1.13	0.352	0.779	2.41	2.06
2600	1.27	0.072	0.341	1.05	0.325	0.721	2.23	1.90
2700	1.17	0.064	0.314	0.969	0.303	0.671	2.08	1.77
2800	1.08	0.061	0.290	0.896	0.283	0.627	1.94	1.65
2900	1.01	0.057	0.269	0.831	0.263	0.581	1.80	1.54
3000	0.942	0.053	0.250	0.774	0.244	0.540	1.67	1.43
3100	0.882	0.049	0.234	0.724	0.227	0.503	1.56	1.33
3200	0.830	0.047	0.221	0.680	0.000	0.471	1.46	1.24
3300	0.785	0.044	0.207	0.642	0.000	0.441	1.37	1.16
3400	0.738	0.042	0.000	0.608	0.000	0.416	1.29	1.10
3500	0.692	0.039	0.000	0.570	0.000	0.393	1.22	1.03
3600	0.650	0.037	0.000	0.536	0.000	0.373	1.16	0.982
3700	0.612	0.034	0.000	0.504	0.000	0.353	1.10	0.933
3800	0.577	0.033	0.000	0.476	0.000	0.332	1.03	0.880

3900	0.546	0.000	0.000	0.450	0.000	0.314	0.975	0.835
4000	0.518	0.000	0.000	0.426	0.000	0.297	0.923	0.785
4100	0.493	0.000	0.000	0.406	0.000	0.281	0.875	0.743
4200	0.471	0.000	0.000	0.386	0.000	0.000	0.830	0.706
4300	0.450	0.000	0.000	0.370	0.000	0.000	0.790	0.672
4400	0.432	0.000	0.000	0.354	0.000	0.000	0.754	0.640
4500	0.410	0.000	0.000	0.339	0.000	0.000	0.721	0.612
4600	0.390	0.000	0.000	0.323	0.000	0.000	0.692	0.586
4700	0.372	0.000	0.000	0.307	0.000	0.000	0.664	0.562
4800	0.355	0.000	0.000	0.293	0.000	0.000	0.636	0.541
4900	0.339	0.000	0.000	0.280	0.000	0.000	0.608	0.518
5000	0.324	0.000	0.000	0.268	0.000	0.000	0.581	0.495

根据预测结果可知，在最不利气象条件下，苯酚下风向浓度达到大气毒性终点浓度-2（88mg/m<sup>3</sup>）的最大影响范围为下风向 250 米内，其余各预测因子下风向浓度均为超过大气毒性终点浓度-2。

## 二、 火灾伴生/次生事故影响分析

### (1) 预测模式

采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）推荐的 AFTOX 模型预测计算事故状况下的污染地面浓度，对照评价标准确定影响范围。

### (2) 预测时段

预测时段为火灾事故开始后 15min。

### (3) 预测参数

本公司环境风险评价等级为二级，因此大气环境风险选取最不利气象条件进行后果预测，预测参数见下表。

表 6.8-13 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度 (°)	120.96
	事故源纬度 (°)	31.83
	事故源类型	火灾事故
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速 (m/s)	1.5
	环境温度℃	25
	相对湿度%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度 m	1
	是否考虑地形	是
	地形数据精度 m	90

### (4) 预测结果

在最不利气象条件下，火灾伴生/次生污染物 CO 对下风向的影响结果如表 6.8-14。

表 6.8-14 火灾伴生/次生污染物 CO 下风向浓度值（单位：mg/m<sup>3</sup>）

下风向距离（m）	浓度
10	32117
20	11549
30	6166
40	3954
50	2854
100	1191
150	710
200	477
250	344
300	260
350	205
400	166
450	138
500	117
600	86.8
700	67.5
800	54.2
900	44.7
1000	37.5
1100	32.0
1200	27.7
1300	24.3
1400	21.5
1500	19.4
1600	17.8
1700	16.4
1800	15.3
1900	14.2
2000	13.3
2100	12.4
2200	11.7
2300	11.0
2400	10.4
2500	9.85
2600	9.35
2700	8.90
2800	8.47
2900	8.09

3000	7.73
3100	7.40
3200	7.09
3300	6.81
3400	6.54
3500	6.30
3600	6.06
3700	5.85
3800	5.64
3900	5.45
4000	5.27
4100	5.10
4200	4.94
4300	4.78
4400	4.64
4500	4.50
4600	4.37
4700	4.25
4800	4.13
4900	4.02
5000	3.91

根据预测结果可知，在最不利气象条件下，CO 下风向浓度达到大气毒性终点浓度-1（380mg/m<sup>3</sup>）的最大影响范围为下风向 250 米内，达到大气毒性终点浓度-2（95mg/m<sup>3</sup>）的最大影响范围为下风向 600 米内。

#### 6.8.4.2 地表水环境风险影响评价

本公司工艺废水由厂内焚烧装置焚烧处理，罐区喷淋废水以及初期雨水、生活污水全部接管排入南通市经济开发区第二污水处理厂，不直接排放至周边水体。厂区已建有容积为 819m<sup>3</sup>的事故应急池，全厂实行雨污分流，并设有初期雨水收集系统，厂区雨水总排口设置切换阀，在事故状态下，事故废水以及消防废水可以有效收集，不出厂。因此项目地表水环境风险事故影响较小。

#### 6.8.4.3 地下水环境风险影响评价

本项目地下水水污染事故风险主要源于厂区储罐和生产装置破损、管道损坏事故。



目前厂区已经设置了环境风险事故水污染三级防空系统：各罐区均按照规范设置了围堰，仓储区域设置了围挡及托盘，车间内部设有地沟和排水系统；厂内建有容积为  $819\text{m}^3$  的事故应急池，全厂雨水总排口设置了切换阀，在事故状态下，事故废水以及消防废水可以有效收集；此外厂区罐区和生产车间均为重点防渗区域，均已经按照规定设置了防渗层，可以有效避免事故废水下渗造成地下水污染。

因此，项目地下水风险事故影响较小。

## 6.9.5 风险评价结论

### 6.9.5.1 大气风险评价结论

项目大气环境风险预测情景主要为反应釜、储罐泄漏后甲基丙烯酸甲酯、乙酸乙酯、丙酮等物质释放，以及火灾事故次生 CO 释放。

通过预测分析，在最不利气象条件下，苯酚下风向浓度达到大气毒性终点浓度-2 ( $88\text{mg}/\text{m}^3$ ) 的最大影响范围为下风向 250 米内，其余各预测因子下风向浓度均为超过大气毒性终点浓度-2；CO 下风向浓度达到大气毒性终点浓度-1 ( $380\text{mg}/\text{m}^3$ ) 的最大影响范围为下风向 250 米内，达到大气毒性终点浓度-2 ( $95\text{mg}/\text{m}^3$ ) 的最大影响范围为下风向 600 米内。项目周边环境敏感目标均达不到 1 级和 2 级大气毒性终点浓度值。

根据预测结果，项目大气风险事故对周边环境敏感目标影响较小。

### 6.9.5.2 地表水风险评价结论

本公司工艺废水由厂内焚烧装置焚烧处理，罐区喷淋废水以及初期雨水、生活污水全部接管排入南通市经济开发区第二污水处理厂，不直接排放至周边水体。在事故状态下，事故废水以及消防废水可以有效收集，不出厂。因此项目地表水环境风险事故影响较小。

### 6.9.5.3 地下水风险评价结论

厂区已经设置了环境风险事故水污染三级防空系统，厂区罐区和生产车间均

为重点防渗区域，均已经按照规定设置了防渗层，可以有效避免事故废水下渗造成地下水污染。因此，项目地下水风险事故影响较小。

### 6.9.5.4 环境风险评价自查表

表 6.9-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险 调查	危险物质	名称	甲基丙烯酸甲酯	异戊二烯	间戊二烯	戊烷	乙酸乙酯	甲醇	异丙醇	丙酮
		存在总量/t	70.05	63.05	63.05	62.05	83.55	58.05	49.05	72.55
		名称	甲苯	二甲苯	苯酚	2-丁酮	DMF	双环戊二烯	环氧氯丙烷	苯乙烯
		存在总量/t	30.05	21.05	12.05	12.05	12.05	10	11	28.05
		名称	偶氮二异丁腈	2,2-偶氮二(2-甲基丙烯酸甲酯)		1,1-偶氮二-环己烷基甲酸-二甲酯				
		存在总量/t	2.01	0.21		0.21				
环境 敏感性	大气	500 m 范围内人口数 590 人				5 km 范围内人口数 3.7 万人				
		每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大）						/人		
	地表水	地表水功能敏感性		F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input checked="" type="checkbox"/>		
		环境敏感目标分级		S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地下水	地下水功能敏感性		G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>		
		包气带防污性能		D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>		
物质及工艺系统 危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/>		Q>100 <input type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input checked="" type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input checked="" type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>			E3 <input type="checkbox"/>			
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>		IV <input type="checkbox"/>		III <input checked="" type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input type="checkbox"/>	

评价等级		一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>	地下水 <input type="checkbox"/>
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input checked="" type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>250</u> m		
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>600</u> m				
	地表水	最近环境敏感目标 <u>  </u> ，到达时间 <u>  </u> h			
	地下水	下游厂区边界到达时间/d			
最近环境敏感目标 <u>  </u> ，到达时间 <u>  </u> d					
重点风险防范措施		危险化学品存储区的风险防范，生产工艺及自动控制设施，消防及火灾报警，物质泄漏及次生/伴生事故风险防范措施等。			
评价结论与建议		<p>本公司主要风险物质包含甲基丙烯酸甲酯、乙酸乙酯、异戊二烯、丙酮等，分布于生产区域、罐区、甲类仓库以及危险废物暂存区。项目主要风险因素为泄漏和火灾爆炸引起的有毒气体扩散，建议企业严格按照相关规范生产操作，加强员工安全教育，确保各项安全防护措施、应急措施有效。</p> <p>根据预测结果，本公司周边环境敏感目标均不在预测情景中有毒有害物质的1级和2级大气毒性终点浓度值范围内，突发环境事件对周边环境敏感目标影响较小。</p>			
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“ <u>  </u> ”为填写项。					

## 7 环境保护措施及其可行性论证

### 7.1 废气污染防治措施

#### 7.1.1 废气处理概况

本次原辅材料变更项目是基于机树车间产品的原辅材料变更，变更后不改变现有的废气处理方案，项目工艺废气、蒸馏尾气、装置清洗溶剂蒸馏回收尾气、储罐区储罐的呼吸废气等均采用相应的回收后，不凝尾气设焚烧装置处理，焚烧尾气经碱吸收等处理后排放。

