

目 录

1 前言	1
1.1 任务由来及项目概况	1
1.2 拟建项目特点	2
1.3 环境影响评价工作过程	2
1.4 评价工作原则	2
1.5 本项目主要关注的环境问题	3
1.6 环境影响报告书主要结论	5
2 总则	6
2.1 编制依据	6
2.2 评价因子与评价标准	10
2.3 评价工作等级和评价重点	16
2.4 评价范围及环境敏感区	19
2.5 相关规划及环境功能区划	20
3 项目概况	29
3.1 拟建项目概况	29
3.2 公用及辅助工程	30
3.3 公司厂区总平面布置及周围状况	32
3.4 生产工艺	32
3.5 拟建项目原辅料及能源消耗	36
3.6 拟建项目原辅材料及产品	37
3.7 拟建项目主要生产设备	40
3.8 拟建项目污染源分析	41
3.9 污染源强分析	46
3.9.1 水污染物	46
3.9.2 气污染物	48
3.9.3 噪声污染物	52
3.10 污染物排放量	56
4 环境现状调查与评价	57
4.1 自然环境现状调查与评价	57
4.1.1 地理位置	57
4.2 社会环境现状调查与评价	66

4.3 环境质量现状监测与评价	67
4.4 污染源现状调查与评价	79
5 环境影响预测与评价	82
5.1 施工期间环境影响评价	82
5.2 营运期间大气环境影响评价	86
5.3 营运期间水环境影响评价	100
5.4 营运期间声环境影响评价	102
5.5 营运期间固体废物影响评价	104
5.6 地下水环境影响分析	107
5.7 生态环境影响分析	119
6 社会环境影响分析	121
6.1 社会风险评价指标体系	121
6.2 本项目社会风险评价	121
6.3 本项目社会风险评价结论和建议	122
7 环境风险评价与防范应急措施	123
7.1 风险评价等级确定	123
7.2 风险识别	126
7.3 事故统计及事故概率分析	135
7.4 最大可信事故概率	137
7.5 事故源项的确定	137
7.6 事故风险预测	138
7.7 风险管理	142
7.8 应急预案	149
8 污染控制措施评述	160
8.1 水污染控制措施评述	160
8.2 气污染控制措施评述	165
8.3 噪声控制措施评述	169
8.4 固废污染控制措施评述	170
8.5 绿化措施	173
8.6 地下水及土壤防治措施	173
8.7 节水措施评述	174
8.8 三同时一览表	174
9 产业政策、清洁生产及循环经济分析	176
9.1 产业政策相符性分析	176

9.2 清洁生产分析	177
9.3 循环经济分析	183
9.3 结论与建议	184
10 污染物总量控制分析	185
10.1 总量控制因子	185
10.2 总量控制建议指标	185
10.3 控制途径	186
10.4 总量控制指标	186
11 环境经济损益分析	188
11.1 拟建项目的社会经济效益	188
11.2 环保设施投资估算	188
11.3 环保投入效益分析	189
12 环境管理和环境监测计划	190
12.1 环境管理	190
12.2 环境监测计划	191
12.3 验收监测计划	192
13 公众参与	195
13.1 调查目的和原则	195
13.2 调查对象	195
13.3 调查内容与结果	200
13.4 公众意见分析	201
13.5 公众参与调查“四性”分析	201
14 产业政策及规划相符性分析	203
14.1 产业政策相符性	203
14.2 规划相符性分析	203
14.3 与江苏生态红线区域保护规划的相容性	204
14.4 选址可行性分析	204
15 结论和建议	206
15.1 结论	206
15.2 建议	209
15.3 评价总结论	209

1 前言

1.1 任务由来及项目概况

随着商品经济的蓬勃发展，我国包装印刷业逐步与国际市场接轨，印后机械制造业也得到了长足进步。印后加工机械制造业从开始生产简单、单一机型到近年来在规格、品种、性能等方面都有了突飞猛进的发展，市场需求和业务领域均逐步扩大。

深圳文洪印刷机械有限公司是一家拥有自主知识产权的国家高新技术企业，公司主要产品为全自动平压平模切机、全自动平压平烫金机、全自动糊折盒机、全自动裱纸机和全自动贴窗机等系列，总部位于深圳宝安区，于上海设立分厂，北京、成都、长沙、温州、宁波分别成立办事处。为满足市场对该类型设备的需求，同时为企业寻求新的经济增长点，深圳文洪机械有限公司拟投资 27000 万元成立江苏文洪印刷机械有限公司，在苏通科技产业园齐云路东侧、海伦路北侧、江达路西侧新建年产 876 台印后包装机械设备项目，该项目占地面积约 43025 平方米，新建生产及配套用房约 43632 平方米，形成年产全自动模切机 264 台、全自动高速裱纸机 144 台、全自动贴窗机 144 台、全自动糊盒机 276 台、全自动手袋机 24 台，普通裱纸机 24 台的生产能力。

企业于成立之初编制了《江苏文洪印刷机械有限公司年产 876 台印后包装机械设备项目环境影响报告表》，江苏南通苏通科技产业园区规划建设环保局于 2014 年 9 月 29 日批准同意（苏通环表复[2014]17 号）。实际项目推进过程中，企业根据产品要求，需要对产品进行表面喷涂处理，原环评表及审批中均未包含该工序。由于项目采用生产工艺、污染防治等均属于发生重大变动，且原项目尚未建设，因此建设单位重新进行环境影响评价，评价结论均以本次评价为主。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令 33 号，2015 年 6 月 1 日施行），本项目属于 I 金属制品 53 金属制品加工制造中“有电镀或喷漆工艺的”建设项目，应该编制环境影响报告书。江苏文洪印刷机械有限公司委托南通国信环境科技有限公司开展该项目环境影响评价工作。我公司接受委托后，环评工作组进行了实地踏勘和资料收集，在工程分析的基础上，编制了本环境影响报告书。

1.2 拟建项目特点

1、本项目为印后包装机械设备制造项目，行业类别为专用设备制造业，产品市场前景良好。

2、本项目为新建项目，拟建地位于苏通科技产业园规划的工业用地内，符合园区用地规划和产业定位，项目周边 200 米范围内无居民等环境敏感目标。

3、本项目主要加工工艺除机加工外还有喷涂工艺，喷涂工艺有 VOC 废气产生和排放。

4、本项目喷涂量较小，所用涂料（高固份油漆、粉末涂料）均为环保型涂料，清洁生产水平较高。

5、本项目无工艺废水产生，废气处理设施完善，生活污水接管排放，废物处置方案明确，环保治理能满足达标排放和相关规定要求。

1.3 环境影响评价工作过程

建设单位于 2016 年 7 月委托我公司进行该项目的环境影响评价编制工作，评价单位接受委托后，根据建设方提供的资料，在充分与企业技术交流、现场踏勘和资料整理的基础上，完成报告书编制并送审。

具体环境影响评价工作程序图见图 1.3-1。

1.4 评价工作原则

（1）依法评价原则

环境影响评价过程中贯彻执行我国环境保护相关的法律法规、标准、政策，以及江苏省、南通市制定的环保法规和管理要求，分析建设项目与环境保护政策、资源能源利用政策、国家产业政策和技术政策等有关政策及相关规划的相符性，并关注国家或地方在法律法规、标准、政策、规划及相关主体功能区划等方面的新动向。

（2）早期介入原则

环境影响评价应尽早介入工程前期工作中，重点关注项目选址、工艺路线的环境可行性。

（3）完整性原则

根据建设项目的工程内容及其特征，对工程内容、影响时段、影响因子和作用因子进行分析、评价，突出环境影响评价重点。

(4) 广泛参与原则

环境影响评价全程重视公众参与调查，广泛吸收相关学科和行业的专家、有关单位和个人及当地环境保护管理部门的意见。

1.5 本项目主要关注的环境问题

根据环境影响评价分析，本项目主要关注的环境问题如下。

- 1、本项目喷涂方案废气污染物能否实现达标排放，排放 VOC 废气对周边环境的影响。
- 2、本项目废水排放去向，能否实现接管排放和集中处理。
- 3、项目生产中产生的设备噪声能否实现达标排放，固体废物能否实现妥善处理。
- 4、拟建区域环境质量现状，本项目建成后，评价区域内各环境要素功能类别能否做到不下降。

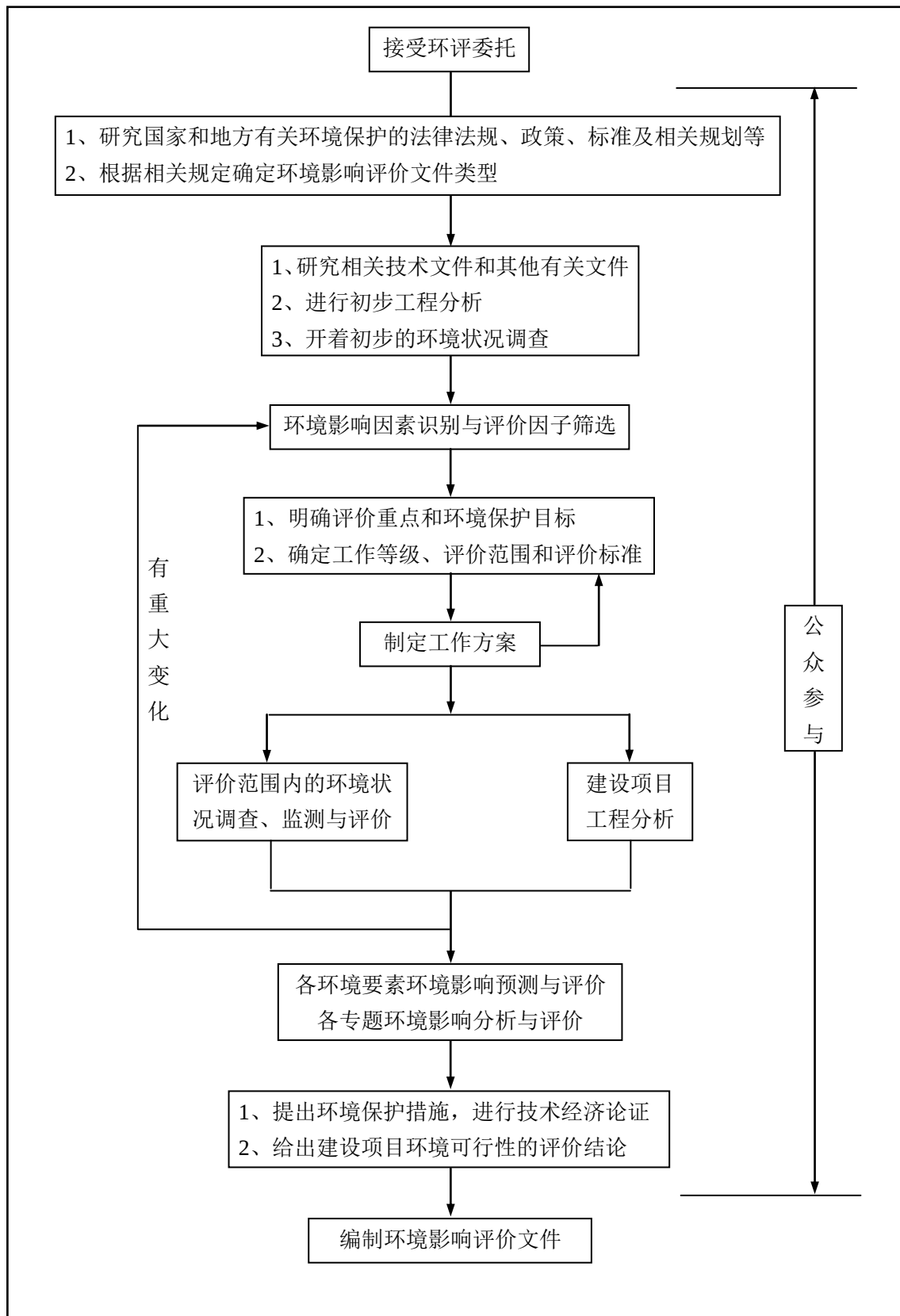


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.6 环境影响报告书主要结论

拟建项目生产印后包装机械设备，对照《产业结构调整指导目录(2011 年版)》以及国家发改委“关于修改《产业结构调整指导目录(2011 年本)》有关条款的决定（发改委令第 21 号）”、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》以及江苏省经信委和环保厅“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）”等文件，项目不属于其中规定的限制或淘汰类，符合国家产业政策。

项目建设在苏通科技产业园齐云路东侧、海伦路北侧、江达路西侧，所在地块为工业用地，符合苏通科技产业园土地利用规划及产业定位。

项目采取必要的污染防治措施，确保三废处理后达标排放，固废均有妥善处置途径，项目排污总量指标可在苏通科技产业园区内平衡。根据项目环境影响预测评价结果，项目建成后对周边环境影响较小，不改变周边环境功能。

项目环境风险水平处于可接受水平。

项目公众参与调查结果表明，被调查人均支持项目建设，无人反对。

因此，报告书认为江苏文洪印刷机械有限公司年产 876 台印后包装机械设备项目具有环境可行性。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家有关法律、法规、规定

(1)《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国主席令（第 9 号），2014 年 4 月 24 日；

(2)《中华人民共和国环境影响评价法》，2016 年 9 月 1 日；

(3)《中华人民共和国水污染防治法》，中华人民共和国主席令（第八十七号），2008 年 2 月 28 日；

(4)《中华人民共和国大气污染防治法（修订）》，中华人民共和国主席令（第三十一号），2015 年 8 月 29 日修订；

(5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，中华人民共和国主席令（第七十七号），1996 年 10 月 29 日；

(6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，中华人民共和国主席令（第三十一号），2015 年修订；

(7)《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》，国家环境保护局，环发[2005]152 号文；

(8)建设项目环境影响评价资质管理办法（国家环境保护总局令第 36 号）2015 年 9 月 28 日。

(9)《建设项目环境影响评价分类管理名录》，中华人民共和国环境保护部令第 33 号，2015 年 4 月 9 日；

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

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

(12)《产业结构调整指导目录(2011 年本)》，中华人民共和国发展和改革委员会令第 9 号，2011 年 3 月 27 日；

(13)国家发改委关于修改《产业结构调整指导目录(2011 年本)》有关条款的决定，中华人民共和国发展和改革委员会令第 21 号，2013 年 2 月 16 日；

- (14) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》（环办[2013]103 号），2013 年 11 月 14 日；
- (15) 《危险化学品安全管理条例》，国务院令第 591 号，2011 年 3 月 2 日；
- (16) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的紧急通知》，环发[2012]77 号文，2012 年 7 月 3 日；
- (17) 《中华人民共和国清洁生产促进法》国家主席令第五十四号，2012 年 2 月 29 日；
- (18) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》指导性文件的公告（环保部公告 2013 年底 31 号）
- (19) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号），2013 年 9 月 10 日；
- (20) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30 号，2014 年 3 月 25 日）；
- (21) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》，环发[2014]197 号，2014 年 12 月 30 日；
- (22) 《中华人民共和国安全生产法》第十二届全国人民代表大会常务委员会第十次会议通过，2014 年 8 月 31 日；
- (23) 《水污染防治行动计划》国发〔2015〕17 号；
- (24) 《土壤污染防治行动计划》国发〔2016〕31 号；
- (25) 《关于推进环境保护公众参与的指导意见》（环办[2014]48 号），2014 年 5 月 29 日；
- (26) 《国家危险废物名录》(2016 版)；
- (27) 《建设项目环境影响评价公众参与办法（征求意见稿）》；
- (28) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》环发[2015]4 号；
- (29) 《江苏省重点行业挥发性有机物排放量核算技术指南（试行）》（苏环办[2016]154 号）；
- (30) 《江苏省长江水污染防治条例（2012 版）》
- (31) 《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》（苏环办[2016]185 号）。

2.1.2 江苏省及南通市有关法律、法规

- (1) 《江苏省环境保护条例》，(1997 年 7 月 31 日修正)；
- (2) 《江苏省大气污染防治条例》江苏省第十二届人民代表大会第三次会议于 2015 年 2 月 1 日通过，现予公布，自 2015 年 3 月 1 日起施行；
- (3) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2012 年修订；
- (4) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》江苏省人民代表大会常务委员会公告第 29 号，2009 年 9 月 23 日；
- (5) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，苏环控[97]122 号，1997 年 9 月 21 日；
- (6) 《江苏省地表水（环境）功能区划》，江苏省水利厅、江苏省环保厅，2003 年 3 月；
- (7) 《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》，苏环办[2011]71 号，2011 年 3 月 17 日；
- (8) 《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的通知》苏环办（2011）308 号，2011 年 9 月 29 日
- (9) 《关于切实加强建设项目环境保护公众参与的意见》苏环规（2012）4 号，2012 年 12 月 30 日；
- (10) 《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》，苏政办发[2013]9 号，2013 年 1 月 29 日；
- (11) 《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》，苏政办发〔2015〕118 号，2015 年 11 月 23 日。
- (12) 《江苏省生态红线区域保护规划》（江苏省人民政府，2013 年 7 月）；
- (13) 《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》（江苏省人民政府 2013 年 6 月 9 日第 91 号令）；
- (14) 《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，2013 年 9 月 18 日；
- (15) 《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（苏环办[2014]1 号，2014 年 1 月 6 日；
- (16) 《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》，苏环办[2014]104 号，2014 年 4 月 28 日；

(17)《关于印发《江苏省重点行业挥发性有机污染物控制指南》的通知》，苏环办[2014]128 号，2014 年 5 月 20 日；

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

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

(20)关于印发《江苏省重点行业挥发性有机物污染整治方案》的通知，苏环办[2015]19 号，2015 年 1 月 21 日；

(21)《关于印发江苏省 2015 年大气污染防治工作计划的通知》，苏大气办[2015]3 号，2015 年 2 月；

(22)关于印发《南通市新兴产业重点发展指导目录》的通知，南通市发改委办公室，2011 年 7 月 4 日；

(23)关于进一步做好大气污染防治工作的通知，通环〔2013〕22 号，2013 年 4 月 26 日；

(24)关于切实加强挥发性有机物(VOCs)污染防治工作的紧急通知，通环[2014]29 号，2014 年 7 月 29 日。

2.1.3 评价技术依据

(1)《环境影响评价技术导则 总纲》，HJ2.1-2016。

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》，HJ2.2-2008。

(3)《环境影响评价技术导则 地面水环境》，HJ/T2.3-93。

(4)《环境影响评价技术导则 声环境》，HJ2.4-2009。

(5)《建设项目环境风险评价技术导则》，HJ/T169-2004。

(6)《环境影响评价技术导则 地下水环境》，HJ610-2016。

(7)《环境影响评价技术导则 生态影响》，HJ19-2011。

(8)《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》，GB/T3840-91。

(9)《区域开发、建设项目环境影响评价工作中关于循环经济内容的编制要求(试行)》，江苏省环境保护厅，苏环便管(2004)22 号，2004 年 2 月 27 日。

(10)《江苏省工业建设项目环境影响报告书主要内容编制要求》，苏环管[2005]148 号。

(11)《危险化学品重大危险源识别》(GB18218-2009)。

(12)《突发环境事件应急监测规范》，HJ589-2010。

(13)《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)。

2.1.4 项目依据

(1)“关于江苏文洪印刷机械有限公司年产 876 台印后包装机械设备项目备案通知书”(苏通管项[2014]48 号)；

(2)建设方提供的厂区平面图、工艺流程、污染物治理措施(包括废气、废水、固废)等相关工程资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响识别及因子筛选

在本项目工程概况和环境概况分析的基础上,通过本项目的建设对各环境要素影响的初步分析,建立主要环境影响要素识别矩阵和评价因子筛选矩阵(表 2.2-1、表 2.2-2)。

表 2.2-1 主要环境影响要素识别矩阵

环境要素	施工期	生产期	服务期满	备 注
地质地貌	-	-	-	“-”影响轻微或无影响; “+”轻度影响; “++”中度影响; “+++”重度影响。
局地气候	-	-	-	
大气质量	-	+	-	
地面水质量	-	+	-	
地下水质量	-	-	-	
土壤植被	+	+	-	
声学环境	+	+	-	
区域经济	-	+	+	
人群健康	-	-	-	
风景游览	-	-	-	
环境风险	-	++	-	

表 2.2-2 评价因子筛选矩阵

环境识别	污染因子	长期	短期	有利	不利
空气	烟尘	√	--	--	√
	SO ₂	√	--	--	√
	NO ₂	√	--	--	√
	颗粒物	√	--	--	√
	臭气浓度	√	--	--	√
水	COD	√	--	--	√
	BOD ₅	√	--	--	√
	SS	√	--	--	√
	NH ₃ -N	√	--	--	√
	总磷	√	--	--	√
	石油类	√	--	--	√
地下水	COD	√	--	--	√
	BOD ₅	√	--	--	√
	NH ₃ -N	√	--	--	√
	总磷	√	--	--	√
噪声	噪声	√	--	--	√
固废	固体废物	√	--	--	√

表 2.2-3 项目评价因子一览表

评价要素	评价类型	评价因子
地表水	污染源调查	COD、SS、氨氮、总磷
	环境现状	水温、pH、DO、BOD ₅ 、COD _{Mn} 、COD、氨氮、总磷、石油类、总氮、二甲苯
	环境影响	COD、SS、氨氮、总磷、石油类、动植物油
	总量控制	废水排放总量、COD、SS、氨氮、总磷、石油类、动植物油
大气	污染源调查	SO ₂ 、NO _x 、烟尘、甲苯、二甲苯
	环境现状	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、非甲烷总烃、二甲苯
	环境影响	烟（粉）尘、漆雾、VOCs、二甲苯、SO ₂ 、NO _x 、臭气浓度
	总量控制	颗粒物（粉尘、烟尘、漆雾）、二甲苯、SO ₂ 、NO ₂ 、VOCs
	风险评价	乙炔爆炸、二甲苯泄漏
声环境	现状及影响	连续等效声级 Leq 值
固废	固废影响	工业固体废物产生量、处置量和处置方式
地下水	环境现状	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、砷、汞、铬（六价）、总硬度、氟、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数
	环境影响	COD
土壤	环境现状	pH、铜、铅、总铬、砷、汞、锌、镉、镍

2.2.2 评价工作原则

(1) 根据建设项目环境保护管理的有关规定，在本项目评价中，坚持“清洁生产”，

“达标排放”，“污染物排放总量控制”等原则。

(2) 突出重点做好项目工程分析，以物料衡算和相似项目污染物排放实测等方式，确定本项目污染物排放部位；排放量和排放规律；预测对周围环境、尤其是水、气环境的影响程度；对建设方提出的污染防治措施的可行性和可靠性作出客观评价。

(3) 充分利用环境监测数据和环境管理方面的成果，提高项目建设环境影响评价的实用性。

(4) 按照建设项目环保审批的六个原则：产业政策、项目选址布局、达标排放，且不造成环境功能类别下降或不可接受的生态环境破坏、总量控制、清洁生产、公众调查，提出明确的环境影响评价结论和建议。

2.2.3 评价标准

(一) 环境质量标准

(1) 地表水

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（江苏省水利厅、江苏省环境保护厅编制，2003 年 3 月）中相关规定，长江南通桃园闸~南通农场段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准，洪港水厂取水口、长江中弘执行Ⅱ类标准，具体见表 2.2-4。

表 2.2-4 地表水环境质量评价标准（单位：mg/L）

序号	评价因子	Ⅱ类	Ⅲ类
1	水温	周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2	
2	pH（无量纲）	6-9	6-9
3	BOD ₅ ≤	3	4
4	DO ≥	6	5
5	COD ≤	15	20
6	COD _{Mn} ≤	4	6
7	总磷 ≤	0.1	0.2
8	氨氮 ≤	0.5	1.0
9	总氮 ≤	0.5	1.0
10	石油类 ≤	0.05	0.05
11	二甲苯 * ≤	-	0.5

*参照集中式生活饮用水地表水源地补充项目、特定项目标准限值

(2) 地下水

本项目区域地下水按《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）评价，见表 2.2-5。

表 2.2-5 地下水环境质量标准 (mg/L)

序号	评价因子	标准值				
		I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
1	pH (无量纲)	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
2	高锰酸盐指数	1.0	2.0	3.0	10	>10
3	氨氮	0.02	0.02	0.2	0.5	>0.5
4	氟化物	1.0	1.0	1.0	2.0	>2.0
5	挥发性酚类	0.001	0.001	0.002	0.01	>0.01
6	总硬度	150	300	450	550	>550
7	镉	0.0001	0.001	0.01	0.01	>0.01
8	六价铬	0.005	0.01	0.05	0.1	>0.1
9	硝酸盐	2.0	5.0	20	30	>30
10	亚硝酸盐	0.001	0.01	0.02	0.1	>0.1
11	铅	0.005	0.01	0.05	0.1	>0.1
12	汞	0.0005	0.0005	0.001	0.001	>0.001
13	砷	0.005	0.01	0.05	0.05	>0.05
14	溶解性总固体	300	500	1000	2000	>2000
15	铁	0.1	0.2	0.3	1.5	>1.5
16	锰	0.05	0.05	0.1	1.0	>1.0
17	总大肠菌群	3.0	3.0	3.0	100	>100
18	细菌总数	100	100	100	1000	>1000

(3) 环境空气

SO₂、NO₂、PM₁₀ 质量标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准；二甲苯执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 中的居住区大气中有害物质的最高允许浓度；非甲烷总烃执行大气污染物综合排放标准详解中标准，VOC_s 参考《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002) 中相关规定标准，具体详见表 2.2-6。

表 2.2-6 大气环境质量评价标准

污染物名称	取值时间	浓度限值 (mg/m ³)	执行标准
SO ₂	小时平均	0.5	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准
	日平均	0.15	
	年平均	0.06	
NO ₂	小时平均	0.20	
	日平均	0.08	
	年平均	0.04	
PM ₁₀	日平均	0.15	
	年平均	0.07	

非甲烷总烃	小时平均	2.0	大气污染物综合排放标准详解
二甲苯	一次值	0.3	《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)
VOC _s	8 小时均值	0.6	《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002)

(4) 土壤

评价区域土壤环境质量按照《土壤环境质量标准》(GB 15618—1995) 中分级标准评价, 见表 2.2-7。

表 2.2-7 土壤环境质量评价标准 (mg/kg)

级别	pH	总镉	总砷		总汞	总铜		总铅	总锌	总铬		总镍
			水田	旱地		农田	果园			水田	旱地	
一级	自然背景	0.20	15	15	0.15	35	—	35	100	90	90	40
二级	<6.5	0.30	30	40	0.30	50	150	250	200	250	150	40
	6.5-7.5	0.30	25	30	0.50	100	200	300	250	300	200	50
	>7.5	0.60	20	25	1.0	100	200	350	300	350	250	60
三级	>6.5	1.0	30	40	1.5	400	400	500	500	400	300	200

(5) 区域环境噪声评价标准

拟建项目位于苏通科技产业园齐云路东侧、海伦路北侧、江达路西侧, 区域环境噪声执行《声环境质量标准 (GB3096-2008)》中的 3 类标准, 具体为昼间 (06-22 时) ≤65dB, 夜间 (22-06 时) ≤55dB。

(二) 污染物排放标准

(1) 废水接管排放标准

本项目废水经南通经济技术开发区第二污水处理厂集中处理后排入长江, 接管标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准, 其中 NH₃-N、TP 接管标准参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 等级标准; 南通经济技术开发区第二污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 中一级 A 标准及表 3。具体标准限值见表 2.2-8。

表 2.2-8 废水污染物排放标准 (单位: mg/L, pH 无量纲)

项目	污水处理厂接管标准	污水处理厂尾水排放标准
pH	6-9	6-9
SS	≤400	≤10
COD	≤500	≤50
氨氮	≤45	≤5 (8) ^[1]
总磷 (以 P 计)	≤8	≤0.5
石油类	≤30	≤1

动植物油	≤100	≤1
二甲苯	≤1.0	≤0.4

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

(2) 清下水排放标准

根据南通市环境管理要求，项目排放清下水中 COD≤40mg/L。

(3) 大气污染物排放标准

本项目生产过程中排放的烟（粉）尘、漆雾分别执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物的其他、染料尘的二级标准及无组织监控限值，食堂废气中烟尘、SO₂、NO_x 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）根据外推法计算得到，二甲苯、VOC_s 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 及表 5 中的标准，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。喷涂固化设备采用液化石油气作为燃料，燃料废气参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 标准，厨房油烟执行国家《饮食业油烟排放标准（GB18483-2001）》中的中型标准（3 个灶头），即油烟最高允许排放浓度为 2.0mg/m³。

表 2.2-9 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	排放速率（kg/h）	排气筒高度（m）	无组织排放最高浓度监控限值（mg/m ³ ）	标准来源
颗粒物（其它）	120	3.5 1.00	15 8	1.0	《大气污染物综合排放标准》GB16297—1996
漆雾	18	0.51	15	肉眼不可见	
SO ₂	550	0.37	8	0.40	
NO _x	240	0.11	8	0.12	
二甲苯	20	0.6	15	0.2	《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）
VOC _s	60	1.5	15	2.0	
烟尘	20	--	15	--	《锅炉大气污染物排放标准》GB13271-2014
SO ₂	50	--	15	--	
NO ₂	150	--	15	--	
臭气浓度	--	--	--	20	《恶臭污染物排放标准》GB14554-93
油烟	2.0	--	--	--	《饮食业油烟排放标准（GB18483-2001）》

(4) 噪声评价标准

厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348—2008）》3 类标准，即等效声级值昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

表 2.2-10 建筑施工场界环境噪声排放标准（单位：dB(A)）

昼间	夜间
70	55

（5）固废贮存标准

①一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中相关规定；

②危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中相关规定。

2.3 评价工作等级和评价重点

2.3.1 评价工作等级

1、环境空气评级等级

根据《大气环境影响评价技术导则》（HJ/T2.2-2008）中表 1 确定。首先根据工程分析的初步结果，选择 1~3 个主要污染物，采用导则中推荐的估算模式，分别计算各污染物的地面最大浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中， P_i 为第 i 个污染物地面最大浓度占标率，%； C_i 为采用估算模式计算出第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ； C_{0i} 为第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 ，一般取 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值，对于没有小时浓度限值的污染物，可取日平均浓度限值的三倍值，对该标准中未包含的污染物，可参照 TJ36 中居住区大气中有害物质的最高容许浓度的一次浓度限值。

评价工作等级按表 1-1 的分级判据进行划分。最大地面浓度占标率 P_i 按上式计算。如污染物系数 i 大于 1，取 P 值中最大者（ $P_{\max}$ ），和其对应的 $D_{10\%}$ 。

表 2.3-1 大气环境影响评价

评价工作等级	评价级别
一级	$P_{\max} \geq 80\%$, 且 $D_{10\%} \geq 5\text{km}$

二级	其他
三级	$P_{\max} \leq 10\%$, 或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$

对本项目而言, 选取颗粒物(烟尘、粉尘、漆雾)、VOCs、二甲苯等污染物作为主要污染物, 估算结果见表 2.3-2。

表 2.3-2 估算模式计算结果表

m	污染物	最大地面浓度 (mg/m^3)	环境质量标准 (mg/m^3)	占标率 P_i (%)	$D_{10\%}$ (m)
PQ1	粉尘	0.00078	0.45	0.17	/
PQ2	漆雾	0.00003	0.45	0.01	/
	VOCs	0.0019	0.6	0.32	/
	二甲苯	0.0005	0.3	0.17	/
PQ3	粉尘	0.0016	0.45	0.35	/
PQ4	SO_2	0.0042	0.5	0.84	/
	NO_x	0.0038	0.2	1.90	/
	烟尘	0.0003	0.45	0.06	/
机加工区(面源)	烟尘	0.0114	0.45	2.52	/
焊接区(面源)	烟尘	0.0022	0.45	0.50	/
喷砂房(面源)	粉尘	0.0147	0.45	3.27	/
喷漆房(面源)	漆雾	0.0271	0.45	6.03	/
	VOCs	0.0029	0.6	0.48	/
	二甲苯	0.0017	0.3	0.55	/

本项目 $P_{\max}$ 值=6.03%, 依据表 2.3-1 中的大气环境影响评价等级划分, 确定本项目大气环境影响评价等级为三级。

2、地表水评价等级

本项目建成后的废水接管排入开发区第二污水处理厂深度处理后出水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准后排入长江。根据《环境影响评价技术导则-地面水环境》(HJ/T2.3-93) 中的有关规定, 本项目主要对废水接管可行性分析。水环境影响评价等级确定为三级。

3、声环境评价等级

本项目处于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 规定的 3 类区。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, 且受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009) 要求, 本项目噪声影响评价工作等级确定为三级。

4、风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》，本项目不构成重大危险源，因此确定本项目的风险评价等级为二级。

表 2.3-3 环境风险评价工作级别

	剧毒 危险性物质	一般毒性 危险性物质	可燃、易燃 危险性物质	爆炸 危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二（本项目）	二
环境敏感地区	一	一	一	一

5、地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，项目类别为报告书，本项目属于金属制品，项目有喷漆工艺，因此项目属于地下水环境影响评价类别Ⅲ类项目。

本项目所在区域地下水不敏感，详见下表，本项目所在地区地下水环境敏感程度为不敏感。

表 2.3-4 地下水环境敏感程度分级表

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

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

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本项目属于地下水环境影响评价类别Ⅲ类项目，项目所在区域地下水不敏感，根据表 2.3-5，本项目地下水评价等级为三级。

表 2.3-5 地下水评价等级分级表

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（本项目）

(6) 评价等级汇总

本项目各环境要素评价等级汇总表见表 2.3-6。

表 2.3-6 评价工作等级表

类别	大气环境	地表水环境	声环境	风险评价	地下水环境
评价等级	三级	三级	三级	二级	三级

2.3.2 评价工作重点

- (1) 工程分析及污染物“产生-削减-排放”三本帐，以及项目建成后全厂排放量；
- (2) 污染防治措施和工业固废的处置途径评价；
- (3) 清洁生产与循环经济评述；
- (4) 环境现状及预测影响评价；
- (5) 污染物排放总量控制；
- (6) 事故风险评价；
- (7) 公众参与。

2.4 评价范围及环境敏感区

2.4.1 评价范围

根据确定的评价等级，按照《环境影响评价技术导则》的要求，并结合当地气象、水文、地质条件和该工程“三废”排放情况及厂址周围企事业单位、居民区分布特点，本次评价范围见表 2.4-1。

表 2.4-1 本项目评价范围一览表

项目	评价范围
污染源调查	重点调查评价范围内的主要工业企业
环境空气	以拟建项目厂址为中心，周边 2.5km 范围内
地表水长江	洪港水厂取水口至南通经济技术开发区第二污水处理厂排污口下游 3000m
噪声	厂界外 200m 范围
地下水	拟建项目周边 5km ²
风险	大气以项目建设地点为中心，半径 5km 圆形区域；地表水以污水处理厂排放口上下游 2km 范围

2.4.2 环境保护目标

根据对项目拟建地址周围的调查，项目处于工业用地范围内，本项目环境保护目标列于表 2.4-2，具体位置见图 2.4-1。

表 2.4-2 环境保护目标一览表

类别	环境保护目标	方位	距项目最近 厂界距离(m)	规模	环境功能
空气	南通农场十七大队	N	850	50 户/150 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	海伦公园	E	350	-	
	南通农场	NE	1800	60 户/200 人	
	云萃公寓	NE	250	2500 人	
	农场中学	NE	2400	500 人	
	秀江苑	NE	2300	2000 户/7000 人	
	星苏花园	NE	2400	2200 户/7700 人	
	星河湾花园	NE	2800	1800 户/6300 人	
	苏通科技产业园管 委会	NE	1500	500 人	
地表水	长江开发区段	W	3400	大河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
	中心河	N	2600	小河	
	苏一河	E	20	小河	
	洪港水厂取水口一 级保护区	上游	到取水口陆 距离 5800m	水厂供水能力为 60 万 t/d	II 类(取水口上游 500m, 下游 500m, 向对岸 500m 至本岸背水坡堤脚外 100m)
	洪港水厂取水口二 级保护区				III类(一级保护区以外上溯 1500m、下延 500m)
声环境	项目厂界	--	--	--	3 类
地下水	项目周边	--	--	--	不改变现有功能
生态环境	老洪港应急水源保 护区	N	5km	--	生态红线保护区
	老洪港湿地公园	N	5.4km	--	

2.5 相关规划及环境功能区划

2.5.1 苏通科技产业园简介

(一) 规划目标

苏通科技产业园位于南通市经济技术开发区东南部,南临长江,东接海门,西侧为南通市经济技术开发区港口工业三区用地,规划面积约 55.1km²。以“江海生态城、国际创业园”为其发展方向,成为长三角经济圈一个体制创新的示范区、科技发展的先导区、先进产业的集聚区和现代化的新城区。

按照省委、省政府提出的建设“国际一流产业园，国内一流新城区”的定位要求，苏通科技产业园将借鉴中新苏州工业园区的成功经验，引进新加坡先进的规划开发理念和与国际接轨的管理体制机制，力争通过 10 年左右建设成为一个融生产、生活、商贸、居住于一体的高科技、生态型、国际化、综合性的“江海生态城、国际创业园”。

一期是苏通科技产业园率先启动地区，突出建设商务科技园、高科技产业、优美城市景观、舒适住环境和先进现代管理与服务体系。在环保方面，规划目标是：一期用地内环境空气质量总体保持在国家《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级，规划区内的内河水质达到Ⅲ类水质标准，噪声环境质量达到国家规定的各功能区标准。

（二）规划范围

苏通科技产业园一期位于整个科技产业园的西部，规划面积约为 9.5 平方公里，四至范围为：东至科技产业园区三期建设区域，南至七号路（即纬四路），西至东方大道，北至沿江高等级公路。

（三）功能布局和用地规划

苏通科技产业园一期范围内包含综合科技园、商务园、教育园、高新技术园和居住区。

（1）综合研发科技园

位于工业区和居住区之间，强调科研机构、公共设施和一定比例居住的混合，形成环境优美、设施完善的科技研发驱动源，推动产业发展，带动商住开发。

（2）商务园

靠近住宅区和工业区，聚集高素质的人才和智力资源，形成有一定规模的科研和产业支援服务的产业集群，发展成为大型企业、跨国公司的区域性研发、运营中心。

（3）教育园

位于综合科技园的南侧，吸引国内外知名大学设置分校和研究机构，为高科技产业储备人才、形成产、学、研一体化的科技研究终端。

（4）高新技术园

位于园区西部，主要发展生物科技、电子信息等一类产业。

（5）居住区

园区内居住用地集中布局于东部，居住用地以二类为主，靠近产业区附近布置职

工宿舍。

苏通科技产业园用地现状及规划见表 2.5-1，具体规划分布见图 2.5-1。

表 2.5-1 园区土地利用规划一览表

序号	类别代码			类别名称	面积 (ha)	占建设用 地比例(%)
	大类	中类	小类			
1	R			居住用地	199.98	22.52
		R2		二类居住用地	175.4	19.75
		其中	R21	住宅用地	139.54	15.71
			R22	居住区公共服务设施用地	0.25	0.03
			Rxj	酒店式公寓用地	8.05	0.90
			Rcj	小区教育设施用地	27.56	3.10
		Rb		居住商业混合用地	24.58	2.77
2	C			公共设施用地	69.80	7.86
		C2		商业金融业用地	20.64	2.32
		其中	C25	旅馆业用地	4.49	0.51
		C4		体育用地	5.27	0.59
			C51	医院用地	7.00	0.79
		C6		教育科研设计用地	36.89	4.15
		其中	C62	中等专业学校用地	6.23	0.70
3	M			工业用地	300.40	33.83
		M1		一类工业用地	238.69	26.88
		其中	M1j	工业区配套工人宿舍用地	9.57	1.08
		Mt		商务科技园用地	61.71	6.95
4	T			对外交通用地	25.22	2.84
		其中	T21	高速公路用地	25.22	2.84
5	S			道路广场用地	160.33	18.02
		S1		道路用地	155.41	17.50
			S31	机动车停车库用地	4.62	0.52
6	U			市政公用设施用地	11.60	1.31
			U12	供电用地	2.40	0.27
			U13	供燃气用地	0.09	0.01
			U21	公共交通用地	1.32	0.15
			U29	其他交通设施用地	1.29	0.14
		U3		邮电设施用地	0.2	0.23
			U41	雨水、污水处理用地	0.36	0.04
			U42	粪便垃圾处理用地	2.29	0.26
		U9		其他市政公用设施用地	3.65	0.41
7	G			绿地	120.98	13.62
		G1		公共绿地	81.74	9.20
		G2		防护绿地	39.24	4.42

8	合计			城市建设用地	888.01	100.00
9	E			水域和其他用地	61.99	
		E1		水域	61.99	
10	合计			规划总用地	950.0	

(四) 规划环评批复要点

江苏省环保厅于 2010 年八月对苏通科技产业园一期规划环境影响报告书进行了审查，批复文号苏环审[2010]201 号。审查意见要点如下：

- 1、进一步优化布局和功能定位。在产业用地周围预留足够的安全防护距离，合理布局商务园、居住区用地和餐饮业。
- 2、鉴于产业园部分区域位于苏通大桥北桥头公园风景名胜区限制开发区内，该部分区域建设活动应严格遵守相关规定，并与周围景观相协调，符合苏通大桥北桥头公园风景名胜区的功能区要求。
- 3、严格执行产业准入条件，按照“生态工业园区”的要求和国际先进水平设定环境准入门槛，严格控制入园项目。
- 4、积极开展区域环境综合整治。落实区域环境综合整治措施，到 2012 年底，确保区域环境质量符合相应功能区要求。加快环保基础设施与配套管网建设进度，加强环境影响跟踪监测与环境保护管理，建立健全区域风险防范体系和生态安全保障体系，加强固废资源的回收和综合利用，危险废物交由有资质的单位收集、处置。
- 5、产业园应优化生态与景观设计，合理设置生态隔离带，落实生态环境修复补偿方案，努力将产业园建成生态示范区。
- 6、在规划实施过程中，每隔五年左右进行一次环境影响跟踪评级，在规划修编时应重新编制环境影响报告书。

2.5.2 公用工程规划及建设规划

1、给水工程规划

苏通科技产业园供水由洪港水厂供应，日供水量 60 万吨。区内给水管网利用市政管网。区内给水管网利用市政管网，呈环状布置，区内敷设的 DN200-800mm 给水管约 20km，水质符合国家饮用水标准。

本项目所在区域的供水管网已铺设到位。

2、排水

- (1) 排水规划：园区规划采用雨污分流制，雨污水管网均铺设到位。园区雨水

根据地形和道路坡向，划分汇水区域分片收集后排入附近河流，企业雨水排口拟建设于厂区东北角。各类污水经处理后收集至排入城市污水管网，由南通市经济技术开发区第二污水处理厂处理，企业污水排口拟建设于厂区南侧。

（2）园区污水厂概况

南通市经济技术开发区第二污水处理厂位于南通市经济技术开发区东南缘的港口工业三区的江河路以北、通盛南路以东，规划占地 13.5 公顷，服务范围：（a）开发区南片沿通盛南路、通达路、东方大道布置南北向的污水、沿沿江大道东西向的污水；（b）北片东方大道南北向污水主干管，经污水泵站提升后汇入沿江公路污水主干管；（c）东片苏通科技产业园内污水。

开发区第二污水处理厂一期 2.5 万 m^3/d 工程，于 2005 年 12 月建成，2008 年 9 月已通过环保验收，采用氧化沟处理工艺对废水进行处理，尾水排入长江；二期 2.5 万 m^3/d 工程于 2010 年 12 月正式投入运行，采用水解酸化+四槽式氧化沟+曝气生物滤池+紫外线消毒处理工艺，一、二期提标改造工程于 2014 年取得南通开发区环保局环评批复（通开发环复（表）2014167 号）；三期 4.8 万 m^3/d （采用水解酸化池+A²O 生物池+高效沉淀池+滤布滤池+紫外线消毒处理工艺）扩容工程于 2014 年取得南通市环保局环评批复（通环管[2014]006 号），项目完成后总处理能力达到 9.8 万 m^3/d 。2015 年 6 月，一、二期提标改造工程和三期扩容工程建成并投入试运行，2015 年 12 月底，通过竣工环境保护验收审批，第二污水处理厂尾水水质目前能够达标排放。

本项目处于南通市经济技术开发区第二污水处理厂服务范围之内，建成后产生的废水通过市政污水管网，排放至南通市经济技术开发区第二污水处理厂。

区域水系图见图 2.5-2，苏通科技产业园给水管网规划图见 2.5-3，雨水管网规划图见图 2.5-4，污水管网图见 2.5-5。

3、供热

园区以使用天然气和集中供热为主，其中集中供热设施依托西侧港口工业三区的江山农化热电厂。

江山热电位于南通市经济技术开发区港口工业三区，现负责向南通市经济技术开发区港口工业三区工业企业提供蒸汽，供热服务面积为 1144ha。一期工程已经建成“三炉一机”，生产规模 3×75t/h 蒸汽锅炉+1×15MW 发电机组，最大蒸汽产量约 225t/h，二期 2×150t/h 锅炉扩建已经建成通过环保验收，最大蒸汽量约 300t/h。厂内发电自用汽 135t/h，其他自用汽约 20t/h，其余蒸汽均对外供热，最大供热能力 450t/h。三期

2×130t/h 锅炉扩建已经取得南通市环保局批文，目前正在建设之中。区域供热管网规划图见 2.5-6。

4、固废处理

园区内危险固废由南通升达废料处理有限公司处置。

南通升达废料处理有限公司位于南通经济技术开发区通达路以西，王子造纸项目以南，通常汽渡以北的三角地块内。一期工程年处理量为 3.33 万吨的工业废弃物处理设施（其中医疗废物采用高温蒸煮的处置工艺，年处置规模 3300t，危险废物采用回转窑焚烧工艺，年处置规模 30000 吨），项目环评已于 2013 年 12 月 31 日取得南通市环境保护局批复通环管[2013]123 号。项目于 2014 年完成土建建设，2015 年 1-6 月完成设备安装，10 月开始试运行，目前已通过环保竣工验收正式运行。

2.5.3 园区基础设施建设与本项目配套性分析

根据本报告对园区基础设施建设情况调查结果，目前园区内供水、供电等基础设施已配套建成并运行，在本项目周边主干道上均有管网，可就近接入，能满足本项目需求。

园区污水集中处理由南通市经济技术开发区第二污水厂承担，目前已建成三期，分别两期 2.5 万 t/d 污水处理工程，合计 5 万 t/d，三期 4.8 万 t/d 装置已建成通过验收，可满足本项目需要。

园区固废集中处置由南通升达废料处理有限公司承担，该公司已建成 33000t/a 处理能力，可满足园区目前的需求。

对照以上分析，园区基础设施基本可满足本项目需求。

2.5.4 环境功能规划

1、大气环境功能区划

苏通科技产业园环境空气功能区划为二类区。大气环境质量执行《环境空气质量标准（GB3095-1996）》二级标准。

2、地表水环境功能区划

长江南通开发区段水环境重点保护目标为狼山水厂和洪港水厂取水口，根据通政发（1990）186 号文的规定，该区域应作为一级水源保护区。根据 2003 年 3 月 18 日江苏省水利厅、江苏省环保厅联合发布的《江苏省地表水（环境）功能区划》，将南

通开发区长江段划为Ⅲ类水体，长江中泓和洪港水厂取水口上游 3km，下游 1.5 km 长江段执行Ⅱ类水质标准。开发区第二污水处理厂污水排放口在洪港水厂取水口下游 5000m，不属于水厂取水口 1500 米范围内。

3、声环境功能区划

苏通科技产业园区域声环境功能区划为三类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准；区内交通干线相邻 1 类区域两侧 50m 内、相邻 2 类区域两侧 35m 内、相邻 3 类区域两侧 25m 内执行 4a 类标准。

2.5.5 南通生态区域保护规划

南通市区生态规划保护范围见下表 2.5-4 和图 2.5-7。本项目位于苏通科技产业园齐云路东侧、海伦路北侧、江达路西侧，不属于生态规划保护范围之内。

表 2.5-4 南通市区生态规划保护范围一览表

地区	红线区域名称	主导生态功能	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
南通市区	南通狼山省级森林公园	自然与人文景观保护	以五座山为中心的周边区域和啬园景区，狼山水厂饮用水源地	由疏港路、啬园路和裤子港河以及长江岸线围合的三角形地块，沿江岸线约 7000 米（包含狼山风景名胜区）	11.61	1.12	10.49
	南通濠河风景名胜区	自然与人文景观保护	一级管控区为风景名胜区的核心景区，包括濠河、濠河沿岸两侧亲水及开放空间，景区内价值较高的文物和历史遗迹遗址的周边空间。	东侧为濠东路、文峰塔院、纺织博物馆、文峰公园；南临青年路；西至濠西路；北侧为濠北路。除一级管控区外全为二级管控区。	3.24	1.69	1.55
	老洪港湿地公园	湿地生态系统保护	一级管控区为老洪港应急备用水源区域	北至景兴路，南至江韵路，东至东方大道，西至长江	6.63	1.16	5.47
	九圩港（南通市区）清水通道维护区	水源水质保护		崇川区境内九圩港及两岸各 500 米	7.43		7.43
	通吕运河（南通市区）清水通道维护区	水源水质保护		崇川区与港闸区境内通吕运河及两岸各 500 米	14.4		14.4
	老洪港应急水源保护区	水源水质保护	一级管控区为一级保护区，范围为：整个水域范围及取水口侧正常水位线以上 200 米的陆域范围		1.16	1.16	
	长江洪港饮用水水源保护区	水源水质保护	一级管控区为一级保护区，范围为：取水口上游 500 米至下游 500 米，向对岸 500 米至本岸背水坡堤脚外 100 米范围内的水域和陆域	二级管控区为二级保护区和准保护区，范围为：一级保护区上溯 1500 米，下延 500 米范围内的水域和陆域为二级保护区；二级保护区外上溯 2000 米，下延 1000 米范围内的水域和陆域为准保护区	4.1	0.69	3.41

续表 2.5-4 南通市区生态规划保护范围一览表

地区	红线区域名称	主导生态功能	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
南通市区	长江狼山饮用水水源保护区	水源水质保护	一级管控区为一级保护区，范围为：取水口上游 500 米至下游 500 米，向对岸 500 米至本岸背水坡堤脚外 100 米范围内的水域和陆域	二级管控区为二级保护区和准保护区，范围为：一级保护区上溯 1500 米，下延 500 米范围内的水域和陆域为二级保护区；二级保护区外上溯 2000 米，下延 1000 米范围内的水域和陆域为准保护区	4.6	0.82	3.78
	通吕运河（南通市区）清水通道维护区	水源水质保护		崇川区与南通经济技术开发区通吕运河及两岸各 500 米	11.14		11.14
	南通滨海园区沿海生态公益林	水源水质保护		临海高等级公路东侧，S221 北侧，围垦北区的南侧，新中闸西侧区域	5		5
	南通滨海园区海洋旅游度假区	水源水质保护	一级管控区为平原水库水域区域	遥望港闸东侧，围垦北区的北侧，东安科技园的南侧	26	2.6	23.4
	遥望港（南通滨海园区）清水通道维护区	水源水质保护		南通滨海园区境内遥望港及两岸各 500 米	9.1		9.1
	如泰运河（南通滨海园区）清水通道维护区	水源水质保护		南通滨海园区境内如泰运河及两岸各 500 米	5.55		5.55
	南通滨海园区平原水库水源保护区	水源水质保护	一级管控区为一级保护区，范围为：整个水域范围及取水口侧正常水位线以上 200 米的陆域范围		26	2.6	

