

## 目 录

<b>1 概述</b> .....	<b>1</b>
1.1 任务由来.....	1
1.2 项目特点.....	2
1.3 环境影响评价的工作过程.....	2
1.4 关注的主要环境问题.....	3
1.5 项目初筛分析.....	3
1.6 环境影响报告的主要结论.....	9
<b>2 总则</b> .....	<b>10</b>
2.1 评价依据.....	10
2.2 评价原则.....	13
2.3 评价因子.....	13
2.4 评价标准.....	15
2.5 评价等级.....	19
2.6 评价范围及评价重点.....	23
2.7 相关规划及环境功能区划.....	24
<b>3 现有项目概况</b> .....	<b>43</b>
3.1 现有项目概况.....	43
3.2 厂区现有公辅工程.....	43
3.3 现有项目生产回顾.....	44
3.4 现有项目污染防治措施及运行结果.....	49
3.5 现有项目环保措施落实情况.....	50
<b>4 拟建项目概况</b> .....	<b>52</b>
4.1 拟建项目概况.....	52
4.2 项目生产工艺及物料平衡.....	55
4.3 公用工程及市政配套设施.....	59
4.4 污染源强及污染物排放量分析.....	60
4.5 总量控制.....	68
4.6 环境风险识别.....	70
<b>5 建设项目周围地区环境概况</b> .....	<b>73</b>
5.1 自然环境状况.....	73
5.2 环境质量现状评价.....	76
5.3 区域主要污染源调查分析.....	88
<b>6 环境影响预测评价</b> .....	<b>94</b>
6.1 大气环境影响评价.....	94
6.2 水环境影响评价.....	110
6.3 声环境影响评价.....	111
6.4 固体废物环境影响评价.....	115
6.5 地下水环境影响分析.....	118
6.6 环境风险评价.....	130
<b>7 污染防治措施评述</b> .....	<b>136</b>
7.1 废气污染防治措施评述.....	136
7.2 废水污染防治措施评述.....	140
7.3 噪声污染防治措施评述.....	144
7.4 固体废物污染防治措施评述.....	145
7.5 土壤和地下水保护措施.....	148
7.6 风险防范措施和应急预案.....	150
7.7 排污口规范化整治要求.....	156
7.8 环保“三同时”项目.....	157

<b>8 环境经济损益分析</b> .....	<b>160</b>
8.1 经济效益分析.....	160
8.2 社会效益分析.....	160
8.3 工程投资及环境影响损益分析.....	161
8.4 环境效益分析.....	162
8.5 分析结论.....	162
<b>9 环境监控及环境保护管理计划</b> .....	<b>163</b>
9.1 环境管理计划.....	163
9.2 环境监测计划.....	165
9.3 项目竣工验收监测计划.....	167
9.4 污染物排放清单及总量指标.....	168
<b>10 结论与建议</b> .....	<b>173</b>
10.1 结论.....	173
10.2 建议.....	179

附：报告中的主要图件、附件说明

#### 一、图件

- 图 2.6-1 项目评价范围及环境保护目标图
- 图 2.7-1 项目与宿迁市区生态红线区域关系图
- 图 2.7-2 宿迁经济技术开发区用地规划图
- 图 2.7-3 宿迁经济技术开发区污水工程规划图
- 图 4.1-1 项目平面布置图
- 图 4.1-2 项目周围 500 米环境现状图
- 图 5.1-1 项目地理位置图
- 图 5.1-2 项目周围水系图

#### 二、附件

- 1、项目备案
- 2、项目合同
- 3、项目委托书
- 4、监测报告
- 5、危险废物委托处置意向书
- 6、厂房租赁协议
- 7、项目原环评批复

#### 三、附表

建设项目基础信息表

# 1 概述

## 1.1 任务由来

江苏申花电子有限公司（以下简称“申花电子”）年产 50 万台空调、40 万台洗衣机、30 万台冰箱项目位于宿迁经济技术开发区南京路 96 号，项目租赁江苏黄河电子科技有限公司厂房总面积约为 56000 平方米。该项目已取得宿迁市发展和改革委员会备案，备案号：宿经开备〔2017〕30 号。该项目环境影响报告表于 2018 年 5 月获得宿迁市环境保护局批复（宿环开审[2018]17 号），项目建设时，由于企业自身原因，公司并未建设冰箱生产线，只建设了空调和洗衣机生产线，并于 2017 年 8 月建成投产。项目建成后，空调及洗衣机产品销量远不及预期，企业于 2018 年 11 月停止对空调及洗衣机产品的生产，由于空调及洗衣机产品已停产，项目暂未进行环保验收。

数据显示，2017 年上半年，冰箱冰柜全国网上零售额 31073 亿元，同比增长 33%，较 2016 年有所回升。对于冰箱冰柜产品市场，2017 年上半年在线市场零售额同比增长幅度高于近两年全年的水平。预计冰箱冰柜产品接下来几年在线市场依旧会保持持续较高的增长速度。为把握市场机遇，在实地市场调研基础上，江苏申花电子有限公司拟投资 10000 万元，在宿迁经济技术开发区南京路 96 号建设年产 30 万台冰箱项目，项目已于 2018 年 11 月建成投产，属于未批先建，本次环评为补办手续。

根据《关于加强“未批先建”建设项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评[2018]18 号），环保主管部门应当按照通知第一条、第二条规定对“未批先建”等违法行为依法予以处罚。建设单位主动报批环境影响报告书(表)的，有审批权的环保部门应当受理，并根据技术评估和审查结论分别作出相应处理：（一）对符合环境影响评价审批要求的，依法作出批准决定，并出具审批文件。（二）对存在《建设项目环境保护管理条例》第十一条所列情形之一的，环保部门依法不予批准该项目环境影响报告书(表)，并可以依法责令恢复原状。江苏申花电子有限公司为完善环保手续，主动依法履行环境影响评价手续。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、

《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 253 号）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国家环保部令第 44 号，2018 年修正）及《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》（环境保护部令第 5 号）等的规定，项目需编制环境影响报告书，对项目产生的污染和环境影响情况进行详细评价，从环境保护角度评估项目建设的可行性。因此，江苏申花电子有限公司委托江苏润天环境科技有限公司承担该项目的环评工作。根据国家环评工作管理要求，接受委托后，我公司对项目场地进行了现场踏勘、调查，收集了有关该项目的资料，了解项目用地周边环境现状及环境问题，预测项目建设的环境影响程度，从环境保护的角度对项目建设所带来的环境问题、工艺及环境可行性进行科学论证。在此基础上根据国家环保法律、法规、标准和规范等，编制了本环境影响报告书供评审。

## 1.2 项目特点

本项目具有以下特点：

- ①本项目属于扩建项目，为 C3851 家用制冷电器具制造项目，生产采用 2 班制，每班工作 10 小时，年工作 300 天；
- ②本项目选址于宿迁经济技术开发区，用地不涉及生态红线保护区；
- ③项目产品为冰箱，产品质量标准达到国际、国内标准，市场竞争力强；
- ④项目废气污染物主要为冰箱生产过程中产生的有机废气，采取合适的废气处理设施后确保达标排放；本项目无生产废水产生，生活废水经化粪池预处理后经厂区污水排口排入富春紫光污水处理厂（原河西污水处理厂）集中处理；项目四周厂界噪声均达标排放；项目固体废物均合理处置，不外排。本项目建成后，污染物均严格按照法律法规和标准进行有效控制和治理，做到稳定达标排放，确保实现经济效益、社会效益及环境效益的协调发展。

## 1.3 环境影响评价的工作过程

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，本项目环评影响评价的工作见图 1.3-1。

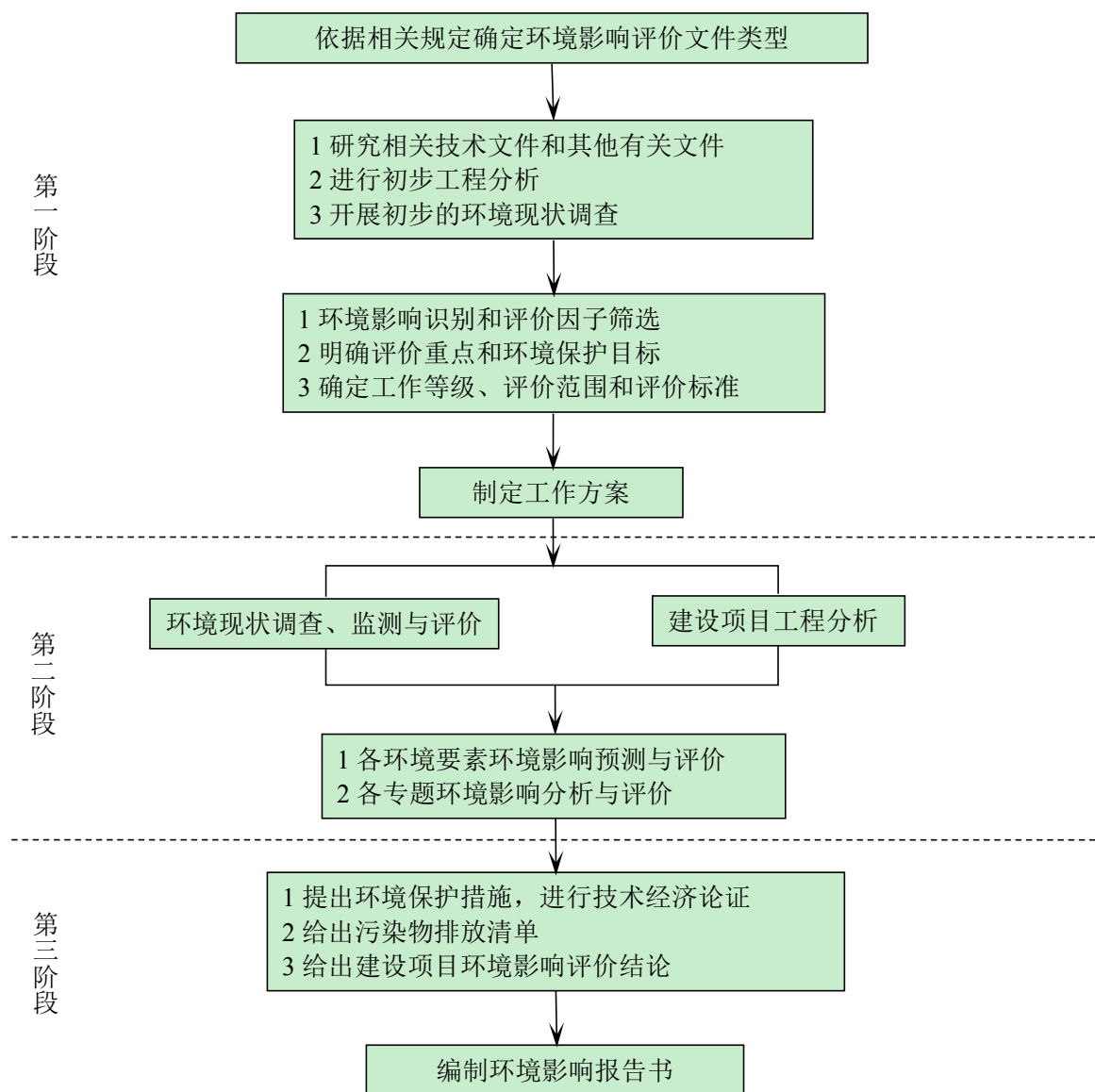


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

## 1.4 关注的主要环境问题

针对本项目工程特点，本项目关注的主要环境问题有：

- ①本项目的建设是否能满足产业政策、准入条件和有关法规；
- ②项目选址是否符合园区规划等相关规划；
- ③本项目运行是否能够满足环境功能区划和环境保护规划的要求；
- ④本项目采取相应的环保措施后是否能确保污染物稳定达标排放；
- ⑤本项目投产后是否能够满足污染物排放总量控制的要求。

## 1.5 项目初筛分析

### 1.5.1 产业政策相符性分析

江苏申花电子有限公司年产 30 万台冰箱项目，对照《产业结构调整指导目录(2011 年本) (2013 年修订)》，本项目属于“鼓励类”中的“十九、轻工”的“24、采用新型制冷剂替代氢氯氟烃-22 (HCFC-22 或 R22) 的空调器开发、制造，采用新型发泡剂替代氢氯氟烃-141b (HCFC-141b) 的家用电器生产，采用新型发泡剂替代氢氯氟烃-141b (HCFC-141b) 的硬质聚氨酯泡沫的生产与应用”；同时对照《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)》部分条目的通知 (苏经信产业[2013]183 号)，本项目属于“鼓励类”中的“十七、轻工”的“24、采用新型制冷剂替代氢氯氟烃-22 (HCFC-22 或 R22) 的空调器开发、制造，采用新型发泡剂替代氢氯氟烃-141b (HCFC-141b) 的家用电器生产，采用新型发泡剂替代氢氯氟烃-141b (HCFC-141b) 的硬质聚氨酯泡沫的生产与应用”。因此本项目符合国家与江苏省产业政策。本项目现已通过宿迁市发展和改革委员会备案。

### 1.5.2 选址可行性分析

本项目所在园区为宿迁经济技术开发区，该园区规划环评已经通过江苏省环保厅审批(苏环管[2008]267 号)，同时该园区的产业定位为：重点发展机械电子、纺织服装、轻工食品、新型建材(板材加工、混凝土、家具制造等)等宿迁传统优势制造业，配套发展物流、商务等生产性服务业和房地产、商业等生活性服务业。2016 年9 月编制完成了《宿迁经济技术开发区控制性详细规划》，根据《宿迁经济技术开发区控制性详细规划》可知，开发区产业发展重点为：以食品饮料、智能家电、光电产业、高新科技产业为主导产业；加快发展商务办公、金融服务、科技研发、孵化、检测、物流配送、文化娱乐、软件、综合批发市场、房地产等现代服务业。依据开发区“五园一区”产业发展研究，确定开发区重点发展高新技术、食品饮料、家电产业、光电产业、创意研发等产业。以区内快速路、主干路为界、依托周边基础设施条件，对现状工业进行适当整合，远期在区内形成食品饮料产业园、智能家电产业园、光电产业园、台商科技产业园、科技

创业产业园、综合保税区。本项目属于家电产业，符合园区的产业定位，选址位于智能家电产业园，符合宿迁经济技术开发区规划及规划环评的要求。因此，本项目在宿迁经济技术开发区内建设是可行的。

### 1.5.3 环境承载力及影响分析

本项目环境质量现状监测期间，项目所在区域的环境空气、地下水、声环境、土壤的环境质量均较好，除地表水中COD、总磷、总氮等出现超标外其他可达到相应的环境功能区划要求。地表水COD、总磷、总氮等出现超标主要是由于附近的污水处理厂如富春紫光污水处理厂、苏宿工业园区污水处理厂、耿车污水处理厂尾水就近排入西民便河，部分居民生活污水未处理就直接外排，其次沿线农业面源污染等入河，给河道造成了一定的污染，从而导致其浓度超标。为此，开发区全力推进西民便河整治，彻底实现“清流进城，清流出城”。一是进一步完善市政污水管网建设，全面收集沿线污水；二是全面开展河道综合治理，同时加强沿岸乡镇街道宣传整治工作，杜绝随意丢垃圾。同时，区域整改方案主要为宿迁中心城市截污导流二期工程的实施，目前宿迁中心城市截污导流二期工程已取得环评批复（苏环审[2015]150号），该工程正在实施，根据宿迁中心城市截污导流二期工程环评，富春紫光污水处理厂、苏宿工业园区污水处理厂、耿车污水处理厂尾水纳入截污导流二期工程排污通道中，其尾水排入新沂河北偏泓。截污导流二期工程实施后，西民便河水质将有所好转。经预测，项目污染治理措施正常运行时，本项目的建设对周围环境的影响较小，不会改变区域环境质量现状的要求。

### 1.5.4 “三线一单”相符性分析

#### （1）生态红线

根据《江苏省国家级生态保护红线规划（苏政发〔2018〕74号）》中生态红线区域、《江苏省生态红线区域保护规划》（2013年）以及《市政府办公室关于进一步明确市区生态红线保护范围所属行政区域的通知》（宿政办发[2014]57号），距离拟建项目最近的生态红线区域为废黄河（宿城区）重要湿地，最近直线距离约为4.65km。因此，拟建项目不占用宿迁市生态红线区域，与生态红线保护规划相符。

## (2) 环境质量底线

根据项目所在地环境现状监测结果和整改措施，项目所在区域环境质量现状除水环境外总体较好，水环境整改措施实施后可以满足项目建设需要。根据本报告各专章分析表明：本项目废气经处理后达标排放；本项目废水经厂区预处理接管进入富春紫光污水处理厂（原河西污水处理厂）达标后排放；项目采取低噪声设备，经隔声等措施后达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求；项目产生的固废均可进行合理处理处置。因此，本项目的建设具有环境可行性。

## (3) 资源利用上线

《国家发展改革委等 9 部委印发<关于加强资源环境生态红线管控的指导意见>的通知》（发改环资[2016]1162 号）中明确提出了“资源消耗上限”管控内涵及指标设置要求，本次环评对照该文件进行相符性分析，具体分析结果见表 1.5-1 所示。

表 1.5-1 项目与当地资源消耗上限的符合性分析表

指标设置	管控内涵	项目情况	符合性
1、能源消耗	依据经济社会发展水平、产业结构和布局、资源禀赋、环境容量、总量减排和环境质量改善要求等因素，确定能源消费总量控制目标。京津冀、长三角、珠三角和山东省等大气污染防治重点地区及城市，要明确煤炭占能源消费比重、煤炭消费减量控制等指标要求。	本项目使用能源主要为电能、水。所用电量约为 102.5 万 kWh/a，水 3000 m <sup>3</sup> /a，所耗能源较少。不使用煤炭，因此不涉及煤炭消费减量控制等指标要求。	符合
2、水资源消耗	依据水资源禀赋、生态用水需求、经济社会发展合理需要等因素，确定用水总量控制目标。严重缺水以及地下水超采地区，要严格设定地下水开采总量指标。	1、本项目用水由宿迁经济技术开发区市政供水管网提供，本着“循环用水、节约用水”原则，控制用水量，本项目用水量在企业给水系统设计能力范围内，不超出宿迁经济技术开发区市政用水总量控制目标； 2、本项目不开采使用地下水，即不涉及地下水开采总量指标。	符合
3、土地资源消耗	依据粮食和生态安全、主体功能定位、开发强度、城乡人口规模、人均建设用地标准等因素，划定永久基本农田，严格实施永久保护，对新增建设用地占用耕地规模实行总量控制，落实耕地占补平衡，确保耕地数量不下降、质量不降低。用地供需矛盾特别突出地区，要严格设定城乡建设用地总量控制目标。	本项目用地为规划的工业用地，不占用耕地，项目所在区域无“用地供需矛盾突出”现象，因此，本项目不涉及用地总量控制目标。	符合



由表 1.5-1 可知，本项目与当地资源消耗上限要求相符。

#### (4) 环境准入负面清单

对照《产业结构调整指导目录》(2011 年本)(2013 年修订)、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》(2012 年本)(修正)、《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)和《宿迁市内资企业固定资产投资项目管理负面清单(2015 年本)》(宿发改投资发〔2015〕158 号)，本项目不在淘汰、限制类和禁止类项目清单内。综上所述，本项目的建设符合“三线一单”要求。

### 1.5.5 与国家和地方有关环保政策相符性分析

表 1.5-2 与地方相关政策相符性分析

序号	文件名称	主要内容	本项目情况	相符性
1	《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)	1、所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放； 2、鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品(有溶剂浸胶工艺)、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%； 3、参照化工行业，对所有有机溶剂及低沸点物料采取密闭式存储，以减少无组织排放。	1、本项目采用环保型原辅料、生产工艺和装备，密闭收集各种废气； 2、本项目 VOCs 总收集效率不低于 90%、净化处理率不低于 75%； 3、MDI、聚醚多元醇等使用桶装，R600A 使用钢瓶存储。	相符
2	《中共江苏省委江苏省人民政府关于印发〈“两减六治三提升”专项行动方案〉的通知》(苏发[2016]47号)	“两减”即减少煤炭消费总量，减少落后化工产能。到 2020 年，全省煤炭消费总量比 2015 年减少 3200 万吨，电力行业煤炭消费占煤炭消费总量的比重提高到 65% 以上；全省化工企业数量大幅减少，化工行业主要污染物排放总量大幅减少，化工园区企业数量占全省化工总数的 50% 以上。 “六治”即治理太湖水环境、治理生活垃圾、治理黑臭水体、治理畜禽养殖污染、治理挥发性有机物污染、治理环境隐患。到 2020 年，太湖湖体高锰酸盐指数和氨氮稳定保持在 II 类，总磷达到 III 类，总氮达到 V 类，流域总磷、总氮污染物排放量均比 2015 年消减 16% 以上；设区市建成区生活垃圾分类设施覆盖率达到 70%，其他城市建成区生活垃圾分类设施覆盖率达到 60%，全省城乡生活垃圾无害化处理率达到 98% 以上；设区市建成区基本消除黑臭	本项目不使用煤炭，不属于落后化工产能项目。本项目生活垃圾由环卫部门统一清运处理，进行卫生填埋。	相符

		水体，同步牵头推进太湖流域所辖县（市）建成区黑臭水体整治工作；到2017年、2020年规模化养殖场（小区）治理率分别达到60%、90%；全省挥发性有机物排放总量消减20%以上；环境风险隐患得到有效防范和化解。“三提升”即提升生态保护水平、提升环境经济政策调控水平、提升环境执法监管水平。到2020年，实现全省PM2.5年均浓度比2015年下降20%，设区市城市空气质量优良天数比例达到72%以上，国考断面水质优Ⅲ比例达到70.2%，地表水丧失使用功能（劣于Ⅴ类）的水体基本消除的总体目标。		
3	《江苏省人民政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政发〔2018〕122号）	1、全省范围内二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs全面执行大气污染物特别排放限值。 2、禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。以减少苯、甲苯、二甲苯等溶剂和助剂的使用为重点，推进低VOCs含量、低反应活性原辅材料和产品的替代。2020年，全省高活性溶剂和助剂类产品使用减少20%以上。 3、加强工业企业VOCs无组织排放管理。推动企业实施生产过程密闭化、连续化、自动化技术改造，强化生产工艺环节的有机废气收集。 4、2019年6月底前，地方环保部门或委托的第三方治理单位对VOCs废气采取单一活性炭吸附、喷淋、光催化、吸收等治理措施的企业进行抽查，依法依规查处违法排污企业，公布治理效果不达标、造假等第三方治理单位，禁止其在省内开展相关业务。	1、本项目发泡过程产生的MDI废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值标准；环戊烷废气参照执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中表2塑料制品VOCs排放限值。 2、本项目加强VOCs废气的收集与治理，同时加强无组织废气排放管理。 3、本项目不使用涂料、油墨，发泡产生的VOCs废气采取二级活性炭装置进行处理，处理后达标排放。	相符

### 1.5.6 判定结论

根据国家发改委第2011年第9号令《产业结构调整指导目录(2011年本)（2013年修正）》，本项目属于鼓励类项目。项目已通过宿迁市发展和改革委员会备案，备案号：宿经开备〔2017〕30号。

本项目位于宿迁经济技术开发区，项目用地属于工业用地，未改变用地性质，符合宿迁经济技术开发区总体用地规划。

本项目距离最近的生态红线保护区废黄河（宿城区）重要湿地约为4650m，不在红线区保护范围内。建设项目排污量对区域环境质量影响很小，不会改变区域的环境功能类别，符合环境质量底线要求，本项目能耗、水耗、土地符合资源利用上线要求。本项目不属于环境准入负面清单中项目，项目符合三线一单的建设要求。

本项目符合国家和地方有关环保政策的要求。

## 1.6 环境影响报告的主要结论

项目为 C3851 家用制冷电器具制造项目，符合国家及地方产业政策的要求，也符合地方环保政策要求；项目位于宿迁经济技术开发区南京路 96 号，符合宿迁经济技术开发区总体规划；项目的废气、废水、固废等污染物均可以实现达标排放或综合利用，均能满足总量控制指标的要求；根据预测结果，项目达标排放的废气污染物对周围环境的贡献值不大，不会因此而影响区域现有的环境功能要求；公众参与调查表明当地公众支持本项目建设。因此，从环保的角度看，本项目的建设是可行的。

## 2 总则

### 2.1 评价依据

#### 2.1.1 有关的法律法规、政策、规定

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订通过，2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 7 月 2 日修订通过，2016 年 9 月 1 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2015 年 8 月 29 日修订通过，2016 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订通过，2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1996 年 10 月 29 日通过，1997 年 3 月 1 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年修正本），2016 年 11 月 7 日；
- (7) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）修正版》（2013 年 5 月 1 日起施行）；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部令第 44 号，2018 年 4 月 28 日起施行）；
- (9) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；
- (10) 《淮河流域水污染防治暂行条例》（国务院第 183 号令）；
- (11) 《关于加强淮河流域水污染防治工作的通知》（国办发〔2004〕93 号）；
- (12) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号，国务院，2013 年 9 月 10 日）；
- (13) 《VOCs 污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号，2013-05-24 实施）；

- (14) 《国家危险废物名录》（环境保护部、国家发展和改革委员会、公安部，2016 年 8 月 1 日起施行）；
- (15) 《关于进一步加强环境监督管理严防发生污染事故的紧急通知》环发[2005]130 号；
- (16) 《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）；
- (17) 《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；
- (18) 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；
- (19) 《省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委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的通知》，苏政办发[2015]118 号；
- (20) 《江苏省建设项目环境保护管理规范（暂行）》（苏环管[2002]46 号）；
- (21) 江苏省政府《关于推进环境保护工作的若干政策措施》苏政发[2006]92 号，2006.7；
- (22) 《江苏省地表水（环境）功能区划》（苏政复[2003]29 号）；
- (23) 《省政府关于印发江苏省节能减排工作实施意见的通知》苏政发[2007]63 号；
- (24) 《江苏省排污口设置和规范整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）；
- (25) 《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法》，苏环办[2011]71 号；
- (26) 《江苏省大气污染防治条例》（2015 年 3 月 1 日）；
- (27) 《关于切实加强危险废物监管工作的意见》（苏环规[2012]2 号）；
- (28) 《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办[2014]128 号）；

- (29) 《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》省政府令第 91 号；
- (30) 《江苏省大气污染防治行动计划实施方案》（2014 年 1 月 6 日印发）；
- (31) 《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）；
- (32) 《关于加强建设项目环评文件固体废物内容编制的通知》（苏环办〔2013〕283 号）；
- (33) 《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；
- (34) 《省政府关于加强环境保护推动生态文明建设的若干意见》（苏政发〔2013〕11 号）；
- (35) 《宿迁市大气污染防治行动计划实施细则》（宿迁市人民政府，2014 年 6 月 5 日）；
- (36) 《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》（苏发[2016]47 号）；
- (37) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号，2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (38) 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号）；
- (39) 《江苏省人民政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政发〔2018〕122 号）；
- (40) 《宿迁市内资企业固定资产投资项目管理负面清单（2015 年本）》（宿发改投资发〔2015〕158 号）。

### 2.1.2 环境影响评价技术导则

- (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 地表水环境》HJ 2.3-2018；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》HJ2.4-2009；

- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》HJ 610-2016;
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》HJ 169-2018;
- (7) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(公告 2017 年第 43 号);
- (8) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)。

### 2.1.3 建设项目有关文件

- (1) 环境影响评价委托书;
- (2) 《江苏申花电子有限公司年产 50 万台空调、40 万台洗衣机、30 万台冰箱项目备案通知》(宿迁市发展和改革委员会备案, 备案号: 宿经开备〔2017〕30 号) 及其他相关资料;
- (3) 《江苏申花电子有限公司年产 50 万台空调、40 万台洗衣机、30 万台冰箱项目》环境影响评价报告表及其批复(批复号: (宿环开审[2018]17 号))。

## 2.2 评价原则

### (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, 服务环境管理。

### (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。

## 2.3 评价因子

### ①环境影响因素识别

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016), 本项目涉及的环境要素识别详见表 2.3-1。

表 2.3-1 自然环境影响的因子识别

影响受体	自然环境	生态环境	社会环境
------	------	------	------

影响因素		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	农业与土地利用	居民区	特定保护区	人群健康	环境规划
运行期	废水排放		-1L				-1L	-1L							
	废气排放	-1L					-1L					-1L		-1S	-1S
	噪声排放					-1L						-1L			
	固体废物						-1S							-1S	-1S
	事故风险	-2S	-2S									-2S		-2S	
服务期满后	废水排放														
	废气排放														
	固体废物						-1S								
	事故风险														

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；“D”、“I”表示直接、间接影响；“R”、“IR”表示可逆、不可逆影响；“C”、“NC”表示累积、非累积影响。

本项目为现有厂区内进行的扩建项目，项目已经投产，故不考虑项目施工期的影响。

## ②评价因子筛选

根据本项目的特点，具体的现状评价因子、影响评价因子、总量控制因子筛选结果见表 2.3-1。

表 2.3-1 评价因子表

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子	总量考核因子
大气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、非甲烷总烃	MDI、环戊烷、颗粒物	VOCs(含 MDI、环戊烷)	颗粒物
地表水	pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、TP、总氮	--	废水排放量、COD、NH <sub>3</sub> -N	SS、TP、总氮
地下水	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、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、铅、砷、六价铬、铜、锌、镍、挥发酚、耗氧量、总大肠菌群数、地下水埋深、地下水水位	COD	--	--
土壤	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯	--	--	--



	+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘			
噪声	连续等效 A 声级 Leq (A)		--	--
固废	--	--	工业固体废弃物的排放量	

## 2.4 评价标准

### 2.4.1 环境质量标准

#### 2.4.1.1 大气环境质量标准

PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；非甲烷总烃根据中国环境科学出版社出版的国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》中第244页的说明，确定非甲烷总烃的环境空气质量标准采用2.0mg/m<sup>3</sup> (1h)；VOCs参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录表D.1中TVOC (总挥发性有机物) 8小时均值标准，环戊烷、MDI 根据公式 $AMEG_{AH} (ug/m^3) = 0.107 \times LD_{50}$ 估算得出。具体标准值见表2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量标准 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
PM <sub>10</sub>	年平均	0.07	GB3095-2012
	24 小时平均	0.15	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	0.035	
	24 小时平均	0.075	
SO <sub>2</sub>	年平均	0.06	
	24 小时平均	0.15	
	1 小时平均	0.50	
NO <sub>2</sub>	年平均	0.04	
	24 小时平均	0.08	
	1 小时平均	0.20	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	0.16	
	1 小时平均	0.2	
CO	24 小时平均	4	
	1 小时平均	10	

非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》中第 244 页的说明
VOCs	1 小时平均	1.2	《环境影响评价技术导则大气环境 (HJ2.2-2018)》附录表 D.1
	8 小时平均	0.6	
MDI	1 小时平均	0.71	根据公式 $AMEG_{AH} (\mu\text{g}/\text{m}^3) = 0.107 \times LD_{50}$ 估算得出
	24 小时平均	0.2354	
环戊烷	1 小时平均	3.66	
	24 小时平均	1.2198	

#### 2.4.1.2 地表水环境质量标准

本项目生活污水经预处理后进入富春紫光污水处理厂（原河西污水处理厂）处理后最终排入西民便河，西民便河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标，悬浮物参照水利部《地表水资源质量标准》（SL63-94）执行，具体标准见表2.4-2。

表 2.4-2 地表水环境质量标准（单位：mg/L，pH 除外）

序号	项目	III类标准值	标准来源
1	pH	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
2	COD	≤20	
3	SS	≤30	
4	氨氮	≤1.0	
5	总磷	≤0.2	
6	总氮	≤1.0	

#### 2.4.1.3 地下水环境质量标准

项目区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），具体标准见表 2.4-3。

表 2.4-3 地下水环境质量标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

类别	pH 值	耗氧量	氨氮	氟化物	氯化物	硫酸盐	硝酸盐	亚硝酸盐
I 类	6.5~8.5	≤1.0	≤0.02	≤1.0	≤50	≤50	≤2.0	≤0.01
II 类		≤2.0	≤0.10	≤1.0	≤150	≤150	≤5.0	≤0.10
III 类		≤3.0	≤0.50	≤1.0	≤250	≤250	≤20.0	≤1.00
IV 类	5.5~6.58. 5~9	≤10.0	≤1.50	≤2.0	≤350	≤350	≤30.0	≤4.80
V 类	<5.5, >9	>10.0	>1.50	>2.0	>350	>350	>30.0	>4.80
类别	氰化物	铜	锌	六价铬	总硬度	挥发酚	溶解性总	汞

							固体	
I 类	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.005	≤150	≤0.001	≤300	≤0.0001
II 类	≤0.01	≤0.05	≤0.5	≤0.01	≤300	≤0.001	≤500	≤0.0001
III 类	≤0.05	≤1.00	≤1.00	≤0.05	≤450	≤0.002	≤1000	≤0.001
IV 类	≤0.1	≤1.50	≤5.00	≤0.10	≤650	≤0.01	≤2000	≤0.002
V 类	>0.1	>1.50	>5.00	>0.10	>650	>0.01	>2000	>0.002
类别	镉	锰	砷	铅	铁	总大肠菌群	钠	
I 类	≤0.0001	≤0.05	≤0.001	≤0.005	≤0.1	≤3.0	≤100	
II 类	≤0.001	≤0.05	≤0.001	≤0.005	≤0.2	≤3.0	≤150	
III 类	≤0.005	≤0.1	≤0.01	≤0.01	≤0.3	≤3.0	≤200	
IV 类	≤0.01	≤1.50	≤0.05	≤0.10	≤2.0	≤100	≤400	
V 类	>0.01	>1.50	>0.05	>0.10	>2.0	>100	>400	

#### 2.4.1.4 噪声环境质量标准

项目位于宿迁经济技术开发区南京路 96 号，项目厂界区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区限值，具体见表 2.4-4。

表 2.4-4 区域环境噪声标准一览表

类别	昼 间	夜 间
3 类	65 dB(A)	55 dB(A)

#### 2.4.1.5 土壤环境质量标准

建设项目位于江苏宿迁经济技术开发区南京路 96 号，项目所在地土壤环境质量执行《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，具体见表 2.4-5。

表 2.4-5 土壤环境质量标准值（单位：mg/kg）

污染物项目	筛选值	污染物项目	筛选值	污染物项目	筛选值
砷	60	二氯甲烷	616	苯乙烯	1290
镉	65	1,2-二氯丙烷	5	甲苯	1200
铬（六价）	5.7	1,1,1,2-四氯乙烷	10	间二甲苯+对二甲苯	570
铜	18000	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	邻二甲苯	640
铅	800	四氯乙烯	53	硝基苯	76
汞	38	1,1,1-三氯乙烷	840	苯胺	260
镍	900	1,1,2-三氯乙烷	2.8	2-氯酚	2256

四氯化碳	2.8	三氯乙烯	2.8	苯并[a]蒽	15
氯仿	0.9	1,2,3-三氯丙烷	0.5	苯并[a]芘	1.5
氯甲烷	37	氯乙烯	0.43	苯并[b]荧蒽	15
1,1-二氯乙烷	9	苯	4	苯并[k]荧蒽	151
1,2-二氯乙烷	5	氯苯	270	蒽	1293
1,1-二氯乙烯	66	1,2-二氯苯	560	二苯并[a, h]蒽	1.5
顺-1,2-二氯乙烯	596	1,4-二氯苯	20	苯并[1,2,3-cd]芘	15
反-1,2-二氯乙烯	54	乙苯	28	萘	70

## 2.4.2 污染物排放标准

### 2.4.2.1 大气污染物排放标准

MDI 执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值标准，有组织环戊烷参照执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中表2塑料制品VOCs排放限值，无组织环戊烷参照执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表5中VOCs的厂界监控点浓度限值；焊接烟尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中颗粒物无组织排放限值。具体标准见表2.4-6。

2.4-6 大气污染物排放标准

污染物名称	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放高度 (m)	最高允许排放 速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度 限值		标准来源
				监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
粉尘	/	/	/	周界外浓 度最高点	1.0	GB16297-1996
MDI	1.0	15	/		/	《合成树脂工业污染物排 放标准》（GB31572-2015） 参照天津市《工业企业挥发 性有机物排放控制标准》 （DB12/524-2014）中表2 及表5 的标准限值
环戊烷	50	15	/		2.0	

注：MDI、环戊烷均属于 VOCs。

### 2.4.2.2 水污染物排放标准

本项目废水为生活污水，处理后接管至宿迁市富春紫光污水处理厂（原河西污水处理厂），尾水处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后排入西民便河。详见表2.4-7。

表 2.4-7 污水排放标准主要指标值 单位: mg/L pH 无量纲

指标名称	pH	COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	总氮
接管标准	6~9	≤450	≤350	≤35	≤4	≤40
污水厂排放标准	6~9	≤50	≤10	≤5 (8)	≤0.5	≤15

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

### 2.4.2.3 噪声排放标准

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准, 具体标准值见表2.4-8。

表 2.4-8 工业企业厂界环境噪声排放标准 (dB (A))

类别	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
厂界	65	55	GB12348-2008

### 2.4.2.4 固废排放标准

项目一般工业固废贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单中相关规定。项目危险固废贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单中相关规定。

## 2.5 评价等级

### 2.5.1 大气环境

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求, 本次评价工作选择推荐模式中的估算模式对项目的大气环境影响评价工作进行分级。计算每一种污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$  及第  $i$  个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。  $P_i$  定义为:

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

式中:  $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率, %;

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

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

大气评价工作等级判定表如表 2.5-1 所示。

表 2.5-1 大气评价工作等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
--------	----------

一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

根据本项目工程分析结果，选择大气污染物正常排放的主要污染物及相应的排放参数，采用 AerScreen 估算模式计算各污染源、各污染物的最大影响程度和最远影响范围。估算结果如表 2.5-2。

表 2.5-2 项目大气评价工作等级估算表

污染源	污染物名称	最大浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	最大值出现点 距源 (m)	D <sub>10%</sub> 出现 点 (m)	评价等级
有组织						
H1	MDI	0.000484	0.07	57	/	三级
	环戊烷	0.00408	0.11	57	/	三级
	VOCs (含 MDI、环戊烷)	0.00457	0.38	57	/	三级
无组织						
生产车间	MDI	0.000695	0.10	124	/	三级
	环戊烷	0.0132	0.36	124	/	三级
	VOCs (含 MDI、环戊烷)	0.00657	0.55	124	/	三级
	烟尘	0.0049	1.09	124	/	二级

注：D<sub>10%</sub>为污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离。

由表 2.5-2 可见，各污染物中 P<sub>i</sub> 最大的为生产车间无组织排放的烟尘，其占标率为 1.09%， $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中表 1 进行判定，本项目大气环境影响评价等级为二级。

### 2.5.2 地表水环境

本项目产生的废水经厂内预处理设施处理达到接管要求后接入园区富春紫光污水处理厂（原河西污水处理厂）集中处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 的表 1 的一级 A 标准后排入西民便河。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目地表水评价等级见表 2.5-3。

表 2.5-3 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m <sup>3</sup> /d) ; 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	-

本项目废水为间接排放，评价等级为三级 B，只作简单分析。

### 2.5.3 噪声环境

本项目位于宿迁经济技术开发区南京路 96 号，属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的 3 类区域。且建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中规定，确定本项目声环境影响评价工作等级定为三级。噪声评价范围为厂界外 200m 范围内，主要关注厂界噪声达标可行性。

### 2.5.4 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于 II 类建设项目。地下水环境影响评价工作等级的划分，应根据建设项目场地的地下水环境敏感程度指标确定。

表 2.5-4 地下水环境敏感程度分级表

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

表 2.5-5 评价工作等级分级表

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

较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

综上所述，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ/610-2016）规定，确定本项目地下水环境影响评价评价等级为三级。

### 2.5.5 环境风险评价等级

根据《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010），并参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录表 B.1 和表 B.2 中对物质危险性的规定以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中表 1、表 2，评价工作级别确定详见表 2.5-6。

表 2.5-6 评价工作等级划分

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

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

本项目风险潜势为 I，因此本项目只需进行简单分析。

### 2.5.6 生态环境影响评价等级

评价项目所处区域不属于重要的生态功能区，自然保护区、风景名胜等遭到占用、损失或破坏后所造成的生态影响后果严重且难以预防、生态功能难以恢复和替代的区域，也即评价项目所在的区域不属于特殊生态敏感区以及重要生态敏感区，评价项目工程占地面积小于20km<sup>2</sup>，根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011），确定生态影响评价等级为三级，详见表2.5-7。

表 2.5-7 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域范围）		
	面积≥20km <sup>2</sup> 或长度≥100km	面积2km <sup>2</sup> ~20km <sup>2</sup> 或长度 50km~100km	面积≤2km <sup>2</sup> 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

建设项目的环境影响评价等级汇总于表2.5-8。



表 2.5-8 生态影响评价工作等级划分表

类别	大气	地表水	噪声	地下水	环境风险	生态
评价等级	二级	简单分析	三级	三级	简单分析	三级

## 2.6 评价范围及评价重点

### 2.6.1 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要素评价范围，见表 2.6-1。

表 2.6-1 项目环境影响评价范围一览表

评价内容	评价范围
区域污染源	评价区域内主要工业污染源
地表水环境	富春紫光污水处理厂（原河西污水处理厂）西民便河排污口上游500m~下游3000m
大气环境	以拟建项目为中心，边长为 5km 的矩形范围
噪声环境	项目厂界外 200m 范围
地下水环境	项目厂址周边外6km <sup>2</sup> 范围
风险评价	距建设项目边界距离为 3km 的矩形范围