#### 7.1.2 废气处理工艺

##### 7.1.2.1 废气冷凝评述

项目蒸馏工段均配有 2 套冷凝装置，蒸出的气体首先由 30℃ 的循环水进行冷凝，然后再进入第二级冷凝装置，采用-5℃ 乙二醇的水溶液进行冷凝。根据厂区的运行经验，在冷凝工段，将冷凝器的面积适当加大，在经常温冷凝+低温冷凝，并适当控制压力，实际运行结果显示对蒸出物料具有较好的冷凝效果，冷凝效率可以到达 98% 以上。

##### 7.1.2.2 废气焚烧装置评述

机树车间采用的焚烧装置处理能力为：废气 12000Nm<sup>3</sup>/h、废液 53.3kg/h、废油 214.3kg/h，采用天然气作为燃料，具体设计参数如下。

#### 1、运行指标

(1)焚烧能力：废气 12000Nm<sup>3</sup>/h、废液 53.3kg/h、废油 214.3kg/h，年运行时间 7000 小时；

(2)投料方式：废气由风机输送进入，废液自动喷入；

(3)点火方式：自动点火；

(4)采用燃料：天然气，用量 4816t/a;

(5)处理方式：焚烧，流程：高温涡流燃烧→废气换热器→空气换热器→烟气洗涤塔→雾水分离器→独立烟囱

(6)焚烧室温度：1200℃

(7)烟气停留时间：≥2 秒

## 2、环保指标

(1)噪声：≤85dB(A)（距离 1m）

(2)废液减少量：≥99.9%

(3)燃烧效率≥99.9%

(4)焚烧残渣的热灼减率（%）<5。

(5)臭气浓度：≤2000 无量纲

## 3、烟囱建设

采用混凝土基础钢筒结构烟囱，烟囱高度 25m。烟囱内外壁均采用耐高温防腐涂料，确保烟囱的使用寿命。烟囱上设置采样孔、测温孔、采样平台及避雷装置。

### 7.1.2.3 焚烧炉主要设备

公司废气焚烧炉由以下设备组成：废液废气炉本体燃烧室、燃烧器、补养风机、废气换热器、空气换热器、喷淋洗涤装置、雾水分离器、排风机、引风机、废液雾化装置、烟囱。

#### 1、废液废气炉本体燃烧室

(1) 主体材质：Q235 板厚 8mm;

(2) 炉内采用耐火浇铸料:10mm+340mm 耐火材料(耐高温 1790℃);

(3) 炉内容积：24.0m<sup>3</sup>;

(4) 焚烧能力：废气：12000Nm<sup>3</sup>/h；废液 53.3kg/h；废油：214.3kg/h;

(5) 炉内负荷:25×104Kcal/m<sup>3</sup>·h;

(6) 数量：1 座。

#### 2、燃烧器

(1) 燃料:天然气;

(2) 耗气量:100-150m<sup>3</sup>/h;

(3) 电机功率:7.5KW;

(4) 控制: 比调式;

(5) 数量: 1 台。

### 3、补氧风机

(1) 型式: 离心式;

(2) 风量: 3488m<sup>3</sup>/h;

(3) 风压: 5080Pa;

(4) 材质: Q235

(5) 功率: 11KW。

(6) 数量: 1 台

### 4、废气换热器

(1) 烟气入口温度: 800℃;

(2) 烟气出口温度: 600℃;

(3) 废气入口温度: 25℃;

(4) 废气预热温度: 200-220℃;

(5) 预热废气量: 12000m<sup>3</sup>/h;

(6) 有效温差: 400℃;

(7) 换热面积: 100 m<sup>2</sup>;

(8) 形式: 板式;

(9) 主体内部材质: SUS304;

(10) 数量: 1 套。

### 5、空气换热器

(1) 烟气入口温度: 600℃;

(2) 烟气出口温度: 500℃;

(3) 空气入口温度: 20℃;

(4) 空气预热温度: 180-200℃;

(5) 预热空气量: 3488m<sup>3</sup>/h;

(6) 有效温差: 271℃;

- (7) 换热面积：30m<sup>2</sup>;
- (8) 形式：板式;
- (9) 主体内材质：SUS304;
- (10) 数量：1套。

#### 6、喷淋洗涤装置

- (1) 材质：Q235+花岗岩内衬;
- (2) 喷头个数:3层 ;
- (3) 尺寸: φ1600×5000;
- (4) 板厚:6mm;
- (5) 喷淋循环泵 2台(型号:50UHB-2K-10-35);
- (6) 数量：1套。

#### 7、雾水分离器

- (1) 材质：Q235;
- (2) 板厚: 6mm;
- (3) 数量：1套。

#### 8、排风机

- (1) 型式：离心式 变频调节 水冷轴承;
- (2) 材质：不锈钢 SUS304;
- (3) 风量：28000-21000m<sup>3</sup>/h;
- (4) 全压：2301-2696Pa;
- (5) 功率：37KW;
- (6) 数量：1台。

#### 9、废气风机

- (1) 材质：不锈钢 SUS304;
- (2) 风量：10000-15000m<sup>3</sup>/h;
- (3) 全压：2400Pa;
- (4) 功率：18.5KW;
- (5) 数量：1台。

#### 10、废液雾化装置

- (1) 型式：内切向混合式；
- (2) 材质：不锈钢 SUS304；
- (3) 雾化量： 50-100kg/h(MAX)；
- (4) 数量： 2 套。

#### 11、独立烟囱

- (1) 材质：Q235；
- (2) 高度： 25 米；
- (3) 出口尺寸：φ1000 上段加装螺旋破风装置；
- (4) 数量： 1 座。

### 7.1.2.4 废气焚烧处理流程

天然气通过管路输送到燃烧器，由自动点火系统使炉内温度缓慢升高，经半小时左右，当控制柜上的炉温显示仪显示 850-900℃时，开启废液雾化系统和压缩空气输送系统，将废液呈雾状喷入炉本体内焚烧，燃烧空气通过一个沿着焚烧炉的主管成切线方向引入炉体，注入的空气产生一个火焰柱体，盘旋着从炉体中排出。旋转的废液与高温燃烧气体激烈搅动，迅速发生氧化反应，焚烧按照三 T 原则（温度、时间、涡流）设计，废液进入焚烧炉后，燃烧火焰以 2~3 米/秒的速度沿炉本体主燃烧筒旋转，并以 2~3 米/秒的速度沿炉体做轴向运动，大大延长了废液在高温火焰区的停留时间，强压空气速度 2~3 米/秒组成交织的密闭火力网，使火焰涡流得以充分燃烧，产生的高温烟气进入废气换热器，充分利用余热提高废气温度，残留烟气再次经过喷淋降温除去有害气体，达标气体经排风机引进烟囱排入大气层。

有机废气由废气喷咀引入炉体，由点火燃烧器点燃，与废液一起，在高温状态下燃烧。当燃烧器启动后，使炉内温度提升至 900℃时，燃烧机自动调节火焰，废液、废气自动进入炉内进行燃烧，当炉内温度降到 850℃时，燃烧器自动点燃再次加温，彼此往复运行。

项目焚烧装置余热回收仅考虑设烟气换热器，对进炉空气、废气进行预热，不设其他预热回收装置。

机树车间废气焚烧处理工艺流程见图 7.1-1，厂区废气收集管网见图 7.1-2。



### 7.1.2.5 焚烧后污染控制

#### (1) 焚烧尾气防治措施

焚烧炉处置过程中产生的废气主要是焚烧烟气、酸性废气、飞灰等。焚烧炉带有水冷除尘器、空气换热器、石墨喷淋塔、水洗塔、碱洗塔和雾水分离等尾气处理设施。废气首先经水冷式除尘器除去大颗粒粉尘和降温，然后进入换热器再次降温，出口烟气温度降至 500℃，再进入碱洗塔，使用的碱液通常为 NaOH 溶液（10%），与酸性气体反应后生成盐类，对酸性气体去除率可达 95%以上，对 SO<sub>2</sub> 亦可达 80%以上，同时吸收装置还具有除尘功能，除尘效率高于 95%。脱酸后的废气再经雾水分离去除烟气中饱和状态下的气和水分，最终尾气经 25m 高的排气筒排放，处理后的烟气可达标排放。

由于项目焚烧对象中含有微量的氯元素，所以焚烧装置运行中燃烧室内温度 1200℃，停留时间>2s，使燃烧物与空气充分搅拌混合,造成富氧燃烧状态，减少二噁英前驱物质的生成，并且焚烧炉的烟气设置了喷淋急冷塔，将烟气温度迅速降到 200℃左右，在这样的条件下，也可抑制二噁英产生。

#### (2) 水污染防治措施

烟气净化系统中的喷淋用水部分在炉中由于高温变成水蒸气直接排放，部分进入循环水池，送污水处理系统中再处理，因此项目焚烧炉水污染防治措施可行。

#### (3) 噪声污染防治措施

焚烧炉设备噪声源为引风机和循环水泵等，源强分别为 85dB、75dB，经减振和厂房隔声后，厂界噪声均能达标。因此，噪声污染防治措施可行。

### 7.1.2.6 废气处理后达标排放可行性评述

根据原辅材料变更后的工程分析结果，本次变更后，废气产生类别不变，有机废气产生总量不变，不突破原定废气焚烧处理装置的处理能力，不影响焚烧装置的运行，无需调整装置参数。根据焚烧装置目前的运行效果以及厂内定期监测结果，经焚烧处理后的尾气经原定处理设施处理后，最终尾气经 25m 高的排气筒排放，处理后的烟气可达标排放，措施可行性。

### 7.1.2.7 焚烧炉故障状况下应急措施

根据日立化成公司的管理预案，废气焚烧装置故障下的应急处置分为三种情况，具体如下。

#### （1）进气 VOC 浓度很高时的处置

①废气 VOC 浓度高时，焚烧炉废气自动切换至旁路（吸收处理），DCS 有报警，操作人员应通知生产车间内人员废气非正常排放，并采取措施减少废气的排放或暂停同时进行的氮气置换工程。