3 项目概况

3.1 拟建项目概况

3.1.1 拟建项目名称、项目性质、建设地点及投资总额

项目名称：年产 876 台印后包装机械设备项目；

建设单位：江苏文洪印刷机械有限公司；

行业类别：专用设备制造业（C35）；

项目性质：新建；

建设地点：苏通科技产业园齐云路东侧、海伦路北侧、江达路西侧；

占地面积：43025 平方米；

职工人数：300 人；

工作时间：年工作日 260 天，白班一班制，8h/班。

3.1.2 拟建项目建设内容

（1）主体工程及产品方案

江苏文洪印刷机械有限公司此次拟建项目主体工程及产品方案如表 3.1-1。

表 3.1-1 拟建项目主体工程及产品方案

工程名称	产品	年设计生产能力 (套/年)	年运行时数 (h)
印后包装机械设 备生产线	全自动模切机	264	2080
	全自动高速裱纸机	144	
	全自动贴窗机	144	
	全自动糊盒机	276	
	全自动手袋机	24	
	普通裱纸机	24	

（2）项目建、构筑物情况

表 3.1-2 项目主要建、构筑物一览表

序号	建筑物名称	耐火等级	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	层数	结构形式
1	办公楼	二级	1109.2	3327.6	3F	砖混
2	装配车间	二级	8697	10436.4	1F	钢结构
3	喷涂车间	二级	1109.2	1334.6	1F	钢结构
4	加工车间	二级	5472.2	5472.2	1F	钢结构

3.2 公用及辅助工程

(1)给水

厂区供水系统分为：消防用水系统和生活用水系统。

拟建项目用水由市政管网直接供给。消防水系统主要用于建筑物、生产装置消防用水。

(2)排水

拟建项目排水系统严格按照清污分流的原则设置，排水系统分为生活污水排水管网和雨水排水管网两大体系。

a.生活污水排水系统：

办公楼、食堂等生活排水，经化粪池预处理后，接入市政污水管网，送南通开发区第二污水处理厂集中处置。

c.雨水排水系统

厂区道路排雨水、建筑物屋顶排雨水，接雨水排水管网，就近排入苏一河。

(3)供电

拟建项目用电由市政区域供电部门统一提供。

(4)空压站

项目配套一座空压站，空压站配备 50 m³/min 螺杆式空气压缩机 2 台。

(5)燃气

本项目工件喷粉固化时采用液化石油气作为燃料，年用量约 1.5t。

(6)贮运

拟建项目需储存的物料主要有原辅材料、产成品，分别存放于仓库内。

运输方式：根据货物物化性质、产地、运输量及公司交通运输现状，本项目外购原料采取汽车运输方案；厂内工件采用叉车运输。

与拟建项目相关的公用及辅助工程见表 3.2-1。

表 3.2-1 公用及辅助工程

类别	建设名称	设计能力	备注
公用及辅助工程	供电	-	市政电网
	供水	本项目用水总量为 8242 m ³ /a, 其中食堂用水 3120 m ³ /a, 其他生活用水 4680 m ³ /a, 绿化用水 436 m ³ /a, 水旋系统 6 m ³ /a。	由市政管网直接供给
	排水	本项目废水产生量为 6240 m ³ /a。	排入开发区第二污水处理厂
	空压机	2 台, 50 m ³ /min	新建
	绿化	绿化率 13.0%	新建
贮运工程	仓库	建筑面积 3092 m ²	位于加工车间内
	运输	外购原料采取汽车运输方案, 厂内工件采用叉车运输。	-
环保工程	污水处理设施	化粪池+隔油池, 排市政管网处理	新建
	喷砂废气	滤芯除尘+15m 排气筒	新建
	喷漆废气/晾漆废气	水旋+漆雾毡+二级活性炭+15m 排气筒	新建
	喷粉废气	布袋除尘+15m 排气筒	新建
	烘干废气	15m 排气筒	新建
	食堂油烟	油烟净化设施 1 套, 去除效率大于 85%	新建
	一般固废堆场	300 m ²	新建
	危废堆场	20m ²	新建

3.3 公司厂区总平面布置及周围状况

(1) 厂区总平面布置

拟建项目此次主要构筑物包括加工车间 1 座，装配车间 1 座，喷涂车间 1 座，办公楼 1 座。

全厂平面布置以生产为主，布设了生产所需的车间、仓库等，并配备了办公楼、食堂等配套设施。厂区总平面布置见图 3.3-1。

加工车间位于厂区西北部，由西向东分别为焊接区、机加工区和仓库，装配车间位于厂区东部，喷涂车间位于装配车间北部，办公楼位于装配车间南部，食堂位于办公楼一楼。厂内道路形式为水泥混凝土路面。道路路面宽均不小于 4m，道路转弯半径 12m，满足厂区运输及消防车辆的行驶要求。架空管廊距路面净空不小于 5.0 米，架空管廊柱距路面边沿不小于 1.0 米。厂区于南面设置物流出入口一个。

(2) 生产车间布置情况

加工车间分为机加工区、焊接区和仓库三个区域，主要进行下料、机械加工、焊接等工序。喷涂车间分为喷砂房、喷漆房、喷粉房、烘房等区域，分别进行喷砂、喷漆、喷粉、粉末固化等工序。装配车间主要进行工件的装配、包装工序。

(3) 厂界周围状况

江苏文洪印刷机械有限公司位于苏通科技产业园，项目东侧为苏一河、江达路，隔江达路为海伦生活广场、云萃公寓等；项目南侧为海伦路，隔海伦路为通三河及待建用地；项目西侧为齐云路，隔齐云路为广岛铝工业（南通）公司，项目北侧为恒山路，隔恒山路为南通天丰电子新材料有限公司。具体地理位置见图 3.3-2，周围状况见图 3.3-3。

3.4 生产工艺

江苏文洪印刷机械有限公司以生产印后包装机械设备为主，主要产品包括全自动模切机、全自动高速裱纸机、全自动贴窗机、全自动糊盒机、全自动手袋机、普通裱纸机等，生产工艺主要分为机械加工（剪板、折弯）、精加工（车、铣）、焊接、表面处理（喷砂）、喷涂（喷漆、喷粉、粉末固化）、组装、检验等部分，不设置探伤工段，具体工艺流程如下：

1、机械加工

按照产品规格要求，将不同规格的型材用锯床、乙炔切割、等离子切割等切割成所需

要的规格形状待用，并通过折弯机进行折弯。

产污环节：切割过程会产生切割烟尘 G_1 ，剪板、开料过程会产生 S_1 边角料、 N 噪声。

2、精加工

将初步机械加工后的型材、板材根据生产要求进行车、铣、镗、刨等精加工，并经过磨床打磨平整后转至焊接工序。

产污环节：精加工过程会产生 S_2 边角料， S_3 废机油， S_4 含油废抹布， N 噪声。

3、焊接

根据不同的要求，用焊接夹具固定好，采用 CO_2 焊接或氩弧焊等进行焊接。焊接结束后经过整形、检验，合格品转入表面处理工序。

产污环节：焊接过程产生的污染物有 G_2 焊接烟尘、 S_5 焊渣、 N 噪声。

4、喷砂

将焊接成型的工件送入喷砂房进行喷砂。喷砂过程是采用压缩空气为动力形成高速喷射束，将砂料高速喷射到需处理工件表面，使工件外表面的外表发生变化，由于砂料对攻击表面的冲击和切削作用，使工件表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，从而改善工件表面的机械性能。

喷砂室主要由喷砂室体、抽风系统、布袋除尘系统、手动喷枪、控制系统、照明系统等部分组成，尺寸为 $6m \times 3m \times 2.6m$ ，喷砂过程为人工操作。将组装后质检合格的工件送如喷砂室，打开空压机，将砂料以告诉喷射到需要清理的工件上，清除工件表面的氧化皮、锈蚀层等，达到清理的目的。大部分砂料通过砂料回收系统得到回收利用。

砂料分离及除尘系统的工作原理：喷砂时砂料掉落到地面，再采用气力输送原理，利用风机负压产生的空气动力将砂料回收，再通过管道吸送到砂料分离器中进行分离，分离出来的有用砂料自动落入喷砂压力罐，参与下一个喷砂回合的循环；分选出来破碎砂料、焊渣、氧化皮等无用杂质作为废物，粉尘则自动进入除尘系统，通过滤芯除尘系统进行过滤，除尘效率达 99% 以上。

产污环节：表面处理产生的污染物有 G_3 喷砂粉尘、 S_6 废砂、 N 噪声。

5、喷漆

喷砂处理后的部分工件（主要为大型钢件）进入喷漆房进行喷漆。将油漆与固化剂、稀释剂混合混匀后，借助喷枪，以压缩空气为送漆气流，将油漆喷成均匀雾状液体，均匀分散沉积在工件表面，喷漆过程为人工操作，喷涂 2 遍。该过程在密闭的水旋喷漆房内进行，喷漆房主要有室体、照明系统、送风系统、空气净化过滤系统、抽风系统、水旋处理

系统、气水分离系统、油漆过滤系统、挥发物活性炭处理系统、压力控制装置及电控系统等部分组成，喷漆房尺寸为 6m*3m*2.6m。

水旋喷漆室的工作原理为：新鲜空气从送风装置进风口进风,经初效过滤后,由送风机至室体顶部独立的静压室。新鲜空气在静压室内,通过顶部精密级亚高效过滤层过滤后均匀地被送到喷漆房室内。经过过滤后清洁的空气以层流方式自上而下流动。在喷涂操作区空气的端面有载平均风速 $\geq 0.25\text{m/s}$,其气流均匀地将工件环绕包围住,使过喷漆雾不致飞溅。

过喷漆雾和喷漆房室内空气在底部排风的负压抽吸下,穿过栅格网,进入水旋式排风系统。水旋器的布置沿着室体长度方向排列,水在高速气流的冲击下被雾化后和废漆雾充分混合,从而使漆雾被吸收到水中而带走、含漆雾的水流在此冲击到冲击板上得到进一步的洗涤和混合后入循环水池,废水通过凝聚净化(水中定期添加专用凝聚剂)后由循环泵送入到喷漆室循环使用,漂浮的漆渣定期捞出。这样利用气体层流压抑的方式来防止漆雾外溢并以液力旋压管、循环水池、二次净化器等来处理漆雾,其漆雾的净化率 $\geq 95\%$; 剩余含水份的废气在排风机的作用下经气水分离后通过旋流筒之间的空隙到达室外环保柜,再经高效阻漆棉过滤剩余气体中的剩余油漆,总漆雾净化率可达到 99%,带有挥发物气体则由二级高效柱状活性炭吸附。车间废气处理设施运行时间为 8h。

喷漆后的工件置于喷漆房内自然晾干。喷枪头采用稀释剂清洗,清洗废液回用于调漆。

产污环节：喷漆过程产生的 G₄ 喷漆废气、G₅ 晾干废气、S₇ 漆渣、S₈ 废油漆桶、S₉ 漆雾毡、S₁₀ 废活性炭。

6、喷粉固化

喷砂处理后的部分工件(钣金件)进入喷粉室。喷粉室由室体、照明系统、布袋集尘系统、排风系统及电控系统等组成,尺寸为 6m*3m*2.6m。喷枪将粉末涂料喷出,利用静电吸附原理,在工件的表面形成一层膜,仅喷涂一遍。随着流水线的进行,工件进入温度为 180℃的烘干室,经 90min 的烘烤,粉末融化并固化在工件表面,经检验人员的全检,表面质量合格的产品进入装配车间。技术工艺参数:出粉量 40-100;气压:4-6.5Nm/h;电压:40kv-80kv。工作人员应根据所喷涂的工件形状长短调整喷枪的往复高度、速度、电压、气压,出粉量,以达到最佳喷涂效果。

本项目烘干室为单面进出烤箱,主要由室体、发生柜、热交换器、废气排放装置、热风循环加热系统、温度控制系统、轨道输送系统等组成。加热系统采用三元体加热炉,布置在室体的后面,采用液化石油气作燃料,对空气进行加热,室内温度可在 40-200℃范围内任意设定。烘干室采用热风循环,加热由风机抽入的冷空气,废气经排气筒排入大气环

境。

产污环节：喷粉过程产生的污染物有 G₆ 喷粉废气、固化产生的 G₇ 烘干废气。

7、装配

将喷塑（喷漆）完成的工件、加工件、钣金件以及加工件、塑料、电线配件按照各个产品的组装说明，进行组成，得到不同的产品。

8、检验

各产品使用不同的检验设备进行试验等，经检验合格的产品包装后运至成品仓库。

拟建项目工艺流程及产污环节见图 3.4-1。

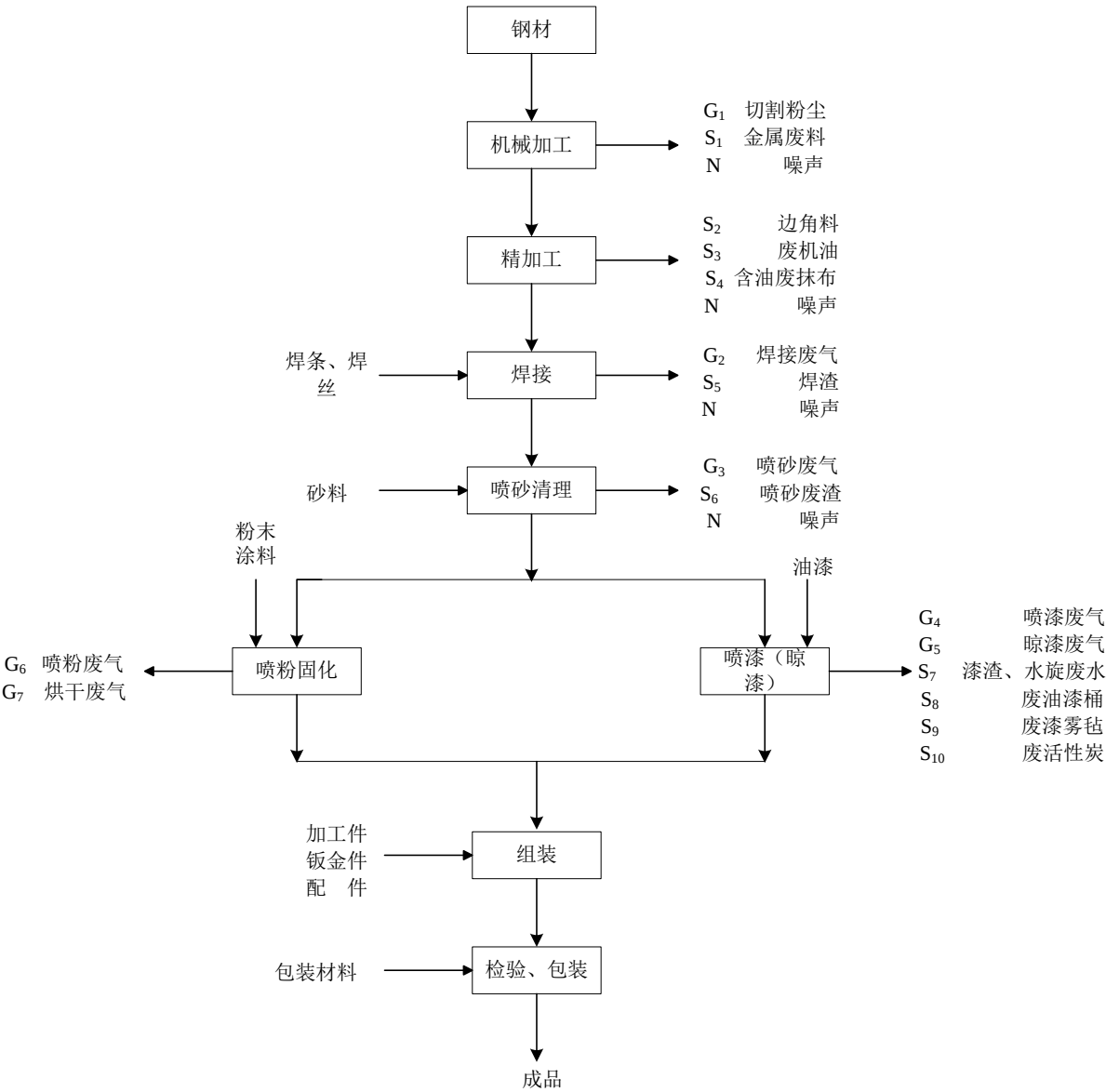


图 3.4-1 拟建项目工艺流程及产污节点示意图

3.5 拟建项目原辅料及能源消耗

主要原辅原材料及水、能消耗见表 3.5-1。

表 3.5-1 原辅原材料及能量消耗表

序号	原料名称		规格	单位	年耗用量	来源
1	钢材		-	t	1000	外购
2	焊丝		-	kg	100	外购
3	焊条		-	kg	500	外购
4	加工件		-	t	300	外购
5	钣金件		-	t	50	外购
6	配件		-	kg	500	外购
7	油漆	底漆	4kg/桶	kg	2000	外购
8		面漆	4kg/桶	kg	3000	外购
9	固化剂		4kg/桶	kg	1000	外购
10	稀释剂		18kg/桶	kg	1000	外购
11	静电喷涂粉末		20kg/箱	t	10	外购
12	包装材料		-	kg	200	外购
13	液化石油气		-	t	1.5	外购
14	切削液		-	L	200	外购
15	氧气		-	瓶	500	外购
16	二氧化碳		-	瓶	50	外购
17	水		-	t	8242	市政管网
18	电		-	kw/h	80000	市政管网
19	乙炔		-	瓶	200	外购

表 3.5-2 油漆主要原辅料成分表

序号	名称	主要成分	说明
1	油漆	混合溶剂（20%）（其中醋酸丁酯 15%、乙二醇丁醚 35%、正丁醇 30%、丙二醇甲醚醋酸酯 20%）	挥发性组分
		丙烯酸树脂（40%）、氨基树脂（15%）、助剂（2%）、颜料（23%）	固态不挥发组分
2	稀释剂	二甲苯（60%）、乙酸乙酯（20%）、醋酸丁酯（15%）、丁醇（5%）	挥发性组分
3	固化剂	乙酸乙酯（10%）、乙酸丁酯（10%）、乙二醇丁醚（15%）	挥发性组分
		乙酸乙酯纤维素（10%）、其他（55%）	固态不挥发组分
4	粉末涂料	环氧树脂（26%）、聚酯树脂（38%）、助剂（2%）、颜料填料（34%）	固态不挥发组分

3.6 拟建项目原辅材料及产品

拟建项目主要原辅材料的理化性质、毒性毒理见表 3.6-1。

表 3.6-1 拟建项目生产主要原辅材料理化性质和毒性

名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
油漆	外观为粘性液体，具有特定溶剂味道，相对密度为 1.054（25℃），沸点 >35℃，相对蒸气密度 >1，闪点为 26℃闭杯，燃点为 45℃，雨水不互溶。	危险特性：易燃液体和蒸汽，静电火花会引起火灾，发生火灾时使用雾状水、泡沫或二氧化碳灭火。	LD ₅₀ :4300mg/kg(大鼠,吞食); LC ₅₀ : 5000ppm/4h(大鼠,吸入)
稀释剂	外观为透明液体，熔点-25.5℃，沸点 >35℃，燃点 25℃，饱和蒸汽压（Kpa）：1.33/32℃，爆炸上限（v/v）7，爆炸下限（v/v）10，闪点 9℃，相对密度 1.065，相对蒸气密度 3.66，不溶于水，可与醇、醚和许多其他有机溶剂相溶。	易燃，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热有燃烧爆炸危险。发生火灾时，使用抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。	LD ₅₀ 4300mg/kg（大鼠经口）。
固化剂	粘稠液体、有特殊刺激性气味，闪点 5℃，燃点 27℃，密度为 1.054g/ml，沸点 >35℃，不溶于水，可溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂	易燃，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火，高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散相当远的地方，遇火源会着火回燃。	LD ₅₀ : 5000 mg/kg（大鼠经口）
乙炔	纯乙炔为无色芳香气味的易燃气体，熔点-80.8℃，沸点-84℃，相对密度 0.6208，闪点-17.78℃，自然点 305℃，爆炸极限 2.3%~72.3%。	易燃，极易燃烧爆炸。与空气或氧气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高温物体、静电、放射线等点火源，极易引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。能与铜、银、汞等的化合物生成爆炸性物质。	空气中浓度为 60%~80%时，几分钟动物出现麻醉；吸入浓度为 20% 时，发生嗜睡、呕吐、呼吸困难。
液化石油气	主要由 C3、C4 混合烃类组成，在常温常压下为无色，有特殊气味的气体，沸点在 0℃以下。	危险特性：遇明火、高温易燃烧和爆炸	属微毒类
粉末涂料	干性粉末状，无气味，固化条件：180---200℃/15min，pH 值弱碱性，相对密度 1.3~1.4，熔点(℃)120℃，不溶于水，微溶于醇、酮、甲苯等非极性有机溶剂。主要组分：环氧树脂（26%）、聚酯树脂（38%）、助剂（2%）、颜料填料（34%）	危险特性：中等火灾，不易被明火点燃，加热到分解温度时不释放烟雾。灭火剂：使用 B 类灭火剂（如化学干粉、二氧化碳等）。	-

醋酸丁酯 $\text{CH}_3\text{COOC}_4\text{H}_9$	无色液体, 具有类似菠萝的香味, 沸点 126.1°C , 熔点 -78°C , 蒸气压 $11.5\text{mmHg}/25^\circ\text{C}$, 相对密度 $0.8826/20^\circ\text{C}/20^\circ\text{C}$, 辛醇/水分配系数 $\log K_{ow}=1.78$, 溶于大多数的烃类溶剂中, 溶于乙醇、乙醚及丙酮, 水中溶解度 $14000\text{mg/L}/20^\circ\text{C}$ 。	易燃液体, 蒸气遇明火可以引燃并回火。闪点 22°C , 自燃点 425°C 。	$\text{LD}_{50} 14.13 \text{ g/kg}$
乙二醇单丁醚 $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}_2$	无色易燃液体, 具有中等程度醚味, 低毒。可溶于水和醇, 与石油烃具有高的稀释, 由环氧乙烷与正丁醇作用而得。	蒸气及液体可燃	
二甲苯 C_8H_{10}	无色液体。沸点 144.4°C , 熔点 -25°C , 蒸气压 $6.6 \text{ mmHg}/25^\circ\text{C}$, 相对密度 $0.8801/20^\circ\text{C}/4^\circ\text{C}$, 蒸气相对密度 3.7, 辛醇/水分配系数 $\log K_{ow}=3.12$, 与乙醇, 乙酸乙酯及丙酮互溶, 水中溶解度 $178 \text{ mg/L}/25^\circ\text{C}$, 嗅阈值 0.05 ppm , 水中 1.8 ppm 。	易燃液体	LD_{50} 大鼠 经口 4300 mg/kg 。
聚酯树脂	不饱和聚酯胶粘剂的简称, 由二元醇或二元酸或多元醇和多元酸缩聚而成的高分子化合物的总称。	--	--
环氧树脂	环氧树脂是泛指分子中含有两个或两个以上环氧基团的有机化合物, 除个别外, 它们的相对分子质量都不高。环氧树脂的分子结构是以分子链中含有活泼的环氧基团为其特征, 环氧基团可以位于分子链的末端、中间或成环状结构。由于分子结构中含有活泼的环氧基团, 使它们可与多种类型的固化剂发生交联反应而形成不溶的具有三向网状结构的高聚物。	--	--
丙二醇甲醚醋酸酯	无色透明液体, 有特殊气味, 是一种具有多官能团的非公害溶剂。相对密度为 0.96, 熔点 -87°C , 沸点 146°C , 闪点 42°C 。	易燃, 极易燃烧爆炸。与空气或氧气混合能形成爆炸性混合物, 遇明火、高温物体、静电、放射线等点火源, 极易引起燃烧爆炸。	--
正丁醇	无色透明液体, 具有特殊气味, 闪点 35°C , 爆炸极限为 1.4-11.2%, 引燃温度为 340°C , 相对密度 (水=1) 0.81, 微溶于水, 溶于乙醇、醚多数有机溶剂	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。	$\text{LD}_{50} 4360\text{mg/kg}$ (大鼠经口); $\text{LC}_{50} 24240\text{mg/m}^3$, 4 小时(大鼠吸入)
乙酸乙酯	无色澄清液体, 有芳香气味, 易挥发, 熔点 -83.6°C , 沸点 77.2°C , 相对密度 (水=1) 0.90, 闪点 -4°C , 爆炸极限	本品易燃, 具刺激性, 具致敏性	$\text{LD}_{50} 5620\text{mg/kg}$ (大鼠经口); $\text{LC}_{50} 1600\text{ppm}$, 8 小时

	2.0-11.5%，微溶于水，溶于醇、酮、醚、氯仿等多数有机溶剂。		(大鼠吸入)
--	-----------------------------------	--	--------

注：油漆、稀释剂、固化剂理化性质来源为江苏文洪印刷机械有限公司供货商提供的产品 MSDS。

3.7 拟建项目主要生产设备

拟建项目设备均为新增，具体列于表 3.7-1。

表 3.7-1 拟建项目主要设备清单

序号	设备名称	型号规格	所在车间	数量（台）
1	等离子数控切割机	HXGS-400 II	机加工区	1
2	等离子切割机	LGK-40	机加工区	1
3	金属带锯床	GW4028B	机加工区	2
4	液压剪板机	QC12Y-6/3200	机加工区	1
5	液压折弯机	WC67Y-100/3200	机加工区	1
6	普通车床	CW6500-3000	机加工区	1
7	普通车床	CN6140B-2000	机加工区	3
8	普通车床	CN6140B-3000	机加工区	3
9	普通车床	CA6132A-1000	机加工区	1
10	普通车床	CA6140B/A-2000	机加工区	2
11	万能铣床	X62W	机加工区	1
12	立式铣床	4#	机加工区	12
13	龙门铣床	HL-X1500/3000	机加工区	1
14	摇臂钻床	Z3050X16/1	机加工区	3
15	台式钻床	Z516	机加工区	5
16	台式攻牙机	SWJ-16	机加工区	3
17	气动攻牙机	D301SW	机加工区	1
18	电动攻牙机	SW402	机加工区	1
19	镗床	TX611C	机加工区	1
20	镗床	TX6110B	机加工区	1
21	平面磨床	M7140B	机加工区	1
22	平面磨床	M7160C	机加工区	1
23	外圆磨床	M1332B	机加工区	1
24	外圆磨床	M1420B	机加工区	1
25	数控铣床	HV-850	机加工区	5
26	数控铣床	VMC1000L	机加工区	2
27	数控铣床	SV-1000	机加工区	1
28	线切割机床	DK7720	机加工区	2
29	线切割机床	DK7732	机加工区	2
30	龙门加工中心	GLU2330	机加工区	2
31	龙门加工中心	HC2416	机加工区	1
32	龙门加工中心	HC2408	机加工区	1
33	校刀仪	AW-HB300	机加工区	1

34	数控车床	SMK808D	机加工区	1
35	数控车床	CJK6135D-1	机加工区	3
36	数控车床	CJK64140B-1	机加工区	1
37	数控车床	CKX6146	机加工区	1
38	砂轮机	MQ3225	机加工区	3
39	行车	5 吨	机加工区	11
40	压床	500*2000	机加工区	3
41	二氧化碳保护焊机	NBC-500G	焊接区	2
42	二氧化碳保护焊机	NBC-315G	焊接区	1
43	氩弧焊机	WS-315 II	焊接区	1
44	氩弧焊机	WS-400	焊接区	1
45	交流弧焊机	BX1-200-2	焊接区	3
46	螺杆式空气压缩机	ZLS-20-350-2i	空压房	2
47	喷砂设备	-	喷砂房	1
48	喷砂房抽风机	7.5kw: 9859m ³ /h	喷砂房	1
49	喷漆房送风机	1.1kw: 14680m ³ /h	喷漆房	2
50	喷漆房抽风机	22kw: 28905m ³ /h	喷漆房	1
51	喷粉房抽风机	5.5kw: 6457m ³ /h	喷粉房	1
52	烤箱循环风机	3kw: 4835m ³ /h	烘干房	1
53	喷枪	W-71-31G	喷砂房/喷漆房	4
54	移动式焊接尾气收集器	-	机加工车间	2

3.8 拟建项目污染源分析

3.8.1 拟建项目物料平衡

1、钢材平衡

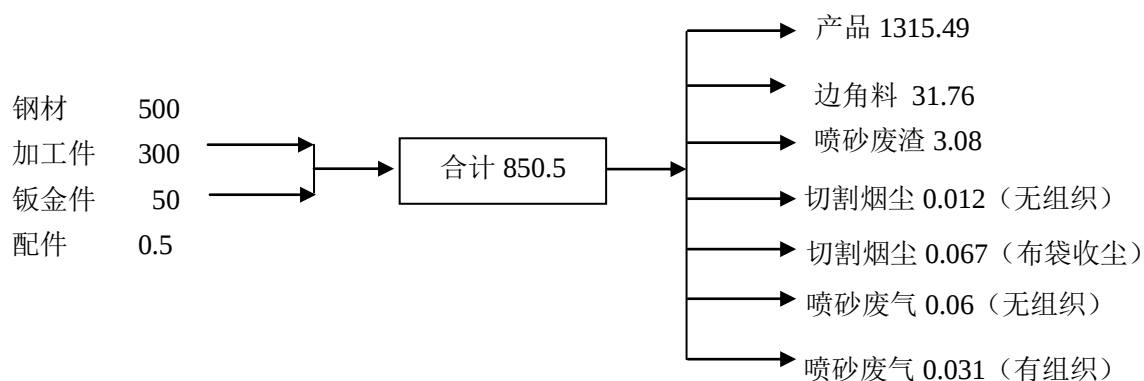


图 3.8-1 拟建项目钢材平衡图 (t/a)

表 3.8-1 拟建项目钢材平衡表 (t/a)

投入		产出	
物料名称	数量	名称	数量
型材、板材	1000	产品	1315.49
加工件	300	边角料	31.76
钣金件	50	切割烟尘	无组织 0.012
外协配件	0.5		布袋收尘 0.067
		喷砂废渣	3.08
		喷砂废气	0.091
合计	1350.5		1350.5

2、焊丝平衡

拟建项目焊接采用 CO₂ 保护焊、氩弧焊等手工焊接方式，焊丝焊条均采用无氟产品，使用后去向为进入焊缝、排入空气。根据《焊接技术手册》（王文翰主编/河南科学技术出版社）资料，手工焊接烟尘产生量为焊丝量的 0.6%--0.8%，本报告取值 0.8%计。为了减轻焊接烟尘对职工身心健康及周边大气环境的影响，建设方拟配备移动式焊接尾气收集器（袋式收尘）处理焊接烟尘，移动式焊接尾气收集器烟尘捕集率约为 90%，处理效率约为 98%，尾气经收集器排风口车间内排放，平衡计算如下：

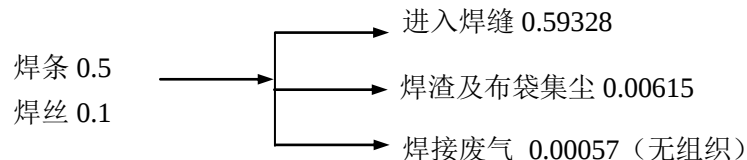


图 3.8-2 拟建项目所用焊丝平衡图 (t/a)

3、喷涂粉末平衡

拟建项目喷粉工段采用粉末喷涂，粉末涂料通过静电作用粘附在工件表面，经固化后形成保护膜，参照喷塑行业生产情况，喷粉工段附着率为 80%，5%的粉末涂料沉降到地面通过收集全部回用，剩余 15%粉末涂料以粉尘形式经喷涂室自带的布袋集尘系统收集回用，收集率约 98%，回收率约 99%，其余通过 15m 高排气筒（PQ3，排气筒内径 0.5m，排风量为 6457 m³/h）排入大气，喷涂后经烘干处理。平衡计算如下：

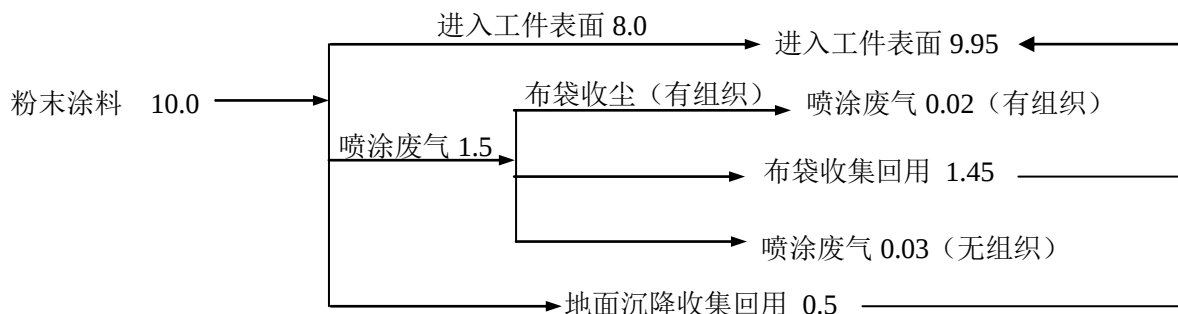


图 3.8-3 拟建项目所用喷涂粉末平衡图 (t/a)

4、油漆平衡

拟建项目喷漆工段对油漆、固化剂、稀释剂按一定比例混合后在喷漆房内进行，手动喷枪喷漆，喷漆工段工作时间以 3h/d 计。

根据建设方提供数据，油漆（包含面漆和底漆）使用量为 5t/a，固化剂为 1.0t/a，稀释剂为 1.0t/a，各组分见表 3.5-2，其中约 30%挥发性组分在喷漆过程中挥发；5%固态不挥发组分在喷漆过程中细化为漆雾，15%固态不挥发组分在喷漆过程中沉降为漆渣，80%固态不挥发组分形成漆膜进入产品。则本项目 G₄ 喷漆废气产生量为漆雾 0.09625 t/a，VOCs 0.3225 t/a（含有物质为二甲苯、乙酸乙酯、醋酸丁酯、丁醇、醚类等）。

喷漆间采用上送风下抽风形式，在风机负压下收集废气，考虑喷漆时开门关门时会有少量废气无组织排放，废气捕集率按 98%计，本项目喷漆废气统一收集经水旋吸收，再经高效阻漆棉过滤剩余气体中的多余油漆，最后剩余气体中的带有漆雾挥发物则由高效柱状活性炭吸附，尾气经 15m 排气筒（PQ2，排气筒内径 0.8m，排风量为 28905 m³/h）排放，水旋处理装置对漆雾的去除效率达 95%，漆雾毡对漆雾的去除率可达 90%，二级活性炭对有机废气的吸附效率达到 90%。

晾干过程约 8h/d，过程会产生 G₅ 晾干废气，主要成分为油漆、稀释剂及固化剂中的挥发性物质。根据 G₅ 喷漆废气污染源强分析，约 30%挥发性组分在喷漆过程挥发，剩余 70%则在晾干过程中挥发，全部挥发即表示晾干完成。废气捕集率按 98%计，晾干废气产生量为 VOCs 1.645 t/a（含有物质为混合溶剂、二甲苯、乙酸乙酯、醋酸丁酯、丁醇、乙二醇丁醚等），二级高效柱状活性炭对有机废气的吸附效率达到 90%。

油漆平衡计算如图 3.8-4:

油漆5.0 (乙酸丁酯0.15、醚类0.65、丁醇0.2、树脂等固态物质4.0)

稀释剂1.0 (二甲苯0.6、乙酸乙酯0.2、乙酸丁酯0.15、丁醇0.05)

固化剂1.0 (乙酸乙酯0.1、乙酸丁酯0.1、乙二醇丁醚0.15、乙酸乙酯纤维素等固态物质0.65)

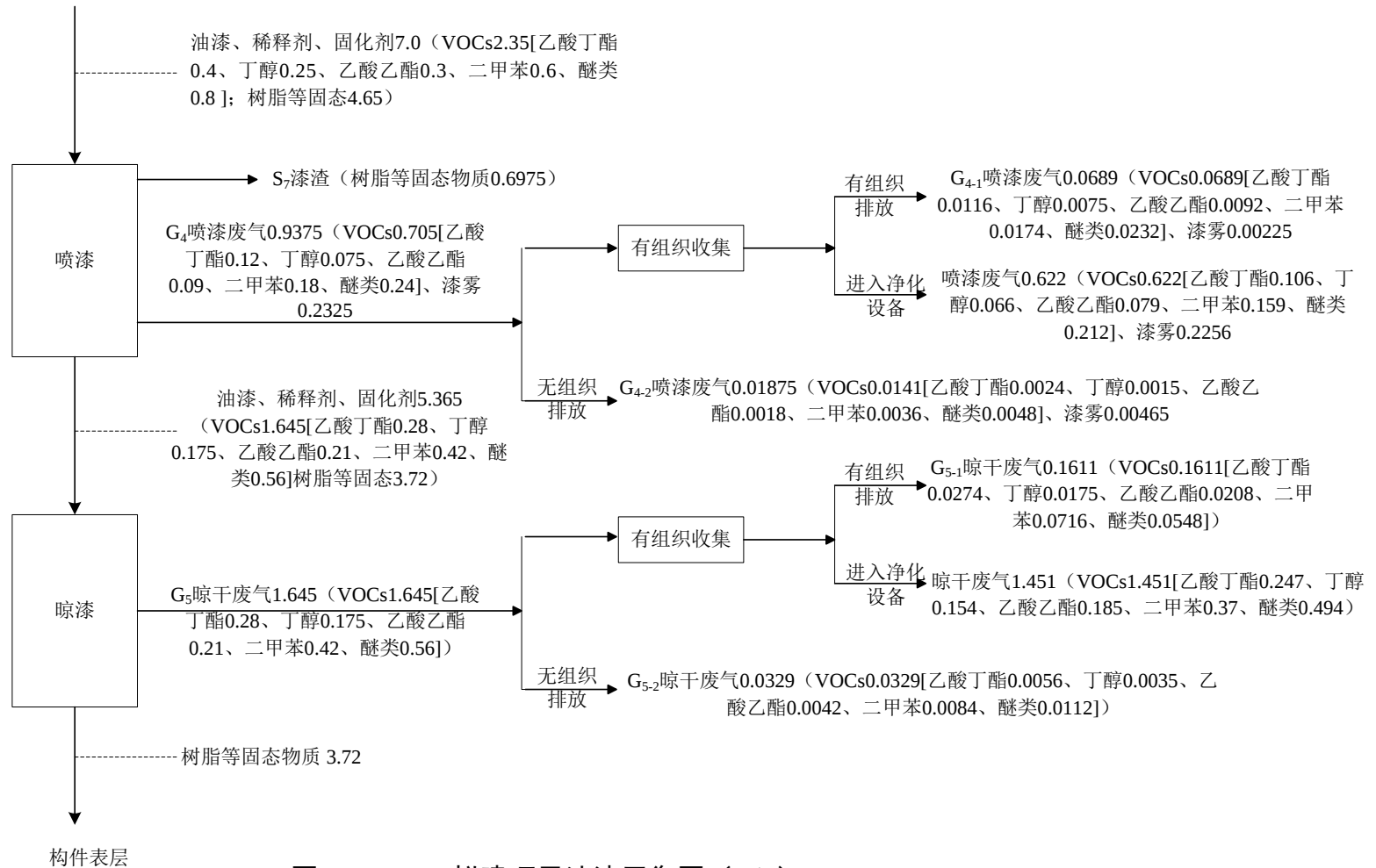


图 3.8-4 拟建项目油漆平衡图 (t/a)

表 3.8-2 拟建项目油漆物料平衡表 (t/a)

序号	入方			出方			
	物料名称		数量	名称		数量	
1	油漆 5.0	乙酸丁酯	0.15	G ₄ 0.9375	乙酸丁酯	0.12	
		醚类	0.65		丁醇	0.075	
		丁醇	0.2		乙酸乙酯	0.09	
		树脂等固态物质	4.0		二甲苯	0.18	
2	稀释剂 1.0	二甲苯	0.6		G ₅ 1.645	醚类	0.24
		乙酸乙酯	0.2			颗粒物（漆雾）	0.2325
		乙酸丁酯	0.15			乙酸丁酯	0.28
		丁醇	0.05			丁醇	0.175
3	固化剂 1.0	乙酸乙酯	0.10	G ₅ 1.645		乙酸乙酯	0.21
		乙酸丁酯	0.10			二甲苯	0.42
		乙二醇丁醚	0.15			醚类	0.56
		乙酸乙酯纤维素	0.65			S ₇	漆渣
				产品	树脂等固态物质	3.72	
合计			7.0	合计		7.0	

3.8.2 拟建项目水平衡

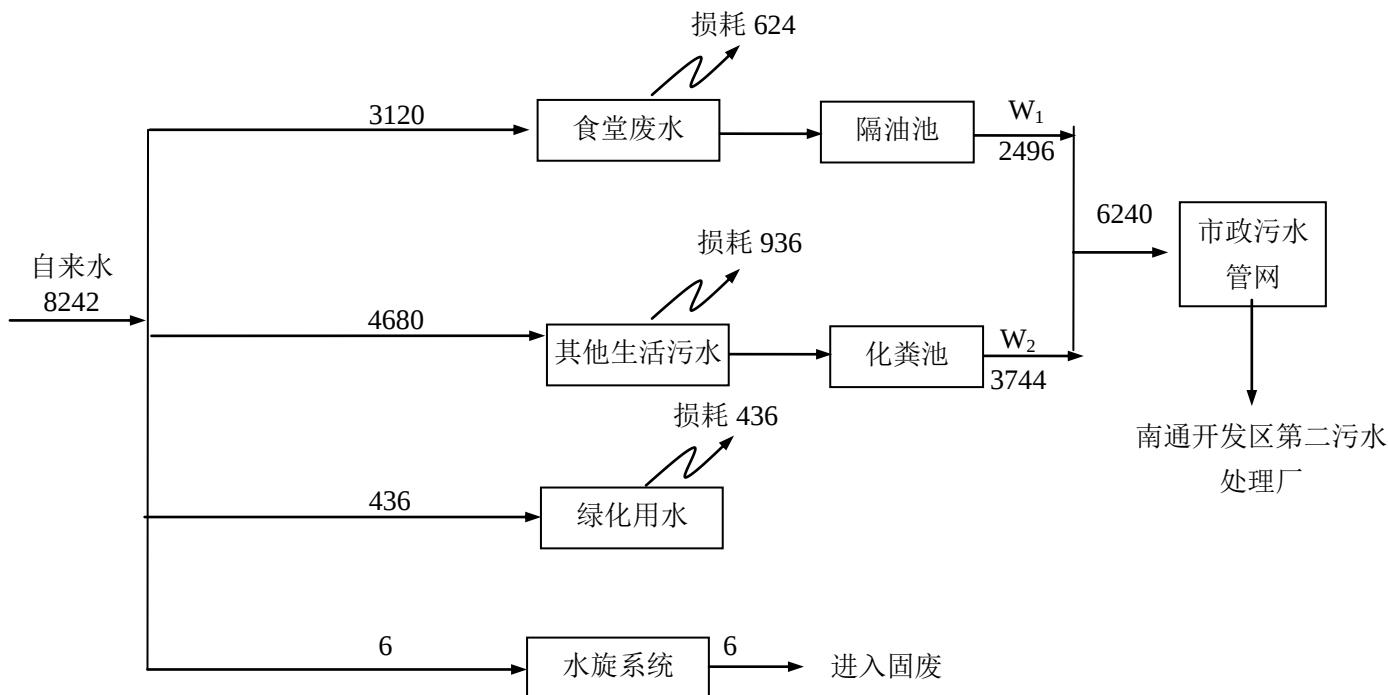
(1) 水旋系统用水：本项目采用水旋系统去除漆雾，根据设计方案，更换周期为 4 个月，全年用水量为 6t，均作为固废，委托南通升达废物处理有限公司处置。

(2) 食堂用水：本项目拟定职工 300 人，厂区设食堂，以 40 L/d·人计，全年用水量为 3120 m³/a，损耗 624 m³/a，废水产生量为 2496 m³/a。

(3) 其他生活用水：其他生活污水以 60 L/d·人计，全年用水量为 4680 m³/a，损耗 936 m³/a，废水产生量为 3744 m³/a。

(4) 绿化用水：厂区绿化面积为 5593 m²，一周绿化一次，绿化用水按 1.5 L/m²·次计，厂区绿化用水为 436 m³/a。

综上，全厂水平衡见图 4.8-1。

图 3.8-5 拟建项目水平衡图 (m^3/a)

3.9 污染源强分析

3.9.1 水污染物

拟建项目无工艺废水、无地面冲洗废水，废水主要是生活污水，包括员工食堂废水及一般生活污水等。

拟建项目食堂废水经隔油处理、一般生活污水经化粪池处理后接入市政污水管网，所有污水送南通经济技术开发区第二污水处理厂处理。食堂废水及一般生活污水排放量共计 $6240 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

拟建项目废水水污染物产生及排放情况见表 3.9-1。

表 3.9-1 拟建项目水污染物产生和排放状况

废水来源	废水量 (m ³ /a)	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		标准浓 度限值 (mg/L)	排放方式及 去向
			浓度 (mg/L)	产生量(t/a)			浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
食堂废水 (W ₁)	2496	COD	400	0.9984	隔油处理	COD	400	0.9984	-	
		SS	300	0.7488		SS	300	0.7488	-	
		NH ₃ -N	30	0.07488		NH ₃ -N	30	0.07488	-	
		TP	5	0.01248		TP	5	0.01248	-	
		动植物油	100	0.2496		动植物油	30	0.07488	-	
一般生活污水 (W ₂)	3744	COD	350	1.3104	化粪池处理	COD	350	1.3104	-	
		SS	200	0.7488		SS	200	0.7488	-	
		NH ₃ -N	30	0.11232		NH ₃ -N	30	0.11232	-	
		TP	5	0.01872		TP	5	0.01872	-	
		石油类	30	0.11232		石油类	30	0.11232	-	
综合废水 合计	6240	COD	370	2.3088	--	COD	370	2.3088	500	开发区第二 污水处理厂
		SS	240	1.4976		SS	240	1.4976	400	
		NH ₃ -N	30	0.1872		NH ₃ -N	30	0.1872	45	
		TP	5	0.0312		TP	5	0.0312	8.0	
		石油类	9	0.11232		石油类	18	0.11232	30	
		动植物油	40	0.2496		动植物油	40	0.2496	100	

3.9.2 气污染物

(一) 生产废气

根据物料衡算分析, 拟建项目废气产生情况如下:

1、切割烟尘

机械加工过程切割工段产生切割烟尘 0.079t/a, 本项目切割所用锯床等设备自带布袋收尘设备, 收尘率为 85%, 则该工段无组织形式排放烟尘 0.012 t/a, 其余为布袋所收集作一般固废, 约 0.067t/a, 切割工段以 5h/d 计, 则无组织排放速率为 0.0092kg/h (G_1)。

2、焊接废气

拟建项目在 CO_2 焊接、氩弧焊等焊接过程中约使用 0.6t/a 的焊丝, 该过程会有焊接废气产生, 主要污染物为颗粒物, 根据工程分析, 焊接烟尘无组织排放量为 0.00057t/a (G_2), 焊接工序以 3h/d 计, 则无组织排放速率为 0.00073 kg/h。

3、喷砂废气

拟建项目喷砂工段在喷砂房内人工喷砂, 喷砂过程中会产生喷砂粉尘, 参考《铸造车间通风除尘技术》(机械工业出版社)的数据, 喷砂粉尘产生浓度一般为 800~2000mg/m³ (本次取 1500mg/m³), 风量为 7500m³/h, 工作时间以 4h/d 计, 则 G3 喷砂粉尘产生量约为 11.7t/a, 废气经负压吸风至滤芯除尘系统, 集气效率按 98%计, 除尘效率按 99%计, 尾气通过 15 米高排气筒 (PQ1, 内径 0.5m, 排风量为 9859m³/h) 排放, 则喷砂粉尘有组织 (G_{3-1}) 产生量为 11.47t/a, 排放量为 0.115t/a, 有组织排放速率为 0.11kg/h, 无组织 (G_{3-2}) 排放量为 0.23t/a, 无组织排放速率为 0.22kg/h。

4、喷漆废气

根据物料平衡, 喷漆废气产生量为漆雾 0.2325t/a, VOCs (以 VOCs 计) 0.705 t/a, 其中乙酸丁酯 0.12 t/a、丁醇 0.075t/a、乙酸乙酯 0.09 t/a、二甲苯 0.18 t/a、醚类 0.24 t/a。喷漆工序工作时间以 3h/d 计。喷漆间采用上送风下抽风形式, 在风机负压作用下收集废气, 考虑喷漆间开门关门时会有少量废气无组织排放, 废气捕集率按 98%计, 本项目喷漆废气统一收集经水旋处理装置+漆雾毡+高效柱状活性炭处理, 尾气经 15m 排气筒 (PQ2, 内径 0.8m, 排风量为 28905m³/h) 排放, 其中水旋处理装置对漆雾的去除效率达 90%, 漆雾毡对漆雾的去除率可达 90%, 二级高效柱状活性炭对有机废气的吸附效率达到 90%。有组织废气 (G_{4-1}) 排放情况为: VOCs 0.0689 t/a, 排放速率为 0.088kg/h, 漆雾 0.00225t/a, 0.0029kg/h; 无组织废气 (G_{4-2}) 排放量为: VOCs 0.0141 t/a, 排放速率为 0.018kg/h, 颗粒物 0.00465 t/a, 0.0060 kg/h。

5、晾漆废气

根据工程分析,晾干过程约 8h/d,晾漆废气(G_5)产生量 VOCs(以 VOCs 计)1.645t/a,其中乙酸丁酯 0.28 t/a、丁醇 0.175 t/a、乙酸乙酯 0.21 t/a、二甲苯 0.42 t/a、醚类 0.56 t/a。本项目晾干过程在喷漆室进行,因此吸附及去除效率都与喷漆工段相同,尾气经 15m 排气筒(PQ2,内径 0.8m,排风量为 28905m³/h)排放。有组织废气(G_{5-1})排放量 VOCs0.1611 t/a,排放速率为 0.077kg/h,无组织废气(G_{5-2})排放量 VOCs0.0329 t/a,排放速率为 0.016kg/h。

6、喷粉废气

拟建项目喷粉工段粉末涂料附着率为 80%,20%的粉尘经喷涂室自带的布袋集尘系统收集后回用,收集率约 98%,回收率约 99%,尾气经 15m 排气筒(PQ3,内径 0.5m,排风量为 6457m³/h)排放,喷粉工段以 4h/d 计。项目静电粉末涂料用量为 10.0t/a,产生废气污染物主要为颗粒物,有组织废气(G_{6-1})排放量为:粉尘 0.02t/a,排放速率 0.019kg/h,无组织废气(G_{6-2})排放量为:颗粒物为 0.03t/a,排放速率为 0.029kg/h。

7、烘干废气

工件在喷涂静电粉末涂料完成后需要进行加热以实现粉末固化的过程,本项目使用液化石油气作为热源,年使用量为 1.5t,液化气主要由 C₃、C₄ 混合烃类组成,在常温常压下为无色,有特殊气味的气体,烘干废气中污染物主要是不完全燃烧产生的二氧化硫、氮氧化物及烟尘,烘干废气通过燃烧器 15m 高排气筒(PQ4,内径 0.4m,排风量为 4835m³/h)排放。

参考《环境统计手册》中提供的数据,液化石油气燃烧产生的 SO₂、烟尘和 NO_x 排污系数分别 16kg/t、1kg/t、14.4kg/t,则烘干废气 G₇ 中,SO₂、烟尘和 NO_x 排放量分别为 0.024t/a、0.0015t/a 和 0.0216t/a,全年以燃烧 1.5h/d 计,SO₂、烟尘和 NO_x 排放速率分别为 0.061kg/h、0.0038kg/h、0.055 kg/h,排放浓度分别为 30.5 mg/m³、1.9 mg/m³、27.5 mg/m³。