### 2.6.2 评价工作重点

本项目属家用制冷电器具制造项目，根据项目排污特点及周围地区环境特征，确定本次评价工作重点如下：在详细的工程分析基础上，着重开展污染防治措施及评述、项目选址与平面布置合理性分析、大气环境影响评价、污染物总量控制等工作。

### 2.6.3 环境保护目标

项目周围主要环境保护目标见表 2.6-2，环境保护目标分布及评价范围见图 2.6-1。

表 2.6-2 环境保护敏感目标表

环境要素	环境保护对象	坐标		相对方位	最近距离 (m)	规模 (人)	环境功能
		经度	纬度				
大气环境	金桂花园	118°13'23.80"	33°54'14.95"	西北	1600	3500	《环境空气质量标准》 GB3095-2012 中二级标准
	古楚公寓	118°14'8.97"	33°54'26.78"	北	1680	500	
	双虎华域名城	118°14'31.03"	33°53'56.29"	东北	852	500	
	古楚名苑	118°14'42.46"	33°54'5.65"	东北	1050	4000	

	蓝天苑	118°14'27.94"	33°54'11.81"	东北	1175	2000	
	淮海技师学院	118°14'43.00"	33°54'21.29"	东北	1630	5000	
	刘尧	118°15'4.19"	33°53'17.31"	东	1150	400	
	宿迁中学分校	118°15'29.53"	33°52'55.39"	东南	2015	3000	
	和谐家园	118°15'28.76"	33°52'48.08"	东南	2075	3000	
	阎庄	118°14'33.60"	33°52'39.23"	东南	1150	500	
	三树新城	118°15'6.06"	33°52'23.71"	东南	2065	2500	
	高庄	118°13'52.91"	33°52'51.77"	西南	800	200	
	宿迁实验小学三棵树分校	118°14'51.83"	33°52'21.41"	东南	2000	1500	
	朱庄	118°15'25.37"	33°52'32.18"	东南	2305	200	
	后陈	118°15'17.17"	33°53'3.73"	东南	1580	350	
	前陈	118°15'12.08"	33°52'56.67"	东南	1622	350	
	邹庄	118°15'57.97"	33°53'7.06"	东南	2480	300	
地表水	西民便河	/	/	东	4360	小河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III标准
地下水	评价区域地下水						《地下水质量标准》(GB/T14848-93)
声环境	厂区周边 200m 范围内无环境保护敏感目标						《声环境质量标准》GB3096-2008 中 3 类标准
生态环境	不在宿迁市生态红线区域内，无生态敏感保护目标。距离废黄河（宿城区）重要湿地距离为 4650m						

## 2.7 相关规划及环境功能区划

### 2.7.1 环境功能区划

(1) 大气环境：项目所在区域环境空气属于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二类区。

(2) 声环境：区域环境为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的3类区。

(3) 水环境：区域污水接管进入富春紫光污水处理厂（原河西污水处理厂）集中处理，污水厂尾水排入西民便河，西民便河功能区划执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

### 2.7.2 宿迁市生态红线区

依据《江苏省国家级生态保护红线规划（苏政发〔2018〕74号）》和《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），宿迁市区涉及到的生态红线情况见表2.7-1 和表2.7-2。本项目距离废黄河（宿城区）重要湿地最近直线距离约为4.65km，因此本项目生态环境保护目标为废黄河（宿城区）重要湿地。本项目与宿迁市生态红线的位置关系见图2.7-1，由图可知，本项目不在《江苏省国家级生态保护红线规划（苏政发〔2018〕74号）》和《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113号）管控范围内。

表 2.7-1 宿迁市区国家级生态功能保护区

序号	生态保护红线名称	类型	地理位置	区域面积(平方公里)
1	宿迁古黄河省级森林公园	森林公园的生态保育区和核心景观区	宿迁古黄河省级森林公园总体规划中的生态保育区和核心景观区范围	16.60
2	宿迁骆马湖省级森林公园	森林公园的生态保育区和核心景观区	宿迁骆马湖省级森林公园总体规划中的生态保育区和核心景观区范围	1.68
3	宿迁古黄河省级湿地公园	湿地公园的湿地保育区和恢复重建区	宿迁古黄河省级湿地公园总体规划中的湿地保育区和恢复重建区范围	2.22
4	红旗水库饮用水水源保护区	饮用水水源保护区	位于泗洪半城新开河水域，红旗水库库区范围	1.07
5	中运河（宿城区）饮用水水源保护区	饮用水水源保护区	取水口坐标为东经118°17'20"，33°58'58"。一级保护区：取水口上下游各1000米范围，及其两侧纵深与河岸距离100米的陆域（发展大道运河桥东侧150米处至下游宿迁节制闸闸下250米处），其中保护区京杭大运河中间线以南区域为宿城区、以北区域为宿豫区。 二级保护区：一级保护区上下游分别外延2000米的水域和陆域。 准保护区：二级保护区上下游外延2000米范围内的水域和陆域。	1.76
6	洪泽湖（宿城区）重要湿地	重要湖泊湿地	东沿宿城区与泗阳县交界线，西至与泗洪交界线和洋青线，北至中陈线，以及成子湖宿城区水域等围合地	130.63

表 2.7-2 宿迁市区省级生态红线区域

地区名称	红线区域名称	红线区域范围		面积（平方公里）		
		一级管控区	二级管控区	总面积	一级管控区	二级管控区
中运河（宿城区）饮用水水源保护区	水源水质保护区	一级管控区为一级保护区，范围为：取水口上下游各1000米范围，及其两侧纵深与河岸距离100米的陆域（发展大道运河桥东侧150米处至下游宿迁节制闸闸下250米处），其中保护区京杭大运河中间线以南区域为宿城区、以北区域为宿豫区	/	0.33	0.33	/

废黄河（宿城区）重要湿地	湿地生态系统保护	/	西自王官集镇朱海村至宿城区仓集镇与泗阳交界线废黄河中心线水域及其两侧100 米以内区域，其中废黄河市区段：通湖大道至洪泽湖路以古黄河风光带周界为界，洪泽湖至项王路西止河岸，东至黄河路和花园路，项王路至洋河新区的徐淮路黄河大桥	14.19	/	14.19
洪泽湖（宿城区）重要湿地	湿地生态系统保护	/	该区域东沿宿城区与泗阳县交界线，西至与泗洪交界线，北至245省道，以及成子湖宿城区水域等围合地区	130.63	/	130.63
京杭大运河（宿城区）清水通道维护区	水源水质保护	/	京杭大河宿城段，西起皂河镇七堡村（宿豫与宿城区界）至发展大道运河桥东侧150 米处水域及其背水坡堤脚以内区域，自宿迁节制闸闸下250米起东止郑楼镇蒋庄村（宿城与泗阳界），含运河中间线以南水域及其一侧100米以内区域，城区部分仅到河流堤脚处。包括中运河饮用水源二级保护区和准保护区，二级保护区：一级保护区上、下游分别外延2000米的水域和陆域（上游宿城区石篓村向北至河边，下游位于中运河二号桥北侧150米处）；准保护区：二级保护区上下游分别外延2000米范围内的水域和陆域（上游至骆马湖二线大堤附近，下游外延至市府东路运河桥向南约200米处）。不包括中运河饮用水源一级保护区	7.05	/	7.05
徐洪河（宿城区）清水通道维护区	水源水质保护	/	沿徐洪河中心线以东水域及龙河镇徐洼村、大芦村至夹河村徐洪河河堤东岸一侧100 米范围内的区域	0.4	/	0.4
小计				152.6	0.33	152.27

## 2.7.3 宿迁市城市总体规划（2015-2030）概况

### 一、规划期限

上一轮城市总体规划期限为2003-2020年。新一轮城市总体规划期限为2015-2030年。

### 二、规划原则

以深入贯彻“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念为统领，按照“生态优先、绿色发展”的要求，系统推进宿迁发展。

#### 1、融入区域、提升地位

全面融入区域发展新格局，着力优化发展条件，全面提升区域地位，成为江苏沿海地区向中西部辐射的门户节点。

#### 2、统筹城乡、协调发展

优化城乡资源要素配置，促进资源集约节约利用，因地制宜地引导城镇特色化、差异化发展，形成城乡协调发展一体化新格局。

#### 3、多规融合、生态优先

统筹空间资源，坚持经济、社会、环境协调发展的总体思路，促进生产空间集约高效、生活空间宜居适度、生态空间山清水秀。

#### 4、优化布局、彰显特色

优化城市空间布局，提高土地利用效率，充实城市功能、完善中心体系，彰显城市历史文化和生态环境特色，建设宜居城市。

#### 5、保障安全、平灾结合

促进城市建设与综合防灾工作的协调同步，全面融入“平灾结合”理念，增强城市综合防灾减灾能力，保障城市健康安全发展。

### 三、发展目标与策略

#### （一）发展目标

坚持走“转型发展、绿色发展、创新发展”的新型城镇化道路，大力发展生态经济，推进生态经济示范区建设，着力构建“实力中心城市、活力美丽县城、魅力特色镇村”的城乡联动、协调发展格局。

#### （二）总体策略

## 1、差别引导

在市域范围制定和划分发展政策区，差别化引导市域城镇发展，形成以重要交通廊道为轴线，以轴线上区域性中心城市为支撑，以重点中心镇为组成部分，大中小城市和小城镇协调发展的空间布局和城镇体系。推进多规融合和生态文明建设，促进城乡资源要素的空间有效整合与优化配置，形成维护区域生态安全、具有宿迁特色的新型城镇化和城乡一体化发展模式。

## 2、中心极化

按照“引导集聚、强化极核、梯度辐射、生态契合”的思路，引导市域生产、服务要素向具有发展潜力的城镇集聚，尤其是中心城市、三个县城、洋河以及位于徐宿淮、宁宿、宿连三条综合交通廊道上的重点城镇、特色镇，重点促进市域人口、资源要素向中心城市集聚，着力提高中心城市的首位度和辐射带动能力，构建带动区域整体发展、职能分工合理、等级规模优化、空间分布有序、特色优势互补的网络化城镇体系。

## 3、创新发展

顺应经济社会发展“新常态”，充分发挥宿迁资源环境优势，广泛拓展开放领域，更大范围地参与区域竞合。整合统筹三次产业发展，提升传统产业、培育新兴产业，促进产业集聚发展。创新发展方式，大力推动大众创业和万众创新，将特色资源转化成内生动力，进而推动宿迁由要素驱动向创新驱动发展转型。

## 四、城市定位与规模

### （一）城市定位

国家生态经济示范区，长三角生态休闲旅游目的地，幸福田园城市。

### （二）城市规模

#### 1、人口规模

规划期末市域常住人口约610万人，其中城镇人口约427万人，城镇化水平约70%。中心城区常住人口约135万人，其中城镇人口约130万人。

#### 2、用地规模

### (1) 市域城乡建设用地规模控制

2020年市域城乡建设用地总规模控制在1040平方公里以内；2030年城乡建设用地不得超出土地利用总体规划确定的有条件建设区和允许建设区范围，强化全域范围内的土地集约利用，划定城镇建设用地增长边界，加强城市建设用地管理，逐步降低人均建设用地规模。

### (2) 中心城区城市建设用地规模

规划期末中心城区城乡建设用地规模控制在198平方公里左右，其中城市建设用地控制在156平方公里左右，人均城市建设用地控制在120平方米左右。

## 五、区域交通设施协调

强化“四海”意识，主动融入长三角城市群和“一带一路”、江苏沿海开发战略，构建“通江达海”新格局。

### 1、打通东向出海通道，对接“一带一路”与沿海开发战略

与连云港的衔接：包括宿连铁路、宿连高速公路、S245、S324、S326、S344 以及宿连航道；

与淮安、盐城的衔接：包括徐宿淮盐铁路、新长铁路、宿淮铁路、京沪高速公路、淮徐高速公路、G205、S303、S330、S346、S347、京杭大运河以及淮沭新河。

### 2、构建西向货运通道，加强与西部地区的联系

与徐州的衔接：包括徐宿淮盐铁路、淮徐高速公路、S250、S324、S347、京杭大运河以及徐洪河。

与安徽地区的衔接：包括合宿新铁路、宿淮铁路、泗宿高速公路、S303、S330、洪泽湖西南线以及淮洪新河。

### 3、完善南北向客运通道，加强与长江经济带、胶州湾地区联系

与苏南地区的联系：包括宁宿城际、徐宿淮盐铁路-沿海高速铁路、新扬高速公路、京沪高速公路、京杭大运河。

与胶州湾地区的联系：包括合宿新铁路、宿连铁路、沿海高速铁路、新扬高速、京沪高速、宿连航道等。



#### 4、融入区域复合通道，打造区域性交通节点城市

通过轨道交通、航道以及高等级公路与徐州、淮安、连云港等重要交通枢纽快速化衔接，使宿迁成为区域交通网络上的结点城市，实现与北京、上海、广州、西安、郑州、武汉、成都等全国重点城市与重要经济发展区域的便捷联系。

### 2.7.4 宿迁经济技术开发区发展规划

#### 2.7.4.1 规划概况及产业定位

江苏省宿迁经济技术开发区（以下简称开发区）是江苏省人民政府1998年11月批准成立的省级经济开发区（苏政复[1998]152号），并于2008年10月获得江苏省环境保护厅批复，批复文号为苏环管[2008]267号。2013年1月，经国务院批准，升格为国家级经济技术开发区，2016年9月编制完成了《宿迁经济技术开发区控制性详细规划》，并于2016年9月29日取得了宿迁市人民政府的批复——《市政府关于宿迁经济技术开发区控制性详细规划的批复》（宿政复[2016]40号）。开发区位于宿迁中心城市南部，距市政府仅1.5公里，是全市最主要的政策、资本、技术和人才高地，也是宿迁中心城市的重要板块、现代化的“南部新城”。目前宿迁经济技术开发区已委托单位正在开展国家级开发区环境影响评价工作，目前还没有通过审批。本环评引用2007年江苏省城市规划设计研究院编制的《江苏省宿迁经济技术开发区发展规划》相关内容。

##### （1）规划期限和范围

规划期限为2007-2020年。

规划范围：东至古黄河、民便河，南至船行干渠，西至十支渠，北至徐淮路，用地面积57.53km<sup>2</sup>，其余均作为开发区的远景发展用地。

##### （2）产业定位

开发区要为入区项目设置节能降耗“门槛”，拒绝高耗能、高耗材、高耗水的“三高”行业项目，积极发展低能耗、低耗材、低污染的“三低产业”，淘汰技术工艺落后、资源浪费、污染严重的企业或项目。重点发展机械电子、纺织服装、轻工食品、新型建材（板材加工、混凝土、家具

制造等)等宿迁传统优势制造业,配套发展物流、商务等生产性服务业和房地产、商业等生活性服务业。

### (3) 开发区用地布局

开发区用地布局具体见图2.7-2开发区土地利用规划图。

#### ①居住用地

规划居住用地1065.70公顷,占规划建设用地的20.41%。其中一类居住用地41.11公顷,二类居住用地955.0公顷,居住商业混合用地11.63公顷,单身公寓用地6.79公顷,中小学用地51.17公顷。

#### ②公共设施用地

根据城市总体规划,本规划范围内公共设施分三级,即城市级、片区级和居住社区级。本区北部地区与霸王举鼎商圈共同组成城市级商业中心,同时规划新建片区级中心2个,居住区社级中心5个。

#### ③工业用地

规划工业用地2165.05公顷,占规划建设用地的41.46%,是开发区的主导性用地。

为了提高开发区的整体发展水平,改善开发区的整体环境,区内将积极引导以发展一、二类工业为主,适当控制发展三类工业,严格控制有气污染的企业进驻。

根据开发区产业发展研究,确定开发区重点发展纺织服装、机械电子、轻工食品等传统产业,同时积极培育发展电子科技、生物化学、创意产业等新型产业门类,为园区的腾飞奠定基础。规划以区内快速路、主干路为界,依托周边基础设施条件,对现状工业进行适当整合,远期在区内形成纺织服装产业园、轻工食品产业园、中小企业创业园、生化科技产业园、创意产业园、机械电子产业园、新型建材产业园等八个产业园园区。

#### ④仓储物流用地

规划仓储物流用地58.51ha,占规划用地的1.02%。规划利用周边的高速公路、航道以及区内的快速路便捷的交通联系,在开发区的南部,宿南路与环城西路交叉口的东南侧设置集中的仓储物流区,为工业区配套服务。

该物流园区既紧邻宁宿高速公路，又与东侧的京杭运河码头区保持着便捷的联系。

#### ⑤市政公用设施用地

规划市政公用设施用地38.94ha，占规划用地的0.68%。规划以城市总体规划为依据，并根据开发区的用地结构和人口规模，按照各专业规范要求设置了水厂、污水处理厂、污水提升泵站、变电站、加油站、公交首末站、电信局、邮政局、环卫所、垃圾中转站、消防站等市政公用设施。

#### ⑥绿地

规划城市绿地802.02ha，占规划用地的13.94%，其中公共绿地262.25ha，生产防护绿地539.77ha，分别占城市建设用地的4.56%、9.38%。

### 2.7.4.2 基础设施规划

#### (1) 给水工程

规划在开发区建设宿迁市第二自来水厂，规模52.0万立方米/日，其中净水厂规模为40万立方米/日，工业水厂规模为12万立方米/日，水源为骆马湖。规划开发区生活用水和一般工业用水由市政给水管道供给，开发区中工业用水量大、水质要求不高的工业生产用户供应一般工业用水，水源为宿迁市第二自来水厂。在第二水厂建设完成运营之前，企业工业用水可暂时取用河水。宿迁市第二自来水厂主输水管道规划位于通湖大道，管径2×DN1500毫米。

给水主干管道规划位于华罗庚路（DN800）、环城南路（DN1000-DN600）、苏州路（DN800-DN500）、开发区大道（DN1000-DN600）、通达大道（DN800）、发展大道（DN800），给水管道成环，满足供水可靠性。开发区其余道路上敷设DN600~DN200毫米给水环网，通过枝状供水管向用户单元供水。自来水管一般埋深为1.0米。

消防用水与生活用水合用同一管道，沿道路布置消防栓。间距不大于120米，消防用水管径不小于DN100毫米。

#### (2) 排水工程

城市污水分片收集，相对集中，规划范围内污水均排入市政污水管网，

进入规划的开发区污水处理厂处理，达标后集中排放。在污水处理厂未建成之前，各企业生产污水须自行处理、达标排放。

### （3）污水处理工程

富春紫光污水处理厂（原河西污水处理厂）位于宿迁经济技术开发区东部，考虑到周边地块污水接入，以及为远景发展留有余地，规划建设规模30万立方米/日，分期建设。目前处理能力为5万立方米/日，污水处理厂采用二级生化处理，尾水近期排入民便河，远期通过调水排入新沂河。本项目位于富春紫光污水处理厂（原河西污水处理厂）的收水范围内。污水工程规划见图2.7-3。

### （4）供电规划

根据开发区建设规划，近期将在姑苏路与环城西路交叉口的西北角新建一座秸秆电厂，装机容量为2\*12MW，近期以35kV电压等级接入110kV西南变，远期考虑以110kV就近接入110kV西南变。

现有220kV梨园变终期容量为1\*120+1\*180MVA，远期作为开发区东部的主供电源。规划范围外北侧附近现有220kV宿迁变，主变终期容量为2\*120MVA，可以作为规划区北部的主供电源。根据《苏州宿迁工业园区电力专项规划（2007—2020）》，远期在规划区外西北部新建220kV西郊变，主变容量为3\*180MVA，作为开发区西北部的电源点。另外在规划范围外运河以东规划新建220kV陆集变，主变容量为3\*180MVA，可作为本规划范围东南部的电源点。

### （5）供热及燃气规划

开发区集中供热热源有两个。国电集团宿迁热电厂位于宿迁洋北，现状建设规模为2×135MW发电机组，目前正在进行供热机组改造，一期工程改造完成后，抽汽压力为1.59MPa，供热规模200吨/小时。二期工程改造完成后供热规模可达600吨/小时。宿迁秸秆电厂位于宿迁经济技术开发区环城西路和环城南路交叉口西南侧，规划建设规模2炉2机，装机规模2×1.2MW供热机组，供热规模130吨/小时。根据企业热负荷发展情况，沿宿迁经济技术开发区次干路及沿河敷设供热管道。国电集团宿迁热电厂主供热管线沿

纬九路敷设。宿迁秸秆电厂主供热管线南部沿姑苏路和金鸡湖路敷设，北部沿民便河敷设。

西气东输苏北支线—“冀宁线”铺设经过宿迁境内，宿迁天然气门站位于南蔡乡李古村，已正常运行供气。因此本次规划以西气东输天然气作为主要气源，瓶装液化石油气作为辅助气源。

#### (6) 固废处置规划

在宿迁经济技术开发区北区规划建设危险固废处置中心宿迁市柯林固废处置有限公司，宿迁经济技术开发区产生的危险固废交其处置。

#### (7) 道路交通规划

片区道路体系规划为方格网形式的路网布局。片区位于宿迁市的南部，主要的交通流向为向北和向东。按等级可以分为四级，即快速路、主干路、次干路和支路。

### 2.7.4.3 基础设施规模、建设和运行现状

#### (1) 给水工程

宿迁经济技术开发区采用双水源供水，保留第一水厂作为第一水源，宿迁第二水厂作为开发区用水第二水源。宿迁市第一自来水厂，位于城北路与幸福路交叉口东北侧，规模8.0万m<sup>3</sup>/d，以骆马湖水为水源；宿迁第二自来水厂，位于世纪大道与西湖路交叉口西南侧，规模近期20.0万m<sup>3</sup>/d，远期40万m<sup>3</sup>/d，其水源取自骆马湖。上述两个自来水厂目前能满足开发区的供水需求。给水管网的铺设与道路建设同步，满足企业生产和居民生活用水需求。

本项目由第二自来水厂供水，可以满足本企业的用水量。

#### (2) 排水工程

宿迁经济技术开发区排水实行雨污分流制，雨水管网的建设与道路建设同步，污水管网已铺设 149 公里，服务范围覆盖整个开发区，生活污水和工业废水接入污水管网接管率均可达 100%。

富春紫光污水处理厂（原河西污水处理厂）是宿迁市重点公用配套环保设施，主要接纳并处理宿迁市古黄河以西以南地区，包括宿迁市经济开

发区、古黄河以南的宿城新区，以及古黄河以南的新区内（除河滨污水处理站服务范围之外）的部分区域的污水。设计污水处理能力一期5万m<sup>3</sup>/d，一期一步为2.5万m<sup>3</sup>/d，一期二步到5万m<sup>3</sup>/d。污水处理厂一期一步工程于2009年6月通过环保验收，排放标准执行一级B标准。一期一步提标改造及二步扩建工程，总投资1.2 亿元，2011年10月启动建设，2012年7月进水调试，2012年11月份通过市环保局环保竣工验收，并正常运转，目前，宿迁污水处理厂污水日处理能力5万吨，污水排放标准达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级A标准。

富春紫光污水处理厂（原河西污水处理厂）管网实施雨污分流制，雨水通过雨水管道就近排入民便河；一期二步工程使用现有的污水排放口和污水排放口流量计、COD在线监测仪、氨氮在线监测仪和TP在线监测仪，排放口附近醒目处设置环保图形标志牌。

宿迁市富春紫光污水处理厂（原河西污水处理厂）目前处理能力5万吨/日，实际日处理废水量4万吨，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排入西民便河。污水处理厂尾水在线监测数据显示，污水处理厂运行正常，主要污染物COD能稳定达标。

### （3）供热与供汽

开发区规划实行集中供热，区内集中工热点有两个，国电集团宿迁热电厂和凯迪生物质能发电厂，国电集团宿迁热电厂位于宿迁洋北，现状建设规模为2×135MW发电机组，目前正在进行供热机组改造，一期工程改造完成后，抽汽压力为1.59MPa，供热规模200t/h，二期工程改造完成后供热规模可达600t/h。凯迪生物质能发电厂（宿迁秸秆电厂），建设规模2炉2机，装机规模2×1.2MW供热机组，供热规模130t/h，供热半径5km，锅炉采用稻壳为燃料，热媒为蒸汽。根据用汽量预测，凯迪生物质能发电厂和国电集团宿迁秸秆电厂近、远期完全能满足开发区的用汽需求。

开发区内现有液化气储罐站一个，位于平安大道与浦东路交叉口东南侧，储气能力50万立方米。

目前在宿迁市已经建设天然气门站，供应宿迁主城区及周边县市。天

然气进入门站后，经调压进入开发区管网供用户使用。开发区天然气管道采用中-低压两级管网，确保供气安全。用气规模为管道燃气6.2 万m<sup>3</sup>/d。

#### (4) 供电

电源主要由220KV宿迁变电所和市区西部新建的220KV宿西变和东部的220KV卓圩变供给电能。南部新建220KV梨园变为开发区提供充裕的电能。供电电压采用110KV，配电电压采用10KV，使用电压为0.4KV。

#### (5) 固废处置

宿迁经济技术开发区不设固废处理、处置中心，一般工业固体废物及生活垃圾的处理依托市生活垃圾卫生填埋场，经资源利用后卫生填埋。危险废物均送依托周边有资质的单位进行集中处理，危险废物中能够焚烧处置的危险废物送到宿迁市柯林固废处置有限公司进行焚烧处置，需要填埋的危险废物主要送苏州和无锡等地进行安全处置填埋，但是目前苏州、无锡等地在用的危险废物填埋场因库容等原因，已拒绝接受外市危险废物的转移，致使宿迁地区危险废物无安全填埋出路，形成重大环境安全隐患，同时也影响到宿迁市的投资环境和今后的可持续发展。

光大环保（宿迁）固废处置有限公司位于江苏省宿迁市宿豫区侍岭镇侍邵路，新沂河南面。项目采用BOT模式建设和运营，填埋总容量为70万立方米，分两期建设，一期30万立方米，二期40万立方米，其中一期项目年处置废物量20000吨已投入试运行。

#### (6) 道路

原规划将道路分为对外公路、主干路、次干路三个等级，区内现有 3 条主要的公路，一条为徐淮公路（S324），目前按 2 级公路标准建设。第二条是省道 S249，向南接省道 S121，目前按照 2 级公路标准建设，向南可一直抵达南京，向北可至新沂，在宿迁城区与发展大道顺接。最后一条为宿迁老城区向南联系的主要公路：省道 S325，目前也是按照 2 级公路标准建设，向南可以抵达淮安。三条省道呈扇形向外发散，对高速公路起补充作用，目前基本满足各个方向的交通联系需求。

目前规划范围内的城市道路网络的格局基本形成，开发区的道路网络

相对完善，目前已经形成了“八横八纵”的主要道路网络格局，本项目周边道路已完善，东侧有富民大道，北侧有南京路，西侧有振兴大道。

### 2.7.5 开发区规划环评批复情况

2008年10月江苏省环保厅以苏环管[2008]267号批复了《江苏省宿迁经济开发区环境影响报告书》，提出以下要求：

#### 1、明确开发区环境保护的总体要求

开发区的建设和环境管理须以科学发展观为指导，并坚持环境效益、经济效益和社会效益相统一的原则，高起点规划、高标准建设、高水平管理，推行循环经济理念和清洁生产原则，走新型工业化道路，并按照 ISO14000 标准体系建立环境管理体系，努力将开发区建成生态型园区。入区项目须严格执行建设项目环境影响评价和“三同时”制度，鼓励与扶持企业内部和企业之间副产品与能源梯级利用，做好废弃物减量化、资源化、循环利用工作。各企业资源利用率、水重复利用率等应达相应行业清洁生产国内先进水平乃至国际先进水平。

#### 2、优化开发区产业结构，提升入区项目档次

应严格对照《产业结构调整指导目录（2005年本）》、《外商投资产业指导目录（2007年修订）》、《江苏省产业结构调整指导目录》等国家、省、市政策要求，不得引进国家经济政策、环保政策、技术政策禁止的项目。必须加强对入区企业的污染控制，鼓励和优先发展生产工艺、设备和环保设施先进、清洁生产达国内领先水平及污染低、技术含量高、节能、节约资源的项目。开发区产业定位为：重点发展机械电子、纺织服装、轻工食品、新型建材（板材加工、混凝土、家具制造等）等，配套发展物流、商务等生产性服务业和房地产、商业等生活性服务业。开发区应严格按照产业定位和布局引进项目，非产业定位的项目不得引进。禁止引进排放恶臭及“三致”物质的项目。

对已入区的企业进行清洁生产审核，对工艺落后、规模较小、设备老化的企业实行关停并转。所有入区项目必须进行环境影响评价，严格执行“三同时”制度，未通过环保审批的项目一律不得开工建设。



### 3、合理规划开发区布局，妥善安排居民拆迁安置

依据《宿迁市城市总体规划》（2003-2020）和报告书提出的用地调整建议，进一步优化开发区用地布局，控制园区开发强度。加快公共设施、绿地、绿化隔离带等建设进度，避免项目间的相互影响。在废黄河两岸建设不少于100米的绿化隔离带，在民便河和顺堤河两岸建设宽度不少于15米的绿化带。在开发区建设过程中，区内主干道两侧需设置不少于50米绿化隔离带，污水处理厂周围须设置300米卫生防护距离。工业用地和居住区之间设置不少于150米的空间绿化隔离带。加快区内及空间绿化隔离带内居民搬迁和安置工作步伐。重视对开发区内外居民点等敏感目标的保护，废气排放量大的、可能产生噪声污染的项目应尽可能远离居民点，敏感目标附近区域所有新建、技改、扩建项目在环评阶段应充分征求附近居民意见，不得建设有噪声扰民和废气污染的企业。

### 4、加快开发区环保基础设施建设，提高区域污染控制水平

根据《省政府办公厅转发省环保厅等部门关于加强全省各级各类开发区环境基础设施建设意见的通知》（苏政办发[2007]115号）要求，开发区必须配备完善的环境基础设施，并做到环境基础设施先行。

开发区由国电集团宿迁热电厂和宿迁秸秆电厂实行集中供热，入区企业不得自建燃煤锅炉，确因生产工艺要求需用特定供（加）热设施时，须燃用天然气、低硫燃料油或电等清洁能源。全面实施集中供热，加快宿迁秸秆电厂、国电集团宿迁热电厂改造工程以及供热管网建设进度。生产工艺过程中有组织排放废气须经处理达标排放，并须采取有效措施严格控制废气无组织排放。

按“雨污分流、清污分流、中水回用”的要求，加快宿迁经济开发区污水处理厂及其开发区内截污管网建设进度，确保区内生产、生活废（污）水接管集中处理。在园区废水接管集中处理前，不得批准排放废水的项目试生产；进区企业不得自行设置污水外排口。污水处理厂远期尾水回用率不得小于25%，并优先利用于开发区市政、绿化、景观等用水，以减少开发区的用排水量。鉴于开发区所在地水系特征及容纳水体有限的环境容量，

进一步论证开发区污水处理厂尾水排放去向。

开发区应建立统一的固废（特别是危险废物）收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系，并纳入宿迁市危废处置系统。鼓励工业固体废物在区内综合利用。区内危险废物的收集、贮存要符合国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），防止产生二次污染。

#### 5、加强区域环境综合整治和生态环境建设

针对开发区回顾性评价中指出的主要环境问题，加快区域环境综合整治步伐，落实环境综合整治措施，改善区域环境质量，重点加强民便河、十一支渠、洋大河及废黄河等水体综合整治。区内现有企业自建的燃煤小锅炉应立即无条件停用并拆除。加快园区工业废水、生活污水的截污步伐和污水处理厂以及污水管网实施进度。对污染物超标排放企业应限期整改，达不到整改要求的企业，应责令其停止生产或关闭；搬迁或关停不符合开发区产业定位的重污染企业。

#### 6、落实事故风险的防范和应急措施

必须高度重视并切实加强开发区环境安全管理工作，开发区管委会及入区企业应制定并落实各类事故风险防范措施及应急预案。开发区管委会应成立环境风险应急控制指挥中心，制定严格的区域性应急预案，建立事故处理的组织管理制度，储备必须的设备物资，并定期组织实战演练，最大限度地防止和减轻事故的危害，确保开发区环境安全。

#### 7、加强开发区环境监督管理，建立跟踪监测制度

开发区应设立环保管理机构，统一对开发区进行区域环境监督管理，严格执行环境目标责任制。落实《报告书》提出的环境监控计划，对区内外环境实施跟踪监控，尤其要做好区外居民点等环境敏感目标的空气质量、民便河、十一支渠、洋大河及废黄河等水质以及污水处理厂排污口各项控制指标（包括有机毒物）的监控，以便及时调整开发区总体发展规划及相关环保对策措施，实现开发区内外的可持续发展。企业、污水处理厂排污口须安装在线监测装置，并与当地环保部门监控系统联网。

#### 8、开发区实行污染物排放总量控制

开发区常规污染物排放总量指标在宿迁市内平衡。SO<sub>2</sub>、COD 排放总量指标应满足区域“十一五”总量控制及污染物削减计划要求。开发区其它非常规污染物排放总量控制指标可根据环境要求和入区企业实际情况由负责建设项目审批的环保部门另行核批。

根据《省政府办公厅关于切实加强化工园区（集中区）环境保护工作的通知》（苏政办发[2011]108号）的具体要求，完成规划环评满5年的化工区，应积极开展环境影响跟踪评价。目前，开发区已完成江苏省宿迁经济开发区北区（启动区）回顾性环境影响评价工作，建议开发区尽快开展江苏省宿迁经济开发区回顾性环境影响评价工作。

参考《江苏省宿迁经济开发区北区（启动区）回顾性环境影响评价》环评结论，开发区只要进一步逐条落实原规划、环评及其批复的要求，进一步完善废水收集管理体系并优化污水处理厂处理工艺，加强废气特别是“三致”、恶臭类物质排放的管理，加快热电厂供热工程建设，强化环境管理体制的前提下，园区污水处理、集中供热等基础设施可以有效的运行，各类污染物排放能够得到较好的控制，区域环境基本能够满足功能要求，可以实现园区建设和环境保护的协调发展，促进区域经济的可持续发展。

#### **2.7.6 开发区存在的环境问题及解决途径**

根据《省政府办公厅关于切实加强化工园区（集中区）环境保护工作的通知》（苏政办发[2011]108号）的具体要求，完成规划环评满5年的化工区，应积极开展环境影响跟踪评价。目前，江苏省宿迁经济开发区已启动规划环境影响评价的编制。

目前开发区存在的主要环境问题：

1、开发区要求入区企业不得自建燃煤锅炉，确因生产工艺要求需用特定供（加）热设施时，须燃用天然气、低硫燃料油或电等清洁能源。但根据调查可知，发区内有除了凯迪热电厂使用生物质、晨风服饰有限公司使用天然气外，仍有企业使用煤作为燃料，会产生较大污染。

2、根据规划与环评批复，污水处理厂远期尾水回用率不得小于25%，并优先利用于开发区市政、绿化、景观等用水，以减少开发区的用排水量。

目前开发区未建设中水回用系统。

3、民便河水质较差，存在超标现象。

解决措施：

1、开发区境内已部分敷设天然气管道，根据规划及规划环评要求，就近道路已建设天然气管线的企业应尽快进行锅炉改造，改为燃烧天然气；如在集中供热范围的企业，也可以尽快接入蒸汽，实现生产的集中供热。

2、开发区需建设中水回用系统，提高水资源利用率。

3、民便河是一条无稀释能力的水道，因此污水排放民便河导致其水质出现超标。针对民便河出现超标的现象，提出了区域的综合整治计划。

(1) 污染源头整治：①调整产业结构和工业布局；②加强工业污染的监管治理；③实施雨污分流和接管；④实施宿迁市区截污导流工程；⑤畜禽养殖污染整治。

(2) 污水工程建设：①实施污水截留工程建设，包括污水截留、新建污水管道和截留泵站；②新建污水处理及深度净化设施，对受污染水体进行循环处理，净化水质。

(3) 河道清淤疏浚。

(4) 河道沟通换水：①水系沟通；②换水保洁。

(5) 河道岸线整治。

(6) 河道长效管护。

以上综合整治计划的实施将有效的减少本项目周边区域内地表水体的环境污染，将会对民便河水质指标有改善作用。

## 3 现有项目概况

### 3.1 现有项目概况

江苏申花电子有限公司位于宿迁经济技术开发区南京路 96 号，占地面积 56000 平方米。公司现有 1 个已批项目：年产 50 万台空调、40 万台洗衣机、30 万台冰箱项目（冰箱生产线未建设），申花电子于 2018 年 2 月委托江苏润天环境科技有限公司开展该项目的环评评价工作，于 2018 年 5 月 23 日取得宿迁市环境保护局关于对江苏申花电子有限公司年产 50 万台空调、40 万台洗衣机、30 万台冰箱项目环境影响报告表的批复（宿环开审[2018]17 号），具体见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有项目情况一览表

序号	项目名称	产品	产能(万台/a)	规格	环评批复	建设进度	备注
1	年产 50 万台空调、40 万台洗衣机、30 万台冰箱项目（冰箱生产线未建设）	空调	50	1P-3P	宿环开审[2018]17号	未验收	已停产
		洗衣机	40	5.0KG-12KG			

由于市场空调及洗衣机产品趋于饱和，销量远不及预期，企业已于 2018 年 11 月停止对空调及洗衣机产品的生产，由于空调及洗衣机产品已停产，项目暂未进行环保验收。

### 3.2 厂区现有公辅工程

厂区现有公辅工程情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 已批项目原环评公辅工程一览表

类别	建设名称	已批项目	备注
公用工程	供水(新鲜水)	5000m <sup>3</sup> /a	开发区自来水管网供给
	排水	3600m <sup>3</sup> /a	生活污水经化粪池处理后排入河西污水处理厂，处理达标后排入民便河
	供电	441.48 万 kwh/a	市政电网
贮运工程	2#厂房仓库	14592m <sup>2</sup>	原料存储
	钢瓶区	20m <sup>2</sup>	1#厂房北侧，存储制氮气、氧气、乙炔、制冷剂
	运输	--	原材料及产品进出均使用汽车运输

环保工程	废气	UV 光催化氧化+活性炭吸附装置+15m 高排气筒；移动式焊烟净化设备 1 套	满足环境管理要求
	废水	3600 m <sup>3</sup> /a	化粪池依托原有，满足环境管理要求
	噪声	厂房声、距离衰减	满足环境管理要求
	固废	危险固废暂存堆场 20m <sup>2</sup>	/
一般固废暂存堆场 30m <sup>2</sup>		/	
风险防范措施		50m <sup>3</sup> 事故应急池	

### 3.3 现有项目生产回顾

根据现场调查，已批项目年产 50 万台空调、40 万台洗衣机、30 万台冰箱项目（冰箱生产线未建设）已停产，已批项目生产设备目前仍保留在厂内未做他用，企业依据后期市场形势决定是否再生产。

#### 3.3.1 现有项目工艺流程简述

##### 1、空调生产工艺流程及产污环节

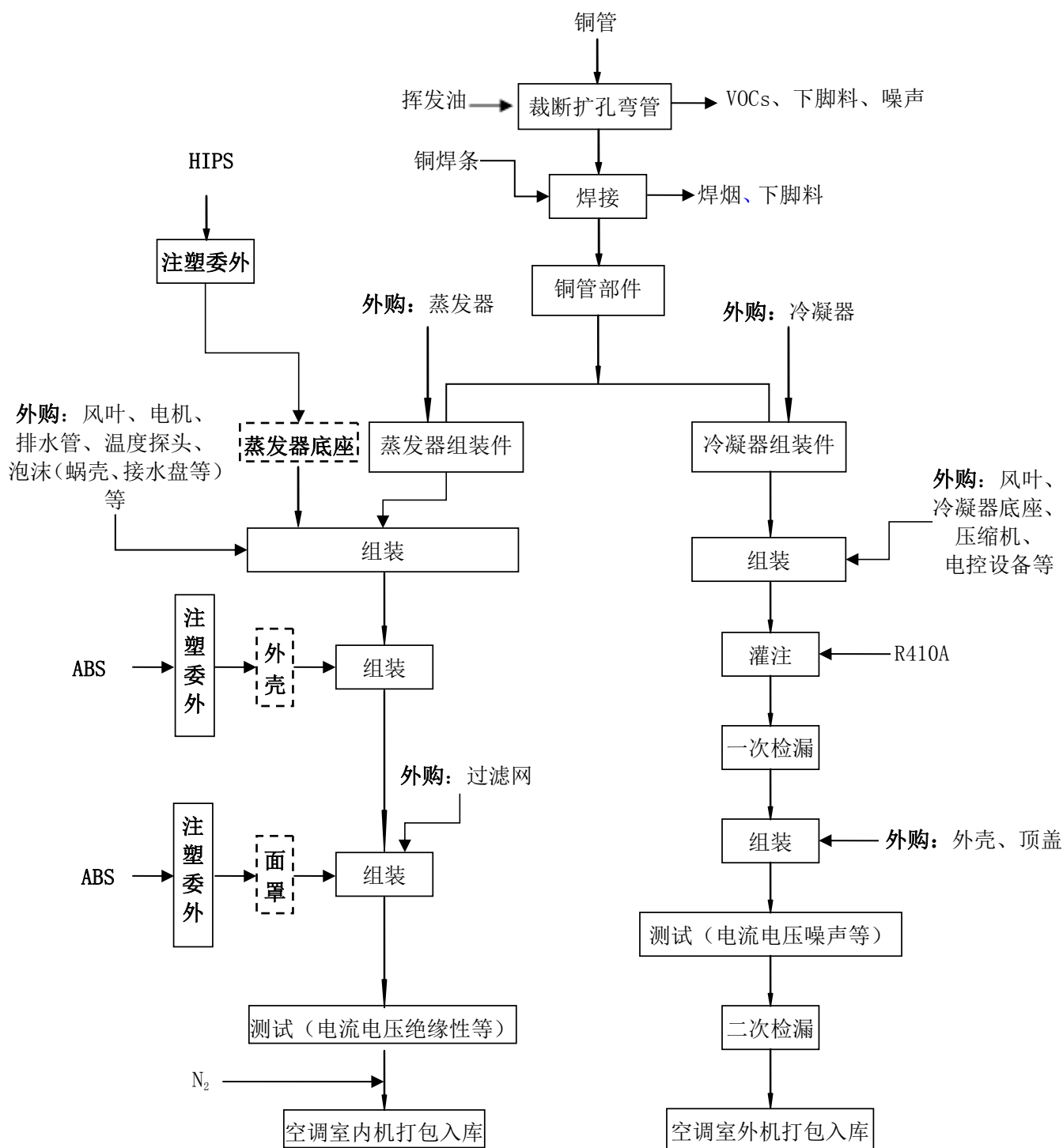


图 3.3-1 项目空调生产工艺及产污环节图

## 2、空调生产工艺说明

### (1) 两器组装件成型

①铜管加工：外购铜管下料裁断为所需尺寸后，通过扩孔弯管焊接成为产品所需的铜管部件，机加工的过程中需对铜管喷挥发性冲裁油，起到润滑油和切削液作用，挥发性冲裁油会产生一定量的挥发产生 VOCs 废气；