②待废气浓度恢复正常时，立即派员至现场将废气投入焚烧。

③如废气浓度持续不降，需检查生产装置是否正常，并通知生技人员经行相关设备的检查。

#### （2）焚烧装置异常停止时的处置

①当焚烧炉突然停止时，应立即将废气切换至旁路吸收处理和排放，并联系生技课检查跳车原因，排除故障后重新点炉，待条件满足时投入废气。

②废气经旁路吸收处理时，应留意排放的监测数据，确保达标排放。

#### （3）焚烧装置故障时的处置

①当相关设备发生故障，造成焚烧炉短时无法开车时，应立即组织人员进行抢修，尽快修复开车。

②废气长时间经旁路吸收排放，若监测数据趋势持续上升，应降低废气的排放量或暂停排放，做好更换吸收罐填料的准备。

③生技课定期做好相关设备的维保工作及备件、应急器材的准备。

④做好焚烧炉停车的记录以备查。

日立化成公司废气旁路吸收装置采取旁路吸收塔处理，塔内填料为 A 型  $\text{SiO}_2$ ，设计充装量为 4 吨，理论吸附量为  $0.05\text{kg/kg}$ ，最大可维持约 5-6 小时的废气处理需要，在该时间段内，若仍未能排出焚烧装置故障并重新运行，将通知车间内暂停生产，直至焚烧装置恢复正常运行再重启生产。

### 7.2.3 无组织废气控制

①对各类贮槽呼吸阀后增加了冷凝器回收物料。

②在可能有泄漏的场所内设置可燃气体报警仪。

③对于各原料贮槽、打液泵均采用自动控制、联锁，确保物料在装卸、管道运输过程时无泄漏。

④选用高质量的管件，注意耐腐蚀性、耐用性，提高安装质量，并经常对设备检修维护，将化学品在装卸过程中的跑、冒、滴、漏减至最小。

⑤管道设计采用玻璃钢或不锈钢等防腐性能较好的管道，并尽量减少管道连接法兰。已经按照《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）要求建立了泄漏检测与修复(LDAR)体系，对泵、阀门、法兰等易附露设备及管线组件定期检测、及时修复定期进行检漏和修复，每年委托专业机构检测一次，发现问题及时处理。

⑥对于液体原料装卸时选用流体装卸臂，一是确保安全，而是确保无泄漏。

⑦采用先进输送设备。本项目对异味、刺激性液态物料投加和转移均采用负压投料，使挥发的废气能够通过抽真空系统进入废气处理系统处理后排放，降低无组织排放的产生量。

⑧优化进出料方式。反应釜所采用底部给料或使用浸入管给料，顶部添加液体应采用导管贴壁给料，离心操作设置密闭区域。

⑨在工艺操作上严格按操作规程操作，加强巡回检查，减少不必要的跑冒滴漏。在设备检修时，对于有物料进行收集，减少无组织排放。

⑩加强员工操作技能培训，加强管理，所有操作严格按照既定的规程进行，减少人为因素造成的非正常停车；制订完备的检修和设备保养制度，开展预防性检修，配备相应的消防、安全设施，杜绝泄漏、火灾等重大事故发生。

总体而言，项目采取的废气处理措施符合厂内实际情况，也能满足废气达标排放要求，采取的处理措施可行。

#### 7.2.4 与江苏省 VOCs 处理相关要求的相符性

根据“江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南”要求，所有产生有机废气污染的企业应采取措施从源头减少排放，鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，对不同废气进行分类收集、处理，确保达标排放。本项目采取的污染防治措施与该规范要求对比如下。

表 7.2-2 项目废气处理对照表

序号	项目	规范要求	本项目情况
1	工艺及设备控制	根据规定，坚决淘汰落后和国家及地方明令禁止的工艺和设备。企业应采用连续化、自动化、密闭化生产工艺替代间歇式、敞开式生产工艺，减少物料与外界接触频率。	对照国家和地方产业政策，各产品均不属限制或淘汰类项目。 项目生产多采用自动控制技术，生产技术先进，可有效控制污染。
		反应釜，投料和出料均应设密封装置或设置密闭区域，不能实现密闭的应采用负压排气并收集至尾气处理系统处理。	项目投料及出料均设置密闭装置，对于少量逸散废气设收集系统送车间废气综合处理装置处理。
		提高冷凝回收效率。溶剂在蒸馏过程中应采用多级梯度冷凝方式，提高有机溶剂的回收效率，冷凝后的不凝性尾气收集后需进一步净化处理。	项目溶剂回收采用两级冷凝，逐级降温以提高冷凝效率。冷凝回收后的尾气再接入废气综合处理装置处理。
2	废气收集	遵循“应收尽收、分质收集”的原则。废气收集系统应根据气体性质、流量等因素综合设计，确保废气收集效果。	项目设置完善的废气收集、输送系统，可有效收集各类废气
3	末端治理	对于高浓度有机废气，应先采用冷凝（深冷）回收技术、变压吸附回收技术等对废气中的有机化合物回收利用，然后辅助以其他治理技术实现达标排放。用冷冻盐水进行冷却须加装温度控制系统	项目工艺废气均先经冷凝回收后，再接入废气焚烧装置处理，处理后尾气可达标排放。废气冷凝回收采用逐级降温，每级均有温控系统。
		排气筒高度应按规范要求设置，末端治理设施的进、出口要设置采样口并配备便于采样的设施（包括人梯和平台）。严格控制企业排气筒数量，同类废气排气筒宜合并。	项目排气筒按照江苏省排污口设置规范要求设置，配有采样设施等。项目车间废气合并收集、处理、排放，排气筒设置基本合理。

根据上表对照结果，项目废气处理基本符合江苏省相关要求。

## 7.2 废水污染防治措施

本次原辅材料变更后，不改变厂内现有的污水处理方案，仍将高浓度工艺废水进厂内自备的废气焚烧设施焚烧处置。项目装置冲洗废水也进自备焚烧炉处置。其他储罐区喷淋废水、生活污水、初期雨水等，全厂共 28570m<sup>3</sup>/a，合并收集后经检测达三级排放标准后排南通经济技术开发区第二污水厂。焚烧炉尾气吸收废水 40m<sup>3</sup>/a 仍收集委外处置。

根据调整后的工程分析结果，本次变更后，全厂工艺废水、公用工程产生的

废水均无变化。

根据原环评报告，废水污染防治措施可行。

### 7.3 噪声污染防治措施

本次原辅材料变更不涉及设备调整，噪声源及处理措施均与原环评核定相同。根据原环评评价结果，采取相应的隔声降噪措施后，不造成厂界噪声超标，且根据厂界噪声监测结果可知，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类标准要求，现有的噪声污染防治措施可行。

### 7.4 固体废物污染防治措施

#### 7.4.1 贮存场所（设施）污染防治措施

本项目危废厂内暂存场所均为现有设施，共有三处暂存区，占地面积分别为249m<sup>2</sup>、70m<sup>2</sup>、110m<sup>2</sup>，合计最大储存能力170吨，地面均为硬质地面，均有防渗层，四周设有收集沟，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求。

产生的各类固废按照危废类别，分类收集、分区存放，现场设有标识牌，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）等规定要求。

本项目使用的危险废物贮存场所的名称、位置等信息详见下表。

表 7.4-1 危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	厂区内的位置	占地面积 m <sup>2</sup>	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存区一	蒸馏残液	HW13	265-103-13	厂区内中部	249	桶装	150吨	3个月
2		过滤残渣液	HW13	265-103-13			桶装		
3		装置清洗液	HW13	265-103-13			桶装		
4		废产品	HW13	265-101-13			桶装		
5		废油	HW08	900-249-08			桶装		
6		废碱液	HW35	900-399-35			桶装		
7		废原料	HW49	900-999-49			桶装/		

							袋装		
8		实验室固废	HW49	900-047-49			桶装		
9		废催化剂	HW50	261-151-50			桶装		
10	危废暂存区二	废包装材料	HW49	900-041-49	厂区西侧	70	袋装	40 吨	3 个月
11		废有机溶剂及洗涤残余物	HW06	900-043-06			桶装		
12		PET 屑等其他杂物	HW49	900-041-49			袋装		
13	危废暂存区三	废包装材料	HW49	900-041-49	厂区东侧	110	袋装	30 吨	3 个月
14		废包装桶	HW49	900-041-49			桶装		

## 7.4.2 运输过程的污染防治措施

### (1) 内部收集、转运

本厂区办公区与生产区有明显分隔，生产车间产生的危险固废，装入固定的容器内，封盖后利用叉车运送至设定的危废暂存区，危险固废内部转运路线在生产区内，满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025）的要求。

### (2) 外部运输

严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012），本项目危废主要委托南通市区域内的处置单位处理，部分委托区外有资质单位处置，并按照危废转移要求，危废转移前现在危废网上申报系统中申报，待处置单位同意接收后再转移，同时危废装卸、运输应委托有资质单位进行，杜绝包装、运输过程中危险废物散落、泄漏。

## 7.5 地下水和土壤污染防治措施评述

### 7.5.1 地下水污染防治措施评述

根据工程所处区域的地质情况，项目可能对下水造成污染的途径主要有：罐区、污水处理站、固废堆场地等污水下渗对地下水造成的污染。

正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层

造成。项目场地为粉质粘土层，其渗透系数约为  $5.8 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，包气带防污性能为中级，说明浅层地下水不太容易受到污染。若废水或废液发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染很小。

通过水文地质条件分析，区内第 II 含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的粘土隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

根据上述分析，按照本项目具体情况，将本项目厂区划分为非污染区和污染区，污染区分为一般污染区、重点污染区。非污染区可不进行防渗处理，污染区则应按照不同分区要求，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《地下工程防水技术规范》（GB50108-2001）要求。

项目防渗分区划分及防渗等级以及应分别采取的各项防渗措施具体见下表。

表 7.5-1 项目污染区划分及防渗等级一览表

分区	定义	厂区划分	防渗等级
非污染区	除污染区的其他区域	门卫、绿化场地等	无需设置防渗等级
污染区	一般污染区	无毒性或毒性小的生产装置区、装置区外的管廊区	各种雨水排水沟、管线 渗透系数 $\leq 0.5 \times 10^{-8} \text{cm/s}$
	重点污染区	危害性大、污染物产生较大的生产装置区	各类废水收集池、生产车间、罐区、危废暂存区 渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$

表 7.5-2 厂区已采取的防渗措施一览表

序号	主要环节	具体防渗措施
1	生产车间、罐区、危废暂存区	采取水泥防渗结构，路面全部进行粘土夯实、混凝硬化；生产车间严格按照建筑防渗设计规范，采用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	污水池	池体采用高标号的防水混凝土，并按照水压机算，严格按照建筑防渗设计规范，采用足够厚度的钢筋混凝土结构；对池体内壁做严格的防渗处理；采用防水混凝土并结合防水砂浆构建建筑主体。
3	污水管线	对管道、阀门严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采取优质产品；在工艺条件允许的情况下，管道敷设地面上，如出现渗漏问题及时解决；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，便与废