8、厨房废气、食堂油烟

本项目员工食堂就餐人数约 300 人,使用清洁能源液化石油气作为燃料。按照液化石油气用量 0.0194m³/人·顿·天计算,公司仅提供中餐,则液化石油气用量为 1513.2m³/a。燃料燃烧排放的废气主要为烟尘、SO₂、NO_x(以 NO₂ 计),根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材--社会区域(试用)》(2006 年 8 月)中液化石油气的污染物排放因子数据,食堂运行时间按 5h/d 计,引风量按 1000m³/h 计,废气量约为 1.5×10⁶m³/a。该项目餐饮单元液化石油气燃烧时产生的污染物见表 3.9-2。

表3.9-2 项目燃烧液化石油气产生污染物统计

污染物	烟尘	SO ₂	NO ₂
污染物产生系数 kg/万 m ³	2.2	1.8	21.8
污染物产生量 t/a	3.33*10 ⁻⁴	2.72*10 ⁻⁴	3.30*10 ⁻³
产生速率 kg/h	6.40*10 ⁻⁴	5.23*10 ⁻⁴	6.35*10 ⁻³
产生浓度 mg/m ³	0.128	0.1046	1.27

根据类比调查，人均消耗食用油20g/d，食用油年消耗量约1.8t/a，挥发率按1%计，产生油烟约0.018t/a；根据本项目灶头规模，为大型饮食单位，食堂油烟废气采用经国家认可的单位检测合格的油烟净化设施（油烟净化效率≥85%），净化处理后经生活楼内置专用烟道高空排放，油烟排放浓度约为1.8mg/m³，油烟排放量0.0027t/a，达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的要求。

综上，拟建项目建成后，拟建项目有组织和无组织废气污染物产生情况和排放分别见表 3.9-3-3.9-4。

表 3.9-3 拟建项目有组织废气产生和排放状况

编号	污染源名称	排气量 (m³/h)	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率(%)	排放状况			执行标准		排气筒	排放源参数			排放时间				
				浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)		高度 (m)	直径 (m)	温度 (℃)					
G ₃₋₁	喷砂废气	9859	粉尘	1118.8	11.03	11.47	滤芯除尘	99	11.2	0.11	0.115	120	3.5	PQ1	15	0.5	25	1040				
G ₄₋₁	喷漆废气	28905	VOCs	30.79	0.89	0.6909	水旋+漆雾毡+活性炭	90	3.08	0.089	0.069	50	1.5	PQ2	15	0.8	25	780				
			二甲苯	7.96	0.23	0.1764		90	0.80	0.023	0.018	20	0.6									
			漆雾	10.03	0.29	0.22785		99	0.10	0.0029	0.0023	18	0.51									
VOCs	26.98	0.78	1.6121	90	2.70	0.078		0.161	50	1.5												
G ₅₋₁	晾漆废气		二甲苯	6.92	0.20	0.4116		90	0.69	0.020	0.041	20	0.6								1560	
G ₆₋₁	喷粉废气	6457	粉尘	137.83	0.89	2.0	布袋除尘	99	1.38	0.0089	0.02	120	3.5	PQ3	15	0.5	25	1040				
G ₇	烘干废气	4835	SO ₂	12.62	0.061	0.024	-	-	12.62	0.061	0.024	50	-	PQ4	15	0.4	60	390				
			NOx	11.38	0.055	0.0216		-	11.38	0.055	0.0216	150	-									
			烟尘	0.79	0.0038	0.0015		-	0.79	0.0038	0.0015	20	-									
-	厨房废气	1000	SO ₂	0.1046	0.000523	0.000272	-	-	0.1046	0.000523	0.000272	550	0.37	专用烟道	8	-	-	1500				
			NOx	1.27	0.00635	0.0033		-	1.27	0.00635	0.0033	240	0.11									
			烟尘	0.128	0.00064	0.00033		-	0.128	0.00064	0.00033	120	1.00									
-	食堂油烟		油烟	12	0.012	0.018	油烟净化设施	85	1.8	0.0018	0.0027	2.0	-									

注：表中 VOCs 包含二甲苯、乙酸丁酯、丁醇、乙酸乙酯及醚类等。VOCs 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) 中标准。G₄₋₁ 与 G₅₋₁ 经同一排气筒排放，排放时间有重叠。

表 3.9-4 厂区无组织排放源强

污染源编号	污染源名称	污染物名称	产生量(t/a)	排放速率(kg/h)	面源面积(m ²)	高度(m)
G ₁	切割烟尘	烟尘	0.012	0.0092	1800	5
G ₂	焊接废气	烟尘	0.00057	0.00073	480	5
G ₃₋₂	喷砂废气	粉尘	0.23	0.22	19.4	5
G ₄₋₂	喷漆废气	VOCs	0.0141	0.018	33.8	5
		二甲苯	0.0036	0.0046		
		漆雾	0.00465	0.0060		
G ₅₋₂	晾干废气	VOCs	0.0329	0.016		
		二甲苯	0.0084	0.0040		
G ₆₋₂	喷粉废气	粉尘	0.03	0.029	15.8	5

(二) 非正常排放

生产过程中, 由于管理上的不完善或废气处理设施发生故障, 可能导致废气的处理效果为零时, 废气污染物超标排放, 污染大气。本项目废气污染源较多, 本次主要考虑喷砂废气 G₃₋₁、喷漆废气 G₄₋₁、晾干废气 G₅₋₁、喷粉废气 G₆₋₁ 处理装置失灵导致的非正常排放情况。事故时间不超过 30min。

喷涂废气处理装置出现故障, 考虑最不利情况下去除效率为 0。

废气污染物非正常排放源强的设定如表 3.9-5。

表 3.9-5 废气污染物非正常排放源强

污染源名称	污染物名称	排气量(m ³ /h)	产生状况			排气筒编号
			排放强度(kg/h)	非正常排时间(h)	非正常排放量(kg)	
G ₃₋₁	粉尘	9859	11.03	0.5	5.515	PQ1
G ₄₋₁	VOCs	28905	0.89	0.5	0.445	PQ2
	二甲苯		0.23	0.5	0.115	
	漆雾		0.29	0.5	0.145	
G ₅₋₁	VOCs		0.78	0.5	0.39	
	二甲苯		0.20	0.5	0.1	
G ₆₋₁	粉尘	6457	0.89	0.5	0.445	PQ3

3.9.3 噪声污染物

拟建项目噪声源主要是各类机械加工设备、风机、空压机等, 项目设备绝大多数安置在厂房内, 经合理布局、厂房隔声后, 不会造成厂界超标, 具体见表 3.9-6。

表 3.9-6 主要噪声设备

序号	设备名称	数量 (台)	单机声级值 [dB(A)]	所在车间 名称	距最近厂界 位置(m)	治理措施
1	等离子切割机	2	85	机加工区	北, 30	隔声
2	锯床	2	85		北, 45	隔声、减震
3	剪板机	1	85		北, 38	隔声
4	折弯机	1	85		北, 35	隔声
5	车床	16	85		北, 40	隔声、减震
6	铣床	22	85		北, 55	隔声、减震
7	钻床	8	85		北, 60	隔声、减震
8	攻牙机	5	80		北, 35	隔声
9	线切割机床	4	85		北, 65	隔声、减震
10	龙门加工中心	4	90		北, 35	隔声、减震
11	行车	11	80		北, 55	隔声、减震
12	空气压缩机	2	85	空压机房	北, 45	隔声、减震
13	风机	5	90	喷涂车间	北, 50	隔声、减震
14	喷砂设备	1	90		北, 45	隔声、减震

3.9.4 固体废物

拟建项目固体废物主要包括废金属料、废机油、含油废抹布、喷砂废渣、焊渣、漆渣、水旋废水、废油漆桶、废漆雾毡、废活性炭和职工生活垃圾等。

根据《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）文的要求，判断拟建项目生产过程中产生的副产物是否属于固体废物。本项目固体废物源强详细计算过程如下。

（1）废金属料

拟建项目机械加工和精加工过程分别产生废金属料 S_1 和 S_2 ，共计 20t。

（2）废机油

拟建项目机械加工需要机油约 1.5t/a，产生废机油 S_3 1.5t/a，对照《国家危险废物管理名录》（2016 版），机加工废机油液属于危险废物，废物类别为 HW08（900-218-08），委托南通升达废物处理有限公司处置。

（3）含油废抹布

拟建项目机械加工需要用到少量抹布，产生含油废抹布 S_4 1t/a，对照《国家危险废物管理名录》（2016 版），含有或直接沾染危险废物的废弃包装物、容器、清洗杂物，废物类别为 HW49（900-041-49），委托南通升达废物处理有限公司处置。

（4）焊渣

拟建项目生产线焊渣 S₅ 产生量为 0.00192 t/a，由环卫部门负责清运。

(5) 喷砂废渣

拟建项目喷砂废渣 S₆ 产生量为 1.9404 t/a，由环卫部门负责清运。

(6) 漆渣

拟建项目采用水旋吸收对漆渣进行处理，水旋吸收处理漆渣 S₇ 产生量约为 0.085t/a，对照《国家危险废物管理名录》（2016 版），漆渣属于危险废物，废物类别为 HW12（900-252-12），委托南通升达废物处理有限公司处置。

(7) 水旋废水

拟建项目循环水池水更换周期为 4 个月，废水产生量为 6t，类比同行业以及本项目采用油漆成分的饱和溶解度，水旋废水所含污染物情况为 COD 约 4000mg/L，SS500mg/L，石油类 250mg/L。对照《国家危险废物管理名录》（2016 版），水旋废水属于危险废物，废物类别为 HW09（900-007-09），委托南通升达废物处理有限公司处置。

(8) 废油漆桶

拟建项目喷漆工序废油漆桶 S₈ 产生量为 0.5t/a。对照《国家危险废物管理名录》（2016 版），废油漆桶属于危险废物，废物类别为 HW49（900-041-49），拟委托东莞恒星涂料有限公司处理。

(9) 废漆雾毡

拟建项目采用漆雾毡吸附漆雾，漆雾毡需定期更换。本项目漆雾毡共吸附漆雾约 0.01 t/a，漆雾毡吸附漆雾比例约 100kg/20kg，因此本项目需使用漆雾毡 0.05t/a，产生废漆雾毡 S₉ 0.06t/a。对照《国家危险废物管理名录》（2016 版），废漆雾毡属于危险废物，废物类别为 HW12（900-252-12），委托南通升达废物处理有限公司处置。

(10) 废活性炭

拟建项目采用活性炭吸附有机废气，活性炭需要定期更换，本项目活性炭共吸附有机废气约 0.95t/a，活性炭吸附有机废气的比例为 3:1，因此本项目需使用活性炭约 3.17t/a，产生废活性炭 S₁₀ 约 4.12t/a。对照《国家危险废物管理名录》（2016 版），废活性炭属于危险废物，废物类别为 HW12（900-252-12），委托南通升达废物处理有限公司处置。

(11) 生活垃圾

拟建项目新增职工约 300 人，全年工作天数以 260 天计，生活垃圾产生量按 1kg/

人·d 计，则本项目生活垃圾产生量为 78t/a，由环卫部门负责清运。

建设项目副产物产生情况见表 3.9-7，建设项目营运期固废排放情况见表 3.9-8。

表 3.9-7 建设项目副产物产生情况汇总表

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
S1、S2	废金属材料	机械加工/精加工	固体	金属类	20	√		《固体废物鉴别导则（试行）》必须以表一中列出的作业方式进行处理；无具体产品标准，为生产过程产生的残余物，不是生产有意产生，无具体质量标准
S3	废机油	机械加工	液体	矿物油	1.5	√		
S4	含油废抹布	机械加工	固体	废抹布、废油	1	√		
S5	焊渣	焊接工序	固体	碳、锰、硅、磷、镍等	0.00192	√		
S6	喷砂废渣	喷砂工序	固体	金属类	1.9404	√		
S7	漆渣	喷漆工序	固体	废油漆等	0.085	√		
	水旋废水		液体	废油漆等	6	√		
S8	废油漆桶	喷漆工序	固体	废油漆桶	0.5	√		
S9	废漆雾毡	喷漆工序	固体	废漆雾毡玻璃纤维、油漆	0.06	√		
S10	废活性炭	喷漆工序	固体	废活性炭、油漆	4.12	√		
-	生活垃圾	职工生活	固态	瓜皮果屑等	78	√		

表 3.9-8 建设项目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	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)
S1、S2	废金属材料	一般固废	机械加工	固体	金属类	—	-	-	20
S3	废机油	危险废物	机械加工	液体	矿物油	T	HW08	900-218-08	1.5
S4	含油废抹布	危险废物	机械加工	固体	废抹布、废油	T	HW49	900-041-49	1
S5	焊渣	一般固废	焊接工序	固体	碳、锰、硅、磷、镍等	-	-	-	0.00192
S6	喷砂废渣	一般固废	喷砂工序	固体	金属类	-	-	-	1.9404
S7	漆渣	危险废物	喷漆工序	固体	废油漆等	T, I	HW12	900-252-12	0.085
	水旋废水	危险废物		液体	废油漆等	T	HW09	900-007-09	6
S8	废油漆桶	一般固废	喷漆工序	固体	废油漆桶	-	-	-	0.5
S9	废漆雾毡	危险废物	喷漆工序	固体	废漆雾毡玻璃纤维、油漆	T	HW12	900-252-12	0.06
S10	废活性炭	危险废物	喷漆工序	固体	废活性炭、油漆	T	HW12	900-252-12	4.12
-	生活垃圾	一般固废	职工生活	固态	瓜皮果屑等	-	-	-	78

经过上述判断后，废机油、含油废抹布、漆渣、水旋废水、及包装桶属于危险废物，收集后交由有资质单位处置；废钢材、废渣、废铁砂出售给相关单位综合利用；生活垃圾由环卫部门清运。

3.10 污染物排放量

拟建项目污染物排放情况见表 3.10-1。

表 3.10-1 拟建项目污染物排放情况表（单位：t/a）

类 别	污 染 物	产生量	削减量	排放量
有组织废气	烟（粉）尘	13.47	13.335	0.135
	漆雾	0.22785	0.225555	0.0023
	VOCs	2.303	2.073	0.23
	二甲苯	0.588	0.529	0.059
	SO ₂	0.024272	0	0.024272
	NO _x	0.0249	0	0.0249
	烟尘	0.001833	0	0.001833
	油烟	0.018	0.0153	0.0027
无组织废气	烟（粉）尘	0.2725	0	0.2725
	VOCs	0.047	0	0.047
	漆雾	0.00465	0	0.00465
	二甲苯	0.012	0	0.012
废水	废水排放量	6240	0	6240
	COD	2.3088	-	2.3088
	SS	1.4976	-	1.4976
	NH ₃ -N	0.1872	-	0.1872
	TP	0.0312	-	0.0312
	石油类	0.11232	-	0.11232
	动植物油	0.2496	0.17472	0.07488
固废	危险固废	12.765	12.765	0
	一般固废	22.44232	22.44232	0
	生活垃圾	78	78	0

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

南通市是江苏省省辖市，位于长江三角洲东部，长江入海口的北岸，东经 $120^{\circ}12' \sim 121^{\circ}55'$ ，北纬 $31^{\circ}41' \sim 32^{\circ}43'$ ，滨江临海，地理位置优越，隔江与上海市相望，背靠江淮腹地，辖区内已形成了航空、铁路、公路、海运的交通格局，交通运输十分方便。

江苏文洪印刷机械有限公司位于苏通科技产业园，项目东侧为苏一河、江达路，隔江达路为海伦生活广场、云萃公寓等；项目南侧为海伦路，隔海伦路为通三河及待建用地；项目西侧为齐云路，隔齐云路为广岛铝工业（南通）公司，项目北侧为恒山路，隔恒山路为南通天丰电子新材料有限公司。

4.1.2 自然环境

4.1.2.1 地形、地貌、地质

本项目所在区域属长江三角洲冲积平原，地势平坦宽广，从西北略向东南倾斜，西北部地面高程为海拔（黄海标高）4.5~5m。东南部高程约 3.2m。工程持力层在 200m 以下浅范围内，地基容许承载力一般在 $8 \sim 13 \text{t/m}^2$ ，深层岩基（55m 以下）稳定，属工程地质良好区。该地区土层可大致分为五层，详见表 4.1-1。本区为稳定的弱震区，地震烈度为 6 度以下。

表 4.1-1 区域地质分层表

层次	地面标高（m）	土质状况	地基容许承载力（kPa）
一	4.0 以上	耕作土	
二	4.0~3.0	亚粘土、硬可塑	100-120
三	3.0~1.0	轻黏土、加有粉砂薄层、可塑及轻塑	90-100
四	1.0~0	粉沙、细沙、夹薄层粘性土、中密低压	150 以上
五	0~4.0	轻亚粘土粉沙土交错	150-200

4.1.2.2 气候、气象特征

本区域属北亚热带海洋性季风气候区，温和湿润，四季分明，雨水充沛，“梅雨”，“台风”等地区性气候明显。冬季盛行偏北风，夏季盛行海洋来的东南风，全年以偏东风为最多。

（一）历史气象资料

根据南通市气象局统计资料，最近 30 年来，南通市年平均气温在 15℃左右，年平均日照时数达 2000-2200 小时，年平均降水量 1000-1100 毫米，且雨热同季，夏季雨量约占全年雨量的 40-50%。常年雨日平均 120 天左右，6 月-7 月常有一段梅雨。

气温、气压、湿度、降水量、蒸发量等根据南通气象台 1951~2007 年资料统计如下：

①气压（Pa）

历年平均气压：101630

②气温（℃）

历年平均气温：15.3

极端最高气温：38.5（1995年9月7日）

极端最低气温：-10.8（1969年2月6日）

历年平均最高气温：19.2

历年平均最低气温：11.9

历年最热月平均气温：27.3（7月）

历年最冷月平均气温：3.0（1月）

历年最热月最高气温平均：34.5（1994年7月）

③绝对湿度（Pa）

历年平均绝对湿度：1600

最大绝对湿度：4190（2002年7月16日）

最小绝对湿度：90（1977年3月4日）

④相对湿度（%）

历年平均相对湿度：79

最小相对湿度：6（1963年1月22日）

⑤降水量（mm）

历年平均降水量：1089.7

历年最大年降水量：1626.8（1991年）

历年最大月降水量：604.6（1970年7月）

历年最大一日降水量：287.1（1960年8月4日）

历年最大一小时降水量：98.5（1985年9月8日）

历年最长一次降水量： 420.0 （1970年7月11～18日）

⑥蒸发量（mm）

历年平均蒸发量： 1357.0

历年最大蒸发量： 1582.1 （2001年）

⑦日照

历年平均日照时数： 2104.9 h

历年最多年日照时数： 2461.8 （1971年）

历年平均日照百分率： 48 %

⑧雷暴（d）

历年平均雷暴日数： 32.4

最多雷暴日数： 53 （1963年）

⑨历年最大积雪深度： 17 cm （1984年1月19日）

⑩最大冻土深度： 12 cm （1977 年 1 月 17 日）

（二）2014 年南通市气象资料统计

采用南通市环境监测中心站星湖花苑大气自动监测站采集的 2011 年度风向、风速等气象资料进行统计分析，该站位于东经 120°56'15"、北纬 31°55'38"，与本项目距离约 50km，两地地形地貌、气候、水文、土壤、植被等环境均相似，根据导则要求，可以选用。

①气候特征

年平均气温 16.8℃。

冬季盛行北风，夏季盛行东南东风，春季以东南东风为主，秋季以东南东风为主，年平均风速为 2.1 米/秒。全年主导风向为东南东风（风频 19.0%），次主导风向为东南风（风频 11.54%），全年静风频 0.07%。

②大气稳定度

全年大气稳定度均以中性状态 D 级为主，出现频率为 38.25%，其次是稳定状态 E 级（20.36%）、B 级（15.37%）、F 级（13.87%）、C 级（9.77%）。

春季大气稳定度均以中性状态 D 级为主，出现频率为 32.07%，其次是稳定状态 E 级（19.84%）、B 级（14.95%）、F 级（14.95%）、C 级（14.95%）。

夏季大气稳定度均以中性状态 D 级为主，出现频率为 36.68%，其次是稳定状态 B 级（22.55%）、E 级（17.93%）、C 级（10.05%）、F 级（9.24%）。

秋季大气稳定度均以中性状态 D 级为主，出现频率为 31.32%，其次是稳定状态 E 级（22.25%）、B 级（17.03%）、F 级（17.03%）、C 级（10.16%）。

冬季大气稳定度均以中性状态 D 级为主，出现频率为 53.01%，其次是稳定状态 E 级（21.43%）、F 级（14.29%）、B 级（6.87%）、C 级（3.85%）。

③温度

当地年平均气温月变化情况见表 4.1-2，年平均气温月变化曲线见图 4.1-1。从年平均气温月变化资料中可以看出，7 月份平均气温最高（28.0℃），1 月份气温平均最低（3.4℃）。

表 4.1-2 年平均温度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度 (°C)	3.4	7.9	9.8	15.7	21.2	25.8	28.0	27.2	23.9	20.8	11.3	5.5

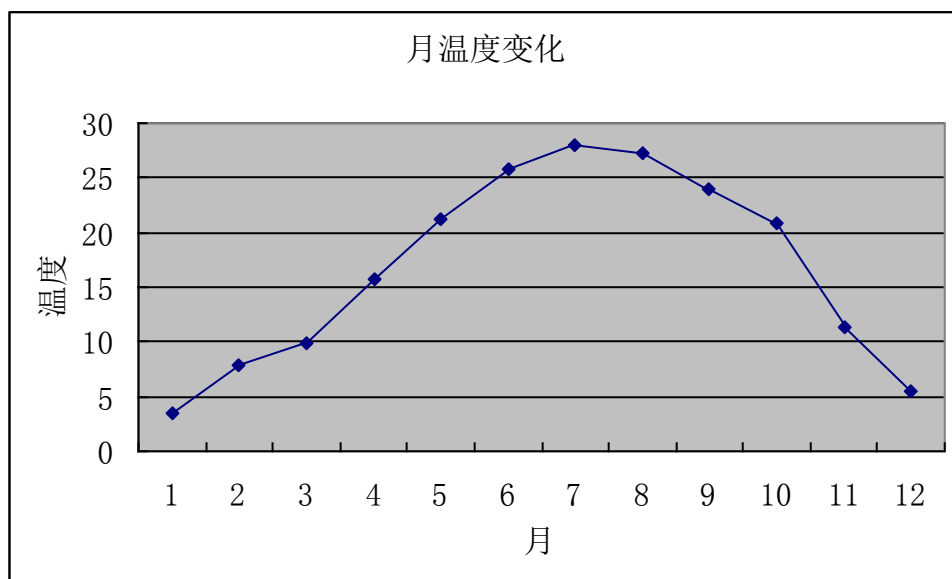


图 4.1-1 年平均气温月变化曲线

④风速

月平均风速随月份的变化和季小时平均风速的日变化情况分别见表 4.1-3 和表 4.1-4，月平均风速、各季小时的平均风速变化曲线见图 4.1-2 和图 4.1-3。

表 4.1-3 年平均风速的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年均
风速 m/s	2.4	2.1	2.1	2.5	2.0	2.3	1.9	1.9	1.6	1.6	2.8	1.6	2.1

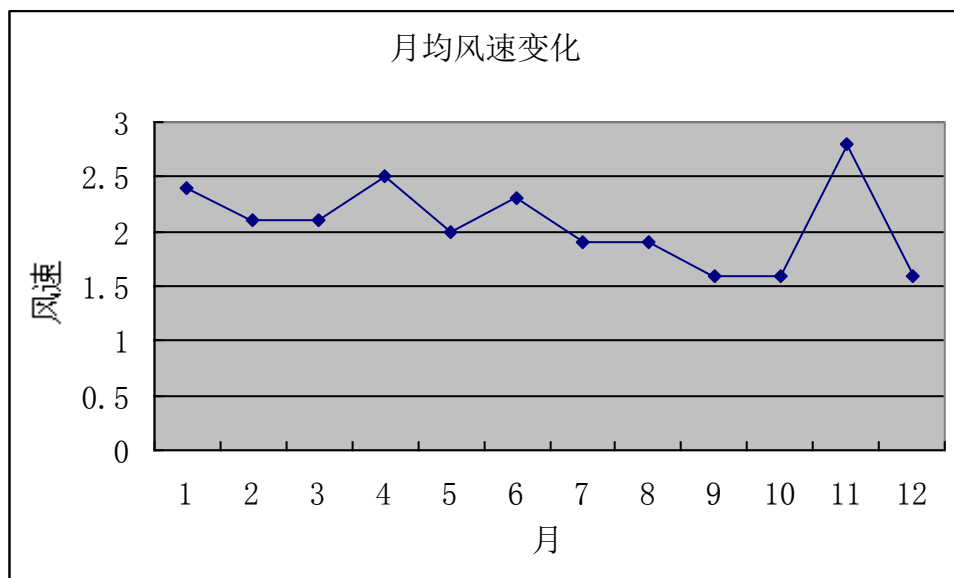


图 4.1-2 月平均风速变化曲线

从月平均风速统计资料中可以看出，11 月份平均风速最高（2.8m/s），9-10 月份平均风速最低（1.6m/s）

表 4.1-4 季小时平均风速的日变化

小时 (h)	2	8	14	20
春季	2.0	2.6	3.1	2.4
夏季	1.6	2.3	2.8	2.0
秋季	1.4	2.0	2.4	1.6
冬季	2.1	2.5	2.9	2.1

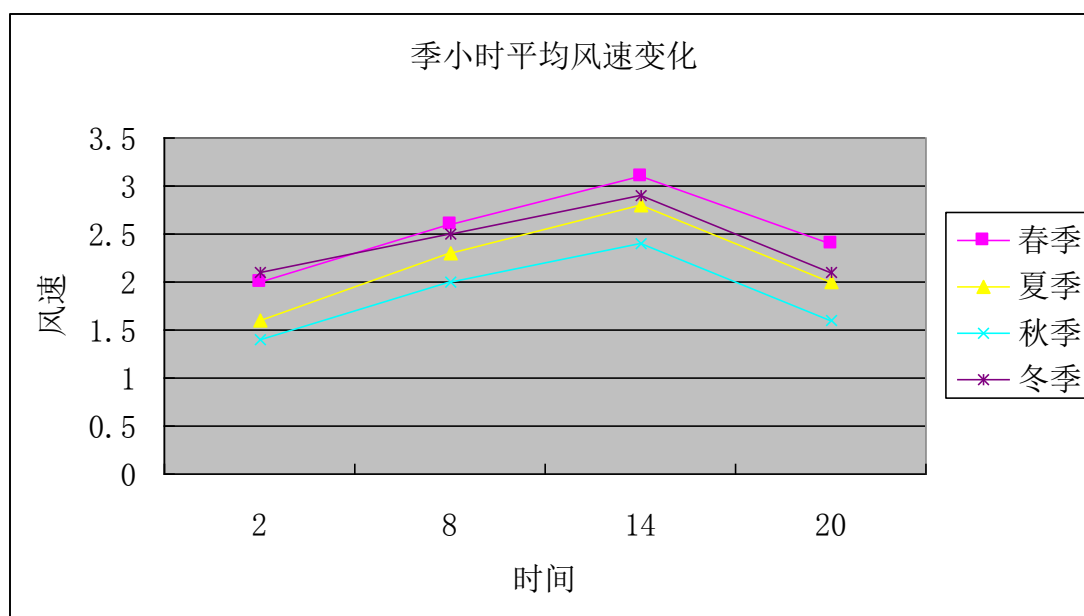


图 4.1-3 各季小时月平均风速变化曲线

从各季小时月平均风速统计资料中可以看出，在春季风速最高，秋季风速最低，一天内 14:00 的平均风速最高。

⑤风向、风频

每月、各季及长期平均各向风频变化情况见表 4.1-5 和表 4.1-6。

全年及四季风频玫瑰见图 4.1-4。

⑥常规高空气象探测资料调查

采用国家环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室提供的中尺度气象模拟数据，网格点经纬度为东经 121°2'20"、北纬 32°31'45"。

表 4.1-5 年均风频的月变化情况

风向 风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	18.55	4.03	8.87	0.00	2.42	12.10	4.84	2.42	1.61	3.23	0.81	5.65	4.03	3.23	13.71	14.52	0.00
二月	14.66	10.34	7.76	6.03	3.45	25.86	8.62	3.45	3.45	1.72	0.00	0.00	0.86	0.86	6.90	6.03	0.00
三月	12.90	4.84	8.87	3.23	5.65	17.74	11.29	7.26	5.65	1.61	4.03	0.81	1.61	3.23	5.65	5.65	0.00
四月	7.50	4.17	3.33	1.67	5.83	18.33	24.17	10.83	3.33	2.50	1.67	1.67	2.50	2.50	3.33	6.67	0.00
五月	9.68	6.45	7.26	2.42	3.23	20.97	15.32	8.06	6.45	3.23	1.61	1.61	2.42	3.23	7.26	0.81	0.00
六月	1.67	1.67	2.50	2.50	0.83	15.83	22.50	11.67	11.67	5.00	4.17	7.50	6.67	2.50	1.67	1.67	0.00
七月	3.23	3.23	4.03	7.26	4.03	20.97	12.10	10.48	12.10	5.65	3.23	5.65	4.03	0.00	0.81	2.42	0.81
八月	4.03	2.42	12.90	7.26	9.68	35.48	7.26	4.03	2.42	0.00	3.23	1.61	3.23	0.81	2.42	3.23	0.00
九月	12.50	11.67	11.67	2.50	3.33	37.50	4.17	0.83	0.00	0.83	0.00	0.83	0.00	0.83	1.67	11.67	0.00
十月	12.90	6.45	11.29	4.84	8.06	10.48	16.13	6.45	5.65	3.23	2.42	0.81	1.61	0.81	0.81	8.06	0.00
十一月	15.83	12.50	5.00	1.67	0.83	4.17	7.50	6.67	5.00	2.50	0.83	1.67	0.83	3.33	10.83	20.83	0.00
十二月	6.45	0.81	30.65	0.00	31.45	8.87	4.84	1.61	0.00	1.61	0.00	0.00	1.61	3.23	7.26	1.61	0.00

表 4.1-6 年均风频的季变化及年均风频

风向 风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春	10.05	5.16	6.52	2.45	4.89	19.02	16.85	8.70	5.16	2.45	2.45	1.36	2.17	2.99	5.43	4.35	0.00
夏	2.99	2.45	6.52	5.71	4.89	24.18	13.86	8.70	8.70	3.53	3.53	4.89	4.62	1.09	1.63	2.45	0.27
秋	13.74	10.16	9.34	3.02	4.12	17.31	9.34	4.67	3.57	2.20	1.10	1.10	0.82	1.65	4.40	13.46	0.00
冬	13.19	4.95	15.93	1.92	12.64	15.38	6.04	2.47	1.65	2.20	0.27	1.92	2.20	2.47	9.34	7.42	0.00
平均	9.97	5.67	9.56	3.28	6.63	18.99	11.54	6.15	4.78	2.60	1.84	2.32	2.46	2.05	5.19	6.90	0.07

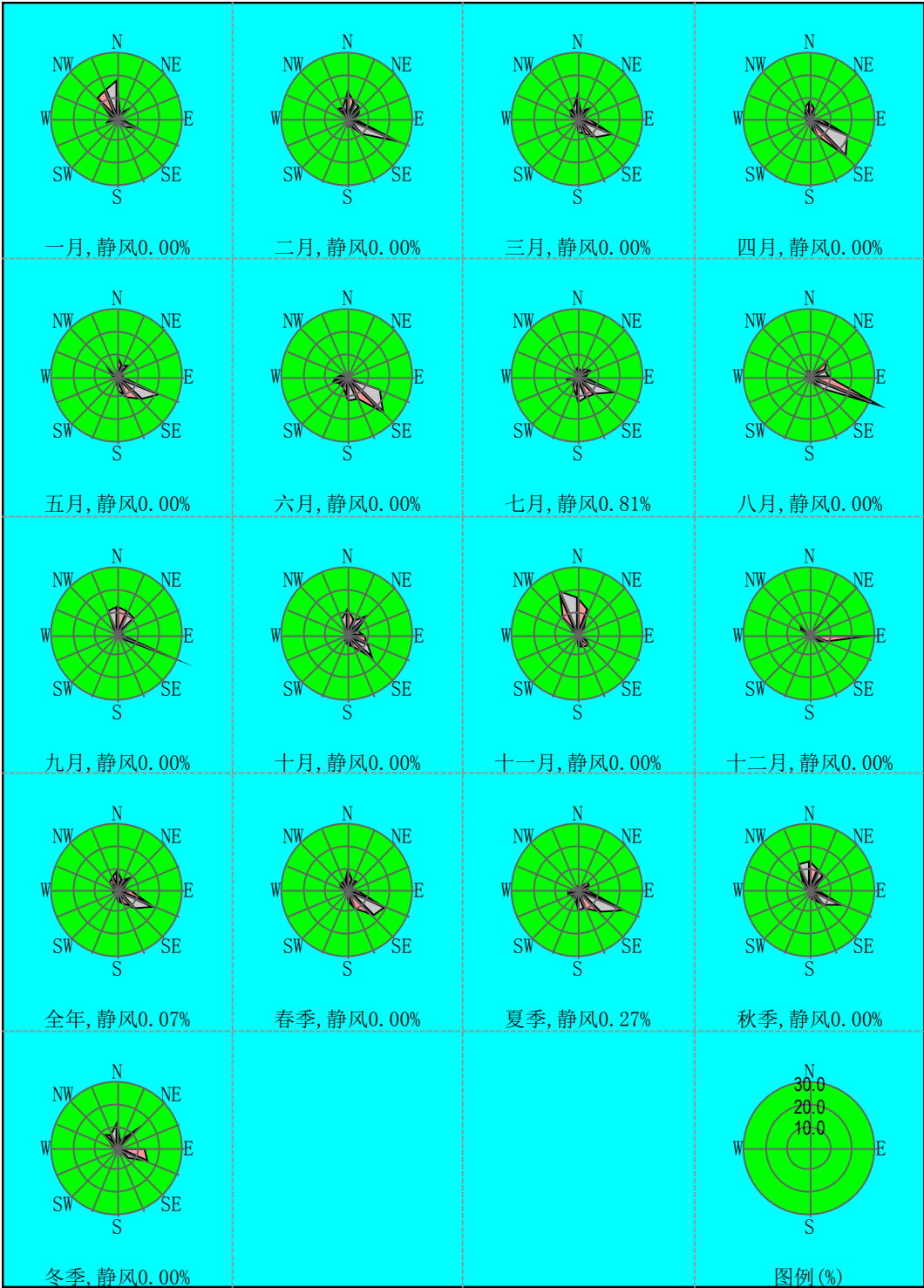


图 4.1-4 风玫瑰图

4.1.2.3 水文

(1) 长江

长江是南通工农业、交通运输、水产养殖和生活用水的主要水源。长江流经南通市西南缘，市区段岸线长约 37.5 公里，水量丰富，江面宽阔，年均径流量 9793 亿 m³，平均流

量 3.1 万 m^3/s 。

评价区江段处于潮流界以内，受长江径流和潮汐的双重影响，水流呈不规则半日潮往复运动，每天涨落潮各两次。根据狼山港水文实测资料，涨潮和落潮的表面平均流速分别为 0.88m/s 和 1.03m/s，涨潮历时约 4 小时，落潮历时约 8 小时，以落潮流为主，如表 4.1-7。

表 4.1-7 评价江段各水期近岸 300 米潮流特征统计表

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

长江水流速度快，流量大，不但提供了人民生活、农田灌溉和工业所需的丰富水源，同时对沿江排放的工业废水和生活污水有较大的稀释和自净能力。

（2）内河

该地区境内河网均为长江水系，区内河流均与长江相通，主要有通启运河、营船港河、天性横河等，内河最高水位 3.612m，最低水位 0.185m。

（3）地下水

地下水分为三层。浅层含水层埋浅较深，已与地表水联成一体；第一承压含水层埋深在 100m 左右，水质较差，水量也不够丰富；第二承压含水层埋深在 220~250m，水质较好，水量丰富，是主要的开采层。

4.1.2.4 土壤、植被、生物多样性

项目所在区域为长江水缓慢回流淀积所形成的灰泥土，质地良好，土层深厚，无严重障碍层。耕作层土壤有机质含量高，适合各种农作物和林木生长。区域内天然木本植物缺乏，主要为人工种植的水杉、杨树、柳树、龙柏、棕榈、樟树、广玉兰、女贞、银杏等；常见的草本植物有芦苇、芦竹、茅草、菵草、牛筋草、狗尾草、蒲公英、藜、蓼等。农田栽培植被有小麦、油菜、花生、蚕豆、黄豆及瓜果蔬菜类等。野生动物有蛙、鸟、蛇、野兔及黄鼠狼等。长江及内河重要淡水鱼种有鲥鱼、刀鲚、凤鲚、河豚、鳊鱼、银鱼、河鳊及其青、草、鲢、鳙、鲤、鳊等。另外，还有中华绒螯蟹、三疣梭子蟹、对虾、沙蚕、河鳊苗、河蟹苗、对虾苗及其青、草、鲢、鳙、鲤、鳊等水产资源。

4.2 社会环境现状调查与评价

4.2.1 南通市概况

南通市是我国首批对外开放的 14 个沿海城市之一，现辖如皋、海门、启东 3 市（县级），海安、如东 2 县，崇川、港闸、通州 3 区和南通经济技术开发区，共有 146 个乡镇。全市总面积 8001 平方公里，是江苏全省的十二分之一。

2015 年全市常住人口 730.0 万人，其中，城镇人口达到 458.2 万人，增长 2.7%，城镇化率 62.8%，比上年提高 1.7 个百分点。年末户籍人口 766.8 万人，比上年增加 0.86 万人。全市人口出生率 7.60‰，人口死亡率 8.98‰，人口自然增长率 -1.38‰。

国民经济平稳增长。初步核算，全市实现生产总值 6148.4 亿元，按可比价格计算，比上年增长 9.6%。其中：第一产业增加值 354.9 亿元，增长 2.9%；第二产业增加值 2977.5 亿元，增长 9.7%；第三产业增加值 2816.0 亿元，增长 10.5%。人均 GDP 达到 84236 元。

4.2.2 苏通科技产业园概况

拟建项目所在的苏通科技产业园是江苏省沿海开发和跨江联动开发的重点项目，是苏州、南通两市跨江联动开发、推动区域共同发展的合作园区，是苏州工业园区成功经验推广辐射的创新之区。苏通科技产业园规划总面积 50 平方公里，规划人口约 30 万人，将借鉴中新苏州工业园区的成功经验，引进新加坡先进的规划开发理念 and 与国际接轨的管理体制机制，力争通过 10-15 年的开发建设，把苏通科技产业园建设成为一个融生产、生活、商贸、居住于一体的高科技、生态型、国际化、综合性的“江海生态城、国际创业园”，使其成为苏新合作的又一成功典范和长三角最具竞争力的新的经济增长极，成为长三角经济圈一个体制创新的示范区、科技发展的先导区、先进产业的集聚区和现代化的新城区。

苏通科技产业园一期规划和基础设施建设顺利完成，2010 年 10 月份，园区共签约 1 亿美元、10 亿元人民币以上项目 12 个，在手项目信息 60 多个。总投资 9500 万美元的江苏创斯达科技有限公司、总投资 26 亿元的江苏尼欧凯汽车研发有限公司、总投资 9900 万美元的优盛光电（江苏）有限公司均已领取营业执照。首批入驻苏通科技产业园的重大投资项目具有投资强度大、科技含量高、产业带动性强的特点。苏通科技产业园近期目标到 2015 年，发展重点在于构建基础设施建设框架，明确产业发展定位和方向，基本完成起步区基础设施建设，招商引资工作取得重大进展，初步建立先进制造业和现代服务业产业体系，力争实现先进制造业产值占园区产值 60%左右，现代服务业产值占园区产

值 40%左右，园区 RDP 增长速度年均在 20%左右。

苏通科技产业园位于苏通大桥北翼，是江苏沿江、沿海发展的交汇点，地处沪、苏、通“小金三角”的中心点，距上海、苏州一小时以内车程，是南通接轨上海、融入苏南的桥头堡。园区交通十分便利，在轨道交通方面，在既有的“一纵、一横、三支线”的铁路网路规划上，新增一条线路，在园区内发展多式联运，提高装备制造园区的集疏运能力；利用城市轨道及常规公交，将园区与开发区站进行衔接，方便旅客换乘进入园区；南通市城市轨道 1 号、2 号线全部进入园区。在道路交通方面，具备“一纵、一横”的高速公路网络，一纵是沿海高速，一横是宁启高速；具有“三纵四横两连”的快速路网结构；便捷通畅的主干路系统，与高速公路、快速路有效衔接。这一独特的区位优势，使园区与上海和苏南以及南通的主城区的联系更为密切，真正融入上海一小时都市圈和长三角核心圈。

4.3 环境质量现状监测与评价

4.3.1 大气环境质量现状监测及评价

(一) 监测布点

根据评价范围，按本区域主导风向，考虑区域功能，环境空气现状监测共布设 3 个测点。具体测点见图 4.3-1、表 4.3-1。



图 4.3-1 大气环境测点布设图

表 4.3-1 大气环境测点布设表

测点 编号	测点名称	代表功能	距拟建项目边界		监测项目
			方位	距离 (m)	
1	项目所在地	工业用地	-	-	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、非甲烷总烃、二甲苯
2	南通农场十七大队	敏感点	N	850	
3	南通农场	敏感点	NE	1800	

(二) 监测因子

监测项目：SO₂、NO₂、PM₁₀、非甲烷总烃、二甲苯，监测期间同时测量气象要素。

(三) 监测时间及监测方法

表 4.3-2 大气质量现状监测时间及数据来源

监测点位	监测项目	监测时间	数据来源
G1	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、非甲烷总烃、二甲苯	2016.11.5~2016.11.11	实测，(2016)化监(环境)字第(231)号
G2~G3	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀	2016.1.4~2016.1.10	引用，(2016)恒安(综)字第(002)号
	非甲烷总烃	2016.4.5~2016.4.11	引用，(2016)恒安(综)字第(057)号

SO₂、NO₂、非甲烷总烃、二甲苯小时平均浓度每天监测 4 次(02、08、14、20 时各测一次)，每次采样时间不少于 45 分钟；PM₁₀ 日平均浓度每天监测 20 小时。监测时同步测量气温、气压、湿度、风向、风速等气象参数。具体监测方法依据见表 4.3-3。

表 4.3-3 大气因子监测方法及依据

序号	监测因子	监测方法及依据
1	SO ₂	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ482-2009
2	NO ₂	盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ479-2009
3	PM ₁₀	重量法 HJ618-2011
4	非甲烷总烃	气相色谱法(第四版国家环保总局 2003 年)
5	二甲苯	《环境空气 苯系物的测定》HJ584-2010

(四) 现状质量评价方法

采用单因子标准指数法。

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

式中：I_{ij}--i 指标 j 测点指数

C_{ij}--i 指标 j 测点监测值 (mg/m³)

C_{si}--i 指标二级标准值 (mg/m³)

(五) 监测结果与评价

监测期间气象要素同步观察结果见表 4.3-4，具体监测结果见表 4.3-5。

表 4.3-4 监测期间气象要素同步观察结果

检测日期		温度℃	气压 kPa	相对湿度%	风速 m/s	主导风向	天气状况
1 月 4 日	02:00	7.3	102.3	81.2	2.6	东北风	阴
	08:00	8.9	102.3	80.8	2.5	东北风	阴
	14:00	11.7	102.3	80.5	2.5	东北风	阴
	20:00	9.4	102.3	81.5	2.6	东北风	阴
1 月 5 日	02:00	6.1	102.3	84.1	3.3	东北风	阴
	08:00	7.0	102.3	83.9	3.2	东北风	阴
	14:00	8.2	102.6	84.2	3.2	东北风	阴
	20:00	7.1	102.5	84.2	3.3	东北风	阴
1 月 6 日	02:00	3.4	102.5	83.1	1.7	北风	阴
	08:00	6.1	102.4	81.7	1.6	北风	阴
	14:00	7.9	102.5	79.2	1.6	北风	阴
	20:00	6.2	102.5	79.3	1.8	北风	阴
1 月 7 日	02:00	3.1	102.9	82.5	2.7	北	阴
	08:00	4.7	102.9	81.7	2.3	北	阴
	14:00	6.8	102.9	80.1	2.1	北	阴
	20:00	4.5	102.9	81.3	2.2	北	阴
1 月 8 日	02:00	3.6	102.9	69.1	2.7	西北	多云
	08:00	4.3	102.9	67.6	2.3	西北	晴
	14:00	6.7	102.6	57.9	2.3	西北	晴
	20:00	5.0	102.6	62.3	2.5	西北	晴
1 月 9 日	02:00	2.8	102.7	57.8	1.9	东北	晴
	08:00	3.9	102.7	57.6	1.8	东北	晴
	14:00	7.8	102.7	56.7	1.8	东北	晴
	20:00	4.5	102.7	57.3	1.8	东北	晴
1 月 10 日	02:00	3.0	102.6	63.1	2.3	东北	阴
	08:00	3.8	102.6	62.9	2.2	东北	阴
	14:00	7.7	102.6	62.7	2.1	东北	阴
	20:00	4.6	102.6	63.0	2.2	东北	阴
4 月 5 日	02:00	8	101.3	79	3.7	东	阴
	08:00	10	101.3	79	3.5	东	阴
	14:00	15	101.3	79	3.7	东	阴
	20:00	12	101.3	79	3.2	东	阴
4 月 6 日	02:00	11	102.7	75	2.7	东南	阴
	08:00	13	102.7	75	2.8	东南	阴
	14:00	17	102.7	75	2.9	东南	阴
	20:00	15	102.7	75	2.4	东南	阴
4 月 7 日	02:00	10	103.1	65	3.1	东	阴
	08:00	13	103.1	65	3.2	东	阴

	14:00	19	103.1	62	3.4	东	阴
	20:00	15	103.1	63	3.1	东	阴
4 月 8 日	02:00	12	101.6	77	3.8	东南	多云
	08:00	16	101.6	77	3.9	东南	多云
	14:00	22	101.6	77	3.7	东南	多云
	20:00	14	101.6	77	3.9	东南	多云
4 月 9 日	02:00	12	103.5	79	2.4	东南	多云
	08:00	16	103.5	79	2.4	东南	多云
	14:00	20	103.4	79	2.4	东南	多云
	20:00	18	103.5	79	2.4	东南	多云
4 月 10 日	02:00	15	101.3	81	1.7	东南	多云
	08:00	17	101.3	81	1.8	东南	多云
	14:00	21	101.3	81	1.9	东南	多云
	20:00	14	101.3	81	1.6	东南	多云
4 月 11 日	02:00	13	101.5	65	2.1	东	多云
	08:00	16	101.5	63	1.9	东	多云
	14:00	19	101.5	59	1.8	东	多云
	20:00	18	101.5	57	1.7	东	多云
11 月 5 日	02:00	14.5	1020	76.5	2.9	南	/
	08:00	16.9	1018	74.3	2.8	南	/
	14:00	20.5	1022	71.2	2.4	南	/
	20:00	17.1	1028	75.5	2.6	南	/
11 月 6 日	02:00	14.8	1022	75.3	2.7	东北	/
	08:00	16.7	1018	73.2	2.9	东北	/
	14:00	21.0	1022	71.5	2.4	东北	/
	20:00	17.5	1018	74.7	2.6	东北	/
11 月 7 日	02:00	14.1	1022	79.5	4.6	东北	/
	08:00	16.5	1022	78.5	4.4	东北	/
	14:00	20.1	1028	76.4	4.5	东北	/
	20:00	16.9	1022	77.9	4.1	东北	/
11 月 8 日	02:00	11.5	1018	75.8	4.5	东北	/
	08:00	13.5	1020	73.8	4.8	东北	/
	14:00	15.8	1018	70.5	4.7	东北	/
	20:00	12.9	1022	73.8	4.3	东北	/
11 月 9 日	02:00	9.6	1026	75.4	4.2	东北	/
	08:00	10.6	1020	73.0	4.0	东北	/
	14:00	11.8	1018	71.4	4.1	东北	/
	20:00	10.9	1022	72.3	3.9	东北	/
11 月 10 日	02:00	8.9	1022	75.9	2.6	西	/
	08:00	12.1	1028	73.2	2.4	西	/
	14:00	14.6	1022	72.4	2.7	西	/

	20:00	11.1	1021	74.8	2.4	西	/
11 月 11 日	02:00	11.2	1018	72.3	2.5	南	/
	08:00	13.8	1023	73.2	2.7	南	/
	14:00	16.7	1028	71.4	2.3	南	/
	20:00	12.9	1020	73.0	2.4	南	/

表 4.3-5 评价区域空气质量监测统计结果

项目	测点名称	小时浓度			日均浓度		
		浓度范围	单因子指数最大值	超标率 (%)	浓度范围	单因子指数最大值	超标率 (%)
PM ₁₀	项目所在地	/	/	/	0.074~0.094	0.63	/
	南通农场十七大队	/	/	/	0.130~0.142	0.95	/
	南通农场	/	/	/	0.125~0.141	0.94	/
SO ₂	项目所在地	0.009~0.014	0.028	/	0.010~0.012	0.08	/
	南通农场十七大队	0.019~0.031	0.062	/	0.024~0.027	0.18	/
	南通农场	0.020~0.028	0.056	/	0.024~0.026	0.17	/
NO ₂	项目所在地	0.011~0.036	0.18	/	0.015~0.028	0.35	/
	南通农场十七大队	0.018~0.022	0.11	/	0.019~0.021	0.26	/
	南通农场	0.018~0.023	0.12	/	0.020~0.021	0.26	/
非甲烷总烃	项目所在地	0.219~0.689	0.34	/	0.282~0.479	/	/
	南通农场十七大队	0.83~1.28	0.64	/	0.84~1.12	/	/
	南通农场	1.19~1.52	0.76	/	1.33~1.48	/	/
二甲苯	项目所在地	<1.5×10 ⁻³	/	/	<1.5×10 ⁻³	/	/
	南通农场十七大队	/	/	/	/	/	/
	南通农场	/	/	/	/	/	/

监测结果表明：各监测点各个监测因子均满足相应评价标准要求，表明项目所在区域环境质量良好。

4.3.2 水环境质量现状监测及评价

（一）监测断面布设

为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本次环评共布设 6 个水质监测断面，具体见图 4.3-2。各断面名称、垂线及位置如表 4.3-6。

表 4.3-6 水质监测断面布设

断面序号	断面位置	垂线	水域
W1	长江洪港水厂取水口	距岸 100m	长江
W2		距岸 500m	
W3	南通经济技术开发区第二污水处理厂排污口	距岸 100m	
W4		距岸 500m	
W5	南通经济技术开发区第二污水处理厂排污口下游 2000m	距岸 100m	

W6		距岸 500m	
----	--	---------	--

(二) 监测因子

监测因子：水温、pH、DO、COD、BOD₅、COD_{Mn}、氨氮、总磷、石油类、总氮、二甲苯。

(三) 监测时间和频次

表 4.3-7 地表水质量现状监测时间及数据来源

监测点位	监测项目	监测时间	数据来源
W1~W6	水温、pH、DO、COD、BOD ₅ 、COD _{Mn} 、氨氮、总磷、石油类	2016.1.4~1.6	引用，(2016)恒安(综)字第(002)号
	总氮	2016.6.21~6.23	引用，(2016)恒安(综)字第(107)号
	二甲苯	2016.11.5~11.11	实测，(2016)化监(环境)字第(231)号

监测频次：连续监测 3 天，每天上下午各 1 次。

(四) 水质分析方法

表 4.3-8 地表水水质分析及依据

序号	监测因子	分析方法	分析依据
1	水温	温度传感法	《水和废水监测分析方法》国家环保总局 2002 年(第四版)
2	pH	便携式 pH 计法	
3	DO	便携式溶解氧法	
4	化学需氧量	快速消解分光光度法	HJ/T399-2007
5	生化需氧量	稀释与接种法	HJ 505-2009
6	高锰酸盐指数	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009
7	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009
8	总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T11893-1989
9	石油类	红外分光光度法	HJ 637-2012
10	二甲苯	气相色谱法	GB11890-1989