焊接采用钎焰焊，焊接的过程会产生焊烟和下脚料。

②两器组装：铜管部件人工穿入外购两器孔中，利用机械胀管方式使铜管与两器部件紧贴组装为两器组装件。

### （2）空调外机装配、测试及入库

①装配：冷凝器组装件与冷凝器底座、外购配件等按照工艺装配指导组装成完整的整机。

②灌注制冷剂：总装后通过软管将真空泵与空调系统连接，是真空泵抽出密封容器（即空调系统）中的干燥气体及水分，保证制冷系统在灌注冷媒前的真空度符合工艺要求。总装流水线上将制冷剂灌注头与压缩机制冷剂灌注口紧密连接，打开灌注头与灌注口的密封阀门，将制冷剂灌注入压缩机内，当灌注的制冷剂量达到要求后关闭阀门，松开灌注头与灌注口的连接，灌注制冷剂工序完成。在整个灌注过程中，总装流水线上的制冷剂灌注头与压缩机制冷剂灌注口紧密连接，松开灌注头与灌注口的连接时，灌注头与灌注口的密封阀门已关闭，故在灌注过程中基本无制冷剂泄露。

③检漏、组装、测试：经卤素检验仪器进行检漏（按 0.5 克/年标准进行检漏），安装外壳和顶盖等部件得空调外机半成品，性能测试后进行二次检漏，性能检测、检漏过程中的不合格品均返回相应工序返工。

④包装入库：性能测试合格后包装入库待售。

### （3）空调内机装配、测试及入库

①装配：蒸发器组装件与蒸发器底座、外购配件、注塑所得外壳及面罩等按照工艺装配指导组装成完整的整机，

②测试：性能测试合格后包装入库待售。性能检测不合格品返回相应工序返工。

③包装入库：性能测试合格后包装入库待售。

注：室内机蒸发器底座、外壳及面罩注塑成型委外加工。

## 3、洗衣机生产工艺流程及产污环节



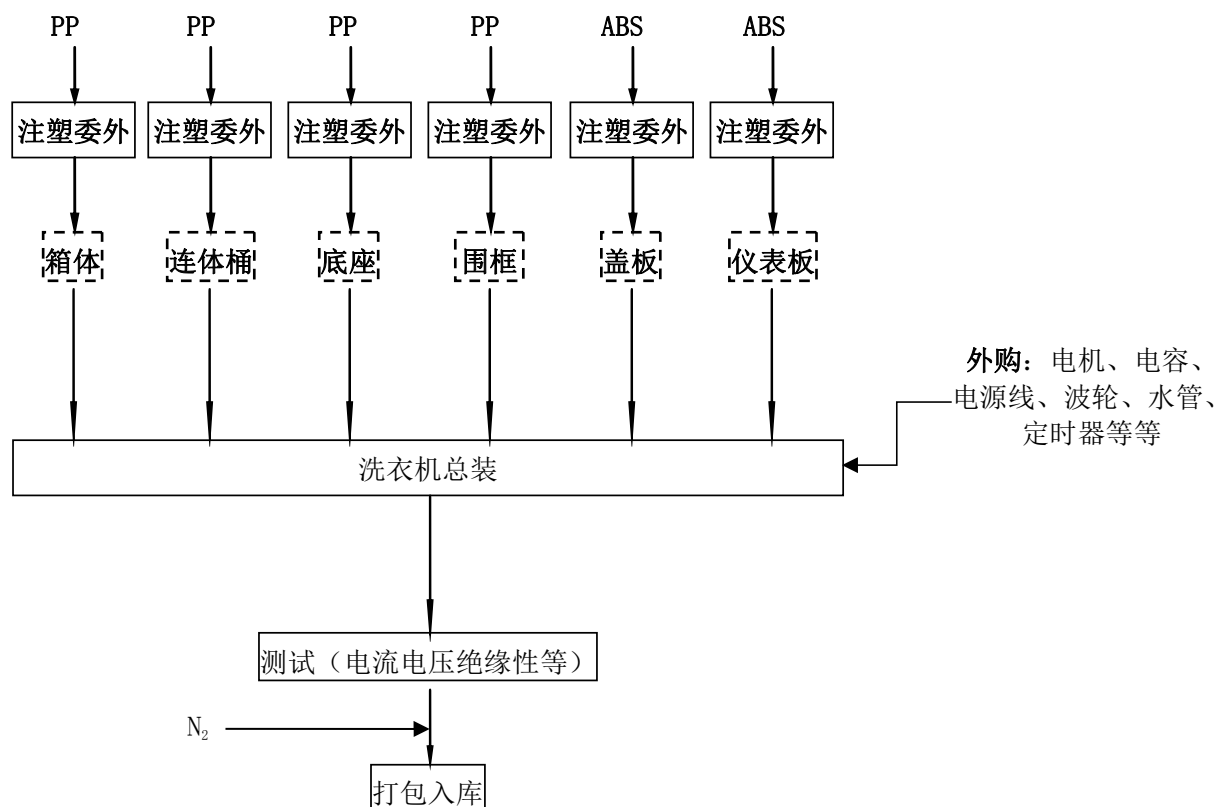


图 3.3-2 项目洗衣机生产工艺及产污环节图

#### 4、洗衣机生产工艺说明

(1) 洗衣机总装：将委外加工的箱体、连提形、底座、围框、盖板、仪表板与外购的电机、电容等按照工艺装配指导组装成型。

(2) 测试：对洗衣机进行电流、电压、绝缘性、排水性能等测试，测试过程中的不合格品均返回相应工序返工。排水性能测试过程中每台洗衣机大约需要 30L 水，测试水循环使用，不排放，只需补充蒸发损耗的水。项目设置一个循环水池，长宽高为 2m×1m×0.45m。

(3) 包装入库：性能测试合格后包装入库待售。

注：箱体、连提形、底座、围框、盖板、仪表板注塑成型委外加工。

#### 3.3.2 现有项目物料消耗情况

现有项目产品原辅料消耗量，详见表 3.3-1。

表 3.3-1 现有项目物料消耗表

序号	物料名称	规格/成分	年用量 (t)	包装方式	包装规格	最大储存量 t	储存地点
空 1	铜管	Φ6.0、Φ7.94、Φ9.52	216	卷	150-180Kg/卷	20	2#厂房

调 生 产	2	铜焊条	/	4.5	盒	10Kg/盒	0.5	仓库
	3	ABS	/	900	袋装	25Kg/袋	25	
	4	HIPS	/	1200	袋装	25Kg/袋	25	
	5	制冷剂 R410A	R32 二氟甲烷和 R125 组成的混合 物	550	钢瓶	1000Kg/ 钢瓶	1	1#厂房 钢瓶区
	6	风叶、电机、 排水管、温 度探头、泡 沫（蜗壳、 接水盘等） 等等组装件	/	50 万套	/	/	5 万套	2#厂房 仓库
	7	挥发性冲裁 油	精致植物油、芳烃 溶剂油、抗氧化剂、 极压剂、有色金属 缓蚀剂	3.312	桶	18L/桶	0.09	2#厂房 仓库
	8	氧气	/	13.336	钢瓶	4Kg/钢瓶	0.02	1#厂房 钢瓶区
	9	氮气	/	12.5	钢瓶	5Kg/钢瓶	0.025	
	10	乙炔气	/	30	钢瓶	6Kg/钢瓶	0.03	
	洗 衣 机 生 产	1	PP	/	5000	袋装	25Kg/袋	25
2		ABS	/	520	袋装	25Kg/袋	25	
3		电机、电容、 电源线、波 轮、水管、 定时器等 组装件	/	40 万套	/	/	4 万套	

### 3.3.3 现有项目生产设备

表 3.3-2 现有项目主要生产设备清单

序号	工序名称	设备明细	规格型号	数量(台/套)	
空 调 生 产	1	铜管机加工	数控无屑开料机	SKLJ2+2-1000	2
	2		三维自动弯管机	SKWG-13/22	2
	3		伺服液压扩口机	SLYS30-3	1
	4		焊枪	/	8
	5	内机总装线	人工组装线		1
	6	外机总装线	卤检设备	卤检 FLD-2002B	2
	7		真空设备	DM8L/S	40
	8		加液台	MOD-CA-788C/FZJ4000X2III	1
	9	检测包装线	检漏仪	英福康 D-TFK	3
	10		性能测试仪	AN96512B	2

洗衣机生产	1	人工组装线	/	1
	2	安全性能综合测试仪	AN96512B/ AN9651W	2
其他	1	空压机	SV37	1

### 3.3.4 现有项目污染物排放汇总

现有项目“三废”排放情况见表 3.3-3。

表 3.3-3 现有项目污染物排放汇总表

污染物名称		批复排放总量 (t/a)	实际排放量 (t/a) (未验收)
废气	VOCs	0.149	/
废水	废水量	3600	/
	COD	1.44	/
	SS	0.72	/
	氨氮	0.09	/
	TP	0.0108	/
固废		0	0

## 3.4 现有项目污染防治措施及运行结果

### 3.4.1 废气污染防治措施

现有项目挥发性冲裁油以喷雾的形式喷至铜管的过程中会产生一定量的有机废气 (VOCs)，项目拟在铜管加工区设置集气罩将产生的 VOCs 收集至 UV 光催化氧化+活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒排放。由于项目现已停产，也未进行竣工环保验收，且在正常生产期间也未进行过相关监测，故无法评价废气处理设施的运行效果。

### 3.4.2 废水污染防治措施及运行效果

现有项目废水主要为生活污水，经厂内化粪池处理后接管至富春紫光污水处理厂 (原河西污水处理厂)，由于项目现已停产，也未进行竣工环保验收，且在正常生产期间也未进行过相关监测，故无法评价废水处理设施的运行效果。

### 3.4.3 噪声污染情况

现有项目主要噪声源有开料机、弯管机、扩口机、空压机等，主要采用设备置于厂房内、厂房隔声、基础减震等措施来降低噪声。根据本次扩

建项目的监测数据，厂区噪声昼夜监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

### 3.4.4 固体废物产生及处置情况

现有项目固废包括废活性炭、下脚料、烟渣、废包装袋及生活垃圾。现有项目运营期间固废源强情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 现有项目运营期间固体废物分析结果汇总表

序号	固废	属性	形态	主要成份	废物代码	实际产生量 (t/a)	处理处置方式
1	生活垃圾	/	固态	可燃物、可堆腐物		45	卫生填埋
2	下脚料	一般固废		废铜管、废焊条	/	22	外售
3	烟渣			铜	/	0.05	
4	废包装袋			废包装袋	/	0.1	
5	废活性炭	危险废物		废活性炭、有机物	900-041-49	0.646	有资质单位安全处置

### 3.5 现有项目环保措施落实情况

现有项目实际建设情况与原环评批复的相符性见表 3.5-1。

表 3.5-1 已批项目环评批复意见执行情况一览表

环评批复	要求和建议	落实情况
宿环开审 [2018]17 号	1、废水处理：严格实施雨污分流，项目无生产废水，生活污水经化粪池处理达到接管标准后，排入河西污水处理厂集中处理	已落实。项目生活污水经化粪池处理后排入河西污水处理厂集中处理
	2、废气处理：进一步优化废气处理方案，确保各类工艺废气的收集效率、处理效率及排气筒高度等达到《报告表》提出的要求，必须采取有效措施，减少废气无组织排放，实现厂界达标。焊接烟尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物的无组织排放监控浓度限值；VOCs 排放参照执行天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB12/524-2014 表 2 中其他行业 VOCs 排放限值和表 5 中厂界监控点浓度限值。	未落实。项目现已停产，环评中要求项目铜管加工产生的 VOCs 废气经 UV 光催化氧化+活性炭吸附装置处理后通过 15m 高的排气筒排放，目前废气处理措施未建设；无组织废气通过加强绿化、提高操作工艺后，厂界达标。
	3、噪声治理：选用低噪声设备，对高噪声设备采取有效的减振、隔声等降噪措施，并合理布局，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	已落实。采取相应降噪措施，厂界噪声达标。
	4、固体废物处置：按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物特别是危险废物的收集、处置和综合利用措施，废活性炭等危险废物必须委托有资质单位安全处置。厂内危险废物暂存场所须符合《危险废物贮	未落实。项目自投产运营至停产期间，废气处理措施未落实，未产生废活性炭；企业设有 30m <sup>2</sup> 一般固

存污染控制标准》(GB18597-2001)要求,防止造成二次污染。	废堆场,未设置危废堆场。
5、按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》有关要求,规范化设置各类排污口和标志。排气筒设置永久性监测采样孔和采样平台。	部分落实。全公司设 1 个废水排放口、1 个雨水排放口,但未设置 1 个废气排放口。在项目建设和运营过程中,由宿迁经济技术开发区环保分局负责日常监督管。
6、卫生防护距离:按照《报告表》提出的要求,本项目 1#厂房设置 100m 卫生防护距离。该范围内目前无环境敏感目标,今后也不得新建环境敏感目标。	已落实。项目 1#厂房设置了 100m 卫生防护距离,卫生防护距离内无环境敏感目标。

## 4 拟建项目概况

### 4.1 拟建项目概况

#### 4.1.1 项目基本情况

建设单位：江苏申花电子有限公司

项目名称：年产 30 万台冰箱项目

建设性质：扩建

建设地址：宿迁经济技术开发区南京路 96 号，申花电子现有厂区内

项目投资：10000 万元，其中环保投资为 80 万元，占总投资的 0.8%

员工人数：200 人

工作制度：二班制生产，每班 10 小时，年工作 300 天

#### 4.1.2 建设内容

本项目利用现有3#厂房进行生产，3#厂房建筑面积为34560 平方米，其中生产装置及仓库均在3#厂房内。新增侧板及外壳成型线1条、冰箱门体发泡线1条、冰箱箱体发泡线1条、组装线1条、商检线系统1条等。项目建成后，形成年产各系列冰箱30万台的规模。

#### 4.1.3 产品方案

扩建项目产品方案见表 4.1-1。

表 4.1-1 扩建项目产品方案

产品名称	容积	规格	生产规模（万台/a）	年运行时数
冰箱	75L	单门	5	6000h
	90L	单门	5	
	118L	双门	10	
	138L	双门	5	
	152L	双门	5	

申花电子已批项目已停产，扩建项目与已批项目产品之间不存在上下游关系。

#### 4.1.4 项目平面布置及厂界周围状况

##### (1) 总平面布置

本项目位于宿迁经济技术开发区南京路 96 号，利用现有 3#厂房进行生

产。3#厂房北侧从东到西依次为原辅料仓库、门板发泡区、成品区，南侧从东到西依次为箱体发泡区、机加工区、组装区、检测区及包装区，办公区位于厂房南侧，具体平面布置情况详见图 4.1-1。

## (2) 项目用地和厂界周围状况

项目位于宿迁经济技术开发区南京路 96 号。项目东侧隔富民大道为江苏宏泰新能源动力科技有限公司，南侧为东贝机电（江苏）有限公司，西侧隔振兴大道为格力大松（宿迁）生活电器有限公司，北侧隔南京路为江苏三鼎织造有限公司。项目周围 500m 环境现状见图 4.1-2。

### 4.1.5 项目组成及建设内容

项目主体工程、公用及辅助工程见表 4.1-2。

表 4.1-2 项目公用及环保工程一览表

建设内容		设计能力	备注	
主体工程	3#厂房	占地面积 33423m <sup>2</sup> ，一层	年产 30 万台冰箱生产线	
贮运工程	原料仓库	占地面积 1500m <sup>2</sup>	位于 3#厂房内	
	化学品仓库	占地面积 200 m <sup>2</sup>	位于 3#厂房内	
	成品仓库	占地面积 2000m <sup>2</sup>	位于 3#厂房内	
	运输	原辅材料、产品采用汽车运输	/	
辅助工程	办公区域	占地面积 300m <sup>2</sup>	位于 3#厂房内	
公用工程	给水	3000t/a	开发区供水管网提供	
	排水	设雨污分流、清污分流系统	雨水进厂区雨水管网，生活污水经厂区化粪池处理后接管富春紫光污水处理厂（原河西污水处理厂）	
	供电	102.5 万 kWh/a	开发区供电站	
环保工程	废气处理	箱体、门体发泡废气	经二级活性炭吸附装置处理后通过车间 15m 高排气筒 H1 排放	VOCs（MDI、环戊烷）净化效率 75% 以上
	废水处理	生活污水	化粪池 30m <sup>3</sup>	依托原有
	噪声治理		采取车间密闭，厂房隔声，合理布局等降噪措施	厂界达标
	一般固废仓库		占地面积 50m <sup>2</sup>	定期外运处置
	危险固废仓库		占地面积 20m <sup>2</sup>	定期外运处置
	绿化		绿化面积 610m <sup>2</sup>	绿化率 1.1%
	风险防范设施		60 m <sup>3</sup> 事故水收集池、切换装置等，防腐防渗处理	容积满足 4 小时事故排放量及消防废水水量

注：厂区已批空调、洗衣机生产项目现已停产。

#### 4.1.6 项目主要原辅材料

项目主要原辅材料见表 4.1-3。

表 4.1-3 主要原辅材料统计表

序号	物料名称	性质/成分	单位	年耗量	最大储存量 t	储存地点
1	门饰条	/	套	300000	3000	原料仓库
2	预涂板	/	吨	1200	50	原料仓库
3	蒸发器	/	万只	30	0.5	原料仓库
4	冷凝器	/	万只	30	0.5	原料仓库
5	异氰酸酯(黑料)	MDI	吨	355	10	化学品仓库
6	组合聚醚(白料)	聚醚多元醇、环戊烷	吨	310	10	化学品仓库
7	内胆	/	吨	300	10	原料仓库
8	压缩机	/	万台	30	0.5	原料仓库
9	门封条	/	万根	50	2	原料仓库
10	温控器	/	万只	30	0.5	原料仓库
11	电源线、线束	/	万套	30	0.5	原料仓库
12	标准件	/	万套	30	0.5	原料仓库
13	铰链、支架	/	万套	30	0.5	原料仓库
14	制冷剂(R600A)	异丁烷	吨	7.5	0.3	化学品仓库
15	氧气	/	吨	0.5	0.1	化学品仓库
16	焊丝	/	吨	2	0.1	原料仓库
17	纸箱、说明书	/	万套	30	0.5	原料仓库
18	泡沫件	/	吨	50	2	原料仓库
19	海绵	/	万套	30	0.5	原料仓库
20	胶带	/	m <sup>2</sup>	300	20	原料仓库

本项目涉及到的主要物质的理化特性见表 4.1-4。

表 4.1-4 主要物质的理化特性、毒性毒理

名称	理化性质、毒性毒理、燃烧爆炸性
组合聚醚(白料)	由聚醚单体、匀泡剂、交联剂、催化剂、发泡剂等多种组分组合而成，其中聚醚多元醇 83.36%、泡沫稳定剂 1.66%、催化剂 1.66%、发泡剂(环戊烷) 11.66%和水分 1.66%；棕黄色粘稠液体，密度为 20g/cm <sup>3</sup> ，乳化时间为 3-10s，抗压强度大于 100Kpa，导热系数≤0.0025W/m.k，尺寸稳定性≤1%。
二苯基甲烷二异氰酸酯(C <sub>15</sub> H <sub>10</sub> N <sub>2</sub> O <sub>2</sub> (黑料)	二苯基甲烷二异氰酸酯，简称“MDI”，为白色至淡黄色熔触固体，有4，4'-二苯基甲烷二异氰酸酯、2，4'-二苯基甲烷二异氰酸酯、2，2'-二苯基甲烷二异氰酸酯等异构体。相对密度1.19(50℃/4℃)。熔点40-41℃，沸点156-158℃，闪点196℃(闭杯)，202℃(开杯)。



	加热时，二苯甲烷二异氰酸酯容器可能爆炸，暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物。受热或接触火焰可能会产生膨胀或爆炸性分解。LD50=2200mg/kg。
环戊烷 (C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> )	无色流动性易燃液体，有苯样的气味；不溶于水溶于醇、醚、苯、四氯化碳、丙酮等多数有机溶剂；相对密度(水=1)0.75；相对密度(空气=1)2.42，性质稳定；熔点-94℃，沸点49.3℃，饱和蒸气压(kPa)：45 (20℃)，闪点(℃)：-37，爆炸上限 /下限[% (V/V)]：上限：8.7；下限：1.1。LD50：11400mg/kg (大鼠经口) 高度易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。对水生环境可能会引起长期有害作用。
R600A (异丁烷) C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	常温常压下为无色、稍有气味的可燃性气体。熔点-159.4℃。沸点-11.73℃，相对密度(水=1)为0.56，相对蒸气密度(空气=1)为2.01，饱和蒸气压(kPa)：160.09(0℃)，闪点(℃)：-82.8，。微溶于水，可溶于乙醇、乙醚等。与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限为1.9%~8.4% (体积)。R600A 制冷剂蒸发潜热大，冷却能力强；流动性能好，输送压力低，耗电量低，负载温度回升速度慢。R600A 制冷剂与各种压缩机润滑油兼容。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触猛烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。低毒，具有弱刺激和麻醉作用。

### 4.1.7 项目主要设备

项目主要生产设备见表 4.1-7。

表 4.1-7 项目主要设备一览表

序号	名称	规格型号	数量 (台/套)	备注
1	空压机	EAV55	1	9m <sup>3</sup> /min
2	侧板及外壳成型线	G7	3	/
3	门体发泡机	HPM40	2	/
4	箱体发泡机	HPM100	3	/
5	折弯机	WF67Y-40T	2	/
6	冷媒数控加液机	MOPCA-788C	3	/
7	冷媒检漏仪	HCD-5000	3	/
8	综合性能安全检测仪	AN96512B	3	/
9	商检线系统	S301	3	/
10	打包机	/	2	/

## 4.2 项目生产工艺及物料平衡

### 4.2.1 项目生产工艺

#### 4.2.1.1 项目冰箱生产工艺流程及产污环节见图 4.2-1。

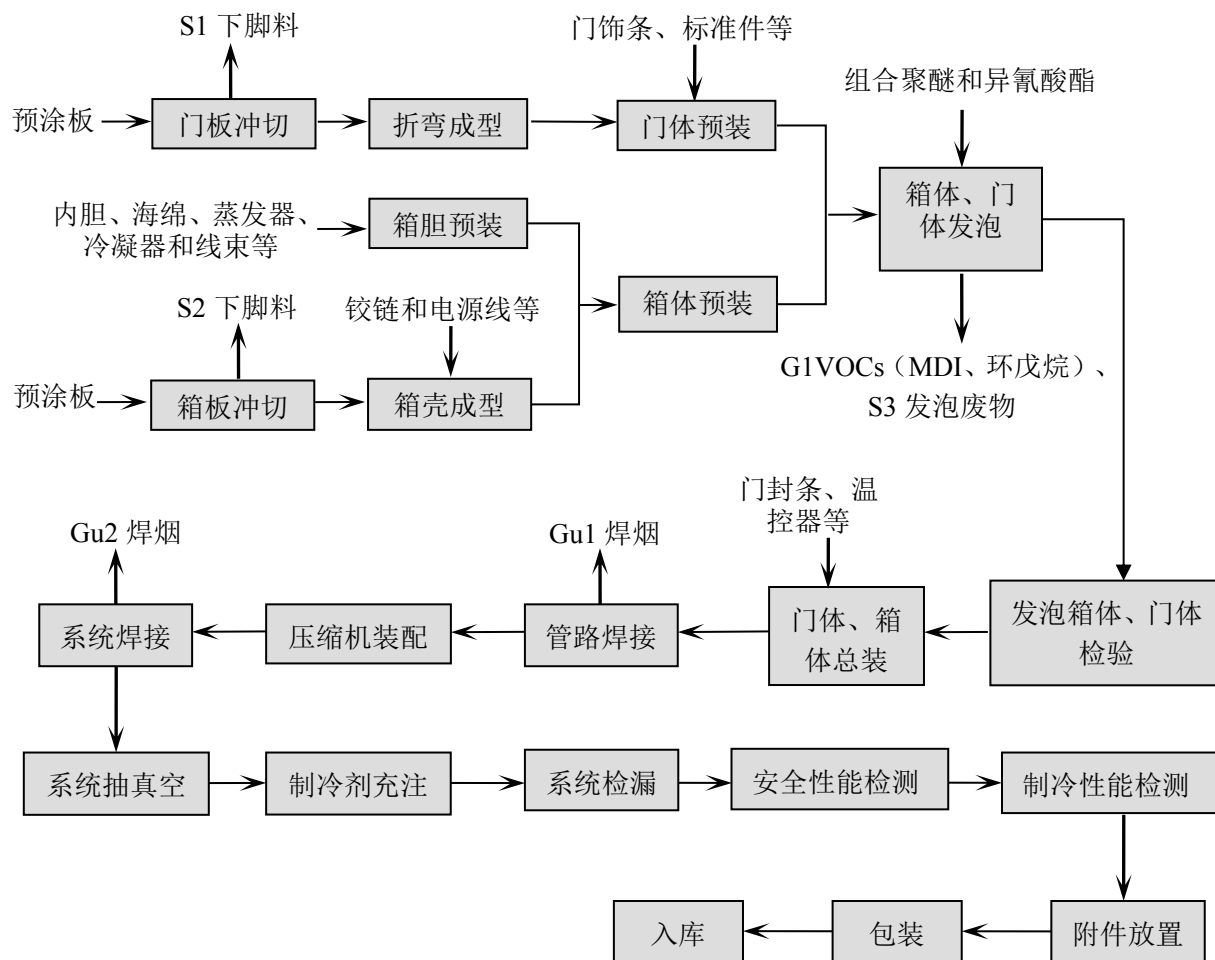


图 4.2-1 项目冰箱生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

①门体预装：将外购的预涂板进行冲切，折弯成型，将门体所需的各种组成部件进行组装，该过程产生下脚料 S1。

②箱体预装：将冰箱箱体所需的各种部件进行组装；

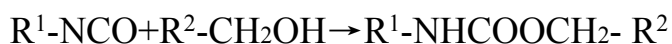
箱体预装：准备冷藏箱体，胆边用胶带粘贴海绵，然后安装箱体配接线，装感温套管及密封，粘贴预埋块，装水管接头排水管及密封，用胶带粘贴冷冻冷藏蒸发器，最后组装冷冻胆冷藏胆，粘贴冷藏蒸发器并压合。

箱体预装：将外购的预涂板进行冲切，箱壳成型，箱壳上板线，安装上铰链加强板，粘贴堵漏海绵，底座组装，最后进行箱壳箱体组件装配，该过程产生下脚料 S2。

③门体、箱体发泡：本工序主要是将预装好的箱体、门体进行发泡，在箱体、门体预留空间中填充聚氨酯泡沫进行隔热。

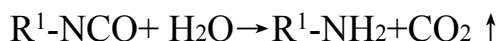
发泡工艺：聚氨酯是由异氰酸酯、多元醇、催化剂、发泡剂、水及其他必要的物质混合而成，混合好后的物料通过管道输送至注料工位。混合均匀后注入门体或箱体的保温层空隙内，经轨道输送进入发泡线固化区内进行发泡。当原料液混合在一起时，化学反应立刻开始进行。混合后约 40 至 60 秒，聚氨酯混合液的密度开始显著下降。充型过程的化学反应十分复杂，主要分为两个反应—凝胶反应和聚脲发泡反应同时进行。凝胶反应是异氰酸酯与多元醇反应生成聚氨酯；聚脲发泡反应是异氰酸酯和组合聚醚中的水反应生成胺和二氧化碳气体，异氰酸酯再和胺反应生成取代脲。反应式如下：

a.凝胶反应：

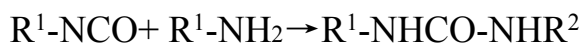


异氰酸酯 多元醇 氨基甲酸酯

b. 聚脲发泡反应：



异氰酸酯 水 胺 二氧化碳



异氰酸酯 胺 取代脲

项目门体、箱体发泡过程中产生有机废气 G1VOCs（MDI、环戊烷）和发泡废物 S3。

④发泡箱体、门体检验：对发泡好的门体及箱体进行检验。

⑤门体、箱体总装：将发泡后检验合格的冰箱门体、箱体及其他附件等通过流水线形式组装在一起，必要时使用毛细管氧焊与其他焊接方式，并将整个冰箱的制冷管路进行连接，使整个制冷系统形成一个回路，另在箱体上安装控制系统。焊接过程中产生焊烟 Gu1 和 Gu2。

⑥制冷剂充注：先由真空泵将压缩机抽真空，然后将总装流水线上的制冷剂充注头与压缩机制冷剂充注口紧密连接，打开充注头与充注口的密封阀门，将制冷剂充注入压缩机内，当充注的制冷剂量达到要求后关闭阀门，松开充注头与充注口的连接，即制冷剂充注工序完成。在整个充注过

程中，总装流水线上的制冷剂充注头与压缩机制冷剂充注口紧密连接，松开充注头与充注口的连接时，充注头与充注口的密封阀门已关闭，故在制冷剂充注过程中基本无制冷剂泄漏。

⑦系统检漏、安全性能检测、制冷性能检测：对制冷剂充注完成的冰箱分别通过冷媒检漏仪、综合性能安全检测仪及商检线系统进行检测。

⑧包装、入库：检测合格的冰箱放上配套的各种附件进行打包入库。

注：项目发泡过程中使用的原料异氰酸酯与组合聚醚采用桶装，发泡后产生的空原料桶由生产厂家回收，不作为危废处理。

## 4.2.2 特征污染物物料平衡

### 4.2.2.1 环戊烷物料平衡

本扩建项目冰箱门体及箱体发泡工艺发泡剂环戊烷物料平衡情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 发泡工艺环戊烷物料平衡情况 单位：t/a

序号	入方		出方	
	名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
1	环戊烷	36.15	废气	第一级活性炭箱吸附 0.81
			第二级活性炭箱吸附 0.405	
			排气筒排放 0.405	
			无组织排放 0.18	
2			进入冰箱门体和箱体	34.35
合计	36.15		36.15	

### 4.2.2.2 MDI 物料平衡

本项目冰箱发泡工艺黑料 MDI 平衡情况见表 4.2-2。

表 4.2-2 发泡工艺 MDI 物料平衡情况 单位：t/a

序号	入方		出方	
	名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
1	MDI	355	废气	第一级活性炭箱吸附 0.0957
			第二级活性炭箱吸附 0.048	
			排气筒排放 0.048	
			无组织排放 0.0213	

2			进入冰箱门体和箱体	6.887
3			生成聚氨酯甲酸酯反应消耗	34.5
4			生成取代脲反应消耗	313.4
合计	355		355	

#### 4.2.2.3 VOCs 物料平衡

本项目 VOCs 平衡情况见表 4.2-3。

表 4.2-3 本项目 VOCs 平衡情况 单位: t/a

序号	入方		出方		
	名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)	
1	门体、箱体发泡产生的 MDI(属于 VOCs)	0.213	废气	第一级活性炭箱吸附	0.9057
2	门体、箱体发泡产生的环戊烷(属于 VOCs)	1.8		第二级活性炭箱吸附	0.453
3				排气筒排放	0.453
4				无组织排放	0.2013
合计	2.013		2.013		

#### 4.2.3 项目水平衡分析

##### (1) 给水

生活用水: 项目新增职工 200 人, 生活用水量按 50L/(人·d) 计, 则用水量为 3000t/a。

##### (2) 排水

项目废水主要为生活污水, 污水产生系数取 0.8, 生活污水产生量 2400t/a, 主要污染物浓度为 COD450mg/L、SS250mg/L、氨氮 25mg/L、总磷 3mg/L、总氮 20 mg/L。项目水平衡见图 4.2-2。

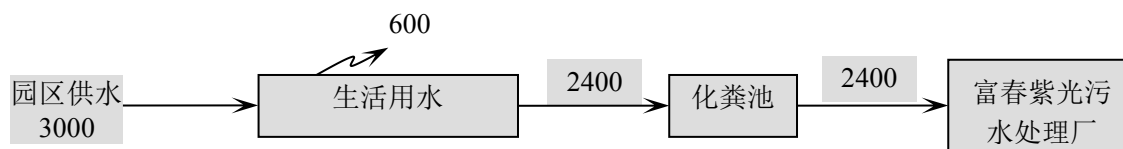


图 4.2-2 项目水平衡图 (t/a)

### 4.3 公用工程及市政配套设施

#### 4.3.1 给排水

### (1) 给水

本项目位于宿迁经济技术开发区南京路 96 号，项目供水来自当地自来水管网。本项目需新鲜水  $10\text{m}^3/\text{d}$ 。新鲜水经加压泵加压后用 DN200 给水管输送至厂区用水点，可满足本项目用水需求。

### (2) 排水

全厂采用“雨污分流”排放体制，雨水通过园区雨水管网就近排入水体，污水处理后排入富春紫光污水处理厂（原河西污水处理厂）进行处理，尾水处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入西民便河。

## 4.3.2 供电

项目年用电量约 102.5 万 KWh，用电来自经济技术开发区变电所，该变电所供电电压 110KV，最大供电能力 10.3 万千瓦，可以保障本项目用电需求。

## 4.3.3 消防

厂区设人流门（物流门）一个，大门紧靠富民大道。在紧急情况下，消防、急救车辆可由入口直达企业内部。厂区内部中心主干道宽约 10m，其余宽约 6m，进入厂区的消防车辆可径直通达各生产及贮存单元。

## 4.4 污染源强及污染物排放量分析

### 4.4.1 废气

本项目运营期废气主要包括：①项目门体、箱体发泡产生的 MDI（属于 VOCs）废气和环戊烷（属于 VOCs）废气；②项目管路焊接及系统焊接产生的焊烟。

#### (1) 有组织废气

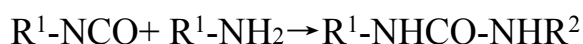
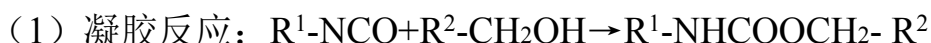
①项目门体、箱体发泡产生的 MDI（属于 VOCs）废气和环戊烷（属于 VOCs）废气

发泡原理：通过高压发泡机的注射枪头把黑料和白料的预混物进行混合，并注入箱体或门通过高压发泡机的注射枪头把黑料和白料的预混物进行混合，并注入箱体或门体的外壳和内胆之间的夹层内。在一定温度条件

下,多异氰酸酯(其中的异氰酸根(-NCO))与组合聚醚(其中的羟基(-OH))在催化剂的作用下发生化学反应,生成聚氨酯,同时释放大量热量。此时组合聚醚中的发泡剂(环戊烷)不断汽化使聚氨酯膨胀填充壳体和内胆之间的空隙,发泡采用电加热。

### 1、MDI (属于 VOCs) 废气

MDI 废气产生量根据硬质聚氨酯发泡反应方程式采用物料衡算的方法计算。



发泡料的发泡是在基本密封的冰箱门体和箱体内进行,因此异氰酸酯(MDI)废气和CO<sub>2</sub>排放量很少,根据企业技术人员提供的资料,投料时异氰酸酯稍有过量,实际投料量为355t/a,过量2%,则过量的异氰酸酯(MDI)量为7.1t/a。发泡过程中过量异氰酸酯(MDI)废气的挥发率为3%左右、CO<sub>2</sub>挥发率为35%左右,则产品中异氰酸酯的含量约为6.887t/a,CO<sub>2</sub>的含量约为12.8t/a,挥发出来的异氰酸酯与CO<sub>2</sub>全部排放,则异氰酸酯的排放量为0.213t/a,CO<sub>2</sub>的排放量为6.89t/a,由集气罩收集后,经二级活性炭吸附装置处理后通过车间1#15米高排气筒排放。集气罩收集效率约为90%,则有组织异氰酸酯(MDI)废气产生量约为0.1917t/a。项目配套的风机总风量为15000m<sup>3</sup>/h,废气量为9000万m<sup>3</sup>/a,异氰酸酯(MDI)产生浓度约为2.13mg/m<sup>3</sup>。

### 2、环戊烷 (属于VOCs) 废气

环戊烷(属于VOCs)废气。在发泡过程中,发泡温度为70-90℃左右,高于环戊烷的沸点,因此有环戊烷废气产生。

发泡料的发泡是在基本密封的冰箱门体和箱体内进行,因此发泡剂环戊烷的挥发量很少,多数形成气泡留在冰箱门体和箱体中。根据企业技术人员提供的资料,本项目发泡料组合聚醚使用量为310t/a,其中发泡剂环戊烷量约为36.15t/a,根据发泡工艺原理分析及《环戊烷发泡剂在聚氨酯硬泡中的应用》的论文可知,发泡过程中,聚醚多元醇与异氰酸酯反应,产生

热量，使混于聚醚多元醇中的环戊烷迅速气化而起到发泡作用，气态发泡剂环戊烷绝大部分进入到泡沫泡孔中去了，发泡过程中有3%-5%的环戊烷逸出，本次按5%挥发率计算，发泡过程中环戊烷产生量约1.8t/a，由集气罩收集后，经二级活性炭吸附装置处理后通过车间1#15米高排气筒排放。集气罩收集效率约为90%，则有组织环戊烷废气产生量约为1.62t/a。项目配套的风机总风量为15000m<sup>3</sup>/h，废气量为9000万m<sup>3</sup>/a，环戊烷产生浓度约为18mg/m<sup>3</sup>。

根据上述分析，本项目生产中箱体、门体发泡工艺的物料平衡详见表 4.4-1；项目有组织废气污染源强产生和排放情况见表 4.4-2。

表 4.4-1 项目箱体、门体发泡物料平衡表

投入 (t/a)			产出 (t/a)		
序号	物料名称	数量	种类	名称	数量
1	组合聚醚	310	产品中	异氰酸酯 (MDI)	6.887
2	异氰酸酯 (MDI)	355		环戊烷	34.35
3				CO <sub>2</sub>	12.8
4				氨基甲酸酯	314.6
5				取代脲	287.46
6			废气	异氰酸酯 (MDI) 废气	0.213
7				环戊烷废气	1.8
8				CO <sub>2</sub> 废气	6.89
9	合计	665		合计	665

## (2) 无组织废气

项目产生的无组织废气主要是冰箱门体、箱体发泡过程中未被集气罩收集的 MDI（属于 VOCs）废气和环戊烷（属于 VOCs）废气及项目管路焊接及系统焊接产生的焊烟。

①项目门体、箱体发泡产生的 MDI（属于 VOCs）废气和环戊烷（属于 VOCs）废气

项目门体、箱体发泡过程中产生的未被集气罩收集的无组织 MDI（属于 VOCs）废气产生量约为 0.0213t/a 和环戊烷（属于 VOCs）废气产生量约为 0.18t/a。



## ②项目管路焊接及系统焊接产生的焊烟

项目在管路焊接及系统焊接的过程中会产生焊烟，通过查阅《焊接安全生产与劳动保护》、《焊接车间环境污染及控制技术发展》等相关资料，可知钎焊烟产生量为 8~15g/kg 焊料，本次环评焊接过程中焊烟产生量按 15g/kg 焊料计算，项目焊丝年消耗量为 2t，则焊接过程中焊烟产生量为 0.03t/a，每天平均焊接时间约 4 小时，则焊烟产生速率为 0.025kg/h。

项目无组织废气产生及排放情况见表 4.4-3。

表 4.4-2 项目有组织废气产生及排放情况汇总表

排气筒 编号	污染源 名称	污染物 名称	废气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	产生情况			防治措施	排放情况			排放标准		排放源参数			排放 方式
				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 ℃	
1#	门体、箱体 发泡废气	MDI	15000	2.13	0.03195	0.1917	二级活性炭吸附 装置处理,去除效 率 75%	0.533	0.008	0.048	1.0	/	15	0.8	30	连续
		环戊烷		18	0.27	1.62		4.5	0.0675	0.405	50	/				
		VOCs (含 MDI、环戊 烷)		20.13	0.30195	1.8117		5.033	0.0755	0.453	50	1.5				

表 4.4-3 项目无组织废气产生及排放情况汇总表

序号	污染源位置	污染物	产生量 (t/a)	面源长度 (m <sup>2</sup> )	面源宽度 (m)	面源高度 (m)
1	生产车间	MDI	0.0213	231	145	8
2		环戊烷	0.18			
3		VOCs (含 MDI、环戊烷)	0.2013			
4		焊烟	0.03			