		水排至集水井，然后统一排入污水收集池。
4	污水收集系统	对各环节进行特殊防渗处理，借鉴《地下工程防水技术规范》（GB50108-2001）重的防渗设计要求，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；污水收集池等池体采用高标号的防水混凝土，并按照水压计算，严格按照建筑防渗设计规范，采用足够厚度的钢筋混凝土结构，对池体内壁做严格的防渗处理；严格按照施工规范施工，保证施工质量，保证无废水渗漏。

根据以上分析，本项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对地下水环境产生明显影响。

## 7.5.2 土壤污染防治措施评述

根据本项目的特性分析，本项目可能对土壤造成污染的途径主要有：排放的废气污染物通过沉降或降水而降落到地面；固废、污水泄露在地面；罐区、污水处理站、固废堆场地等污水下渗对土壤造成的污染。

针对以上土壤污染途径，本项目应加强环保管理，确保废气污染物达标排放。全厂固废分类收集，储存期间严格按照相应储存要求，设置专用的储存场所，在固废的收集运输等过程，注意防止洒落并及时清扫。固废储存期间，尽可能采用专用桶盛放，密闭包装。

项目应按照环保要求，委托有资质单位设计和建设厂内污水收集系统和污水处理站，将废水分类收集，妥善输送至污水站处理，杜绝污水流在地面。

项目储罐区、污水处理站、固废储存场所等均应做好防渗措施，通过设置围堰、地面硬化等措施，控制污水下渗，减少土壤污染。

## 7.6 环境风险防范措施

### 7.6.1 机构设置

公司已专门设置了应急救援组织机构，配备了管理人员，通过技能培训，可承担该公司运行后的环保安全工作。



公司已于建厂之初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，并编制了突发环境事件应急预案及风险评估报告，并在管理部门进行了备案，定期开展安全教育，提高职工的安全意识和安全防范能力。

## 7.6.2 大气环境风险防范措施

本公司主要大气环境风险为泄漏及火灾爆炸次生物的释放，针对突发环境事件引起的大气环境污染，公司已经采取了以下风险防范措施。

### ①总图布置方面

日立化成公司位于南通市经济技术开发区港口工业三区区内，厂区平面布置、厂区与周围化工企业之间的通道、距离等均已按照国家《建筑设计防火规范》及《石油化工企业设计防火规范》的规定进行设计，避免建设项目出现事故时引发其他企业连锁反应式或堵塞疏散、救援通道。涉及易燃易爆危险品生产设施的布置应保证生产人员安全操作及疏散方便；仓库按不同类别相对集中布置，并为运输、装卸、管理创造有利条件；厂区围墙与厂内建筑的间距不宜小于 5m，围墙两侧建筑物之间应满足防火间距要求；建、构筑物之间的防火间距均符合有关规定；甲类场所与民用建筑、明火之间的距离符合规定；无电力线路跨越装置区。

厂区道路应根据交通、消防和分区要求合理布置，力求通顺。工艺装置区、储罐区设置环形消防车道。路面平整、路基稳固、边坡整齐、排水良好，并有良好的照明设施。

建筑物、构筑物的构件，应采用非燃烧材料，其耐火极限符合现行国家标准《建筑设计防火规范》的有关规定。同一建筑物内，布置有不同火灾危险性类别的房间时，其中间隔墙为防火墙。建筑物的安全疏散门向外开启。

### ②储存方面

在满足正常生产前提下，尽可能减少危险品储存量和储存周期。

厂内甲类车间和建筑均已经通过消防、安全验收，配备专业技术人员负责管理，同时配备必要的个人防护用品。库内物质分类存放，禁忌混合存放。易燃物与毒害物应分隔存放，有不同的消防措施。

储罐的结构、材料与储罐条件相适应，采取防腐措施，进行整体试验；储罐

设报警器等设施，设立检查制度；设置截止阀、流量检测和检漏设备；设置仪器探头及外观检查等监测溢出手段。贮罐顶设安全膜等防爆装置。

库内地表铺设防渗及防扩散的材料，仓库货架设置了托盘。

### ③生产方面

为了提供生产过程的安全可靠性，生产装置采用了优质的设备及先进的DCS控制系统，对整个生产装置进行监控，尽可能减少风险事故的发生。储存系统设置集中监控系统，保证系统的安全运行。在危险性高的工序必须设置必要的温度、压力、流量控制装置，如配置防爆、泄压装置、安全连锁、自动报警连续保护、有毒可燃气体检测装置等，防止因超温、超压引发的事故。

严格控制反应进料流速及负荷，生产、贮存、输送易燃液体物料过程中的容器、管线采取防止静电、超温、超压的自动连锁控制措施。

生产过程中使用的设备及管道根据使用的化学品的腐蚀性选择材质或决定是否增加防腐蚀衬里，及时、定期对腐蚀情况进行检查。

反应车间电气设备必须符合防爆要求，厂房通风要好，应采用轻质屋顶，设置天窗或风帽，尾气排放管高出屋脊2m以上并设置阻火器。

### ④大气环境风险监控

公司配有便携式VOCs监测仪，焚烧炉排气口设有SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘在线监测仪，能有效监控大气环境污染。此外，公司已经与有资质的第三方公司签订应急监测协议，发生突发环境事件时能尽快进行对现场及周边环境进行监测。

## 7.6.3 事故废水环境风险防范措施

### （1）事故废水收集

厂区实行雨污分流、清污分流，雨水池与事故水池通过阀门连接，一旦发生泄漏事故，立即打开雨水收集池与事故池之间设置的切换阀，将事故污水截留在厂区内，以截断事故情况下雨水系统排入外环境的途径，达标后接管。

安排专人负责阀门切换、日常管理及维护良好，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。目前雨水排口已经设置了在线监控设施。

厂内污水、雨水、清下水、事故水整体流向见图7.6-1。

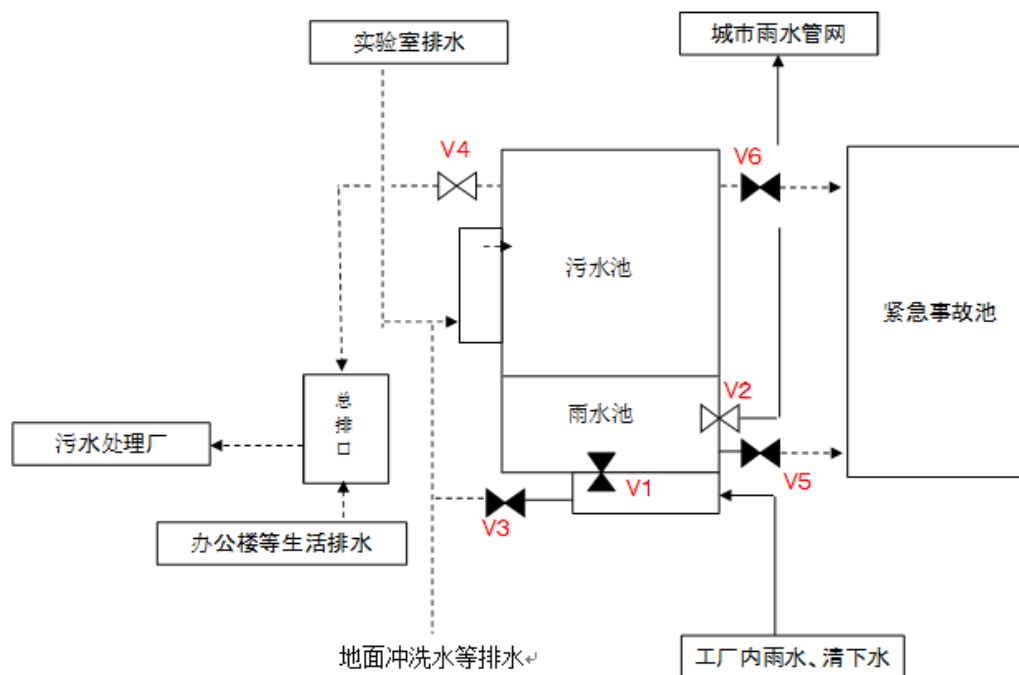


图 7.6-1 厂内污水、雨水、清下水、事故水整体流向图

## (2) 事故废水防范系统

根据《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009)，计算本项目所需事故应急池容积。事故储存设施总有效容积：

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

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， $\text{m}^3$ ；

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

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， $\text{m}^3/\text{h}$ ，取  $20 \text{ m}^3/\text{h}$ ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， $\text{h}$ ，取  $1\text{h}$ ；

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

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

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

$$V_5 = 10qf$$

$q$ ——降雨强度， $\text{mm}$ ；按平均日降雨量；

$$q = qa/n$$

$q_a$ ——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，ha。

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。

经计算， $V_1$ 为最大一个容量的设备（装置）或贮罐的物料贮存量（ $m^3$ ），日立化成公司最大储罐容积为  $V_1=180m^3$ ；

$V_2$ 为在装置区或贮罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防用水量，按照公司建设情况，在储罐区布置消防设施出水能力  $78m^3/h$ ，消防泡沫  $28.8m^3/h$ ，合计  $103m^3/h$ ，灭火时间以1小时计，则消防水量约  $V_2=103m^3$ 。

$$V_3=0m^3、V_4=0m^3$$

$V_5$ 为发生事故时可能进入该废水收集系统的当地的最大降雨量， $V_5=318m^3$ 、

$V=601m^3$ 。因此，本项目所需事故池容积不小于  $601m^3$ ，目前已有  $819m^3$  的事故应急池，满足收集需求。厂区事故池平时必须为空池，以便紧急状态下接纳大量事故废水。

### （3）事故废水防范和处理

采取事故池收集事故废水的措施后，因消防水排放而发生周围地表水污染事件的可能性极小。经常对排水管道进行检查和维修，保持畅通、完好。加强企业安全管理制度和安全教育，制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行，使安全工作做到经常化和制度化。

## 7.6.4 地下水环境风险防范措施

公司厂区已经按照区域进行了防渗处理，防渗分区详见表 7.5-2。厂区生产车间、甲类罐区、甲类仓库、危废暂存区等均为重点防渗区，采取防渗措施后可以从源头上有效控制生产对地下水的污染影响。