(五) 评价方法

采用单项水质参数评价模式，在各项水质参数评价中，对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的平均浓度值。单因子污染指数计算公式为：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中：S_{ij}：第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij}：第 i 种污染物在第 j 点的监测平均浓度值，mg/L；

C_{sj}：第 i 种污染物的地表水水质标准值，mg/L；

DO 的标准指数为：

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

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

式中： $S_{DO,j}$ ：水质参数 DO 在 j 点的标准指数；

DO_f ：该水温的饱和溶解氧值，mg/L；

DO_j ：实测溶解氧值，mg/L；

DO_s ：溶解氧的标准值，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： $S_{pH,j}$ ：水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

pH_j ：j 点的 pH 值；

pH_{su} ：地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd} ：地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

超标率计算方法：

$$\eta = \text{超标次数} \times 100\% / \text{总测次}$$

监测结果详见表 4.3-9。

表 4.3-9 长江水质监测结果 （单位:mg/L,pH 无量纲）

断面	项目	pH	水温	DO	COD	BOD ₅	COD _{Mn}
W1	最小值	6.49	5.7	9.86	10	1.6	2.8
	最大值	6.61	5.9	10.4	13	2.8	3.0
	最大污染指数	/	/	0.45	0.87	0.93	0.75
	超标率%	0	0	0	0	0	0
W2	最小值	6.59	5.7	9.75	10	1.6	2.8
	最大值	7.14	5.8	10.5	13	2.3	2.9
	最大污染指数	/	/	0.42	0.65	0.58	0.48
	超标率%	0	0	0	0	0	0
W3	最小值	7.10	5.7	9.86	10	2.4	2.1
	最大值	7.39	5.9	10.4	14	2.9	2.9
	最大污染指数	/	/	0.51	0.93	0.97	0.72
	超标率%	0	0	0	0	0	0

W4	最小值	7.42	5.7	9.75	12	2.1	2.3
	最大值	8.17	5.8	10.5	15	2.6	3.1
	最大污染指数	/	/	0.49	0.75	0.65	0.52
	超标率%	0	0	0	0	0	0
W5	最小值	7.74	5.7	9.75	10	2.4	2.4
	最大值	8.10	5.9	10.3	15	2.7	2.8
	最大污染指数	/	/	0.42	1	0.90	0.70
	超标率%	0	0	0	0	0	0
W6	最小值	7.70	5.7	9.59	11	2.0	2.7
	最大值	7.81	5.9	10.2	15	2.7	3.5
	最大污染指数	/	/	0.45	0.75	0.68	0.58
	超标率%	0	0	0	0	0	0

续表 4.3-9 长江水质监测结果 (单位:mg/L,pH 无量纲)

断面	项目	氨氮	总磷	石油类	总氮	二甲苯	
W1	最小值	0.390	0.06	0.02	0.59	<0.05	
	最大值	0.420	0.08	0.04	0.69	<0.05	
	最大污染指数	0.84	0.8	0.80	0.69	/	
	超标率%	0	0	0	0	0	
W2	最小值	0.390	0.05	0.02	0.52	-	
	最大值	0.432	0.08	0.05	0.62	-	
	最大污染指数	0.43	0.4	1	1.24	-	
	超标率%	0	0	0	100	-	
W3	最小值	0.342	0.05	0.03	0.53	<0.05	
	最大值	0.489	0.07	0.05	0.77	<0.05	
	最大污染指数	0.98	0.70	1	0.77	/	
	超标率%	0	0	0	0	0	
W4	最小值	0.395	0.06	0.03	0.52	-	
	最大值	0.472	0.08	0.04	0.62	-	
	最大污染指数	0.47	0.40	0.80	1.24	-	
	超标率%	0	0	0	100	-	
W5	最小值	0.348	0.05	0.02	0.60	<0.05	
	最大值	0.425	0.08	0.05	0.66	<0.05	
	最大污染指数	0.85	0.80	1	0.66	/	
	超标率%	0	0	0	0	0	
W6	最小值	0.372	0.05	-	0.54	-	
	最大值	0.436	0.08	-	0.67	-	
	最大污染指数	0.44	0.40	-	1.34	-	
	超标率%	0	0	-	100	-	

监测结果表明,洪港水厂取水口及长江中泓水质总氮超标,其他各项指标均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅱ类标准的要求,南通经济技术开发区第二污水处

理厂排污口及下游 2000 米各项指标达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准的要求。

4.3.3 地下水环境现状监测与评价

(一) 监测点位及监测项目

监测点位：于项目所在地及周边地块内共布设 3 个监测点，监测点位见表 4.3-10。具体位置见图 4.3-2。

表 4.3-10 水质监测断面布设

断面序号	测点位置	监测项目	标准来源	监测频次
D1	项目所在地	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、砷、汞、铬(六价)、总硬度、氟、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数，以及 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、二甲苯	《地下水质量标准》(GB/T14848-1993)、《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	监测一天采样一次
D2	南通农场十七大队			
D3	南通农场			

(二) 监测时间及监测方法

表 4.3-11 地下水质量现状监测时间及数据来源

监测点位	监测项目	监测时间	数据来源
D1	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、砷、汞、铬(六价)、氟、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数，以及 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、二甲苯	2016.11.11	实测，(2016)化监(环境)字第(231)号
D2~D3	pH、氨氮、挥发性酚类、铬(六价)、氟、总硬度、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数， Cl^- 、 SO_4^{2-}	2016.1.6	引用，(2016)恒安(综)字第(002)号
	硝酸盐、亚硝酸盐、砷、汞、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^-	2016.2.29	引用，(2016)恒安(综)字第(023)号

按照国家环保局颁发的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定和要求执行，详见表 4.3-12。

表 4.3-12 地下水水质分析及依据

序号	项目名称	分析方法
1	pH	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》(GB/T 6920-1986)
2	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ535-2009)
3	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》(GB11892-1989)
4	二甲苯	《水质 苯系物的测定 气相色谱法》(GB11890-1989)

5	硝酸盐	《水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法》(GB 7480-1987)
6	亚硝酸盐	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》(GB 7493-1987)
7	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》(GB 7477-1987)
8	汞、砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》(HJ694-2014)
9	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》(GB 7467-1987)
10	铅、镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》(GB 7475-1987)
11	氟	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》(GB 7484-1987)
12	铁、锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》(GB 11911-1989)
13	溶解性固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》(GB/T5750.4-2006)
14	挥发性酚类	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》(HJ503-2009)
15	总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》国家环保总局 2002 年(第四版) 5.2.5
16	细菌总数	《水和废水监测分析方法》国家环保总局 2002 年(第四版) 5.2.4
17	钾、钠	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》(GB 11904-1989)
18	钙、镁	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》(GB 11905-1989)
19	碳酸根离子	《水和废水监测分析方法》国家环保总局 2002 年(第四版) 3.1.12
20	碳酸氢根离子	《水和废水监测分析方法》国家环保总局 2002 年(第四版) 3.1.12
21	Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法(HJ/T84-2001)

(三) 监测结果

具体监测结果见表 4.3-13 和 4.3-14。

表 4.3-13 地下水水质监测点位八大离子监测结果

测点编号	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻
D1	8.74	40.64	21.44	42.59	10.64	105	85.70	27.08
D2	46.7	68.6	148	239	ND	193	180	160
D3	51.0	70.5	145	251	ND	202	164	161

地下水环境质量现状监测结果详见表 4.3-14。

表 4.3-14 地下水监测结果表(单位: mg/L)

测点 编号	监测项目								
	pH	氨氮	NO ₃ ⁻	NO ₂ ⁻	挥发酚	砷	汞	六价铬	总硬度
D1	8.37	0.535	0.67	0.075	ND	<0.0003	<0.00004	<0.004	331
D2	7.27	0.142	0.28	0.011	ND	1.73	ND	ND	199.8
D3	7.14	0.192	0.33	0.009	ND	1.72	ND	ND	221.0

续表 4.3-14 地下水监测结果表(单位: mg/L)

测点 编号	监测项目								
	铅	氟	镉	铁	锰	TDS	COD _{Mn}	总大肠菌群 (个/L)	细菌总数 (个/mL)
D1	<0.05	0.14	<0.01	<0.03	<0.01	836	2.42	4	730
D2	ND	0.05	1.41×10 ⁻³	0.157	0.101	284	1.5	<3	16
D3	ND	0.05	1.25×10 ⁻³	0.165	0.113	284	1.9	<3	20

（四）监测评价

各监测点地下水水质情况如下：①D1 点：氨氮符合 V 类标准，镉符合 IV 类标准，高锰酸盐指数、总硬度、铅、溶解性总固体符合 III 类标准，亚硝酸盐符合 II 类标准，其余因子符合 I 类标准。②D2、D3 点：砷符合 V 类标准，锰符合 IV 类标准，氨氮、亚硝酸盐、镉符合 III 类标准，总硬度、铁、高锰酸盐指数符合 II 类标准，其余因子符合 I 类标准。

4.3.4 声环境质量现状监测及评价

（一）监测布点

在项目厂界四周布设噪声监测点 8 个。噪声测点位置图 3.3-2。

（二）监测时间、频次

于 2016 年 11 月 5-6 日进行，每天昼、夜各监测一次。

（三）监测因子

监测因子为连续等效声级 $Leq(A)$ 。

（四）监测方法

监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定进行。

（五）评价方法

采用监测值与标准值对照分析的方法进行评价，评估污染现状。

（六）监测结果及评价

具体监测结果见表 4.3-15。

表 4.3-15 评价区声环境质量监测结果（单位：(dB)）

测点	11 月 5 日				测点	11 月 6 日			
	昼间	达标情况	夜间	达标情况		昼间	达标情况	夜间	达标情况
N1	58.6	达标	50.2	达标	N1	58.9	达标	50.6	达标
N2	58.2		50.6		N2	59.2		50.4	
N3	56.3		49.3		N3	56.6		49.8	
N4	56.7		49.6		N4	56.4		49.2	
N5	57.5		50.1		N5	57.8		50.1	
N6	57.2		50.3		N6	57.4		50.3	
N7	58.1		50.7		N7	58.2		50.7	
N8	58.4		50.6		N8	58.4		50.8	

声环境现状监测结果表明：所有测点昼、夜间噪声等效声级值均符合《声环境质量标准》中 3 类标准。

4.3.5 土壤环境质量现状评价

(一) 监测点布设

于拟建项目厂区内布设一个监测点，采样深度-0.2m。测点位置见图 4.3-2。

(二) 土壤监测因子

pH、铜、汞、铅、总铬、砷、锌、镉、镍。

(三) 监测时间

监测时间：2016 年 11 月 11 日。

(四) 监测分析方法

表 4.3-16 土壤环境质量现状监测项目及分析方法一览表

监测项目	分析方法来源	分析方法	最低检出限 (mg/kg)
pH	中国环境科学出版社 《土壤元素的近代分析方法》	电极法	-
铜	GB/T17138-1997	火焰原子吸收分光光度法	3.5
铅	GB/T17140-1997	石墨炉原子吸收分光光度法	1.0
铬	GB/T17137-1997	火焰原子吸收分光光度法	2.5
砷	参照《水和废水监测分析方法（第四版）》	原子荧光法	0.05
汞	参照《水和废水监测分析方法（第四版）》	原子荧光法	0.001
锌	GB/T17138-1997	火焰原子吸收分光光度法	2.0
镉	GB/T17140-1997	石墨炉原子吸收分光光度法	0.05
镍	GB/T17139-1997	火焰原子吸收分光光度法	6.0

(五) 评价方法

采用监测值与标准值对照分析的方法进行评价，评估污染现状。

(六) 监测结果及评价

表 4.3-17 土壤环境质量监测结果

(pH 无量纲，其余单位均为 mg/kg)

监测因子	pH	铜	铅	总铬	砷	汞	锌	镉	镍
监测值	7.69	9.13	6.2	55.8	<0.01	0.003	69.4	0.26	26.0
符合标准	/	一级	一级	一级	一级	一级	一级	二级	一级

根据监测结果及相应的评价标准，镉能满足《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)中表一中二级标准，其他监测因子均能满足一级标准，表明项目所在地的土壤环境质量总体良好。

4.4 污染源现状调查与评价

4.4.1 水环境质量现状调查及评价

(一) 水污染调查结果

根据调查,评价区内主要污水污染源废水全部排入南通市经济技术开发区第二污水处理厂处理,废水排放总量为 586372t/a,废水中主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷。各主要污染源具体排放情况见表 4.4-1。

表 4.4-1 评价区域内水污染源统计表

序号	企业名称	建设情况	废水排放量 (t/a)	污染物排放量 (t/a)			
				COD	SS	氨氮	TP
1	萧式地毯	已建	6000	2.7	2.1	0.18	0.024
2	中航爱维客	已建	14560	0.728	0.146	0.073	0.007
3	广岛铝业	已建	11976	2.51	1.52	0.108	0.018
4	中谷光电	已建	530400	14.57	10.5	0.614	0
5	蓝昊电气	已建	5100	1.53	0.765	0.153	0.0255
6	音户神商	已建	12720	4.45	1.92	0.38	0
7	西格玛电气	已建	816	0.245	0.122	0.02	0.004
8	施特万	已建	1020	0.306	0.153	0.026	0.005
9	天丰电子	已建	2880	0.92	0	0.09	0
10	小森机械	已建	900	0.36	0.225	0.027	0.003
合计			586372	28.319	17.451	1.671	0.0865

(二) 区域水污染源评价

1、评价方法

采用等标污染负荷法及污染负荷比法进行分析。

① 废水中某污染物的等标污染负荷 P_i

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

式中: Q_i ——废水中某污染物的排放量 (t/a)

C_{oi} ——某污染物的评价标准 (mg/L)

② 某污染源 (工厂) 的等标污染负荷 P_n

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

③ 评价区内总等标污染负荷 P

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

④ 某污染物在污染源或评价区内的污染负荷比 K_i

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

⑤ 某污染源在评价区内的污染负荷比 K_n

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

2、评价结果

评价区内主要水污染源的等标负荷及污染负荷比见表 4.4-2。

表 4.4-2 污染区废水污染源的等标污染负荷及污染负荷比

序号	污染源名称	P_{COD}	P_{SS}	$P_{\text{氨氮}}$	P_{TP}	P_n	K_n	排序
1	萧式地毯	0.14	0.070	0.18	0.024	0.414	0.109	3
2	中航爱维客	0.04	0.005	0.073	0.007	0.125	0.033	7
3	广岛铝业	0.13	0.051	0.108	0.018	0.307	0.081	4
4	中谷光电	0.73	0.350	0.614	0	1.694	0.448	1
5	蓝昊电气	0.08	0.026	0.153	0.0255	0.285	0.075	5
6	音户神商	0.22	0.064	0.38	0	0.664	0.176	2
7	西格玛电气	0.01	0.004	0.02	0.004	0.038	0.010	10
8	施特万	0.02	0.005	0.026	0.005	0.056	0.0148	9
9	天丰电子	0.05	0.000	0.09	0	0.140	0.037	6
10	小森机械	0.02	0.008	0.027	0.003	0.058	0.0153	8
合计		1.44	0.583	1.671	0.0865	3.781	1	/
排序		1	2	3	4	/	/	/

由上表可见，目前评价区内目前最大污染源为中谷光电，主要污染物为 COD。

4.4.2 大气污染源调查及评价

根据调查，评价区内主要大气污染源具体排放情况及各自等标负荷和污染负荷比分别见表 4.4-3 和表 4.4-4。

表 4.4-3 评价区域内主要大气污染源污染物排放统计表

序号	企业名称	建设情况	废水排放量 (t/a)	污染物排放量 (t/a)					
				烟(粉)尘	SO ₂	NO _x	甲苯	VOC	二甲苯
1	萧式地毯	已建	6000	0.23	0.23	0.49	1.42	0	0
2	中航爱维客	已建	14560	5.0955	5.0955	0.75	2.71	1.242	6.821
3	广岛铝业	已建	11976	0.388	0.411	0.145	0.914	0	0.12
4	中谷光电	已建	530400	0.154	0.154	0.322	0.935	0	0.803

5	蓝昊电气	已建	5100	0.24	0.54	0.038	0.63	0	0.5
6	音户神商	已建	12720	0.218	0.218	0.453	1.326	0	0
7	西格玛电气	已建	816	0.06	0.06	0	0	0	0
8	施特万	已建	1020	0	0.06	0	0	0	0
合计			586372	6.3855	6.7685	2.198	7.935	1.242	8.448

表 4.4-4 污染区废气污染源的等标污染负荷及污染负荷比

序号	污染源名称	P _{烟(粉)尘}	P _{SO₂}	P _{NO_x}	P _{甲苯}	P _{VOC}	P _{二甲苯}	P _n	Kn(%)	排序
1	萧式地毯	0.51	0.46	1.96	2.37	0	0	5.98	0.074	3
2	中航爱维客	11.32	10.19	3.00	4.52	2.07	22.74	53.84	0.667	1
3	广岛铝业	0.91	0.82	0.58	1.52	0	0.40	4.23	0.052	6
4	中谷光电	0.34	0.31	1.29	1.56	0	2.68	6.18	0.077	2
5	蓝昊电气	1.20	1.08	0.15	1.05	0	1.67	5.15	0.064	4
6	音户神商	0.48	0.44	1.81	2.21	0	0	4.94	0.061	5
7	西格玛电气	0.13	0.12	0	0	0	0	0.25	0.003	7
8	施特万	0	0.12	0	0	0	0	0.12	0.002	8
合计		14.89	13.54	8.79	13.23	2.07	28.17	80.69	1.0	/
排序		2	3	5	4	6	1	/	/	/

由表 4.4-4 可知，评价区内最大废气污染源为中航爱维客汽车有限公司，其等标污染负荷比 53.84%，其次为中谷光电，其等标污染负荷比 6.18%。主要污染物为二甲苯，其等标污染负荷比为 28.17%，其次为烟（粉）尘，其等标污染负荷比为 14.89%。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期间环境影响评价

本建设项目工程由场地平整、桩基工程、厂房及车间建设、工业设备安装等几部分组成。施工过程排放的污染物会对周围的水、大气、声环境产生一定的污染。

施工期向周围环境排放的主要污染物质是施工人员产生的生活污水、施工废水、作业粉尘、固体废弃物以及施工机械排放的烟尘和噪声等。

产污环节主要是：地基打桩平整、配制混凝土水泥砂浆、厂房及车间施工和设备安装等。

5.1.1 噪声环境影响分析和防治措施

施工期间，运输车辆和各种施工机械如打桩机、挖掘机、推土机、搅拌机都是主要的噪声源，根据有关资料，这些机械、设备运行时的噪声值如表 5.1-1。

表 5.1-1 施工机械设备噪声值

序号	设备名称	距源 10m 处 A 声级 dB(A)	序号	设备名称	距源 10m 处 A 声级 dB(A)
1	打桩机	105	5	夯土机	83
2	挖掘机	82	6	起重机	82
3	推土机	76	7	卡车	85
4	搅拌机	84	8	电锯	84

在施工过程中，这些施工机械又往往是同时作业，噪声源辐射量的相互叠加，声级值将更高，辐射范围也更大。

施工噪声对周边声环境的影响，采用《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）（表 5.1-2）进行评价。

表 5.1-2 建筑施工场界环境噪声排放标准（单位：dB(A)）

昼间	夜间
70	55

施工机械噪声主要属中低频噪声，预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型可选用：

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

式中： L_1 、 L_2 分别为距声源 r_1 、 r_2 处的等效声级值[dB(A)]；

r_1 、 r_2 为接受点距声源的距离（m）。

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

由上式可计算出噪声值随距离衰减情况（表 5.1-3）。

表 5.1-3 噪声值随距离的衰减情况

距离 (m)	10	50	100	150	200	250	300
ΔL [dB(A)]	20	34	40	43	46	48	49

如按施工机械噪声最高的打桩机和混凝土搅拌机计算，作业噪声随距离衰减后，不同距离接受的声级值如表 5.1-4。

表 5.1-4 施工设备噪声对不同距离接受点的影响值

噪声源	距离 (m)	10	20	100	150	200	250	300
打桩机	声级值[dB(A)]	105	99	85	82	79	77	76
搅拌机	声级值[dB(A)]	84	78	64	61	58	56	55
夯土机	声级值[dB(A)]	83	77	63	60	57	55	54
起重机	声级值[dB(A)]	82	76	62	59	56	55	53

经过预测，拟建工程白天施工时，如不进行打桩作业，施工噪声超标范围在 150m 以内，若有打桩作业，打桩噪声超标范围将超过 1000m。由于夜间禁止打桩作业，其它施工设备作业时，施工噪声 300m 以外不超过限值。由于厂区附近无居民，因此，工程施工时，施工噪声不会产生扰民影响。

根据以上分析，要求建设单位在施工期间必须采取以下相应措施：

施工噪声的防治主要是通过合理安排施工时间、距离防护、使用低噪声机械设备等措施来实施的。具体如下：

(1)使用商铺混凝土，现场不进行混凝土搅拌作业；施工及来往运输车辆禁止鸣笛；中午 12:00-14:30 分，尽量避免多台施工机械同时作业；夜间 22:00 到清晨 6:00 时段内，禁止施工（如确因工艺要求必须连续施工时，应取得相关部门证明并报环境保护行政主管部门审批，取得批准后方可夜间连续施工，并公告周围居民）。中、高考期间严禁施工。

(2)距离防护措施是噪声控制的最方便、简单的方式，噪声衰减量随距离的增大而增大，至声源 10m 处噪声衰减 20dB(A)，50m 处衰减约 34 dB(A)，100m 处衰减约 40 dB(A)，因此在不影响施工情况下将强噪声设备尽量远离居民区等敏感点，可有效地减弱施工噪声对周围居民的影响。

(3)选用低噪声机械、设备是从声源上对噪声进行控制，淘汰高噪声施工机械，推广使用低噪声的施工机械，对控制施工噪声的影响很有效，如液压机械较燃油机械平稳，噪声低 10 dB(A) 以上。

(4)拟建项目周边为居民的敏感点，因此为减少施工期的振动影响，不得使用传统的锤击打桩工艺，应采用新型的打桩工艺，如深层搅拌桩、静压桩和钻孔灌注桩等，尽可能的减少振动对周围环境的影响。

(5)对施工场地噪声除采取以上减噪措施外，还应与周围单位、居民建立良好的社区关系，对受施工干扰的单位和居民应在作业前予以通知，并随时向他们汇报施工进度及施工中对降低噪声所采取的措施，求得大家的理解。对受施工影响较大的居民或单位，应给予适当经济补偿。此外，施工期间应设热线投诉电话，接受噪音扰民投诉，并对投诉情况进行积极治理或更严格地限制作业时间。

上述措施在一定程度上控制了施工噪声地污染，是切实可行的。

5.1.2 大气环境影响分析和防治对策

(一) 废气

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备（如柴油机等）和运输及施工车辆所排放的废气。此外，还有施工队伍因生活需要使用燃料而排放的废气等。各种废气排放时间较短，排放量有限，且本施工作业场地远离居民等敏感区，只要使设备处于良好的运行状态，一般不会对周围环境空气产生明显影响。

(二) 粉尘和扬尘

本工程项目在建设过程中，粉尘污染主要来源于：

- (1) 土方的挖掘、堆放、清运、回填和场地平整等过程产生的粉尘；
- (2) 建筑材料如水泥、白灰、砂子以及土方等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；
- (3) 搅拌车辆及运输车辆往来造成地面扬尘；
- (4) 施工垃圾堆放及清运过程中产生扬尘。

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

施工期间产生的粉尘（扬尘）污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

(三) 防治措施

经分析施工期对大气环境的影响主要是施工期扬尘和施工车辆尾气，主要采取以下防

治措施：

(1) 施工期间应加强环境管理，贯彻边施工、边防治的原则。

(2) 施工现场只存放用于回填的土方量，多余的土方要及时运走，干燥季节要适时的对现场存放的土方洒水，保持其表面潮湿，以避免扬尘。

(3) 使用商品混凝土，不使用混凝土搅拌机，以减轻扬尘对人体健康的影响。

(4) 施工现场道路要做到坚实路面，经常清扫路面，干旱季节要定时洒水，保持路面湿润。

(5) 细颗粒散体材料要入库严密保存，搬运时轻拿轻放，避免搓袋破裂噪声扬尘。

(6) 运输白灰、水泥、土方、施工垃圾等易扬尘车辆要严密，或采取其它措施，以避免沿途散落。

(7) 出工地的车辆要对车轮进行清洗或清扫，避免把工地泥土带入城市道路。

(8) 施工现场要围挡或部分围挡，以减少施工扬尘的扩散范围，减轻扬尘对居民和单位的污染。

(9) 高空建筑垃圾用封闭垃圾道或容器运下，严禁凌空抛落。

上述措施主要是围挡和洒水，围挡起直接阻挡扬尘飞扬的作用；洒水可降低施工扬尘的起尘量。这些防尘措施均是常用的，也是有效的。根据资料分析，洒水对控制施工扬尘很有效，特别是对施工近场（30m 以内）降尘效果达 60% 以上，同时扬尘的影响范围也减少 70% 左右。

5.1.3 废水环境影响分析

各种施工机械设备运转的冷却水及洗涤用水和施工现场清洗、建材清洗、混凝土养护、设备水压试验等产生的废水，这部分废水含有一定量的油污和泥沙。

它是由于施工队伍的生活活动造成的，包括食堂用水、洗涤废水和冲刷水。生活污水含有大量细菌和病原体。

施工期废水主要是建筑施工产生的各类废水以及人员的生活污水，主要采取以下防治措施：

(1) 加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，可采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量。

(2) 施工现场因地制宜，建造沉淀池、隔油池等污水临时处理设施，地下车库施工时抽取的地下水需经沉淀处理后方可排入人民西路雨水管网，对含油量大的施工机械冲洗水或

悬浮物含量高的其它施工废水需经处理后能利用的应尽量利用，剩余的废水应接入钟秀东路污水管网，砂浆和石灰浆等废液宜集中处理，干燥后与固体废弃物一起处置。

(3)水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

(4)施工期生活废水应接入市政污水管网，送南通市第二污水厂处理。

上述措施针对施工过程中产生的各类废水，采取不同的处理方法，能够有效减轻废水产生的污染。同时对地下渗水应尽量收集回用，减少水资源的浪费。在切实采取以上措施后，施工期废水对周围环境的污染能够见到最低。

5.1.4 施工垃圾的环境影响分析

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。

施工期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。

在工程建设期间，前后必然要有大量的施工人员工作和生活在施工现场，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。

对施工现场要及时进行清理，建筑垃圾要及时清运、并加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。施工过程中产生的生活垃圾如不及时进行清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。所以，工程建设期间对生活垃圾要进行专门收集，并定期将之送往较近的垃圾场进行合理处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

5.2 营运期间大气环境影响评价

5.2.1 污染气象特征

本项目拟建地周边污染气象特征具体见 4.1.2 章节。

5.2.2 预测方法

建设项目地处苏北平原，该地区呈现出平原地区风温场的一般特点。本次评价预测模式采用 HJ/T2.2-2008 中推荐的相关模型进行进行本期工程各大气污染物地面浓度的预测计算。

5.2.3 预测模式

根据《大气环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2008）推荐的 SCREEN3 模式分别预测

了点源、面源在正常工况下，各污染物最大落地浓度、出现距离及占标率。预测结果见表 5.2-5。

根据估算模式预测结果，拟建项目颗粒物占标率为 6.03%，大气评价等级为三级。模式计算选用的参数见表 5.2-1。

表 5.2-1 模式计算选用参数一览表

名称	单位	数值
地面粗糙度	m	0.04
纬度	度	32.53
规定 Monin-Obukhov 长度的最小值	/	30
测风高度	m	10
风因子尺寸（只用于长期）	度	10
气象站是否代表污染源址	/	是
沉降率因子	/	与污染源处相同
气象站的地表粗糙度	/	与污染源处相同
网格间距	m	100

5.2.4 源强参数

根据工程分析，本项目工艺废气正常排放、非正常排放、无组织排放废气源强见表 5.2-2、5.2-3、5.2-4。

表 5.2-2 正常条件下有组织排放的废气源强参数

类别	排气筒 编号	排气 筒高 度	排气筒 内径	废气量	烟气出 口温度	排放 时数	排放 工况	评价因子源强					
								SO ₂	NO _x	烟（粉）尘	漆雾	VOCs	二甲苯
符号	Name	H	D	Q	T	Hr	Cond	Q	Q	Q	Q	Q	Q
单位	—	m	m	m ³ /h	K	h	/	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
数据	PQ1	15	0.5	7500	298	1040	间断	—	—	0.115	—	—	—
	PQ2	15	0.8	22500	298	780	间断	—	—	—	0.0029	0.167	0.043
	PQ3	15	0.5	6000	298	1040	间断	—	—	0.0089	—	—	—
	PQ4	15	0.4	2000	353	390	间断	0.061	0.055	0.0038	—	—	—

表 5.2-3 非正常条件下有组织排放的废气源强参数

类别	排气筒 编号	排气 筒高 度	排气筒 内径	废气量	烟气出 口温度	排放 时数	排放 工况	评价因子源强	
								烟（粉）尘	VOCs
符号	Name	H	D	Q	T	Hr	Cond	Q	Q
单位	—	m	m	m ³ /h	K	h	/	kg/h	kg/h
数据	PQ1	15	0.5	7500	298	0.5	间断	11.03	—
	PQ2	15	0.8	22500	298	0.5	间断	—	0.89
	PQ3	15	0.5	6000	298	0.5	间断	0.89	—

表 5.2-4 无组织面源源强参数

类别	面源名称	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强			
								粉（烟）尘	VOCs	漆雾	二甲苯
符号	Name	Lx	Ly	Arc	H	Hr	Cond	Q	Q		Q
单位	—	m	m	°	m	h	/	Kg/h			
数据	机加工区	30	60	5	5	h	间断	0.0092	—	—	—
	焊接区	8	60	5	5	h	间断	0.00073	—	—	—
	喷砂房	6.15	3.15	5	5	h	间断	0.22	—	—	—
	喷漆房	8.15	4.15	5	5	h	间断	—	0.018	0.0060	0.0046
	喷粉房	5.0	3.15	5	5	h	间断	0.029	—	—	—

5.2.5 大气环境影响预测与评价

由第一章内容可知，本项目大气工作等级为三级，根据《环境影响评价大气评价导则》HJ2.2-2008 中 9.8.1.3 内容：三级评价可不进行大气环境影响进一步预测工作，直接以估算模式的计算结果作为预测与分析的依据。

5.2.5.1 预测因子

预测因子：烟（粉）尘、漆雾、VOCs、二甲苯、SO₂、NO_x。

5.2.5.2 预测内容

(1)正常排放条件下，各点、面源下风向污染物预测浓度及占标率及下风向最大落地浓度、占标率及距源距离；

(2)正常排放条件下，环境空气保护目标处的地面浓度

(3)非正常排放条件下，下风向污染物预测浓度及占标率及下风向最大落地浓度、占标率及距源距离；

(4)非正常排放条件下，环境空气保护目标的地面浓度。

(5)大气防护距离的确定。

5.2.5.3 估算模式计算结果

（一）正常工况各点、面源排放预测结果分析

采用估算模式分别预测了各点、面源下风向小时落地浓度、最大落地浓度及其出现距离，具体见表 5.2-5。

根据估算模式计算结果，项目正常排放情况，各污染源排放的污染物的浓度贡献较小，满足评价标准的要求，区域小时平均浓度最大值均达标，不会改变区域环境质量，不会对周边环境保护目标造成环境空气影响，符合相应环境功能区划要求。

表 5.2-5 估算模式计算结果表 (单位: mg/m^3)

距源中心 下风向距离 D(m)	PQ1		PQ2					
	烟 (粉) 尘		漆雾		VOCs		二甲苯	
	下风向 预测浓度 (mg/m^3)	浓度占标率 (%)	下风向 预测浓度 (mg/m^3)	浓度占标率 (%)	下风向 预测浓度 (mg/m^3)	浓度占标率 (%)	下风向 预测浓度 (mg/m^3)	浓度占标率 (%)
1	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0.00059	0.13	0.00002	0.004	0.0014	0.23	0.0004	0.13
200	0.00073	0.16	0.00002	0.004	0.0018	0.30	0.0005	0.16
300	0.00078	0.17	0.00003	0.01	0.0019	0.32	0.0005	0.17
400	0.00071	0.16	0.00003	0.01	0.0018	0.30	0.0005	0.17
500	0.00065	0.14	0.00002	0.004	0.0017	0.28	0.0005	0.16
600	0.00065	0.14	0.00002	0.004	0.0016	0.27	0.0004	0.15
700	0.00062	0.14	0.00002	0.004	0.0016	0.27	0.0004	0.14
800	0.00058	0.13	0.00002	0.004	0.0016	0.27	0.0004	0.15
900	0.00058	0.13	0.00002	0.004	0.0017	0.28	0.0005	0.16
1000	0.00056	0.12	0.00002	0.004	0.0018	0.30	0.0005	0.16
1200	0.00056	0.12	0.00002	0.004	0.0017	0.28	0.0005	0.16
1400	0.00056	0.12	0.00002	0.004	0.0017	0.28	0.0005	0.15
1600	0.00054	0.12	0.00002	0.004	0.0017	0.28	0.0005	0.16
1800	0.00051	0.11	0.00002	0.004	0.0017	0.28	0.0005	0.16
2000	0.00048	0.11	0.00002	0.004	0.0017	0.28	0.0005	0.15
2500	0.00040	0.09	0.00002	0.004	0.0015	0.25	0.0004	0.14
下风向最大浓度	0.00078	0.17	0.00003	0.01	0.0019	0.32	0.0005	0.17
最大浓度出现距离 (m)	276		297		297		297	
浓度占标准 10%距源最远 距离 D _{10%} (m)	/		/		/		/	

续表 5.2-5 估算模式计算结果表 (单位: mg/m^3)

距源中心 下风向距离 D(m)	PQ3		PQ4					
	粉尘		SO ₂		NO _x		烟尘	
	下风向 预测浓度 (mg/m^3)	浓度占标率 (%)	下风向 预测浓度 (mg/m^3)	浓度占标率 (%)	下风向 预测浓度 (mg/m^3)	浓度占标率 (%)	下风向 预测浓度 (mg/m^3)	浓度占标率 (%)
1	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0.0012	0.27	0.0035	0.71	0.0032	1.59	0.0002	0.05
200	0.0015	0.33	0.0040	0.81	0.0036	1.82	0.0003	0.06
300	0.0015	0.34	0.0039	0.77	0.0035	1.74	0.0002	0.05
400	0.0013	0.29	0.0036	0.73	0.0033	1.64	0.0002	0.05
500	0.0013	0.30	0.0035	0.70	0.0031	1.57	0.0002	0.05
600	0.0013	0.28	0.0031	0.62	0.0028	1.40	0.0002	0.04
700	0.0012	0.26	0.0027	0.54	0.0024	1.22	0.0002	0.04
800	0.0010	0.23	0.0023	0.47	0.0021	1.06	0.0001	0.03
900	0.0010	0.22	0.0020	0.41	0.0018	0.92	0.0001	0.03
1000	0.0010	0.21	0.0018	0.36	0.0016	0.81	0.0001	0.02
1200	0.0010	0.22	0.0014	0.28	0.0013	0.64	0.0001	0.02
1400	0.0010	0.21	0.0012	0.25	0.0011	0.56	0.0001	0.02
1600	0.0009	0.19	0.0013	0.25	0.0011	0.57	0.0001	0.02
1800	0.0009	0.19	0.0012	0.25	0.0011	0.56	0.0001	0.02
2000	0.0008	0.18	0.0012	0.24	0.0011	0.54	0.0001	0.02
2500	0.0007	0.15	0.0011	0.21	0.0010	0.48	0.0001	0.02
下风向最大浓度 (m)	0.0016	0.35	0.0042	0.84	0.0038	1.90	0.0003	0.06
最大浓度出现距离	275		234		234		234	
浓度占标准 10%距源最远 距离 D _{10%} (m)	/		/		/		/	

续表 5.2-5 估算模式计算结果表 (单位: mg/m^3)

距源中心 下风向距离 D(m)	机加工区 (面源)		焊接区 (面源)		喷砂房 (面源)	
	烟尘		烟尘		粉尘	
	下风向 预测浓度 (mg/m^3)	浓度占标率 (%)	下风向 预测浓度 (mg/m^3)	浓度占标率 (%)	下风向 预测浓度 (mg/m^3)	浓度占标率 (%)
1	0.0005	0.10	0.0001	0.03	0	0
100	0.0111	2.47	0.0022	0.50	0.0146	3.25
200	0.0109	2.42	0.0020	0.45	0.0128	2.84
300	0.0104	2.31	0.0019	0.42	0.0118	2.62
400	0.0101	2.24	0.0019	0.42	0.0119	2.64
500	0.0098	2.18	0.0018	0.39	0.0109	2.43
600	0.0088	1.96	0.0016	0.35	0.0096	2.13
700	0.0078	1.73	0.0013	0.30	0.0083	1.83
800	0.0068	1.52	0.0012	0.26	0.0071	1.59
900	0.0060	1.34	0.0010	0.23	0.00073	1.39
1000	0.0053	1.18	0.0009	0.20	0.0055	1.22
1200	0.0043	0.95	0.0007	0.16	0.0044	0.97
1400	0.0035	0.78	0.0006	0.13	0.0036	0.79
1600	0.0029	0.65	0.0005	0.11	0.0030	0.66
1800	0.0025	0.56	0.0004	0.09	0.0025	0.56
2000	0.0022	0.48	0.0004	0.08	0.0022	0.49
2500	0.0016	0.36	0.0003	0.06	0.0016	0.36
下风向最大浓度 (m)	0.0114	2.52	0.0022	0.50	0.0147	3.27
最大浓度出现距离 (m)	112		102		95	
浓度占标准 10%距源最远 距离 $D_{10\%}$ (m)	/		/		/	

续表 5.2-5 估算模式计算结果表 (单位: mg/m^3)

距源中心 下风向距离 D(m)	喷漆房 (面源)					
	漆雾		VOCs		二甲苯	
	下风向 预测浓度 (mg/m^3)	浓度占标率 (%)	下风向 预测浓度 (mg/m^3)	浓度占标率 (%)	下风向 预测浓度 (mg/m^3)	浓度占标率 (%)
1	0	0	0	0	0	0
100	0.0270	6.00	0.0060	1.00	0.0017	0.55
200	0.0235	5.23	0.0052	0.87	0.0014	0.48
300	0.0217	4.82	0.00057	0.80	0.0013	0.44
400	0.0219	4.86	0.00057	0.80	0.0013	0.45
500	0.0201	4.48	0.0045	0.75	0.0012	0.41
600	0.0176	3.92	0.0039	0.65	0.0011	0.36
700	0.0152	3.38	0.0034	0.57	0.0009	0.31
800	0.0132	2.93	0.0029	0.48	0.0008	0.27
900	0.0115	2.55	0.0025	0.42	0.0007	0.24
1000	0.0101	2.24	0.0022	0.37	0.0006	0.21
1200	0.0080	1.79	0.0018	0.30	0.0005	0.16
1400	0.0066	1.46	0.0015	0.25	0.0004	0.13
1600	0.0055	1.22	0.0012	0.20	0.0003	0.11
1800	0.0047	1.04	0.0010	0.17	0.0003	0.10
2000	0.0040	0.90	0.0009	0.15	0.0002	0.08
2500	0.0030	0.66	0.0007	0.12	0.0002	0.06
下风向最大浓度 (m)	0.0271	6.03	0.0060	1.00	0.0017	0.55
最大浓度出现距离 (m)	94		95		95	
浓度占标准 10% 距源最远 距离 $D_{10\%}$ (m)	/		/		/	

（二）正常排放条件下，环境空气保护目标处的地面浓度

正常排放条件下，主要污染物对环境空气保护目标处的影响值见表 5.2-6。

由表 5.2-6 可知，拟建项目正常排放条件下，对敏感点的影响不大。

表 5.2-6 主要污染物正常排放对敏感点处的小时浓度影响值 (mg/m^3)

敏感点		烟（粉）尘		VOCs		二甲苯	
		小时浓度 (mg/m^3)	占标率 (%)	小时浓度 (mg/m^3)	占标率 (%)	小时浓度 (mg/m^3)	占标率 (%)
南通农场 十七大队	预测值	0.01852	/	0.0035	/	0.0016	/
	本底值	/	/	/	/	/	/
	叠加值	0.01852	4.12	0.0035	0.18	0.0016	0.53
海伦公园	预测值	0.02543	/	0.0036	/	0.0018	/
	本底值	/	/	/	/	/	/
	叠加值	0.02543	5.65	0.0036	0.18	0.0018	0.60
南通农场	预测值	0.01173	/	0.0023	/	0.0008	/
	本底值	/	/	/	/	/	/
	叠加值	0.01173	2.61	0.0023	0.12	0.0008	0.27
云萃公寓	预测值	0.02742	/	0.0038	/	0.0019	/
	本底值	/	/	/	/	/	/
	叠加值	0.02742	6.09	0.0038	0.19	0.0019	0.63
农场中学	预测值	0.01132	/	0.0020	/	0.0006	/
	本底值	/	/	/	/	/	/
	叠加值	0.01132	2.52	0.0020	0.10	0.0006	0.20
秀江苑	预测值	0.01125	/	0.0021	/	0.0006	/
	本底值	/	/	/	/	/	/
	叠加值	0.01125	2.50	0.0021	0.11	0.0006	0.20
苏通科技 产业园 管委会	预测值	0.01356	/	0.0025	/	0.0008	/
	本底值	/	/	/	/	/	/
	叠加值	0.01356	3.01	0.0025	0.13	0.0008	0.27

根据估算模式计算结果，项目正常排放情况，各污染源排放的污染物的浓度贡献较小，满足评价标准的要求，区域小时平均浓度最大值均达标，不会改变区域环境质量，不会对周边环境保护目标造成环境空气影响，符合相应环境功能区划要求。

（三）非正常排放预测结果

根据非正常情况下的污染物排放源强，预测拟建工程非正常情况下排放的最大小时落地浓度。预测结果见表 5.2-7。

表 5.2-7 非正常排放时预测结果

敏感点	烟(粉)尘		VOCs	
	小时浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	小时浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
南通农场十七大队	0.0637	14.16	0.0313	1.57
海伦公园	0.0644	14.31	0.035	1.75
南通农场	0.0501	11.13	0.0167	0.84
云萃公寓	0.061	13.56	0.0209	1.05
农场中学	0.0477	10.60	0.0132	0.66
秀江苑	0.0481	10.69	0.0130	0.65
苏通科技产业园 管委会	0.0507	11.27	0.0178	0.89

表 5.2-7 预测结果表明,在本报告设定的非正常排放情况下,各污染物对关心点的影响值明显变大,但未对敏感点造成超标污染。

(四) 异味环境影响分析

项目生产过程所产生的二甲苯等具有异味,其主要危害为:

(1) 异味危害主要有六个方面:

①危害呼吸系统。人们突然闻到异味,就会产生反射性的抑制吸气,使呼吸次数减少,深度变浅,甚至会暂时停止吸气,妨碍正常呼吸功能。

②危害循环系统。随着呼吸的变化,会出现脉搏和血压的变化。如醋酸丁酯等刺激性异味气体会使血压出现先下降后上升,脉搏先减慢后加快的现象。

③危害消化系统。经常接触异味,会使人厌食、恶心,甚至呕吐,进而发展为消化功能减退。

④危害内分泌系统。经常受异味刺激,会使内分泌系统的分泌功能紊乱,影响机体的代谢活动。

⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度异味物质的刺激,会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”,使嗅觉丧失了第一道防御功能,但脑神经仍不断受到刺激和损伤,最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

⑥对精神的影响。异味使人精神烦躁不安,思想不集中,工作效率减低,判断力和记忆力下降,影响大脑的思考活动。

(2) 异味影响分析

技改项目主要异味物质为二甲苯,其嗅阈值为 1.09mg/m³,根据影响预测结果,异味污染物二甲苯正常排放情况下对周围环境均无明显影响,对周围大气环境影响较小。但仍

应加强污染控制管理，减少不正常排放情况的发生，异味污染是可以得到控制的。

（五）排气筒设置合理性分析

本项目需新建 4 个排气筒，高度为均 15 米。项目排气筒周边 200 米内无 15 米以上高大建筑，且根据工程分析，正常排放时，各污染物排放速率、排放浓度均能达标排放。大气影响预测评价结果：在正常排放下，各污染物在各气象条件下均未出现超标影响。

因此本项目各排气筒高度设置是合理可行的。

5.2.5.5 厂界浓度预测及达标分析

根据污染物排放源强，采用 ADMS 模型预测拟建项目厂界各种污染物的浓度，结果见表 5.2-8。

表 5.2-8 厂界浓度影响预测结果 (mg/m³)

厂界位置	烟(粉)尘	VOCs	二甲苯
北厂界	0.0672	0.0018	0.0008
东厂界	0.0638	0.0014	0.0007
南厂界	0.0383	0.0012	0.0005
西厂界	0.0619	0.0015	0.0007
厂界监控浓度	1.0	4.0	1.2

由表 5.2-8 可知，项目排放的污染物厂界浓度均低于监控浓度限值要求。

5.2.6 防护距离的确定

（一）大气环境保护距离

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2008)推荐的大气环境保护距离模式 SCEEN3 计算各无组织源的大气环境保护距离。

根据计算结果，拟建项目没有超标的无组织排放源，因此不用设置大气环境保护距离。

表 5.2-9 大气环境保护距离计算结果

序号	污染源位置	面源面积(m ²)	面源高度(m)	污染称名称	产生量(t/a)	C _m (mg/m ³)	L(m)
1	机加工区	1800	5	粉尘	0.0075	0.45	无超标点
2	焊接区	480	5	粉尘	0.00057	0.45	无超标点
3	喷砂房	19.4	5	粉尘	0.23	0.45	无超标点
4	喷漆房	33.8	5	二甲苯	0.006	0.30	无超标点
				VOCs	0.0215	2.0	无超标点
				漆雾	0.001925	0.45	无超标点
5	喷粉房	15.8	5	颗粒物	0.072	0.45	无超标点

				VOCs	0.008	2.0	无超标点
--	--	--	--	------	-------	-----	------

(二) 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201—91)推荐的公式计算,确定拟建项目生产工艺装置,“三废”处理装置,罐区及装卸设施的边界线至居住区边界的最小距离(即卫生防护距离)。

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

式中:

C_m —标准浓度限值;

L —工业企业所需卫生防护距离, m;

r —有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径, m。根据该生产单元占地面积 S (m^2) 计算, $r = (S/\pi)^{0.5}$;

A 、 B 、 C 、 D —卫生防护距离计算系数,无因次,根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从(GB/T13201-91)表五中查取;

Q_C —工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平, kg/h。

公式中, C_m 取值采用表 1-11 环境空气质量标准, 其余参数取值如下。

表 5.2-10 卫生防护距离一览表

计算系数	5 年平均风速， m/s	卫生防护距离 L（m）								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

根据本项目具体污染源情况,对照上表内容,本项目选定的计算参数如下。

表 5.2-11 卫生防护距离计算参数取值表

污染源位置	R (m)	A	B	C	D
机加工区	23.9	470	0.021	1.85	0.84
焊接区	12.4	470	0.021	1.85	0.84

喷砂房	2.48	470	0.021	1.85	0.84
喷漆房	3.28	470	0.021	1.85	0.84
喷粉房	2.24	470	0.021	1.85	0.84

根据本项目无组织排放污染物的源强，以及上表计算参数，采用以上公式计算，结果如下。

表 5.2-12 卫生防护距离一览表

序号	污染称名称	污染源位置	卫生防护距离计算值 (m)	提级后距离 (m)
1	粉尘	机加工区	3.78	50
2	粉尘	焊接区	0.86	50
3	粉尘	喷砂房	84.15	100
4	二甲苯	喷漆房	4.77	50
	VOCs		2.24	50
	漆雾		1.47	50
5	粉尘	喷粉房	42.0	50

通过计算，文洪公司机械加工区、焊接区、喷漆房及喷粉房的卫生防护距离均为 50m，喷砂房的卫生防护距离为 100m，根据卫生防护距离提级要求，为便于管理，此次拟建项目以文洪公司项目厂界设置 100 米卫生防护距离，具体见图 3.3-3。

由图 3.3-3 可知，此次拟建项目设置的卫生防护距离内，为空地、道路以及相邻企业厂区，不存在居民等环境敏感目标（最近的保护目标云萃公寓距离厂界 250 米），因此不存在居民拆迁问题。

5.2.7 大气环境影响预测小结

1、正常排放时，各污染物下风向地面最大小时浓度在各气象条件下未超标，对各敏感点的污染影响较小，均不会造成超标影响。

2、非正常排放下各污染物对关心点的影响值明显变大，但未对敏感点造成超标污染。

3、项目污染物厂界监控浓度达标；

4、项目排气筒高度设置合理；

5、项目无需设置大气防护距离，项目总的卫生防护距离为以厂界设置的 100m 范围，该范围内为空地、道路以及相邻企业厂区，不存在居民等环境敏感目标（最近的保护目标云萃公寓距离厂界 250 米）。

5.3 营运期间水环境影响评价

拟建项目外排污水主要为生活污水，新增废水排放量为 $24\text{m}^3/\text{d}$ ，占开发区第二污水处理厂处理能力 $9.8\text{万 m}^3/\text{d}$ 的份额较小，水量相对较少废水经厂区污水处理站预处理达到接管标准后排入园区第二污水处理厂，出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后排入长江。本项目废水新增排放量较少，不会造成园区污水处理厂超负荷运转，纳入区域污水处理厂进行达标处理后排放，增加的污染负荷甚微，可以保证水质维持现状，不影响长江水环境功能。

依据南通市经济技术开发区第二污水处理厂三期扩容工程项目环评中水环境影响预测结果，①正常排放情况下，由于排口所在江段良好的水动力条件和有利的环境水力因素，水污染物得到较好的扩散稀释与降解， COD_{Cr} 浓度增量大于 4mg/L （混合区）的分布范围大潮最大为 0.04km^2 ，纵向影响跨度约 790m 、横向约 140m ，小潮时最大分布范围约 0.08km^2 ，纵向影响跨度约 1.17km 、横向约 200m ； $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度增量超过 0.3mg/L （混合区）的分布范围大潮最大为 0.04km^2 ，纵向影响跨度约 830m 、横向约 160m ；小潮时最大分布范围约 0.08km^2 ，纵向影响跨度约 1.19km 、横向约 220m ；除以上混合区其它水域水质都能保持现状水质 II～III 类水平，达到水功能区管理目标和要求；②叠加本底值后，洪港水厂区域水厂取水口和江山农化工业取水口的水质都能维持现状 II～III 类水平，满足取水要求。

本项目厂区排水实行“雨污分流、清污分流制”，雨水、清下水直接排入雨水管网；废水经厂区预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，其中 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP 接管标准参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）表 1 中 B 等级标准后排入南通经济技术开发区第二污水处理厂集中处理，处理达标后最终排入长江。

目前，南通经济技术开发区第二污水处理厂现废水处理规模 $9.8\text{万 m}^3/\text{d}$ 。拟建项目投产后，废水量为 24t/d （接管量），占南通经济技术开发区第二污水处理厂设计处理能力的份额较小，在南通经济技术开发区第二污水处理厂接管余量范围内。本项目废水无论从规模、工艺和水质等方面均满足南通经济技术开发区第二污水处理厂的接管要求，因此，扩产项目废水进入南通经济技术开发区第二污水处理厂是可行的。