#### 4.4.2 废水

项目废水主要为生活污水。

生活污水：项目职工 200 人，生活用水量为 3000m<sup>3</sup>/a，排水系数取 0.8，则排放量约为 2400m<sup>3</sup>/a，其中污染物浓度为 COD450mg/L、SS250mg/L、氨氮 25mg/L、总磷 3mg/L、总氮 20 mg/L。

项目废水产排情况见表 4.4-4。

表 4.4-4 项目废水产排情况

废水类型	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物名称	污染物排放量	
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水	水量	2400		经厂区现有化粪池处理后排入市政管网	水量	2400	
	COD	450	1.08		COD	400	0.96
	SS	250	0.6		SS	200	0.48
	NH <sub>3</sub> -N	25	0.06		NH <sub>3</sub> -N	25	0.06
	TP	3	0.0072		TP	3	0.0072
	TN	20	0.048		TN	20	0.048

#### 4.4.3 噪声

项目主要噪声为空压机、发泡机、折弯机、加液机、打包机、风机等机械噪声，源强约为 80-90dB（A），项目主要的噪声源强见表 4.4-5。

表 4.4-5 项目主要设备噪声源强

序号	噪声源	数量(台/套)	源强 dB(A)	产生位置	治理措施	降噪效果	标准限值
1	空压机	1	90	生产车间	合理布局、厂房隔声、距离衰减等	20~30 dB(A)	昼： 65dB(A) 夜： 55dB(A)
2	发泡机	2	85				
3	折弯机	2	80				
4	打包机	2	85				
5	风机	/	90				
6	加液机	1	85				

#### 4.4.4 固废

拟建项目产生的固体废物包括金属下脚料、废包装材料、海绵边角料、发泡废物、废机油、废活性炭及生活垃圾。

①金属下脚料（S1、S2）

项目门板及箱板冲切过程中产生下脚料，产生量约 10t/a。

### ②废包装材料

项目成品包装及购买的配件会产生废包装材料，产生量约 2t/a。

### ③海绵边角料

项目生产过程中用到海绵，使用过程中产生海绵边角料量约为0.5t/a。

### ④发泡废物（S3）

项目门体、箱体发泡后清理过程中会产生发泡废物，产生量约 1t/a。

### ⑤废机油

项目设备检修过程中会产生废机油，产生量约为 0.3t/a。

### ⑥废活性炭

项目有机废气治理采用二级活性炭吸附装置进行处理（总处理效率为 75%，单级活性炭吸附装置处理效率为 50%），项目门体、箱体发泡过程中产生的有组织 VOCs（含 MDI、环戊烷）量为 1.8117t/a，活性炭去除有机废气效率为 75%，则吸附的 VOCs（含 MDI、环戊烷）量为 1.3587t/a。类比同类企业知，1t 活性炭可以吸附 0.3~0.35t 的有机废气（物），本项目取其吸附值最小值，则项目废活性炭产生量约 5.9t/a。

### ⑦生活垃圾

项目员工 200 人，垃圾产生量平均按 0.5kg/(人·天)计，项目年工作 300 天，则生活垃圾产生量为 30t/a。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017），对建设项目产生的物质）（除目标产物，即：产品、副产品外），依据产生来源、利用和处置过程鉴别是否属于固体废物，副产物属性判断见表 4.4-6。

表 4.4-6 建设项目副产物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量	种类判断*		
						固体废物	副产品	判定依据
1	金属下脚料	冲切	固态	金属	10t/a	√	否	《固体废物鉴别标准通则》
2	废包装材料	包装、拆包		纸板等	2t/a	√		

3	海绵边角料	生产过程	固态	纤维等	0.3t/a	√	(GB34330-2017)
4	发泡废物	生产过程	固态	环戊烷等	1 t/a	√	
5	废机油	检修	液态	矿物油等	0.5t/a	√	
6	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机物	5.9t/a	√	
7	生活垃圾	员工生活	固态	可燃物、可堆腐物	30t/a	√	

根据《国家危险废物名录》（2016 年）以及《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2007），判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，具体见表 4.4-7。

表 4.4-7 营运期固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量	处置方法
1	金属下脚料	一般固废	冲切	固态	金属	《国家危险废物名录》（2016 年）及《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）	/	/	/	10t/a	外售
2	废包装材料		包装、拆包		纸板等		/	/	/	2t/a	外售
3	海绵边角料		生产		纤维等		/	/	/	0.3t/a	外售
4	发泡废物	危险固废	生产过程	固态	环戊烷等		T	HW13	900-014-13	1t/a	安全处置
5	废机油	危险固废	检修	液态	矿物油等		T, I	HW08	900-249-08	0.5t/a	安全处置
6	废活性炭	危险固废	废气处理	固态	活性炭、有机物		T/In	HW49	900-041-49	5.9t/a	安全处置
7	生活垃圾	/	员工生活	固态	可燃物、可堆腐物		/	/	/	30t/a	卫生填埋

项目危险废物汇总情况详见表 4.4-8。

表 4.4-8 项目危险废物汇总样表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	发泡废物	HW13	900-014-13	1t/a	生产过程	固态	环戊烷等	环戊烷	整个生产周期	T	有资质单位安全处置
2	废机油	HW08	900-249-08	0.5t/a	检修	液态	矿物油等	矿物油	3 个月	T, I	
3	废活性炭	HW49	900-041-	5.9t/a	废气处理	固态	活性炭、有	有机	6 个月	T/In	

			49				机物	物		
--	--	--	----	--	--	--	----	---	--	--

#### 4.4.5 非正常工况

建设项目非正常工况是指生产运行阶段的开、停车、检修、操作不正常或设备故障等情况时的污染物排放。

##### 1、废气非正常排放

建设项目在废气治理设施发生故障停车，将造成大量未处理废气直接进入大气，故障抢修至恢复正常运转时间按 30 分钟计，事故最不利环境影响情况下的事故排放源强按污染物产生量计算，事故排放主要大气污染物排放源强见表 4.4-9。

表 4.4-9 大气非正常排放源强

污染源名称	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物	排放速率 (kg/h)	排放高度 (m)	排放时间 (min)
门体、箱体发泡废气 (1#排气筒)	15000	MDI	0.03195	15	30
		环戊烷	0.27		
		VOCs (含 MDI、 环戊烷)	0.30195		

## 4.5 总量控制

### 4.5.1 总量控制因子

本项目实施总量考核的指标为：

水污染物：SS、总磷、总氮；

大气污染物：烟尘。

其中，本项目实施总量控制的因子为：

水污染物：COD、氨氮；

大气污染物：VOCs（含MDI、环戊烷）。

### 4.5.2 总量控制指标

本扩建项目污染物产生、削减、排放“三本帐”情况见表 4.5-1；项目建成后，项目全厂污染物产生、削减、排放“三本帐”情况见表 4.5-2。

表 4.5-1 扩建项目污染物产生量、削减量和排放量三本帐（单位：t/a）

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废水	水量	2400	0	2400
	COD	1.08	0.12	0.96

	SS	0.6	0.12	0.48
	氨氮	0.06	0	0.06
	TP	0.0072	0	0.0072
	总氮	0.048	0	0.048
废气	MDI	0.1917	0.1437	0.048
	环戊烷	1.62	1.215	0.405
	VOCs (含 MDI、环戊烷)	1.8117	1.3587	0.453
一般固废	金属下脚料	10	10	0
	废包装材料	2	2	0
	海绵边角料	0.3	0.3	0
危废	发泡废物	1	1	0
	废机油	0.5	0.5	0
	废活性炭	5.9	5.9	0
生活垃圾		30	30	0

表 4.5-2 项目建成后，项目全厂污染物产生量、削减量和排放量三本帐 单位：t/a

污染物名称	已批项目	本项目状况			“以新带老” 削减量	全厂排放量	
	环评批复量	产生量	削减量	排放量			
废水	废水量	3600	2400	0	2400	0	6000
	COD	1.44	1.08	0.12	0.96	0	2.4
	SS	0.72	0.6	0.12	0.48	0	1.2
	氨氮	0.09	0.06	0	0.06	0	0.15
	总磷	0.0108	0.0072	0	0.0072	0	0.018
	总氮	/	0.048	0	0.048	0	0.048
废气	MDI	/	0.1917	0.1437	0.048	0	0.048
	环戊烷	/	1.62	1.215	0.405	0	0.405
	VOCs (含 MDI、环戊烷)	0.149	1.8117	1.3587	0.453	0	0.602
固废	一般固废	0	12.3	12.3	0	0	0
	危险固废	0	7.4	7.4	0	0	0
	生活垃圾	0	30	30	0	0	0

## 4.6 环境风险识别

### 4.6.1 评价范围

按照风险评价技术导则要求，本次环境风险评价大气环境影响评价范围为距离危险源 3 公里以内的区域；水环境风险评价范围同地表水影响评价范围。本项目周围环境风险保护目标具体见表 2.6-2 及图 2.6-1。

### 4.6.2 物质危险性识别

根据生产、加工、运输、使用或贮存中涉及的主要化学品，按照《建设项目环境风险评价导则》附录 A.1 中的表 1 进行物质危险性判定。物质危险性判定标准见下表 4.6-1。

表4.6-1 物质危险性标准

物质	等级	LD <sub>50</sub> (大鼠经口) mg/kg	LD <sub>50</sub> (大鼠经皮) mg/kg	LC <sub>50</sub> (小鼠吸入, 4 小时) mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD <sub>50</sub> <25	10<LD <sub>50</sub> <50	0.1<LC <sub>50</sub> <0.5
	3	25<LD <sub>50</sub> <200	50<LD <sub>50</sub> <400	0.5<LC <sub>50</sub> <2
易燃物质	1	可燃气体—在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20℃或 20℃以下的物质		
	2	易燃液体—闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质		
	3	可燃液体—闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质	在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质			

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

本项目涉及的化学品主要有组合聚醚（环戊烷）、异氰酸酯（MDI）R600A（异丁烷）等，其理化性质见表 4.1-4。

风险物质识别结果见表 4.6-2。

表4.6-2 物质危险性判定表

物质名称	毒性	易燃易爆性	判定结果
环戊烷	LD50: 11400mg/kg (大鼠经口)	易燃	有毒
异丁烷	低毒	易燃	有毒

据此，筛选出本项目风险评价因子为环戊烷、异丁烷。



### 4.6.3 生产设施危险性识别

拟建项目生产设施风险识别情况见下表 4.6-3。

表 4.6-3 生产设施风险识别情况一览表

序号	装置	主要危险部位	涉及危险物质	事故类型	原因
1	贮存系统	桶装组合聚醚、桶装异氰酸酯	组合聚醚（环戊烷）、异氰酸酯	泄漏、中毒、爆炸	密封装置跑冒滴漏、阀门泄漏、管道破裂等
2	生产装置	门体、箱体发泡机	组合聚醚（环戊烷）、异氰酸酯	泄漏、中毒、爆炸	设备故障，有毒有害物质泄漏

生产设施的风险主要为生产装置系统、贮运系统。根据运行方式和所涉及物质性质，可判定我公司生产设施的风险类型主要为：泄漏、中毒及爆炸事故。

### 4.6.4 环境风险评价工作等级

根据生产、加工、运输、使用或贮存中涉及的主要化学品，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 进行物质危险性判定，本项目所涉及到的风险物质为环戊烷、异丁烷。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与临界量比值（Q）

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ -----每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ -----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  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

表 4.6-4 主要风险物质存在量及临界量

物质名称	存在量 (t)	临界量 (t)	qi/Qi
环戊烷	1.2	10	0.12
异丁烷	0.3	10	0.03

合计	0.15
----	------

本项目危险物质数量与临界量比值  $Q$  为  $0.15 < 1$ ，因此本项目环境 (t) 风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 环境风险评价等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按表 2.5-5 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。本项目风险潜势为 I，因此本项目只需进行简单分析。

## 5 建设项目周围地区环境概况

### 5.1 自然环境状况

#### 5.1.1 地理位置

宿迁市位于江苏省西北部，下辖沭阳、泗阳、泗洪三县和宿城、宿豫两区，总面积8555km<sup>2</sup>，是新亚欧大陆桥东桥头堡城市群中重要的中心城市，地理位置优越，交通运输便利。其东临沿海港口城市连云港，西靠全国交通枢纽城市徐州，北临骆马湖，紧邻陇海、沂淮铁路，京杭大运河、古黄河纵贯市区南北，京沪、宁宿徐高速公路绕城而过。宿迁市京沪高速公路、宁宿徐高速公路是宿迁与北京、上海、南京和徐州之间的快速通道；新长铁路将宿迁和长江三角洲地区有机联系起来；京杭大运河、连云港港口和观音机场、白塔埠机场，架起了宿迁市对外联系的桥梁。

宿迁经济技术开发区紧临宁苏徐高速公路和城区主干道徐淮路。西起耿车变电所西侧道路，东至古黄河，北起青海湖路、徐淮路（西环以西），南至三棵树乡界、徐淮高速。距市政府仅1.5公里，地理位置优越。开发区规划控制区面积近105平方公里，建成区面积45平方公里。区内已建成“十四纵十一横”的道路网络，沿线的供电、供水、电信、广电、排水、排污等配套设施已敷设到位，基本实现“八通一平”。绿化、美化、亮化、净化工程已见成效，生态型、园林式的开发初具雏形。

项目位于宿迁经济技术开发区南京路 96 号，项目地理位置图见图 5.1-1。

#### 5.1.2 地形、地质、地貌

宿迁地质构造属我国东部新华夏系第二沉降带，秦岭、昆仑纬向构造带和淮阴山系形外带相复交会的部位，扬子准地台的东苏北土凹陷区，基底为前震旦系泰山群变质岩类。上复有第三系，第四系松散堆积层，第三系下部为峰山组，岩性以粉细砂和含砾中粗砂为主，局部间夹薄层粘土，上部为下草湾组，主要岩性为粘土、亚粘土、中细砂薄层。第四系自下而上分为三层，第一层为冰水层、第二层为冲洪积层，第三层属海陆交替相沉积层。宿迁市市区地震烈度为9度。

### 5.1.3 气象、气候

宿迁处亚热带向暖温带过渡地区，具有较明显的季风性、过渡性和不稳定性等特征。受近海区季风环流和台风的影响，冷暖空气交汇频繁，洪涝等自然灾害经常发生。根据宿迁市气象局观测站统计的气候资料，主要气象要素特征见表 4.1-1。宿迁市气象局观测站位于宿城区河滨街道办事处半窑居委会（33°59' N，118°16' E，观测场海拔 27.8 米）。该地区主要的气象气候特征见表 5.1-1。

表5.1-1 主要气象气候特征

气象要素		数值
气温	多年平均气温 (°C)	15
	年平均最高气温 (°C)	26.8
	年平均最低气温 (°C)	-0.5
	极端最低气温 (°C)	-16.5
	极端最高气温 (°C)	38.5
湿度	历年平均相对湿度 (%)	74
	最大相对湿度 (%)	89
	最小相对湿度 (%)	49
降水量	最大降雨量(mm)	1700.4
	最小降雨量(mm)	573.9
	多年平均降雨量mm)	988.4
霜	无霜期(d)	208
日照总时	多年平均数日照总时(h)	2291.6
风	平均风速(m/s)	2.9
	最大风速(m/s)	7.2

### 5.1.4 水文水系

境内主要河流和河道有京杭运河、民便河和古黄河。

京杭大运河的宿迁段，位于该项目的东面5公里处。其北自新沂市窑湾镇流入我市境内，经泗阳新袁镇流入淮安市。全长约127.5公里，宽度在100~300米之间，平均水位9.29米。最高水位9.94米，最低水位8.52米。水位分别由皂河、宿迁、刘老涧等节制闸控制。

民便河全长68.8km，流域面积 326.2km<sup>2</sup>，与成子湖相连。其河水常年无航运功能，除汛期外无地表径流，仅具引水、排水、灌溉功能。因民便河现有河道标准低，排水不畅，特别是对市经济开发区影响较大。

区域水系图见图 5.1-2。

### 5.1.5 自然资源与生态环境

宿迁市植被以杨树类占优势的温暖带落叶林为主，占85%以上，其它树种有刺槐、中国槐、臭椿、柳、榆、桑、泡桐等；南方亚热带树种有山杨、刺楸等；果树有李、桃、杏、苹果、梨、枣、葡萄等；灌木有紫穗槐、野蔷薇、山胡椒等；长绿灌木有小叶女贞、刚竹、淡竹、紫竹等；藤本植物有木通、爬山虎、南蛇藤等；草本有狗尾草、蒲公英、苍耳等。农田的植被有水稻、小麦、玉米、棉花、大豆、油菜、山芋、花生等作物。

全市的成片林面积不断扩大，农田林网已经基本形成，其涵养水源、水土保持、防风固沙、减少水土流失的功能已经开始明显发挥作用。

### 5.1.6 地下水条件

宿迁市地下水可分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两大类。

#### (1) 松散岩类孔隙水

根据沉积物的时代、成因、地质结构及水文地质特征，区内含水层可分为潜水、微承压水(第 I 承压水)和第 II、第 III 承压水含水层。

①全新统(Q4)粉砂、粉质粘土孔隙潜水：该含水岩组以废黄河泛滥堆积分布最广，其含水砂层组合类型各地不一，河漫滩、自然堤近侧，粉质砂土、粉土裸露；远离河道由粉质粘土与粉土互层，厚度一般为 2~10 m，最大为 19.55 m。②上更新统(Q3)粉土、粗砂层孔隙弱承压水 (第 I 承压水)：发育在含钙质结核粉土的中段。③第 II 承压水：时代相当于中、下更新统和上第三纪宿迁组。④第 III 承压水：中新统下草湾组砂层孔隙承压水和中新统(N1)峰山组砾砂层孔隙承压水。

#### (2) 基岩裂隙水

白垩纪砂页岩、侏罗纪火山岩及下元古界的片麻岩，以垅岗、残丘的形态出露于重岗山、赤山、马陵山与韩山等地。含有微弱的构造裂隙水，

单井涌水量小于 10~100 m<sup>3</sup>/d。局部构造裂隙发育在低洼的地形条件下，有利于裂隙水的补给，单井涌水量大于 100 m<sup>3</sup>/d。测区内基岩裂隙水无供水价值。

### 5.1.7 矿产资源概况

宿迁矿产资源丰富，非金属矿藏储量较大，目前已经发现、探明并开发利用的矿种主要有：石英砂、蓝晶石、硅石、水晶、磷矿石以及黄砂等。

石英砂矿：分布于境内晓店、塘湖等乡，一般出露高程 40-50 米。矿层厚约 20 米。石英中粗砂为主，夹粉细砂，二氧化硅含量 80%左右，主要由石英，次为长石、粘土矿物及微量云母、电气石、金红石、磁铁矿、石榴石等矿物组成。品位稳定，埋藏浅，有的直接出露地表，易于开采，储量 4-5 亿吨。

瓷土矿：分布于境内晓店、井头等乡。位于华北准地台边缘，苏鲁隆起带南部，郯城-庐江断裂带斜贯区。系由膨润土和高岭土组成，呈渐变过渡关系。矿区规模约 60 平方公里。其中新窑段 10 平方公里范围，探明马陵山瓷土矿 D 级和远景储量 5.90 亿吨，属大储量矿床。有些矿体裸露于地表或埋藏很浅，属易采、易选瓷土原料基地，可作为建筑陶瓷、园林陶瓷及工艺陶瓷的主要原料。

黄砂矿：分布于境内侍岭乡和骆马湖湖床。灰黄色，含砾粗砂层，厚约 4 米，储量 5 亿吨，年开采量在 100 万吨左右。

### 5.1.8 名胜古迹、历史文化

宿迁市是我国文明发达较早的地区之一，有丰富的文物遗产，具有光荣的革命历史。宿迁历史上人文荟萃，是西楚霸王项羽、南宋名将魏胜、清朝民族英雄杨泗洪、中国人民解放军炮兵奠基者朱瑞的出生地。北宋著名科学家沈括，清代大诗人袁牧等曾在这里为官。刘少奇、陈毅、黄克诚、彭雪枫等曾在这里从事革命活动。境内的名胜古迹较著名的有项王故里、乾隆行宫。

## 5.2 环境质量现状评价

### 5.2.1 大气环境质量现状

### 5.2.1.1 数据来源

项目在 2018 年 12 月份委托江苏迈斯特环境检测有限公司对评价范围内环境空气（PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>）进行监测，评价范围内 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、总挥发性有机物环境空气数据引用泗阳县环境监测站出具的《江苏申花电子有限公司年产 50 万台空调、40 万台洗衣机、30 万台冰箱项目》检测报告，报告编号为（17）环监（环）字第（024）号。

### 5.2.1.2 监测点位、采样频率及采样时间

监测点位：监测点位见表 5.2-1 和图 2.6-1。

表 5.2-1 大气环境监测布点表

监测点位置	方位	距离（m）
G1 项目所在地	--	--
G2 刘尧	东	1150

采样时间：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、非甲烷总烃采样时间为 2017 年 10 月 27 日到 11 月 3 日；PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 采样时间为 2018 年 12 月 16 日到 12 月 22 日。

采样频率：连续监测 7 天，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 每天不少于 20h 采样时间；其它项目小时值每天 4 次，每次采样时间不低于 45min。

### 5.2.1.3 监测项目、采样及分析方法

监测项目为：PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、非甲烷总烃。同时观测风向、风速、温度、气压等气象数据。

采样及分析方法：所用的采样及分析方法按照国家规范执行，具体见表 5.2-2。

表 5.2-2 监测分析方法

序号	名称	分析方法	备注
1	PM <sub>10</sub>	重量法	HJ618-2011
2	二氧化硫	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ482-2009
3	二氧化氮	Saltzman 法	HJ479-2009
4	非甲烷总烃	气相色谱法	HJ604-2017
5	一氧化碳	非分散红外法	GB/T 9801-1988

6	臭氧	靛蓝二磺酸钠分光光度法	HJ504-2009
7	PM <sub>2.5</sub>	重量法	HJ618-2011

### 5.2.1.4 评价标准

PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；非甲烷总烃根据中国环境科学出版社出版的国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》中第 244 页的说明，确定非甲烷总烃的环境空气质量标准采用 2.0mg/m<sup>3</sup>（1h）。

### 5.2.1.5 监测结果分析

大气环境现状监测结果见表 5.2-3。

表 5.2-3 大气环境现状监测结果

监测点	监测项目	小时平均值			日平均值		
		浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	超标率%	平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	超标率%	平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
G1 项目所在地	PM <sub>10</sub>	/	/	/	0.034~0.059	0	0.0453
	PM <sub>2.5</sub>	/	/	/	0.030~0.043	0	0.0347
	NO <sub>2</sub>	0.017~0.042	0	0.0283	/	/	/
	SO <sub>2</sub>	0.012~0.035	0	0.022	/	/	/
	CO	0.8~2.3	0	1.357	/	/	/
	O <sub>3</sub>	0.044~0.053	0	0.048	/	/	/
	非甲烷总烃	0.79~0.97	0	0.853	/	/	/
G2 刘尧	PM <sub>10</sub>	/	/	/	0.029~0.050	0	0.0394
	PM <sub>2.5</sub>	/	/	/	0.027~0.041	0	0.0353
	NO <sub>2</sub>	0.018~0.035	0	0.0286	/	/	/
	SO <sub>2</sub>	0.012~0.027	0	0.0195	/	/	/
	CO	0.6~2.6	0	1.207	/	/	/
	O <sub>3</sub>	0.052~0.062	0	0.057	/	/	/
	非甲烷总烃	0.78~0.86	0	0.83	/	/	/

### 5.2.1.6 大气环境现状评价

(1) 评价方法：

大气环境质量评价采用单因子指数法，计算公式如下：

$$P_i = C_i / C_{si}$$



式中： $P_i$ ：等标污染指数；

$C_i$ ：污染物  $i$  的实测小时平均浓度；

$C_{si}$ ：污染物  $i$  的标准浓度值。

若  $P_{ij}$  小于 1，表示  $i$  测点  $j$  项污染物浓度达到相应环境空气质量标准； $P_{ij}$  值越小，表示该处大气中该污染物项目浓度越低，受此项污染物的污染程度越轻。而如果  $P_{ij}$  大于等于 1，则表示该处大气中该污染物超标。

## (2) 评价结果

评价区各监测点各污染因子的评价指数见表 5.2-4。

表 5.2-4 各污染因子的评价指数

监测点编号		$P_{PM10}$	$P_{PM2.5}$	$P_{NO2}$	$P_{SO2}$	$P_{CO}$	$P_{O3}$	$P_{\text{非甲烷总烃}}$
G1 项目所在地	二类区	0.302	0.463	0.1415	0.044	0.1357	0.24	0.4265
G2 刘尧		0.263	0.471	0.143	0.039	0.1207	0.285	0.415

从大气环境监测结果及评价指数来看，各因子污染指数  $P$  值均小于 1。

综上所述，评价区域内大气污染物各因子满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准和相关环境质量标准的要求。说明评价区域内环境空气质量良好。

## 5.2.2 地表水环境质量现状

### 5.2.2.1 数据来源

项目在 2018 年 12 月份委托江苏迈斯特环境检测有限公司对评价范围内地表水环境总氮进行监测，评价范围内地表水 pH、COD、SS、氨氮、总磷数据引用《宿迁市亚洲纺织有限公司年产 4500 吨碳化毛及年产 7000 吨精梳毛条项目》检测报告，报告编号为 MSTSQ20181015002。监测时间为 2018 年 10 月份，本项目引用《宿迁市亚洲纺织有限公司年产 4500 吨碳化毛及年产 7000 吨精梳毛条项目》环评中地表水监测数据是可行的。

### 5.2.2.2 监测断面、采样频率及采样时间

《宿迁市亚洲纺织有限公司年产 4500 吨碳化毛及年产 7000 吨精梳毛条项目》环评地表水环评监测西民便河共设 3 个地表水监测断面，河西污水处理厂排污口上游 500m、河西污水处理厂排污口下游 500m、河西污水

处理厂排污口下游 3000m。

采样时间及频率：pH、COD、SS、氨氮、总磷采样时间为 2018 年 10 月 22 日-24 日，总氮采样时间为 2019 年 1 月 1 日-3 日，连续监测 3 天，每天取样 1 次。

监测断面设置见表 5.2-5，其监测断面见图 5.1-2。

表 5.2-5 地表水监测断面表

断面编号	河流	监测断面布设位置	监测时段
W1	西民便河 III类水	污水处理厂排污口上游 500m	连续监测 3 天， 每天取样 1 次
W2		污水处理厂排污口下游 500m	
W3		污水处理厂排污口下游 3000m	

### 5.2.2.3 监测项目、采样及分析方法

监测项目为：pH、氨氮、总磷、悬浮物、化学需氧量、总氮。

采样及分析方法：项目地表水环境质量现状监测分析方法按照国家环保局颁发的《环境监测技术规范》、相关国家分析标准及中国环境科学出版社出版的《水和废水监测分析方法（第四版）》的要求进行，同时监测河流的流速、流量、水深、河道过水断面及流向等。监测分析方法见表 5.2-6。

表 5.2-6 地表水监测分析方法

序号	名称	分析方法或依据
1	pH	便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版国家环境保护总局（2002）
2	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）
3	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》（GB/T 11893-1989）
4	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB/T 11901-1989）
5	化学需氧量	H《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》（HJ 828-2017）
6	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》（HJ 636-2012）

### 5.2.2.4 现状监测结果

监测结果统计见表 5.2-7。

表5.2-7 水质现状调查监测结果统计表 单位：mg/L（pH无量纲）

采样地点	监测项目	监测结果及日期（mg/L）			标准
		2018.10.22（2019.1.1）	2018.10.23（2019.1.2）	2018.10.24（2019.1.3）	

W1 污水处理厂排 污口上游 500m	pH	7.15	7.16	7.18	6-9
	COD <sub>cr</sub>	27	23	24	≤20
	SS	28	26	24	≤30
	氨氮	0.091	0.103	0.097	≤1.0
	总磷	0.24	0.25	0.22	≤0.2
	总氮	3.23	3.41	3.28	≤1.0
W2 污水 处理厂排 污口下游 500m	pH	7.09	7.20	7.15	6-9
	COD <sub>cr</sub>	29	24	23	≤20
	SS	20	22	28	≤30
	氨氮	0.153	0.186	0.174	≤1.0
	总磷	0.24	0.29	0.26	≤0.2
	总氮	4.23	4.72	4.75	≤1.0
W3 污水 处理厂排 污口下游 3000m	pH	7.11	7.15	7.13	6-9
	COD <sub>cr</sub>	27	24	25	≤20
	SS	23	24	25	≤30
	氨氮	0.450	0.497	0.477	≤1.0
	总磷	0.26	0.23	0.25	≤0.2
	总氮	3.15	3.46	3.55	≤1.0

### 5.2.2.5 水环境现状评价

单项水质参数  $i$  在第  $j$  点的标准指数为:

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

式中:  $S_{i,j}$  —污染因子  $i$  在第  $j$  点的标准指数;

$C_{i,j}$  —污染因子  $i$  在第  $j$  点的浓度值, mg/L;

$C_{si}$  —污染因子  $i$  的地表水环境质量标准, mg/L。

$pH$  的标准指数为:

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

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

式中:  $S_{pH,j}$  —污染因子  $pH$  在第  $j$  点的标准指数;

$pH_j$  —污染因子  $pH$  在第  $j$  点的值;

$pH_{su}$ —地表水环境质量的  $pH$  值上限；

$pH_{sd}$ —地表水环境质量的  $pH$  值下限。

水环境现状单因子指数见表 5.2-8。

表 5.2-8 水环境现状单因子指数表

监测断面	执行标准	监测项目（单位：pH 无量纲，其余为 mg/L）					
		pH	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	总氮
W1	III类水质标准	0.081	1.23	0.867	0.097	1.183	3.307
W2		0.073	1.27	0.778	0.171	1.317	4.567
W3		0.065	1.27	0.8	0.475	1.233	3.387

上表中的数据可知，富春紫光污水处理厂（原河西污水处理厂）在民便河排污口上下游水质中 COD、总磷、总氮等出现超标，其他因子能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类功能区水质要求。地表水 COD、总磷、总氮等出现超标主要是由于附近的污水处理厂如富春紫光污水处理厂、苏宿工业园区污水处理厂、耿车污水处理厂尾水就近排入西民便河，从而导致其浓度超标。

### 5.2.3 声环境质量现状

项目在 2018 年 12 月份委托江苏迈斯特环境检测有限公司对项目厂界周边声环境现状进行监测，其监测结果如下。

#### 5.2.3.1 测量仪器、测量条件、测量方法

测量仪器：测量仪器采用噪声分析仪进行测量。

测量条件、测量方法：按《环境监测技术规范》（噪声部分）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。

#### 5.2.3.2 监测点位

根据项目声源特点及评价区环境特征在厂界东南西北周围布设 4 个声监测点，监测因子为连续等效连续 A 声级  $Leq(A)$ 。

#### 5.2.3.3 监测方法

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008），使用 A 声级，传声器高于地面 1.2m。用 Y180 噪声统计分析仪，测试前进行了校准，符合环境监

测技术规范中规定的要求。

#### 5.2.3.4 监测结果

江苏迈斯特环境检测有限公司在 2018 年 12 月对本项目厂界噪声现状进行了监测,监测时间为 2 天,昼夜各监测一次,其具体监测结果见表 5.2-9。将监测结果与评价标准对比,从而对评价区声环境质量进行评价。

表 5.2-9 项目厂界噪声现状监测结果统计表(单位: dB(A))

监测点位	12 月 21 日		12 月 22 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
Z1 (东)	52.6	44.3	51.5	44.1
Z2 (南)	53.1	44.2	52.6	44.1
Z3 (西)	52.0	43.6	52.8	43.8
Z4 (北)	52.5	43.1	52.6	43.1

现状监测结果表明,2 天内 4 个测点昼夜间噪声值均满足 3 类标准要求,表明建设项目所在地声环境较好,能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准。

#### 5.2.4 地下水环境质量现状

##### 5.2.4.1 数据来源

项目在 2018 年 12 月份委托江苏迈斯特环境检测有限公司对评价范围内地下水 D1 项目所在地、D2 刘尧、D3 金桂花园的挥发酚、氰化物、亚硝酸盐氮、细菌总数、氯离子进行监测,对 D4 古楚名苑、D5 阎庄、D6 高庄的水位进行监测。地表水其他数据引用泗阳县环境监测站出具的《江苏申花电子有限公司年产 50 万台空调、40 万台洗衣机、30 万台冰箱项目》检测报告,报告编号为(17)环监(环)字第(024)号。

##### 5.2.4.2 监测断面、采样频率及采样时间

本项目地下水环评监测共设 3 个水质监测点,项目所在地、刘尧、金桂花园,6 个水位监测点,项目所在地、刘尧、金桂花园、古楚名苑、阎庄、高庄。地下水监测点位设置见表 5.2-10。

采样时间及频率:2017 年 10 月 30 日及 2018 年 12 月 20 日,分别监测

1 天，每天取样 1 次。

表 5.2-10 地下水监测断面表

断面编号	监测断面布设位置	方位	距离 (m)	监测时段
水质、水位 监测点	D1 项目所在地	--	--	监测 1 天，每天取 样 1 次
	D2 刘尧	东	1150	
	D3 金桂花园	西北	1600	
水位监测点	D4 古楚名苑	东北	1050	
	D5 阎庄	东南	1150	
	D6 高庄	西南	800	

#### 5.2.4.3 监测项目、采样及分析方法

监测项目为：pH、氨氮、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、细菌总数、碳酸盐、挥发酚、氰化物、氟化物、氯离子、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、碳酸盐、碳酸氢盐、氯化物、铁、锰、镉、汞、砷、六价铬、铅、钾、钠、钙、镁。监测依据见表 5.2-11。

表 5.2-11 地下水监测分析方法

序号	监测项目	分析方法	方法依据
1	钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB11904-1989
2	钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB11904-1989
3	钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法	GB11905-1989
4	镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法	GB11905-1989
5	氯化物	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法	HJ/T84-2001
6	硫酸盐	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法	HJ/T84-2001
7	pH	水质 pH 值的测定 便携式 PH 计 《水和废水监测分析方法》（第四版、增补版）国家环境保护总局 2002 年	《水和废水监测分析方法》
8	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009
9	硝酸盐	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法	HJ/T 84-2001
10	亚硝酸盐	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法	HJ/T84-2001
11	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009
12	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法	HJ484-2009
13	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ694-2014
14	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014

15	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T7467-1987
16	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB7477-1987
17	铅	石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环保总局 2002 年	《水和废水监测分析方法》
18	氟	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法	HJ/T84-2001
19	镉	石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环保总局 2002 年	《水和废水监测分析方法》
20	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB11911-1989
21	TDS	重量法 《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环保总局 2002 年 3.1.8	《水和废水监测分析方法》
22	耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》	GB/T5750.7-2006
23	pH	水质 pH 值的测定 便携式 PH 计 《水和废水监测分析方法》（第四版、增补版）国家环境保护总局 2002 年	《水和废水监测分析方法》

#### 5.2.4.4 现状监测结果

监测结果统计见表 5.2-12。

表 5.2-12 地下水水质、水位监测结果表（单位：mg/L，PH 无量纲）

测点	监测项目					
	pH	氨氮	耗氧量	总硬度	细菌总数	溶解性总固体
D <sub>1</sub>	6.95	0.05	2.90	210	49	415
D <sub>2</sub>	7.15	0.05	0.88	218	70	410
D <sub>3</sub>	7.30	0.05	1.42	234	68	410
测点	碳酸盐	挥发酚	氰化物	氟化物	氯离子	硫酸盐
D <sub>1</sub>	ND	ND	ND	0.4	53.0	54.2
D <sub>2</sub>	ND	ND	ND	0.3	57.1	79.6
D <sub>3</sub>	ND	ND	ND	0.3	54.3	84.8
测点	硝酸盐	亚硝酸盐氮	碳酸氢盐	氯化物	铁	锰
D <sub>1</sub>	ND	ND	408	0.4	ND	ND
D <sub>2</sub>	ND	ND	465	13.7	ND	ND
D <sub>3</sub>	ND	ND	416	17.1	ND	ND
测点	镉	汞	砷	六价铬	铅	钾
D <sub>1</sub>	ND	ND	ND	ND	ND	0.36
D <sub>2</sub>	ND	ND	ND	ND	ND	0.35
D <sub>3</sub>	ND	ND	ND	ND	ND	0.24
测点	钠	钙	镁			

D <sub>1</sub>	38.0	52.1	15.4			
D <sub>2</sub>	40.2	58.8	12.9			
D <sub>3</sub>	30.0	72.1	8.99			
测点	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub>	D <sub>6</sub>
水位 (m)	11.8	10.3	10.1	10.2	9.7	10.1
埋深 (m)	9.3	10.7	8.6			

从上表可见,评价区域地下水环境中 pH、细菌总数、挥发酚、氰化物、氟化物、氯化物、铁、锰、挥发酚、硝酸盐、亚硝酸盐氮、钠、汞、砷、六价铬、镉、铅符合地下水质量标准 (GB/T14848-2017) 中 I 类标准,氨氮、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐符合 II 类标准,耗氧量符合 III 类标准。

水位调查点布设在评价区范围内,其取水全部为潜水含水层中的地下水。从地下水调查成果表中可以看出,调查评价区内地下水水位在 9.7~11.8m 范围内,地下埋深在 8.6~10.7m 范围内。

## 5.2.5 土壤环境质量现状

### 5.2.5.1 数据来源

项目在 2018 年 12 月委托江苏迈斯特环境检测有限公司对项目地土壤环境进行监测,监测时间为 1 天,监测一次,监测结果如下。

### 5.2.5.2 监测项目

监测项目为砷、铅、铜、镉、汞、铬(六价)、镍、VOCs、SVOCs。

### 5.2.5.3 监测结果

江苏迈斯特环境检测有限公司 2018 年 12 月 22 日对项目所在地土壤现状进行了监测,具体监测结果见表 5.2-13。采用单因子污染指数法评价,土壤评价标准选用《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中表 1 标准,以土壤实测值和评价标准相比,计算各项污染物的污染指数。

表 5.2-13 土壤现状监测结果

监测点位	监测项目	单位	监测结果及采样日期
			2018.12.22
项目所在地	砷	mg/kg	9.24



铅	mg/kg	17.9
铜	mg/kg	19.0
镉	mg/kg	0.10
汞	mg/kg	0.142
六价铬	mg/kg	ND (<0.16)
镍	mg/kg	46.5
四氯化碳	ug/kg	ND (<1.3)
氯仿	ug/kg	ND (<1.1)
氯甲烷	ug/kg	ND (<1)
1,1-二氯乙烷	ug/kg	ND (<1.2)
1,2-二氯乙烷	ug/kg	ND (<1.3)
1,1-二氯乙烯	ug/kg	ND (<1)
顺-1,2-二氯乙烯	ug/kg	ND (<1.3)
反-1,2-二氯乙烯	ug/kg	ND (<1.4)
二氯甲烷	ug/kg	ND (<1.5)
1,2-二氯丙烷	ug/kg	ND (<1.1)
1,1,1,2-四氯乙烷	ug/kg	ND (<1.2)
1,1,2,2-四氯乙烷	ug/kg	ND (<1.2)
四氯乙烯	ug/kg	ND (<1.4)
1,1,1-三氯乙烷	ug/kg	ND (<1.3)
1,1,2-三氯乙烷	ug/kg	ND (<1.2)
三氯乙烯	ug/kg	ND (<1.2)
1,2,3-三氯丙烷	ug/kg	ND (<1.2)
氯乙烯	ug/kg	ND (<1)
苯	ug/kg	ND (<1.9)
氯苯	ug/kg	ND (<1.2)
1,2-二氯苯	ug/kg	ND (<1.5)
1,4-二氯苯	ug/kg	ND (<1.5)
乙苯	ug/kg	ND (<1.2)
苯乙烯	ug/kg	ND (<1.1)
甲苯	ug/kg	ND (<1.3)
间二甲苯+对二甲苯	ug/kg	ND (<1.2)
邻二甲苯	ug/kg	ND (<1.2)
硝基苯	mg/kg	ND (<0.1)
苯胺	mg/kg	ND (<0.5)

	2-氯酚	mg/kg	ND (<0.1)
	苯并[a]蒽	mg/kg	ND (<0.1)
	苯并[a]芘	mg/kg	ND (<0.1)
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND (<0.1)
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND (<0.1)
	蒽	mg/kg	ND (<0.1)
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND (<0.1)
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND (<0.1)
	萘	mg/kg	ND (<0.1)

现状监测结果表明，项目所在地土壤中所有因子均能满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地标准的筛选值要求。

### 5.3 区域主要污染源调查分析

本项目位于宿迁经济技术开发区南京路 96 号，本次环评对项目所在区域进行污染源调查。调查采用收集相关资料结合实际调查的方法，对区域内的各污染源源强、排放的污染因子及排放特性进行核实和汇总。

#### 5.3.1 水污染源现状调查

废水污染源调查考虑与本项目有关的污染因子的排放情况，调查项目所在评价区主要污染企业。污染物排放情况见表 5.3-1，表中因子均为各企业排入富春紫光污水处理厂（原河西污水处理厂）的接管考核量。

表 5.3-1 项目周边主要企业废水污染物排放情况 (t/a)