建议建设方进一步加强地下水防渗处置，开展地下水日常监控监测，一旦发现因本厂引起的地下水污染，企业应及时停止污染源头，并对相关区域防渗措施

进行重新评估，制定有效的纠正方案并对照执行。

## 7.6.5 主要风险源及风险监控

本公司主要风险源为车间装置区、甲类罐区、甲类仓库、保温库、危废暂存区，环境保护目标为评价范围内的企业工作人员以及居民等，特别是位于厂区下风向的人群。公司主要事故风险源及防范重点见表 7.6-1。

表 7.6-1 主要事故风险源及风险监控

部位	关键部位	主要风险内容	风险监控及应急监测
储罐	甲类罐区	泄漏、火灾、爆炸	罐区已设置可燃气体检测仪、火灾报警器、视频监控
车间	设备、管道、阀门	泄漏或由此导致的燃烧爆炸	车间已设置可燃气体检测仪、火灾报警器、视频监控，生产设备采用 DCS 控制方式
	焚烧设施	异常排放	设有在线监测仪

## 7.6.6 事故应急预案

### 7.6.6.1 事故应急计划区

根据事故类型，对应相应级别的预案，根据厂内的实际情况和区位特点，应急计划区由小到大依次为：事故现场区、工厂及其周边区域。

### 7.6.6.2 应急组织机构及职责

公司级指挥机构由应变总指挥、协调副指挥、事故指挥官、公关组、警卫组、事故指挥官、通讯\后勤组、专职联络员、紧急应变小组、抢修组、安全环境侦测组、避难引导组、救护组组成。

部门级指挥机构由现场指挥官、紧急应变小组联络小组、环境监测组、现场操作组、远程控制组组成。

应急救援指挥机构各成员的具体职责见下表，环境安全课、生产技术课、技术开发课、制造课负责提供环境、安全与健康以及工艺、设备方面的技术支援。

表 7.6-2 应急救援队伍职责划分

编 号	救援队伍	工 作 职 责
<b>公司级紧急应变组织</b>		
1	应变总指挥	负责决策、指挥全盘应变计划执行，以减低灾害程度。
2	协调副指挥	负责上情下达、下情上达，提供总指挥官应变资讯并协助其进行调度工作以及事故现场协调工作，按照事故报告规定向安监、环保等政府部门通报事故情况。
3	公 关 组	负责对外发布和解答事故及应变处理相关事宜。
4	警 卫 组	负责厂区/罐区四周警戒、大门交通和人员管制。
5	事故指挥官	负责整个救援工作进行，并指挥联系厂内外应变单位之救援工作，以确保各种应变设备及人员合理运用。
6	通讯/后勤组	负责通讯事宜，及供应救援后续支援物质，对外通讯代表，疏散命令下达时，负责规划引导全厂人员疏散事宜。
7	专职联络员	负责传递现场信息和指挥命令
8	紧急应变小组 (操作与污染控制)	负责执行现场抢救灾变、外泄、收集、控制污染、现场救护、停车等工作，配合外援消防队消灭火灾。
9	抢修组	在厂内发生事故时，适时与紧急应变小组配合，执行救援工作。在紧急事故有关抢修之技术和设备协调，并在事前预备各种重要设备及管线之细部蓝图。
10	安全环境侦测组	负责提供救援安全、界定泄漏范围、外泄控制、环境保护等资讯技术。且平时负责定期修订应急救援计划，紧急时收集意外事故的资料。
11	避难引导组	在事故发生时，迅速通知事故场所周围人员紧急撤离，引导至安全场所，对人员进行登记汇总后报事故指挥官。指派人员对外援单位提供事故区引导、并提供内部联络设备
12	保卫救护组	负责受伤人员急救及送医事宜。
<b>部门级紧急应变组织</b>		
1	现场指挥官	由权责课长/主任/班长担任，负责指挥紧急应变小组执行现场抢救灾变、消灭火灾、消除、控制污染物外泄、停车处理等。公司级阶段，现场指挥官应与外部救援指挥官密切协调。园区阶段，由外部救援指挥官担任。
2	警戒小组	负责划定管制区，实施人员进出管制，以保护未着防护装备人员安全，并确保紧急应变小组人员安全，保持消防通道畅通，并引导外援单位进入灾区。
3	紧急应变小组	负责执行现场抢救灾变、外泄、收集、控制污染、现场救护、停车等初期应急工作。
4	联络小组	负责事故的汇报、初期处置时的内外部联络
5	环境监测组	负责提供救援安全、界定泄漏范围、外泄控制、环境保护等资讯技术
6	现场操作组	负责现场泄漏的初期处置，如开启喷淋、按手报、确认围堰外排阀门关闭等
7	远程控制组	负责监控事故时各生产工艺参数的控制

### 7.6.6.3 预案分级响应条件

根据对环境危害程度、影响范围和单位（或部门）控制事态的能力以及需要调动的应急物资，可分为班组级应急响应、车间级应急响应和公司级应急响应。对于一般突发环境事件启动班组级应急救援程序，较大突发环境事件启动车间级应急救援程序，重大突发环境事件启动公司级应急救援程序，若应急程序难以控制事态，应扩大应急。

表 7.6-3 分级响应机制、具体表现及应急响应程序

分级响应机制	具体表现	工作要领
班组级应急响应	环境影响轻微或仅限于班组内，依靠班组力量就可以解决的突发环境事件	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 由现场人员或班长负责执行应变工作，并通报相关部门领导。</li> <li>◎ 事后将详细事故报告总经理或主管人员。</li> </ul>
车间级应急响应	环境影响较大或仅限于车间内，依靠车间组力量就可以解决的突发环境事件	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 由现场人员或车间组长负责执行应变工作，并通报公司负责人或值班领导</li> </ul>
公司级应急响应	环境影响较为严重，公司须动员公司人员或请求厂外支援，才得以控制的环境事件。公司内的灾害已扩及厂外，已对厂外造成严重影响	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 公司主管指挥应急工作，并启动公司级应急组织。</li> <li>◎ 必要时请求厂外支援协助救援，并报告有关主管部门及通知厂外相关单位及时撤离。</li> <li>◎ 后续的救援工作及应变组织运作，由地方政府指挥，环保、安监、公安及其他单位协助民众疏散。</li> </ul>

### 7.6.7 与南通市经济技术开发区风险防范措施、公共安全应急预案的衔接

#### 1、风险防范措施的衔接

厂内消防站、消防车辆与开发区消防站配套建设；厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至厂内消防站，必要时报送至开发区消防站。

## 2、风险应急预案的衔接

### （1）应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，厂区综合协调小组应及时承担起与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向应急指挥小组汇报；编制环境污染事故报告，并将报告向上级部门汇报。

### （2）预案分级响应的衔接

一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地环保部门和开发区事故应急处理指挥部报告处理结果。

较大或严重污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向开发区事故应急处理指挥部、南通应急处理指挥部报告，并请求支援；开发区应急处理指挥部进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案迅速调集救援力量，指挥各开发区成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，厂内应急小组听从开发区现场指挥部的领导。现场指挥部同时将有关进展情况向南通应急处理指挥部汇报；污染事故基本控制稳定后，现场应急指挥部将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，现场应急指挥部将根据事态发展，及时调整应急响应级别，发布预警信息，同时向南通应急处理指挥部和省环境污染事故应急处理指挥部请求援助。

### （3）应急救援保障的衔接

①单位互助体系：建设单位和周边企业、居民区等建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援。

②公共援助力量：厂区还可以联系南通公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

③专家援助：项目应建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

### （4）应急培训计划的衔接

建设单位在开展应急培训计划的同时，还应积极配合开发区开展的应急培训计划，



在发生风险事故时，及时与开发区应急组织取得联系。

## 7.7 项目“三同时”一览表

本项目环保竣工验收“三同时”一览表如下。

表 7.7-1 项目“三同时”一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果	投资 (万元)	完成时 间
废气	机树车间 焚烧装置 排气筒	甲醇、MMA、非甲 烷总烃、乙酸酯类、 苯乙烯、甲苯、丙酮、 NMP、DMF、TVOC、 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、 二噁英	充分冷凝回收后，尾气 经焚烧装置处理，处理 后尾气经 25m 排气筒排 放	达标排放	0	依托 现有
废水	高浓度工 艺废水	COD、甲醇等	进厂内废气焚烧 装置处理	-	0	依托 现有
	冲洗废水、 初期雨水、 生活污水 等	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> 、 总磷等	废水合并收集，经检测 达标后排开发区第二污 水厂	达标排放	0	依托 现有
	废气焚烧 尾气吸收 废水	COD、盐等	委托有资质单位处置	-	-	-
噪声	风机、泵、 空压机、冷 却塔等	噪声	合理布局，消声、隔声、 减震	厂界达标	0	依托 现有
固废	生产	蒸馏残液、过滤残渣 液、废甲醇、废包装 材料、污泥、废催化 剂等	厂内分类暂存，委托有 资质的单位处置	零排放	-	暂存区 依托现 有
	生活、办公	生活垃圾	环卫部门收集处理	零排放	-	-
绿化	绿化			绿地率 12%	-	依托 现有
环境风险防范 措施	在危险原料储存、使用区设相应的应急措施和应 急物资；已建 1 座 819m <sup>3</sup> 事故水池，收集事故发 生时的排水。			满足要求	-	依托 现有
清污分流、排污 口规范化设置 (流量计、在线 监测仪等)	厂区实行清污分流、雨污分流，废水总排口设置 了标志牌，排气筒已预留采样口及采样平台，并 设置了标志牌。			满足管理要 求	-	依托 现有

“以新带老”措施	-	-	
总量平衡具体方案	原辅材料变更后，废气排放总量在厂内现有总量内平衡；无新增水污染物排放总量；固体废物均委托处置，零排放。	-	-
区域解决问题	-	-	-
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）	根据原环评批复，本公司的卫生防护距离为以本企业废气焚烧装置为中心 800m 范围，该范围内无敏感目标，可满足卫生防护距离要求。	-	-