本次地表水影响评价将直接引用该污水处理厂环评结论：

（1）对水功能区水质影响

污水处理厂建成后，区内污染物得到了有效削减，区内入河污染物 COD 较建设前削减了 1191.02t/a ，氨氮削减了 220.493t/a ，COD 削减量占原排放量的 52.19% ，氨氮削减量

占原排放量的 66.91%，区内水环境总体来说将会得到有效的改善，但排污口附近局部江段由于尾水的集中排放会对水体产生一定的影响。

本排口的污水正常排放情况下，由于排口所在江段良好的水动力条件和有利的环境水力因素，水污染物得到较好的扩散稀释与降解。在不考虑叠加附近已批在（待）建排污口所排污染物的情况下，本排污口的建设运行对水功能区的影响为：COD_{Cr} 的最大混合区面积为 0.06km²，具体涨落潮纵向影响跨度约 0.73km，横向 110m，除以上混合区其它水域水质都能保持现状水质 II～III 类水平，达到水功能区管理目标和要求；当考虑附近日本王子造纸项目和浆纸一体化项目两处在（待）建排污口所排污染物的影响时，本排污口的建设运行对水功能区的影响为：在本排污口附近 COD_{Cr} 大潮时全潮最大浓度增量超过 1.0mg/L 的影响范围纵向大约在 3.19km，横向约 350m 内，但在港德油脂码头下游横向影响范围横向约为 800m；小潮期的影响范围与影响程度同比大潮期的影响要小一个级别，总体来说叠加后混合区面积范围较叠加前变化很小，水功能区水质仍可达标。

（2）对主要取用水户影响

污水正常排放工况情况下，在不考虑叠加附近已批在（待）建排污口所排污染物的情况下，本排污口的建设运行对附近主要取用水户的影响为：最大影响表现为大潮涨潮时 COD_{Cr} 对江山农化工业取水口最大浓度增量 0.17mg/L，对其余两用水户（洪港水厂取水口和王子造纸取水口）影响更小；无论大小潮、涨落潮 NH₃-N 对上述主要取用水户的影响都不明显。叠加本底值后，三处取水口处的水质都能保持它们现状 II～III 类水平，满足它们的取水要求。

当考虑附近中外合资王子造纸项目排污口所排污染物的影响时，本排污口的建设运行对附近主要取用水户的影响为：最大影响表现为大潮涨潮 COD_{Cr} 对江山农化工业取水口最大浓度增量 0.66mg/L，对其余两用水户（洪港水厂取水口和王子造纸取水口）影响更小；由于叠加的 NH₃-N 排放源强量级小，叠加的结果表明无论大小潮，涨落潮 NH₃-N 对上述主要取用水户的影响都不明显。叠加本底值后，三处取水口处的水质也都能保持它们现状 II～III 类水平，满足它们的取水要求。

总之，本排污口的建设运行，对附近三取水用户影响都不明显，不影响它们的取水要求。

综上所述可知，本项目废水经厂区内污水处理站预处理达接管要求后排入南通经济技术开发区第二污水处理厂处理，对周围水体影响较小。

5.4 营运期间声环境影响评价

5.4.1 拟建项目噪声源

拟建项目建成投产后，主要声源位置及声级值列于表 5.4-1。

表 5.4-1 主要噪声设备

序号	设备名称	数量 (台)	单机声级值 [dB(A)]	所在车间 名称	距最近厂界 位置(m)	治理措施	降噪后源强 [dB(A)]
1	等离子切割机	2	85	机加工区	北, 30	隔声	70
2	锯床	2	85		北, 45	隔声、减震	70
3	剪板机	1	85		北, 38	隔声	70
4	折弯机	1	85		北, 35	隔声	70
5	车床	16	85		北, 40	隔声、减震	70
6	铣床	22	85		北, 55	隔声、减震	70
7	钻床	8	85		北, 60	隔声、减震	70
8	攻牙机	5	80		北, 35	隔声	65
9	线切割机床	4	85		北, 65	隔声、减震	70
10	龙门加工中心	4	90		北, 35	隔声、减震	75
11	行车	11	80		北, 55	隔声、减震	65
12	空气压缩机	2	85	空压机房	北, 45	隔声、减震	70
13	风机	5	90	喷涂车间	北, 50	隔声、减震	75
14	喷砂设备	1	90		北, 45	隔声、减震	75

5.4.2 声环境影响预测

本评价噪声影响预测按主要声源的特征和所在位置，应用相应的预测模式计算各声源对各预测点产生的影响值，叠加现状值后作为本项目建成后的声环境影响预测结果。

(一) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)的技术要求，本次评价采取导则上推荐模式。

(1) 声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式:

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

式中: L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T — 预测计算的时间段, s;

t_i — i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

(2) 预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式

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

式中: L_{eqg} — 建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{eqb} — 预测点的背景值, dB(A)

(3) 户外声传播衰减计算

a. 户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、屏障屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。在已知距离无指向性点声源参考点 r_0 处的倍频带 (用 63Hz 到 8KHz 的 8 个标称倍频带中心频率) 声压级 $L_p(r_0)$ 和计算出参考点 (r_0) 和预测点 (r) 处之间的户外声传播衰减后, 预测点 8 个倍频带声压级可用下式计算:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{misc})$$

b. 预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 可按下式计算, 即将 8 个倍频带声压级合成, 计算出预测点的 A 声级 ($L_A(r)$)。

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

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

ΔL_i — 第 i 倍频带的 A 计权网络修正值, dB。

(二) 预测结果

根据计算, 车间内各声源噪声叠加值经厂房隔声, 换算成的等效室外声源声级值, 各声源对预测点影响值进行叠加计算后, 噪声预测结果见表 5.4-2。

表 5.4-2 厂界测点声环境影响预测结果 (单位: dB(A))

预测点	拟建项目 预测影响值	本底值		叠加后		贡献值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	52.3	56.5	49.5	57.9	49.5	1.4	0
南厂界	48.5	57.5	50.2	58.0	50.2	0.5	0
西厂界	53.9	58.3	50.7	59.6	50.7	1.3	0
北厂界	58.7	58.7	50.4	60.8	50.4	2.1	0

注: 拟建项目夜间不生产, 因此不考虑夜间噪声的叠加。

5.4.3 噪声影响评价

表 5.4-2 表明, 在采取各项降噪措施之后, 项目建成运营时厂界各个预测点昼间的噪声影响值在 48.5-58.7dB (A), 均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 要求。叠加现状本底值后, 各厂界预测点的昼间噪声声级值在 57.9-60.8dB(A)之间, 符合《声环境质量标准》(GB3095-2008) 3 类要求。

5.5 营运期间固体废物影响评价

5.5.1 拟建项目产生的固废分析

按照《国家危险废物名录》和《固体废物申报登记指南》, 以及拟建项目固体废物的组成, 对本项目产生的固体废物进行分类。

拟建项目固体废物的产生量和处置方法见表 5.5-1。

5.5.2 固体废物影响分析

随着工业化进程的加快, 固体废物无论产生量或类别都不断增多, 在无控制的情况下, 固体废物对环境的影响危害程度也愈加显示, 事实上, 环境要素中, 河流、空气、地下水、土壤的污染相当一部分是由于固体废物而造成的, 特别是一些危险性废物, 其潜在威胁更大。

固体废物从产生、收集、贮存、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境。因此必须从各个环节进行全方位管理, 采取有效措施防止固废在产生、收集、贮存、运输过程中的散失, 并采用有效处置的方案和技术, 首先从有用物料回收再利用着眼, “化废为宝”, 既回收一部分资源, 又减轻处置负荷, 对目前还不能回收利用的, 应遵循“无害化”处置原则进行有效处置。

拟建项目生产产生的废机油、含油废抹布、漆渣、水旋废水、废漆雾毡、废活性炭等属于危险废物, 收集后交由有资质单位处置; 废金属料、废焊渣、废砂出售给相关单位综合利用, 生活垃圾由环卫部门清运。

建设单位应强化废物产生、收集、贮运各环节的管理, 杜绝固废在厂区内的散失、渗漏。做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作, 收集后进行有效处置。建立完善的规章制度, 以降低固体废物散落对周围环境的影响。

建设单位通过以上污染防治措施, 固废可有效处置, 对周围环境影响较小, 不会对环境产生二次污染。但必须指出的是, 固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照

国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18957-2001）中相关规定，做好防晒、防风、防雨、防渗工作，避免其对周围环境产生污染。

表 5.5-1 固体废物处置情况

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	产生量 (t/a)
S1、S2	废金属料	一般固废	机械加工/精加工	固体	金属类	--	--	-	-	20
S3	废机油	危险废物	机械加工	液体	矿物油	名录鉴别	T	HW08	900-218-08	1.5
S4	含油废抹布	危险废物	机械加工	固体	废抹布、废油	名录鉴别	T	HW49	900-041-49	1
S5	焊渣	一般固废	焊接工序	固体	碳、锰、硅、磷、镍等	--	--	-	-	0.00192
S6	喷砂废渣	一般固废	喷砂工序	固体	金属类	--	--	-	-	1.9404
S7	漆渣	危险废物	喷漆工序	固体	废油漆等	名录鉴别	T, I	HW12	900-252-12	0.085
	水旋废水	危险废物		液体	废油漆等	名录鉴别	T	HW09	900-007-09	6
S8	废油漆桶	一般固废	喷漆工序	固体	废油漆桶	--	--	-	-	0.5
S9	废漆雾毡	危险废物	喷漆工序	固体	废漆雾毡玻璃纤维、油漆	名录鉴别	T	HW12	900-252-12	0.06
S10	废活性炭	危险废物	喷漆工序	固体	废活性炭、油漆	名录鉴别	T	HW12	900-252-12	4.12
-	生活垃圾	一般固废	职工生活	固态	瓜皮果屑等	--	--	-	-	78

5.6 地下水环境影响分析

5.6.1 地下水环境影响因素识别

拟建项目对地下水环境影响识别情况详见表 5.6-1。

表 5.6-1 拟建项目地下水环境影响识别表

水环境指标问题 建设行为		地下水水质与水温变化					
		常规指标污染	重金属污染	有机污染	放射性污染	热污染	冷污染
I 类 建设 项目	建设阶段	-1d					
	生产运行阶段	-1c					
	服务期满后	-1d					

备注：“+”为有利影响；“-”为不利影响；“1”为轻度影响；“2”为一般影响；“3”为严重影响；c 长期影响；d 短期影响。

由表 5.6-1 可以看出，拟建项目对地下水的影响主要停留在生产运行阶段，但影响不大；建设阶段对地下水的影响短暂，随施工的结束而停止；同时由于本项目废水污染物主要为非持久性污染物，故在服务期满后随地下水稀释、径流等作用，污染逐渐消失。

5.6.2 区域水文地质条件

根据地层岩性变化、地下水水力特性及埋藏条件，将本区域 300 米（个别至 350 米）以浅松散堆积物中孔隙水分为四个含水层组，即潜水含水层、第一承压含水层（组）、第二承压含水层（组）与第三承压含水层（顺序自上而下）。分别简述如下：

（一）潜水含水层（代号“潜”）

潜水含水层的底板埋藏深度（指其上界，简称“埋深”，下同）、岩性、隔水作用以及含水层的岩性等，在本区域北部、中部与南部，是不同的。北部，底板是一黄褐色、灰黑色的砂粘土层，隔水作用良好；埋深一般在 20-25 米，含水层为灰色粉砂，局部夹有薄层砂粘土或粘砂土透镜体。中部，底板被古长江冲蚀，潜水含水层与第一承压含水层沟通。含水层为灰色粉、细砂。南部，底板多为淤泥质砂质粘土，其埋深自西向东变浅，西段一般 20-30 米，东段则只有 6-16 米。含水层为粉砂夹粘质砂土、砂质粘土透镜体。

潜水底板埋藏见图 5.6-1。

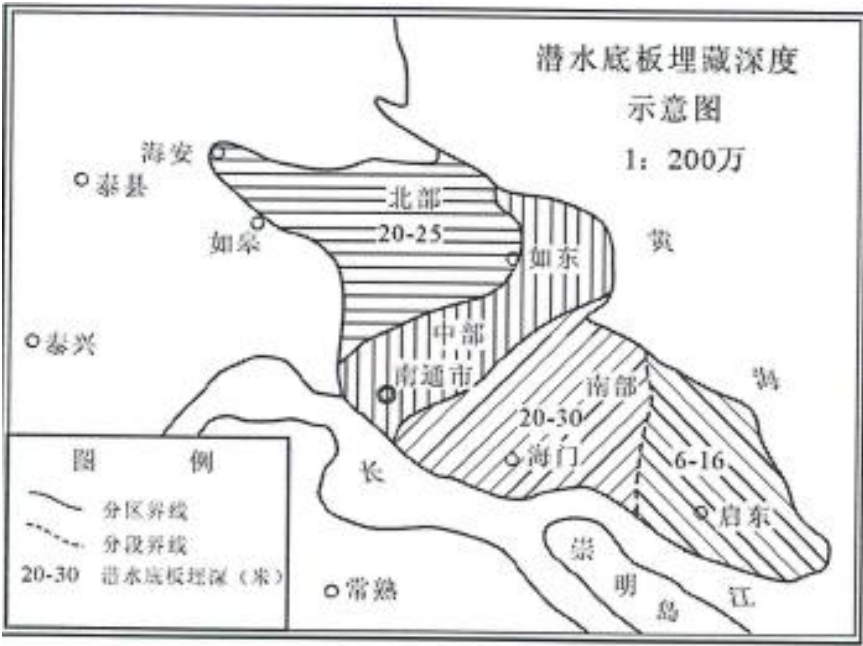


图 5.6-1 潜水底板埋藏示意图

潜水含水层水质变化复杂，不但具有水平的分带性，而且还有垂直的分异性。

在水平方向上的分带，是沿着垂直海岸的方向变化的一一由海岸向内地水质逐渐变好。其矿化度的变化规律是，近海岸地带，矿化度大于 5 克 / 升，向内地逐渐递变为 3~5 克/升，1~3 克/升，以至小于 1 克/升。而与此相应的水化学类型（按舒卡列夫分类，下同）是：氯化物型，氯化物重碳酸型，重碳酸氯化物型及重碳酸型。

在垂直方向上的分异现象是，随着深度的减小，水质逐渐变好。其矿化度与水化学类型的变化，与水平方向上的变化相仿。但是，这种垂直的分异现象，又受着水平分带的控制。在近海地带，垂直分异现象很不明显，因为其淡化作用十分微弱，影响的深度也很小。而在远离海岸地带，则淡化作用较强，因此，影响的深度也较大（一般 3~5 米）。潜水淡咸水分布详见图 5.6-2。

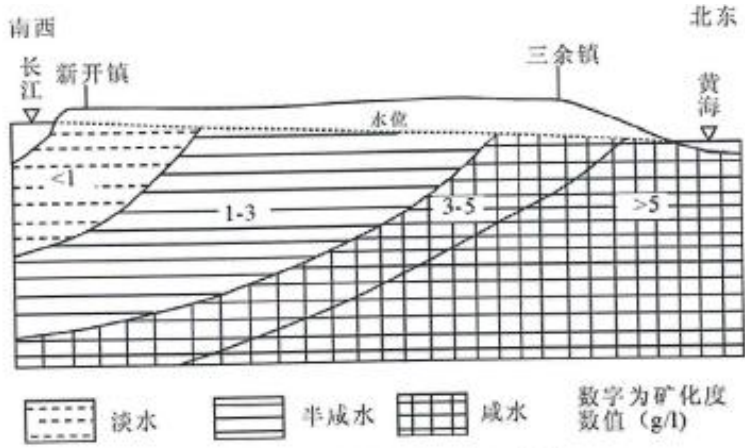


图 5.6-2 潜水淡咸水分布示意图

其所以产生这种现象，主要是因为长江水及其它地表水冲淡潜水的结果。该规律概况为：潜水含水层的水质，在水平方向上，内地比近海地带好；在垂直方向上，浅部比深部好，如果利用浅部（深度 3~5 米）潜水作为饮用水，一般情况下，在北部要离开海岸 5 公里，中部要离开海岸 10~15 公里，南部要离开海岸 5~10 公里。如果利用深部潜水，一般情况下，要离开海岸 20~30 公里。但需要说明，即使在近海岸地带，也有找到淡水或半咸水透镜体的可能。

一般说来，潜水的水质是较差的，除内地范围很小的淡水带水质较好外，一般半咸水的水质并不很好，水中氯离子含量过高，或总硬度过大，是不宜饮用的（当然，如果在特殊情况下，这些半咸水，甚至有些矿化度不太高的咸水，也还是可以饮用的）。潜水含水层的水量很小，最大涌水量约 2~3 吨/时；水位埋深约 1~2 米。

（二）第一承压含水层（组）（代号 I）

本含水层（组）除在南通市一带为半咸水，在如皋县的白蒲镇、五十里村一带为淡水外，基本上为一咸水含水层。矿化度很高，一般 12~15 克/升，水化学类型均为氯化钠型。南通市一带，由于潜水含水层底板的隔水不良，造成第一承压含水层与潜水含水层的水力联系，长江水通过潜水含水层补给第一承压含水层，促其淡化。目前，这个含水层已成为半咸水，矿化度 1.76 克/升，但是，其水质并不很好。因为水中个别离子（如钱、氯等）含量很高，且总硬度很大，所以，不宜饮用，含水层的顶板埋藏深度 64 米，底板埋深在 122 米左右。水量较大， $Q_{10}=25$ 吨/时。水头在地表以下 1.2 米左右。白蒲镇、五十里村一带，该含水层中部有一砂、粘土透镜体，把含水层分成上下两段。其上段称为第一承压含水组的第一含水层（代号 I 上），下段称为第一承压含水组的第二含水层（代号 I 下）。这里的第一含水层（I 上）是淡水含水层，矿化度 0.98 克/升，为重碳酸氯化钙型水。水温 190 C，硬度稍大，可作为饮用水。含水层顶部为粉砂，中、下部为含砾中粗砂，顶板埋深 50~55 米，含水层厚度 20 米左右。水量较小， $Q_{10}=3.5$ 吨/时（该数值可能偏小），水头在地表以下 1.47 米左右。这一含水层之所以有这种淡化现象，且比南通市一带的淡化程度还高，原因在西南方向上，与潜水、长江水发生密切的水力联系的结果。物探电测井资料证明，本地带该含水组的第二含水层（工下），是半咸水或是矿化度不太高的咸水，矿化度 2~6 克/升。

（三）第二承压含水层（组）（代号 II）

这是一个比较复杂的含水层（组）。以南通市平潮镇一金沙镇一吕四镇一线及如皋县一海安县李堡镇一线为界，分为南部、北部、西北部三个单元。各单元含水层的情况是显

著不同又互不联系的。第二承压含水层各单元分布详见图 5.6-3。

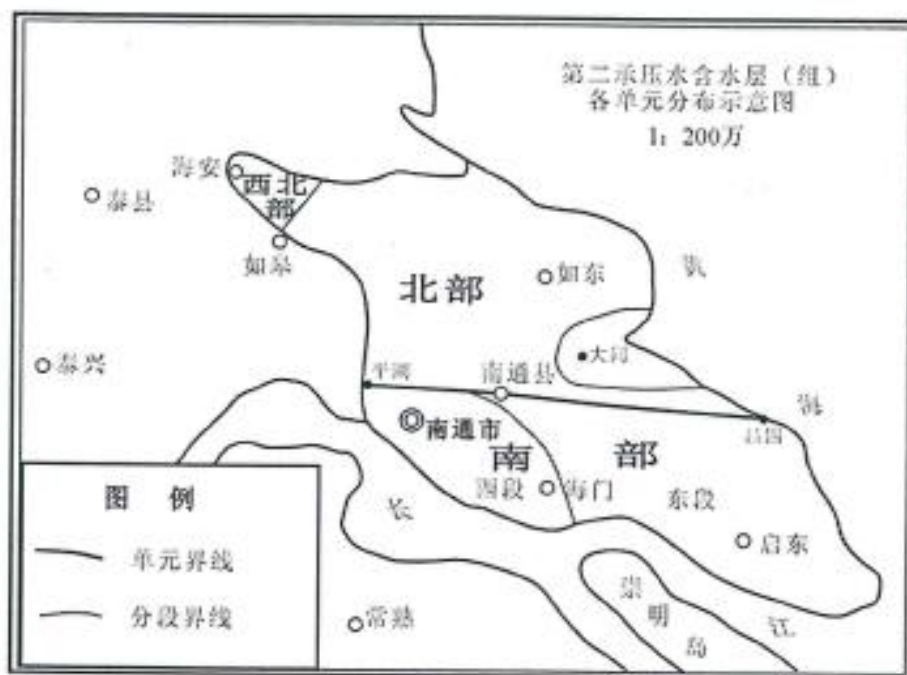


图 5.6-3 第二承压含水层(组)各单位分布示意图

1、南部

第二承压含水组的第一含水层（代号 II a）是由一或两个含水透镜体组成的，第二承压含水组的第二含水层（代号 II b）则是一个连续的含水层。这两个含水层，互不联系，就水质而言，各有差异。以南通市横河村—海门市坝头镇—海门市好角镇一线为界，两含水层在西段与东段亦不尽相同。所以，应该分段分层加以叙述。西段：第一含水层（II a）是一个咸水含水层，矿化度 4-5 克/升。含水层由灰黑色细砂组成，厚度很小，2~8 米，顶板埋深在 130 米左右。该层再向西到南通市一带尖灭。第二含水层（II b）则是一个淡水含水层，矿化度 0.62~0.64 克/升，水化学类型为重碳酸氯化钠型。水温 21~22 °C，适于饮用。顶板埋深 155~165 米，含水层很薄，厚度 3~6 米，颗粒较细，由灰黑色、灰绿色细砂组成。水量中等， $Q_{10}=10\sim18$ 吨/时，水头在地表以下 1.73-2.00 米。东段：第二承压含水组的两个含水层（II a、II b），均为咸水含水层，据物探电测并资料，推断其矿化度为 4~8 克/升，与西段为过渡关系。其中第一含水层（II a）到本段东部尖灭，而第二含水层（II b）的厚度却有所增大，约 10-28 米。根据现有资料，推测第二含水层（II b）原来是一淡水含水层，东段的咸化作用，是由于古海水的侵染而引起的。

2、北部

第二承压含水层在这里厚度很大，50~76 米，颗粒较粗，为含砾中粗砂夹细砂，是一

个咸水含水层。但在如东县大同镇一带，该含水层却是一个淡水含水层（淡水透镜体）见图 3.3-4。其矿化度 0.68 克/升，水化学类型为重碳酸氯化钠型，水温 19.60℃，适于饮用。顶板是一个很厚的砂粘土层，埋深 140-150 米，含水层较厚，约 54 米左右，但据物探电测井资料，含淡水的厚度却仅有 29 米。淡水透镜体的底都是半咸水，与淡水处于暂时稳定状态。因此，使淡水水头抬高，超出地表 1.01 米（绝对标高 3.948 米），成为自流水。含水层颗粒较细（指上部），均为细砂，水量中等， $Q_{10}=9.8$ 吨/时。第二承压水含水层（北部）顶板厚度详见图 5.6-4。



图 5.6-4 第二承压水含水层(北部)顶板厚度示意图

3、西北部

第二承压含水组在这里又变为两个含水薄层。这种情形，与南部南通市、姜灶镇一带相仿。这两个含水薄层，与“北部”的第二承压含水层相互不联系。据 Bg63 号孔（海安县）资料，其顶板埋深分别为 180 米与 201 米，含水层厚度分别为 8 米与 4 米，均由细砂组成，物探电测井资料证实，均为淡水。

（四）第三承压含水层（代号Ⅲ）

该层在如皋县五十里村、海安县一带及启东市小闸口一带，是两个成东北方向的古河道。因此，这里的颗粒很粗，多是砂砾石夹少量细砂，含水层厚度很大，约 70-110 米。东北部如东县、如东县北坎镇一带，是一古湖泊，这里颗粒细，多为细砂或细砂夹少量砾石，含水层厚度较小，20-30 米。中部及西南部，则介于二者之间，多为中、细砂夹较多的砾石，含水层厚度 35-50 米（见图 6.6-5）。顶板埋藏深度的变化，也受着这个规律的控制。

大体上说来，是自西南向东北逐渐加深的，在东北部，顶板埋深 250 -330 米，其它地带 190-251 米。

第三承压水含水层岩性分布详见图 5.6-5。



图 5.6-5 第三承压水含水层岩性分布示意图

该含水层的水头较高，一般只在地表以下 1.2~2.0 米，尤其在沿海一带，水头多超出地表，成为自流水，自流水头（水头超出地表的高度）1.08-0.84m。但水力坡度很小，只有 $3.6 \times 10^{-5} \sim 1.6 \times 10^{-4}$ 。所以，虽然含水层颗粒很粗，地下水的流动仍是极其缓慢的。如果用该含水层的全区平均渗透系数（该值近于 3.35 米/昼夜）计算，地下水的平均流速为 0.044 米/年~0.19 米/年。其运动的总趋势是，来自西北及东北部的地下水流，在中部汇集后流向南偏东方向。

地下水的矿化度很小，为 0.33~0.81 克/升，多是重碳酸钠型或重碳酸氯化钠型水。水温 22~240 C，个别地带，因含水层埋藏较深，受地热影响，水温升至 25~97⁰C。水质在水平方向上的变化甚微，虽然在西北——东南方向上稍有变化，但这多是由古地理环境所决定的原生的差异，那种极其缓慢的地下水的运动，至目前为止尚未完全改变这种差异。水质变化的总规律是，西北部好，东南部次之（三阳镇一带除外），中部则较以上两地带稍差。该含水层的水量是相当大的，一般 $Q_{10}=22-50$ 吨/时。但在海门县三阳镇一带，该含水层为半咸水，因为在这里该层顶板被河流冲蚀而变薄，以至缺失，造成其与第二承压含水组（咸水）的水力联系，对水质有所影响。顶板埋深 206-210 米，含水层厚度 80 米左右。因其中部有一厚约 10 米的砂粘土透镜体，把该含水层分上下两段，上段（代号Ⅲ上）为

中、细砂夹粗砂，下段（III下）为砂砾石。据 Bg12 号孔(三阳镇)的该层下段抽水试验资料，为半咸水，矿化度 1.65 克/升，水化学类型为氯化钠型，水温 25.8°C 。如果对水质要求不高的话，可以饮用。水头在地表以下 1.75 米，水量很大， $Q_{10}=49.14$ 吨/时。据物探电测井资料证实，该层上段的水质与下段相仿，推断其矿化度 2~3 克/升。第三承压含水层水化学性质见图 5.6-6。

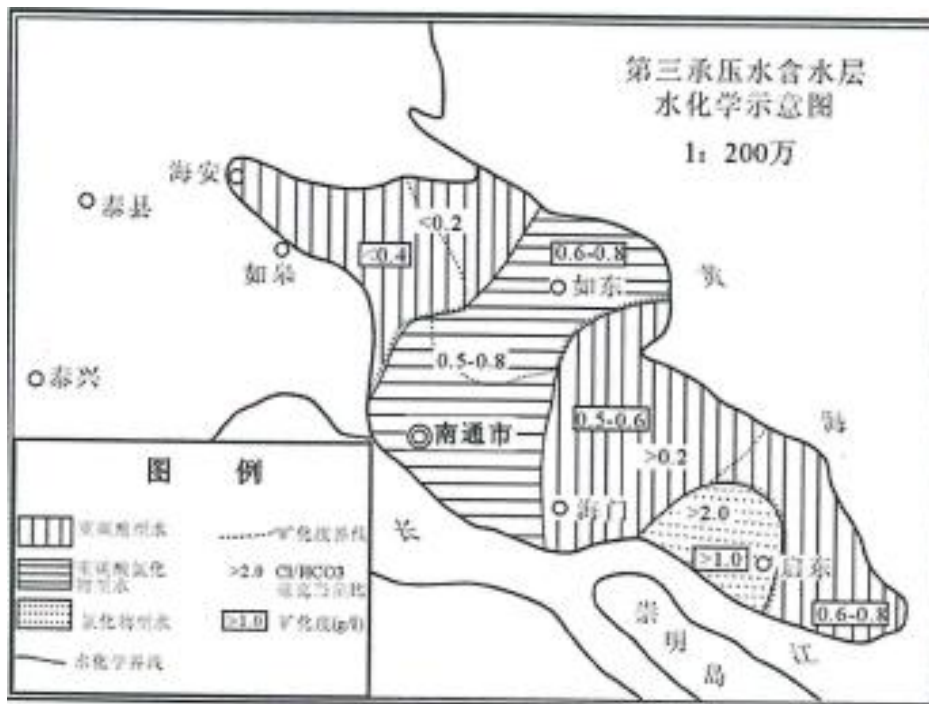


图 5.6-6 第三承压水含水层水化学示意图

综上所述，可把本区各含水层的主要特征归结如下：

潜水含水层：水位埋深 1~2 米，水量很小。其水质，在水平方向上，内地比近海地带好；在垂直方向上，浅部比深部好。

第一承压含水层（组）：在南通市一带，虽为半咸水，但因水质不佳，不宜饮用。如皋县白蒲镇、五十里村一带，是该含水层（组）唯一有供水意义的地带，该层（CI 上）是这里的第一个可采淡水层，水质尚好，可以饮用，埋藏很浅，唯水量较小。其它地带，均为咸水。

第二承压含水层（组）：除西北部为淡水及北部的南通市大同镇一带与南部的南通市、南通市姜灶镇一带为淡水外，其它地带均为咸水。大同镇一带，该层为自流的淡水透镜体，并是这里的第一个可采淡水层。南通市、姜灶镇一带，其第二含水层（IIb）是这里的第一个可采淡水层，埋藏较浅，水量中等。西北部（海安县一带）情况，与南通市、姜灶镇一带相仿。

第三承压含水层：除海门市三阳镇一带为半咸水外，其它地带均为淡水，水质良好，水量很大，埋藏较深。该层在南通市、姜灶镇一带，白蒲镇、五十里村及大同镇一带为第二个可采淡水层。其它地带，均为第一个可采淡水层。

5.6.3 区域环境水文地质问题

南通市主要环境地质问题有地下水位下降、地下水资源衰减、地面沉降、海水南侵和咸水越流。

1、地下水位大幅度下降

随着城市建设和工业生产的不断发展，地下水的开采量与日俱增，截 1981 年底，全市共有 134 眼深井，其中 I 承压水井 64 眼，III 承压水井 70 眼，年采水量 3000-4500 万吨，夏季用水高峰季节日开采量最高达 13.49 万吨。由于长期过量开采 III 承压水，导致该层地下水位大幅度下降，1965 年至 1981 年 16 年间，地下水静止水位共下降了 36.18 米，平均每年下降 2-2.6 米，有的水井甚至每年下降 3-4 米，在农药厂——制药厂——钢铁厂一线形成了大面积的区域降落漏斗。1982 年水位继续下降，并且漏斗中心向制药厂转移，该厂水井静止水位埋深已由 1981 年的 38.23 米降至 39.74 米。为缓解该现象，政府有关部门，对各用水单位的地下水开采量实行了严格的控制，同时还采取了人工回灌补给地下水的补救方法，使其地下水位大幅度下降得到了基本控制，目前正在回升。

2、地下水资源严重衰减

南通市目前各含水层的单井涌水量都有逐渐减少的趋势，尤其是 III 承压含水层，大部分开采井的涌水量比凿井时减少 30% 以上，并且有将近四分之一的水井因吊泵而报废。有些工厂，为了取水需要，企图采取增大吸水功率和加长泵管长度等措施，以获得暂时的大水量，但出水情况并没有彻底好转，很快又出现水位陡降和间断出水现象。其主要原因有三：一是过量开采，开采量远远超过可开采资源；二是盲目凿井，井的密度大大超过合理布井数，相互干扰严重；三是水中可溶成份沉积形成的附着物堵塞滤水孔，使其滤水面积减少。

3、地面沉降

由于长期过量开采，造成地下水位大幅度下降，势必引起含水层的疏干，含水层疏干的同时，原来的含水砂层固结压密，相对隔水的粘性土则脱水收缩，因而导致地面沉降，局部地段 1970-1976 年累积沉降量达 30 厘米，有些工厂园区地面沉降致使抽水井管“上升”或倾斜，南通农药厂 10 号、11 号和 4 号井接二连三地报废就是一例。

4、海水南侵和咸水越流补给

由于长期的、过量的、集中的开采Ⅲ承压水，目前其地下水位埋深已降至 30-40 米，越来越大，降落漏斗不断向外扩展，Ⅲ承压水与海水（或上层咸水）的水位差越致使海水南侵（或咸水越流）补给地下水，进而使地下水水质恶化。

5.6.4 地下水污染途径、影响分析及预防措施

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、迁移和分解后输入地下水。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。

1、污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况，本项目可能对下水造成污染的途径主要有：

- （1）污水收集系统污水管渠，可能渗漏污染地下水。
- （2）厂区内管道、阀门及排污管道不严密，致使污水外渗。
- （3）固废存储区防渗不好物料下渗污染地下水。
- （4）固体废物贮存区（包括一般固体废物和危险废物）如无防渗措施或防渗不到位，可能发生地下水污染。
- （5）事故状态下污染废水、消防污水外溢污染地下水。

选择本项目典型的特征污染物COD作为预测因子，预测工况为无防渗措施处于第一层生产区COD渗漏，预测时长为50年。

2、地下水影响预测

（1）预测模型

厂区潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 6010-2016）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：

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

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_0 —地下水污染源强浓度, mg/L;

u —水流速度, m/d;

D_L —纵向弥散系数, m^2/d ;

$\text{erfc}()$ —余误差函数。

计算参数根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比取得的水文地质参数, 详见表5.6-2和表5.6-3。

表 5.6-2 引用勘察报告提供的地下水含水层参数

	渗透系数 (m/d)	m 指数	弥散度	水力坡度 (‰)	孔隙度
项目建设区含水层	0.2678	1.07	70.7	1.5	0.475

表 5.6-3 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围 (mm)	均匀度系数	m 指数	弥散度
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78
1-2	1.6	1.1	8.8
2-3	1.3	1.09	13.0
5-7	1.3	1.09	16.7
0.5-2	2	1.08	3.11
0.2-5	5	1.08	8.3
0.1-10	10	1.07	16.3
0.05-20	20	1.07	70.7

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得:

$$U = K \times I / n$$

$$DL = aL \times Um$$

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;

DL —纵向弥散系数, m^2/d ;

aL —纵向弥散度;

m—指数。

污染物源强考虑最不利情况，取生产过程中污染物浓度最大值，计算参数结果见表 5.6-4。

表 5.6-4 计算参数一览表

参数	地下水实际流速 U (m/d)	弥散系数 D (m ² /d)	污染源强 C ₀ (mg/L)
含水层			COD
项目建设区含水层	8.46*10 ⁻⁷	5.18*10 ⁻⁶	500

(2) 预测结果

根据导则推荐的一维半无限长多孔介质柱体模型和类比取得的水文地质参数，预测 COD 在地下水中浓度变化见表 5.6-5，图 5.6-7。

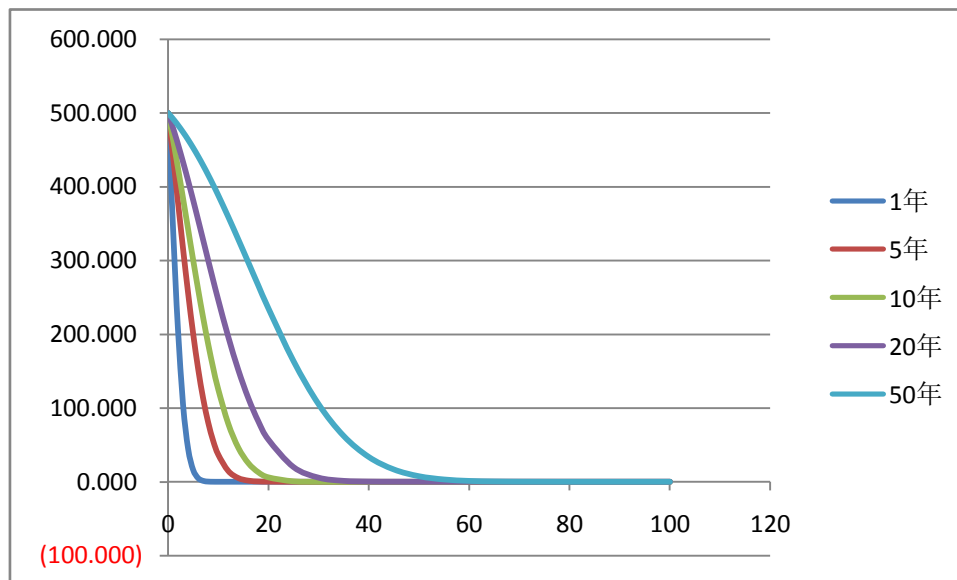


图 5.6-7 非正常排放 COD 浓度变化图

COD 污染物运移范围计算见表 5.6-5。项目建设区处在贫水区渗透性能较差，弥散系数较小，水力坡度较缓。从表中可以看出，根据指数评价确定污染物在地下水中污染范围：

(1) COD：1 年扩散到 0.80 米，5 年将扩散到 1.80 米，10 年将扩散到 2.40 米，20 年将扩散到 3.50 米，50 年将扩散到 5.50 米。

项目拟建地周边居民生活用水已由自来水管网供给，不属于本项目的地下水保护目标及敏感点，污染物扩散不会对其产生明显影响。场地地下水初见水位标高为 2.60m 左右，地下水稳定水位在标高为 2.80m 左右，因此，若化粪池 COD 一旦发生泄漏且无防渗措施下渗，50 年内对周围地下水可造成一定影响，但通过切实落实地下水污染防治措施后，其影响是可以接受的。

表 5.6-5 COD 污染物运移范围预测结果表

距离 (m) 浓度 (mg/L)	0.20	0.30	0.40	0.60	0.80	1.00	1.30	1.50	1.70	1.80	2.00	2.20	2.40	2.80	3.10	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50
1 年	594.004	96.2976	9.0052	0.01414																
5 年					26.4506	2.4416	0.0288	0.00083	0.00001											
10 年									0.13914	0.04551	0.00408	0.0003	0.000005							
20 年													0.145575	0.005	0.0003	0.000005				
50 年																0.59306	0.05389	0.00365	0.00018	

3、预防措施

根据本工程装置组成及环境特点，将各仓储设施、辅助设施及公用工程设施中可能发生物料、或含有污染物的介质泄漏至地面的区域及液体、固体污染物收集、储存和堆放区划分为一般污染防治区、重点污染防治区。

一般污染防治区是指无毒性或毒性小的生产装置区等；重点污染防治区是指危害性大、毒性较大的油漆、粉末涂料等储存区、固体废物暂存区、消防水池及厂内污水管道等区域。

由于各污染区物料可能造成污染危害程度的不同，所采取的污染防渗方案也有所不同。对于公用工程区、办公区、绿化区域等非污染区可采取非铺砌地坪或普通混凝土地坪，不设置专门的防渗层；该项目重点污染区防渗措施为：原料存贮区域四周设围堰或挡槽，围堰底部用 15~20cm 的耐碱水泥浇底，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，使重点污染区各单元防渗层渗透系数低于 10^{-10}cm/s ；一般污染区防渗措施：地面采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化，使一般污染区各单元防渗层渗透系数低于 10^{-7}cm/s 。

地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，防止地下水污染应遵循源头控制、防止渗漏、污染监测及事故应急处理的主动及被动防渗相结合的原则。

地下水污染情况勘察是一项专业性很强的工作，一旦发生污染事故，应委托具有水文地质勘察资质的单位查明地下水污染情况。

5.7 生态环境影响分析

1、施工期

目前，评价区内主要为工业企业，动物种类和数量很少。本项目施工期主要为设备的安装及调试等，对生态环境的影响较小。

2、营运期

本工程运营期对生态环境的影响主要来自三废及噪声等，运营期产生的三废及噪声采取有效的治理措施后，均可满足相应的环保要求，实现达标排放，但对区域植被、鸟类等动物会产生轻微的影响。对植被的影响主要表现在植物生长的微小变化上。从对项目的水、气、声评价的结果分析来看，评价区域整体植被不会受到影响，不会改变群落的类型、结构。

3、退役期

项目退役期主要是设备的拆卸、场地平整和生态系统的恢复，其设备的拆卸和场地平整时间较短，负面影响有限，而生态系统的恢复影响是正面的。恢复设施原址的生态时，

利用表土，并尽可能地种植与原状相同的花草和树木，努力恢复原状。

本项目评价范围内主要为工业用地，本项目建设期及运营期主要生态影响包括对周边农田生态系统的影响及对区域内动植物的影响。随着本项目建设的完成，绿化等生态防护措施的实施，生态系统将得到重建，形成新的工业生态系统。在本项目营运期，“三废”排放会对周边农田生态系统产生不利影响。当本项目“三废”排放能有效控制，没有对区域环境质量有太大影响情况下，营运期“三废”排放不会对周边农业生态系统造成大的影响。

6 社会环境影响分析

6.1 社会风险评价指标体系

本报告采用的社会风险评价指标体系见表 6.1-1。

表 6.1-1 社会风险评价指标体系

社会风险因素	指标体系
经济方面的社会风险因素	项目造成的失业率
	项目引起的居民收入变化程度
	项目造成的相关服务价格上涨率
	项目征迁造成民众收入损失的补偿程度
项目在生态环境方面的社会风险因素	项目对水土流失及人均绿地影响度
	项目造成的环境噪声、辐射、粉尘影响
	项目潜在的水质污染风险度
项目在社会方面的社会风险因素	项目影响区域大小和民众范围
	项目与当地民族风俗习惯和宗教的融合度
	项目对当地人文景观破坏度
	项目可能在当地引发的交通风险
	项目引起的流动人口增长率
	工程移民与安置区居民的融合度
项目在制度方面的社会风险因素	信息公示与公众参与制度
	项目社会风险管理及应急制度完善度
	项目社会风险问责制完善度

6.2 本项目社会风险评价

(1) 经济方面的社会风险因素

拟建项目可新吸收员工 300 人，对南通市开发区人群就业有一定的积极作用，对居民收入具有正面效应。

拟建项目属工业项目，对城市内基础设施如交通，水源，卫生系统，能源等行业不会有很大影响，不会造成相关服务价格的上升。

项目建设所在地块已完成拆迁、平整、建设，不新增土地，不涉及居民拆迁。

(2) 生态环境方面的社会风险因素

项目建设在划定的工业用地上，不占用开发区绿地面积，拟建地已完成土地平整，项目的建设不会造成大规模的水土流失。

本项目无辐射影响。

项目产生的废气经相关装置处理，处理后尾气可达标排放；项目食堂废水及一般生活污水接污水管网进入开发区第二污水处理厂进行深度处理，达一级标准后排放长江，符合国家有关排放标准要求，从而大大降低了对纳污水体长江的污染影响。项目高声级设备经消声、隔声处理后，大大降低了高声级设备对周围声环境的影响。

根据报告书评价结果，在正常处置情况下，项目对周边水、气、声环境影响较小，不改变其环境功能。但在废气非正常排放下，将对周边保护目标产生一定的污染影响。

（3）社会方面的社会风险因素

项目属一般工业项目，对当地民俗、宗教基本无影响。

项目所在地为工业用地，周边不涉及居民拆迁问题，项目对周边环境保护目标的影响较小，正常情况下不造成环境超标污染。

项目用工主要考虑就近录用高素质员工，项目用地内无居民拆迁，不会引起当地人口流动。

项目原料、产品运输均通过陆路汽车运输，利用城区现有的交通网络，与南通市和周边城市均有高等级公路相连接。在正常情况下，本项目增加的交通运输不会引起交通拥挤或交通中断等情况。

（4）制度方面的社会风险

本项目审批过程中，全程贯彻了公众参与制度，涉及周边民众需了解的信息均能做到及时、公开。

建设方应建立完善的社会风险管理系统、社会风险预防缓解措施和应急制度，项目施工和运营过程中，应采取必要的控制措施，减少扰民。

建设方应制定社会风险问责制，对涉及工程实施运营的相关部门和管理人员进行很好的约束，避免因项目原因而导致重大社会风险。

6.3 本项目社会风险评价结论和建议

根据以上评价结果，正常状况下，本项目的建设和运行不会造成严重的社会风险影响。本项目的制约因素在于三废处理和物料运输管理，建设方应加强废气处理装置的运行管理，确保废气达标排放。加强对项目总排水的监控，污水须在检测达标的前提下方可外排。加强厂内、厂外的物料运输、储存管理，避免因事故性泄露而引起社会纠纷。

7 环境风险评价与防范应急措施

为贯彻落实国家环保总局《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2005]152 号)的要求,查找建设项目存在的环境风险隐患,提出改进措施和建议,消除环境风险隐患,防止重大环境污染事故及次生事故的发生;依据《关于检查化工石化等新建项目环境风险的通知》(环办[2006]4 号)等有关文件的精神,以及根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)中有关内容和技术方法的规定,结合环境风险排查技术重点要求,本次环评进行了项目的环境风险排查工作和环境风险专章编写,从物料贮运、生产工艺各操作单元全过程和设备等方面因素,分析本项目潜在的事故环境风险,预测最大可信事故对人体和环境可能的影响程度,提出防范和应急措施,力求将环境风险减至最低程度。

7.1 风险评价等级确定

7.1.1 物质毒性鉴别

根据风险评价导则,物质危险性判别标准如下。

表 7.1-1 物质危险性标准

物质类别	等级	LD ₅₀ (大鼠经口) mg/kg	LD ₅₀ (大鼠经皮) mg/kg	LC ₅₀ (小鼠吸入,4 小时) mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LC ₅₀ <0.5
	3	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LC ₅₀ <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		

备注:(1)有毒物质判定标准序号为 1、2 的物质,属于剧毒物质;符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物。

(2)凡符合表中易燃物质和爆炸性物质标准的物质,均视为火灾、爆炸危险物质。

拟建项目所用原辅材料主要是各类型材、板材、粉末涂料、油漆、稀释剂(主要成分二甲苯)、固化剂、二氧化碳、乙炔、氧气、液化石油气等,对照上表,拟建项目主要风险物质为稀释剂(主要成分二甲苯)、乙炔、氧气、液化石油气。

稀释剂(以二甲苯计):易燃,其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到

相当的地方，遇明火会引着回燃。

乙炔气危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。其蒸气遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

氧气危险特性：是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本要素之一，能氧化大多数活性物质。与易燃物（如乙炔、甲烷等）形成有爆炸性的混合物。

液化石油气危险特性：极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当的地方，遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

7.1.2 重大危险源识别

建设方拟对所涉及的风险物质贮存量进行风险控制。风险物质均考虑贮存于专门的贮存场所（以审批的安评报告为准）。

当单元内任一种危险物品达到或超过临界量时即被定为重大危险源。

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

式中： q_i ——单元中第 i 种危险物品的实际存量；

Q_i ——标准中规定的第 i 种危险物品的临界量；

n ——单元中危险物品的种类

本项目主要原料使用及储存情况、重大危险源判别见表 7.1-2。

表 7.1-2 重大危险源判别

序号	物质名称	类别	临界量 (t)		最大贮存量 (t)		
			生产场所	储存区	生产区	储存区	q_i/Q_i
1	乙炔	易燃气体：危险性属于 2.1 项的气体	1	10	0.1	0.15	0.115
2	稀释剂（二甲苯计）	易燃液体	40	100	-	0.108	0.00108
3	氧气	氧化性气体：危险性属于 2.2 项非易燃无毒气体且次要危险性为 5 类的气体	200		-	0.4	0.002
4	液化石油气	易燃气体	1	10	0.1	0.1	0.11
合 计					0.22808 < 1		

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)，同属于一个工厂且边

缘距离小于 500m 的几套设施可看做一个功能单元，因此，本项目整个厂区未构成重大危险源。

7.1.3 项目周围的环境敏感性排查

江苏文洪印刷机械有限公司位于南通市苏通科技产业园，属于工业用地，不属于环境敏感区。企业周边环境敏感目标见表 7.1-3，保护目标分布见图 2.4-1。

表 7.1-3 环境保护目标

类别	环境保护目标	方位	距项目最近厂界距离(m)	规模	环境功能
空气	南通农场十七大队	N	850	50 户/150 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	海伦公园	E	350	-	
	南通农场	NE	1800	60 户/200 人	
	云萃公寓	NE	250	2500 人	
	农场中学	NE	2400	500 人	
	秀江苑	NE	2300	2000 户/7000 人	
	星苏花园	NE	2400	2200 户/7700 人	
	星河湾花园	NE	2800	1800 户/6300 人	
	苏通科技产业园管委会	NE	1500	500 人	
地表水	长江开发区段	W	3400	大河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
	中心河	N	2600	小河	
	苏一河	E	20	小河	
	洪港水厂取水口一级保护区	上游	到取水口陆距离 5800m	水厂供水能力为 60 万 t/d	II 类（取水口上游 500m，下游 500m，向对岸 500m 至本岸背水坡堤脚外 100m）
	洪港水厂取水口二级保护区				III类（一级保护区以外上溯 1500m、下延 500m）
声环境	项目厂界	--	--	--	3 类
地下水	项目周边	--	--	--	不改变现有功能
生态环境	老洪港应急水源保护区	N	5km	--	生态红线保护区
	老洪港湿地公园	N	5.4km	--	

7.1.4 风险评价等级确定

根据风险评价导则，风险评价工作分级依据见表 7.1-4。

表 7.1-4 评价工作级别（一、二级）

	剧毒 危险性物质	一般毒性 危险物质	可燃、易燃 危险性物质	爆炸 危险性物质
重大危险源	一级	二级	一级	一级
非重大危险源	二级	二级	二级	二级
环境敏感地区	一级	一级	一级	一级

根据以上判据，本项目所涉及的稀释剂（主要成分为二甲苯）、乙炔、氧气、液化石油气属易燃易爆物质，但是本项目不存在重大危险源，因此确定本项目的风险评价等级为二级。二级评价主要内容为进行风险识别、原项分析和对事故进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。风险评价范围为距离源点不低于 3 公里范围，评价范围详见图 2.4-1。

7.2 风险识别

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程中涉及的物质的风险识别。

7.2.1 工艺过程中危险危害因素分析

主要生产工艺过程主要分为机械加工（剪板、折弯）、精加工（车、铣）、焊接、表面处理（喷砂）、喷涂（喷漆、喷粉、粉末固化）、组装、检验等部分。

（一）机械加工

1、挤压危险

最典型的挤压危险来自于压力加工机械，当压力机的冲头下落时，人手正在安放工件或调整模具，就会受伤。这种危险不一定两个部件完全接触才发生，只要距离很近，人的肢体就有可能受到挤压伤害。

2、剪切、切割和切断危险

当人体与机械的尖角或锐边进行相对运动时，这种危险就可能发生。当机械上有锐边、尖角的部件高速转动时，这种危险带给人的伤害会更大。

剪板机等机械工作时所产生的剪切作用有可能将人的手指或四肢切断。

3、缠绕危险

有的机械设备表面的尖角或凸出部分，能缠住人的衣服、手套、衣袖、头发甚至皮肤，当这些尖角或凸出部分与人之间产生相对运动时，就可能产生缠绕危险，从而对人造成严重的伤害。

4、冲击危险

冲击危险主要来自于两个方面，一是机械中往复运动部件的冲击，二是飞来物或落下物的冲击。高速旋转的零部件、工具、工件等固定不牢松脱时，会以高速甩出，对人体造成的伤害也比较大。