序号	企业名称	建设状况	废水排放量	COD	氨氮
1	江苏贝丽德新材料有限公司	已建	28000	0.79	0.056
2	蒙牛乳业宿迁有限公司	已建	547242	15.43	1.09
3	江苏德华纺织有限公司	已建	1605000	45.24	3.21
4	宿迁汇源食品饮料有限公司	已建	23000	0.65	0.045
5	江苏金鹰绢麻纺织有限公司	已建	80000	2.26	0.16
6	江苏大阳木业有限公司	已建	65000	1.83	0.13
7	江苏万基乳胶有限公司	已建	7830	0.22	0.016
8	江苏百事美特食品有限公司	已建	114048	3.33	0.23
9	宿迁娃哈哈饮料有限公司	已建	287615	8.11	0.575

序号	企业名称	建设状况	废水排放量	COD	氨氮
10	江苏三鼎织造有限公司	已建	236800	6.68	0.47
11	江苏凯悦塑胶有限公司	已建	800	0.023	0.002
12	宿迁市亚洲纺织有限公司	已建	150000	4.23	0.3
13	江苏双鹿电器有限公司	已建	27718.5	8.864	5.32
14	晨风（宿迁）服饰有限公司	在建	76500	26.775	1.913
15	东贝机电（江苏）有限公司	在建	16500	8.25	0.8
16	格力大松（宿迁）生活电器有限公司	已建	155250.9	7.76	0.78
17	江苏铭度户外用品有限公司	在建	6465	2.35	0.108
18	江苏易咖新能源汽车有限公司	在建	33940	3.87	0.17
19	江苏鑫博高分子材料股份有限公司	在建	72254	28.9	2.168
20	宿迁盛丰家具有限公司	在建	2990.2	0.7	0.07
合计			3536953.6	176.262	17.613

(1) 评价方法:

采用等标污染负荷法及污染负荷比法进行评价。

a. 废水中某污染物的等标污染负荷  $P_i$ :

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

式中:  $C_{0i}$  为污染物的评价标准( $\text{mg}/\text{m}^3$ );

$Q_i$  为污染物的绝对排放量 (吨/年)。

b. 某污染源 (工厂) 的等标污染负荷  $P_n$ :

$$P_n = \sum_{i=1}^j P_i \quad (i=1, 2, 3, \dots, j)$$

c. 评价区内总等标污染负荷  $P$ :

$$P = \sum_{n=1}^k P_n \quad (n=1, 2, 3, \dots, k)$$

d. 某污染物在污染源或评价区内的污染负荷比  $K_i$ :

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

e. 某污染源在评价区内的污染负荷比  $K_n$ :

$$Kn = \frac{Pn}{P} \times 100\%$$

## (2) 评价标准

评价标准采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

## (3) 评价结果

本建设项目周围废水污染物评价结果见表 5.3-2。

表 5.3-2 区域废水污染物评价结果

序号	企业名称	PCOD	P <sub>氨氮</sub>	∑Pn	Kn(%)
1	江苏贝丽德新材料有限公司	0.079	0.112	0.191	0.36
2	蒙牛乳业宿迁有限公司	1.543	2.18	3.723	7.04
3	江苏德华纺织有限公司	4.524	6.42	10.944	20.71
4	宿迁汇源食品饮料有限公司	0.065	0.09	0.155	0.29
5	江苏金鹰绢麻纺织有限公司	0.226	0.32	0.546	1.03
6	江苏大阳木业有限公司	0.183	0.26	0.443	0.84
7	江苏万基乳胶有限公司	0.022	0.032	0.054	0.10
8	江苏百事美特食品有限公司	0.333	0.46	0.793	1.50
9	宿迁娃哈哈饮料有限公司	0.811	1.15	1.961	3.71
10	江苏三鼎织造有限公司	0.668	0.94	1.608	3.04
11	江苏凯悦塑胶有限公司	0.0023	0.004	0.0063	0.01
12	宿迁市亚洲纺织有限公司	0.423	0.6	1.023	1.94
13	江苏双鹿电器有限公司	0.8864	10.64	11.5264	21.81
14	晨风（宿迁）服饰有限公司	2.6775	3.826	6.5035	12.31
15	东贝机电（江苏）有限公司	0.825	1.6	2.425	4.59
16	格力大松（宿迁）生活电器有限公司	0.776	1.56	2.336	4.42
17	江苏铭度户外用品有限公司	0.235	0.216	0.451	0.85
18	江苏易咖新能源汽车有限公司	0.387	0.34	0.727	1.38
19	江苏鑫博高分子材料股份有限公司	2.89	4.336	7.226	13.67
20	宿迁盛丰家具有限公司	0.07	0.14	0.21	0.40
合计		17.6262	35.226	52.8522	100

由上表可以看出，目前评价区内主要水污染源为江苏德华纺织有限公司、江苏双鹿电器有限公司、晨风（宿迁）服饰有限公司以及江苏鑫博高分子材料股份有限公司，排放的主要污染物为COD和氨氮，四家污染负荷

比达到68.49%。由于开发区还处于建设中，新入区项目较多，未来变化及不确定性较大，以上污染源现状评价只作为参考。

### 5.3.2 大气污染源现状调查

评价区域内主要大气污染源污染物排放状况见表 5.3-3。

表 5.3-3 项目周边主要企业大气污染物排放情况 (t/a)

序号	企业名称	建设状况	二氧化硫	烟(粉)尘	VOCs
1	宿迁翔翔实业有限公司	已建	86.9	48.8	0
2	江苏西楚实业有限公司	已建	0	11	0
3	江苏杰盛手套有限公司	已建	35.5	5.51	40.926
4	江苏凯悦塑胶有限公司	已建	0	0	0.23
5	江苏尤佳手套有限公司	已建	38	44	32.84
6	江苏华兴玻璃有限公司	已建	57.94	23	0
7	宿迁市金田塑业有限公司	已建	21.42	2.8	15
8	宿迁市凯迪绿色能源开发有限公司	已建	150	20	0
9	江苏双鹿电器有限公司	已建	0.0946	0.96	2.4755
10	晨风(宿迁)服饰有限公司	在建	0.144	1.017	0
11	东贝机电(江苏)有限公司	在建	0.1	0.34	0
12	格力大松(宿迁)生活电器有限公司	在建	1.555	11.18	15.55
13	江苏铭度户外用品有限公司	在建	0.08	0.048	0.03
14	江苏易咖新能源汽车有限公司	在建	0.074	0.872	3.113
15	江苏鑫博高分子材料股份有限公司	在建	0.6	1.254	15.137
16	宿迁盛丰家具有限公司	在建	0	0.56	1.06
合计			392.4076	171.341	126.3615

(1) 评价方法:

a. 废气中某污染物的等标污染负荷  $P_i$ :  $P_i = \frac{Q_i}{C_{0i}}$ ;

式中:  $C_{0i}$  为污染物的评价标准( $\text{mg}/\text{m}^3$ );

$Q_i$  为污染物的绝对排放量(吨/年)。

b. 某污染源(工厂)的等标污染负荷  $P_n$ :  $P_n = \sum_{i=1}^j P_i$  ( $i=1, 2, 3, \dots, j$ )

c. 评价区内总等标污染负荷  $P$ : 
$$P = \sum_{n=1}^k P_n \quad (n=1, 2, 3, \dots, k)$$

d. 某污染物在污染源或评价区内的污染负荷比  $K_i$ : 
$$K_i = \frac{P_i}{P_n} \times 100\%$$

e. 某污染源在评价区内的污染负荷比  $K_n$ :



## (2) 评价标准

评价标准采用《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中二级标准。

## (3) 评价结果

本建设项目周围废气污染物评价结果见表 5.3-4。

表 5.3-4 主要废气污染物评价结果表

序号	企业名称	P 二氧化硫	P 烟(粉)尘	P VOCs	$\sum P_n$	$K_n(\%)$
1	宿迁翔翔实业有限公司	173.80	108.44	0.00	282.24	20.51
2	江苏西楚实业有限公司	0	24.44	0	24.44	1.78
3	江苏杰盛手套有限公司	71.00	12.24	68.21	151.45	11.01
4	江苏凯悦塑胶有限公司	0	0	0.38	0.38	0.03
5	江苏尤佳手套有限公司	76.00	97.78	54.73	228.51	16.60
6	江苏华兴玻璃有限公司	115.88	51.11	0	166.99	12.13
7	宿迁市金田塑业有限公司	42.84	6.22	25.00	74.06	5.38
8	宿迁市凯迪绿色能源开发有限公司	300.00	44.44	0	344.44	25.03
9	江苏双鹿电器有限公司	0.19	2.13	4.13	6.45	0.47
10	晨风(宿迁)服饰有限公司	0.29	2.26	0	2.55	0.19
11	东贝机电(江苏)有限公司	0.20	0.76	0	0.96	0.07
12	格力大松(宿迁)生活电器有限公司	3.11	24.84	25.92	53.87	3.91
13	江苏铭度户外用品有限公司	0.16	0.11	0.05	0.32	0.02
14	江苏易咖新能源汽车有限公司	0.15	1.94	5.19	7.27	0.53
15	江苏鑫博高分子材料股份有限公司	1.20	2.79	25.23	29.22	2.12
16	宿迁盛丰家具有限公司	0	1.24	1.77	3.01	0.22
合计		784.63	784.82	380.76	210.60	1376.18

由上表可见, 评价区内主要大气污染源为宿迁翔翔实业有限公司、宿迁市凯迪绿色能源开发有限公司、江苏尤佳手套有限公司, 排放的主要污

染物为SO<sub>2</sub>、烟尘以及VOCs，三家污染负荷比达到62.14%。

### 5.3.3 区域污染源分析

由表5.3-2 和表5.3-4 可见，评价区内主要大气污染源为宿迁翔翔实业有限公司、宿迁市凯迪绿色能源开发有限公司、江苏尤佳手套有限公司，排放的主要污染物为SO<sub>2</sub>、烟尘以及VOCs；评价区内企业排放水污染物主要为COD及氨氮，均达接管要求排入富春紫光污水处理厂（原河西污水处理厂），废水污染物排放量较大的企业为江苏德华纺织有限公司、江苏双鹿电器有限公司、晨风（宿迁）服饰有限公司以及江苏鑫博高分子材料股份有限公司。

## 6 环境影响预测评价

### 6.1 大气环境影响评价

#### 6.1.1 气象条件

宿迁市设有气象观测站，该站点位于宿城区河滨街道办事处半窑居委会（118°16'E、33°59'N），观测场海拔 27.8m，距离本项目约 9.85km，气象站点与本项目评价范围的地理特征相似，属于同一气候区，工程气象条件可以直接采用宿迁市气象站气象特征值，具有较好的代表性。

地面气象资料使用宿迁市气象站 2017 全年 8760 小时的逐时气象场，包括时间（年、月、日、时）、风向（以 16 个方位表示）、风速、干球温度、低云量、总云量共 6 项。风向、风速、干球温度为逐日定时（02、05、08、11、14、17、20、23 时），低云量、总云量由于观测密度不够为逐日一天 3 次（08、14、20 时）。按 AERMET（气象预处理程序）参数输入格式，采用线性插值生成近地面逐日逐时气象输入文件。

根据气象数据，本项目 2017 年全年地面气象特征统计结果如下，具体见表 6.1-1~表 6.1-5，及图 6.1-1~图 6.1-4：

表 6.1-1 年平均温度的月变化（2017 年）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
温度（℃）	1.03	4.15	6.89	11.6 4	19.02	22.87	27.21	29.10	24.45	19.01	12.71	8.46

表 6.1-2 年平均风速的月变化（2017 年）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速（m/s）	1.83	2.07	2.76	2.34	1.73	1.39	1.22	1.39	1.15	1.14	1.28	1.74

表 6.1-3 季小时平均风速的日变化（2017 年）

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.45	2.47	2.45	2.40	2.33	2.24	2.19	2.16	2.16	2.17	2.18	2.20
夏季	1.30	1.28	1.34	1.39	1.44	1.41	1.33	1.23	1.18	1.18	1.21	1.24
秋季	1.16	1.19	1.18	1.16	1.14	1.13	1.16	1.19	1.24	1.25	1.23	1.21
冬季	1.89	1.87	1.83	1.81	1.81	1.83	1.86	1.90	1.94	1.94	1.93	1.93
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.19	2.19	2.18	2.19	2.20	2.22	2.25	2.28	2.33	2.35	2.37	2.42



夏季	1.26	1.28	1.31	1.33	1.34	1.35	1.35	1.40	1.45	1.48	1.44	1.36
秋季	1.20	1.25	1.27	1.31	1.31	1.27	1.21	1.11	1.07	1.07	1.10	1.12
冬季	1.93	1.94	1.94	1.93	1.91	1.87	1.81	1.79	1.78	1.81	1.85	1.87

表 6.1-4 年平均风频的月变化 (2017 年)

风向 \ 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	2.82	7.12	9.27	10.48	8.47	8.47	6.18	8.20	2.55	4.57	5.38	3.63	3.23	3.49	5.11	5.38	5.65
二月	2.83	11.31	12.95	12.50	13.54	11.16	4.91	2.23	4.46	5.65	3.57	2.83	0.89	1.04	1.34	2.98	5.80
三月	2.02	8.60	11.69	11.29	12.50	4.57	5.24	5.51	5.24	7.53	5.78	5.51	1.88	2.96	4.03	5.24	0.40
四月	2.36	3.06	7.78	8.89	9.31	11.53	11.25	13.61	5.69	6.25	3.47	3.06	2.50	2.36	3.33	3.06	2.50
五月	0.54	2.42	2.96	6.45	11.83	5.11	9.27	7.12	7.39	5.65	5.51	9.01	6.32	5.51	4.17	4.44	6.32
六月	1.81	4.44	6.67	14.86	15.14	11.67	7.92	7.22	5.14	2.64	2.78	1.53	1.25	1.81	1.53	1.67	11.94
七月	1.34	3.23	5.11	11.29	11.02	7.12	7.66	6.59	4.97	4.03	2.82	4.84	2.55	3.36	2.69	1.48	19.89
八月	0.27	3.09	5.24	9.54	11.02	11.83	9.95	5.11	4.84	6.59	7.39	5.91	1.75	2.69	2.96	1.75	10.08
九月	6.39	8.89	8.61	9.86	8.47	5.56	6.11	4.58	2.64	3.06	2.50	2.22	1.67	1.53	3.19	4.58	20.14
十月	3.63	8.20	7.39	7.39	9.14	10.48	6.59	6.05	2.69	3.09	4.44	4.57	2.69	2.55	2.96	3.49	14.65
十一月	2.36	9.86	8.47	9.17	7.36	4.72	5.14	5.00	3.06	3.47	4.58	3.89	4.31	3.89	3.47	4.44	16.81
十二月	2.42	4.97	6.99	3.63	4.30	9.27	9.95	9.41	6.72	9.14	6.59	5.24	5.91	2.82	4.17	3.09	5.38

表 6.1-5 年均风频的季变化及年均风频 (2017 年)

风向 \ 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	1.63	4.71	7.47	8.88	11.23	7.02	8.56	8.70	6.11	6.48	4.94	5.89	3.58	3.62	3.85	4.26	3.08
夏季	1.13	3.58	5.66	11.87	12.36	10.19	8.51	6.30	4.98	4.44	4.35	4.12	1.86	2.63	2.40	1.63	13.99
秋季	4.12	8.97	8.15	8.79	8.33	6.96	5.95	5.22	2.79	3.21	3.85	3.57	2.88	2.66	3.21	4.17	17.17
冬季	2.69	7.69	9.63	8.75	8.61	9.58	7.08	6.76	4.58	6.48	5.23	3.94	3.43	2.50	3.61	3.84	5.60
年平均	2.39	6.22	7.72	9.58	10.15	8.44	7.53	6.75	4.62	5.15	4.59	4.38	2.93	2.85	3.26	3.47	9.97

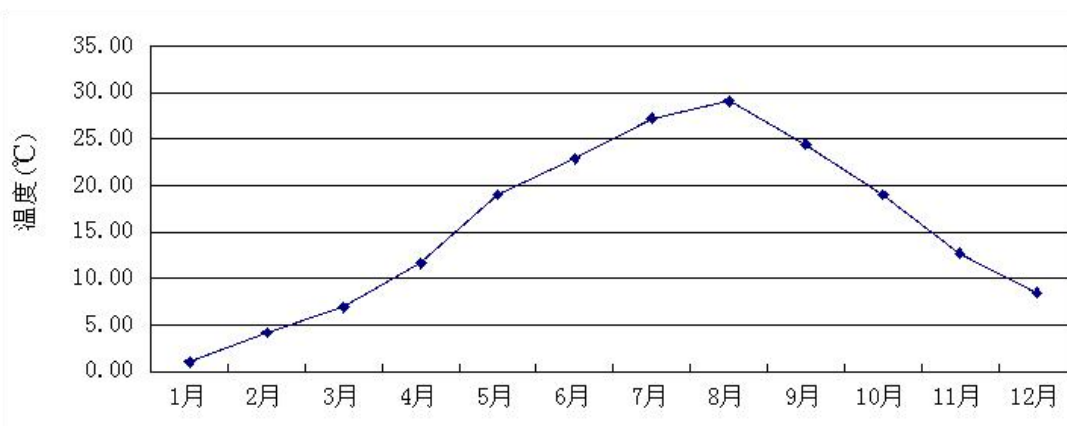


图 6.1-1 年平均温度的月变化曲线 (2017 年)

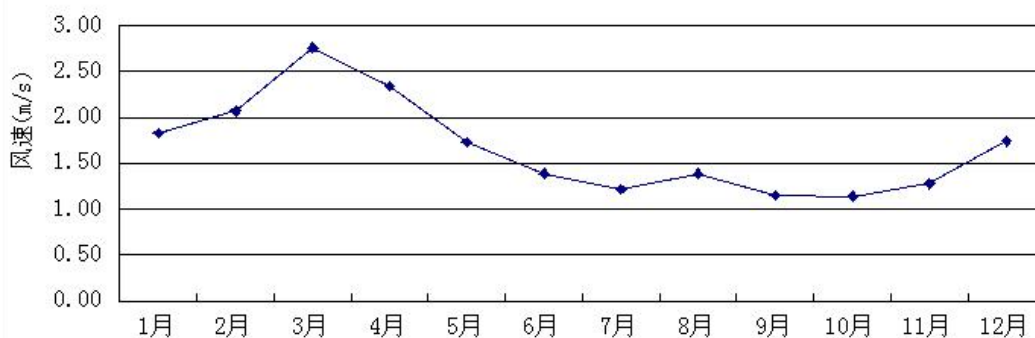


图 6.1-2 年平均风速的月变化曲线 (2017 年)

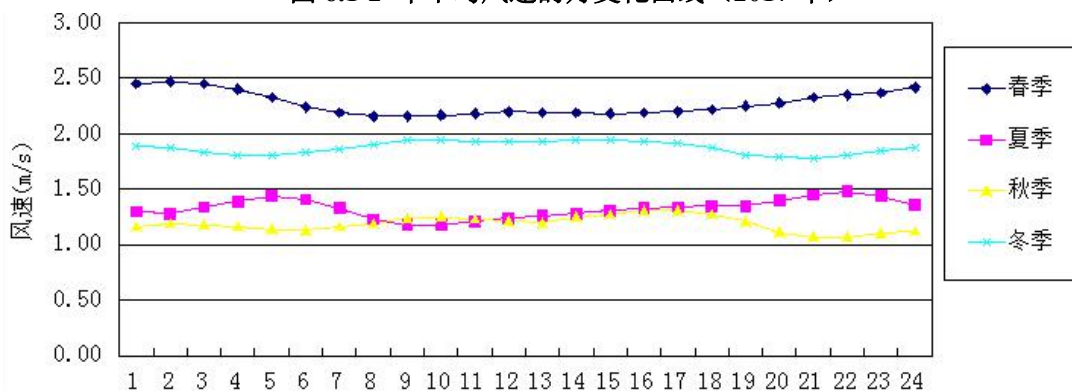


图 6.1-3 季小时平均风速的日变化曲线 (2017 年)

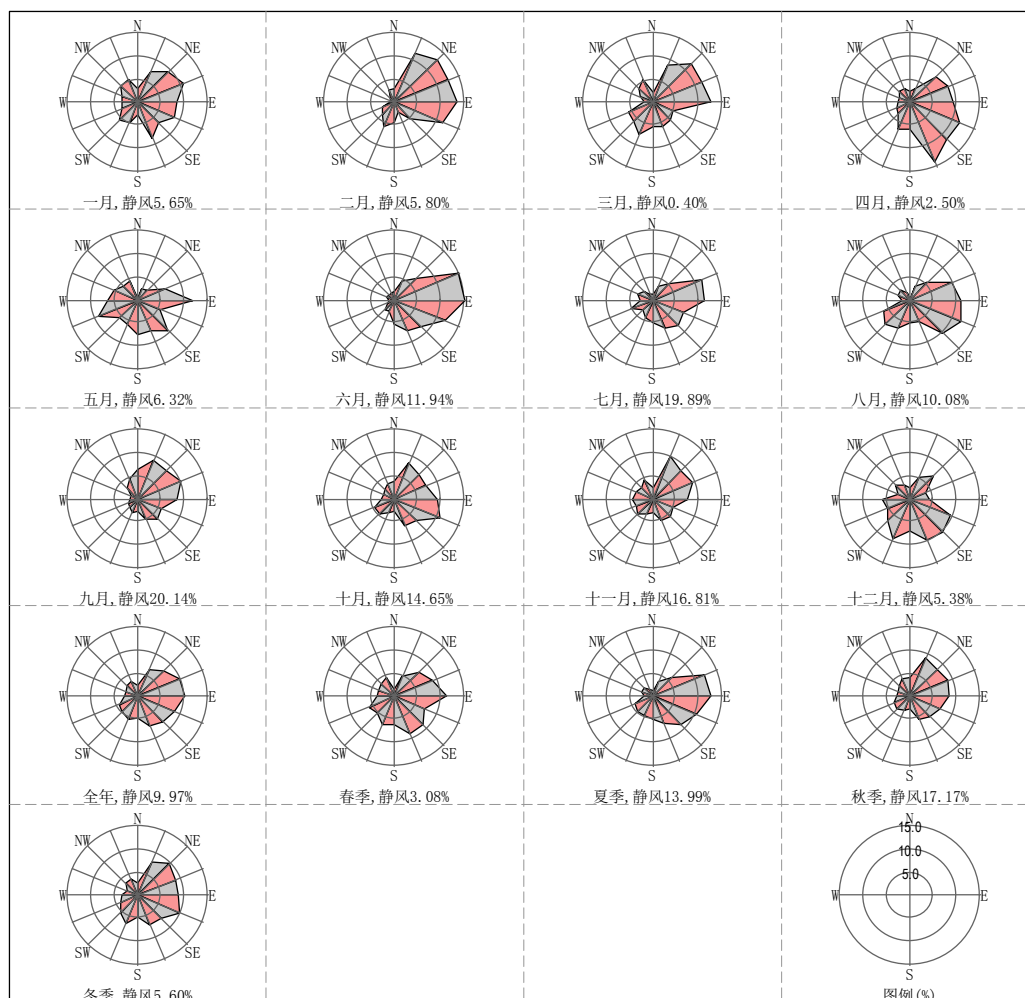


图 6.1-4 各月各季及年平均风向玫瑰图 (2017 年)

### 6.1.2 大气影响估算模式

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模式清单中的估算模式(AERSCREEN)分别计算各污染源的污染物的下风向轴线浓度、最大落地浓度,并计算相应浓度的占标率,确定项目的评价等级。估算模型参数见表 6.1-6。

表 6.1-6 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	60 万人
最高环境温度(°C)		38.5
最低环境温度(°C)		-16.5
土地利用类型		城市

区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	不考虑
	地形数据分辨率 (m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	不考虑 (本项目 3km 范围内无海和湖)
	岸线距离 (km)	/
	岸线方向 (°)	/

### 6.1.3 大气预测结果及评价

采用大气估算模式对项目各大气污染物对大气环境的影响进行预测，有组织大气污染源工程参数详见表 6.1-7，无组织大气污染源工程参数详见表 6.1-8，非正常大气污染源工程参数详见表 6.1-9。

表 6.1-7 有组织废气预测源强表

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (°)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流速 (m/s)	烟气温度 (°C)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)		
		经度	纬度								MDI	环戊烷	VOCs (含 MDI、环戊烷)
1	1#排气筒	118.235872	33.890132	21	15	0.8	8.29	30	6000	间歇	0.008	0.0675	0.0755

表 6.1-8 无组织废气预测源强表

编号	名称	面源起点坐标 (°)		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角 (°)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)			
		经度	纬度								MDI	环戊烷	VOCs (含 MDI、环戊烷)	烟尘
1	生产车间	118.236537	33.889918	21	231	145	0	8	6000	间歇	0.00355	0.03	0.03355	0.025

表 6.1-9 非正常排放源强表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)
H1	二级活性炭吸附装置故障	MDI	0.03195	0.5	1
		环戊烷	0.27		
		VOCs (含 MDI、环戊烷)	0.30195		

正常情况下有组织排放大气污染物的估算结果见表 6.1-10。非正常情况下有组织排放大气污染物的估算结果见表 6.1-11。无组织大气污染物估算结果见表 6.1-12。

表 6.1-10 项目有组织大气污染物估算模式计算结果表

距源中心下风向距离 D (m)	H1		
	MDI	环戊烷	VOCs (含 MDI、环戊烷)

	下风向预测浓度 Cij (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 Pij%	下风向预测浓度 Cij (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 Pij%	下风向预测浓度 Cij (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 Pij%
10	7.19E-05	0.01	6.06E-04	0.02	6.78E-04	0.06
100	4.58E-04	0.06	3.87E-03	0.11	4.33E-03	0.36
200	2.77E-04	0.04	2.34E-03	0.06	2.62E-03	0.22
300	1.86E-04	0.03	1.57E-03	0.04	1.75E-03	0.15
400	1.36E-04	0.02	1.14E-03	0.03	1.28E-03	0.11
500	1.04E-04	0.01	8.77E-04	0.02	9.81E-04	0.08
600	8.29E-05	0.01	7.00E-04	0.02	7.83E-04	0.07
700	6.81E-05	0.01	5.75E-04	0.02	6.43E-04	0.05
800	5.73E-05	0.01	4.84E-04	0.01	5.41E-04	0.05
900	4.91E-05	0.01	4.14E-04	0.01	4.64E-04	0.04
1000	4.27E-05	0.01	3.61E-04	0.01	4.03E-04	0.03
1100	3.76E-05	0.01	3.18E-04	0.01	3.55E-04	0.03
1200	3.35E-05	0.00	2.83E-04	0.01	3.16E-04	0.03
1300	3.01E-05	0.00	2.54E-04	0.01	2.84E-04	0.02
1400	2.75E-05	0.00	2.32E-04	0.01	2.60E-04	0.02
1500	2.58E-05	0.00	2.18E-04	0.01	2.44E-04	0.02
1600	2.43E-05	0.00	2.05E-04	0.01	2.29E-04	0.02
1700	2.29E-05	0.00	1.93E-04	0.01	2.16E-04	0.02
1800	2.16E-05	0.00	1.82E-04	0.00	2.04E-04	0.02
1900	2.04E-05	0.00	1.72E-04	0.00	1.93E-04	0.02

2000	1.93E-05	0.00	1.63E-04	0.00	1.82E-04	0.02
2100	1.83E-05	0.00	1.55E-04	0.00	1.73E-04	0.01
2200	1.74E-05	0.00	1.47E-04	0.00	1.64E-04	0.01
2300	1.66E-05	0.00	1.40E-04	0.00	1.56E-04	0.01
2400	1.58E-05	0.00	1.33E-04	0.00	1.49E-04	0.01
2500	1.51E-05	0.00	1.27E-04	0.00	1.42E-04	0.01
最大落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.84E-04	0.07	4.08E-03	0.11	4.57E-03	0.38
距源中心下风向距离 D (m)	57		57		57	
下风向最大浓度占标准 10% 距源最远距离 D <sub>10%</sub> ,m	/		/		/	

表 6.1-11 非正常情况下项目有组织大气污染物估算模式计算结果表

距源中心下风向距离 D (m)	H1					
	MDI		环戊烷		VOCs (含 MDI、环戊烷)	
	下风向预测浓度 C <sub>ij</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 P <sub>ij</sub> %	下风向预测浓度 C <sub>ij</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 P <sub>ij</sub> %	下风向预测浓度 C <sub>ij</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 P <sub>ij</sub> %
10	2.87E-04	0.04	2.43E-03	0.07	2.71E-03	0.23
100	1.83E-03	0.26	1.55E-02	0.42	1.73E-02	1.44
200	1.11E-03	0.16	9.36E-03	0.26	1.05E-02	0.87
300	7.42E-04	0.10	6.27E-03	0.17	7.01E-03	0.58
400	5.41E-04	0.08	4.58E-03	0.13	5.12E-03	0.43



500	4.15E-04	0.06	3.51E-03	0.10	3.93E-03	0.33
600	3.31E-04	0.05	2.80E-03	0.08	3.13E-03	0.26
700	2.72E-04	0.04	2.30E-03	0.06	2.57E-03	0.21
800	2.29E-04	0.03	1.94E-03	0.05	2.16E-03	0.18
900	1.96E-04	0.03	1.66E-03	0.05	1.85E-03	0.15
1000	1.71E-04	0.02	1.44E-03	0.04	1.61E-03	0.13
1100	1.50E-04	0.02	1.27E-03	0.03	1.42E-03	0.12
1200	1.34E-04	0.02	1.13E-03	0.03	1.26E-03	0.11
1300	1.20E-04	0.02	1.02E-03	0.03	1.14E-03	0.09
1400	1.10E-04	0.02	9.30E-04	0.03	1.04E-03	0.09
1500	1.03E-04	0.01	8.72E-04	0.02	9.75E-04	0.08
1600	9.70E-05	0.01	8.20E-04	0.02	9.17E-04	0.08
1700	9.14E-05	0.01	7.72E-04	0.02	8.63E-04	0.07
1800	8.62E-05	0.01	7.28E-04	0.02	8.15E-04	0.07
1900	8.15E-05	0.01	6.89E-04	0.02	7.70E-04	0.06
2000	7.72E-05	0.01	6.52E-04	0.02	7.29E-04	0.06
2100	7.32E-05	0.01	6.19E-04	0.02	6.92E-04	0.06
2200	6.96E-05	0.01	5.88E-04	0.02	6.58E-04	0.05
2300	6.62E-05	0.01	5.60E-04	0.02	6.26E-04	0.05
2400	6.31E-05	0.01	5.34E-04	0.01	5.97E-04	0.05
2500	6.03E-05	0.01	5.09E-04	0.01	5.70E-04	0.05
最大落地浓度	1.93E-03	0.27	1.63E-02	0.45	1.83E-02	1.52

(mg/m <sup>3</sup> )					
距源中心下风向距离 D (m)	57		57		57
下风向最大浓度占标准 10% 距源最远距离 D <sub>10%,m</sub>	/		/		/

表 6.1-12 项目无组织大气污染物估算模式计算结果表

距源中心 下风向距离 D (m)	生产车间							
	MDI		环戊烷		VOCs (含 MDI、环戊烷)		烟尘	
	预测浓度 C <sub>ij</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 P <sub>ij</sub> %	预测浓度 C <sub>ij</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 P <sub>ij</sub> %	预测浓度 C <sub>ij</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 P <sub>ij</sub> %	预测浓度 C <sub>ij</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 P <sub>ij</sub> %
10	4.94E-04	0.07	9.40E-03	0.26	4.67E-03	0.39	3.48E-03	0.77
100	6.63E-04	0.09	1.26E-02	0.34	6.26E-03	0.52	4.67E-03	1.04
200	4.02E-04	0.06	7.65E-03	0.21	3.80E-03	0.32	2.83E-03	0.63
300	2.32E-04	0.03	4.42E-03	0.12	2.20E-03	0.18	1.64E-03	0.36
400	1.58E-04	0.02	3.00E-03	0.08	1.49E-03	0.12	1.11E-03	0.25
500	1.17E-04	0.02	2.22E-03	0.06	1.10E-03	0.09	8.22E-04	0.18
600	9.11E-05	0.01	1.73E-03	0.05	8.61E-04	0.07	6.42E-04	0.14
700	7.40E-05	0.01	1.41E-03	0.04	6.99E-04	0.06	5.21E-04	0.12
800	6.17E-05	0.01	1.17E-03	0.03	5.84E-04	0.05	4.35E-04	0.10
900	5.26E-05	0.01	1.00E-03	0.03	4.97E-04	0.04	3.71E-04	0.08
1000	4.56E-05	0.01	8.67E-04	0.02	4.31E-04	0.04	3.21E-04	0.07
1100	4.01E-05	0.01	7.62E-04	0.02	3.79E-04	0.03	2.82E-04	0.06

1200	3.56E-05	0.01	6.77E-04	0.02	3.37E-04	0.03	2.51E-04	0.06
1300	3.20E-05	0.00	6.08E-04	0.02	3.02E-04	0.03	2.25E-04	0.05
1400	2.89E-05	0.00	5.49E-04	0.02	2.73E-04	0.02	2.03E-04	0.05
1500	2.63E-05	0.00	5.00E-04	0.01	2.49E-04	0.02	1.85E-04	0.04
1600	2.41E-05	0.00	4.59E-04	0.01	2.28E-04	0.02	1.70E-04	0.04
1700	2.22E-05	0.00	4.23E-04	0.01	2.10E-04	0.02	1.57E-04	0.03
1800	2.06E-05	0.00	3.92E-04	0.01	1.95E-04	0.02	1.45E-04	0.03
1900	1.92E-05	0.00	3.65E-04	0.01	1.81E-04	0.02	1.35E-04	0.03
2000	1.80E-05	0.00	3.41E-04	0.01	1.70E-04	0.01	1.26E-04	0.03
2100	1.69E-05	0.00	3.21E-04	0.01	1.59E-04	0.01	1.19E-04	0.03
2200	1.59E-05	0.00	3.02E-04	0.01	1.50E-04	0.01	1.12E-04	0.02
2300	1.50E-05	0.00	2.86E-04	0.01	1.42E-04	0.01	1.06E-04	0.02
2400	1.42E-05	0.00	2.71E-04	0.01	1.35E-04	0.01	1.00E-04	0.02
2500	1.35E-05	0.00	2.56E-04	0.01	1.27E-04	0.01	9.48E-05	0.02
最大落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.95E-04		1.32E-02		6.57E-03		4.90E-03	
下风向最大浓度 占标准 10%距源 最远距离 D <sub>10%</sub> ,m	/		/		/		/	
距源中心下 风向距离 D (m)	124		124		124		124	
P <sub>ij</sub> Max (%)	0.10		0.36		0.55		1.09	

由上表 6.1-10 可知，项目大气污染物正常排放、环保设施均运转良好情况下，污染物达标排放，其对环境质量的影响较小。H1 号排气筒有组织 MDI 最大落地浓度占标率为 0.07%，环戊烷最大落地浓度占标率为 0.11%，VOCs（含 MDI、环戊烷）最大落地浓度占标率为 0.38%。

由上表 6.1-11 可知，由于废气治理设施发生故障停车，导致废气非正常排放的情况下，MDI、环戊烷、VOCs（含 MDI、环戊烷）最大浓度占标率均大幅增大，为了减少对环境的污染，建设方应加强环保设备的运行监督管理和做好日常维护管理，杜绝非正常排放。

由上表 6.1-12 知，项目无组织废气中，生产车间无组织 MDI 最大落地浓度占标率为 0.1%，最大落地浓度为 0.000695mg/m<sup>3</sup>，环戊烷最大落地浓度占标率为 0.36%，最大落地浓度为 0.0132mg/m<sup>3</sup>，VOCs（含 MDI、环戊烷）最大落地浓度占标率最大，为 0.55%，最大落地浓度为 0.00657mg/m<sup>3</sup>，烟尘最大落地浓度占标率 1.09%，最大落地浓度为 0.0049mg/m<sup>3</sup>。无组织 VOCs（含 MDI、环戊烷）未超过参照执行的天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 5 中 VOCs 的厂界监控点浓度限值；焊接烟尘未超过《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物无组织排放限值。项目无组织排放的污染物对周边环境影响可接受。

#### 6.1.4 大气环境保护距离计算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），大气环境保护距离的确定：采用进一步预测模型模拟评价基准年内，本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布。在底图上标注从厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值的网络区域，以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境保护距离。

本项目四周厂界均无超标区域，因此无需设置大气防护距离。

#### 6.1.5 卫生防护距离计算

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）规定，无组织排放有害气体的生产单元（生产区、车间、工段）与居民区

之间应设置卫生防护距离，计算公式如下：

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

式中：

$C_m$  为环境一次浓度标准值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )；

$Q_c$  为有害气体无组织排放量可以达到的控制水平 ( $\text{kg}/\text{h}$ )；

$r$  为有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径 ( $\text{m}$ )；

$L$  为工业企业所需的卫生防护距离 ( $\text{m}$ )；

$A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$  为计算系数。根据所在地平均风速及工业企业大气污染源构成类别查取。

本项目无组织废气的卫生防护距离计算结果见表 6.1-13。

表 6.1-13 项目卫生防护距离计算结果

污染源位置	污染物名称	排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )	卫生防护距离 ( $\text{m}$ )	
			计算值	取值
生产车间	MDI	0.00355	0.661	100
	环戊烷	0.03	1.119	
	VOCs (含 MDI、环戊烷)	0.03355	1.382	
	烟尘	0.025	0.465	

根据项目的无组织排放量计算各污染物的卫生防护距离，确定本项目以生产车间为边界设置100米卫生防护距离，针对无组织排放的污染物，必须采取更加严格可行和有效的无组织排放污染控制措施，以削减排放源强；建设方可以通过合理布局，以确保污染源与居民区距离满足卫生防护距离要求。

根据原环评：项目以1#厂房厂界为起点设置100米的卫生防护距离。结合原环评卫生防护距离设置情况，全厂卫生防护距离设置为：1#厂房及本项目生产车间（3#厂房）各自100米卫生防护距离所组成的包络线。

### 6.1.6 大气污染物排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算见表 6.1-14，本项目大气污染物无组织排放量核算见表 6.1-15，本项目大气污染物年排放量核算见表 6.1-16。

表 6.1-14 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
排放口合计		/			/
一般排放口					
1	H1	MDI	0.533	0.008	0.048
2		环戊烷	4.5	0.0675	0.405
3		VOCs (含 MDI、环戊烷)	5.033	0.0755	0.453
一般排放口合计		MDI			0.048
		环戊烷			0.405
		VOCs (含 MDI、环戊烷)			0.453
有组织排放总计					
有组织排放总计		MDI			0.048
		环戊烷			0.405
		VOCs (含 MDI、环戊烷)			0.453

表 6.1-15 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	生产车间	MDI	加强车间密闭、采用先进生产设备、提高收集效率、加强厂区绿化等	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	/	0.0213
2		环戊烷		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)	2.0	0.18
3		VOCs (含 MDI、环戊烷)				0.2013
4		烟尘		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.03
无组织排放总计						
无组织排放总计			MDI		0.0213	
			环戊烷		0.18	
			VOCs (含 MDI、环戊烷)		0.2013	
			烟尘		0.03	

表 6.1-16 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	MDI	0.0693

2	环戊烷	0.585
3	VOCs (含 MDI、环戊烷)	0.6543
4	烟尘	0.03

表 6.1-17 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	门体、箱体发泡废气	二级活性炭吸附装置故障	MDI	2.13	0.03195	0.5	1	加强废气处理设施的管理,定期检修,建立健全的环保管理机构
			环戊烷	18	0.27			
			VOCs (含 MDI、环戊烷)	20.13	0.30195			

### 6.1.7 大气环境影响评价结论

表 6.1-18 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>			边长=5 km <input type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥20000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		小于 500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>		
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
现状评价	评价基准年	(2017) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>
		预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (MDI、环戊烷、VOCs、烟尘)				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>			

	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本项目}} \text{最大占标率} \leq 100\% \square$		$C_{\text{本项目}} \text{最大占标率} > 100\% \square$
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}} \text{最大占标率} \leq 10\% \square$	$C_{\text{本项目}} \text{最大占标率} > 10\% \square$
		二类区	$C_{\text{本项目}} \text{最大占标率} \leq 30\% \square$	$C_{\text{本项目}} \text{最大占标率} > 30\% \square$
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.5) h	$C_{\text{非正常}} \text{占标率} \leq 100\% \square$	$C_{\text{非正常}} \text{占标率} > 100\% \square$
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}} \text{达标} \square$		$C_{\text{叠加}} \text{不达标} \square$
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\% \square$		$k > -20\% \square$
环境监测计划	污染源监测	监测因子： (MDI、环戊烷、VOCs、烟尘)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量检测	监测因子： (/)	监测点位数 (/)	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境保护距离	距 ( / ) 厂界最远 ( / ) m		
	污染源年排放量	MDI 0.048t/a、环戊烷 0.405t/a、VOCs (含 MDI、环戊烷) 0.453t/a		
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“( / )”为内容填写项				

综上所述，本项目大气环境评价工作等级为二级，项目属于非达标区，正常排放下各污染源下风向最大落地浓度较小，非正常排放下颗粒物下风向最大落地浓度占标率明显增大，建设单位需采取防范措施，项目无大气环境保护距离，污染物年排放量为 MDI 0.048t/a、环戊烷 0.405t/a、VOCs (含 MDI、环戊烷) 0.453t/a。建设项目大气环境影响可接受。