## 8 环境影响经济损益分析

### 8.1 环境影响经济损益分析

本项目实施后环境影响预测与环境质量现状对比情况如下表。

表 8.1-1 环境影响分析一览表

序号	影响要素	环境质量现状	环境影响预测结果	环境功能是否降低
1	大气	PM <sub>2.5</sub> 年均浓度劣于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求外，其余监测因子均满足二级标准要求。	本项目原辅材料变更后，大气污染物类别及排放总量不突破现有排放量，不会增加对大气环境的影响。	否
2	地表水	长江洪港水厂取水口监测断面距岸 100 米、500 米垂线各因子的监测浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准的要求；开发区污水处理厂排口及排口下游 2000 米断面距岸 100 米、500 米垂线上各因子监测浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求。中心河各项因子监测浓度均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求。	本项目原辅材料变更后，不新增工艺废水、不新增生活污水等其他废水，因此不会增加对地表水环境的影响。	否
3	噪声	各监测点均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。	项目设备及公辅工程均依托厂内现有，无新增高噪声设备。	否
4	地下水	各监测点位总硬度、溶解性总固体符合 III 类水质要求，甲苯、二甲苯、挥发性酚类符合 I 类水质要求，氨氮符合 II 类水质要求。	正常生产运行状况下，地下水中污染物无超标范围，对地下水环境无影响。	否
5	土壤	项目所在地土壤质量现状符合《土壤环境质量 见用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值	厂内危险品仓库、危废暂存区均设防渗层，不会增加对土壤造成不良影响。	否

由上表可知，本项目的建设不会降低当地环境质量。

## 8.2 环境保护设施投资效益分析

根据“三同时”原则，“三废”和噪声治理设施与项目的主体工程同时设计、同时施工、同时运行。本项目环保设施均依托厂内现有设施，主要包括：雨污分流系统、工艺废水及生活污水收集管网、废气治理设施（2套焚烧设施，本项目使用其中1套）、噪声治理设施、固废堆场、排污口整治、厂区绿化及应急池等风险防范措施，具体见表 8.2-1。

表 8.2-1 项目环保设施投资表

序号	项目名称	投资额（万元）	备注
1	焚烧设施 1 套	—	依托现有
2	车间通排风	—	依托现有
3	生活污水收集管网	—	依托现有
4	雨污管网分流	—	依托现有
5	噪声治理设施	—	依托现有
6	固废临时堆场	—	依托现有
7	厂内绿化建设	—	依托现有

本项目是对现有产品进行的原辅材料变更，生产设施、环保设施等均依托厂内现有，无新增投资。本项目营运后，产品产能与现有产能保持一致，但调整后产品质量提升，预计可增加年收益 500 万元。

综上所述，本项目正常运营后不增加环保设施运行管理费，可带来的经济效益为 500 万元，实现了环境效益与社会效益、经济效益的结合。

## 9 环境管理及监测计划

### 9.1 环境管理

#### 9.1.1 环境管理目的

《中华人民共和国环境保护法》明确指出，我国环境保护的任务是保证在社会主义现代化建设中，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏，为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境，保护人民健康，促进经济发展。

为了缓解项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施解决改建项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，以保证企业的环境保护制度化和系统化，保证企业环保工作持久开展，保证企业能够持续发展生产。

#### 9.1.2 环境管理机构

建设单位目前已经设置专门从事环境管理的机构安环部，配备专职环保人员，负责全厂环保设施运营和厂界环境监督管理工作，各工段负责人是工厂环境管理组织的兼职人员，兼职人员要协助安环部人员提高全厂的环境保护工作，并建立严格的管理制度。同时加强对管理人员的环保培训，不断提高环境管理水平。

#### 9.1.3 环境管理要求

##### 9.1.3.1 施工期

本次是对现有产品的原辅材料进行变更，生产设施、环保设施等均依托厂内现有，无施工期。

### 9.1.3.2 运行期

(1) 建立公司专门的环保设施档案，记录环保设施的运转及检修情况，以便督促有关人员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) 建立污染源监测数据档案，定期编写环保通报，便于政府环保部门和公司管理部门及时了解污染动态，以便于采取相应的对策措施。

(3) 制定环保奖惩制度。对于爱护环保设施、节能降耗、改善环境人员实行奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理、造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费人员一律予以重罚。

### 9.1.4 污染物排放清单及污染物排放管理要求

项目建于现有车间内，生产设施、环保设施等均依托厂内现有，详见表 4.1-4 厂区公辅工程设施一览表，变更后各产品的原辅材料组分见表 4.3-1。原辅材料变更后全厂污染物排放清单及管理要求见表 9.1-1。

表 9.1-1 原辅材料变更后全厂污染物排放清单及管理要求（排放浓度单位：废气 mg/m<sup>3</sup>、废水 mg/L）

类别	污染物	排放浓度	排放总量 (t/a)	采取的污染防治措施	主要运行参数	排污口信息	执行标准	环境风险防范措施	
废气	机 树 车 间 焚 烧 设 施	非甲烷总烃	0.847	0.037	废气+废液 焚烧炉	排气量 12000m <sup>3</sup> /h, 连续排放 7920h	设置便于采样、监测的采样口和 采样监测平台；排气筒附近地面 醒目处设置环保图形标志牌，在 环境保护图形标志牌上表明排 气筒高度、出口内径，排放污染 物种类	《合成树脂工业污染物排放 标准》(GB31572-2015)表 5	—
		MMA	37.760	2.899					
		丙烯酸	0.047	0.004					
		苯乙烯	0.005	0.00004					
		甲苯	0.530	0.0204					
		酚类	0.194	0.0037				《化学工业挥发性有机物排 放标准》(DB32/3151-2016)	
		二甲苯	1.960	0.020					
		丙酮	4.145	0.076					
		甲醇	33.715	2.761					
		乙酸酯类	0.841	0.025				《大气污染物综合排放标 准》(DB31/933-2015)	
		环氧氯丙烷	0.500	0.006					
		DMF	0.050	0.0028					
		异丙醇	0.034	0.0013				《工业企业挥发性有机物排放控 制标准》(DB12/524-2014)表 2	
		丁酮	0.030	0.0004					
		NMP	0.007	0.0004					
		其他有机废气	0.630	0.041				《合成树脂工业污染物排放 标准》(GB31572-2015)	
		SO <sub>2</sub>	4.6	0.388					
NO <sub>x</sub>	92	7.721							
颗粒物	2.85	0.24							

类别	污染物	排放浓度	排放总量 (t/a)	采取的污染防治措施	主要运行参数	排污口信息	执行标准	环境风险防范措施
D 材 车 间 焚 烧 设 施	甲苯	4.527	0.410	废气焚烧炉	排气量 30600m <sup>3</sup> /h, 连续排放 7920h		《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)	
	乙酸乙酯	4.050	0.360					
	甲基乙基酮	0.430	0.040					
	其他有机废气	0.599	0.053					
	SO <sub>2</sub>	0.680	0.168					
	NO <sub>x</sub>	1.120	0.263					
	颗粒物	0.430	0.100					
废水	废水量	—	28570m <sup>3</sup> /a	厂区收集沉池→污水处理厂	—	安装流量计，具备采样监测条件，污水排口附近醒目处树立环保图形标志牌	《污水综合排放标准》(GB8978—1996)表4中三级标准	819 m <sup>3</sup> 事故池
	COD	240	6.880					
	BOD <sub>5</sub>	130	3.735					
	SS	183	5.245					
	氨氮	16	0.450					
	总磷	4.2	0.120					
噪声	LeqA 声级	—	—	室内 隔声、减 振、利用绿 化带隔声	—	固定噪声污染源对边界影响最大的，应 按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)的规定，设置环境噪声 监测点位，并在该处附近醒目处设置环 境保护图形标志牌	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中3类标准	—
固废	蒸馏残液	—	610	危废堆场+ 委托处置	—	按《环境保护图形标志—固体废物 弃物贮存（处置）场》 (GB15562.2)的规定设置警示	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001)及其 修改单	地面防渗、防 腐，设置收集 槽收集事故
	过滤残渣液	—	602.848					
	废甲醇	—	668					



类别	污染物	排放浓度	排放总量 (t/a)	采取的污染防治措施	主要运行参数	排污口信息	执行标准	环境风险防范措施
	PET 屑等其他杂物	—	50			标志		状态下废液
	废有机溶剂及洗涤残余物	—	30					
	废催化剂	—	3					
	废矿物油	—	20					
	实验室固废	—	8					
	废包装材料	—	95					
	废包装桶	—	2 万只					
	废原料	—	5					
	装置清洗废液	—	364.3					
	废产品	—	7.3					
	废碱液	—	15					
	生活垃圾	—	35	环卫清运	—	—	—	—

根据《环境信息公开办法(试行)》(国家环境保护总局令 第 35 号, 2007 年 4 月) 国家鼓励企业自愿公开下列企业环境信息:

- 1、企业环境保护方针、年度环境保护目标及成效;
- 2、企业年度资源消耗总量;
- 3、企业环保投资和环境技术开发情况;
- 4、企业排放污染物种类、数量、浓度和去向;
- 5、企业环保设施的建设和运行情况;
- 6、企业在生产过程中产生的废物的处理、处置情况,废弃产品的回收、综合利用情况;
- 7、与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议;
- 8、企业履行社会责任的情况;
- 9、企业自愿公开的其他环境信息。

## 9.1.5 环境管理机构、制度及环保设施运维费用保障计划

### 9.1.5.1 环境管理机构

建设项目可利用现有的环境安全课及其配备人员,作为负责工程建设期及运行期的企业环境保护监督管理及各项环保设施的运行管理工作,污染源监测可委托南通市环境监测中心站或其他第三方有资质的环境监测机构承担。

### 9.1.4.2 环保制度

#### (1)报告制度

凡实施排污许可证制度的排污单位,应执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等,具体要求应按省环保厅制定的重要企业月报表实施。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报,改、扩建项目,必须按《建设项目环境保护管理条例》等文件的要求,报请有审批权限的环保部门审批。

#### (2)污染治理设施的管理、监控制度

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公司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、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐，对危险废物进厂、存放、处理以及设备运行情况进行日常记录。

### (3)环保奖惩条例

本项目建设期以及建成后，各级管理人员都应树立保护环境的思想，公司设置环境保护奖惩条例。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，不按环保要求管理，造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

### (4)其它制度

本项目建成后，除上述一般企业均须有的通用规章制度外，还必须制定以下几个方面的制度：

- ①风险事故应急救援制度；
- ②环保巡查管理制度；
- ③环境监测管理制度；
- ④转移联单管理制度；
- ⑤职业健康、安全、环保管理体系（HSE）；
- ⑥参加环保主管部门的培训制度；
- ⑦档案管理制度。