5、刺伤或扎穿危险

操作人员使用的较为锋利的工具刀口，也能对人体未加防护的部位造成伤害。

6、摩擦或磨损危险

这类危险一般发生在旋转的刀具、砂轮等机械部件上，当人体接触到正在旋转的这些部件时，就会与其产生剧烈的摩擦，而给人体带来伤害。

7、高压流体喷射危险

机械设备上的液压元件超负荷，压力超过液压元件工作时允许的最大值，使高压流体喷射冲出，就有可能给人带来危害。

8、冲压加工

相当一部分冲压设备采用的是刚性离合器。这是利用凸轮机构使离合器接合或脱开，一旦接合运行，就一定要完成一个全循环，才会停止，假如在此循环中手不能及时从模具中抽出，就必然会发生伤手事故。

9、模具的危险

模具担负着使工件加工成型的主要功能，是整个系统能量集中释放的部位。如果模具设计不合理，或有缺陷，没有考虑到作业人员在使用时的安全，在操作时手就要直接或经常性地伸进模具才能完成作业，就增加了受伤的可能。有缺陷的模具则可能因磨损、变形或损坏等原因在正常运行条件下发生意外而导致事故。

(二) 焊接

该项目焊接采用 CO₂ 气体保护焊、氩弧焊和等离子切割等。焊接作业的主要危险、有害因素有：

1、火灾与爆炸

在焊接作业中，使用 CO₂ 气体，由气化站提供，存在爆炸的危险性。在焊接作业过程中，无论电焊还是气焊，由于采用明火作业，都会产生炽热的金属火星。在一些特殊的焊接作业中，存在火灾爆炸的危险。对焊接作业现场、周围没有进行检查和消除易燃物品，在电弧焊接作业中的线路短路，过载运行，导线接触不良、松脱等，这些因素很容易构成火灾、爆炸的条件，从而导致相应伤亡事故的发生。

2、灼烫

焊接过程中，产生大量的金属熔渣四处飞溅，是造成烧伤和烫伤事故的主要热源。若焊工没有按规定穿戴好工作服和劳动防护用品，很容易造成灼烫事故。

3、触电

触电是发生在电焊作业中的主要事故。在焊接过程中当手或身体的某部位接触到焊钳的带电部分；在接线或调节电焊设备时，碰到接线柱、极板；在登高焊接时触及或靠近高压电网等都会发生直接接触电事故。而在以下情况下则易发生间接触电事故。

（1）电焊设备漏电，人体触及带电壳体。

（2）电焊变压器的一次绕组与二次绕组之间绝缘损坏，错接变压器线，将二次绕组接到电网中去。

（3）触及损坏的电缆、胶木闸合、开关等。

4、机械伤害、物体打击

在焊接过程中，由于经常要移动和翻转笨重的焊件，或者躺卧在金属结构、机器设备下进行仰焊操作，或者在虽停止运转但未注意切断电源的机器里面进行焊接，这些工件、运动的机械等都容易导致压、挤、砸等伤害事故。

5、中毒、窒息

在焊接作业时会产生某些有毒有害气体和金属烟尘；在作业空间较小或通风不良的场所作业时，有毒气体和金属烟尘聚集的浓度较高，容易发生急性中毒事故。焊接用保护气体氩气、CO₂ 泄漏还可能引发窒息事故。

（三）喷砂工段

1、钢砂弹伤

本项目表面处理采用钢砂进行喷砂清理，喷砂机密封差，没有戴防护眼镜，作业人员站在不安全的地方或作业人员操作方法不正确，均可能导致钢砂弹伤作业人员。

2、跌伤危险

当喷砂房地面有钢砂残留、杂物乱放，可能引发作业人员跌伤。

3、粉尘

在喷砂过程中，若设备密闭性不好，会出现粉尘飞扬，工作人员身处其中，长期直接接触，则对眼睛、皮肤、口腔和呼吸道都将有刺激作用，过量摄入则有害人体健康。

（四）表面喷涂

该项目产品涂装采用粉末喷涂工艺，喷粉后的产品进入加热炉进行烘烤固化。加热炉利用液化石油气作为燃料，加热后的热风通过引风机进入烤漆箱，烤漆箱设置双管式回流。

粉末涂料喷涂过程中的主要危险、有害因素有：火灾、爆炸、触电、粉尘、噪声和高温、灼烫。

1、粉尘危害

粉末涂料的基本组成为树脂、颜填料、固化剂和各种助剂，它们绝大多数是以粉体的形式出现，安全无毒，但也有一些成分具有一定的毒性。作业人员在接触这些原材料时应注意防护。

在粉末涂料的涂装过程中，如果设备密封不好，或是换色清扫设备时都会出现粉尘飞扬，造成污染。粉尘的危害性与其颗粒直径大小有关，颗粒直径大于 $10\mu\text{m}$ 者，在静止的空气中停留时间很短，以很快的加速度降落；而颗粒直径在 $0.1\sim 10\mu\text{m}$ 之间的细微粉尘则在静止的空气中以等速度缓慢降落，难以落地。工作人员身处其中，长期直接接触，则对眼睛、皮肤、口腔和呼吸道都将有刺激作用，过量摄入则有害人体健康。

2、火灾、爆炸危险

粉末涂料属可燃可炸性微粉粒，在一定浓度（即在一定的容积内含一定量的粉末涂料）下，有大量的助燃空气时，同时有火源存在时就可能发生燃烧爆炸。

在粉末涂料涂装作业场所，如果粉末微粒表面获得能量即会立即分解产生气体，进入空气形成加热的混合性气体，被加热的气体产生的热量又将周围的粉末微粒分解，产生新的热源，形成新的可燃性气体，此时一旦出现临界温度火源或一定能量的电火花时，悬浮的粉末就会急剧燃烧，产生大量的热和高压，气体急剧膨胀，最终导致爆炸。

各类粉末涂料的爆炸下限着火温度各不相同，如下表所示。

表 7.2-1 粉末涂料爆炸下限浓度和燃点

粉末涂料的种类	最低可爆炸极限 (g/m ³)	燃点 (着火温度) (°C)
环氧树脂粉末涂料	53	450
聚酰胺粉末涂料	20	500
铝颜料环氧粉末涂料	60	505
聚酯粉末涂料	60	470
丙烯酸树脂粉末涂料	30	435

造成粉末爆炸的因素很多，主要有以下几个方面：

(1) 粉尘浓度超过下限

在涂装作业场所，粉尘的泄漏造成车间或喷粉室的粉尘浓度超过爆炸下限，将会形成粉末燃烧爆炸的主体条件，若再出现适度的火源，就极可能会发生燃烧爆炸。

影响粉尘泄漏的因素主要有以下几方面：

①设备因素

对于涂装作业场所来说，主要与喷粉室大小、形式、回收系统设计、回收风量、管道走向、设备布局等有关。

②系统设计

单台设备性能较好，并不能确保粉尘完全不泄漏，这与系统设计密切相关。当喷粉室、烘道、车间门窗位置、厂房通风状况、当地气候风向等处理不当时，都可能成为粉尘泄漏的重要原因。

③工人素质

设备及系统设计确定以后，操作工人的素质就是重要因素。是否严格按照操作规程操作；是否能够及时维修设备；是否及时清扫和更换滤袋；喷粉量、气压是否能够控制适当等，都可能会影响到粉尘泄漏的问题。

(2) 涂装车间混用

有些企业，为了节省厂房、动力设施，错误地把粉末涂料与溶剂型涂料置于同一场所，特别是涂装线，往往同放一个车间，两套设备并排，甚至共用一条烘道，有时采用溶剂型涂料，有时喷涂粉末涂料，整个车间既弥漫着溶剂型涂料挥发出的可燃性溶剂气体，又漂浮着喷粉系统泄漏的粉尘，形成气、粉混合的环境，具有很大的燃烧爆炸危险性。

(3) 火源

引起粉末燃烧、爆炸的火源很多，主要有三种：明火、灼热源、静电放电。

明火：引发粉末涂料燃烧的火源，最危险之一的是明火。如果在粉末涂料涂装现场的危险区内，出现焊接、氧割、打火机打火、火柴点烟、烛光等，都有可能引起燃烧爆炸。

灼热源：如果在粉末涂料涂装现场危险区内，出现烧红的钢件、非防爆灯泡突然破碎、电阻丝突然通电、红外板通电等灼热源，都可能引起粉末燃烧。

静电放电：在喷粉室、当粉尘浓度达到爆炸下限时，如果在喷粉枪与工件或喷室突然接触出现静电打火，或电机、电器打火，也会引发粉末燃烧。

（4）液化石油气泄漏

该项目固化加热炉使用液化石油气作为燃料，如使用不当、泄漏，有可能引发火灾、爆炸事故。

3、噪声危害

喷涂设备、引风机等产生的噪声，对作业人员会构成危害。

4、触电

粉末喷涂设备一般采用静电吸附法，设备内部有高电压元件，如绝缘不好、意外触及、漏电等，有可能引发触电事故。

5、灼烫和高温危害

喷涂烘烤的固化加热炉会产生高温，易引发灼烫伤害。夏季作业时，如无有效的通风和防暑降温措施，还可能对作业人员构成高温危害。

7.2.2 工艺过程中其他危险因素分析

本项目共设置室内行车 11 台，行车属起重设备，起重设备及作业过程中的主要危险、有害因素为起重伤害。易发生安全问题的危险因素有以下几项：

1、危险站位

在起重作业中，有些位置十分危险，如吊钩下、吊物下、被吊物起吊前区、导向滑轮钢丝绳三角区、斜拉的吊钩或导向滑轮受力方向等，如果处在这些位置上，一旦发生危险极不易躲开。所以，起重作业人员的站位非常重要，不但自己要时刻注意，还需要互相提醒，以防不测。

2、吊索具选用不当

起重作业中，选择吊索具的安全系数太小，处于危险状态，或对吊索具未作认真检查，存在严重隐患。

3、作业中缺乏预见因素

由于种种原因，如物件估重不准，切割不彻底，拽拉物多，拆除件受挤压增加荷重，连接部位未被发现强行起吊等，造成吊车、吊索具骤加荷重而导致意外。

4、绑扎不当

高空吊装拆除时对被吊物未采取“锁”的措施，而用“兜”的方法；对被吊物的尖锐棱角未采取“垫”的措施，成束材料垂直吊送捆缚不牢，致使吊物空中一旦颤动、受刮碰即失稳坠落或“抽签”。

5、滚筒缠绳不紧

大件吊装拆除，吊车或机动卷扬机滚筒上缠绕的钢绳排列较松，致使受大负荷的快绳勒进绳束，造成快绳剧烈抖动，极易失稳，结果经常出现继续作业危险，停又停不下来的尴尬局面。

6、临时吊鼻焊接不牢

(1) 临时吊鼻焊接强度不够。这里所讲的焊接强度不够，是指由于焊接母材表面锈蚀，施焊前清除锈斑不彻底，造成焊肉外表美观丰实，而实际焊肉与母材根本没有熔解在一起，载荷增加或受到冲击，便发生断裂。

(2) 吊鼻受力方向变化。在吊立或放倒长柱形物体时，随着物体角度的变化，吊鼻的受力方向也在改变，而这种情况在设计与焊接吊鼻中考虑不足，致使有缺陷的吊鼻在起重作业中突然发生折断（掰断）。这类情况需要事先在吊鼻两侧焊接立板，立板大小厚度最好由专业技术人员设计。

(3) 吊鼻焊接材料与母材不符及非正式焊工焊接。

7、吊点选择不当

在对结构大件起吊作业时，靠经验估算吊物中心点，又未进行试吊，致重物重心偏移晃摆，有可能酿成吊机损坏、人员伤害的严重后果。

8、起重机械存在缺陷

起重机械的超载限制器、限位器、制动器、信号、电气保护等安全装置失灵，或起重机未按规定周期进行检验，存在严重隐患和缺陷，都有可能引起起重伤害事故。

9、无载荷吊索具意外兜挂物体

当起重工作结束时，吊钩带着空绳索具运行，自由状态下的吊索具呈惯性摆动，如此时人员不注意观察和避让，有可能被物击伤害。

10、起重吊装方案与实际作业脱节

主要表现为内容不全，缺乏必要的数据或方法，或与实际操作情况不符，使作业方案变为应付上级检查过关的挡箭牌，而没有起到指导安全施工的作用。

11、空中悬吊物较长时间没有加封安全保险绳

有的设备或构件由于安装工艺程序要求，需要先悬吊空中后就位固定，而有的悬吊物在空中停留时间较长，如果没有安全保险绳，一旦受到意外震动、冲击等影响，将造成悬吊物坠落的严重后果。

12、工序交接不清

有的结构或平台上施工需要上、下班交替连续作业，由于交接不清楚，受力部位发生变化后仍盲目往平台上继续堆放重物，以致临时支撑过载倒塌造成人员伤害。

13、未设警示区

大件吊装及高空作业下方危险区域未及时拉设安全警示区和安排安全监护人，导致他人不明情况进入危险区域而发生事故。

14、违章作业，违反“十不吊”

超负荷运行、斜拉斜吊或起吊前未先鸣笛示警等引起折臂、伤人等事故。

15、吊一重物受力分配不当

两台起重机同时进行抬吊时，因分配载荷不当，或起吊速度不一，致一台吊机过载失稳，会造成机毁人亡的严重后果。

7.2.3 供气设施危险危害因素分析

该项目使用下列气体： CO_2 气体、氧气、乙炔、氩气、液化石油气、压缩空气。

焊接用氧气、 CO_2 气体系统储罐装液体，使用时先由气化站进行气化，气密试验用压缩空气由空压机提供。

上述供气设施在使用中存在下列危险性：

（一）压缩气瓶的危险性

1、压缩气体储罐一旦发生泄漏，窒息性气体大量外泄，有可能造成作业人员中毒窒息。易燃性气体泄漏，有可能引发火灾、爆炸事故和人员中毒事故。

2、气体储罐受热、受撞击等有发生物理性爆炸的危险性。

3、储罐自身缺陷、安全附件缺失、损坏、失灵、未检测等，有发生气瓶爆炸的危险性。

（二）空压机及储气罐的危险危害因素

- 1、空压机转动装置的防护设施损坏可能导致机械伤害事故。
- 2、空压机储气罐属压力容器，可因安全阀、压力表失准、失灵，或储气罐存在严重缺陷而发生物理爆炸。
- 3、电器接地不可靠，金属外壳带电，有可能发生触电事故。
- 4、空压机噪声较大，可能给作业人员造成噪声伤害。
- 5、空压机润滑油泄漏，有可能引发火灾事故。

（三）禁忌物混存

本项目氧气和乙炔气体、液化石油气均为混存禁忌物，若两者未隔离分开贮存，可因泄漏、遇电气火花等引起火灾、爆炸，造成严重后果。

7.2.4 贮运过程中危险危害因素分析

- 1、仓库建筑物没有设置防雷设施，可因雷击造成火灾，引发库区内易燃、可燃物燃烧。
- 2、仓库中电气装置不符合安全要求，可因过载、短路、绝缘失效等原因发生电气火灾，引发仓库内储存物资火灾危险。
- 3、贮存堆放不合理，危化品未专库储存，禁忌物混存、混放，未隔离分开贮存，可因包装损坏、泄漏、遇电气火花等引起火灾、爆炸，造成严重后果。
- 4、堆垛过高，可能因失稳造成坍塌引发物体打击事故。
- 5、仓库内堆垛、运输，可因道路、堆垛间距过小、操作不慎等原因造成叉车碰撞包装物，有可能引起堆垛坍塌、高处物体坠落、包装物破损或人员伤亡事故。

7.2.5 事故连锁效应和重叠继发事故的危险性分析

对同时存在易燃易爆物料和有毒物料的单元，在燃爆半径范围内不同设备或装置就有可能产生事故连锁效应和重叠继发事故见图 7.2-1。

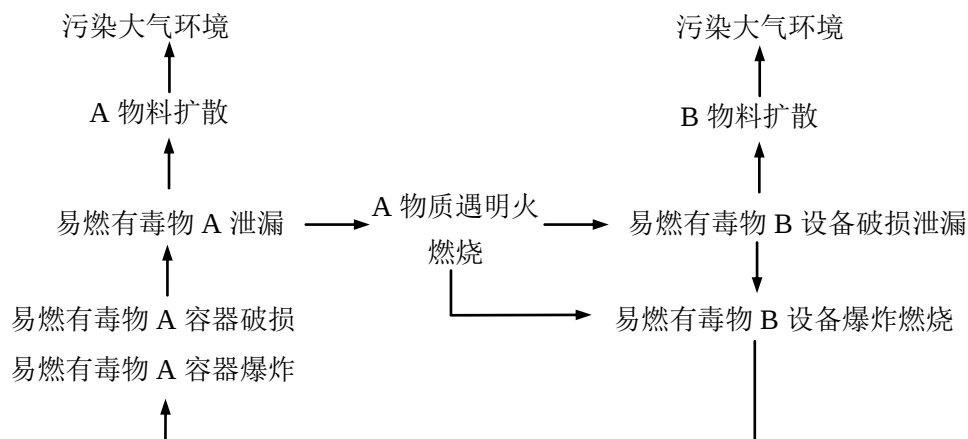


图 7.2-1 项目连锁危险性分析

拟建项目除稀释剂、乙炔、液化石油气属于易燃物质外，其余物料不存在易燃和有毒性质，若生产控制、安全措施得到，发生事故连锁反应及重叠继发性事故的可能性不大。

7.3 事故统计及事故概率分析

7.3.1 事故统计

据资料报导直至 1987 年 20—25 年间，在 95 个国家登记的化学品事故中，发生过突发性化学事件的常见的化学品，化学品物质形态、事故来源及事故的原因见表 7.3-1。

可以看出，从化学品类别来看，单一化学品中，氨发生事故概率最大，占 16.1%，氯气事故发生概率是居氨之后，处于第二位，比例 14.4%；

从化学品的物质形态来看，液体和液化气的比重较大，分别占 47.8%和 28.6%；

从事故来源来看，贮运事故高达 57.3%。

从事故的原因分析，阀门、管线泄漏是主要事故原因，占 35.1%，其次是设备故障和操作失误。

表 7.3-1 化学品事故分类情况

类别	名称	百分数%
化学品类别	液化石油气	2.53
	汽油	18.0
	氨	16.1
	煤油	14.9
	氯	14.4
	原油	11.2
化学品的物质形态	液体	47.8
	液化气	27.6
	气体	18.8
	固体	8.2
事故来源	运输	34.2
	贮存	23.1
	工艺过程	33.0
	搬运	9.6
事故原因	阀门管线泄漏	35.1
	泵设备故障	18.2
	操作失误	15.6
	仪表、电器失灵	12.4
	反应失控	10.4
	雷击等自然灾害	8.2

7.3.2 事故发生概率

化工企业事故单元所造成的不同程度事故的发生概率和措施见表 7.3-2。

表 7.3-2 不同程度事故发生的概率与对策措施

事故名称	发生概率 (次/年)	发生频率	对策反应
管道、输送泵、阀门、槽车等损坏 小型泄漏事故	10^{-1}	可能发生	必须采取措施
管线、贮槽、反应釜等破裂泄漏事故	10^{-2}	偶尔发生	需要采取措施
管线、阀门、贮槽等严重泄漏事故	10^{-3}	偶尔发生	采取对策
贮槽等出现重大爆炸、爆裂事故	10^{-4}	极少发生	关心和防范
重大自然灾害引起事故	10^{-5} - 10^{-6}	很难发生	注意关心

从表 7.3-2 可见，输送管、输送泵、阀门、槽车等损坏泄漏事故的概率相对较大，发生概率为 10^{-1} 次/年，即每 10 年大约发生一次。而贮槽等出现重大火灾、爆炸事故概率 10^{-3} - 10^{-4} ，属于极少发生的事故。

7.4 最大可信事故概率

项目涉及的危险物质主要为稀释剂、乙炔气体和液化石油气，在生产和储运过程中，一旦操作失误，可能导致泄露、火灾及爆炸事故，危险物质伴随蒸汽在空气中传输扩散及发生化学反应的过程，将会对有关区域作业人员、居民及其它人员构成威胁，会对各有关环境圈层造成污染，还有可能进一步引发火灾及爆炸事故等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004) 选择 1~3 个主要化学品进行风险事故后果预测，企业储存量较大的危险物质为稀释剂（二甲苯）和乙炔，由此确定建设项目的最大可信事故为：二甲苯和乙炔泄漏发生火灾、爆炸事故及有毒有害气体扩散造成的环境污染事故。

7.5 事故源项的确定

(1) 泄漏量的计算

本项目稀释剂按生产需要储存于车间内危险品仓库，乙炔气体储存于气体钢瓶存放间。

二甲苯泄漏量以车间内危险品仓库储存的稀释剂（18kg/瓶，10 瓶，其中二甲苯含量 60%）全部泄漏完计，则二甲苯的泄漏量为 108kg。

乙炔泄漏量以单瓶气体泄漏完计，则乙炔泄漏量为 150kg。

(2) 液体质量蒸发速率计算

液体泄漏后立即扩散到地面，一直流到防火堤，形成液池。当液体蒸发速度等于泄漏速度时，液池中的液体将维持不变。当液体蒸发速度小于泄漏速度时，液体蒸发量较少，不易形成气团，对厂外人员危险性较小；当液体蒸发速度大于泄漏速度时，液体蒸发量大，在液池上面会形成蒸汽云，容易扩散到厂外，对厂外人员危险性较大。

泄漏物料蒸发过程一般包括闪蒸蒸发、热量蒸发、质量蒸发三项总和，当环境温度低于物质沸点时，以质量蒸发为主，计算公式如下。

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

式中： Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s；

a, n ——大气稳定度系数，见表 7-8；

p ——液体表面蒸汽压，Pa；

M ——液体分子量；

R ——气体常数；J/mol k；

T_0 ——环境温度，k；

u ——风速，m/s；

r ——液池半径，m。

表 7.5-1 大气稳定度系数

稳定度条件	n	α
不稳定(A,B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性(D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定(E,F)	0.3	5.285×10^{-3}

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。若危险化学品储存区设置围堰，则以围堰的直径作为液池的等效直径，以此推算液池等效半径；若未设置围堰，则以液体瞬间扩散到最小厚度（按 0.005m 计）时的扩散面积，推算液池等效半径。本项目液池面积以 36 m² 计。

二甲苯泄露质量蒸发速率计算参数及结果见表 7.5-2。

表 7.5-2 液体质量蒸发速率计算参数

符号	含义		单位	取值与结果
a,n	大气稳定度系数		无量纲	见表 7.5-1
P_s	液体表面蒸汽压		Pa	1474.45
M	物质摩尔质量		kg/mol	0.10617
R	通用气体常数		J/(mol k)	8.314
T_a	环境温度		K	298
r	液池半径		m	3.19
u	风速		m/s	2.0
M_w	质量蒸发速率	不稳定 (A,B)	kg/s	0.0010
		中性 (D)		0.0012
		稳定 (E,F)		0.0013

7.6 事故风险预测

7.6.1 乙炔爆炸的环境影响

乙炔易与空气形成易爆混合物。与铜，银及汞形成对撞击敏感的易爆物。在加热条件下易于聚合，并放出热量引起爆炸。闪点 0℃ 闭杯，自燃点 299℃~305℃，爆炸极限 2.5~(82~100)%。极易燃烧爆炸，与空气混合能形成爆炸性混合物。遇

明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。

本报告环境风险预测主要计算乙炔钢瓶的爆炸影响。乙炔钢瓶泄漏时，低温液体迅速沸腾剧烈暴沸和爆炸在瞬间完成，低温液体储罐爆炸能量计算公式如下：

$$EL=[(H1-H2)-(S1-S2)Tb]W$$

式中：W---储罐内液体质量

H---液体焓 KJ/kg，

S---液体熵 KJ/(kg.K)

Tb---标准沸点，K

乙炔钢瓶容量 0.05m^3 ，充装量 80%，储罐内乙炔量为 0.05t。经计算， $EL=19034\text{KJ}$ ，相当于 TNT 当量为： $W_{\text{TNT}}=4.21\text{kg}$ 。

根据 TNT 冲击波超压原理，预测储罐破裂爆炸的伤害范围。 W_{TNT} 与 1000kgTNT 爆炸时冲击波超压的模拟比公式如下：

$$\alpha=R/R_0=(q/q_0)^{1/3}$$

计算得 $\alpha=0.348$ ，预测乙炔钢瓶爆炸时取死亡超压 45kPa，重伤超压 22kPa，轻伤超压 8.5kPa，建筑物损坏（墙体裂缝）超压 15kPa，计算得到各伤害等级半径，见过见表 7.6-1。

表 7.6-1 各伤害等级半径

序号	项目	影响半径 (m)
1	死亡半径	6.2
2	重伤半径	8.3
3	建筑物损坏半径	9.0
4	轻伤半径	12.6

7.6.2 二甲苯泄漏对大气环境影响

1、预测模式

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)的要求，本项目事故泄漏易造成有毒有害物质在大气中的扩散，在事故后果评价中采用下列模式计算：

在事故后果评价中采用多烟团公式：

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

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，mg/m³；

x_0, y_0, z_0 ——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, 可采用下述变天条件下多烟团模式:

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

式中: $C_w^i(x, y, z, t_w)$ ——第 i 个烟团在 t_w 时刻 (即第 w 时段) 在点 (x, y, z) 产生的地面浓度;

Q' ——烟团排放量 (mg), $Q' = Q\Delta t$; Q 为释放率, mg/s ; Δt 为时段长度, s ;

$\sigma_{x,eff}, \sigma_{y,eff}, \sigma_{z,eff}$ ——烟团在 w 时段沿 x 、 y 和 z 方向的等效扩散参数 (m), 可由下式估算:

$$\sigma_{j,eff}^2 = \sum_{k=1}^w \sigma_{j,k}^2 \quad (j=x, y, z)$$

式中:

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

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:

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

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

各个烟团对某个关心点 t 小时的浓度贡献, 按下式计算:

$$C(x, y, z, t) = \sum_{i=1}^n C_i(x, y, z, t)$$

式中 n 为需要跟踪的烟团数, 可由下式确定:

$$C_{n+1}(x, y, z, t) \leq f \sum_{i=1}^n C_i(x, y, z, t)$$

式中, f 为小于 1 的系数, 可根据计算要求确定。

2、预测结果

本次评价主要选静风 (风速 $0.5m/s$)、平均风速 (风速 $2.0m/s$) 条件下预测二甲苯泄漏事故时下风向地面浓度, 并分析在不利风向下对厂区及周边地区的影响。预测结果见表 7.6-2 和表 7.6-3。

表 7.6-2 静风条件下二甲苯泄漏事故预测结果分析

项目	大气稳定度类型			
	A-B	D	E	F
地面空气中最大浓度 mg/m^3	8.767332	44.857728	96.693948	113.79726
最大浓度影响距离 (m)	5.65	5.83	5.26	5.29
达到半致死浓度的影响范围 (m)	—	—	—	—
达到短时间接触允许浓度影响范围 (m)	—	13.0	22.2	27.0

表 7.6-3 平均风速条件下二甲苯泄漏事故预测结果分析

项目	大气稳定度类型			
	A-B	D	E	F
地面空气中最大浓度 mg/m^3	2.498	29.513	20.790	15.127
最大浓度影响距离 (m)	1.73	1.76	3.24	4.10
达到半致死浓度的影响范围 (m)	—	—	—	—
达到短时间接触允许浓度影响范围 (m)	—	6.44	8.28	8.64

经预测，静风条件下，二甲苯在 F 稳定度条件下落地浓度最大，各稳定度条件下均不超过半致死浓度（小鼠吸入 $\text{LC}_{50}15000\text{mg}/\text{m}^3$ ），仅 F 稳定度条件下超过短时间接触浓度限值（ $100\text{mg}/\text{m}^3$ ），最大影响范围为 27m，对厂区外环境有一定影响，但不会造成厂外人员死亡。平均风速条件下，二甲苯在 D 稳定度条件下落地浓度最大，各稳定度条件下均不超过半致死浓度（小鼠吸入 $\text{LC}_{50}15000\text{mg}/\text{m}^3$ ），各稳定度条件下均未超过短时间接触浓度限值（ $100\text{mg}/\text{m}^3$ ），最大影响范围为 8.64m。

7.6.2 事故对水环境的影响

地面水环境风险影响来自两个方面，一是公司超标废水排放直接影响开发区第二污水处理厂正常运行，从而影响污水处理厂的达标排放，对排放口处的水域产生污染。二是雨水污染排放，可直接引起周围区域地表水系的污染。

1、超标污水排放事故分析

当生产设备，非正常运行时，由于操作失误，高浓度废水没有作为事故水进入事故水池，而经过收集进入厂区污水处理装置后，高浓度废水超过厂区污水处理系统的处理负荷，造成末端出水超标，污水处理装置在线监测系统失灵的情况下，超标污水进入园区污水处理厂。

对拟建项目而言，无生产废水。食堂废水、一般生活污水污染因子少、水质简单，经隔油等预处理后，可满足市政污水管网的接管标准，不会出现超标排放的情况。

2、雨水系统污染排放事故分析

在事故状态下，由于管理和误操作等原因，可能会导致泄漏的物料、冲洗污染水和消防污染水通过净下水（雨水）系统从雨水管网扩散，污染周边地表水环境。拟建项目有可能污染水环境的物料主要是乳化油、废机油等含油液体，正常情况下不会发生泄漏的情况，一旦有泄漏情况发生，通过及时堵漏、拖把清除等措施，可把影响范围控制在车间内，不会进入雨水系统。

本项目清下水排放通过全厂的雨水排放口进入市政雨水管网。在厂雨水排放口设置的切换阀，一旦发生泄漏事故，立即调整项目与雨水管网之间设置的切换阀，将事故污水截留在厂区内，以截断事故情况下雨水系统排入外环境的途径。

7.6.3 风险计算和评价

考虑到本项目发生最大可信事故时，可能造成 1 名操作人员死亡，根据《建设项目环境风险评价技术导则》有关风险值计算公式：

$$\text{风险值} = \text{风险事故概率} \times \text{危害程度}$$

本项目风险值为 1.1×10^{-5} 死亡/年，低于化工行业生产可接受的事故风险性 8.33×10^{-5} 死亡/年风险值，本项目环境风险水平是可接受的。

7.7 风险管理

7.7.1 减少环境风险的管理措施

7.7.1.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施

- 1、拟建项目建于南通市的规划工业用地内，选址符合相关规定要求。
- 2、门口项目总平面布置、功能区划分应根据《工业企业总平面设计规范》、《建筑设计防火规范》和《工业企业设计卫生标准》的要求布置。
- 3、厂内道路的布置应满足生产、运输、安装、检修、消防及环境卫生的要求。

7.7.1.2 生产工艺、设备安全防范措施

（一）气体保护焊安全

气体保护焊是利用惰性气体对焊接区进行保护，以防金属焊缝氧化。气体保护焊作业时应注意以下几点：

- 1、在移动焊机时，应取出机内易损电子器材单独搬运。
- 2、焊机内的接触器、断电器的的工作元件，焊枪夹头的夹紧力以及喷嘴的绝缘性能等，应定期检查。
- 3、高频引弧焊机或装有高频引弧装置时，焊接电缆都应有铜网编织屏蔽套，并可靠接地。
- 4、焊机使用前应检查供气、供水系统，不得在漏水漏气的情况下运行。
- 5、气体保护焊机作业结束后，禁止立即用手触摸焊枪导电嘴，以免烫伤。
- 6、盛装保护气体的高压气瓶应小心轻放竖立固定，防止倾倒。气瓶与热源距离应大于 3m。
- 7、采用电热器使二氧化碳气瓶内液态二氧化碳充分气化时，电压应低于 36V，外壳接地可靠。工作结束立即切断电源和气源。
- 8、加强个体防护，氩弧焊作业者应穿高领防护工作服、戴头盔、静电口罩和专用面罩，防止皮肤灼伤和有害气体的伤害。

（二）氩弧焊安全防护措施

1、防电击

在进行氩弧焊作业时，焊工必须严格执行有关安全操作规程，并遵守以下防电击安全措施。

- （1）应穿干燥的工作服、绝缘鞋，戴完好的手套。
- （2）必须在检查确认焊机和控制箱的外壳可靠接地或接零后，方可接通电源。
- （3）焊枪及导线（包括焊枪上的控制开关和控制导线）的绝缘必须可靠；当采用水冷焊枪时，必须经常检查水路系统，防止因漏水而引起触电。
- （4）不得将焊枪喷嘴靠近耳朵、面部及身体的其他裸露部位来试探保护气体的流量，尤其是采用高频高压或脉冲高压引弧和稳弧时，更应严禁这种做法。
- （5）调节或更换焊枪的喷嘴和钨电极时，必须先切断高频振荡器和高压脉冲发生器的电源，更不允许带电赤手更换钨电极和喷嘴。
- （6）当钨电极和喷嘴温度较高时，高频或脉冲高压能够击穿更大气隙而导电。因此，在焊接停止时，应及时切断高频振荡器或高压脉冲发生器的电源，以防止发生严重的热态电击和偶然的重新起弧。
- （7）焊接过程中，不得赤手操作填充焊丝。
- （8）焊接过程中，焊接设备发生电气故障时，应立即切断电源。

（三）二氧化碳保护焊安全防护措施

CO₂ 焊的主要危险因素为电击、火灾和灼烫。

CO₂ 焊属熔化极气体保护焊，焊接过程中金属（熔滴）飞溅较大，与其他焊接方法相比，更容易引起火灾和人身烫伤事故。因此，在进行 CO₂ 焊时，除应防止电击外，还需特别注重焊接场所的防火措施和人员的防灼烫保护。应做到以下几个方面：

- 1、焊接作业点附近，不得有易燃、易爆物品。作业现场的周围存在易燃物品时，必须确保规定的安全距离，并采取严密的防范措施。
 - 2、作业人员应戴齐全、完好、干燥、阻燃的手套，穿工作服及绝缘鞋等个人防护用品。
 - 3、所使用的 CO₂ 气瓶，必须符合《气瓶安全监察规程》的有关规定。
 - 4、焊丝送入导电嘴后，不得将手指放在焊枪喷嘴口来检查焊丝是否伸出，更不准将焊枪喷嘴口对着面部来观察焊丝的伸出情况。
 - 5、严禁将焊枪喷嘴靠近耳朵、面部及身体的其他裸露部位来试探气体的流量。
 - 6、CO₂ 预热器应用安全电压，否则必须加装防触电保护装置。
- 其他防止电击及防灼烫等有关安全防护措施及要求，与氩弧焊基本相同。

（四）喷砂除锈作业对策措施

- 1、喷砂除锈作业应设在单独密闭的厂房内。地面应设置防滑装置，照明应能满足能见度要求。
- 2、喷砂罐的设计制造和使用管理，应符合《压力容器安全监察规程》的规定。
- 3、喷砂胶管应选用耐磨压胶管，机械强度不应小于其工作压力的 3 倍。使用前应进行检查，使用中严禁激烈弯曲。
- 4、胶管的连接必须采用外接可卸式接头，接头应可靠、无泄漏。
- 5、喷嘴应采用高强度材料制成，防止作业时破裂伤人。
- 6、喷砂设备间应有良好的通风除尘系统。喷砂室的通风除尘净化系统必须与喷砂的压缩气源连锁，只有当通风除尘净化系统正常运行后，气源才能启动。
- 7、作业人员应经安全技术培训和身体检查，合格者才可从事喷砂作业。作业人员一般应在喷砂室外操作，当必须进入室内时，应穿戴封闭型橡胶防护服和供氧用具。
- 8、作业前应检查所有设备和工具的性能，作业人员应穿戴好劳动防护用品。

9、喷砂室应同时设置室内外都能控制启动和停止的控制开关和相应的声光信号。

10、喷砂室应设置风粒回收装置，集风坑上应设防滑盖板，坑内设扶梯、踏步、通气口和照明。

（五）喷涂作业对策措施

该项目涂装采用粉末涂料静电喷涂工艺，烘干烤漆采用热风循环炉。生产过程中的主要危险、危害为火灾、爆炸、粉尘和噪声，应采取下列安全防范措施。

1、喷涂区安全

- （1）喷粉区火灾危险区域为 22 区，火灾危险性乙类。
- （2）喷粉区按爆炸性粉尘环境危险区域划分为 11 区。
- （3）工程设计安全性要求应符合 GB7691 中第 5 章的规定。
- （4）喷粉区宜布置在单层厂房内，粉末静电喷涂作业与喷漆作业不宜布置在同一作业区内，喷粉室禁止兼作喷漆室。
- （5）喷粉区外 10m 范围内，不准有其它易燃物质进入。
- （6）喷粉区内不允许存在火源及产生火花的设备、工具。
- （7）自动喷粉室内应安装可靠的报警装置与自动灭火器，并与电源、气源实现联锁。
- （8）地面应铺设非燃和防静电材料，无缝隙和凹槽，便于清扫积粉。
- （9）电气设备应防爆、防尘。
- （10）喷粉区内所有导体均应可靠接地。

2、喷粉设备及辅助设备

- （1）喷粉室应采用非燃或难燃材料制造。
- （2）封闭的喷粉室和回收装置应设泄压装置。
- （3）喷粉室与回收装置之间应采取连锁控制，以防止爆炸传递。
- （4）喷枪与回收风机应采用电器连锁保护。
- （5）通风净化应符合 GB6515 中第 4.7.8 章的规定。
- （6）通风管道应有良好接地，防止粉末积聚和产生静电。

3、粉末涂料的贮存和输送

- （1）喷粉区内只允许存放当班所需的粉末涂料量。
- （2）用粉量较大的连续自动喷涂，粉末应贮存在较大的密闭筒仓（容器）内，并采取相应的防火防爆安全措施。

(3) 禁止将粉末涂料置于烘道、取暖设备等易接触热源场所。

(4) 粉末涂料不得与溶剂型涂料及稀释剂存放在一起。

4、卫生防护措施

(1) 建立健全卫生制度

针对粉尘的危害，建立健全必要的卫生制度。如控制工作环境的粉尘浓度；操作时完备的防护措施，如工人上岗必须配备防尘工作服、滤尘呼吸器、下岗后较好的清洗条件等；定期的医疗保健制度等。

(2) 注意系统布局

新建生产厂房、涂装车间时，应注意整个系统的卫生安全，考虑车间门窗大小、位置，当地的主要风向，尽可能避免穿堂风形成，严禁喷粉与喷漆车间混用。

(3) 设备选型

无论是粉末制造还是涂装作业，设备的卫生安全均是极为重要的，设备必须是密封好、无泄漏的，其粉尘排放浓度应达到国家排放标准 ($<10\text{mg}/\text{m}^3$)。

(4) 严格控制噪声范围

噪声的控制可采取多种措施，如设置消声器，改变噪声传播途径，安装减振器，采用隔音罩等。

5、防火防爆措施

虽然粉末涂料较之溶剂型涂料少污染、安全，但仍存在着一些不卫生不安全的因素，故而安全生产仍是不可忽视的，特别是防火防爆问题。

(1) 建立安全防火制度

在粉末涂料涂装现场，划定危险区与安全区。在危险区，严禁一切火源，包括明火作业、吸烟及带入任何灼热物件以及尽可能避免静电打火。

最重要的是对工作人员进行防火防爆教育，从思想上提高认识，严防事故发生，及时发现和排除一切可能引燃引爆的隐患，以确保安全生产。

(2) 设置烟火报警装置和灭火设备

作为完整的生产系统，在粉末涂装作业车间，应设置可靠的烟火报警系统和灭火装置，万一出现险情时及时发现，以便在事故刚露苗头之际能予以阻止，从而避免更大损失。

(3) 燃烧爆炸时的紧急措施

一旦发生燃烧与爆炸事故，千万不可惊慌失措，而应该镇静果断地采取以下措施：

①即刻切断电源、火源，防止二次更大的燃爆。

②立即报警。

③组织救灾人员，就地利用救火物质和器材进行紧急扑救。

④根据灾情具体情况实施火区隔离，防止灾情继续蔓延扩大，特别要及时迅速转移附近的易燃易爆物质。

⑤对受伤人员紧急抢救，并及时疏散非救灾人员。

⑥做好灾场善后处理。

（4）防静电设计

静电喷涂是粉末涂料最主要的施工工艺。在此，防静电是一项最主要的劳动安全防范措施。

7.7.1.3 车间安全防范措施

1、车间配电设备应避免安装在有爆炸、火灾危险、腐蚀性气体或蒸气，特别潮湿多灰尘的房间内，如必须安装在这些房间内，应选用相应结构形式的配电设备。

2、建筑物顶棚内的配电线路，宜采用金属管、金属线槽布线的方法，严禁用直敷或明敷布线。

3、建筑物内采用竖井布线时，竖井的井壁应是耐火极限不低于 1h 非燃烧体，竖井在每层楼应设维护检修门，其耐火等级应按丙级处理，同时，楼层间应有防火密封措施。

4、特别用电设备的配电线路，如消防水泵、消防电梯、防烟、排烟设施、电动防火门窗、火灾应急照明、消防控制室等消防用电设备，应采用单独的供电回路，配电线路应穿管保护，并有明显的标志，这些设备的供电应考虑全厂停电情况下的使用。

5、在穿越爆炸危险的场所时，敷设电气线路的沟道、电缆和钢管，应采用非燃烧材料，严密堵塞。

7.7.1.5 建立健全的安全环境管理制度

1、公司组织机构中应设置专门负责安全管理的部门及专职安全管理人员，主要负责人对工厂的安全生产全面负责，遵守安全生产的法律、法规，加强安全生产管

理，建立、健全安全生产责任制度，落实管理人员和资金，完善安全生产条件，确保安全生产。

2、公司应配合有关主管部门和设计、施工单位在项目的工程设计、施工过程及竣工验收各个环节，严格执行“三同时”。

3、对可能存在的不安全因素采取相应的安全防范措施，消除事故隐患，一旦发生事故应采取有效措施，降低因事故引起的损失和对环境的污染。

4、按《企业职工劳动安全卫生教育管理规定》（劳部发[1995]405 号）的要求，建立定期安全教育培训考核制度，不断提高生产、管理人员的安全操作技能和自我保护意识。

5、加强对设备运行监视、检查、定期维修保养，保持设备、设施的完好状态。对发生过的事故或未遂事件、故障、异常工艺条件和操作失误等，应作详细记录和原因分析，并找出改进措施。收集、分析国内外的有关案例，类比项目具体情况，加强安全技术、管理等方面的有效措施，防止类施事故的发生。

6、对火灾报警装置、监测器等应定期检验，防止失效；做好各类监测目标、泄漏点、检测点的记录和分析，对不安全因素进行及时处理和整改。

7、制定完善的安全管理制度、岗位操作规程、岗位安全规程。

8、定期对操作人员培训，操作人员必须持经危险品操作的培训证上岗。应将化学品的有关安全卫生资料向职工公开，教育职工识别安全标签，了解安全技术说明书，掌握必要的应急处理方法和自救措施，经常对职工进行工作场所安全使用化学品的教育和培训。

9、制定企业内部的“化学品和剧毒品管理和应急制度”，严格购、储、管、领、用等各个环节的报批、登记手续，防止意外事故的发生。

10、制备完备的工艺流程危险点生产操作和设备检修规程，同时制定危险点事故应急处理救援预案。要定期组织有关单位、人员演练，提高处置突发事件的能力。

7.8 应急预案

根据国家环保总局（90）环管字 057 号、环发[2012]77 号及苏环办（2009）161 号的要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业单位应制定防止重大环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐患的实施及突发性事故应急处理办法。

首先，本项目的环境风险应急预案应与苏通科技产业园的应急预案相衔接，统一部署。当发生重大和特大环境风险事故时，启动苏通科技产业园应急预案。同时，本企业也必须按照环境管理的要求，制定针对性的环境风险应急预案。

应急预案包括的原则内容见表 7.8-1。

表 7.8-1 环境风险应急预案内容

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

(一)工厂应急预案

(1)应急计划区

本项目应急计划区的危险目标为废气处理区，环境保护目标为厂区周围评价范围内的居民及工企人员等，特别是位于厂区下风向的人群。

本项目主要事故风险源及防范重点见表 7.8-2。

表 7.8-2 主要事故风险源及防范重点

部位	关键部位	主要风险内容	应急措施	应急设施
废气处理区	管道、风机等设备	泄漏或由此导致的燃烧爆炸	按程序报告，将废气引至其他废气装置，对管道、风机等设备止漏并检修。根据事故大小，启动全厂应急救援方案。	备用储罐、槽车或贮桶，个人防护工具、止漏和检修工具。消防设施

(2)应急组织机构、职责及分工

应急组织机构包括工厂组织机构和上级组织机构（救援专业队伍）。

①工厂组织机构

企业成立“化学事故应急救援指挥领导小组”，由总经理、主管生产的副总经理及生产、安全、门卫、设备等各部门组成，下设应急救援办公室，负责日常工作。发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，即化学事故应急救援指挥部，总经理任总指挥，主管生产副总经理任副总指挥，负责企业应急救援工作的组织和指挥，指挥部设在办公室。

若总经理和副总经理不在企业时，由环保科负责人和生产科长临时代理总指挥和副总指挥。

②职责及分工

指挥机构及成员的职责与分工见表 7.8-3。

③救援专业队伍

企业各职能部门和全体职工都负有事故应急救援的责任，各救援队伍（尤其是义务消防队）是事故应急救援的骨干力量，其任务主要是承担事故的救援和处置。救援专业队伍的组成及分工见表 7.8-4。

表 7.8-3 指挥机构及成员的职责与分工表

应急组织	工 作 职 责 与 分 工
应急指挥部	1、负责指挥公司紧急应急行动，掌握灾害状况及采取必要救灾措施。 2、向公司总指挥或副总指挥报告灾害抢救现况，并依其指示执行救灾。 3、指挥灾后各项复建处理工作，督导办理有关财务保险理赔勘查事宜。 4、召集检讨事故发生原因，防范对策及制订改善计划。 5、上级机关进入公司调查会同作业。
专职安全员	1、协助公司应急指挥部拟定各项应急措施。 2、协助公司应急指挥部联络、协调、处理救灾事项及向上级反应灾情状况。 3、指导各项救灾器材、设备之操作使用。 4、参与现场善后处理及购置补充耗用之灭火器材、防护器具。 5、协助调查事故发生原因及研议改善防范措施。 6、上级机关进入公司调查作业之协助与资料提供。
抢险抢修队 物资抢险队	1、指挥灾害现场灭火、人员、设备、文件资料的抢救及危害性物品的处理，并将灾情通报应急指挥部。 2、负责公司内各部支援救灾人员工作任务的调度。 3、掌握控制救灾器材、设备及人力的使用及其供应支持状况。 4、督促灾后各项复检，处理工作及救灾器材、设备之整理复位。 5、调查事故发生原因及检讨防范改善对策并提报具体改善计划。 6、使用适当的消防灭火器材、设备扑灭火灾。 7、冷却火场周围设备、物品，以遮断隔绝火势蔓延。 8、紧急抢修漏油、气、水设备、管线及消防用水动力等，防止影响救灾工作。 9、架设支援救灾之紧急电源、照明。 10、抢救重要设备、财物及文件资料。 11、执行局部或全部紧急停车作业及协助抢救受伤人员。 12、迅速关闭危害物泄漏源及管线。 13、搬移疏散有被波及的可（易）燃爆等有危害性物品，必要时予以喷水加湿。 14、对已泄出之化学物质作适当之紧急处理。 15、灾后复检有危害性物质的积存作业场所环境侦测及残存物清除。
应急消防队	1、传达公司应急指挥部的指示及各救灾队的救灾灾情报告与请求支持事项。 2、传达公司应急指挥部的灾情报告及请求支持事项至总指挥/副总指挥或应急指挥部。 3、引导其它社会支援救灾人员至灾害现场加入救灾工作。 4、通知公司从业人员依指示路线疏散。
医疗救护队	1、抢救受伤人员并移至安全场所。 2、对伤患进行急救，通知医务人员进行必要医治事宜。
治安队	1、设置警戒绳（旗）、标示等封锁、隔离灾害现场并实施警戒。 2、管制人员、车辆未经许可不得进入管制区。 3、引导及管制公司人员依指示疏散路线疏散。
通讯联络队	1、提供公司现有消防、人员防护、环境监测及应急（毒性物质及油气、水泄漏处理、修）等各类救灾器材、设备数量及标示具体存放地点之资料 2、提供公司建物平面配置，灾害现场设施配置图及危险物品安全物料表。 3、提供公司门卫、消防室、其它邻厂及社会救护的联络电话。 4、提供各种紧急状况应急计划及抢救规范，公司风向、风速及各种状况疏散路线图。

表 7.8-4 救援专业队伍的组成及分工表

机构名称	负责人及其职责、分工	组成
通信联络队	两科负责人，担负各队之间的联络和对外联系通信任务。	由守卫班、工环科组成
治安队	守卫班负责人，担负现场治安，交通指挥，设立警戒，指导群众疏散等任务。	由守卫班负责组成，可向开发区、派出所要求增援
防化队 消防队	环保科、生产科负责人担负灭火、洗消和抢救伤员等任务，同时提出补救措施，指导群众疏散等任务。	由工环科、企业义务消防队、开发区消防队组成
消防队	企业消防队。担负灭火、洗消和抢救伤员任务。	生产科、工环科、企业消防队、开发区消防队
抢险抢修队	设备科负责人及事发车间负责人。担负堵漏等抢修任务。	由设备科、发生事故的车间及义务消防队组成
医疗救护队	企业救护人员。担负抢救受伤、中毒人员。	由企业救护人员、开发区急救中心组成
物资供应队	两科负责人，担负抢救物资及伤员生活必需品的供应任务	由财管科、资材供应科组成
运输队	由仓储企业负责人。担负物资运输任务	由仓储企业组成

等待急救队或外界的援助会使微小事故变成大灾难，因此每个工人都应按应急计划接受基本培训，使其在发生化学品事故时采取正确的行动。

(3)预案分级响应条件

当事故发生后，为了迅速、准确的做好事故等级预报，减少伤害和损失，首先应确定应急状态类别及报警响应程序。当事故发生后，车间领导小组在积极组织人员进行事故应急处理同时，应立即上报上级指挥中心。由指挥中心根据事故等级确定报警范围。

根据事故险情等级可采用三级警报，报警系统采用警报器、广播和无线、有线电话等方式。警报级别视事故伤害影响波及范围而定。

一级报警——只影响装置本身，或存放有毒物料的容器发生少量的泄漏，且影响扩散范围只限于厂区内，通过抢修或系统临时紧急措施就能很快控制住事故发展及蔓延。

报警范围：如果发生该类报警，装置人员应紧急行动启动装置应急程序，所有非装置人员应立即离开事故装置区，并在指定紧急集合点汇合，听候事故指挥部调遣指挥。一级报警主要由车间领导小组负责指挥处理，但首先应向厂级指挥中心汇报。在积极组织抢修的同时，应根据风向，对厂区范围内主要受影响部门及时联系，做好预防措施。并派专人到受影响区域进行观察和组织疏导临时撤离。

二级报警——钢瓶以及车间关键岗位、厂周界附近设检测仪器，一旦危险化学品超过警戒浓度，或者存放有毒物料容器局部泄漏且抢修无效，短时间内无法制止时，或者厂内发生一般性火灾或爆炸事故，则立即发出二级警报。

报警范围：如发生该类报警，装置人员紧急启动应急程序，其他人员紧急撤离到指定安全区域待命，并同时向邻近厂和开发区消防队报告，要求和指导周边企业启动应急程序。二级警报由厂级指挥中心全面指挥，及时通知开发区有关主管部门以及厂外邻近的企业、社区等有关单位及部门，并派出专人深入现场指挥，组织疏散、撤离和防救工作。若发生了人员中毒事故后，指挥中心应该立即与上级主管部门和地方政府联络，请求批示和援助。

三级报警——发生对厂界外有重大影响事故，如钢瓶、装置爆炸以及钢瓶发生重大泄漏等，应立即发出三级报警。

报警范围及方式：如发生该类报警，属全面报警，除厂内启动紧急程序外，应立即向开发区消防队以及安全生产监督部门报告，申请救援并要求周围企业单位启动应急计划。指挥中心发出紧急动员令，协调一切人员和器材、设备、药品等急救物资，积极有效的投入抢修抢救工作，首先保证最大限度的减少人员伤亡。并迅速向开发区以至政府有关部门报告，迅速向周边地区各单位和社区发出警报，向各级主管部门直接请求支援。