## 6.2 水环境影响评价

### 6.2.1 水污染物产生、排放情况

本项目排水采用“雨污分流”制，雨水经收集排入园区雨水管网。

建设项目废水主要为生活污水，废水总量为 2400m<sup>3</sup>/a，日排放量为



8m<sup>3</sup>/d，生活污水经厂区化粪池处理后排入园区污水管网接管至富春紫光污水处理厂（原河西污水处理厂）处理达标后排放。

### 6.2.2 废水排放对水环境的影响

由于本项目废水经富春紫光污水处理厂（原河西污水处理厂）处理达标后排入西民便河，项目废水经预处理后大大降低了水中的污染物浓度和含量，不会对污水处理厂处理系统造成冲击。

从水量角度考虑，本项目实施后废水排放总量约为8m<sup>3</sup>/d，目前富春紫光污水处理厂（原河西污水处理厂）已运营，剩余能力1万m<sup>3</sup>/d，本项目污水占污水处理厂剩余处理能力的0.08%，建设项目废水处于污水处理厂接管能力和处理能力范围内，废水经富春紫光污水处理厂（原河西污水处理厂）处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中的一级A标准后排放，对西民便河水体的影响甚微，下游水环境中污染物浓度增量中只有极小一部分的份额是由本项目贡献的。根据富春紫光污水处理厂（原河西污水处理厂）环评影响预测结论，经处理达标后的废水对西民便河影响很小，满足要求。

综上所述，建设项目废水排放在满足接管标准的情形下对污水处理厂影响较小，污水处理厂处理后尾水排放对地表水体水质影响也不是很大，不会对西民便河产生较大影响。

## 6.3 声环境影响评价

### 6.3.1 噪声源情况

调查建设项目声源种类（包括设备型号）与数量、各声源的空间位置、声源的作用时间等，用类比测量法与引用已有的数据相结合确定声源源声功率级。建设项目的的主要影响高噪声源情况见表 4.4-5。

### 6.3.2 声环境质量预测及评价

#### （1）预测模式

##### ①单个室外的点声源在预测点产生的声级计算方法

如已知声源的倍频带声功率级（从63Hz到8KHz标称频带中心频率的8个倍频带），预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按下式计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A_m$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： $L_w$ —倍频带声功率级，dB；

$D_c$ —指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 $L_w$ 的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数DI加上计到小于 $4\pi$ 球面度（sr）立体角内的声传播指数 $D\Omega$ 。对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c=0$ dB。

$A$ —倍频带衰减，dB；

$A_{div}$ —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

$A_{atm}$ —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

$A_{gr}$ —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

$A_{bar}$ —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

$A_{misc}$ —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时，相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按下式计算： $L_p(r) = L_p(r_0) - A$

预测点的A声级 $L_A(r)$ ，可利用8个倍频带的声压级按下式计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{p_i}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中： $L_{p_i}(r)$ —预测点（r）处，第i倍频带声压级，dB；

$\Delta L_i$ —i倍频带A计权网络修正值，dB。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得A声功率级或某点的A声级时，可按下式作近似计算：

$$L_A(r) = L_{AW} - D_c - A \quad \text{或} \quad L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

A可选择对A声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为500HZ的倍频带作估算。

## ②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 $L_{p1}$ 和 $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下

式近似求出： $L_{P2}=L_{P1}-(TL+6)$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P1}=L_W+10\lg(Q/4\pi r^2+4/R)$$

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

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级： $L_{P1i}(T)=10\lg(\sum 10^{0.1L_{P1ij}})$

式中： $L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{P1ij}$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T)=L_{P1i}(T)-(TL_i+6)$$

式中： $L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB； $TL_i$ —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

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

$$L_W=L_{P2}(T)+10\lg S$$

### ③噪声贡献值计算

$$L_{eqg}=10\lg(\sum 10^{0.1L_{Ai}}+\sum 10^{0.1L_{Aj}})$$

式中： $L_{Ai}$ —第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级；

$L_{Aj}$ —第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级。

### ④预测点预测值计算

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

式中： $Le_{qg}$ —建设项目声源在预测点处的等效声级贡献值，dB；  
 $Le_{qb}$ —预测点的背景值，dB。

## (2) 预测结果及评价

噪声在室外空间的传播，由于受到遮挡物的隔断，各种介质的吸收与反射，以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。为了简化计算条件并能考虑到最不利因素，计算时只考虑噪声随距离的衰减。噪声源对厂界噪声贡献值见表 6.3-1。

表 6.3-1 项目距离衰减对各厂界的影响值表 (单位: dB(A))

序号	噪声源	数量 (台/套)	源强 dB(A)	产生 位置	治理措 施	降声 效果	距厂界最近距离			
							东	西	南	北
1	空压机	1	90	生产车间	合理布 局、厂 房隔 声、距 离衰减 等	15	420	50	260	150
2	发泡机	2	85			15	400	70	240	170
3	折弯机	2	80			15	320	150	150	260
4	打包机	2	85			20	340	130	140	270
5	风机	/	90			20	300	170	180	230
6	加液机	1	85			15	350	120	150	260

项目厂界噪声最终贡献值见表 6.3-2。

表 6.3-2 项目厂区厂界噪声最终预测结果表 (单位: dB(A))

	东厂界	西厂界	南厂界	北厂界
本项目贡献值	35.8	49.9	38.6	38.7

项目为扩建项目，叠加背景值后，全厂厂界噪声最终贡献值见表 6.3-3。

表 6.3-3 全厂厂界噪声最终预测结果表 (单位: dB(A))

		东厂界	西厂界	南厂界	北厂界
背景值	昼(均值)	52.05	52.4	52.85	52.55
	夜(均值)	44.2	43.7	44.15	43.1
项目全厂贡 献值	昼	52.36	52.81	53.36	52.93
	夜	44.32	44.05	44.62	43.45

由上表可以看出，在项目噪声源影响下，四个厂界噪声均满足 3 类区标准要求。

欲消除各机器对厂界噪声的影响，首先要选择低噪型设备，合理布局，

将高噪声设备置于室内并尽可能远离厂界；其次采取适当的隔声降噪措施，特别是对空压机、风机等采取一定的降噪措施，如置于室内并保证其密闭性或采用双层隔声门窗等。通过采取以上一些列措施，可以确保厂界噪声达标。

## 6.4 固体废物环境影响评价

### 6.4.1 固体废弃物产生情况

本项目产生的固废主要包括一般工业固废（金属下脚料、废包装材料、海绵边角料）、危险废物（发泡废物、废机油、废活性炭）以及生活垃圾。

### 6.4.2 固体废弃物处置情况

项目产生的一般工业固体废物中，金属下脚料、废包装材料、海绵边角料可由建设项目集中收集后外卖处理；项目产生的危险废物主要是发泡废物、废机油、废活性炭，委托宿迁中油优艺环保服务有限公司进行处置。生活垃圾由环卫部门统一收集、卫生填埋处理。项目固废产生及治理情况见表 6.4-1。

表 6.4-1 建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算总产生量 (t/a)	利用处置情况
1	金属下脚料	一般工业废物	冲切	固	金属	--	--	--	--	10	外售综合利用
2	废包装材料	一般工业废物	包装、拆包	固	纸板等	--	--	--	--	2	
3	海绵边角料	一般工业废物	生产	固	纤维等	--	--	--	--	0.3	
4	发泡废物	危险废物	生产过程	固	环戊烷等	危废名录	T	HW13	900-014-13	1	有资质单位处置
5	废机油	危险废物	检修	液	矿物油等	危废名录	T, I	HW08	900-249-08	0.5	
6	废活性炭	危险废物	废气处理	固	活性炭、有机物	危废名录	T/In	HW49	900-041-49	5.9	
7	生活垃圾	--	日常生活	固	可燃物、可堆腐物	--	--	--	--	30	环卫填埋

### 6.4.3 固体废物的管理

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，固体废物的管理，

实行减量化、资源化、无害化管理，全过程管理和分类管理的原则。即对固体废物污染环境的防治，实行减少固体废物的产生量和危害性，充分利用和无害化处置固体废物，促进清洁生产和循环经济的发展。全过程的管理是指对固体废物从产生、收集、贮存、运输、利用直到最终处置的全过程实行一体化的管理。

公司在采取处理处置固体废物的同时，加强对固体废物的统计和管理，特别是对危险废物的管理。为防止固体废物逸散、流失，采取有害废物分类集中存放、专人负责管理等措施，废物的存放和转运处置贮存场所必须按照国家固体废物贮存有关要求设置，外运处置固体废物必须落实具体去向，向环保主管部门申请并办好转移手续，手续完全，统计准确无误。这些固体废物管理和统计措施可以保证产生的固体废物分类得到妥善处置，不会产生二次污染，对环境及人体不会造成危害。

#### 6.4.3.1 危险废物的委托处置、暂存及运输

##### （一）危废委托处置

本项目发泡过程产生的发泡废物（900-014-13）、废机油（900-249-08）、废活性炭（900-041-49）属于危险废物，暂存于项目危废暂存库，并委托宿迁中油优艺环保服务有限公司焚烧处置。宿迁中油优艺环保服务有限公司位于宿迁生态化工科技产业园大庆路 1 号，核准的经营范围包含本项目产生的危废类别，故本项目危废委托该公司安全处置可行。

##### （二）危险废物的暂存

项目在厂区内西北侧设置 20m<sup>2</sup>的危废暂存库，危废暂存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求设计，全部采用环氧树脂进行防渗、防腐处理，并设有经过防渗、防腐处理的围堰。危废暂存库位于厂区西北角，距离办公区隔有生产区，位置合理可行。危废产生量约 7.4t/a，分区暂存于该危废暂存库，有足够容积存放，危废暂存库的设计能力满足使用要求。

根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2）、《危险

废物贮存污染控制标准》(GB18597)等规定要求,各类固体废物按照相关要求分类收集贮存。废机油等收集贮存于 PVC 塑料桶或铁桶中密封暂存;发泡废物、废活性炭等贮存于塑料桶或编织袋后可堆放于危废暂存场所。有关危废的包装容器应符合相关规定,与固废无任何反应,对固废无影响。

因此,本项目产生的危险废物暂存过程中对环境的影响很小。

### (三) 运输过程中散落、泄漏的环境影响

固体废物运输过程中如果发生散落、泄漏,容易腐化设备、产生恶臭,污染运输沿途环境,若下渗或泄漏进入土壤或地下水,将会造成局部土壤和地下水的污染,因此在运输过程中应按照相关规范加强管理。本项目危废产生量较少,主要为发泡废物、废机油、废活性炭,产生后及时送往危废暂存库。产生点主要为生产区,距离危废暂存库最远为 200m,运输路线均在厂内,周围无敏感点,转移采用底部封闭、无泄漏的平板车,因此厂内运输发生泄漏、散落的概率极低,厂内运输对周边环境影响极小。

#### 6.4.3.2 一般固废

本项目产生的金属下脚料、废包装材料、海绵边角料属一般固废,经收集后暂存于厂内一般固废仓库内,外卖或综合利用。生活垃圾由环卫部门收集卫生填埋处理。项目于厂区东南侧设置 50m<sup>2</sup>的一般固废仓库,一般固废暂存场所采取防火、防扬散、防流失措施,地面硬化并进行防渗、防腐处理。

项目固废经采取合理处置措施,不外排,因此对周围环境基本无影响。

#### 6.4.4 固体废物处置的管理对策和建议

根据《国家危险废物名录》,本项目产生的发泡废物、废机油、废活性炭属于危险废物。在外运前,危险废物的收集、暂存和保管均应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求:

1、危险废物的储存容器均应具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性;

2、贮存容器保证完好无损并具有明显标志;

3、不相容的危险废物均分开存放;

4、储存场地设置危险废物明显标志，危险废物暂存场所应设有符合《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的专用标志。

5、禁止将危险废物与一般固体废物、生活垃圾及其它废物混合堆放。

项目应设有专人专职负责危险废物的收集、暂存和保管，加强对危险废物的管理，保证得到及时处理，防止造成二次污染。固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，危险废物应分类收集、贮存，防止危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾混放后，引发危险废物的二次污染；各种固体废物在厂内堆放和转移运输过程应防止对环境造成影响，堆放场所采取防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施后，降低对环境的影响。

## 6.5 地下水环境影响分析

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后进入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

### 6.5.1 区域水文地质条件

宿迁市市区及近郊第四系广泛分布，类型复杂，岩性、岩相有一定的变化，厚度差异较大。除北部剥蚀低岗河斜坡地带为基岩王氏组河宿迁组（N2S）零星出露地表外，绝大部分地区为第四系覆盖区。由于第三系宿迁组沉积之后，郯庐断裂带内锅底山断凸继承性拓开，东、西两侧和南部相对沉降，因此第四系之下隐有较厚的河湖相堆积—宿迁组（N2S）白砂层，最大厚度可达80m，一般在50m左右，第四系的分布，岩相和厚度的变化与构造不均匀沉降密切相关。

#### （一）地下水基本情况

宿迁市地下水可分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两大类。



### (1) 松散岩类孔隙水

根据沉积物的时代、成因、地质结构及水文地质特征，区内含水层可分为潜水、微承压水(第 I 承压水)和第 II、第 III 承压水含水层。

①全新统(Q4)粉砂、粉质粘土孔隙潜水该含水岩组以废黄河泛滥堆积分布最广，其含水砂层组合类型各地不一，河漫滩、自然堤近侧，粉质砂土、粉土裸露；远离河道由粉质粘土与粉土互层，厚度一般为2~10m，最大为19.55 m。据钻孔抽水资料反映，含水贫乏，出水量小于100m<sup>3</sup>/d。含水层大面积裸露，受降水直接补给，水位埋深一般为2~3m，滩地可达5 m左右。

②上更新统(Q3)粉土、粗砂层孔隙弱承压水(第 I 承压水)发育在含钙质结核粉土的中段。据钻孔资料：沿废黄河一带厚度较大，西南岗地大部分缺失，底板最大埋深40余m，水位埋深一般为1~3 m，水量中等，局部富集，水质良好。

③第 II 承压水时代相当于中、下更新统和上第三纪宿迁组。1)中、下更新统(Q2、Q1)砂砾层孔隙承压水中、下更新统砂性土层较发育，两者间经常以砂砾层直接相触，构成统一的孔隙承压含水岩组，一般厚度16~19.5m，最大厚度34.9m，顶板埋深30.3~49.3m。含水砂砾皆为河流冲积而成。砂砾层厚度与地层总厚比多在70%以上，富水性受砂层厚度的控制；构造凹陷区含水砂层发育，水量较丰富，反之则非。大致以郟—庐断裂带东界断裂为界，东部富水带长轴为北西-南东向，如卢集—黄圩富水带，钻孔抽水最大单位涌水量达348.48m<sup>3</sup>/d·m；西部富水带呈南北向，单位涌水量最大达190.27 m<sup>3</sup>/d·m。由于新构造上升，岗地边缘地带含水层变薄，单位涌水量小于43.2m<sup>3</sup>/d·m，水位埋深一般为15~17.5m，矿化度一般小于1g/L，局部达1~2g/L。

④第 III 承压水1)中新统下草湾组砂层孔隙承压水下草湾组早期沉积为河湖相，沉积颗粒较粗，多为砂砾层，向湖心过渡则变为细粒的粘土；后期湖水扩大，细粒粘土迭加沉积，构成了上有隔水层覆盖的砂砾孔隙承压水。据统计，含砾比湖滨粗粒相为5%~50%，湖心粗粒相趋近于零，即没有砂层沉积。埋深一般为50~100 m左右，最大含水砂层厚度为62m，南部

近湖心带缺失。基底构造、地貌等控制了地表水系的发展，水系制约了含水砂层的发育，含水砂层又决定了地下水的富存条件，本区大致可分为3个富水带：①埤子—归仁富水带沿老龙河(实河—利民河上游)分布，单位涌水量在 $0.7\text{L/s}\cdot\text{m}$ 左右，归仁北部地下水位高出地表，形成自流泉。②洋河—大兴富水带受基底罗圩—大兴盆地的控制，成北东向展布，单位涌水量 $0.5\sim 0.7\text{L/s}\cdot\text{m}$ ，水位埋深 $12.7\text{m}$ 左右，流向由北向南。③曹庄—太平富水带位于民便河入成子湖地带，单位涌水量 $0.5\sim 0.7\text{L/s}\cdot\text{m}$ ，流向由北向南。2)中新统(N1)峰山组砾砂层孔隙承压水峰山组的分布构成了埤子—上塘古河道及龙集—新袁泛滥盆地的河流冲积相，决定了砂砾石层的发育，泛滥盆地因水流相对开阔、平缓，细粒沉积增多，故含砂比为 $50\sim 100\%$ 。砂砾石层次多且厚，厚度达百米以上，可至 $113\text{m}$ (泗洪车门)，一般 $30\sim 50\text{m}$ ，顶板埋深深者达 $150\text{m}$ ，一般埋深 $60\text{m}$ 左右，局部地段已抬升接近地表。

## (2) 基岩裂隙水

白垩纪砂页岩、侏罗纪火山岩及下元古界的片麻岩，以垅岗、残丘的形态出露于重岗山、赤山、马陵山与韩山等地。含有微弱的构造裂隙水，单井涌水量小于 $10\sim 100\text{m}^3/\text{d}$ 。局部构造裂隙发育在低洼的地形条件下，有利于裂隙水的补给，单井涌水量大于 $100\text{m}^3/\text{d}$ 。测区内基岩裂隙水无供水价值。

## (二) 地下水补给、径流和排泄条件

(1) 第I含水岩组浅层水第I含水岩组，为全新统(Q4)和上更新统(Q3)潜水和微承压水(第I承压水)，主要接受大气降水补给，其次是农田灌溉及河渠入渗补给，地下水和降水有着密切关系，雨季水位上升，旱季水位变化幅度大，一般为 $2\sim 2.5\text{m}$ ，从6月份雨季水位开始恢复，9月份结束后逐渐下降，一般地说最高水位滞后于最大降水期一个月。表层亚砂、粉砂的分布为降水入渗提供了良好途径，含钙核亚粘土的砂层水具微承压性，接受上部垂向渗入补给的强弱，取决于上覆亚粘土钙核的含量。潜水位随地貌不同而异。废黄河高漫滩埋深大( $3\sim 5\text{m}$ )，分别向两侧埋深递减，最小埋深小于 $1\text{m}$ 。高漫滩构成了潜水的分水岭，地下径流分别向北东、南西向流动。

当遇到北西—南东向垅岗的相对阻隔后又转为东南，最后向东部冲积平原排泄。潜水由于地形平坦，含水层岩性又为粉砂、亚砂土、亚粘土，所以径流条件差。水力坡度、地下水流向与地形坡度、地表水汇集方向密切吻合。潜水、微承压水的排泄主要是垂向蒸发，另一排泄途径是人工开采，目前全市约有浅水井20万眼。

(2) 第Ⅱ承压水含水层该层地下水水位变化较大，年变幅0.5~1.2 m。水位上升一般在雨季或雨后期，表明区域地下水位形成有一定量的大气降水参与，另从第Ⅰ含水层某些薄弱的隔水层向下越流补给。沭阳及部分泗阳县范围内第Ⅱ承压水作为主要开采层，地下水位大幅度下降。地下径流来自西北、西南沂沭、淮河流域，向东北、东南排泄。其中重岗山以北及废黄河西南侧，为一地下径流汇集带，向洪泽湖方向运移。总趋势则由西向东，由低丘、垅岗向平原排泄。

(3) 第Ⅲ承压水含水层在西部的郯—庐断裂带内，局部地区第Ⅲ承压水的砂层直接出露于地表，接受大气降水的入渗补给或地表水的渗漏补给，但补给的范围不大。同时还有越流补给。深层水水位变化无暴起暴落现象，但总的看地下水位的升降与大气降水有关。雨季结束后(一般是8~9月份)地下水位开始上升，只是由于含水层埋藏深，水位变化往往是滞后降水一段时间，而不能立即得到补给，滞后的长短与含水层的岩性、结构以及上覆地层的透水性密切相关。有的含水层透水性好，隔水层薄或者离补给区近，则补给快，反之则慢。该含水层砂砾颗粒粗，渗透性强，单井涌水量丰富。其补给主要靠侧向径流。深层水排泄除径流排泄外主要是人工开采。

### 6.5.2 项目场地水文地质条件

根据开发区内临近项目岩土工程勘察报告，自上而下对项目区域内各岩土层性质描述如下：

层①耕土(Q4ml)：灰黄色、黄褐色，主要为黏性土，填龄小于5年，上部含较多植物根系。场区普遍分布，厚度:0.90~1.80m，平均1.27m;层底标高：-1.68~-0.35m，平均-0.82m；层底埋深：0.90~1.80m，平均1.27m。

层②黏土(Q3al)：灰黄色、黄褐色局部夹灰白、灰绿色，可塑，切

面光滑，有光泽反应，中等干强度，中等韧性，含铁锰结核及少量砂姜。场区普遍分布，厚度：3.30~5.80m，平均4.55m；层底标高：-6.15~-4.32m，平均-5.37m；层底埋深：4.80~6.90m，平均5.82m。

层③黏土（Q3al）：黄褐色局部夹灰白、灰绿色，硬塑局部可塑，稍有光泽反应，高干强度，高韧性，含铁锰结核，偶见砂姜，局部混有薄层砂。场区普遍分布，厚度：0.90~6.00m，平均3.27m；层底标高：-11.58~-6.23m，平均-8.64m；层底埋深：6.90~12.10m，平均9.09m。

层④-1含砂粉质黏土（Q3al）：灰黄色，棕黄色，可塑，稍有光泽反应，中等干强度，中等韧性。该层局部缺失，厚度：0.60~4.10m，平均1.93m；层底标高：-12.43~-7.83m，平均-10.30m；层底埋深：8.50~12.90m，平均10.71m。

层④中粗砂（Q3al）：黄色，中密~密实，饱和，无光泽反应，矿物成份有石英、长石及岩石碎屑等，颗粒级配一般。该层局部缺失，厚度：0.50~4.00m，平均1.93m；层底标高：-13.64~-10.33m，平均-12.15m；层底埋深：11.00~13.70m，平均12.59m。

层⑤含砂粉质黏土（Q3al）：黄褐色，棕黄色，局部为灰白、灰绿色，稍有光泽，硬塑，局部坚硬，高干强度，高韧性，含铁锰结核，含砂姜，普遍混砂。该层未穿透。

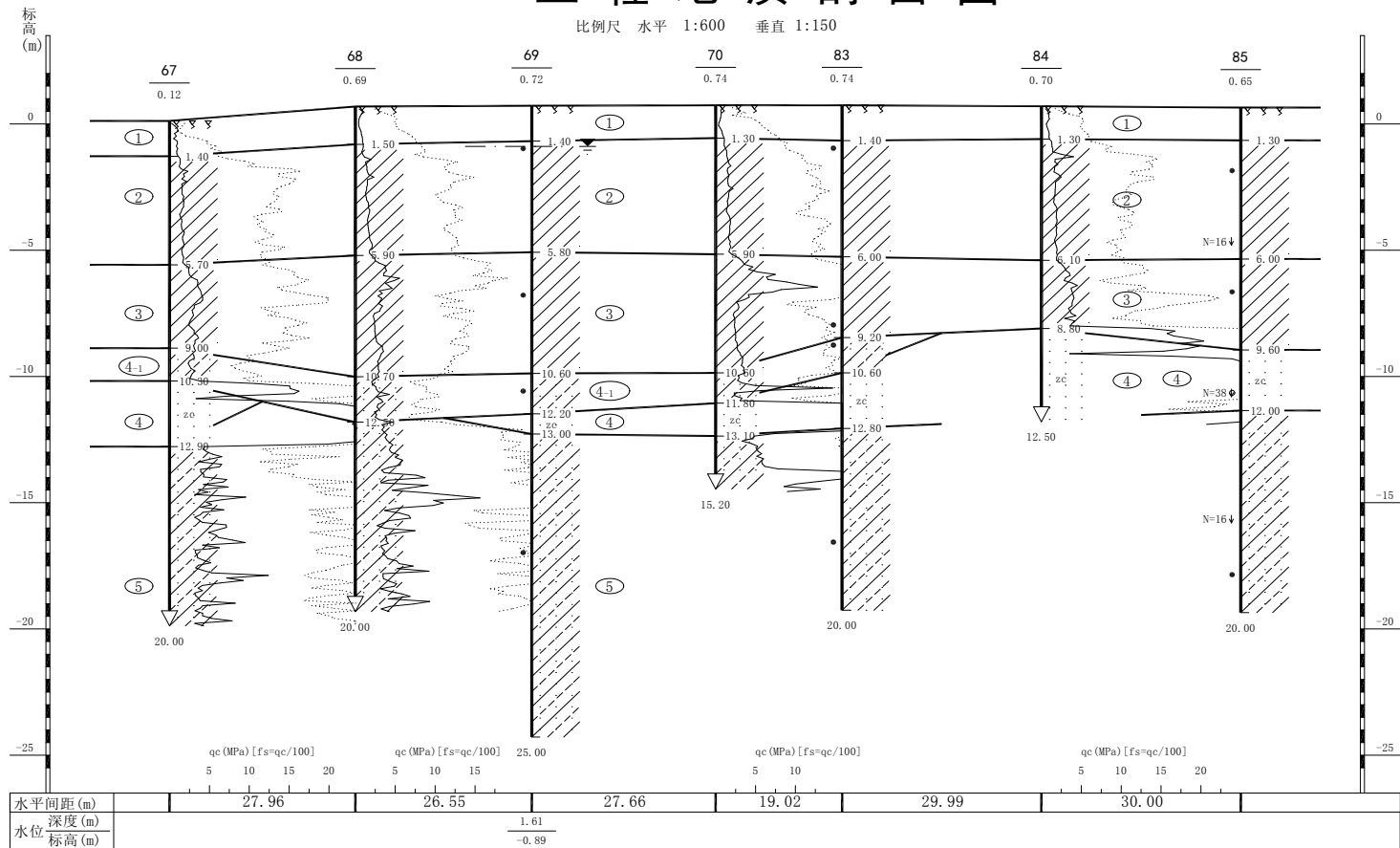
勘探区剖面图见图 6.5-1。

工程名称:宿迁危险废物集中处置项目一期工程

工程编号:2016-KC-005

### 17-17'工程地质剖面图

比例尺 水平 1:600 垂直 1:150



江苏文博建筑设计有限公司

制图:

工程负责:

审核:

图号:

图 6.5-1 勘探区地质剖面图

本项目所在区域场地地下水主要为上层滞水及微承压水，上层滞水透水性和富水性较差。勘察期间测得上层滞水地下水位初见水位埋深在自然地面以下约 1.30~2.31m，稳定水位埋深在自然地面以下约 1.22~2.10m，常年最高地下水位埋深约 0.50m，水位最大变化幅度约 2.00m。地下水补给来源主要为大气降水和地表水入渗，以人工开采及蒸发为主要排泄形式，水质均为无色、无味、透明，地下水位随季节不同有升降变化。

层④中粗砂为承压水含水层，勘察期间测得承压水头为 0.8-1.7m，以径流及越流补给为主要补给来源，以越流排泄为主要排泄途径。

根据岩土工程勘察报告，各土层渗透参数见表 6.5-1。

表 6.5-1 土层渗透系数表

土层编号	土层名称	垂直渗透系数		水平渗透系数	
		范围值 (cm/s)	平均值 (cm/s)	范围值 (cm/s)	平均值 (cm/s)
①	耕土		(6.580E-06)		(7.63E-06)
②	黏土	5.27E-07~8.02E-07	6.58E-07	7.16E-07~9.12E-07	8.04E-07
③	黏土	3.68E-07~6.11E-07	4.96E-07	4.85E-07~7.24E-07	6.29E-07
④-1	含砂粉质黏土	3.16E-06~6.01E-06	4.72E-06	4.92E-06~7.47E-06	6.22E-06
④	中粗砂	5.96E-03~1.11E-02	8.06E-03	8.16E-03~2.34E-02	1.17E-02

注：上述表格中层①耕土的参数为地区经验值。

### 6.5.3 地下水环境影响预测与评价

#### (一) 污染途径分析

地下水污染途径是指污染物从污染源进入到地下水中所经过的路径。地下水污染途径是多种多样的，大致可归为四类：①间歇入渗型。②连续入渗型。③越流型。④径流型。本项目对地下水形成污染的途径主要为连续入渗型：

其特点是污染物随不断地经包气带渗入含水层，这种情况下或者包气带完全饱水，呈连续入渗的形式，或者是包气带上部的表土层完全饱水呈连续渗流形式，而其下部（下包气带）呈非饱水的淋雨状的渗流形式渗入含水层。这种类型的污染对象主要也是浅层含水层。

承压含水层由于上部有隔水顶板，本区域的污染源不在补给区分布，

不会污染承压含水层。

## (二) 项目污染地下水因素与工况分析

①正常工况下，厂区的污水防渗措施到位，污水管道运输正常的情况下，对地下水无渗漏，基本无污染。

②非正常工况下，若化粪池底部长期受压，基础发生不均匀沉降，混凝土开裂，污水渗入地下造成污染，主要污染物为高猛酸盐指数等。

## (三) 预测情景与预测模型

正常情况下，厂区基本不产生地下水污染，故不做预测。

非正常工况下，若污水处理系统（化粪池）的池底发生开裂、渗漏等现象，在这种情况下，污染物将对地下水造成点源污染，可能下渗至孔隙潜水及承压层中，从而在含水层中进行运移。

潜水含水层较承压含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。根据本项目对地下水影响的实际，考虑项目化粪池对地下水进行影响预测。预测情形设置为化粪池发生破损渗漏导致污水连续泄漏对地下水的影响。

### 1) 预测情景

本项目化粪池假定由于腐蚀或地质作用，有关池底出现渗漏现象。污水在下渗过程中，虽有过包气带的过滤及吸附作用，但仍然会有污染物进入浅层潜水层，从而对浅层潜水造成污染。一旦出现污水渗漏事故，势必会在本项目场地周围的地表形成一个基本固定的污染源，从而对周围和下游地区潜水产生长期污染。通过分析特征因子的浓度和对地下水环境的影响程度，根据标准指数法的排序，选取 COD 作为预测因子。化粪池湿透面积按  $2\text{m}^2$  计，根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)，钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过  $2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 。因此正常工况下，最大渗滤量按  $4\text{L}/\text{d}$  计。非正常工况按照正常工况下污染源强的 10 倍预测，因此泄漏量按  $40\text{L}/\text{d}$  计。非正常工况，泄漏按照此状况发生 10 天后被发现，采取控制措施停止泄漏。非正常工况 COD 的源强见表 6.5-2。虽然 COD 在地表含量较高，但实验数据显示进入地下水后含量极低，会被沿途生物消

耗掉，因此我们用高锰酸盐指数替代，其含量可以反映地下水中有有机污染物的大小。因此，本项目选取高锰酸盐指数作为预测因子，其浓度以 COD 浓度的 50% 计。发生污水连续泄漏时，COD 浓度为进水浓度，其中 COD 为 450mg/L，则高锰酸盐指数为 225mg/L。假设污水渗漏后污染物完全进入浅层承压含水层，预测时长为 100d、1000d 及 10 年。

表 6.5-2 非正常工况下的预测源强

污染物	污染物浓度 (mg/L)	废水泄漏量 (L/d)	泄漏源强 (g/d)
高锰酸盐指数	225	40	9

## 2) 预测模式

预测采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$C(x,t) = \frac{m/w}{2n\sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

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

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C<sub>0</sub>—注入的示踪剂浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D<sub>L</sub>—纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

erfc ( )—余误差函数。

## 3) 水文地质参数

### ① 渗透参数

根据地区工程经验，渗透系数取值参数详见表 6.5-3，因此对本项目预测对象土层渗透系数平均值及水力坡度取值见表 6.5-3。



表 6.5-3 渗透系数及水力坡度

项目	渗透系数 (m/d)	水力坡度 (‰)
项目建设区含水层	1.56	0.006

## ②孔隙度的确定

根据地勘资料，项目场地孔隙比数据见表 6.5-4。

表 6.5-4 各土层孔隙比

层号	孔隙比	压缩模量 Es(MPa)
1-1	0.794	6.87
2	0.741	11.69
3	0.765	7.50
4	0.572	12.11
5	0.729	11.55

提供的孔隙比  $e$  数据，计算得出该区域的土壤孔隙度  $n$  取得平均值为 0.417，有效孔隙度按 0.21 计。

## ③弥散度的确定

纵向弥散系数  $D_L$  是纵向弥散度  $\alpha_L$  与孔隙平均流速的乘积： $D_L = \alpha_L \times V_m$ ，实验表明， $\alpha_L$  主要依赖于平均粒径和均匀系数( $d_{60}/d_{10}$ )。孙讷正著《地下水污染-数学模型和数值方法》弥散度的实验数据见表 6.5-5。

表 6.5-5 纵向弥散系数  $D_L$  与平均流速表

粒径变化范围 (mm)	平均粒径 $d_{50}$ (mm)	均匀系数	指数 $m$	纵向弥散度 $\alpha_L$ (m)	最小平均流速 (m/d)
0.4~0.7	0.61	1.55	1.09	$3.96 \times 10^{-3}$	$\leq 0.864$
0.5~1.5	0.75	1.85	1.10	$5.78 \times 10^{-3}$	6.9
1~2	1.6	1.6	1.10	$8.8 \times 10^{-3}$	12.96
2~3	2.7	1.3	1.09	$1.3 \times 10^{-2}$	17.28
5~7	6.3	1.3	1.09	$1.67 \times 10^{-2}$	25.82
0.5~2	1.0	2	1.08	$3.11 \times 10^{-3}$	432
0.2~5	1.0	5	1.08	$8.3 \times 10^{-3}$	432
0.1~10	1.0	10	1.07	$1.63 \times 10^{-2}$	432
0.05~20	1.0	20	1.07	$7.07 \times 10^{-2}$	432

根据项目所在地浅层含水层的土质为粉质粘土，即 0.075mm 粒径不超

过 50%总量的细粒土，可以参考表格中的有关数据进行估算。本项目的纵向弥散度 $\alpha_L$ 取  $3.96 \times 10^{-3} \text{m}$ ，流速取  $0.86 \text{m/d}$ ，计算得到  $D_L = 3.37 \times 10^{-3} \text{m}^2/\text{d}$ ，实际的  $D_L$  一般比理论的要大 1~2 个数量级，本项目的  $D_L$  取 0.034 估算。

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U = K \times I / n; DL = \alpha_L \times U \times m; DT = \alpha_T \times U \times m$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；K—渗透系数，m/d；I—水力坡度；n—孔隙度；m—指数；DL—纵向弥散系数， $\text{m}^2/\text{d}$ ；DT—横向弥散系数， $\text{m}^2/\text{d}$ ； $\alpha_L$ —纵向弥散度； $\alpha_T$ —横向弥散度。

计算参数结果见表 6.5-6。

表 6.5-6 计算参数一览表

参数 含水层	渗透系数(m/d)	有效孔隙度	水力坡度(‰)	水流速度(m/d)	$D_L$ ( $\text{m}^2/\text{d}$ )	$D_T$ ( $\text{m}^2/\text{d}$ )	污染源强 $C_0$ (mg/L)
							COD <sub>Mn</sub>
项目建设区含水层	1.56	0.21	0.006	0.044	1.737	0.1737	225

#### 4) 预测结果

本项目在设计上对废物装卸区、危废暂存间、事故池、化粪池等可能涉水地面，均按相关工程设计要求采取相应的防渗处理措施，以避免发生破损污染地下水。因此正常工况下，厂区基本不产生地下水污染，故不做预测。

污水泄漏高锰酸盐指数对区域含水层污染预测结果见表 6.5-6、图 6.5-2~4。

表 6.5-6 污水泄漏高锰酸盐指数对区域含水层污染预测结果表

预测时间 (d)	随距离推移高锰酸盐指数预测浓度 (mg/L)						
	5m	10m	50m	80m	100m	200m	285m
100	188.02	149.67	3.03	0.01	0	0	0
1000	219.64	213.66	147.59	91.11	59.11	1.53	0.01
3650	224.26	223.43	212.86	199.51	187.83	106.04	41.95
预测时间 (d)	300m	500m	600m	615m	700m	800m	900m
100	0	0	0	0	0	0	0
1000	0	0	0	0	0	0	0
3650	33.95	0.45	0.017	0.01	0	0	0

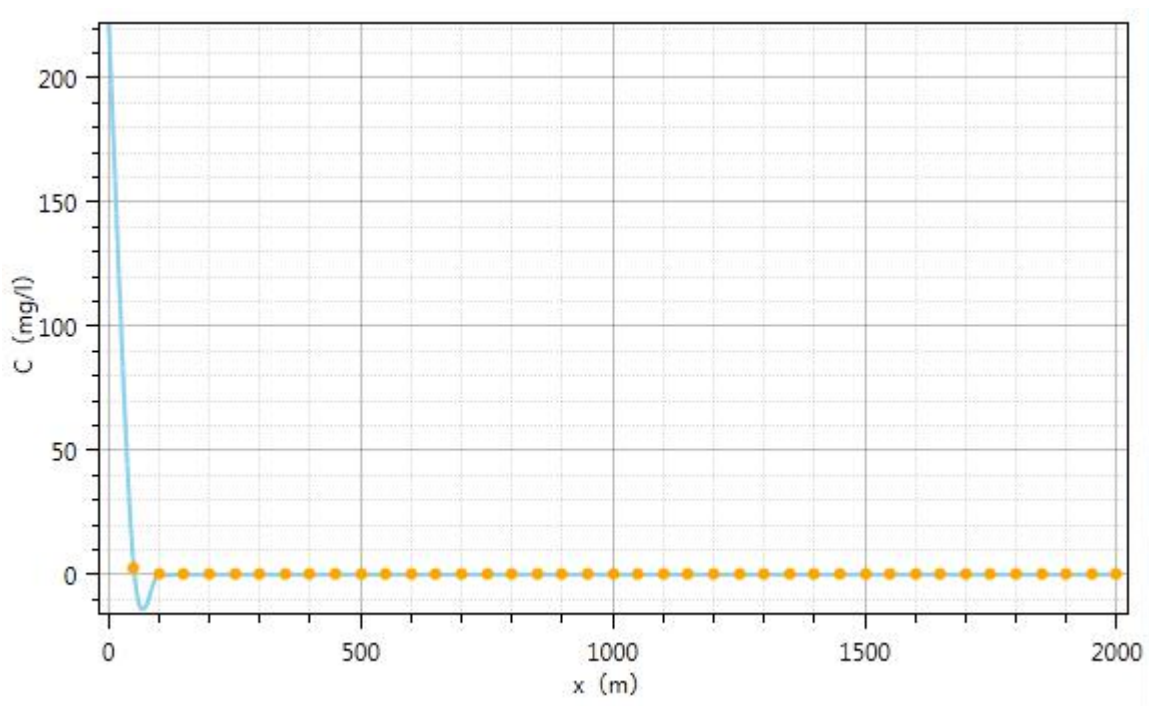


图 6.5-2 100d, 污水泄漏高锰酸盐指数对区域含水层污染预测结果图

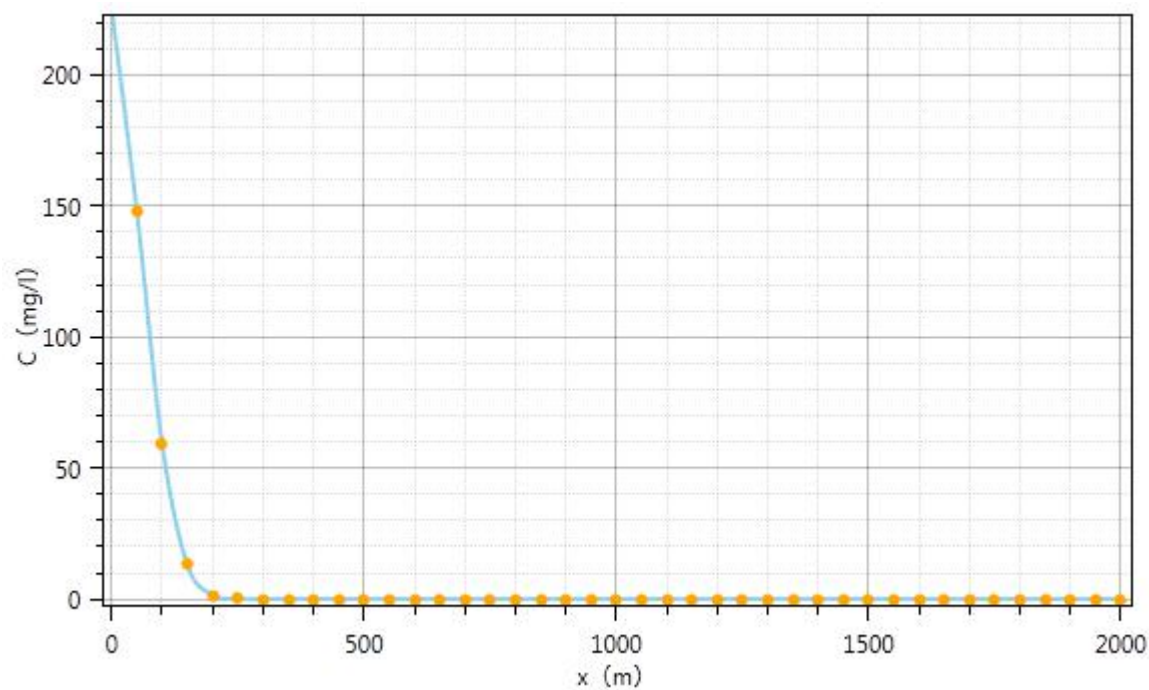


图 6.5-3 1000d, 污水泄漏高锰酸盐指数对区域含水层污染预测结果图

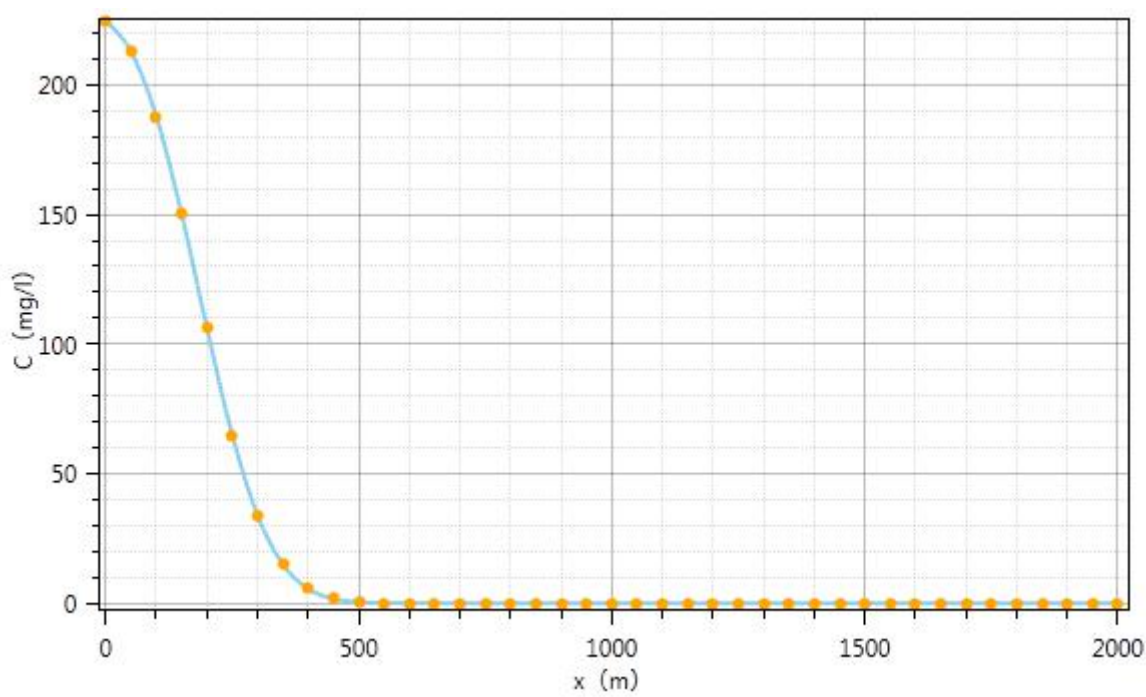


图 6.5-4 3650d, 污水泄漏高锰酸盐指数对区域含水层污染预测结果图

根据预测结果, 100d 后, 高锰酸盐指数影响范围可达下游的 80m 左右, 影响范围内地下水的高锰酸盐指数浓度均超标; 1000d 后, 高锰酸盐指数影响范围可达下游的 285m 左右, 影响范围内地下水的高锰酸盐指数浓度均超标; 10a 后高锰酸盐指数影响范围可达下游的 615m 左右, 影响范围内地下水的高锰酸盐指数浓度均超标。