## 9.1.6 环保资金保障计划

工程建设时应保证环保投资落实到位，使各项环保设施达到设计规定的效率和要求；环保运行费用应纳入企业当年预算，保证专款专用。

## 9.1.7 污染物排放总量控制

### 1、总量控制因子

根据项目的排污特点，结合国家及江苏省污染物排放总量控制指标的要求，

确定项目总量控制因子如下：

水：废水排放量、COD、氨氮

大气：VOCs

固废：固废排放量。

## 2、污染物排放清单

原辅材料变更后全厂污染物排放量汇总见表 9.1-1。

表 9.1-2 原辅材料变更后全厂污染物排放量 单位：t/a

类别	污染物	现有项目（一期+二期）			原辅材料变更后全厂（一期+二期）				“以新带老”削减量	增减量	变更后全厂接管量	变更后全厂排入环境量
		环评批复接管量	实际接管量	环评批复排入环境量	产生量	削减量	接管量	排入环境的量				
废水	废水量	28570	28570	28570	28570	0	28570	28570	0	0	28570	28570
	COD	6.880	6.880	1.428	6.880	0	6.880	1.428	0	0	6.880	1.428
	BOD <sub>5</sub>	—	3.735	—	3.735	0	3.735	0.028	0	0	3.735	0.028
	SS	—	5.245	—	5.245	0	5.245	0.028	0	0	5.245	0.028
	氨氮	0.450	0.450	0.143	0.450	0	0.450	0.143	0	0	0.450	0.143
	TP	0.120	0.120	0.014	0.120	0	0.120	0.014	0	0	0.120	0.014
废气 (有组织)	现有项目（一期+二期）			原辅材料变更后全厂（一期+二期）				“以新带老”削减量	增减量	变更后全厂排入环境量		
	污染物	环评批复量	实际排放量	污染物	产生量	削减量	排入环境的量					
	异戊二烯	0.002	0.002	非甲烷总烃	1.850	1.813	0.037	0	-0.001	0.037		
	间戊二烯	0.002	0.002	MMA	19.940	17.041	2.899	0	0	2.899		
	C5 物质	0.034	0.034	丙烯酸	0.200	0.196	0.004	0	0	0.004		
	甲基四氢苯酐	0.02	0.02	苯乙烯	0.020	0.0196	0.0004	0	0	0.0004		
	甲基六氢苯酐	0.02	0.02	甲苯	41.51	41.080	0.430	0	0	0.430		
	甲醇	2.76	2.76	酚类	0.187	0.1833	0.0037	0	-0.0004	0.0037		
	MMA	2.899	2.899	二甲苯	1.007	0.987	0.020	0	0	0.020		
	甲基丙烯酸羟乙酯	0.0002	0.0002	丙酮	3.821	3.745	0.076	0	-0.001	0.076		
	环氧氯丙烷	0.006	0.006	甲醇	13.080	10.319	2.761	0	+0.001	2.761		
	丙烯酸	0.004	0.004	乙酸酯类	36.783	36.398	0.385	0	-0.0006	0.385		
苯乙烯	0.0004	0.0004	环氧氯丙烷	0.300	0.294	0.006	0	0	0.006			

	乙酸乙酯	0.3826	0.3826	DMF	0.140	0.1372	0.0028	0	-0.0002	0.0028
	乙酸丁酯	0.0018	0.0018	异丙醇	0.065	0.0637	0.0013	0	+0.0003	0.0013
	甲苯	0.43	0.43	丁酮	3.770	3.7296	0.0404	0	0	0.0404
	丙酮	0.077	0.077	NMP	0.020	0.0196	0.0004	0	0	0.0004
	二甘醇	0.0003	0.0003	其他有机废气	6.890	6.796	0.094	0	+0.0019	0.094
	丁酮	0.0404	0.0404	SO <sub>2</sub>	2.108	1.552	0.556	0	0	0.556
	异丙醇	0.001	0.001	NO <sub>x</sub>	13.131	5.147	7.984	0	0	7.984
	NMP	0.0004	0.0004	颗粒物	1.700	1.36	0.340	0	0	0.340
	DMF	0.003	0.003	VOCs <sup>②</sup>	129.583	122.822	6.761	0	0	6.761
	二元醇	0.00001	0.00001							
	甲酚	0.0001	0.0001							
	苯酚	0.004	0.004							
	二甲苯	0.020	0.020							
	其他有机废气	0.053	0.053							
	二氧化硫	2.926	0.556							
	氮氧化物	22.244	7.984							
	烟尘	1.23	0.340							
	VOCs <sup>①</sup>	6.76121	6.76121							
固废	危险固废		0	危险固废	2478.448	2478.448	0	0	0	0
	一般固废		0	一般固废	35	35	0	0	0	0

注：（1）①VOCs 为此列所有有机废气污染物总量之和；②VOCs 为此列所有有机废气污染物总量之和。

（2）本次报告将“异戊二烯、间戊二烯、C5 物质、甲基环戊二烯、双环戊二烯”均归为标准中的“非甲烷总烃”；甲基四氢苯酚、甲基六氢苯酚等没有现行排放标准的物质统称为“其他有机废气”；甲酚、苯酚归为标准中的“酚类”。

### 3、总量控制途径

#### (1) 水污染物

本次原辅材料变更后，不新增废水及废水污染物排放量。

#### (2) 气污染物

本次原辅材料变更后，不改变废气产生类别，不新增废气排放量，不影响废气焚烧装置处理效率，项目产生的废气可在现有有机废气总量内平衡。

#### (3) 固体废物

本次原辅材料变更后，新增了蒸馏残液的产生量，所有危险固废均委托有资质单位处理，都能得到安全处置。

## 9.2 环境监测计划

### 9.2.1 污染源监测计划

表 9.2-1 全厂污染源监测计划

监测点位		监测因子	监测频次	在线监测设备
废气	机树车间 焚烧装置排气筒	甲醇、MMA、非甲烷总烃、乙酸酯类、苯乙烯、甲苯、丙酮、NMP、DMF、TVOC、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、二噁英	每半年监测 1 个生产周期，3 次/每周	设有 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘在线监测仪
	D 材车间焚烧装置排气筒	甲苯、乙酸乙酯、TVOC	每半年监测 1 个生产周期，3 次/每周	设有 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘在线监测仪
	厂界上风向设 1 个参照点及下风向设 2 个监控点	苯乙烯、甲基丙烯酸、丙酮、非甲烷总烃、臭气浓度	每年监测 1 个生产周期，3 次/每周	—
废水	污水排口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷	每半年监测 1 个生产周期，4 次/每周	设有流量计，设 pH、COD 在线检测仪
	清下水排口	COD、SS、特征因子（总有机物）	每年监测 1 次	—
噪声	厂界，东、西、南、北厂界各设 2 个点	等效声级 Leq (A)	每年监测一天，昼夜各测一次	—
地下水	厂内设 2 个点，即危废暂存区和生产车间边	挥发性酚类、甲苯等	每年监测一次	—

土壤	厂内设 2-3 个点，即危废暂存区和生产车间边	挥发性有机物、半挥发性有机物	每年监测一次	—
----	-------------------------	----------------	--------	---

### 9.2.2 环境质量监测计划

根据本公司的环境影响特征、影响范围和影响程度，结合评价范围内的环境保护目标，本项目环境质量监测计划见下表。

表 9.2-2 环境质量监测计划

监测点位		与厂区位置关系	监测因子	监测频次
大气环境	云萃公寓	SE, 1800 米	苯乙烯、丙酮、非甲烷总烃、臭气浓度	每年一次
地表水环境	中心河	N, 1200 米	pH、COD、氨氮、苯系物	每年一次

### 9.2.3 验收监测方案

项目验收监测方案见下表。

表 9.2-3 本项目验收监测方案

监测点位		监测因子	监测频次	备注
废气	机树车间焚烧装置排气筒	甲醇、MMA、非甲烷总烃、乙酸酯类、苯乙烯、甲苯、丙酮、NMP、DMF、TVOC、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、二噁英	3 个工况或 2 天×3 次	—
	厂界	非甲烷总烃、甲苯、臭气浓度	2 天×3 次/天	—
废水	污水排口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷	2 天×4 次/天	—
	清下水排口	COD、SS、特征因子（总有机物）		
噪声	厂界，东、西、南、北厂界各设 2 个点	等效声级 Leq (A)	2 天×2 次/天	昼夜各一次

### 9.2.4 应急监测计划

当发生较大污染事故时，为及时有效的了解企业事故对外界环境的影响，便于上级部门的指挥和调度，公司需委托环境监测机构进行环境应急监测，直至污染消除。



根据事故类型和事故大小，确定监测点布置，从事故发生开始，直至污染影响消除，方可解除监测。

表 9.2-4 应急监测计划

事故类型		监测项目	频次	监测点位	监测单位
大气环境	泄漏	泄漏物质、臭气浓度	1天4次，紧急情况时可增加为1次/2小时	生产装置或储存区的最近厂界或上风向对照点、事故装置的下风向厂界、下风向最近的敏感保护目标处各设置一个大气环境监测点。	有资质的环境监测单位
	火灾	CO	1天4次，紧急情况时可增加为1次/2小时	下风向最近的敏感保护目标	
地表水环境	泄露、火灾	泄漏物质	每4小时一次	厂区废水总排口	

### 9.2.5 监测分析方法

表 9.2-4 监测分析方法

监测项目		监测分析方法
空气	苯乙烯	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二氧化硫解吸-气象色谱法》(HJ584-2010)
	二甲苯	《环境空气苯系物的测定活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》HJ 584-2010
	丙酮	《空气和废气监测分析方法》第四版国家环保总局 2003 年气相色谱法
	CO	《空气质量一氧化碳的测定非分散红外法》GB/T9801-1988
	总挥发性有机物	《室内空气质量标准》GB/T 18883-2002 附录 C 室内空气中总挥发性有机物(TVOC)的检验方法 热解吸/毛细管气相色谱法
	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》(GB/T 14675-1993)
地表水	水温	温度传感法
	pH	便携式 pH 计法
	化学需氧量	重铬酸盐法 (GB11914-89)
	氨氮	纳氏试剂分光光度法 (GB7479-87)
	总磷	钼酸铵分光光度法 (GB11893-89)
	悬浮物	重量法
动植物油	红外分光光度法	
地下水	pH 值	《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》