非正常工况下发生污染物渗漏可以采取有效的治理措施, 能够避免和减轻污染物渗漏对地下水环境的影响。但非正常工况下, 污染物泄漏对地下水环境会造成一定影响, 因此, 项目建设前, 有关涉及渗漏的区域应严格落实好防腐、防渗等各项环保措施及应急管理措施, 以减少对地下水环境造成的影响。

## 6.6 环境风险评价

### 6.6.1 已批项目风险回顾

#### (1) 已批项目风险回顾

江苏申花电子有限公司成立于 2017 年 3 月, 已批项目为年产 50 万台空调、40 万台洗衣机、30 万台冰箱项目 (不含冰箱项目已于 2018 年 11 月停产), 涉及到的化学品主要为氧气、乙炔、挥发性冲裁油等。风险评价

因子为乙炔，物质的环境风险类型为泄漏、火灾。全厂不构成重大危险源。

现有厂区环境风险防范措施见表 6.6-1。

表 6.6-1 现有项目风险防范与应急措施表

风险防控类型	现有防范与应急措施
截流措施	生产装置区：项目无生产废水产生，产生的生活污水经化粪池处理，达到接管标准，经管网排入河西污水处理厂；生产区地面已做防渗处理。
	危废堆场：原环评要求建设 20m <sup>2</sup> 的危废仓库，由于现有项目已停产，危废仓库并未建设，现有项目生产过程中暂未产生危险废物。
事故排水收集措施	原环评要求企业按规范在厂内设置有效容积 50m <sup>3</sup> 的事故池，由于现有项目已停产，厂区并未建设事故池，本次扩建项目要求企业新建 60 m <sup>3</sup> 的事故池，确保能保证事故状态下顺利收集泄漏物及消防尾水。
雨排水系统防控措施	a.厂区内已设置雨污分流，项目生产装置均在厂房内，项目雨水直接排入厂区雨水管网后流至厂外市政雨水管网； b.雨水系统外排总排口配备专人负责雨水切换措施。

## 6.6.2 本项目源项分析

风险事故的特征及其对环境的影响包括火灾、爆炸等几个方面，根据对同类行业的调研、生产过程中各个工序的分析，针对已识别出的危险因素和风险类型，确定最大可信事故及其概率。

### 6.6.2.1 危害程度判定

本项目涉及易燃易爆物质：组合聚醚（环戊烷）、异丁烷等。主要潜在的风险为生产单元或仓储区，这些易燃物质发生火灾、爆炸、有毒物质泄漏以及事故状态下造成的伴生、次生危害。

火灾和爆炸：由于本项目涉及组合聚醚（环戊烷）、异丁烷等易燃物质，火灾烟气的次生伴生危害较大，而本风险评价的评价重点为易燃物质火灾爆炸对外环境的影响，火灾和爆炸的热辐射及冲击不列入评价重点，主要考虑其产生的次生伴生危害产生的环境风险。根据对本项目分析结果，本评价仅考虑化学品物料发生泄漏时对环境的影响。

### 6.6.2.2 最大可信事故及其概率

最大可信事故指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为0。风险事故的特征及其对环境的影响包括火灾、爆炸、液（气）体化学品泄漏等几个方面。

本项目导致环境风险的主要危险物质为：组合聚醚（环戊烷）、异丁

烷，它们既具有易燃性，又具有毒性。当物料发生泄漏后，首要风险在于有毒有害物质在大气中的弥散，对周边人群和环境的影响。

通过功能单元风险识别和类比调查分析得知，项目最大可信事故主要是：桶装组合聚醚发生泄漏，环戊烷排放弥散到周边环境。

一般事故是指那些没有造成重大经济损失和人员伤亡的事故，此类事故如处置不当，将对环境产生不利影响。风险事故的特征及其对环境的影响包括火灾、爆炸、液（气）体化学品泄漏等几个方面，常见的危险和事故分为火灾爆炸事故和毒物泄漏事故两类。因生产装置原因造成的事故中以设备、管道、储罐破损泄漏出现几率最大；因人为因素造成的事故中以操作失误、违章操作。此外，本项目大部分原料均使用汽车运输，因交通事故造成物料泄漏出现几率也较大。一般事故原因统计见表 6.6-2。

表 6.6-2 一般事故原因统计表

序号	事故原因	所占百分比 (%)
1	储存区、管道和设备破损	52
2	操作失误	11
3	违反检修规程	10
4	处理系统故障	15
5	其它	12

### 6.6.2.3 最大可信事故分析

#### 1、最大可信事故源强

本项目组合聚醚采用桶装，单桶重量为0.2t，其中环戊烷含量为11.66%，则环戊烷量为0.023t。桶装组合聚醚如破损泄漏，泄漏孔直径以5cm计，假定组合聚醚泄漏5min左右事故得到控制，泄漏后组合聚醚形成液池，泄漏后的组合聚醚只存在质量蒸发。采用伯努利（Bernoulli）方程予以推算，泄漏速率为0.25kg/s，组合聚醚泄漏量为75kg，其中环戊烷量为8.75kg，泄漏速率为0.029 kg/s。

#### 2、最大可信事故环境风险后果计算

##### (1) 预测模式

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）相关内容，对于瞬时或短时间故障，采取下述条件下多烟团模式：

$$C(x, y, o) = \frac{2Q}{(2\pi)^{3/2} \sigma_x \sigma_y \sigma_z} \exp\left[-\frac{(x-x_o)^2}{2\sigma_x^2}\right] \exp\left[-\frac{(y-y_o)^2}{2\sigma_y^2}\right] \exp\left[-\frac{z_o^2}{2\sigma_z^2}\right]$$

式中：

$C(x,y,o)$ --下风向地面 $(x,y)$ 坐标处的空气中污染物浓度（ $\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$ ）；

$x_o, y_o, z_o$ --烟团中心坐标； $Q$ --事故期间烟团的排放量；

$\sigma_x$ 、 $\sigma_y$ 、 $\sigma_z$ --为 X、Y、Z 方向的扩散参数（m），常取 $\sigma_x = \sigma_y$ 。

对于瞬时或短时间事故，可以采用下述变天条件下多烟囱模式：

$$c_w^i(x, y, o, t_w) = \frac{2Q'}{(2\pi)^{3/2} \sigma_{x,eff} \sigma_{y,eff} \sigma_{z,eff}} \exp\left(-\frac{H_e^2}{2\sigma_{x,eff}^2}\right) \exp\left\{-\frac{(x-x_w^i)^2}{2\sigma_{x,eff}^2} - \frac{(y-y_w^i)^2}{2\sigma_{y,eff}^2}\right\}$$

式中：

$c_w^i(x, y, o, t_w)$ --第 i 个烟囱在  $t_w$  时刻（即第 w 时段）在点  $(x, y, o)$  产生的地面浓度；

$Q'$ --烟囱排放量，mg， $Q'=Q\Delta t$ ； $Q$ --释放率，mg/s； $\Delta t$  为时段长度，s；

$\sigma_{x,eff}$ 、 $\sigma_{y,eff}$ 、 $\sigma_{z,eff}$ --烟囱在 w 时段沿 x, y 和 z 方向的等效扩散参数，m，

可以由下式估算： $\sigma_{j,eff}^2 = \sum_{k=1}^w \sigma_{j,k}^2$ （j=x,y,z）

式中： $\sigma_{j,k}^2 = \sigma_{j,k}^2(t_k) - \sigma_{j,k}^2(t_{k-1})$

$x_w^i$  和  $y_w^i$ --第 w 时段结束时第 i 烟团质心的 x 和 y 坐标，由下述两式计算：

$$x_w^i = u_{x,w}(t-t_{w-1}) + \sum_{k=1}^{w-1} u_{x,k}(t-t_{k-1})$$

$$y_w^i = u_{y,w}(t-t_{w-1}) + \sum_{k=1}^{w-1} u_{y,k}(t-t_{k-1})$$

## （2）预测结果

本项目主要选取 SE、NE 风，大气稳定度为 E、小风条件下（1.5m/s）和静风（0.5m/s）条件下预测组合聚醚泄漏时环戊烷下风向地面浓度。

当组合聚醚发生泄漏事故时，其中环戊烷在小风及静风条件下最大气体泄漏速率为 0.029kg/s，以烟团间隔时间为 10s 计算。下风向地面浓度预测结果见表 6.6-3。

表 6.6-3 泄漏事故风险预测结果

统计内容	最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	落地/超标距离 (m)
小风, E 类稳定度		
最大落地浓度	105.3	75.3
LC50 浓度范围	不存在	
短时接触浓度范围	299m	
静风, E 类稳定度		
最大落地浓度	120.8	15.7
LC50浓度范围	不存在	
短时接触浓度范围	67m	

经预测, 环戊烷在静风速条件落地浓度最大, 最大地面浓度为 120.8mg/m<sup>3</sup>, 位于下风向15.7m处, 不存在半致浓度范围。

综上, 可以看出, 本项目发生泄漏事故时, 主要是对位于事故现场附近的职工造成影响, 对厂区外环境中的居民区则不会造成显著影响。

### 6.6.3 环保设施故障

拟建项目环保设施, 如废气处理设施、废水处理设施(化粪池)等若运行过程未妥善管理维护, 导致环保设施故障或未有效运行, 将导致污染物事故性排放, 对环境造成一定影响。

#### (1) 废气污染物事故性排放

根据废气设施非正常排放预测结果, 当非正常排放时, 拟建项目排放的 VOCs (含 MDI、环戊烷) 对周边敏感目标的影响相对增加, 企业应加强设备的保养及日常管理, 降低废气处理装置出现非正常工作情况的概率, 一旦出现非正常排放的情况, 需要采取一系列措施, 如紧急生产停工, 工程应急措施及必要的社会应急措施, 降低环境影响。

#### (2) 废水事故排放

项目废水产生源强中 COD 浓度较高, 一旦污水管网发生破损, 或直接排入外环境, 将直接对地表水、地下水/土壤等环境均将造成一定的污染, 企业需要采取一定的措施降低事故发生概率。

### 6.6.4 结论



本项目发生事故的类型主要为泄漏、火灾、爆炸、中毒以及废气处理和废水处理（化粪池）等设施故障引发的超标排放，事故源主要来自储存区。根据风险分析，事故排放的情况下敏感目标死亡人数为零。根据风险值  $R = \text{事故概率} \times \text{事故后果} C$ ，本项目风险值为零，事故的影响程度控制在可接受范围之内。在项目运营过程中，环境风险为可接受水平。

## 7 污染防治措施评述

### 7.1 废气污染防治措施评述

本项目运营期有组织废气主要包括：项目门体、箱体发泡产生的 VOCs（含 MDI、环戊烷）废气，经管道收集后由一根 15m 高排气筒 H1 排放。

本项目运营期无组织废气主要包括：项目门体、箱体发泡产生的未被集气罩收集的 VOCs（含 MDI、环戊烷）废气、项目管路焊接及系统焊接产生的焊烟。

项目有组织废气的产生源强及产生位置详见表 4.4-2。

项目废气收集体系及治理措施示意图见图 7.1-1。

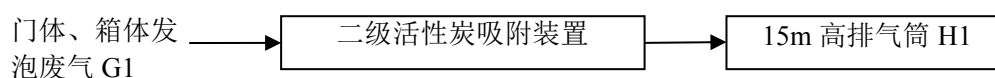


图 7.1-1 厂区废气处理措施示意图

#### 7.1.1 发泡废气防治措施

##### (1) 废气收集方式

项目在发泡线固化室进出口设置集气装置，收集门体、箱体发泡工序产生的 VOCs（含 MDI、环戊烷）废气，废气通过管道经风机抽至二级活性炭吸附装置处理，处理后尾气经一根 15m 高排气筒排放。

##### (2) 废气处理措施及可行性分析

项目门体、箱体发泡废气主要污染物为 VOCs（含 MDI、环戊烷），根据《江苏省重点行业挥发性有机物控制指南》中相关废气处理工艺，有机废气处理工艺主要有吸附法、吸收法、冷凝技术和生物技术，联用的吸附-水蒸气脱附、吸附-催化燃烧，新技术主要有 UV 光氧催化体技术、变压吸附技术、低温等离子技术等。其工艺比较情况见表 7.1-1。

表 7.1-1 有机废气主要净化方法比较

方法	适用范围 VOCs 浓度范围 mg/m <sup>3</sup>	适宜废气温度范围 (°C)	处理效率	优点	缺点
吸附法	<200	<45	60-90%	设备投入成本低	后期运行成本高，吸附后的吸附剂一般作为危险废物处置
吸收法	100-2000	<45	60-70%	适用于处理高压、低	吸收剂需定期更换，产

				温、高浓度的 VOCs 废气，设施运行费用低	生的废水需处理达标后排放或作为危险废物处理
吸附-催化燃烧	100-2000	<45	≥95%	去除效率高、工艺简单	投资运行成本高、设备易腐蚀、操作安全性差、产生二次污染
低温等离子	<500	<60	50-80%	应用范围广阔，基本不受气温和污染物成分的影响	治理效率波动范围较大；可能存在二次 VOCs 污染。
UV 光氧催化	<500	<90	50-80%	处理有机废气的同时对部分恶臭气体也有很好的去除效率	受污染物成分影响，治理效率波动范围较大。
生物法	100-1000	<50	70-95%	处理成本低、无二次污染	只适合处理低浓度且宜生物降解的气体，设备占地面积大，运行阻力大，能耗大。

结合本项目有机废气产生情况，项目发泡过程中产生的有机废气属于低浓度有机废气，废气收集的风量较大，因此本项目选用“二级活性炭吸附装置”处理发泡废气，尾气通过一根 15m 高排气筒排放。根据设计资料，车间废气污染物捕集率可达到 95%（本次以 90%计），废气净化效果可达 80%以上，本项目有机废气净化效果以 75%计。

### A、活性炭吸附

利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机废气吸附到活性炭中并浓缩，经活性炭吸附净化后的气体直接排空。

活性炭对废气吸附的特点：

- ①对于芳香族化合物的吸附优于对非芳香族化合物的吸附；
- ②对带有支键的烃类物理的吸附优于对直链烃类物质的吸附；
- ③对有机物中含无机基团物质的吸附总是低于不含无机基物质的吸附；
- ④对分子量大和沸点高的化合物的吸附总是高于分子量小和沸点低的化合物的吸附；
- ⑤吸附质浓度越高，吸附量也越高；
- ⑥吸附剂内表面积越大，吸附量越高。

活性炭对有机废气具有较好的吸附性能，参考《三废处理工程技术手

册-废气卷》，有机废气通过单级活性炭的吸附，可达到 55%-60%的净化率。因此，本项目单级活性炭吸附装置对有机废气的处理效率取 50%是稳定可行的，项目二级活性炭吸附装置对有机废气的处理效率为 75%。

根据涟水县苏杭科技有限公司有机废气处理实际运行监测结果，“二级活性炭吸附装置”处理有机废气，处理效率达到 85%以上，本项目采用相同工艺处理，可以稳定达到处理率 75%的要求，该工艺处理本项目有机废气是可行的，能满足关于印发<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）的要求。

本项目发泡废气中 MDI 产生浓度约为 2.13mg/m<sup>3</sup>，环戊烷产生浓度约为 18 mg/m<sup>3</sup>，总排风量为 15000m<sup>3</sup>/h，属于大风量低浓度有机废气。废气经处理后，MDI 排放浓度约为 0.533mg/m<sup>3</sup>，环戊烷排放浓度约为 4.5mg/m<sup>3</sup>，可达标排放，本次扩建项目拟采用二级活性炭吸附装置进行处理。采用二级活性炭吸附装置处理后 MDI 废气满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值标准，环戊烷废气满足参照执行的天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中表 2 塑料制品 VOCs 排放限值。

### （3）废气处理工艺设计参数

处理工艺：“二级活性炭吸附装置”；

主要污染物：VOCs（含 MDI、环戊烷）；

材质要求：耐酸碱腐蚀；

设计参数：见表 7.1-2~7.1-3。

表 7.1-2 活性炭吸附参数

活性炭种类	比表面积 m <sup>2</sup> /g	微孔容积 ml/g	密度 g/cm <sup>3</sup>
颗粒活性炭	800~1000	0.35	0.45-0.6

表 7.1-3 单级活性炭吸附装置设计参数表

设计参数	处理风量：15000~40000m <sup>3</sup> /h，设计温度 45℃
主要设备	吸附罐、填料装置等
其它	产生的废活性炭约 5.9t/a，更换周期为 90 天； 根据气体吸收在废气治理中的应用，刘忠兴，戚凤英；云南化工，32（1），2005，从技

术角度分析，采用该方法是可行的。

### 7.1.2 无组织废气防治措施

本项目产生的无组织废气主要源于门体、箱体发泡产生的未被集气罩收集的 VOCs（含 MDI、环戊烷）废气、项目管路焊接及系统焊接产生的焊烟。针对工程的特点，应对无组织排放源加强管理，本项目采取的防止无组织气体排放的控制措施主要有：

- ①加强对操作人员的培训和管理，以减少人为造成的废气无组织排放。
- ②合理布置车间，将产生无组织废气的车间布置在远离厂界的地方，以减少无组织废气对厂界周围环境的影响。
- ③加强厂区和厂界的绿化工作，减少无组织废气对周围环境的影响；
- ④设置绿化隔离带，降低对周围环境的影响。

在采用上述无组织排放治理措施后，可有效地减少废气污染物的无组织排放，烟尘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物的无组织排放限值达标排放；无组织 VOCs（含 MDI、环戊烷）满足参照执行的天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 5 中 VOCs 的厂界监控点浓度限值。

### 7.1.3 排气筒设置

本项目设 1 根排气筒（H1），详见下表 7.1-4。

表 7.1-4 项目生产车间排气筒设置情况一览表

排气筒位置	排气筒编号	污染物名称	排放源参数	
			高度（m）	内径（mm）
生产车间（3#厂房）	H1	VOCs（含 MDI、环戊烷）	15	800

根据大气预测分析，污染因子在相应的预测模式下，厂界均能达标，对周围大气环境质量影响不大。项目只要确保环保设施正常运行，尽量减少或避免非正常工况的发生，就能保障不会对周围环境产生大的影响。

本项目位于宿迁经济技术开发区南京路 96 号，根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中规定，所有排气筒高度应不低于 15m，排气筒周围半径 200m 范围内有建筑时，排气筒高度还应高出最高建筑物 5m

以上。本项目 200m 内无 15m 以上建筑物，本项目排气筒高度为 15m，满足相应的排气筒高度要求。综上，本项目排气筒的设置是合理的。

#### 7.1.4 大气污染防治措施经济可行性分析

本项目废气污染防治措施见下表 7.8-1，主要的投资为环保设施的一次性投资，约为 30 万元，项目总投资 10000 万元，占项目总投资的 0.3%，处于企业可承受范围内。因此，从经济角度讲，本项目废气污染防治措施在经济上是可行的。

从环保和经济两方面综合考虑，本工程废气处理方案是可行的。

## 7.2 废水污染防治措施评述

### 7.2.1 项目废水产生及收集处理

本项目废水为生活污水，产生量约 2400m<sup>3</sup>/a，含有污染物 COD450mg/L、SS250mg/L、NH<sub>3</sub>-N25mg/L、TP3mg/L、TN20mg/L，经厂区化粪池处理后达到富春紫光污水处理厂（原河西污水处理厂）接管标准排入富春紫光污水处理厂进一步处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入西民便河。

扩建项目废水处理工艺流程图见图 7.2-1。

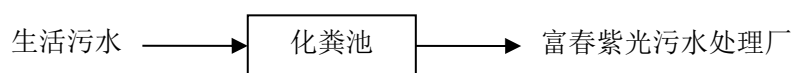


图 7.2-1 厂区废水收集、处理系统图

### 7.2.2 废水处理工艺可行性分析

本项目生活污水产生量约 2400m<sup>3</sup>/a，含有污染物 COD450mg/L、SS250mg/L、NH<sub>3</sub>-N25mg/L、TP3mg/L、TN20mg/L，经化粪池处理的生活污水接管至富春紫光污水处理厂进行处理，出水排入西民便河。

化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施。生活污水中含有大量粪便、纸屑、病原虫，悬浮物固体浓度为 100~350mg/L，有机物浓度 BOD<sub>5</sub> 在 100~400mg/L 之间，其中悬浮性的有机物浓度 BOD<sub>5</sub> 为 50~200mg/L。污水进入化粪池经过 12~24h 的沉淀，

可去除 50%~60%的悬浮物，水质得到了净化。

本项目设计化粪池容积为 30m<sup>3</sup>、事故池（消防尾水池）60m<sup>3</sup>，以满足本项目生活污水和一些突发情况废水的储存要求。项目生活污水经化粪池处理后主要污染物浓度为：COD400mg/L、SS200mg/L、氨氮 25mg/L、TP3mg/L、TN20mg/L，各指标均可达到富春紫光污水处理厂的接管标准 COD≤450mg/L、SS≤350mg/L、氨氮≤35mg/L、TP≤4mg/L、TN≤40mg/L。因此，本项目生活废水对于富春紫光污水处理厂的正常运行不会造成影响。

### 7.2.3 废水接管可行性分析

富春紫光污水处理厂位于宿迁经济技术开发区东部，一期工程规模 5 万吨/日，分两步建设，其中一期一步工程 2.5 万吨/日已通过验收，一期一步工程提标及二期一步扩建工程 2.5 万吨/日已建成，目前污水厂剩余处理能力约为 1 万吨/日。近期富春紫光污水处理厂（原河西污水处理厂）尾水暂时排入西民便河，待宿迁市截污导流工程投入运行以后，污水排入新沂河北偏泓。

水量接管可行性：本项目排放的废水为生活污水，排放量为 2400m<sup>3</sup>/a（8m<sup>3</sup>/d），仅占富春紫光污水处理厂（原河西污水处理厂）剩余处理能力的 0.08%，富春紫光污水处理厂（原河西污水处理厂）完全有能力处理本项目产生的废水。

水质接管可行性：本项目废水处理后各指标均可达到富春紫光污水处理厂（原河西污水处理厂）的接管标准 COD≤450mg/L、SS≤350mg/L、氨氮≤35mg/L、TP≤4mg/L、TN≤40mg/L，本项目废水不会对富春紫光污水处理厂（原河西污水处理厂）的正常运行造成影响。

管网铺设情况：根据宿迁市整体规划，富春紫光污水处理厂（原河西污水处理厂）的服务范围为宿迁市古黄河以西以南地区，包括宿迁经济技术开发区、古黄河以南的宿城区，以及古黄河以南的新区内除河滨污水处理站服务范围以外的区域，总面积 100km<sup>2</sup>。本项目位于宿迁经济技术开发区内，属于富春紫光污水处理厂（原河西污水处理厂）的收水范围内。目前本项目周边污水管网已建成。由此可见，在本项目废水接管可行。

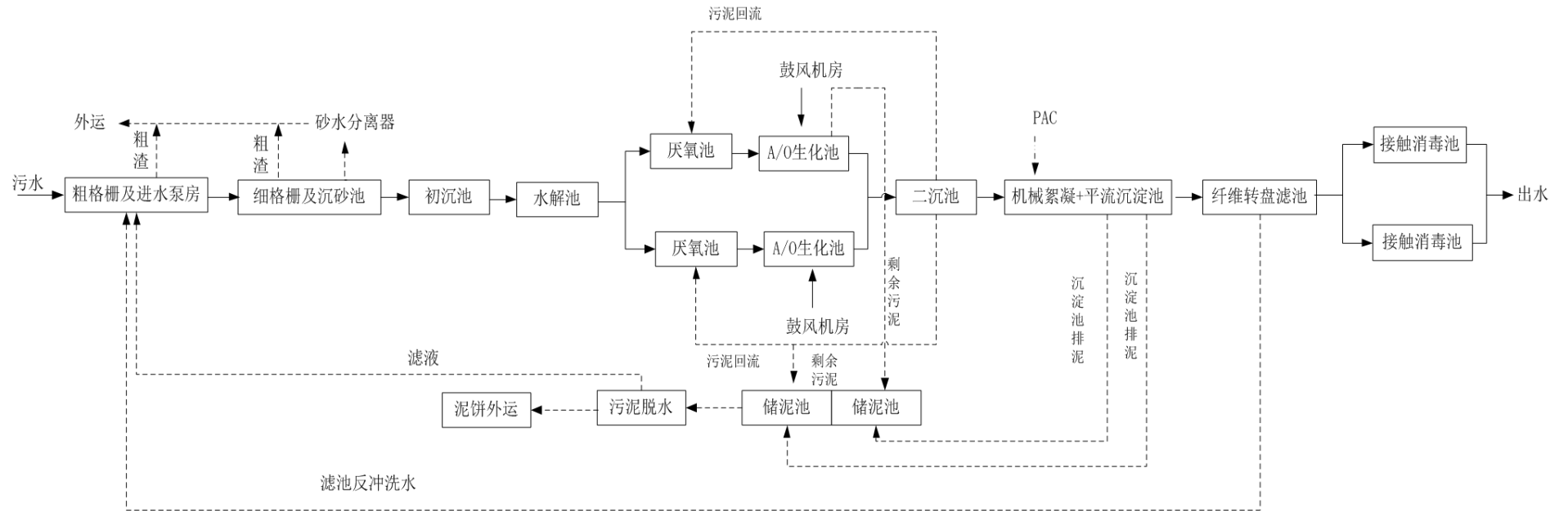
综上，从配套管网、接管水量及水质方面分析，本项目废水接管富春紫光污水处理厂（原河西污水处理厂）集中处理是可行的。

### 7.2.3 废水达标排放可行性分析

富春紫光污水处理厂（原河西污水处理厂）现有的一期一步工程采用 CAST 工艺，尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918/2002）一级 B 标准，暂排放到西民便河。根据《宿迁市富春紫光污水处理厂（原河西污水处理厂）一期一步工程提标及一期二步扩建工程环境影响报告表》（环评批复为宿环建管表 2011082）；富春紫光污水处理厂（原河西污水处理厂）现有一期一步工程的排放标准需要提升到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 的一级标准 A 要求，改造后河西污水处理工艺为一期一步工程与新建的一期二步扩建工程采用相同的工艺：“厌氧池+A/O 生化池+机械絮凝+平流沉淀+纤维转盘+二氧化氯消毒”。富春紫光污水处理厂（原河西污水处理厂）一期二步工程工艺流程见图 7.2-2。

工艺流程简述：污水经过格栅和沉砂池去除杂质后，送至厌氧池处理，而后进入 A/O 池，进一步去除有机物。A/O 生物处理系统可同步除磷脱氮，好氧吸磷后的污泥经二沉池沉淀后由污泥泵抽送至厌氧段进行放磷，含氮污水在好氧区硝化为硝酸氮后，需回流至缺氧区脱氮。A/O 池出水进入后续混凝沉淀、过滤深度处理，尾水经消毒后排放。排放尾水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 的一级 A 标准要求。





图例

-----> 污泥管    ——> 工艺水管    ·····> 加药管

图 7.2-2 河西污水处理厂一期二步工程工艺流程

#### 7.2.4 废水污染防治措施经济可行性分析

本项目废水污染防治措施见下表 7.8-1，废水污染防治措施依托原有项目，雨污水收集管网的完善等投资需 5 万元，约占总投资的 0.05%；防治措施运行费用约 0.5 万元/年，经济角度是可行的。

从环保和经济两方面综合考虑，本工程废水处理方案是可行的。

### 7.3 噪声污染防治措施评述

#### (1) 从声源上降噪

根据本项目噪声源特征，建议优先选用低噪声设备，如低噪的空压机、发泡机、折弯机、加液机、打包机、风机等，从而从声源上降低设备本身的噪声。

#### (2) 从传播途径上降噪

项目空压机、发泡机、折弯机、加液机、打包机、风机等设备置于室内，通过厂房隔声和距离衰减等降噪措施，可使其噪声源强降低 15dB(A) 以上。

#### (3) 合理布局

采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离噪声敏感区域或厂界。

#### (4) 加强绿化

在车间、厂区周围建设一定高度的隔声屏障（如围墙、隔声屏障、声反射板等），减少对车间外或厂区外声环境的影响，种植一定的乔木、灌木林，亦有利于减少噪声污染。

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

对各类噪声源采取上述噪声防治措施后，可降低噪声源强 20~30dB(A) 以上，使厂界达标，能满足环境保护的要求。

根据 6.3 节对项目运行后噪声环境影响的预测，项目厂界外各监测点昼夜噪声预测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

本项目噪声污染防治措施主要的投资为环保设施的一次性投资,约为 5 万元,项目总投资 10000 万元,占项目总投资的 0.05%,处于企业可承受范围内。因此,本项目噪声污染防治措施在经济上是可行的。

## 7.4 固体废物污染防治措施评述

### (1) 固废产生情况

本项目产生的固废主要包括一般工业固废(金属下脚料、废包装材料、海绵边角料)、危险废物(发泡废物、废机油、废活性炭)以及生活垃圾。

### (2) 固废污染防治措施

本项目产生的一般工业固体废物主要为金属下脚料、废包装材料、海绵边角料等;金属下脚料、废包装材料、海绵边角料可由建设单位集中收集后外卖处理;生活垃圾等由环卫部门统一收集、卫生填埋处理。项目产生的危险废物主要是发泡废物、废机油、废活性炭,委托宿迁中油优艺环保服务有限公司进行处置。

宿迁中油优艺环保服务有限公司位于宿迁生态化工科技产业园大庆路 1 号,核准经营范围为“焚烧处置医药废物(HW02)、废药物及药品(HW03)、农药废物(HW04)、木材防腐剂废物(HW05)、有机溶剂废物(HW06)、热处理含氰废物(HW07)、废矿物油(HW08)、精(蒸)馏残渣(HW11)、染料及涂料废物(HW12)、有机树脂类废物(HW13)、新化学药品废物(HW14)、感光材料废物(HW16)(废胶片及相纸)、无机氯化物废物(HW32)、无机氰化物废物(HW33)、含有机磷化合物废物(HW37)、有机氰化物废物(HW38)、含酚废物(HW39)、含醚废物(HW40)、废有机卤化物废物(HW41)、废有机溶剂(HW42)、含有机卤化物废物(HW45)、其它废物(HW49)(仅限 802-006-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-043-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49)”等,处理容量合计 15000t/a。

本项目的危险固废委托该公司进行安全处置合理可行。

综上,建设项目所产生的固体废物按照以上方法处理处置后,将不会对周围环境产生二次污染。

### (3) 固废管理措施

建设项目采取以上处理措施后，固体废物均得到合理处置，同时建议采取以下措施加强管理，尽量减少或消除固体废物对环境的影响。

#### ①一般固废管理措施

1) 严格执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)、《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置场)》(GB15562.2-1995)以及《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉(GB18599-2001)等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告(环境保护部公告 2013 年第 36 号)》等规定要求，对固体废物实行分类收集，选择满足要求的容器进行包装贮存；

2) 对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准；

3) 加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，堆放场所远离办公区和周围环境敏感点。废纤维渣含有水分，堆场应设围堰。

4) 固体废物及时清运，避免产生二次污染；

5) 固体废物运输过程中应做到密闭运输，防治固废的泄漏，减少污染。

#### ②危险固废管理措施

1) 危险废物的管理执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中相关规定。

##### 2) 危废的暂存防范措施

a、采取室内贮存方式，设置环境保护图形标志和警示标志。

b、按类别放入相应的容器内，不同的危险废物分开存放并设有隔离间隔断；

c、危险废物暂存设施为封闭砖混构筑物，室内四周设置围堰、导流沟，具有防雨、防风、防晒、防渗漏措施等。室内地面为水泥地，具有耐腐蚀性，基础设置至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

d、建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存；

e、建设单位危废进行暂存的时间不得超过一年；

f、建立定期巡查、维护制度。

本项目危险废物暂存场所基本情况见表 7.4-1。

表 7.4-1 建设项目危险废物暂存场所（设施）基本情况表

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	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存库	发泡废物	HW13 有机树脂类废物	900-014-13	项目西北侧	20m <sup>2</sup>	编织袋	20t	6 月
2		废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			桶装		
3		废活性炭	HW49 其它废物	900-041-49			编织袋		

本项目按相关标准要求建设一座约 20m<sup>2</sup> 危险废物暂存仓库，一座约 50m<sup>2</sup> 一般固废暂存仓库。一般固废临时存放时间为 5-6 周，其后由综合利用厂家定期运走。危险废物暂存为 6 个月，定期由受委托有资质单位清运、安全处置。

### 3) 厂内运输防范措施

本项目发泡废物、废机油、废活性炭产生后应及时送往危废暂存库。产生点主要为生产区，转移至危废暂存仓库的运输路线均在厂内，周围无敏感点，转移时应采用底部封闭、无泄漏的运输工具。采取以上措施后，厂内运输对周边环境影响极小。

综上，建设项目自身产生的所有固体废物均可通过合理途径进行处理处置，不会产生二次污染。

### (4) 固废环境影响防范措施经济可行性

本项目新建危废暂存库及一般固废仓库，完善防腐、防渗措施，增设监控设施等。建设费用约 5 万元，占总投资额比例很小。

金属下脚料、废包装材料、海绵边角料外卖处理，可产生一定的经济效益；危废产生量约 7.4t/a，委托有资质单位处置，费用约 5 万元/a；生活

垃圾委托环卫部门处理。因此，本项目合计固废处理费用约为 5 万元/a，相较于企业利润较小，经济可行。

## 7.5 土壤和地下水保护措施

项目投产后，如企业管理不当或防止措施未到位的情况下，项目所产生的废水和固废会通过不同途径进入到地下水和土壤中，从而污染到地下水和土壤环境。

### （一）防治措施

从地下水现状监测与评价结果看，项目所在区域地下水水质较好，能满足相应的水质要求。虽然地下水水质较好，但本项目仍需要加强地下水保护，采取相应的污染防治措施。

1) 排水管道的管材选择关系到投资的安全性及今后维修工作量的大小。管材性能必须可靠，有足够的强度和刚度，有较好的耐腐能力，使用年限较长，便于维修。

2) 对全厂及各装置设施采取严格的防渗措施。

防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线。依据项目区域水文地质情况及项目特点，提出如下污染防治措施及防渗要求。本项目厂区应划分为非污染区和污染区，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》(GB50108-2008)。本项目防渗分区划分及防渗等级见表 7.5-1，本项目设计采取的各项防渗措施具体见表 7.5-2。

表 7.5-1 本项目污染区划分及防渗等级一览表

分区	定义	厂内分区	防渗等级
非污染区 (简单防渗区)	除污染区的其余区域	厂区的综合用房、门卫、绿化场地等	不需设置防渗等级
污染区	一般污染区 (一般防渗区)	生产车间以及一般仓库等	渗透系数 $\leq 0.5 \times 10^{-8} \text{cm/s}$
	重点污染区	危害性大、污染物较大的生产	化粪池、应急事故池 渗透系数

(重点防渗区)	装置区, 如: 危废仓库、应急事故池、化粪池等污水处理区域以及污水排水管道等区域		$\leq 1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$
		化学品仓库以及危废和一般固废暂存区等	渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$

表 7.5-2 本项目设计采取的防渗处理措施一览表

序号	主要环节	防渗处理措施
1	厂区生产车间以及一般仓库	建议水泥防渗结构, 路面全部进行粘土夯实、混凝硬化; 生产车间应严格按照建筑防渗设计规范, 采用高标号的防水混凝土, 装置区集中做防渗地坪; 接触酸碱部分使用环氧树脂进行防腐防渗漏处理。
2	固废暂存区、化粪池、应急事故池等	①对各环节(包括生产车间、固废暂存区、化学品仓库等)要进行特殊防渗处理。借鉴国家《地下工程防水技术规范》(GB50108-2008)中的防渗设计要求, 进行天然基础层、复合衬层或双人工衬层设计建设, 采取高标准的防渗处理措施。 ②化粪池底层采用高标号的防水混凝土, 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; 严格按照施工规范施工, 保证施工质量, 保证无废水渗漏。

## (二) 地下水污染监控措施

建立项目区的地下水环境监控体系, 包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备, 以便及时发现问题, 及时采取措施。

厂区内设 1 个地下水监测点开展监测工作, 每年监测一次。监测层位: 潜水含水层; 采样深度: 水位以下 1.0m 之内; 监测因子:  $\text{K}^+$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$ 、 $\text{HCO}_3^-$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、铅、砷、六价铬、铜、锌、镍、挥发酚、耗氧量等。

## (三) 应急处置措施

①当发生异常情况, 需要马上采取紧急措施。

②当发生异常情况时, 按照装置制定的环境事故应急预案, 启动应急预案。在第一时间尽快上报主管领导, 密切关注地下水水质变化情况。

③组织专业队伍负责查找环境事故发生地点, 分析事故原因, 尽量将紧急事件局部化, 如可能应予以消除, 尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段, 包括切断生产装置或设施。

④对事故现场进行调查, 监测, 处理。对事故后果进行评估, 采取紧急措施制止事故的扩散, 扩大, 并制定防止类似事件发生的措施。

⑤如果本公司力量不足, 应及时请求社会应急力量协助。

## 7.6 风险防范措施和应急预案

### 7.6.1 组建环保管理机构

企业拟在项目建设完成前，组建安全环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该公司运行后的环保安全工作。

### 7.6.2 选址、总图布置和建筑安全防范措施

#### 1) 选址、总图布置

在厂区总平面布置方面，将会严格执行相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止发生火灾时相互影响；严格按有关规定对厂区进行区域划分；按《安全标志》规定设置有关的安全标志。

#### 2) 建筑安全防范

主要生产设备均布置在车间厂房内，对人身可能造成危险的运转设备配备安全罩。

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，各建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求设计。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）的要求。

工作人员配备必要的个人防护用品。

#### 3) 粉尘防爆

公司应按照《粉尘防爆安全规程》，对企业厂房进行合理设计和建设；生产工艺路线布置不宜过密过紧；按规定设计相应的除尘装置，确保充足的除尘能力；车间内所有电器设备需按防爆要求设置；充分落实安全生产制度，不造成粉尘聚集超标，不超时组织作业。

### 7.6.3 化学品管理、储存、使用、运输中的防范措施

本项目使用的物料中有异氰酸酯、组合聚醚（环戊烷）、异丁烷等，应按照《危险化学品安全管理条例》管理。

#### 1) 危险化学品管理

将严格按《危险化学品安全管理条例》的要求来管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作



业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

## 2) 储存和使用

根据安全防火要求，设立专门的仓库，符合储存危险化学品的条件（防晒、防潮、通风、防雷、防静电等安全措施）；建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应设置明显的标识及警示牌，对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品岗位的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

## 3) 采购和运输

采购时，应要求提供技术说明书及相关技术资料；运输危险化学品的车应悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材。

### 7.6.4 污染治理系统事故预防措施

加强治理设施的运行管理和日常维护，发现异常应及时找出原因，及时维修。设置一座容积为 60m<sup>3</sup> 的事故废水池，事故废水排放系统完善，能保证事故废水迅速、安全地收集到事故池贮存。

### 7.6.5 消防应急措施

#### （一）消防及火灾报警系统

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求。凡禁火区均设置明显标志牌。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016）的要求。

厂区单独设置消防水池，消防用水与厂内生产、生活用水管网系统未合并，在厂内按照规范要求配置消火栓及消防水炮。

厂内不设消防站，由当地消防中队负责消防工作。

火灾报警系统：全厂采用电话报警，报警至当地消防中队。

#### （二）消防废水事故池的设置

在发生火灾时，除了对周围环境空气产生影响外，事故污水也会对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。企业应配备一定容量的消防废水事故池，以接纳事故情况下排放的消防废水，保证事故情况下不向外环境排放污水。

本项目最大的可能导致火灾事故的地点为生产车间，生产车间消防用水量室内消防水量按 5L/s 考虑，室外消防水量按 10L/s 考虑，总消防水量为 15L/s，即 54m<sup>3</sup>/h，根据规范要求，消防尾水池储水量要满足延续 1 小时的用水需要，消防废水产生量约 54m<sup>3</sup>。本项目设置一座容积为 60m<sup>3</sup> 的事故废水池，可以满足事故消防废水收集到事故池贮存。

#### 7.6.6 工艺和设备、装置方面安全防范措施

所有设施必须由当地有关质检部门进行验收并通过后方可投入使用。高温设备和管道应设立隔离栏，并有警示标志。

进入厂区人员应穿戴好个人安全防护用品。同时工作服要达到“三紧”，女职工的长发要束在安全帽内，以防意外事故的发生。生产时，必须为高温岗位提供相应的劳动防护用品，并建立职工健康档案，定期对职工进行体检。对于高温高热岗位，应划出警示区域或设置防护或屏蔽设施，防止人员（特别是外来人员）受到高温烫伤。

#### 7.6.7 自动控制设计安全防范措施

在车间内设置火灾报警及消防联动系统，以对厂内重点场所的火灾情况进行监控。

#### 7.6.8 电气、电讯安全防范措施

根据车间的不同环境特性，选用不同的电气设备，设置防雷、防静电设施和接地保护。执行《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》GB50254 等的要求，确保工程建成后电气安全符合要求。

供电变压器、配电箱开关等设施外壳，除接零外还应设置可靠的触电保护接地装置及安全围栏，并在现场挂警示标志。配电室必须设置挡鼠板及金属网，以防飞行物、小动物进入室内。采用地下电缆沟应设支撑架。

#### 7.6.9 环保治理设施的风险防范措施

### 1) 废气处理设施发生故障

①若废气处理设施处理能力出现不足时，由机修车间通知生产车间立即采用停产或限产的方法降低废气排放，保障排放的废气都经过处理并达标；

②当污染治理设施损坏时，机修车间应停止废气排放，立即启用备用设备进行处理并按废气排放标准达标排放；

③污染治理设施和备用设备同时发生故障时，操作人员及时采取防治措施，停止排放废气，防止废气超标排放，并应立即向组长报告。预计时间超过规定时间的，由公司应急指挥中心将故障信息向开发区环保局报告。

④设备科每年定期组织一次污染治理设施意外事故的应急措施落实情况 and 应急设备（备用设备）完好情况的检查。

### 2) 废水事故排放的风险应急预案

项目无生产废水产生，生活污水经厂区化粪池处理后能达标排放，正常情况下不会发生废水事故排放的风险。

## 7.6.10 应急预案

建设单位应当在本项目验收之前按规范编制“突发环境事件应急预案”报环保主管部门进行备案。应急预案应包含以下内容：

#### (1) 建立救援指挥决策系统

事故救援指挥系统是应付紧急事故发生后进行事故救援处理的体系，该系统对事故发生后作出迅速反应，及时处理事故，果断决策，减少事故损失是十分必要的。它包括组织体系、通讯联络、人员救护等方面的内容。因此在项目投产后应着手制订这方面的预案。

#### 1) 组织体系

成立应急救援指挥部及应急救援小组，专人负责防护器材的配给和现场救援。各职能部门对危险品管理、事故急救，各负其责。

#### 2) 通讯联络

应保证通讯信息畅通无阻。在制订的预案中应明确负责人及联络电话。对外联络中枢以及社会上各救援机构联系电话，如救护总站、消防队电话

等。通讯联络决定事故发生时的快速反应能力。

通讯联络不仅在白天和正常工作日快速畅通，而且要做到深夜和节假日都能快速联络。

### 3) 安全管理

保卫部门负责做好厂区内日常消防安全管理工作。贯彻执行消防法规，制定公司消防管理及厂区车辆交通、消毒管理制度。做好对火源的控制。并负责消防安全教育。组织培训厂内消防人员。

#### (2) 应急措施

事故的应急计划是根据工程风险源风险分析，制定的防止事故发生和减少事故发生的损失的措施。因此制定本项目的事故应急措施是十分必要的。

1) 对火灾、爆炸等事故，由于其危险性、危害性，平时必须加强管理，消除各种隐患，同时也应建立一套事故发生应急救援行动计划，配备精良的灭火器材。为最大限度地保护周围人员和环境，建设单位必须做如下预案。

①事故发生后，立即采取措施，对明火点采用泡沫灭火剂或消防沙灭火，并把产生的流质引入事故池。并切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。同时通知环保部门进行应急监测。

②通知消防单位，立即切断火源，最大程度上避免火势蔓延到其它装置，避免发生连环爆炸，减少对环境的冲击。

③应急处理人员戴自给式呼吸器，穿消防防护服。

④事故发生后应立即通知当地环境保护局、自来水公司等市政部门，协同事故救援与监控，最大限度地减轻事故对环境的危害。

⑤建立专门的风险管理机构，负责企业的风险管理工作。目前很多企业都设有安全生产办公室，职能主要是负责制定、落实安全生产规章制度。应该进一步扩大工作范围，将安全生产办公室升格为风险管理办公室，不仅负责安全生产，还负责自然灾害预防、意外事故应急及员工风险教育。

⑥建立一整套风险防范制度。包括风险预防制度(生产安全制度、财务

安全制度)、风险控制制度(各种灾害事故应急预案)、风险转移制度(规定某些事项必须办理风险转移,包括保险转移和非保险转移)等。其中风险预防制度的作用是预防损失发生;风险控制制度的作用是发生事故后有一套办法可以把损失控制在最小范围内,防止事故漫延扩大。

### (3) 应急监测计划

针对工程的特点以及可能出现的风险,首先需要采取有针对性的预防措施,避免经上事故发生。各种预防措施必须建立责任制,落实到部门(单位)和个人。一旦发生环境污染事故,按应急预案采取措施,控制污染源,使污染程度和范围减至最小。

#### 1) 火灾可能造成大气污染

当发生火灾等事故时会向空气中释放大量有害物质,应进行大气环境应急监测,根据事故范围选择适当的监测因子,本项目选择 SO<sub>2</sub>、TSP 及 VOCs 为监测因子。

监测时间和频次:按照事故持续时间决定监测时间,根据事故严重性决定监测频次。一般情况下 SO<sub>2</sub>、TSP 及 VOCs 每小时监测 1 次,随事故控制减弱,适当减少监测频次。

#### 2) 事故状态下废水排放

化粪池故障及火灾事故时,须将事故废水或消防尾水排入到厂内的事故池,待事故解除后,事故池废水托运、委托有资质单位安全处置。

### (4) 公共教育和信息

建设单位将负责对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布本企业有关安全生产的基本信息,加强与周边公众的交流,促进企业做好安全生产工作、防止污染事故的发生。

### (5) 保证措施

为了能在事故发生后,迅速、准确、有效地进行处理,做好应急的各项准备工作,需对全厂职工进行经常性的应急常识教育,落实岗位责任制和各项规章制度。同时还应建立以下相应制度:

#### 1) 值班制度:建立专职 24 小时值班制度,夜间由行政值班和生产调

度负责，遇到问题及时处理。

2) 检查制度：每月由企业应急指挥领导小组结合生产安全工作，检查应急救援工作情况，发现问题及时整改。

3) 例会制度：每季度由事故应急指挥领导小组组织召开一次指挥组成员会议，检查上季度工作，并针对存在的问题，积极采取有效措施，加以改进。

4) 如果发生上述事故，全厂应立即启动应急预案，通知当地环保部门，同时提出有针对性的处理措施。

## 7.7 排污口规范化整治要求

### 7.7.1 废气排放口的规范化设置

本项目共设置排气筒 1 个，具体设置情况见表 7.1-4，排气筒按规范要求设置排放口，并设立标识牌，预留采样监测孔。

### 7.7.2 废水排污口的规范化设置

项目“雨污分流”，雨污排口均依托原有。需在排水出口设置能满足采样条件的明渠，明渠规格要符合《城市排水流量堰槽测量标准》（CJ3008.1-5-93）设计规定，排口口径按 20m<sup>3</sup>/d 的污水规模设计，可满足本项目需求。

### 7.7.3 固定噪声污染源规范化整治

对固定噪声污染源（即其产生的噪声超过国家标准并干扰他人正常生活、工作和学习的固定噪声源）对边界影响最大处，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

### 7.7.4 固体废物污染源规范化整治

对厂内多种固体废物，应设置专用的临时贮存设施或堆放场地，并做好安全防护工作，防止发生二次污染。厂内临时贮存或堆放的场地应设置环保图形标志牌。

企业污染物排放口的标志，应按国家《环境保护图形标志 排放口》（15562.1—1995）及《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（15562.2—1995）的规定，设置环境保护部统一制作的环境保护图形标志牌。污染

物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。

同时，排污口应进行建档管理，使用国家环保局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

## **7.8 环保“三同时”项目**

本项目环保“三同时”及投资估算情况见表 7.8-1。

表 7.8-1 项目环保“三同时”项目投资估算一览表

类别	污染源	污染物	治理措施 (设施数量、规模、处理能力等)	环保投资 (万元)	处理效果、执行标准或拟达要求	完成时间
废气	箱体、门体发泡废气	VOCs (含 MDI、环戊烷)	采用 1 套“二级活性炭吸附装置+15 米高排气筒”，处理效率 75%	30	MDI 废气满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值标准；环戊烷废气满足参照执行的天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 中表 2 塑料制品 VOCs 排放限值	与项目的建设同步
废水	生活废水	COD、SS、氨氮、TP、总氮	化粪池(利用现有)，完善雨污水收集管网等	5	达到富春紫光污水处理厂(原河西污水处理厂)接管标准	
噪声	设备噪声	噪声	合理布局，减震、消声、建筑隔声等	5	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)标准要求	
固废	危险固废	发泡废物、废机油、废活性炭	委托宿迁中油优艺环保服务有限公司安全处置；新建危废暂存库；危废暂存监控设施；危废堆场 20m <sup>2</sup> ，位于厂区西北侧	5	综合利用或委托有资质单位进行处置	
	一般固废	金属下脚料、废包装材料、海绵边角料	金属下脚料、废包装材料、海绵边角料出售综合利用；一般固废堆场 50m <sup>2</sup> ，位于厂区东南侧			
	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门收集统一填埋处置			
绿化	绿化率为 1.1%			5	--	
地下水	地面防渗工程、地下水污染事故监控、事故防范措施应急预案			10	地下水污染事故监控及事故防范措施	
事故应急措施	设置 60m <sup>3</sup> 尾水超标排放事故应急池(兼消防废水事故池) 1 个；建立事故应急措施和管理体系			10	--	
环境管理(机构、监测能力等)	建立环境管理和监测体系			5	--	
	污染治理设施配用电监测与管理系统			4	监督环保设施运行情况	



清污分流、排污口规划化设置 (流量计、在线监测仪等)	1、废水：设有 1 个污水排放口和 1 个雨水排口。2、废气：排气筒按照“排污口整治”要求进行，设置便于采样、监测的采样口或采样平台，并设置醒目的环保标志牌。	1	废水排口利用现有； 废气排口为新增
总量平衡具体方案	本项目 MDI 排放量 0.048t/a、环戊烷排放量 0.405t/a、VOCs (含 MDI、环戊烷) 排放量 0.453t/a。以上大气污染物在宿迁经济技术开发区内平衡。 本项目废水经厂内预处理后接入污水厂，污水排放量 2400t/a，COD 接管排放量 0.96t/a，氨氮接管排放量 0.06t/a，项目 COD、氨氮总量指标在宿迁经济技术开发区内平衡。其它污染物为考核指标。		
区域解决问题	无。		
卫生防护距离设置 (以设施或厂界设置，敏感保护目标情况等)	全厂卫生防护距离设置为：以 1#、3# 厂房边界为起点分别设置 100 米的卫生防护距离所组成的包络线。		

## 8 环境经济损益分析

环境经济损益分析主要是评价建设项目实施后，对环境造成的损失费用和采取各种环保治理措施所能收到的环保效果及其带来的经济和社会效益，衡量建设项目的环保投资在经济上的合理水平。

一个项目的开发建设，除对国民经济的发展起着促进作用外，同时也在一定程度上影响着项目拟建地区环境的变化。社会影响、经济影响、环境影响是一个系统的三要素，最终以提高人类的生活质量为目的。它们之间既是互相促进，又互相制约，必须通过全面规划、综合平衡、正确地把全局利益和局部利益、长远利益和近期利益结合起来，对环境保护和经济发展进行协调，实现社会效益、经济效益、环境效益的三统一。通过对拟建项目的经济、社会和环境效益分析，为项目决策者更好地考虑环境、经济和社会效益的统一提供依据。

### 8.1 经济效益分析

本项目总投资10000万元。经济效益分析情况见表8.1-1。

表 8.1-1 本项目主要经济效益指标

序号	项目名称	单位	指标值	备注
1	总投资	万元	10000	-
2	固定资产投资	万元	8200	-
3	项目资本金	万元	1800	-
4	营业收入	万元	12000	-
5	营业税金及附加	万元	130	-
6	利润总额	万元	1800	-
7	所得税	万元	450	-
8	税后利润	万元	1350	-
9	所得税后项目投资回收期	万元	4.12	-

### 8.2 社会效益分析

项目社会效益主要体现在对当地社会经济的正面影响，以及对市场和国家经济的贡献。

本项目建成后的社会效益主要体现在以下几个方面：

(1) 本项目用地为工业用地，因而项目对完善区域建设，提高土地利用有重大的意义，可提高土地利用效率。

(2) 项目采用先进工艺与设备，该工艺技术成熟，设备运行稳定，产品质量好，收率较高，生产成本低，有利于市场竞争。

(3) 本项目的建设将使企业成为我国产量相对较大、产品附加值较高的企业，提高我国在国际上的竞争力。

(4) 项目建成后，可提供一定数量的劳动就业机会，为国家和地方增加相当数量的税收，促进当地工业的发展和增加地方经济实力。

综上所述，本项目社会效益十分突出。

### 8.3 工程投资及环境影响损益分析

根据工程分析和环境影响预测结果可知，本项目建成投产后，产生的废水、废气、噪声将对周围环境产生一定的影响，因此必须采取相应的环境保护措施加以控制，并保证相应的环保资金投入，使项目建成后生产过程中产生的各类污染物对周围环境影响降低到最小程度。据初步估算，本项目的环保投资如表8.3-1所示。

表 8.3-1 项目环保投资估算表

类别	污染源	治理措施 (设施数量、规模、处理能力等)	环保投资 (万元)
废气	发泡废气	采用二级活性炭吸附装置+15米排气筒，共设1套	30
废水	生活废水	化粪池(利用现有)，完善雨污水收集管网等	5
噪声	设备噪声	合理布局，减震、消声、建筑隔声等	5
固废	危险固废	委托宿迁中油优艺环保服务有限公司安全处置；设置危废暂存库20m <sup>2</sup> ；危废暂存监控设施	5
	一般固废	金属下脚料、废包装材料、海绵边角料外售综合利用，设置一般固废仓库50m <sup>2</sup>	
	生活垃圾	环卫部门收集填埋处置	
绿化	绿化率达到1.1%		5
地下水	地面防渗工程、地下水污染事故监控、事故防范措施应急预案		10
事故应急措施	设置60m <sup>3</sup> 事故应急池(兼消防废水事故池)1个；建立事故应急措施和管理体系		10
环境管理 (机构、监测能力等)	建立环境管理和监测体系		5
	污染治理设施配用电监测与管理系统		4
清污分流、	1、废水：设有1个污水排放口和1个雨水排口，并设置醒目的环保标志牌(利		1

排污口规划 化设置（流 量计、在线 监测仪等）	用原有）。2、废气：排气筒按照“排污口整治”要求进行，设置便于采样、监测的采样口或采样平台，并设置醒目的环保标志牌。	
合计		80

由上表可知，本项目的环保投资为80万元，占总投资比例为0.8%。

## 8.4 环境效益分析

本项目从“清洁生产”和“总量控制”的原则出发，针对生产工艺过程中的产污环节，采取了有效的环保治理措施及回收技术，在产生可观经济效益的同时，使排入环境的污染物最大程度地降低。

本项目位于宿迁经济技术开发区，可利用园区的集聚效应，依托园区配套设施，实行污水集中处理，能减少企业的经营成本，同时也能够接受更加规范的管理和监督，符合风险防范要求，对区域环境的影响较小。

## 8.5 分析结论

通过以上对本项目建设的社会、经济和环境效益分析可知，在落实本评价所提出各项污染防治措施的前提下，本项目的建设能够达到经济效益、社会效益和环境效益相统一的要求，既为地方经济发展做出贡献，又通过环保投资减少了污染物排放量，使污染物排放量在环境容量容许的范围内。本项目的建设满足可持续发展的要求，从环境经济的角度而言，项目建设是可行的。

## 9 环境监控及环境保护管理计划

项目建成后，应按照省、市环保局的要求加强对企业的环境管理，要建立健全的企业环保监督和管理制度。

### 9.1 环境管理计划

#### 1、环境管理机构设置

运营期内拟建项目必须组织专职环保管理人员，建立专门的环境管理机构，根据国家法律法规的有关规定和运行维护及安全规程等，制定详细的环境管理规章制度并纳入企业日常管理。环保管理人员管理具体职责包括：

- ①编制企业环境保护规划并组织实施；
- ②建立各种环境管理制度，并定期检查监督；
- ③建立项目有关污染物排放和环保设施运转的规章制度；
- ④领导并组织实施环境监测工作，建立监控档案；
- ⑤抓好环境保护教育和技术培训工作，提高员工素质；
- ⑥负责日常环境管理工作，并配合环保管理部门做好与其它社会各界有关环保问题的协调工作；
- ⑦制定突发性事故的应急处理方案并参与突发性事故应急处理工作。

#### 2、环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

##### (1) 施工期环境管理制度

对施工队伍实行环保职责管理，将施工期中的环保要求纳入承包合同之中，并对施工过程的环保措施的实施进行检查监督。

##### (2) 排污许可证制度

建设单位排放工业废气、间接向水体排放工业废水，根据《排污许可证管理暂行规定》应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。排污许可证中明确许可排放的污染物种类、浓度、排放量、排放去向等事项，载明污染治理设施、环境管理要求等相关内容。排污许

可证作为生产运营期排污行为的唯一行政许可，建设单位应持证排污，不得无证和不按证排污。

### （3）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。月报内容主要为排污许可证执行情况、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》、《关于加强建设项目环境保护管理的若干规定》苏环委[98]1号文的要求，报请有审批权限的环保部门审批。

### （4）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。

### （5）制定环保奖惩制度

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。

### （6）信息公开制度

建设单位应认真履行信息公开主体责任，完整客观的公开建设项目环评和验收信息，依法开展公众参与，建立公众意见收集、采纳和反馈机制。建设单位应向社会公开本项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施

及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等。

#### (7) 环境保护责任制度

建设单位应及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员的环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

#### (8) 环境监测制度

建设单位应依法开展自行监测，制定监测计划，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账，安装在线监测设备应与环境保护部门联网。

#### (9) 应急制度

建设单位应当在本项目验收之前按规范编制“突发环境事件应急预案”报环保主管部门进行备案。针对工程的特点以及可能出现的风险，首先需要采取有针对性的预防措施，避免环境风险事故发生。各种预防措施必须建立责任制，落实到部门(单位)和个人。一旦发生环境污染事故，按应急预案采取措施，控制污染源，使污染程度和范围减至最小。

#### (10) 建立环境管理体系，进行 ISO14000 认证

项目建成后，为使环境管理制度更完善，有效，建议按 ISO14001 要求建立、实施和保持环境管理体系，确保公司产品、活动、服务全过程满足相关方和法律、法规的要求，从而对环境保护作出更大贡献。

## 9.2 环境监测计划

本项目产生的主要污染物有：生活污水、发泡废气和动力设备噪声等。

环境保护工作的关键是废水、废气的处理以及噪声的控制。为检查落实国家和地方的各项环保法规、标准的执行情况，公司应建立环境监测室，负责对废水、废气和噪声等常规监测项目的监测和对环保设施的运行情况

进行监控，将监测结果与生产情况作对照分析；对工厂的废水、废气、噪声排放情况委托有资质的环境监测单位定期监测，为环境管理提供依据。

### 9.2.1 污染源监测

正常生产运行期污染源监测计划见表 9.2-1。

表9.2-1 污染源监测计划一览表

类别	监测位置	测点数	监测项目	监测频率
废水	厂区废水总排口	1	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮	1次/6月
	雨水排口	1	pH、COD、SS	
废气	发泡废气排气筒 H1	1	VOCs (MDI、环戊烷)	每半年监测一个生产周期，3次/周期
	无组织排放上风向、下风向厂界	4	VOCs (MDI、环戊烷)、颗粒物	1次/6月
噪声	厂界外 1 米	4	厂界噪声	1次/6月

环保管理人员可根据单位实际情况，制定其它污染物监控计划，并建立污染监测数据档案，如发现数据异常，及时跟踪分析，找出原因并采取相应对策。

上述污染源监测，企业监测委托有资质的环境监测单位实施。监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门，由环保部门向社会公开监测信息。

### 9.2.2 环境质量监测

**大气质量监测：**在上风向设 1 个点、下风向设 3 个点，每年测 1 次，每次连续测 2 天，每天 4 次，监测因子为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、VOC<sub>s</sub> (MDI、环戊烷)。

**地下水质量监控：**建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。建议在厂内化粪池附近及其下游设 2 个地下水监测井，每年监测一次，监测因子为：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、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、铅、砷、六价铬、铜、锌、镍、挥发酚、耗氧量等。日常做好监测井的管理和维护工作。

**土壤质量监控：**在厂内化粪池附近设 1 个监测点，每年监测一次，监



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

上述污染源监测及环境质量监测若企业不具备监测条件，可委托有资质的监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

### 9.2.3 风险应急监测

根据事故类型和排放物质，确定项目风险应急监测计划，见表 9.2-2。

表 9.2-2 风险应急监测计划表

类别	监测位置	监测项目	监测频率
大气	项目周边区域敏感点	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、VOCs (MDI、环戊烷) 等	初期：采样 1 次/30min 后期根据空气中有害物质浓度降低监测频率
地表水	事故池进出口、厂区雨水管网进出口、周边河流等	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	采样 1 次/30min

因本单位无监测能力，风险事故发生后，应立即请求宿迁市环境监测站支援。企业安排相应人员配合监测站工作人员进行采样工作，形成事故风险环境监测报告，上报环境保护主管部门。

同时，事故后期，企业应开展环境风险损害评估工作，对受污染的土壤、水体等进行环境影响评估。

## 9.3 项目竣工验收监测计划

建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告并依法向社会公开。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。

本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可正式投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

本项目竣工验收监测计划主要从以下几方面入手：

- (1) 各种资料手续是否完整。
- (2) 各生产装置的实际生产能力是否具备竣工验收条件。
- (3) 按照“三同时”要求，各项环保设施是否安装到位，运转是否正常。
- (4) 现场监测。

包括对废气（各废气处理设施的进出口）、废水（厂区总排口的出水）、噪声（厂界噪声）等处理情况的测试，进而分析各种环保设施的处理效果；通过对污染物的实际排放浓度和排放速率与相应的标准的对比，判断污染物是否达标排放；通过污染物的实际排放浓度和烟气流量测算出各污染物的排放总量，分析判断其是否满足总量控制的要求；对周围环境敏感点环境质量进行验证；厂界无组织废气浓度的监测等。各监测布点按相关标准要求执行，监测因子应覆盖项目所有污染因子。

#### (5) 环境管理的检查

包括对各种环境管理制度、固体废物（废液）的处置情况是否有完善的风险应急措施和应急计划、各排污口是否规范化等其它非测试性管理制度的落实情况。

(6) 对环境敏感点环境质量的验证，大气环境防护距离和卫生防护距离的落实等。

#### (7) 现场检查

检查各种设施是否按“三同时”要求落实到位，各项环保设施的施工质量是否满足要求，各项环保设施是否满足正常运转等。是否实现“清污分流、雨污分流”。

(8) 是否有完善的风险应急措施和应急计划。

(9) 竣工验收结论与建议。

(10) 污染物排放总量是否满足环评批复要求。

(11) 是否具备非正常工况情况下的污染物控制方案和设施。

## 9.4 污染物排放清单及总量指标

### 9.4.1 污染物排放清单

拟建项目污染物排放清单详见表 9.4-1~表 9.4-3。

表9.4-1 拟建项目有组织大气污染物排放清单

排气筒编号	污染源	污染物名称	风量 m <sup>3</sup> /h	排放口高度 (m)	治理措施	排放状况			排放标准	监测频次
						浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		
1#	发泡废气	MDI	15000	15	二级活性炭吸附装置处理	0.533	0.008	0.048	MDI 废气满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值标准；环戊烷废气满足参照执行的天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)中表2塑料制品 VOCs 排放限值	半年1次
		环戊烷				4.5	0.0675	0.405		
		VOCs (含MDI、环戊烷)				5.033	0.0755	0.453		

表9.4-2 拟建项目水污染物排放清单

序号	污染源	产污工段	污染物种类	排放去向	治理措施	污染物名称	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放口类型	排放时段/规律
1	生活污水	员工生活	COD、SS、氨氮、总磷、总氮	富春紫光污水处理厂(原河西污水处理厂)	化粪池处理	COD	400	0.96	一般	连续
						SS	200	0.48		
						氨氮	25	0.06		
						TP	3	0.0072		
						总氮	20	0.048		

表9.4-3 拟建项目固体废物排放清单

序号	固废名称	属性(危险废物、一般工业固体废物或待鉴别)	产生工序	危险特性鉴别方法	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	利用量 (t/a)	处置量 (t/a)	处置方式
1	金属下脚料	一般工业废物	冲切	《国家危险废物名	--	--	10	10	0	外售综合利用
2	废包装材料	一般工业废物	包装、拆包		--	--	2	2	0	

3	海绵边角料	一般工业废物	生产过程	录》(2016年)以及危险废物鉴别标准	--	--	0.3	0.3	0	有资质单位安全处置
4	发泡废物	危险废物	生产过程		HW13	900-014-13	1	0	1	
5	废机油	危险废物	检修		HW08	900-249-08	0.5	0	0.5	
6	废活性炭	危险废物	废气处理		HW49	900-041-49	5.9	0	5.9	
7	生活垃圾	--	日常生活		--	--	30	0	30	环卫填埋

### 9.4.2 总量控制因子

根据《江苏省排放水污染物总量控制技术指南》及《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》，结合本项目排污特征，确定本项目总量控制因子和总量考核因子。

#### 1) 废气

总量控制因子：MDI、环戊烷、VOCs（含MDI、环戊烷）；

总量考核因子：烟尘。

#### 2) 废水

总量控制因子：废水量、COD、NH<sub>3</sub>-N；

总量考核因子：SS、TP、总氮。

### 9.4.3 总量控制指标

项目建成后，项目全厂污染物产生、削减、排放“三本帐”情况见表 9.4-4。

表 9.4-4 项目建成后，项目全厂污染物产生量、削减量和排放量三本帐（单位：t/a）

污染物名称		已批项目	本项目状况			“以新带老” 削减量	全厂排放量
		环评批复量	产生量	削减量	排放量		
废水	废水量	3600	2400	0	2400	0	6000
	COD	1.44	1.08	0.12	0.96	0	2.4
	SS	0.72	0.6	0.12	0.48	0	1.2
	氨氮	0.09	0.06	0	0.06	0	0.15
	总磷	0.0108	0.0072	0	0.0072	0	0.018
	总氮	/	0.048	0	0.048	0	0.048
废气	MDI	/	0.1917	0.1437	0.048	0	0.048
	环戊烷	/	1.62	1.215	0.405	0	0.405
	VOCs（含MDI、环戊烷）	0.149	1.8117	1.3587	0.453	0	0.602
固废	一般固废	0	12.3	12.3	0	0	0
	危险固废	0	7.4	7.4	0	0	0
	生活垃圾	0	30	30	0	0	0

### 9.4.4 总量控制途径

### 1、废气污染物总量控制途径

本扩建项目新增废气污染物排放量为：

MDI 排放量 0.048t/a、环戊烷排放量 0.405t/a、VOCs（含 MDI、环戊烷）排放量 0.453t/a。

本扩建项目建成后全公司废气污染物排放量为：

MDI 排放量 0.048t/a、环戊烷排放量 0.405t/a、VOCs（含 MDI、环戊烷）排放量 0.602t/a。

以上大气污染物由建设单位向宿迁市环保局开发区环保分局提出申请，VOCs（含 MDI、环戊烷）新增排放总量为 0.453t/a，具体批复总量由宿迁市环保局开发区环保分局核定。VOCs（含 MDI、环戊烷）排放量指标在宿迁经济技术开发区范围内平衡。

### 2、废水污染物总量控制途径

本项目废水经厂内预处理后接入富春紫光污水处理厂（原河西污水处理厂）深度处理后达标排放。

本扩建项目废水接管申请量为：废水量 2400 t/a、COD0.96t/a、SS 0.48t/a、氨氮 0.06 t/a、总氮 0.048 t/a、总磷 0.0072 t/a；

本项目污染物进入环境量为：废水量 2400t/a、COD0.12t/a、SS 0.024t/a、氨氮 0.012 t/a、总磷 0.0012t/a、总氮 0.036t/a。

全厂废水接管申请量为：废水量 6000t/a、COD2.4t/a、SS1.2t/a、氨氮 0.15t/a、总氮 0.048t/a、总磷 0.018t/a；

全厂污染物最终进入环境量为：废水量 6000t/a、COD0.3t/a、SS0.06t/a、氨氮 0.03t/a、总氮 0.036t/a、总磷 0.003t/a。

以上废水总量及废水污染物由建设单位向宿迁市环保局开发区环保分局提出申请，废水量新增排放总量 2400t/a，COD 新增排放总量 0.96t/a，SS 新增排放总量 0.48t/a，氨氮新增排放总量 0.06t/a，总磷新增排放总量 0.0072t/a，总氮新增排放总量 0.048t/a，具体批复总量由宿迁市环保局开发区环保分局核定。

### 3、固体废物总量控制途径

本项目的各类固废均得到有效的处置和利用，固体废物排放量为零。

## 10 结论与建议

### 10.1 结论

#### 10.1.1 建设项目概况

江苏申花电子有限公司投资 10000 万元建设年产 30 万台冰箱项目。项目位于宿迁经济技术开发区南京路 96 号，根据宿迁经济技术开发区的总体规划，项目用地为工业用地，东侧隔富民大道为江苏宏泰新能源动力科技有限公司，南侧为东贝机电（江苏）有限公司，西侧隔振兴大道为格力大松（宿迁）生活电器有限公司，北侧隔南京路为江苏三鼎织造有限公司。

#### 10.1.2 环境质量现状

本次评价环境质量现状评价分别对大气、地表水、地下水、声环境、土壤现场取样并测试。环境质量现状监测结果表明：

##### 1) 大气

各监测点 PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 及非甲烷总烃指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准和相关环境质量标准的要求。非甲烷总烃满足中国环境科学出版社出版的国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》中第 244 页的说明，非甲烷总烃的环境空气质量标准为 2.0mg/m<sup>3</sup>（1h）。

##### 2) 地表水

本次监测的西民便河 3 个监测断面污染因子 COD、TP 和 TN 浓度均未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求，其他监测因子可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求，所以西民便河水质未能达到III类水质标准。主要原因为附近的污水处理厂如富春紫光污水处理厂、苏宿工业园区污水处理厂、耿车污水处理厂尾水就近排入西民便河，部分居民生活污水未处理就直接外排，其次沿线农业面源污染等入河，给河道造成了一定的污染。为此，开发区全力推进西民便河整治，彻底实现“清流入城，清流出城”。一是进一步完善市政污水管网建设，全面收集沿线污水；二是全面开展河道综合治理，同时加强沿岸乡镇街道宣传整治工作，杜绝随意丢垃圾，还一个水清岸绿的西民便河。随

着政府部门加强规范化管理，西民便河水质将会逐渐改善。

### 3) 声环境

评价区域的昼间和夜间噪声现状监测值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类区标准，该区域环境噪声质量现状良好。

### 4) 土壤

评价范围内监测点的砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘能够能满足《土壤环境质量建设用地上壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地标准。

### 5) 地下水

各监测点位的地下水监测指标 pH、细菌总数、挥发酚、氰化物、氟化物、氯化物、铁、锰、挥发酚、硝酸盐、亚硝酸盐氮、钠、汞、砷、六价铬、镉、铅符合地下水质量标准(GB/T14848-2017)中I类标准，氨氮、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐符合II类标准，耗氧量符合III类标准。

## 10.1.3 污染物排放情况

### 1) 本次扩建项目污染物排放总量控制指标为：

废气：MDI 排放量 0.048t/a、环戊烷排放量 0.405t/a、VOCs (含 MDI、环戊烷) 排放量 0.453t/a。

废水：废水量 2400 t/a、COD0.96t/a、SS0.48t/a、氨氮 0.06 t/a、总氮 0.048 t/a、总磷 0.0072 t/a；

固体废弃物：0。

### 2) 本项目建成后，全厂污染物排放总量控制指标为：

废气：MDI 排放量 0.048t/a、环戊烷排放量 0.405t/a、VOCs (含 MDI、



环戊烷) 排放量 0.602t/a。

废水: 废水量 6000t/a、COD2.4t/a、SS1.2t/a、氨氮 0.15t/a、总氮 0.048t/a、总磷 0.018t/a;

固体废弃物: 0。

#### 10.1.4 主要环境影响

##### (1) 环境空气

根据预测结果:H1 号排气筒有组织 MDI 最大落地浓度占标率为 0.07%, 环戊烷最大落地浓度占标率为 0.11%, VOCs (含 MDI、环戊烷) 最大落地浓度占标率为 0.38%。本项目有组织排放的污染物对周边环境影响较小。

项目无组织废气中,生产车间烟尘最大落地浓度占标率最大,为 1.09%,最大落地浓度为 0.0049mg/m<sup>3</sup>,未超过《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中颗粒物无组织排放限值。项目无组织排放的污染物对周边环境影响可接受。

全厂卫生防护距离设置为:以 1#厂房、3#厂房厂界为起点分别设置 100 米的卫生防护距离所组成的包络线。经调查,目前该范围内没有环境敏感目标,在远期规划及建设中,在本项目卫生防护距离范围内亦不得建设固定居民点、学校、医院等环境敏感点。针对无组织排放的污染物,必须采取更加严格可行和有效的无组织排放污染控制措施,以削减排放源强;建设方可以通过合理布局,以确保污染源与居民区距离满足卫生防护距离的要求。

##### (2) 地表水

项目排水在富春紫光污水处理厂(原河西污水处理厂)纳污计划范围内,且项目废水符合富春紫光污水处理厂(原河西污水处理厂)接管标准要求,项目废水排入富春紫光污水处理厂(原河西污水处理厂)不会对污水厂的正常运行造成不良影响,在富春紫光污水处理厂(原河西污水处理厂)正常运行前提下,对民便河的影响是可接受的。

##### (3) 声环境

项目设备采取相应的隔声、降噪措施后,噪声能够满足《工业企业厂

界噪声环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，项目建设对边界声环境质量影响较小。

#### （4）固体废物

项目产生的固体废物包括：一般工业固废（金属下脚料、废包装材料、海绵边角料）、危险固废（发泡废物、废机油、废活性炭）、生活垃圾等。金属下脚料、废包装材料、海绵边角料收集后外售相关单位；发泡废物、废机油、废活性炭交由有资质单位安全处置，生活垃圾由环卫部门统一清运。通过以上措施，建设项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，对外环境的影响可减至最小程度。

#### （5）地下水

非正常工况下，污染物泄漏对地下水环境会造成严重影响，因此，项目建设前，有关涉及渗漏的区域应严格落实好防腐、防渗、设置跟踪监测点等等各项环保措施及应急管理措施，以减少对地下水环境造成的影响。非正常工况下发生污染物渗漏可以采取有效的治理措施，能够避免和减轻污染物渗漏对地下水环境的影响。

#### （6）环境风险

本项目未构成重大危险源，在项目制定切实可行的事故防范和应急预案后，事故的发生概率和产生的影响能降到可接受范围。各项预防和应急措施是确保本项目安全正常运行的前提，必须认真落实。

### 10.1.5 公众意见采纳情况

本项目建设方通过网上公示、公众参与问卷调查的方式，征求了项目附近环境敏感目标对本项目建设的意见和建议；

环评一次公示于江苏润天环境科技有限公司网站公示，公示网址为：

<http://www.jsrthj.com/article/show/260.aspx>；

环评二次公示于宿迁市生态环境局网站公示，公示网址为：

<http://www.siyang.gov.cn/siyhbj/zcwj/201903/49c1369d0e7341debc1660a8102a8845.shtml>；

环评全本公示于江苏润天环境网站公示，公示网址为：

<http://www.jsrthj.com/article/show/283.aspx>

环评第二次报纸公示分别于现代快报同时公示；

项目厂区现场公示分别在项目所在地厂区大门口张贴公示；

网上公示期间，无反馈意见。

同时，根据公众参与调查问卷结果可知，大部分的受访者或单位对本项目的建设表示理解和支持，建设单位对群众的意见和要求十分重视，公众的合理建议已被建设单位采纳。建设方承诺针对项目产生的工业废水、工艺废气、噪声、固废等，均采取相应的治理措施，并将严格按环保要求，加强生产及环保设施的管理和维护，确保污染治理效果。

### 10.1.6 环境保护措施

#### (1) 废水

项目生活污水经现有化粪池处理达标后接管至富春紫光污水处理厂（原河西污水处理厂）深度处理，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入西民便河。

#### (2) 废气

有组织废气：项目冰箱门体、箱体发泡过程产生的废气经集气罩收集后通过二级活性炭吸附装置处理，尾气经车间 1#15m 高排气筒排放，MDI 废气满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值标准；环戊烷废气满足参照执行的天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中表 2 塑料制品 VOCs 排放限值。

项目无组织废气通过提高自动控制水平、提高废气收集效率、车间密闭及加强厂区绿化等措施后，无组织烟尘能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物的无组织排放限值达标排放；无组织 VOCs（含 MDI、环戊烷）满足参照执行的天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 5 中 VOCs 的厂界监控点浓度限值。

#### (3) 噪声

本项目噪声源经隔声、措施及厂房、厂界围墙等隔声措施后对现状贡献值较小，排放噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

#### （4）固废

生活垃圾交由环卫部门统一收集后进行卫生填埋；生产过程中产生的金属下脚料、废包装材料、海绵边角料收集后外售；发泡废物、废机油、废活性炭由有资质单位安全处置。上述固体废物经过妥善处置后实现零排放，不会对周围环境产生二次影响。

### 10.1.7 环境影响经济损益分析

通过本项目建设的社会、经济和环境效益分析可知，在落实本评价所提出各项污染防治措施的前提下，本项目的建设能够达到经济效益、社会效益和环境效益相统一的要求，既为地方经济发展做出贡献，又通过环保投资减少了污染物排放量，使污染物排放量在环境容量容许的范围内。本项目的建设满足可持续发展的要求，从环境经济角度而言，项目建设是可行的。

### 10.1.8 环境管理与监测计划

（1）项目应建立健全环境管理制度体系，将环保纳入考核体系，严格执行“三同时”制度，污染治理设施的管理制度、排污口规范化设置，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

（2）本项目主要在运行期会对环境质量造成一定影响，因此，除了加强环境管理，还应定期进行环境监测，了解项目在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，最大程度上减轻不利影响。

### 10.1.9 总结论

本报告经分析论证和预测评价后认为，本项目符合国家产业政策要求，与区域规划相容、选址合理，污染防治措施技术及经济可行，满足总量控制要求。在落实本报告书提出的风险防范措施、环境污染治理和环境管理措施的情况下，污染物均能实现达标排放且对环境影响较小，不会改变拟建地环境功能区要求。从环保角度来讲、本项目在拟建地建设是可行的。

## 10.2 建议

1) 认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”。

2) 开展清洁生产审核，提高员工的素质和能力，提高企业的管理水平和清洁生产水平。

3) 采取有效措施防止发生各种事故，针对不同的事故类型制定各种事故风险防范和应急措施，增强事故防范意识，加强防治措施的运行管理，定期对设备设施进行保养检修，消除事故隐患。

4) 在实际施工时进一步合理布置各种设施设备，合理增加厂界绿化隔离带以及厂内绿化面积。

5) 建设单位应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等文件的要求编制企业突发环境事件应急预案。