		GB/T 5750.4-2006 玻璃电极法
耗氧量		《生活饮用水标准检验方法有机物综合指标》 GB/T 5750.7-2006 容量法
氨氮		《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 纳氏试剂分光光度法
总硬度		《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理性指标》 GB/T 5750.4-2006
溶解性总固体		《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理性指标》 GB/T 5750.4-2006 重量法
甲苯、二甲苯		《挥发性有机物的测定吹脱捕集气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012
氯离子、硫酸根离子、硝酸根(以 N 计)		《水质无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定离子色谱法》HJ/T 84-2016
亚硝酸根(以N计)		《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 重氮偶合分光光度法
碳酸盐、碳酸氢盐		《水和废水监测分析方法》(第四版) 容量法
挥发酚		《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006 4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法
钾、钠		《水质钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11904-1989
钙、镁		《水质钙和镁的测定原子吸收分光光度法》 GB/T 11905-1989
土壤	pH	《土壤中 pH 值的测定》(NY/T 1377-2007)
	铜	《土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法》(GB/T 17138-1997)
	锌	《土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法》(GB/T 17138-1997)
	镍	《土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》(GB/T 17139-1997)
	铬	《土壤 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》(HJ 491-2009)
	铅	《土壤质量铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》(GB/T 17141-1997)
	镉	《土壤质量铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》(GB/T 17141-1997)
	汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》(GB/T 22105.1-2008)
	砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》(GB/T 22105.2-2008)
	挥发性有机物	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)

	半挥发性有机物	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》（HJ 834-2017）
噪声	-	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008

## 10 环境影响评价结论

### 10.1 建设项目概况

日立化成工业（南通）化工有限公司由日本日立化成工业株式会社在中国南通经济技术开发区投资设立，成立于 2011 年 10 月，注册资金 5550 万美元，位于南通经济技术开发区通达路 77 号，占地面积 100000m<sup>2</sup>。公司主要产品及规模为年产 24600 吨电子、汽车及工业用高科技化学品、助剂、添加剂项目（4800 吨/年环氧树脂固化剂、4200 吨/年功能性丙烯酸酯、1890 吨/年涂料用丙烯酸树脂、5310 吨/年特种丙烯酸树脂、3600 吨/年聚酯树脂及印刷用聚氨酯树脂、4800 吨/年电气绝缘漆）以及年产 1028 吨导电胶膜项目（1017 吨/年 CF 导电胶膜、11 吨/年 ACF 导电胶膜）。

公司根据客户对产品的需求，在自主研发的基础上，变更了部分产品的原辅材料，以进一步改进产品的质量。本次变更涉及的产品包括环氧树脂固化剂、功能性丙烯酸酯、涂料用丙烯酸树脂、特种丙烯酸树脂、聚酯树脂及印刷用聚酯树脂、电气绝缘漆等，均为高端电子化学品。

本次是对现有产品进行原辅材料变更，以更好的符合当前市场的需求，主体生产设备、公辅工程等设施均依托厂内现有，不改变原有生产工艺、生产设备、储存设施、三废处理等，变更的配方中总物料用量与原申报项目相同，产品总产量不变。本次项目无资金投入，不新增员工。

### 10.2 环境质量现状

根据环境现状监测结果，项目周边大气、地表水、地下水、土壤、声环境质量现状评价结果如下：

（1）地表水：长江洪港水厂取水口断面距岸 100 米、500 米垂线上石油类未检出，其它被检出的各项污染物指标的浓度均值均符合国家《地表水环境质量标准》中 II 类标准；开发区第二污水厂排口及排口下游 2000m 断面距岸 100 米、500 米垂线甲苯未检出；距岸 100 米垂线各项污染物指标的浓度均值均符合国家

《地表水环境质量标准》中Ⅲ类标准，距岸 500 米垂线部分因子超出Ⅱ类标准、低于Ⅲ类标准。中心河各项指标均符合国家《地表水环境质量标准》中Ⅲ类标准。表明评价区域水体环境质量状况良好。

(2) 大气：二氧化硫、二氧化氮、PM<sub>10</sub> 年均浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准限值要求，PM<sub>2.5</sub> 年均浓度劣于二级标准，超标倍数为 0.11，臭氧日最大 8 小时滑动平均浓度春夏季出现超标，项目所在区域为不达标区。评价区域内二甲苯、苯乙烯、丙酮未检出，其他污染 1 小时平均浓度均能符合环境质量标准要求。

(3) 声环境：项目所在地声环境现状符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。

(4) 地下水：各监测点位总硬度、溶解性总固体符合《地下水环境质量标准》(GB/T14848-93) Ⅲ类水质要求，甲苯、二甲苯、挥发性酚类符合Ⅰ类水质要求，氨氮符合Ⅱ类水质要求。

(5) 土壤：项目所在地土壤质量现状符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中第二类用地筛选值。

## 10.3 污染物排放情况

(1) 废气：本次项目是对现有产品进行的原辅材料变更，变更后废气产生类别及产生量不变，收集及处理设施均依托现有。产生的废气经负压收集后，经焚烧装置处理后均能达标排放。

(2) 废水：本项目无新增工艺废水、生活污水产生。

(3) 噪声：本项目主体设备及公辅工程均依托现有，无新增噪声源。

(4) 固废：原辅材料变更后，固体废物产生类别不变，包含冷凝废液、过滤残渣、废甲醇等，均属于危险固废，委托有资质的单位处置，可实现“零排放”。

## 10.4 主要环境影响

### 10.4.1 大气环境影响

本次项目原辅材料变更后，大气污染物的排放类别以及排放总量基本不变，

不会增加对大气环境的影响。

根据项目原有环评报告结论：“（1）正常排放时，各污染物下风向地面最大小时浓度在各气象条件下未超标，对各敏感点的污染影响较小，均不会造成超标影响；

（2）各污染物年长期平均浓度贡献值均很小，不造成超标影响；

（3）非正常排放下，污染物对下风向的影响明显增加，但不出现超标，各敏感点上也无超标污染；

（4）项目厂界恶臭影响不明显；

（5）项目排气筒高度设置合理；

（6）项目无需设置大气防护距离，卫生防护距离设置为 100m，结合原批复要求，确定日立化成公司的卫生防护距离为以废气焚烧装置为中心的 800 米范围。”，本次项目原辅材料变更后不会增加对大气环境的影响。

#### 10.4.2 地表水环境影响

本次原辅材料变更后，不新增工业废水、不新增生活污水，因此本次原辅材料变更项目不会增加对地表水环境的影响。

#### 10.4.3 声环境影响

本次原辅材料变更不涉及设备调整，噪声源及处理措施均与原环评核定相同。根据原环评评价结果，采取相应的隔声降噪措施后，不造成厂界噪声超标，且根据厂界噪声监测结果可知，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准要求。

因此本次原辅材料变更项目不会增加对声环境的影响。

#### 10.4.4 固废影响

原辅材料变更后，生产总产能不变，产生的工业固体废物类别及产生数量基本不变，主要包括与原辅材料直接接触的包装桶/袋、废清洗溶剂、不合格(污染)产品、蒸馏残液、过滤残渣等，均为危险废物，已与有资质的单位签订了处置协

议，本项目产生的固废均可以得到有效、合理的处置，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染。

#### 10.4.5 地下水环境影响

项目厂区生产车间、罐区、甲类仓库、危废暂存区均已采取了相应的防渗措施，根据现有环评报告评价结论：“由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护厂区环境管理的前提下，可以有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。”

本项目是对现有的部分产品进行原辅材料变更，运行后不会增加污染物的排放量，因此本项目的实施不会增加对地下水环境的影响。

#### 10.4.6 生态环境影响

本次项目是对现有产品进行原辅材料变更，生产设备、公辅工程及环保设施均依托厂内现有，无新增建筑设施，公司厂区位于南通市经济技术开发区港口工业三区内，为已建成的工业园区，对生态环境影响较小。

#### 10.4.7 环境风险影响

项目大气环境风险预测情景主要为反应釜、储罐泄漏后甲基丙烯酸甲酯、乙酸乙酯、丙酮等物质释放，以及火灾事故次生 CO 释放。通过预测分析，在最不利气象条件下，项目周边环境敏感目标均达不到 1 级和 2 级大气毒性终点浓度值，项目大气风险事故对周边环境敏感目标影响较小。

本公司工艺废水由厂内焚烧装置焚烧处理，罐区喷淋废水以及初期雨水、生活污水全部接管排入南通市经济开发区第二污水处理厂，不直接排放至周边水体。在事故状态下，事故废水以及消防废水可以有效收集，不出厂。因此项目地表水环境风险事故影响较小。

厂区已经设置了环境风险事故水污染三级防空系统，厂区罐区和生产车间均为重点防渗区域，均已经按照规定设置了防渗层，可以有效避免事故废水下渗造

成地下水污染。因此，项目地下水风险事故影响较小。

## 10.5 公众意见采纳情况

在环评报告编制期间，建设单位于 2018 年 12 月 13 日通过网络公示方式，进行了首次公众参与调查，征集公众对本项目的意见和建议；于 2019 年 5 月进行了第二次网络公示。公示期间未收到公众反馈意见。

## 10.6 环境保护措施

（1）废气：原辅材料变更后废气产生类别及产生量不变，收集及处理设施均依托现有。产生的废气经负压收集后，经现有焚烧装置处理后经 35 米高排气筒排放。

（2）废水：本项目无新增工艺废水、生活污水产生。

（3）噪声：本项目主体设备及公辅工程均依托现有，无新增噪声源。

（4）固废：原辅材料变更后，固体废物产生类别不变，包含冷凝废液、过滤残渣、废甲醇等，均属于危险固废，委托有资质的单位处置，可实现“零排放”。

## 10.7 环境影响经济损益分析

本项目是对现有产品进行的原辅材料变更，生产设施、环保设施等均依托厂内现有，无新增投资。本项目营运后，产品产能与现有产能保持一致，但调整后产品质量提升，预计可增加年收益 500 万元。

本项目正常运营后不增加环保设施运行管理费，可带来的经济效益为 500 万元，实现了环境效益与社会效益、经济效益的结合。

## 10.8 环境管理与监测计划

厂内已经建立较健全的企业环境管理制度，设有专门从事安全环境管理的机构，并配有专职环保人员，负责厂内环境监督管理和环保设施运行工作。通过此次原辅材料变更项目，进一步制定了全厂污染物的监测计划，建设单位在以后的生产运行中，委托有资质的环境监测机构进行监测。



## 10.9 评价总结论

综上所述，本项目拟建于南通经济开发区日立化成工业（南通）有限公司现有厂区内，符合规划要求；项目符合国家级地方产业政策要求；污染防治措施均依托厂内现有，经有效处理后可确保污染物稳定达标排放；通过采取有效的事故防范和应急措施后，可以将环境风险的发生控制在可接受水平。因此，在确保本报告中各项污染防治措施及风险防范措施的前提下，从环保角度分析，本项目的建设具有可行性。