(4)应急救援保障

为保证应急救援工作及时有效，事先必须配备应急和救援的装备器材，并对信号做出规定。

①企业必须针对危险目标并根据需要，将抢险抢修、个体防护、医疗救援、通讯联络等装备器材配备齐全。平时要专人维护、保管、检验，确保器材始终处于完好状态，保证能有效使用。

②信号规定：对各种通讯工具、警报及事故信号，平时必须做出明确规定；报警方法、联络号码和信号使用规定要置于明显位置，使每一位值班人员熟练掌握。

(5)报警、通讯联络方式

报警通讯方式：厂救援信号主要使用电话报警联络。

报警通知方式：事故报警的及时与正确是能否及时实施应急救援的关键。当发生突发性危险化学品泄漏或火灾爆炸事故时，事故单位或现场人员，除了积极组织自救外，必须及时将事故向有关部门报告。报警内容应包括：事故时间、地点及单位；化学品名称和泄漏量；事故性质（外溢、爆炸、火灾）；危险程度及有无人员伤亡；报警人姓名及联系电话。

交通保障、管制：根据事故情况，建立警戒区域，危险区边界警戒线为黄黑带，警戒哨佩带臂章，救护车鸣灯。事故发生后，应根据化学品泄漏的扩散情况或火焰辐射热所涉及到的范围建立警戒区，警戒区一般设定以事故源为中心，半径由具体泄漏物和泄漏量而定。并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。同时注意以下几点：

- ①警戒区域的边界应设警示标志并有专人警戒。
- ②除消防及应急处理人员外，其他人员禁止进入警戒区。
- ③泄漏的化学品为易燃品时，区域内应严禁火种。

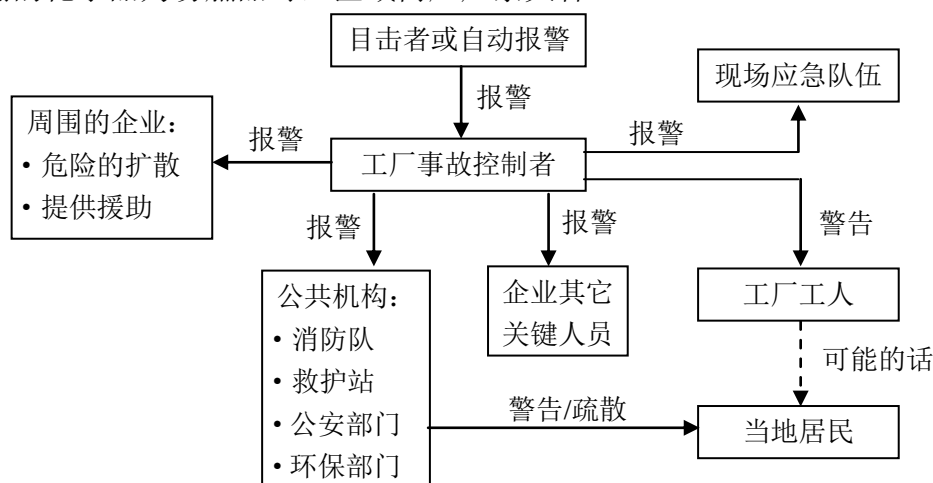


图 7.8-1 现场报警与反应系统图

(6) 应急环境监测、抢险、救援及控制措施

①由专业队伍（南通环境监测站派出的监测小组）负责对事故现场进行监测，查明污染物的浓度和扩散情况，根据当时风向、风速，判断扩散的方向和速度，并对泄漏下风扩散区域进行监测，确定结果，监测情况及时向指挥部报告，必要时根据指挥部决定通知扩散区域内的群众撤离或指导采取简易有效的控制保护措施。厂内环境监测人员协助专业队伍完成。

应急监测方案，大气监测：颗粒物、二甲苯。

②现场急救：在事故现场，化学品对人体可能造成的伤害为：中毒、窒息、化学灼伤、烧伤、冻伤等。必须对受伤人员进行紧急救护，减少伤害。一般急救原则：

对受到化学伤害的人员进行急救时，几项首先要做的紧急处理是：

a. 置神志不清的病员于侧位，防止气道梗阻，呼吸困难时给予氧气吸入；呼吸停止时立即进行人工呼吸；心脏停止者立即进行胸外心脏挤压。

b. 皮肤污染时，脱去污染的衣服，用流动清水冲洗；头面部灼伤时，要注意眼、耳、鼻、口腔的清洗。

c.眼睛污染时，立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗至少 15min。

d.当人员发生冻伤时，应迅速复温。复温的方法是采用 40℃~42℃ 恒温热水浸泡，使其在 15~30min 内温度提高至接近正常。在对冻伤的部位进行轻柔按摩时，应注意不要将伤处的皮肤擦破，以防感染。

e.当人员发生烧伤时，应迅速将患者衣服脱去，用水冲洗降温，用清洁布覆盖创伤面，避免伤面污染；不要任意把水疱弄破。患者口渴时，可适量饮水或含盐饮料。

f.口服者，可根据物料性质，对症处理；有必要进行洗胃。

g.经现场处理后，应迅速护送至医院救治。

现场急救注意事项：

a.进行急救时，不论患者还是救援人员都需要进行适当的防护。

b.应将受伤人员小心地从危险的环境转移到安全的地点。

c.应至少 2~3 人为一组集体行动，以便互相监护照应，所用的救援器材必须是防爆的。

d.急救处理程序化，可采取如下步骤：先除去伤病员污染衣物—然后冲洗—共性处理—个性处理—转送医院。

e.处理污染物。要注意对伤员污染衣物的处理，防止发生继发性损害。

f.急救时需注意口对口的人工呼吸及冲洗污染的皮肤或眼睛时要避免进一步受伤。

(7)应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材

企业应配备适当的环境监测设备，环境监测小组配合南通环境监测站派出的监测小组对事故源及邻近区域和保护目标处进行加密监测采样分析，随时关注事故的处理控制情况。采样分析时需注意自身的防护。企业应备有足够的自吸过滤式防毒面具、空气呼吸器、氧气呼吸器、耐酸碱防护服，橡胶耐酸碱手套等。

(8)人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划

在发生重大化学事故，可能对厂区内外人群安全构成威胁时，必须在指挥部统一指挥下，对与事故应急救援无关的人员进行紧急疏散。疏散的方向、距离和集中地点，必须根据不同事故，做出具体规定，总的原则是疏散安全点处于当时的上风向。对可能威胁到的镇区、村庄居民安全时，指挥部应立即和地方有关部门联系，引导居民迅速撤离到安全地点。

紧急疏散时应注意：

a.如事故物质有毒时，需要佩戴个体防护用品，并有相应的监护措施。

b.应向上风方向转移；明确专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向。

c.不要在低洼处滞留。

d.要查清是否有人留在污染区与着火区。

紧急隔离带是以紧急隔离距离为半径的圆，非事故处理人员不得入内；下风向疏散距离是指必须采取保护措施的范围，即该范围内的居民处于有害接触的危险之中，可以采取撤离、密闭住所窗户等有效措施，并保持通讯畅通以听从指挥。由于夜间气象条件对毒气云的混和作用要比白天小，毒气云不易散开，因而下风向疏散距离相对比白天的远。

紧急隔离及疏散范围示意图 7.8-2。

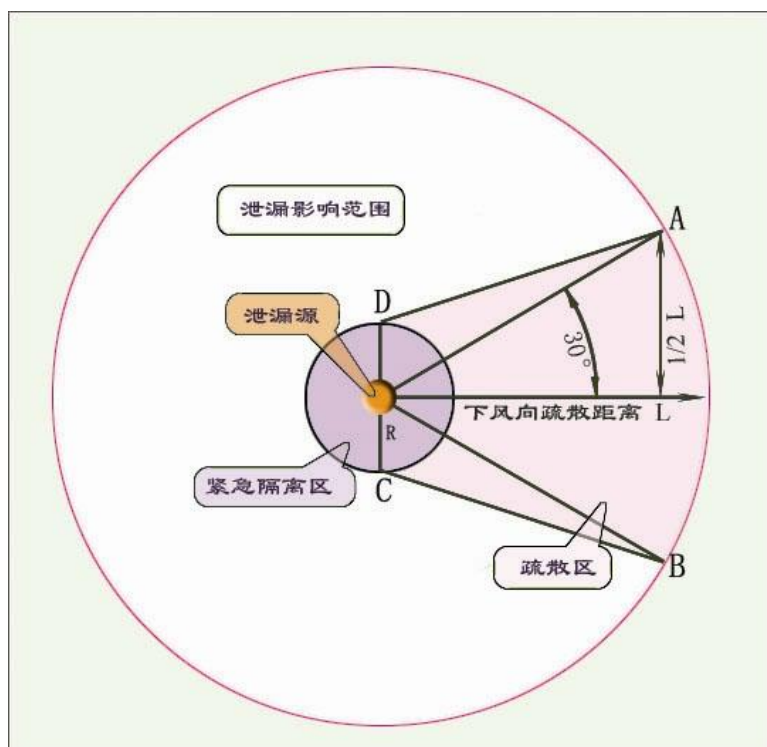


图 7.8-2 紧急疏散俯视范围示意图

疏散示意图说明：根据物料的泄露量确定紧急隔离半径（R）和下风向疏散距离（L），以泄漏源为原点，R 为半径的区域为紧急隔离区，L 为半径的区域为泄漏最大影响范围。

疏散区域的确定：以下风向为正 X 轴，与 X 轴垂直方向为 Y 轴，与 X 轴成 30° 角的直线和疏散界在下风向相交，确定两点（A、B），沿 Y 轴方向，长度为 R 确定两点（C、D），则 A、B、C、D 包含的面积即为疏散区域。

(9)事故应急救援关闭程序与恢复措施

火灾爆炸事故或泄漏事故得以消除，确定事故现场不会有二次事故发生，经检测事故现场和邻近地区环境满足环境功能区要求，不会对人群身体健康造成伤害，事故现场警戒

解除，现场应急救援结束，规定应急状态终止。通知邻近区域解除事故警戒，撤离和疏散人员可返回。事故现场进行善后处理，对于事故处理的收容物和泄漏物送至危废中心处置。抢修，恢复生产。同时，召开例会，分析事故原因，总结事故教训，防止类似事件再次发生。

(10) 应急培训计划

企业根据实际需要，应建立各种不脱产的专业救援队伍，包括抢险抢修队、医疗救护队、义务消防队、通讯保障队、治安队等，救援队伍是化学事故应急救援的骨干力量，担负企业各类重大化学事故的处置任务。企业的医务室应承担中毒伤员的现场和院内抢救治疗任务。

现场医疗救护：及时有效的现场医疗救护是减少伤亡的重要一环。

①车间应建立抢救小组，每个职工都应学会心肺复苏术。一旦发生事故出现伤员，首先要做好自救互救；发生化学灼伤，要立即在现场用清水进行足够时间的冲洗。

②对发生中毒的病人，应在注射特效解毒剂或进行必要的医学处理后才能根据中毒和受伤程度转送各类医院。

③在厂内卫生所抢救室应有抢救程序图，每一位工作人员都应熟练掌握每一步抢救措施的具体内容和要求。

应急计划制定后，要加强对各救援队伍的培训。指挥领导小组要从实际出发，针对危险目标可能发生的事故，每年至少组织一次模拟演习。一旦发生事故，指挥机构能正确指挥，各救援队伍能根据各自任务及时有效地排除险情、控制并消灭事故、抢救伤员，做好应急救援工作。

(11) 公众教育和信息

经常对工厂临近地区发放一些相关化学危险品相关知识手册或传单，同时手册或传单应说明本厂主要的危险化学品名称、理化性质和危害特性等。同时也要指出如发生火灾、爆炸和泄漏事故时如何自救和撤离，并定期有计划的开展公众教育、培训和发布有关事故风险的一些信息。

与园区应急预案的衔接：

① 应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，项目综合协调小组应及时承担起与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指

挥机构的命令及时向建设项目应急指挥小组汇报；编制环境污染事故报告，并将报告向上级部门汇报。

②预案分级响应的衔接

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

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

③应急救援保障措施的衔接

a.建设畅通的信息通道，使公司应急指挥部与周边企业、园区管委会及周边居委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

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

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

④污染治理措施的衔接

当风险事故废水超过建设项目能够处理范围后，应及时向园区相关单位请求援助，帮助收集事故废水，以免风险事故发生扩大。

⑤消防及火灾报警系统的衔接

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

一旦企业发生突发事故，在启动企业应急措施的同时，需及时联系园区应急中心及相关救援单位。

7.8.3 环境风险防范措施和应急预案三同时检查

环境风险方法措施和应急预案应列入环境风险验收三同时检查内容，本项目应从前期工作开始，在初步设计、施工设计、试运行和生产等各阶段应将环境风险防范措施和应急预案加以认真落实。项目环境风险防范措施和应急预案三同时检查具体内容见表 7.8-5。

表 7.8-5 环境风险防范措施和应急预案三同时检查内容

内容	三同时检查措施名称	措施内容	完成时间
项目环境风险防范措施	生产装置	工程安全措施	项目 开车前
	物料泄漏防范措施	围堰、事故池、报警系统	
	火灾、爆炸防范措施	事故水收集贮存设施总有效容积、清下水及雨水走向图、事故废水走向图、事故水截流阀	
	事故应急监测系统	二甲苯等涉及事故源的特征因子	
环境风险应急预案	装置/罐区/钢瓶事故应急预案	重大危险源分布图、应急组织机构及职能、事故应急报警及联络系统、专业救援响应系统、应急培训与演练、应急监测、应急物资	
	厂级事故应急预案	应急组织机构及职能、事故应急报警及联络系统、专业救援响应系统、应急培训与演练、应急监测、应急物资	
	地区事故应急预案	应急组织机构及职能、事故应急报警及联络系统、专业救援响应系统、应急培训与演练、应急监测、应急物资	项目 开车前

8 污染控制措施评述

8.1 水污染控制措施评述

由工程分析可知，项目无生产废水，主要废水为食堂废水和一般生活污水。拟建该项目对厂区生活污水及场地雨水实施“清污分流”和“分质处理”措施。设置污水排水系统以及雨水排水系统，雨水通过雨水管道单独排放，与污水严格分开。生活污水由管道收集至污水隔油池、化粪池收集后，送至开发区第二污水处理厂进行集中处理后，尾水排入长江。

8.1.1 食堂废水、一般生活污水处理工艺

拟建项目无生产废水，仅产生食堂废水及一般生活污水。

食堂废水主要含有动植物油，因此需设置隔油池，对废水进行预处理；一般生活污水主要是厕所用水、洗手水等，经化粪池处理；上述两股废水水质简单、稳定，经一定的预处理后，均可满足接管要求。

8.1.2 废水经预处理后的水质情况

根据报告第 3 章内容，全厂废水接管水质情况见表 8.1-1。

废水水质符合开发区第二污水处理厂接管要求。

表 8.1-1 拟建项目废水接管水质情况

污染物名称	污染物排放浓度(mg/L)	标准浓度限值(mg/L)
COD	370	500
SS	240	400
NH ₃ -N	30	45
TP	5.0	8
石油类	18	20
动植物油	40	100

8.1.3 污水接管可行性分析

(一) 开发区第二污水处理厂概况

南通市经济技术开发区第二污水处理厂位于南通市经济技术开发区东南缘的港口工业三区江河路北、通旺路西侧，规划占地 13.5 公顷，总设计规模为 24.6 万吨/日。一期工程规模为 2.5 万吨/日，采用水解酸化池+三槽式氧化沟+混凝沉淀池处理工艺，主体工程

于 2006 年底建成；二期工程规模为 2.5 万吨/日，于 2010 年建成投产，采用水解酸化池+三槽式氧化沟+混凝沉淀池处理工艺，主体工程于 2010 年建成投产；三期工程规模为 4.8 万吨/日，采用水解酸化池+A²O 生物池+高效沉淀池+滤布滤池+紫外线消毒处理工艺，主体工程于 2013 年底建成，目前，三期工程已投产。

2014 年，开发区第二污水处理厂对一二期工程进行提标改造，在现有一二期处理工艺流程的末端，增加磁混凝高效沉淀+反硝化滤池+臭氧氧化消毒工艺，污泥同样采用重力浓缩池+污泥调理池+板框压滤机深度脱水后外运，不改变原有的污水处理能力，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准后排入长江。

南通经济技术开发区第二污水处理厂工艺流程见图 8.1-1。

废水经过格栅去除大颗粒杂质，以减轻后续水处理工艺的处理负荷，然后进入旋流沉砂池，是利用机械力控制水流流态与流速、加速沙粒的沉淀。废水经初沉后，可除去废水中的可沉物和漂浮物，约可去除可沉物、油脂和漂浮物的 50%、BOD20%。经过初次沉淀的废水进入水解酸化池，废水中的悬浮性颗粒物和胶体在进入池中的很短时间内即被污泥吸附，通过控制污泥床的体积负荷，使其基本上处于缺氧状态，这样可以使大分子的有机物分解为小分子的易降解的有机物，使出水中的溶解性 COD 比率增加，从而改变处理基质的成分组成，提高污水可生化性，为后续的好氧降解阶段创造有利条件。

水解后出水进入厌氧-缺氧-好氧生物反应器，进一步降解有机物，保证出水水质。厌氧反应器主要功能是释放磷，同时部分有机物进行氨化；缺氧反应器首要功能是脱氮；好氧反应器是多功能的，去除 BOD，硝化和吸收磷等均在此处进行。该工艺特点是：最简单的同步脱氮除磷工艺，总水力停留时间少于其他类工艺；污泥含磷高，具有较高肥效；运行中无需投药，两个 A 段只用轻轻搅拌，以不增加溶解氧为度，运行费用低；在厌氧（缺氧）、好氧交替运行条件下，丝状菌不能大量增殖，不易发生污泥丝状膨胀，SVI 值一般小于 100。

目前开发区第二污水处理厂已经通过环保验收，出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后排入长江。

2016 年 7 月 7 日，南通市经济技术开发区第二污水处理厂的监测情况见下表：

表 8.1-2 南通市经济技术开发区第二污水处理厂监测结果

监测项目	进口浓度	出口浓度	标准限值	排放单位	是否达标	超标倍数
温度		25.8		℃		/
pH 值	7.47-7.60	7.49-7.52	6 月 9 日	无量纲	是	/
生化需氧量	55.9	5	10	mg/L	是	/
总磷	1.66	0.14	0.5	mg/L	是	/
化学需氧量	575	23	50	mg/L	是	/
挥发酚		未检出	0.5	mg/L	是	/
色度	60	无色	30	倍	是	/
总汞		未检出	0.001	mg/L	是	/
烷基汞		未检出	不得检出	mg/L	是	/
总镉		未检出	0.01	mg/L	是	/
总铬		未检出	0.1	mg/L	是	/
六价铬		未检出	0.05	mg/L	是	/
总砷		0.0004	0.1	mg/L	是	/
总铅		未检出	0.1	mg/L	是	/
悬浮物	482	5	10	mg/L	是	/
阴离子表面活性剂	0.27	未检出	0.5	mg/L	是	/
粪大肠菌群数	>2400000	<20	1000	mg/L	是	/
氨氮	11.5	0.587	5	mg/L	是	/
总氮	16.8	5.04	15	mg/L	是	/
氰化物（总氰化合物）		未检出	0.5	mg/L	是	/
硫化物		未检出	1	mg/L	是	/
石油类	0.03	0.02	1	mg/L	是	/
动植物油	0.47	0.06	1	mg/L	是	/

由上表可知，南通市经济技术开发区第二污水处理厂尾水能够实现达标排放。

（二）开发区第二污水处理厂接纳拟建项目废水的可行性分析

（1）接管水量可行性分析

本项目废水约 24m³/d，占开发区第二污水处理厂的三期 48000m³/d 份额很小，本项目废水不会对污水厂的生化处理系统产生较大冲击。因此，园区污水处理厂尚有足够的余量接纳本项目废水。

（2）水质可行性分析

本项目总排口出水水质可达到南通经济技术开发区第二污水处理厂的接管水质的标准要求，从水质上来说，接管排入南通经济技术开发区第二污水处理厂是可行的。

（3）管网配套可行性分析

开发区第二污水处理厂服务范围包括开发区南片沿通盛南路、通达路、东方大道布置南北向的污水，沿沿江大道东西向的污水；北片东方大道南北向污水主干管、经污水泵站提升后汇入沿江公路污水主干管；东片苏通科技产业园内污水。

目前，南通经济技术开发区第二污水处理厂主干管已经铺设至项目所在地，因此，项目废水接管进入南通经济技术开发区第二污水处理厂处理，从管网建设配套来看可行。

（4）接管可行性结论

从以上的分析可知，项目位于南通经济技术开发区第二污水处理厂的服务范围内，且项目废水可达到污水处理厂接管要求，废水排放量在污水处理厂现有处理规模的能力范围内，其排放量在开发区第二污水处理厂全部处理量中所占份额不大，且污水管网已铺设至项目所在地。因此，项目废水接入南通经济技术开发区第二污水处理厂集中处理是可行的。

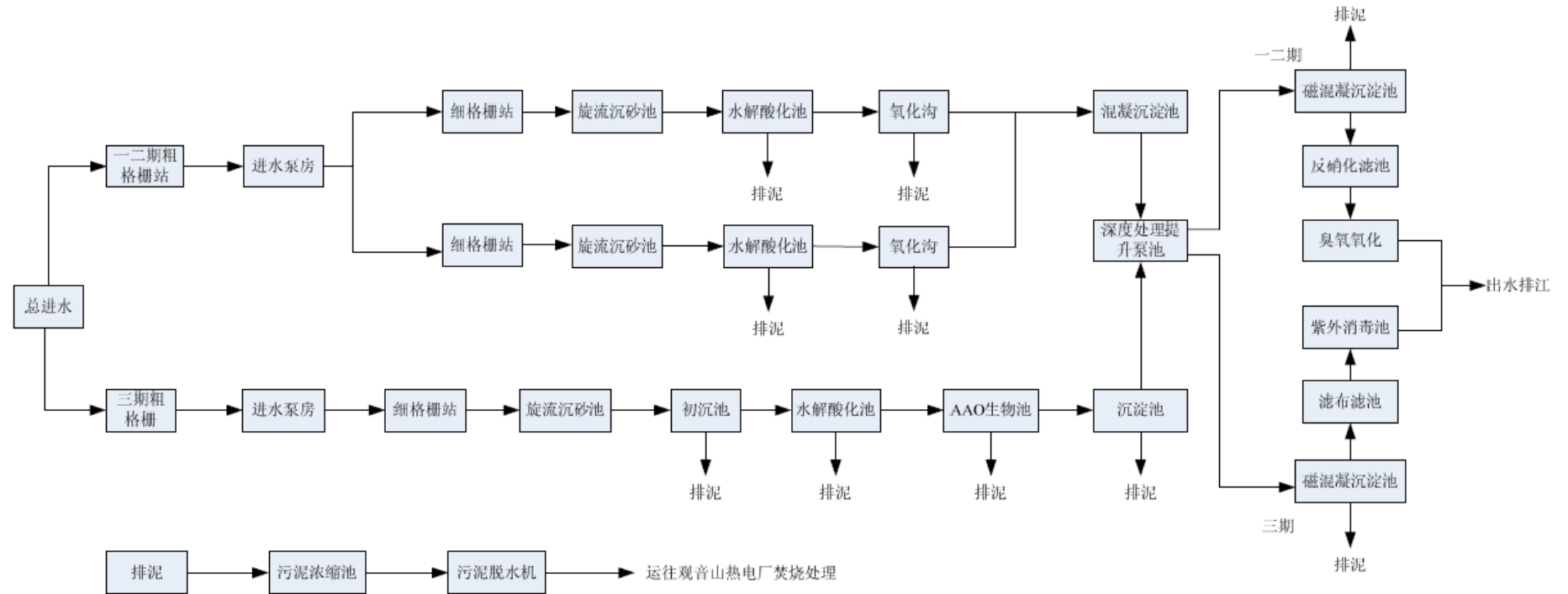


图 8.1-1 南通经济技术开发区第二污水处理厂工艺流程图

8.2 气污染控制措施评述

8.2.1 有组织废气

1、喷砂废气

拟建项目喷砂过程中产生 G_{3-1} 喷砂废气，该废气经喷砂房配置的滤芯除尘器处理同通过 15m 排气筒 PQ1 排放。喷砂房为封闭式结构，喷砂粉尘收集率以 98%计，纤维滤筒除尘器除尘效率以 99%计。 G_{3-1} 喷砂粉尘处理工艺流程图见图 8.2-1。

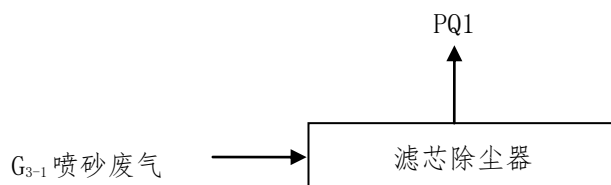


图 8.2-1 G_{3-1} 喷砂废气处理工艺流程图

滤芯除尘器工作原理：含尘气体从下部进气管道导流板进入灰斗时，由于导流板的碰撞和气体速度的降低等作用，粗粒粉尘将落入灰斗中，其余细小颗粒粉尘随气体进入滤筒室，由于滤料纤维及织物的惯性、扩散、阻隔、钩挂、静电等作用，粉尘被阻留在滤筒内，净化后的气体逸出袋外，经排气管排出，滤筒上的积灰用气体逆洗法，即气体从滤筒非积灰面通过，把积灰从滤筒中吹掉，从而达到清灰的目的。清除下来的粉尘下到灰斗经双层卸灰阀排到输灰位置。滤筒上的积灰也可以采用喷吹脉冲气流的方法把积灰从滤袋上去掉，从而达到清灰的目的，本项目清除下来的粉尘与垃圾一起填埋处理。

2、喷漆废气、晾漆废气

项目喷漆工序和晾漆工序均在喷漆房进行，该工序产生 G_{4-1} 喷漆废气和 G_{5-1} 晾漆废气。喷漆间采用上抽风下送风形式，在风机负压作用下收集废气，考虑喷漆间开门关门时会有少量废气无组织排放，废气捕集率按 98%计，喷漆废气统一收集经水旋处理装置+漆雾毡+高效柱状活性炭处理，尾气经 15m 排气筒 PQ2 排放，其中水旋处理装置对漆雾的去除效率达 90%，漆雾毡对漆雾的去除率可达 90%，高效柱状活性炭对有机废气的吸附效率达到 90%。

G_{4-1} 喷漆废气处理工艺流程见图 8.2-2。

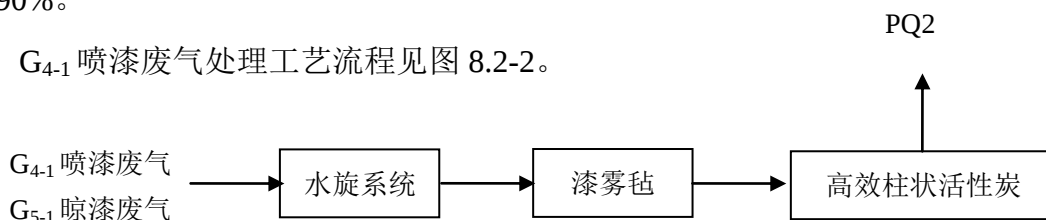


图 8.2-2 G_{3-1} 喷漆废气处理工艺流程图

水旋处理装置工作原理：新鲜空气从送风装置进风口进风，经初效过滤后，由送风机至室体顶部独立的静压室，新鲜空气在静压室内，通过顶部精密级亚高效过滤层后均匀地被送到喷漆房室内。经过过滤后清洁的空气以层流方式自上而下流动，在喷涂操作区空气的端面有载平均风速 $\geq 0.25\text{m/s}$ ，其气流均匀地将工件环绕包围住，使过喷漆雾不致飞溅；过喷漆雾和喷漆房室内空气在底部排放的负压抽吸下，穿过栅格网，进入水旋式排风系统。水旋器的布置沿着室体长度方向排列，水在高速气流的冲击下被雾化后和废漆雾充分混合，从而使漆雾被吸收到水中而带走，含漆雾的水流在此冲击到冲击板上得到进一步的洗涤和混合后入循环水池，废水通过凝聚净化（水中定期添加专用凝聚剂）后由循环泵送入喷漆室循环使用，漂浮的漆渣定期捞出。

漆雾毡工作原理：漆雾毡由高强度的连续单丝玻璃纤维组成，呈递增结构，压缩性能好，能保持其外型不变，其过滤纤维利于储存漆雾灰尘，漆雾毡滤料为绿白两面，绿色面为空气迎风面，对漆雾隔离效果好，捕捉率高，耐湿度强，耐高温。常用于干式涂装喷漆房，捕集来自喷漆系统的过量油漆，避免设备上有油漆污点，防止被喷漆表面受损并保护外面环境。漆雾毡更换周期：2 个月更换 1 次。

高效柱状活性炭工作原理：活性炭采用通孔结构的塑料蜂窝、纸蜂窝作为载体，废气在负压作用下进入活性炭过滤装置，由于活性炭过滤介质表面存在未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，当气体与固体表面接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并留在固体表面，污染物从而被吸附，净化后的废气经排气筒高空排放。活性炭吸附法具有体积密度小，比表面积大，吸附效率高，风阻系数小等优点，可广泛用于处理含甲苯、二甲苯、苯类、酚类、醇类等有机废气、恶臭气体和含有微量重金属的低浓度、大风量的各类气体。

本项目用到的活性炭吸附相关参数见表 8.2-1。

表 8.2-1 活性炭吸附参数

活性炭种类	比表面积 m^2/g	微孔容积 ml/g	密度 g/cm^3
颗粒活性炭	1000~1400	0.25	0.44~0.54

活性炭更新周期：系统中安放约 264kg 活性炭，年更换 12 次，则活性炭用量为 3.17t/a，废活性炭产生量约为 4.12t/a。废活性炭更换时间可安排在停产期间，从而不影响正常生产。更换下的废活性炭须委托给有资质的危废单位进行安全处置。

3、喷粉废气

拟建项目采用静电粉末喷涂，在此过程中会有少量废气 G_{6-1} 产生，本项目采用布袋除尘进行处理，尾气经 15 高的排气筒排放。

G₆₋₁ 喷粉废气处理工艺流程见图 8.2-3。

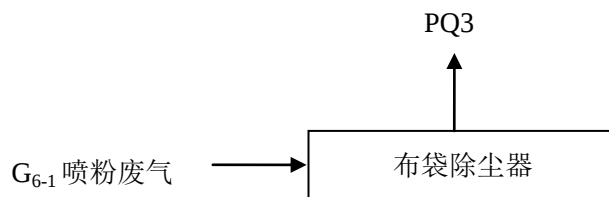


图 8.2-3 G₃₋₁ 喷漆废气处理工艺流程图

布袋除尘器工作原理：布袋除尘器是含尘烟气通过过滤材料，尘粒被过滤下来，过滤材料捕集粗粒粉尘，主要靠惯性碰撞作用，捕集细粒粉尘主要靠扩散和筛分作用，滤料的粉尘层也有一定的过滤作用。布袋除尘器除尘效果的主要取决于滤料。布袋除尘器的滤料就是合成纤维、天然纤维或玻璃纤维织成的布或毡，根据需要再把布或毡缝成圆筒或扁平形滤袋。根据烟气性质，选择出适合于应用条件的滤料。布袋除尘器运行中控制烟气通过滤料的速度，一般取过滤速度为 0.5~2m/min，对于大于 0.1mm 的微粒效率可达 99.9% 以上。

布袋除尘器结构示意图见图 8.2-4：

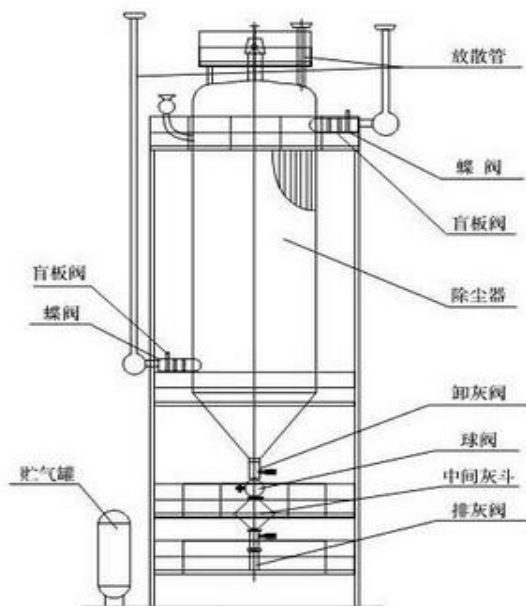


图 8.2-4 布袋除尘器示意图

布袋除尘器的特点如下：

- 设计新颖，采用了进气结构，较粗的高温颗粒直接落入灰斗，有效的保护了滤袋。
- 采用长滤袋，在同等处理能力时设备占地面积少。

●采用分室分离线清灰，效率高，粉尘的二次吸附少，同时有效的降低了设备能耗，滤袋与脉冲阀的疲劳程度也相应降低，成倍地提高了滤袋和阀片的寿命，大量减少了设备运行维护的费用。

●检修换袋可在不停系统风机，系统正常运行的条件下分室进行。

●滤袋袋口采用弹簧涨紧结构，拆装方便，具有良好的密封性。

●箱体经过气密性设计，并以煤油检漏，最大程度上减少漏风。

●整台设备由 PLC 机控制，实现自动清灰、卸灰、自动温度控制及超温报幕。

4、烘干废气

拟建项目烘干过程采用液化石油气作为燃料，液化石油气为清洁能源，产生的废气经 PQ4 直接排放。

表 8.2-2 本项目采用风机技术参数一览表

位置	名称	型号	电压 (kw)	风量 (m ³ /h)
喷漆房	抽风机	4-72	22	28905
	送风机	-	1.1	14680
喷粉房	抽风机	4-72	5.5	6457
喷砂房	抽风机	4-72	7.5	9859
烤房	循环风机	-	3.0	4835

8.2.2 无组织废气

本项目工艺无组织废气主要为切割烟尘 (G_1)、焊接废气 (G_2) 以及少量未被有效收集的喷砂废气 (G_{3-2})、喷漆废气 (G_{4-2})、晾干废气 (G_{5-2})、喷粉废气 (G_{6-2})。

本项目采取预防为主方针，同时优化工艺设计，尽量最大限度收集有机废气和粉尘，尽量转化成有组织排放，对于这些无法被收集或采取有效措施显著减少其产生量的废气，需加强车间通风和操作管理，必要时戴口罩等防护工具，尽量减小其对人体和厂界周围环境的危害。同时应加强车间通风换气，加大无组织废气于车间的扩散，减少无组织废气对车间员工的影响。

厂区绿化以完全消灭裸露地面为原则，广种花草树木。厂区道路两边种植乔灌木、松柏等，厂界边缘地带种植杨、槐等高大树种形成多层防护林带，以降低无组织排放污染的影响程度。

通过绿化措施，可有效降低车间无组织废气的影响。除此之外，本评价对本次新建项

目提出如下建议：

①加强操作工的培训和管理，减少人为造成的废气无组织排放；

②对焊接烟尘采用移动式焊接烟尘净化器进行收集处理。

综上，在有效落实以上防治措施后，本项目对外界大气环境影响较小。

综上所述，项目所设排气筒可以满足环保要求，且污染物排放的影响预测结果对环境影响能够达标，因此，可认为项目所设排气筒合理可行。

8.2.3 大气污染防治措施经济可行性分析

1、主要设备及投资

拟建项目产品主要为机械加工粉尘、喷涂喷漆过程产生的有机油漆废气，新增相应废气治理设施及排气筒，拟建项目废气处理的主要设备及投资情况见表 8.2-3。

表 8.2-3 废气处理设备投资情况一览表

项目	费用（万元）	数量
滤芯除尘器+排气筒	10.0	1
水旋系统+漆雾毡+高效柱状活性炭+排气筒	45.0	1
布袋除尘+排气筒	10.0	1
风机收集+排气筒	5.0	2
油烟分离	3.0	1
合计	73	-

2、运行成本分析

拟建项目废气治理运行费用主要包括：电费、活性炭费用、设备折旧维修费用、人工费用等，具体见表 8.2-4。

表 8.2-4 本项目废气治理运行费用一览表

类别	年消耗量	单价	年费用：万元
电费	20 万度	0.8 元/度	16.0
活性炭	5 吨	3500 元/吨	1.8
设备折旧维修费	-		3.5
人员工资	1 人，3500 元/人.月		4.2
合计	/	/	25.5

拟建项目废气环保总投资占项目总投资的比重为 0.36%，在可接受范围内，因此从以上的分析可知，拟建项目废气治理措施在经济上是可行的。

8.3 噪声控制措施评述

拟建项目设备运行时声级值一般为 75-90dB(A)，大都安置在车间内，通过厂房隔声、

减震以及合理布局等措施处理，设备噪声对厂界的影响值较小，不会造成厂界噪声超标。

拟建项目新建车间尽量采用双层隔墙，对噪声较大车间，建议在车间内墙上设置吸声材料，门窗均采用双层隔声型，对高噪声设备设隔声板。确保厂房隔声 20 dB（A）以上。

喷砂室噪声防治：拟建项目将喷砂车间设置在厂区北侧，距离厂界较近，除厂房应采取上述措施外，还应对喷砂车间排风口设置消声器，且应将排放口设置在抛砂车间西侧墙体，风口应朝向厂区西侧，减少对外环境的影响。

压缩机噪声防治：该类设备主要包括机械噪声和气体进出口振动噪声。拟建项目选用噪声较小的螺旋杆式压缩机，不选用活塞式压缩机；设备安装减振垫，进出口安装消声器，设备与管道连接处利用柔性接口；采用封闭式车间，安装隔声门窗，墙壁悬挂吸声材料；保持设备良好的运行状态。经采取上述措施，降噪量可控制在 30 dB（A）以上。

风机噪声防治：风机属于低频噪声源，首先应选用低噪声机型，此外采用抗性消声器效果较好，机座应设减振垫。对风机加装隔声罩，出入风口加消声器，进出风口采用软性接，可使风机的隔声量在 25~35dB（A）以上。

另外，可从厂区功能、设备布局方面考虑将高噪声生产区远离厂界布置，并在厂界种植绿化防护林带，以阻隔噪声，减少对外辐射量。

采取上述措施，通过计算，可以满足厂界噪声达标的要求，能满足环境保护的要求。

8.4 固废污染控制措施评述

8.4.1 固废治理措施

拟建项目固废主要分为一般工业固废、危险废物及生活垃圾。

1、一般工业废物

机械加工过程中产生的废钢材、废铁渣、废钢砂出售给相关金属回收企业，喷砂废气处理产生的废滤芯交由供货商回收利用。

2、危险废物

废机油、含油废抹布、漆渣、水旋废水、废漆雾毡、废活性炭交由有资质单位处置。其中水旋废水建议建设方采用桶装的形式暂存，减少跑冒滴漏的情况发生。

3、生活垃圾

生活垃圾由环卫部门清运。

8.4.2 固废处置方案可行和可靠性分析

1、综合利用

拟建项目生产过程中产生的废金属主要成为铁，经收集后综合利用，一定程度上体现了循环经济理念，减少污染物排放的同时，又创造了一定的经济效益。

废滤芯由生产厂家回收利用，经处理后，可继续使用。

2、委托有资质单位处置

拟建项目产生的废机油等均属于危险废物，已与南通升达废料处理有限公司签订相关处置合同（协议见附件）。

南通升达废料处理有限公司位于南通经济技术开发区港口工业三区，通达路以西，王子造纸以南，通常汽渡以北的三角地区块，

南通升达废料处理有限公司一期设计能力为处理各类危险废物 33300t/a，现已取得江苏省环保厅颁发的 15000 吨的危险废物经营许可证。南通升达废料处理有限公司的核准经营范围包括：焚烧处置医药废物（HW02）、废药物药品（HW03）、农药废物（HW04）、木材防腐剂废物（HW05）、有机溶剂废物（HW06W）、热处理含氰废物（HW07）、废矿物油（HW08）、废乳化液（HW09）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、新化学品废物（HW14）、感光材料废物（HW16）、有机磷化合物废物（HW37）、有机氰化物废物（HW38）、含酚废物（HW39）、含醚类废物（HW40）、废卤化有机溶剂（HW41）、有机溶剂废物（HW42）、含有机卤化物废物（HW45）、其他废物（HW49）。

拟建项目需焚烧处置的固废产生量为 12.77t/a，因此从处理类别及能力上讲，南通升达废料处理有限公司均可以满足本项目废物处置要求。

3、生活垃圾

生活垃圾由环卫部门清运，集中卫生处置，不会危害周边环境。

8.4.3 固废暂存及运输防护要求

文洪公司拟设置 300m² 的一般固废堆场和 20m² 的危险固废堆场，拟建项目危险固废在厂内储存时，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中相关规定。

1、危废储存设施选址和设计要求

①危废储存设施应选择在地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内。设施底部必须高于地下水最高水位。应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、

潮汐等影响的地区。应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。

②危废储存设施应位于居民中心区常年最大风频的下风向，场界应位于居民区 800 m 以外，地表水域 150m 以外。

③危废储存设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。基础必须防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2 mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2 mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

④车间内必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。要有安全照明设施和观察窗口。

⑤用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

⑥危险废物堆要防风、防雨、防晒。

2、危废储存及堆放要求

①在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。

②在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放，其余固废均应装入容器内，对不相容危废不得混装。

③危废包装容器应符合相关使用标准，并完好无损，容器上必须粘贴符合本标准附录 A 所示的标签。

3、危险废物贮存设施的运行与管理

①危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的废物一致，并登记注册，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

②每个堆间应留有搬运通道。

③必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

④固废储存过程的泄漏液、清洗液、浸出液必须符合 GB8978 的要求方可排放，气体导出口排出的气体经处理后，应满足 GB16297 和 GB14554 的要求。

4、危险废物贮存设施的安全防护

①危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。

②危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏。

③危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

④危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

8.4.4 固体废物防治对策建议

为进一步做好拟建项目固废污染防治工作，建设方在生产中注意以下几方面：(1)固体废物堆放场所应设置固废标志牌，增设围堰与排水沟，并将污水排入污水处理装置；(2)废物在外运过程中，采取有效措施，避免废物跑、冒、滴、漏造成的污染影响；(3)危废委托处理需经环保行政主管部门批准后方可转移。

8.5 绿化措施

建设方应加强绿化建设。绿化的树种除美观外，更应从阻挡灰尘、吸收大气污染物，保护环境空气质量角度考虑，因此建议项目单位采用的绿化树种以落叶阔叶树种、常绿阔叶树种和藤本植物为主。

8.6 地下水及土壤防治措施

项目不开采地下水，项目生活污水排入开发区污水管网，南通经济技术开发区第二污水处理厂处理后的尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准排放到长江。废水经污水处理厂处理达标后不会降低长江地表水功能，正常工况下不会对地下水环境产生不利影响。

正常工况下项目不会对地下水造成污染。但在非正常工况或者事故状态下，如油漆、粉末涂料泄漏，污染物会渗入地下，对地下水造成一定污染。

针对可能发生的地下水污染，本项目运行期地下水及土壤污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

(一) 源头控制措施

项目应严格按照国家相关规范要求，对管道、设备、仓库、化粪池等构筑物采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

堆放各种化工辅料的化学品库、使用化学品的车间要按照国家相关规范要求，采取防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，严格危险化学品的管理。

加强出厂水质的监测工作，监督工业企业严格按标准排放污水。

（二）分区防渗

根据本项目各生产功能单元是否可能对地下水造成污染及其风险程度，将项目区划分为重点污染防渗区和一般污染防渗区。重点防渗区主要包含固废堆场、废水收集管道、污水处理设施。

（1）一般防渗区：

建议采用抗渗混凝土作面层，厚度不小于 100 mm，渗透系数 $\leq 10^{-8}$ cm/s，其中铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗目的。

（2）重点防渗区：

①固废堆场

项目固废堆场防腐防渗，建议防渗材料为环氧树脂，厚度为 6mm，防渗系数小于 1.0×10^{-12} cm/s。

②废水收集管道

项目废水收集管道建议采用水泥混凝土材料，事故水池内壁附高密度聚乙烯防渗膜，防渗系数应能达到 1.0×10^{-10} cm/s。

③污水处理设施

项目化粪池的底面建议采用以下措施防渗：①聚脲防水材料，厚度 2 mm；②250mm 厚 C30 混凝土；③80mm 厚级配沙石垫层；④3：7 水泥土夯实。侧面采用玻璃钢防腐防渗。

8.7 节水措施评述

该项目用水较少，主要用水为生活用水，建议采用节水水嘴等产品达到节约用水的目的。

8.8 三同时一览表

本项目污染治理措施“三同时”及处理效果见表 8.8-1。

表 8.8-1 三同时一览表

类别	污染源	污染物	治理措施(建设数量、规模、处理能力等)	处理效果、执行标准或拟达要求	投资（万元）	完成时间
废水	生活	COD、NH ₃ -N、SS、TP、动植物油	化粪池	三级接管标准	10	--
			隔油池			
	-	-	雨水、污水管网铺设	雨污分流	2	
废气	喷砂	颗粒物	滤芯除尘器+排气筒	达标排放	10.0	
	喷漆/晾漆	颗粒物、VOCs、二甲苯	水旋系统+漆雾毡+高效柱状活性炭+排气筒		45.0	
	喷粉	VOCs、颗粒物	布袋除尘+排气筒		10.0	
	烘干	VOCs、SO ₂ 、NO ₂ 、烟尘	风机收集+排气筒		1.0	
	食堂	油烟	油烟分离		3.0	
噪声	生产	高噪声设备	减振底座、消声设备、厂房隔声	厂界噪声达标	20	
固废	生产	一般工业固废、危险固废	450 m ² 一般固废堆场，20m ² 危废堆场	分类设置，无渗漏	15.0	
绿化	厂内种植落叶阔叶树种、常绿阔叶树种			绿化率 13.0%	10.0	
事故应急措施	消防水池			-	1.5	
环境管理(机构、监测能力)	各类消防及风险防范设施			-	3.0	
清污分流、排污口规范化设置(流量计、在线监测仪)	废水新建排口，废气拟规范化设置排口，并树立标志牌			符合相关规范	2.5	
以新带老措施	--					
总量平衡具体方案	拟建项目完成后大气中新增废气污染物总量，拟在南通市苏通科技园内调剂平衡，此平衡途径需由南通市苏通科技园园区环保审批后执行；废水排放总量包含在开发区第二污水处理厂总量范围内；固废排放量为零。					--
区域解决问题	--					--
卫生防护距离设置(以设施或厂界设置，敏感目标)	拟建项目以江苏文洪印刷机械有限公司厂界设置 100m 卫生防护距离。					--

9 产业政策、清洁生产及循环经济分析

9.1 产业政策相符性分析

9.1.1 与国家产业政策的相符性

拟建项目与国家产业政策的相符性分析具体见表 9.1-1。

表 9.1-1 拟建项目与国家政策相符性分析

序号	文件	要求	相符性分析
1	《产业结构调整指导目录》(2011 年本)(2013 年修正)	-	经对照,拟建项目产品不属于《产业结构调整指导目录》(2011 年本)(2013 年修正)中鼓励、限制及淘汰类,为允许类。
2	《关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展若干意见的通知》(国发[2009]38 号)	-	经对照,拟建项目不属于《关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展若干意见的通知》(国发[2009]38 号)中抑制的行业。
3	《国务院关于加强淘汰落后产能工作的通知》(国发[2010]7 号)	-	经对照,拟建项目不属于《国务院关于加强淘汰落后产能工作的通知》(国发[2010]7 号)中要淘汰的行业。
4	《限制用地项目目录》(2012 年本)及《禁止用地项目目录》(2012 年本)	-	拟建项目用地性质为工业用地;本项目不属于《限制用地项目目录(2012 年本)》及《禁止用地项目目录(2012 年本)》中涉及项目。
5	《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号)	新、改、扩建相关建设项目环境影响评价应按照相应技术导则要求,科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险,提出环境风险防范和应急措施。 科学开展环境风险预测。环境风险预测设定的最大可信事故应包括项目施工、营运等过程中生产设施发生火灾、爆炸,危险物质发生泄漏等事故,并充分考虑伴生/次生的危险物质等,从大气、地表水、海洋、地下水、土壤等环境方面考虑并预测评价突发环境事件对环境的影响范围和程度。	本环评中已设置风险评价专章,专章按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)对本项目建设的环境风险进行了分析。
6	《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98 号)	对编制环境影响报告书的项目,建设单位在开展环境评价的过程中,应当在当地报纸、网站和基层组织信息公告栏中,向公众公告项目的环境影响信息。	本环评对项目建设情况进行了两次网络公示,同时,对可能受到项目建设影响的民众等进行了公众调查,充分征询了公众意见。

综上所述,本项目符合国家产业政策要求。

9.1.2 与地方产业政策的相符性

拟建项目与地方环保要求相符性分析见表 9.1-2。

表 9.1-2 拟建项目与江苏省地方环保要求相符性分析

序号	文件	要求	相符性分析
1	《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》(2012 年本修改)(苏经信产业[2013]183 号)	-	经对照, 拟建项目产品不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》(2012 年本修改)(苏经信产业[2013]183 号)中鼓励、限制及淘汰类, 为允许类。
2	《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》苏环办[2014]104 号文	-	经对照, 拟建项目符合《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》的要求。
3	《南通市工业结构调整指导目录》(通政办发(2007)14 号)	-	经对照, 拟建项目产品不属于《南通市工业结构调整指导目录》(通政办发(2007)14 号)中鼓励、限制及淘汰类, 为允许类。

综上所述, 拟建项目符合江苏省及南通市产业政策要求。

9.2 清洁生产分析

9.2.1 生产工艺先进性分析

1、粉末喷涂是用喷粉设备(静电喷塑机)把粉末涂料喷涂到工件的表面, 在静电作用下, 粉末会均匀的吸附于工件表面, 形成粉状的涂层; 粉状涂层经过高温烘烤流平固化, 变成效果各异(粉末涂料的不同种类效果)的最终涂层; 粉末喷涂的喷涂效果在机械强度、附着力、耐腐蚀、耐老化等方面优于喷漆工艺, 成本也在同效果的喷漆之下。

涂料由特制树脂、颜填料、固化剂及其它助剂, 以一定的比例混合, 再通过热挤塑和粉碎过筛等工艺制备而成。它们在常温下, 贮存稳定, 经静电喷涂、摩擦喷涂(热固方法)或流化床浸涂(热塑方法), 再加热烘烤熔融固化, 使形成平整光亮的永久性涂膜, 达到装饰和防腐蚀的目的。

其特性有:

(1) 该产品不含毒性, 不含溶剂和不含挥发有毒性的物质, 故无中毒、无火灾、无“三废”的排放等公害的问题, 完全符合国家环保法的要求。

(2) 原材料利用率高, 一些知名品牌的粉末供应商生产的粉末, 其过喷的粉末可回收利用, 最高的利用率甚至能达 99%以上。

(3) 被涂物前处理后, 一次性施工, 无需底涂, 即可得到足够厚度的涂膜, 易实现自动化操作, 生产效率高, 可降低成本。

(4) 涂层致密、附着力、抗冲击强度和韧性均好, 边角覆盖率高, 具有优良的耐化学药品腐蚀性能和电气绝缘性能。

(5) 粉末涂料存贮、运输安全和方便。

与传统的油漆工艺相比，粉末涂装的优点是：

(1) 高效：由于是一次性成膜，可提高生产率 30-40%

(2) 节能：降低能耗约 30%

(3) 污染少：无有机溶剂挥发（不含油漆涂料中甲苯、二甲苯等有害气体）。

(4) 涂料利用率高：可达 95%以上，且粉末回收后可多次利用。

(5) 涂膜性能好：一次性成膜厚度可达 50-80 μm ，其附着力、耐蚀性等综合指标都比油漆工艺好。

(6) 成品率高：在未固化前，可进行二次重喷。粉末涂装工艺种类较多，常见的有静电喷粉和浸塑两种。

2、本项目喷漆工序在密闭的喷漆房内进行，喷漆房采用上送风下抽风的形式，进入水旋式漆雾过滤系统，漆雾被截留在水中，在水中添加漆雾凝聚剂，使水中的漆雾凝结成块，便于收集。此时废气进入汽水分离槽，由于汽水分离槽的作用使汽水分离，废气进入干式过滤处理和活性炭吸附处理系统，经过以上处理后的废气经 15m 高排气筒达标排放。项目喷漆室的设置满足《涂装作业安全规程 喷漆室安全技术规定》（GB14444-2006）中相关规定。

3、项目烘干系统采用液化石油气加热，液化石油气属于清洁能源，保证工人健康和良好的工作环境。

9.2.2 生产设备及控制工程先进性分析

（一）CO₂气体保护焊

二氧化碳气体保护焊是焊接方法中的一种，是以二氧化碳气为保护气体，进行焊接的方法。在应用方面操作简单，适合自动焊和全方位焊接。在焊接时不能有风，适合室内作业。具有以下优点：

1、焊接成本低 CO₂气体是酿造厂和化工厂的副产品，来源广，价格低，其综合成本大概是手工电弧焊的1/2。

2、生产效率高 CO₂气体保护焊使用较大的电流密度（200A/mm²左右），比手工电弧焊（10-20A/mm²左右）高得多，因此熔深比手弧焊高2.2-3.8倍，对10mm以下的钢板可以不开坡口，对于厚板可以减少坡口加大钝边进行焊接，同时具有焊丝熔化快，不用清理熔渣等特点，效率可比手弧焊提高2.5-4倍。

3、焊后变形小 CO_2 气体保护焊的电弧热量集中，加热面积小， CO_2 气流有冷却作用，因此焊件焊后变形小，特别是薄板的焊接更为突出。

4、抗锈能力强 CO_2 气体保护和埋弧焊相比，具有较高的抗锈能力，所以焊前对焊件表面的清洁工作要求不高，可以节省生产中大量的辅助时间。

（二）氩弧焊机

氩弧焊是使用氩气作为保护气体的一种焊接技术，又称氩气体保护焊，就是在电弧焊的周围通上氩气保护气体，将空气隔离在焊区之外，防止焊区的氧化。

工作原理：非熔化极氩弧焊是电弧在非熔化极（通常是钨极）和工件之间燃烧，在焊接电弧周围流过一种不和金属起化学反应的惰性气体（常用氩气），形成一个保护气罩，使钨极端部、电弧和熔池及邻近热影响区的高温金属不与空气接触，能防止氧化和吸收有害气体，从而形成致密的焊接接头，其力学性能非常好。

氩弧焊之所以能获得如此广泛的应用，主要是因为有以下优点：

1、氩气保护可隔绝空气中氧气、氮气、氢气等对电弧和熔池产生的不良影响，减少合金元素的烧损，以得到致密、无飞溅、质量高的焊接接头；

2、氩弧焊的电弧燃烧稳定，热量集中，弧柱温度高，焊接生产效率高，热影响区窄，所焊的焊件应力、变形、裂纹倾向小；

3、氩弧焊为明弧施焊，操作、观察方便；

4、电极损耗小，弧长容易保持，焊接时无熔剂、涂药层，所以容易实现机械化和自动化；

5、氩弧焊几乎能焊接所有金属，特别是一些难熔金属、易氧化金属，如镁、钛、钨、锆、铝等及其合金；

6、不受焊件位置限制，可进行全位置焊接。

本项目使用的生产工艺、设备均不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业[2010]第 122 号）中淘汰落后的生产工艺装备和产品，项目采用国内先进的工艺、设备生产。

综上，项目生产工艺、设备清洁生产水平处于国内先进水平。

9.2.3 原辅材料及能源先进性分析

拟建项目使用的主要原辅材料是钢材、焊材、油漆和喷粉。降低这几种原材料的消耗，从环境保护角度看可以减少污染物的排放。分述如下：

（1）钢材

与钢厂协商，购买设计定尺的钢板，可以减少钢材切割量，减少焊接长度，由此提高了生产效率，降低生产成本，也降低了焊接烟尘的排放量；缩短钢板存放周期，减少钢板的锈蚀度，从而减少粉尘的排放量。

（2）焊材

拟建项目主要废气污染源焊接颗粒物，而与颗粒物的产生量直接相关的就是焊接的方式。据统计，一般自动焊的焊接烟尘产生量约为手工焊的 60%，因此，自动焊使用率可以从一个方面较为客观地反映项目的清洁生产水平。根据企业调查，目前国内一般健生器材及类似工厂的自动焊、半自动化焊使用率为 30~40%，国内先进企业的自动焊、半自动化焊使用率为 70-80%，国际上先进企业自动焊、半自动化焊使用率为 98%，本项目设计自动焊、半自动化焊使用率占 90%以上，处于国内先进水平。

拟建项目使用的是成卷焊丝，与传统焊条相比，利用率高，工作时不会产生焊接废料。

（3）油漆材料

喷漆产生的有机废气是本项目的一个主要的产污环节，本项目采用的油漆主要为环氧树脂漆、丙烯酸树脂漆等，所含溶剂为二甲苯、丁醇、醋酸丁酯等。喷漆废气经引风机引入水旋系统+漆雾毡+高效柱状活性炭吸附净化处理后通过 15 米高排气筒排放。本项目喷漆所使用的油漆和稀释剂中不含汞、砷、铅、镉、锑、铬酸盐等，符合清洁生产要求。同时建设单位在今后实际的生产过程中，考虑逐步改进涂装工艺，采用水性漆是从根本上解决喷涂工序对环境污染的有效措施。

（4）喷粉

拟建项目部分构建采用喷涂粉末作为表面材料，常温下为粉末状，不含毒性，不含溶剂和不含挥发有毒性的物质。粉末利用率高，基本可达到 99%的利用率，不会像喷漆一样产生大量有机废气及漆雾。

（5）液化石油气

拟建项目喷涂固化过程中采用液化石油气作为原料，提供热能。液化石油气作为一种清洁能源，产污量小，对环境影响不大。

9.2.4 产品先进性分析

江苏文洪印刷机械有限公司产品主要包括：全自动模切机、全自动高速裱纸机、全自动贴窗机、全自动糊盒机、全自动手袋机、普通裱纸机等系列产品。近年来我国包装印刷

业逐步与国际市场接轨，印后机械制造业也得到了长足进步。印后加工机械制造业从开始生产简单、单一机型到近年来在规格、品种、性能等方面都有了突飞猛进的发展，市场需求和业务领域均逐步扩大。随着国内印后机械制造企业技术水平的不断提高，在国际市场的份额日益增加，国际市场的竞争能力逐步提高。

9.2.5 涂装工艺清洁生产指标分析

根据涂装行业清洁生产评价指标体系的各评价指标，本项目各指标情况如表 9.2-1 所示。

表 9.2-1 与涂装行业清洁生产评价指标体系对比情况表

生产指标	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目
喷砂	(1) 湿式喷砂 (2) 干式喷砂，有粉尘净化处理设备，粉尘净化效率 $\geq 99\%$	干式喷砂，有粉尘净化处理设备，粉尘净化效率 $\geq 98\%$	干式喷砂，有粉尘净化处理设备，粉尘净化效率 $\geq 97\%$	I 级
漆雾	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率 $\geq 95\%$	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率 $\geq 85\%$	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率 $\geq 80\%$	I 级
VOCs 废气处理设施	(1) 溶剂工艺段有 VOCs 净化设施，净化效率 $\geq 85\%$ (2) 有 VOCs 净化设备运行监控装置	(1) 溶剂工艺段有 VOCs 净化设施，净化效率 $\geq 80\%$ (2) 有 VOCs 净化设备运行监控装置	溶剂型罩光漆有 VOCs 净化设施，净化效率 $\geq 75\%$	I 级
喷粉室	使用静电喷粉			I 级
粉尘处理	有粉尘废气处理设备，粉尘净化效率 $\geq 99\%$	有粉尘废气处理设备，粉尘净化效率 $\geq 98\%$	有粉尘废气处理设备，粉尘净化效率 $\geq 95\%$	I 级
固化	(1) 低温固化 (2) 加热装置多级调节，使用清洁能源	(1) 中温固化 (2) 加热装置多级调节，使用清洁能源	(1) 高温固化 (2) 加热装置多级调节，使用清洁能源	III 级

9.2.5 污染物排放指标分析

根据污染防治措施评述可知，本项目在落实本报告提出的各项污染防治措施前提下，各类污染物排放情况均能达到相应排放标准要求。

根据工程分析及国内先进生产水平产污资料可知，项目主要产污指标与海德堡印刷设备（上海）有限公司产污指标对比情况列于表 9.2-2。

表 9.2-2 污染物产生指标对比表

类 别	类比项目 (kg/台)	本项目情况	平均水平
工艺废气	颗粒物	0.062	0.085
	漆雾	0.001	0.020
	VOCs	0.620	1.23
	二甲苯	0.033	0.05

由表 9.2-1 中可看出,项目在单位产品工艺废气的产生方面均低于海德堡印刷设备(上海)有限公司的量,本项目较海德堡印刷设备(上海)有限公司项目生产水平更清洁,该企业清洁生产水平处于国内先进水平,则本项目生产清洁生产至少处于国内先进水平。

综上所述,本工程符合产业政策,采用生产工艺及设备目前国内较先进的,“三废”处理高效、经济、可行,污染物排放量小,属国内先进水平,符合清洁生产要求。

9.2.6 废物回收利用情况

拟建项目喷涂过程中的粉末涂料经收集后回用于生产,减少了原辅材料的使用量;机械加工过程中产生的废金属出售给相关金属回收公司综合利用;喷砂过程中使用的钢砂回收循环使用,减少了新钢砂的使用量。

9.2.7 环境管理情况

本项目生产管理的先进性体现在以下方面:

(1) 加强对职工的清洁生产教育和上岗培训,提高工人参与管理的意识和操作技能,树立“清洁生产、人人有责”的新观念。

(2) 建立各种单位产品的消耗指标(包括水、电、原材料)。每月根据其产量核定其收益,由净收益决定其所得,质量合格率完成情况,作为收入否决指标,使职工的收入既与成本又与质量合格率有关。

(3) 健全和完善设备检修制度,杜绝跑、冒、滴、漏。每条生产线指定专人巡回检查,加强设备的日常维修。每月由主管厂长组织一次全面检查,与车间的责任考核相结合。

(4) 设置专业环保人员,对废水处理设备、废气处理设施及固废暂存设备进行管理,每天检查运行情况。

9.2.8 清洁生产建议与要求

通过拟建项目清洁生产的分析与评价,该项目所采取的能够体现清洁生产的工艺技术、生产设备以及相应的预防措施等,均可很大限度地削减污染物的排放,减轻企业末端“三废”

治理的压力，同时企业也从节能降耗中获取经济效益。建设项目符合清洁生产的要求，其清洁生产水平处于国内先进的地位。

为使企业的清洁生产水平得到进一步提高，实现可持续发展，提出以下建议：

(1) 企业应开展“清洁生产审核”，从管理、工艺方面着手，全面消减污染负荷。

(2) 建立 ISO14000 环境管理体系，确定 ISO14000 系列标准，用以规范企业所有组织的活动、产品和服务的环境行为。建立了环境管理方案，遵守有关环境法律规定，进行持续改进和污染预防。

(3) 随着生产技术、生产设备的不断发展，企业应持续改进，采用更先进、物耗能耗水平更低的生产技术和生产设备。

(4) 随着可替代原料的不断出现，企业应该根据自身的实际情况选用符合生产要求的更新型的环保产品，尽量避免使用有毒有害物质，禁止使用国家明令禁止使用的原料。

(5) 加强对企业员工的业务和环境保护等的培训，以提高员工的业务水平和环境保护意识，将清洁生产作为员工的自觉行动，共同参与和提高企业清洁生产水平。

9.3 循环经济分析

本项目遵循《中华人民共和国循环经济促进法》中有关节能的法律法规和方针政策，采用节能先进技术、设备和切实可行的措施，降低资源消耗，减少废物的产生量和排放量，提高废物的再利用和资源化水平。

循环经济是与传统经济活动的“资源消费—产品—废物排放”开放（或称为单程）型物质流动模式相对应的“资源消费—产品—再生资源”闭环型物质流动模式。其技术特征表现为资源消耗的减量化、再利用和资源再生化。其核心为提高资源的利用效率。循环经济的技术经济特征是提高资源的利用效率，减少生产过程的资源和能源消耗。这是提高经济效益的重要基础，也是污染物排放减量化的前提。本项目引进国际先进生产技术和生产设备，推行清洁生产，提高产品质量，生产过程中减少物耗和能耗，实现污染物排放的最小化，有限的资源再利用。

遵循这些循环经济的指导思想，本项目“循环经济”主要体现在如下几点：

- (1) 喷涂过程中的塑粉经收集后回用于生产，减少了原辅材料的使用量；
- (2) 机械加工过程中产生的废金属出售给相关金属回收公司综合利用；
- (3) 喷砂过程中使用的钢砂回收循环使用，减少了新钢砂的使用。

综上所述，本项目符合循环经济的要求。

9.3 结论与建议

综上所述，本项目采用先进的生产工艺及设备，采用清洁动力能源，所选用生产工艺和设备具有国内先进水平，污染物排放浓度和排放量，满足相应的标准要求，最大限度的减少废弃物排放，使资源得到有效利用，实现资源输入减量化、使废物再生资源化，实现了社会、经济 and 环境的共赢发展，体现了清洁生产和循环经济的原则，本项目处于国内先进水平，建议公司在今后的发展过程中定期开展清洁生产审计，按照质量管理体系

（ISO9000/ISO14000）的要求，不断发展并继续采取更先进的清洁生产工艺，采用先进技术，切实贯彻落实各项清洁生产措施，保障清洁生产的推行，不断进步。

考虑在项目设计及实施过程中进一步考虑使用环保漆，以减少项目实际有机物污染物排放量。

10 污染物总量控制分析

10.1 总量控制因子

根据拟建项目的排污特点，结合国家、江苏省污染物排放总量控制指标的要求，确定本次评价总量控制因子如下：

- (1) 废气：颗粒物（粉尘、烟尘、漆雾）、二甲苯、SO₂、NO₂、VOCs；
- (2) 废水：废水排放总量、COD、SS、氨氮、总磷、石油类、动植物油；
- (3) 固废排放量。

10.2 总量控制建议指标

10.2.1 废气污染物总量控制指标

根据拟建项目气污染物的产生量和控制水平，拟建项目废气污染物的“三本帐”和总量控制建议见表 10.2-1。

表 10.2-1 拟建项目废气污染物“三本帐”及排放总量控制建议

类 别	污 染 物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
有组织废气	粉尘	13.47	13.335	0.135
	漆雾	0.22785	0.225555	0.0023
	VOCs	2.303	2.073	0.23
	二甲苯	0.588	0.529	0.059
	SO ₂	0.024272	0	0.024272
	NO _x	0.0249	0	0.0249
	烟尘	0.001833	0	0.001833
	油烟	0.018	0.0153	0.0027

10.2.2 废水污染物总量控制指标

本项目废水集中进入南通市经济开发区第二污水处理厂进行二级处理后排入长江，在废水达标排放时，对污水厂正常运行及长江水质达标的影响不大。在本报告前述工作成果的基础上，得本项目废水污染物“三本帐”及总量控制建议见表 10.2-2。

表 10.2-2 拟建项目废水污染物“三本帐”及排放总量控制建议

类 别	污 染 物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废 水	废水排放量	6240	0	6240
	COD	2.3088	-	2.3088
	SS	1.4976	-	1.4976
	NH ₃ -N	0.1872	-	0.1872
	TP	0.0312	-	0.0312
	石油类	0.11232	-	0.11232
	动植物油	0.2496	0.17472	0.07488

10.2.3 固体废物总量控制建议

拟建项目固体废物“三本帐”及排放总量控制建议见表 10.2-3。

表 10.2-3 固废污染物“三本帐”及排放总量控制建议

控制项目	产生量 (t/a)	处置量 (t/a)	利用量 (t/a)	排放量 (t/a)
一般固废	12.765	--	12.765	0
危险固废	22.44232	22.44232	--	0
生活垃圾	78	78	--	0

10.3 控制途径

通常情况下可从以下几方面考虑总量控制途径：

- 1、采用区域污染集中治理的工程方案，如区域集中供热、污水处理站和区域性固体废物处理处置设施。
- 2、进行排污交易，代为其它单位处理污染物。
- 3、申请环保行政主管部门进行协调，解决该项目污染物排放额。

10.4 总量控制指标

拟建项目建成后，江苏文洪印刷机械有限公司全厂污染物排放总量控制指标见表 10.4-1。

表 10.4-1 江苏文洪印刷机械有限公司全厂污染物排放总量控制指标 (单位: t/a)

类 别	污 染 物	产生量	削减量	全厂排放量	最终外排量
有组织废气	烟(粉)尘	13.47	13.335	0.135	0.135
	漆雾	0.22785	0.225555	0.0023	0.0023
	VOCs	2.303	2.073	0.23	0.23
	二甲苯	0.588	0.529	0.059	0.059
	SO ₂	0.024272	0	0.024272	0.024272
	NO _x	0.0249	0	0.0249	0.0249
	烟尘	0.001833	0	0.001833	0.001833
	油烟	0.018	0.0153	0.0027	0.0027
无组织废气	烟(粉)尘	0.2725	0	0.2725	0.2725
	VOCs	0.047	0	0.047	0.047
	漆雾	0.00465	0	0.00465	0.00465
	二甲苯	0.012	0	0.012	0.012
废水	废水排放量	6240	0	6240 ^[1]	6240 ^[2]
	COD	2.3088	-	2.3088 ^[1]	0.312 ^[2]
	SS	1.4976	-	1.4976 ^[1]	0.0624 ^[2]
	NH ₃ -N	0.1872	-	0.1872 ^[1]	0.0312 ^[2]
	TP	0.0312	-	0.0312 ^[1]	0.000312 ^[2]
	石油类	0.11232	-	0.11232 ^[1]	0.00624 ^[2]
	动植物油	0.2496	0.17472	0.07488 ^[1]	0.00624 ^[2]
固废	危险固废	12.765	12.765	0	0
	一般固废	22.44232	22.44232	0	0
	生活垃圾	78	78	0	0

注: [1]为排入污水处理厂的接管量; [2]最终排放量为经污水处理厂处理后最终排入外环境的量。

原已批复环评表中未对废气进行总量控制, 废气总量以本次环评为准; 废水以本次企业定员 300 人生活污水计 (原环评表定员 500 人)。

11 环境经济损益分析

11.1 拟建项目的社会经济效益

拟建项目总投资 27000 万元，建成投产后建成后，年产全自动模切机 264 台、全自动高速裱纸机 144 台、全自动贴窗机 144 台、全自动糊盒机 276 台、全自动手袋机 24 台，普通裱纸机 24 台，预计正式投产后，年营业额在人民币 2 亿左右。

目前社会就业形势严峻，拟建项目将新招收员工约 300 人，对缓解社会矛盾，促进社会稳定，构建和谐社会有一定的意义。

因此，拟建项目的建设具有较好的社会经济效益。

11.2 环保设施投资估算

拟建项目采用的环保设施主要为废水处理设施，粉尘废气处理装置、噪声防治措施等，污染防治设施的建设投资约为 133 万元，与基建投资比约 0.49%，能满足有关污染控制方面的需要。

本项目主要环保设施建设投资见表 11.2-1。

表 11.2-1 环保设施投资表

序号	项目	投资（万元）
1	化粪池、隔油池	10
2	雨水、污水管网铺设	2
3	滤芯除尘器+排气筒	10.0
4	水旋系统+漆雾毡+高效柱状活性炭+排气筒	45.0
5	布袋除尘+排气筒	10.0
6	风机收集+排气筒	1.0
7	油烟分离	3.0
8	减振底座、消声设备、厂房隔声	20
9	一般固废堆场、危废堆场	15
10	绿化	10
11	其他	7
12	合计	133

11.3 环保投入效益分析

本项目在污染治理和控制方面投入约 133 万元，通过环保设施的建设和日常运转，可保证各类污染物的达标排放，也能实现拟建厂区周围各类环境质量控制在此预定的环境保护目标以内，对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。

拟建项目生活污水经化粪池和隔油池简单处理，出水经检测达三级排放标准后排放开发区第二污水处理厂进行深度处理，达一级标准后排放长江，符合国家有关排放标准要求，从而大大降低了对纳污水体的污染影响。

在生产工艺上，采用清洁生产工艺，从源头预防污染产生。

拟建项目生产中产生的烟尘、颗粒物、NO_x等有组织、无组织排放的废气经相应的处理后，经预测不会对周围大气环境造成明显影响。

高声级设备经消声、隔声处理后，大大降低了高声级设备对周围声环境的影响。

根据绿化规划，厂区周围拟种植常绿树木。合理绿化布局，提高绿地比例，不但美化了厂区环境。同时，由于绿化植物对废气、尘类、噪声有一定的净化作用，是一项综合治理措施，因此绿化对改善厂区内的环境和减轻对环境的污染都能收到一定的效果。

以上分析表明，由于该项目在建设中投入一定比例的环保费用，采取必要的措施对水、气、噪声、固废的污染进行有效的控制，对减轻拟建区域的环境污染、保护环境质量起到了重要的作用。

12 环境管理和环境监测计划

根据前文分析和评价，拟建项目施工期和营运期均会对周围环境造成一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解建设项目在不同时期的环境影响，采取相应的措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处。

12.1 施工期环境管理

①工程项目的施工承包合同中，应包括环境保护的条款。其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包的具体要求，如施工噪声、废水、扬尘等排放治理，施工垃圾和生活垃圾的处理处置等内容。

②建设单位应设置兼职环保员参加施工场地的环境管理工作。

③加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护意识，杜绝人为原因导致环境污染事件的发生。

12.2 营运期环境管理与监测

拟建项目建成后，将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解本项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

12.2.1 环境管理机构

建立企业环保监测机构，配备专业环保技术人员，配备必要的仪器设备，具有定期自行监测的能力。

12.1.2 环保管理制度的建立

(1) 报告制度

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

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业技改、扩建等都必须向当地环保部门申报，技改、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）要求，报请有审批权限的环保部门审批。

建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

（2）污染治理设施的管理、监控制度

拟建项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置废气处理装置和污水治理设施等，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入到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、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。

建设单位建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单有关要求张贴标识。

（3）环保奖惩条例

各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。对保护环保治理设施、节省原料、降低能耗、改善生产车间的工作环境者实行奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染及原材料浪费者予以重罚。

12.2 环境监测计划

12.2.1 监测机构的建立

建立企业环保监测机构，配备专业环保技术人员，配置必备的仪器设备，具有定期自行监测的能力。

12.2.2 排污口规范化整治

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122 号）规定，本项目建成后，废气排气筒必须设置便于采样、监测的采样口和采样平台，并在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌。废水排放口都必须进行规范化设计，设置流量计、COD 和 pH 在线监测仪，并要具备采样、监测条件，排放口附近应树立环保图形标志牌。排污口有

关建筑物及其监测计量装置、仪器设备和环保图形标志牌等都属于环保设施，建设单位应将其纳入生产经营管理体系，建立维护保养制度。

（1）废水排放口

本项目建成后按“清污分流、雨污分流”完善厂区排水管网建设，新建污水排放口、清下水及雨水排放口，将废水排入市政污水管网，汇入开发区第二区污水处理厂集中处理，雨水排入市政雨水管网，污水排口应设置明显的排放口标志牌，建设项目不设直接排入水环境的废水排污口。

项目建成后，排放口必须具备方便采样和流量测定条件，排放口应视污水流量的大小参照《适应排污水口尺寸表》的有关要求设置，污水面低于地面或高于地面 1 米的，就应加建采样台阶或梯架；尾水直接从暗渠排入污水管道的，应在企业边界内、直入污水管道前设采样口（半径>150mm）；有压力的排污管道应安装采样阀。

（2）废气排放口

项目建成后，新增设 4 个排气筒，PQ1：高 15m、内径 0.5m；PQ2：高 15m、内径 0.8m；PQ3：高 15m、内径 0.5m；PQ4：高 15m、内径 0.4m。在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。废气排放口必须符合《污染源监测技术规范》的要求，便于采样、监测的要求，各废气管道应设置永久采样孔，其采样口由环境监察支队和环境监测站共同确认。

（3）固定噪声排放源

按规定对固定噪声进行治理，并在边界噪声敏感点、且对外界影响最大处设置标志牌。

（4）固体废物贮存

建设项目设置室内临时贮存库，应对各种固体废物分别收集、贮存和运输，临时贮存库有防扬散、防流失、防渗漏等措施，并应设置标志牌。

12.2.3 环境监测计划

1、污染源监测

（1）废水监测

本项目生活污水通过污水管网排入开发区第二污水处理厂。为了监控建设项目废水达到接管标准的可靠性，在厂区废水总排口前设立监控系统。

监测项目：pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类等。

监测频次：每季度监测 1 个生产周期（4 次/每周期）。

(2) 废气监测

根据项目废气污染物有组织和无组织排放情况在排气筒及厂界设置采样点。

监测项目：颗粒物、VOCs、二甲苯等。

监测频次：每半年监测 1 个生产周期（3 次/每周期）。

(3) 噪声监测

在厂界四周设置噪声监测点位，每半年监测 1 天，昼夜各 1 次，监测因子为：等效连续 A 声级。

2、环境质量监测

(1) 大气质量监测：在厂界外设 2 个点，分别为上风向下风方敏感目标，每年测 1 次，每次连续测 2 天，每天 4 次，监测因子为：颗粒物、VOCs、二甲苯。

(2) 土壤、地下水监测：在厂内布设 1~3 个土壤和地下水监测点，在生产区及污水处理站内各布置 1 个点，每年监测 1 次。

土壤监测因子为：pH、砷、汞、铬、铅、镉、二甲苯、VOCs。

地下水监测因子为：pH、氨氮、高锰酸盐指数、总硬度、溶解性总固体、二甲苯、VOCs、石油类。

(3) 噪声质量监测：在厂界四周设置噪声监测点位 4 个，每年监测 1 次，监测因子为：等效连续 A 声级。

上述污染源监测和环境质量监测若企业不具备监测条件，可委托当地有监测能力的环境监测部门进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

3、环境风险应急监测

在发生环境风险事故时，环评中的环境监测计划的日常环境监测因子和频次不能满足事故监控的要求，为此需编制事故应急环境监测方案。以下事故应急监测将在环境风险事故发生时，启动应急预案，并与区域应急预案衔接，由建设单位应急工作负责人员与南通市环境监测中心站取得联系，实施事故应急监测。

(1) 废水监测方案

在发生事故导致废水达不到接管标准时，废水通过输送管到输送到污水处理厂的收集管网系统、进入污水处理厂，会影响污水处理厂设施的正常运行。

监测因子为：流量、pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷、石油类。

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。一般情况下每小时取样 1 次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。

(2) 废气监测方案

监测因子为：根据事故范围选择适当的监测因子，本项目选择颗粒物、VOCs 和二甲苯为监测因子。

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。一般情况下颗粒物、VOCs、二甲苯每小时监测 1 次，随事故控制减弱，适当减少监测频次。

13 公众参与

13.1 调查目的和原则

为了解公众对（1）评价区域环境质量的满意程度、（2）公众对本项目的了解程度、（3）公众对项目可能造成的环境危害认识程度（4）公众对本项目所持的态度，同时为了征集公众对本项目的环保及环保审批的建议和要求，以补充环境预测与评价中难以发现的环境问题，建设方首先在项目拟建地进行了项目公示，并于 2016 年 7 月 25 日及 2016 年 10 月 28 日在苏通科技产业园主页（www.stpac.gov.cn）环保公示上进行了两次公示（见图 13.1-1、13.1-2），每次公示 10 个工作日，并组织发放了《江苏省建设项目环境保护公众参与调查表》。调查中采取随机抽样的方法，尽可能从不同区域和多种职业、文化程度、年龄层次的人员中了解他们对上述问题的看法。

13.2 调查对象

本次调查由建设单位江苏文洪印刷机械有限公司进行，共发放调查表 100 份，收回 100 份，回收率 100%，详见表 13.2-1。

被调查的对象为项目附近的居民；被调查对象多为职员，文化程度大多为初中及以上，年龄大多在 60 岁以下。

网站首页 资讯频道 招商频道 开发建设 园区政务 走进园区 联系方式

南通 6℃/0℃ 七天预报

今日头条:

设为首页 加入收藏

资讯首页 | 新闻中心 | 图片新闻 | 园区公告 | 媒体聚焦 | 116年11月23日星期三

您现在的位置: 首页 -> 资讯频道 -> 环评公示

[环评公示]江苏文洪印刷机械有限公司年产876台印后包装机械设备项目环境影响评价第一次公示

发布人: 发表时间: 2016-7-25 [打印] [关闭]

江苏文洪印刷机械有限公司
年产876台印后包装机械设备项目环境影响评价第一次公示

1、建设项目名称及概要

项目名称: 江苏文洪印刷机械有限公司年产876台印后包装机械设备项目;

建设地点: 江苏省南通市苏通科技产业园齐云路东侧、海伦路北侧、江达路西侧。

项目性质: 新建

项目概况: 江苏文洪印刷机械有限公司是一家集专业生产、研发设计、工程维护及销售为一体的印后自动化机械设备的的高新技术企业。公司拟在南通市苏通科技产业园内投资建设年产876台印后包装机械设备项目。建设内容主要包括厂房建设、生产设施购置、机加工、焊接、剪板、折弯、装配等。项目总用地43025平方米,新建生产及配套用房约43632平方米。

2、建设单位的名称及联系方式

建设单位名称: 江苏文洪印刷机械有限公司

地址: 江苏省南通市苏通科技产业园齐云路东侧、海伦路北侧、江达路西侧

联系人: 毛总

联系方式: 18964337933

3、承担评价工作的环境影响评价机构名称和联系方式

环评单位: 南通国信环境科技有限公司

联系人: 印工

联系方式: 0513-89127182

E-mail: 1989yinqian@sina.com

4、环境影响评价的工作程序和主要工作内容

本项目将按《中华人民共和国环境影响评价法》等有关法律法规的要求,进行项目建设地区的环境现状监测和环境影响预测与评价。本项目的环评工作将以工程分析、污染控制和事故风险防范、大气环境影响等为评价重点,提出切实可行的措施与对策,保证公共利益,实现项目建设与环境保护的和谐发展。

5、征求公众意见的范围和主要事项

公众对建设项目所在地目前的环境质量状况是否满意;影响当地环境质量的主要因素和环境污染的主要来源;公众对建设项目的了解状况及反应;公众了解建设项目情况后,从环保角度考虑,对该项目建设持何种态度;公众对该项目环保方面有何建议和要求。

6、公众提出意见的主要方式

公众参与调查的方式主要有以下几种:

(1)直接和本公司或本公司委托的环评单位电话联系,反应对上述公众参与调查内容的意见;

(2)可通过E-mail和信件发到本公司或本公司委托的环评单位,反应上述意见;

(3)可到环境影响评价机构直接反应意见。

参与调查的公众可以是建设项目周围地区的居民、企事业单位,也可以是当地行政管理部门和社会各界关心环境保护的人士,来信或参加填写调查表请填写调查表内容填写个人和单位基本情况并签名。本项目环境影响评价编制基本完成后,将公开报告简本供公众查阅,请关注本项目的第二次环境影响评价公示。

7、公众提出意见的起始时间

本次公示时间为自公示之日起10个工作日。

2016年7月25日

网站首页 资讯频道 招商频道 开发建设 园区政务 我们园区 联系方式

招商热线: 86-0513-85985007 传 真: 86-0513-85985555 地 址: 中国江苏省南通市江成路1088号

Copyright © 2010 STPAC.GOV.CN Inc. All Rights Reserved. [苏ICP备13006646号-2]

深洲文洪印刷机械

项目环境影响评价第一次公示

温州市印刷包装机械设备经营部

新建抛丸设备环境影响评价公示

食品有限公司生产项目环评公示

江苏中热机械设备有限公司怎么样

>

×

第一次公示

第二次公示

表 13.2-1 公众参与”调查对象名录

序号	姓名	性别	年龄	文化程度	职业	电话	地址	意见
1	施健	男	55	初中	电工	15151393931	竹行镇竹韵花园	支持
2	薛锦杰	男	54	中专	数控车工	15951316157	小森机械	支持
3	马维祥	男	68	大专	工人	18962753848	广岛铝	支持
4	许扣兵	男	70	高中	工人	13706296730	广岛铝	支持
5	陈建	男	56	本科		15806296338	小森机械	支持
6	袁世壬	男	60			18862992540	星港湾	支持
7	顾冬梅	女	35	本科	人事	18251370319	萧氏地毯	支持
8	邹晓华	男	68	大专	工人	15720722285	星海花园	支持
9	项攀	男	75	本科		13418664793	云萃公寓	支持
10	钟雪倩	女	62	大专		15220158028	星苏花园	支持
11	周鸿飞	男	65	高中	工人	13584616591	云萃公寓	支持
12	薛永辉	男	72	初中	工人	18862270987	云萃公寓	支持
13	杨艳	女	30	本科	会计	13141722719	云萃公寓	支持
14	徐锦飞	男	52	高中	工人	13961423615	云萃公寓	支持
15	徐彩媚	女	56	大专	职员	13750275313	云萃公寓	支持
16	胡加东	男	62	本科		15962701726	云萃公寓	支持
17	翟亿炜	男	63	本科		18360731498	星河湾	支持
18	曹玉强	男	65	大专		13186520603	云萃公寓	支持
19	陈乐	男	65	本科	员工	15162864564	云萃公寓	支持
20	陈慧斌	男	48	本科	职工	13861957148	云萃公寓	支持
21	张波	男	42	初中	职工	13858275653	云萃公寓	支持
22	周国辉	男	65	高中		13962977080	云萃公寓	支持
23	谢皓玮	男	65	本科	员工	15206295796	云萃公寓	支持
24	沈东升	男	45	本科	人事	18852953655	云萃公寓	支持
25	石文倩	女	65	本科	职员	18851315099	云萃公寓	支持
26	何远平	男	48	高中	职工	18824497980	云萃公寓	支持
27	邹训华	男	49	高中	个体	13776913891	星苏 43 幢 403 室	支持
28	徐兵	男	57	高中	工人	13016864005	星河湾 24-303	支持
29	姚军	男	65	高中	个体	13912523339	星河湾 21-202	支持
30	成美华	女	49	初中	个体	85998026	星港湾 39-403	支持
31	王友才	男	47	文盲	退休工人	13962976496	星港湾 13-303	支持
32	陆平	男	52	高中	电工	13912871187	农场星苏花园	支持
33	陈刚	男	63	初中	老板	13901468377	云萃公寓	支持
34	陈磊	男	68	初中	水电工	13921483477	云萃公寓	支持
35	陈卫华	男	48	高中	焊工	13671945973	竹行镇竹韵花园	支持
36	陆冬英	女	63	初中	家庭主妇	13715033071	云萃公寓	支持
37	杜红菊	女	64	初中	自由	15051284534	竹行镇瑞兴花园	支持
38	薛火江	男	60	初中	自由	13773613112	农场星港湾	支持
39	薛海燕	女	51	初中	家庭主妇	13773608452	竹行镇心怡花苑	支持
40	孙利蓓	女	49	高中	打工	18994281157	云萃公寓	支持
41	施爱健	男	47	高中	老板	15151342529	云萃公寓	支持
42	赵青	男	58	大专	轮机班长	13962976795	云萃公寓	支持
43	章征兵	男	67	初中	工人	13724267272	云萃公寓	支持

续表 13.2-1 公众参与”调查对象名录

序号	姓名	性别	年龄	文化程度	职业	电话	地址	意见
44	葛吴俊	男	23	本科		13142909055	云萃公寓	支持
45	陆杜祥	男	37	初中	焊工	15006299189	云萃公寓	支持
46	张祥	男	45	高中	车工	15151394094	云萃公寓	支持
47	刘灯举	男	42	高中	车工	15190919783	云萃公寓	支持
48	王炎	男	24	本科		15150663490	云萃公寓	支持
49	陈正旺	男	22	高中	自由	15549403040	云萃公寓	支持
50	吴佳锋	男	41	初中	电焊	13016765527	云萃公寓	支持
51	刘晖洋	男	17	中专	电工	18821963257	云萃公寓	支持
52	黄仕军	男	36	初中	农民工	13885933747	云萃公寓	支持
53	王健	男	35	大专		18006291560	云萃公寓	支持
54	蔡诚勇	男	30	大专	CNC	15806288346	广岛铝工业	支持
55	陈清清	男	25	本科	CNC	15851266105	广岛铝工业	支持
56	朱晶亮	男	20	中专	车工	13862843347	广岛铝工业	支持
57	米亮亮	男	29	中专	车工	15051265680	广岛铝工业	支持
58	潘永村	男	46	初中		13921485258	小森粉刷机械	支持
59	陈杰	男	48	高中	涂装主管	15950818086	南通吉宝船厂	支持
60	陈福堂	男	45	初中	涂装 QC	13626272603	南通市吉宝船厂	支持
61	陈洁	男	51	大专	技术服务	15190864610	南通吉宝船厂	支持
62	陈爱国	男	53	初中	顺程船舶	15851398111	南通市沿河路 18 号	支持
63	马美云	女	43	初中	司机	13813640559	南通市海通船厂	支持
64	姜红英	女	45	高中	会计	13962967089	广岛铝工业	支持
65	沈明珍	女	48	大专	银行职工	13773641729	广岛铝工业	支持
66	王一淞	男		大专	工程师	15220158028	农场星苏花园	支持
67	丁其	男	35	高中	CNC	18973673827	江海镇星苏花园	支持
68	顾冬梅	男	24	本科	人事部	18251370319	云萃公寓	支持
69	黄军	男	30	本科	QC	13430807022	云萃公寓	支持
70	王鹏	男	32	高中	叉车司机	13606871796	云萃公寓	支持
71	张爱文	男	29	高中	油漆工	13143459466	云萃公寓	支持
72	杨军	男	30	大专	电工	13827427322	云萃公寓	支持
73	刘正华	男	38	大专	电工	13714086258	云萃公寓	支持
74	梁本勇	男	50	高中	钳工	15376248082	江海镇星苏花园	支持
75	郭秋芳	女	48	高中	品检	15020331886	江海镇星河湾 4 幢	支持
76	唐必强	男	35	高中	钳工	13728846107	星河湾 4 幢 503 室	支持
77	熊先苹	女	35	高中	仓管	18906293259	星河湾 4 幢 503 室	支持
78	张明	男	30	大专	钳工	13312922182	云萃公寓	支持
79	施洪飞	男	26	大专	PMC	17712260889	云萃公寓	支持
80	张泽球	男	25		PMC	18890483989	云萃公寓	支持
81	曾振星	男	35	大专	钳工	13538283881	云萃公寓	支持
82	刘定君	男	32	大专	钳工	13544060894	星河湾 4 幢 406 室	支持
83	黄庆禧	男	32	本科		13632748854	云萃公馆	支持
84	陈德强	男	30	大专	车工	18138259791	云萃公馆	支持
85	吴恩良	男	50	高中	焊工	18138255791	云萃公馆	支持
86	龚永军	男	32	大专	铣工	18118793842	云萃公馆	支持

续表 13.2-1 公众参与” 调查对象名录

序号	姓名	性别	年龄	文化程度	职业	电话	地址	意见
87	李健发	男	30	高中	司机	18318500522	江海镇星苏花园	支持
88	杨卓菲	女	25	高中	QC	18674583111	江海镇健康新村	支持
89	熊彪	男	30		车工	18025850957	农场健康新村	支持
90	龙文达	男	30	高中	钳工	18627480726	农场健康新村	支持
91	戴丹	男	40	本科		15950806898	苏通产业园管委会	支持
92	管中介	女	55	高中	职员	13814663532	星苏花园	支持
93	张云剑	男	52	本科	职员	18252513967	星苏花园	支持
94	赵俊	男	35	本科	工程师	15358782229	农场镇星苏花园	支持
95	高丁一	女	35	本科	行长	13813722037	农场镇农业银行	支持
96	林洪	男	35	本科	商贸	13306290592	海伦生活广场	支持
97	王云	男	35	本科	物流	18796155888	云萃公馆	支持
98	王俞元	男	32	高中	司机	18862901593	东方大道 99 号	支持
99	沈东梅	女	38	高中	司机	15358775669	农场星河湾	支持
100	张辽猛	男	33	初中		15185283282	云萃公寓	支持

13.3 调查内容与结果

调查内容与统计结果如表 13.3-1。同时向被调查对象了解对该项目环保方面的建议和要求，对政府有关部门审批该项目的建议和要求。

表 13.3-1 公众意见调查内容与统计结果

1 你对环境质量现状是否满意	很满意		满意		一般		不满意		很不满意	
	人数	比例 (%)	人数	比例 (%)	人数	比例 (%)	人数	比例 (%)	人数	比例 (%)
	1	1	99	99	-	-	-	-	-	-
2 你是否知道/了解该公司拟建的项目	不了解		知道		很清楚		-		-	
	人数	比例 (%)	人数	比例 (%)	人数	比例 (%)	-	-	-	-
	-	-	97	97	3	3	-	-	-	-
3 你是从何种渠道了解该项目的信息	报纸		电视广播		标牌宣传		民间信息		-	
	人数	比例 (%)	人数	比例 (%)	人数	比例 (%)	人数	比例 (%)	-	-
	-	-	-	-	1	1	99	99	-	-
4 你认为该项目对环境质量造成的危害/影响是	严重		较大		一般		较小		不清楚	
	人数	比例 (%)	人数	比例 (%)	人数	比例 (%)	人数	比例 (%)	人数	比例 (%)
	-	-	-	-	-	-	99	99	1	1
5 你对该项目的建设持何种态度	支持		有条件支持		反对		-		-	
	人数	比例 (%)	人数	比例 (%)	人数	比例 (%)	-	-	-	-
	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-

13.4 公众意见分析

项目在苏通科技产业园主页公示期间未收到任何反对本项目建设的意见。

调查与统计结果表明：

(1) 被调查人对本项目拟建地目前的环境质量较为满意。

(2) 所调查的公众对本项目都有所了解，主要是通过民间信息知道的。

(3) 被调查的公众认为本项目对环境质量造成影响较小。

(4) 从环保角度出发，100%的公众支持本项目得建设，无人反对本项目的建设。

(5) 公众对该项目支持的理由是：该项目对本地区经济发展有利，支持南通城市建设；因此持支持态度。

(6) 公众对该项目环保方面的建议和要求（条件）归纳起来为：采用先进治污工艺和设备，加大环保治理力度，最大限度地减少污染，确保各污染物达标排放；希望环保部门审批中严密把关，既保护好环境，又能促进本地经济发展。

总之，尽管被调查的公众大都认为该项目对环境质量的影响较小或一般，且不反对该项目的建设，但他们都有一个共同的要求，认为经济要发展，环保工作也要抓好，该项目若要建设则一定要做到实实在在的“三同时”和“三废”达标排放，要将本项目对环境的影响减少到最小。环保管理部门在审批该项目时一定要以人为本，按照审批规范从严要求，慎重审批，切实落实污染控制措施。

本报告书对公众意见给予了采纳，并已在相关章节中予以阐述。

13.5 公众参与调查“四性”分析

1、合法性分析

拟建项目环评委托时间是 2016 年 7 月，第一次网络公示开始时间是 2016 年 7 月 25 日，公示内容包括建设项目的名称及概要、建设项目的建设单位名称和联系方式、承担评价工作的环境影响评价机构的名称和联系方式、环境影响评价的工作程序和主要工作内容、征求公众意见的主要事项、公众提出意见的主要方式；因此第一次公示时间及内容符合《环境影响评价公众参与暂行办法》第八条的规定。

建设单位在将环境影响报告书报送环境保护行政主管部门审批前进行了第二次网络公示，公示内容包括建设项目情况简述、建设项目对环境可能造成影响的概述、预防或者减轻不良环境影响的对策和措施的要点、环境影响报告书提出的环境影响评价结论的要点、公众查阅环境影响报告书简本的方式和期限、征求公众意见的范围和主要事项、征求公众

意见的具体形式、公众提出意见的起止时间；因此第二次公示符合《环境影响评价公众参与暂行办法》第九条和第十一条的规定。

与两次网络公示同步期间，建设方还在周边环境敏感点张贴布告，使更多的民众了解了项目建设和环评信息，符合《环境影响评价公众参与暂行办法》第十条的规定。

征求意见的公众全部为本项目评价范围内敏感点居民，调查对象符合《环境影响评价公众参与暂行办法》第十四条的规定。

通过问卷调查的形式了解公众意见，符合《环境影响评价公众参与暂行办法》第三章的规定。

2、有效性分析

项目建设和环评信息通过网络、张贴布告等形式发布后，周边公众通过电话等积极参与与发表意见，说明项目环评信息的发布是有效的。公众参与问卷调查共发放居民个人调查表 100 份，调查问卷涵盖了周边大部分敏感点，问卷调查是有效的。

3、代表性分析

有效问卷调查共发放个人调查表 100 份，调查问卷涵盖了周边大部分敏感点，按照受影响的人数和程度分配调查人数，问卷调查对象均为评价范围内的公众，调查问卷具有代表性。

4、真实性分析

环评公众参与采取的网站公示、布告张贴、问卷调查均为真实的材料，不存在造假和掩盖行为，公众参与的整个过程是真实的。

综上所述，公众参与工作是合法的、有效的、有代表性的和真实的。

14 产业政策及规划相符性分析

根据环境影响评价导则总则要求，本报告将从建设项目是否与规划相协调、是否符合法规要求、是否满足环境功能区要求、是否影响环境敏感区或造成重大资源经济和社会文化损失等方面进行环境合理性论证。

14.1 产业政策相符性

(1) 本项目不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）修正》（国家发改委令第 21 号，2013 年 2 月 16 日）中限制及淘汰类。

(2) 本项目生产工艺设备及产品不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业[2010]第 122 号）中规定的淘汰类。

(3) 本项目不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）修改》（苏经信产业[2013]183 号）、《南通市工业产业结构调整指导目录》（通政办发〔2006〕14 号）中限制及淘汰类。

(4) 本项目不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中所列项目，亦不属于《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中所列项目，属于允许用地项目类。

目前，本项目已经江苏南通苏通科技产业园区管理委员会同意备案（苏通管项[2014]48 号）。因此，本项目符合国家和地方有关产业政策。

14.2 规划相符性分析

苏通科技产业园位于南通市经济技术开发区东南部，南临长江，东接海门，西侧为南通市经济技术开发区港口工业三区用地，规划面积约 55.1km²。园区功能定位包含高新技术园、商务园、综合科技园、教育园和居住区。

根据《关于对苏通科技产业园一期规划环境影响报告书的审查意见》（苏环审[2010]201 号）：

“……产业园包含综合科技园、商务园、教育园、高新技术园和居住区……高新技术园位于园区西部，主要发展生物科技、电子信息等一类工业产业……严格执行产业准入条件，按照‘生态工业园区’的要求和国际先进水平设定环境准入门槛，严格控制入园项目……”，

本项目属于专用设备制造业，拟建于苏通科技产业园齐云路东侧、海伦路北侧、江达路西侧，根据苏通科技产业园总体规划，所在地块属于工业用地范围，因此本项目的建设基本符合苏通科技产业园总体规划的要求。

14.3 与江苏生态红线区域保护规划的相容性

本项目属于专用设备制造业，位于苏通科技产业园齐云路东侧、海伦路北侧、江达路西侧，符合苏通科技产业园的产业定位。

根据《江苏省生态红线区域保护规划》，本项目所在地不属于生态红线保护区域。本项目符合《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，2013 年 8 月 30 日）的要求。

14.4 选址可行性分析

建设项目主要从以下几个方面对厂址的可行性进行论述：

（1）与规划的相容性

本项目拟建于苏通科技产业园齐云路东侧、海伦路北侧、江达路西侧，根据苏通科技产业园总体规划，项目用地属于工业用地。因此，本项目符合苏通科技产业园总体规划的要求。

（2）对周围环境保护目标的环境影响

建设项目周围无重点文物保护单位；产生的三废均能得到有效处置。

（3）区域环境质量

项目所在区域空气环境总体质量良好，评价期间评价区域内 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、非甲烷总烃、二甲苯等指标小时浓度和日均浓度均能符合相应标准要求。

洪港水厂取水口各项指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准的要求，南通经济技术开发区第二污水处理厂排污口及下游 2000 米各项指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准的要求。拟建厂区及周围区域声环境质量良好，昼间或夜间的等效声级值都符合相应类别标准限值的要求。

评价区域镉能满足《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中表一二级标准，其他监测因子均能满足一级标准，表明项目所在地的土壤环境质量总体良好。

评价区域地下水环境中砷和氨氮符合地下水 V 类标准，其余指标符合地下水 IV 类标准。

（4）公众对项目建设意见

公众对本项目表示支持或有条件支持，无人反对。

综合以上分析，本期项目选址可行。

（5）与敏感点的适应性较好。

根据环境影响预测，本项目各污染物对环境影响较小；无组织排放大气污染物均无超

标点，对区域大气环境影响较小，故本项目不需设大气环境保护距离。本项目以厂区为界设置 100m 卫生防护距离。根据现状调查，该范围内均为空地、道路以及相邻企业厂区，不存在居民等环境敏感目标（最近的保护目标云萃公寓距离厂界 250 米）。

综上所述，厂区平面布置比较合理，距环境敏感区有一定距离，并有绿化隔离带，厂区平面布置基本符合防火、防爆、安全、环保等规范要求。

15 结论和建议

15.1 结论

15.1.1 项目概况和主要工程内容

为满足市场对该类型设备的需求，同时为企业寻求新的经济增长点，江苏文洪印刷机械有限公司拟投资 27000 万元，在苏通科技产业园齐云路东侧、海伦路北侧、江达路西侧新建年产 876 台印后包装机械设备项目，该项目占地面积约 43025 平方米，新建生产及配套用房约 43632 平方米，形成年产全自动模切机 264 台、全自动高速裱纸机 144 台、全自动贴窗机 144 台、全自动糊盒机 276 台、全自动手袋机 24 台，普通裱纸机 24 台的生产能力。

15.1.2 产业政策符合性结论

拟建项目已取得（江苏南通苏通科技产业园区管委会备案，苏通管项[2014]48 号）。

对照《产业结构调整指导目录(2011 年版)》以及国家发改委“关于修改《产业结构调整指导目录(2011 年本)》有关条款的决定（发改委令第 21 号）”、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》以及江苏省经信委和环保厅“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）”等文件，项目不属于其中规定的限制或淘汰类，符合国家产业政策。

15.1.3 选址符合城市总体规划

本项目拟建于南通市规划的工业用地地块内，项目的建设符合城市在功能分布上要求，充分利用园区的水、电、污水管网等各类配套基础设施，项目选址较为合理，与南通市的总体规划和环保规划要求基本相一致。

15.1.4 符合清洁生产和循环经济理念

清洁生产评述表明，拟建项目采取先进生产工艺、能源消耗达到本行业国内领先水平，污染物产生控制措施良好，资源重复利用率较高，循环经济较好，总体清洁生产属国内先进水平。

15.1.5 污染物可实现达标排放

（1）废水

拟建项目食堂废水经隔油处理，一般生活污水经化粪池处理，均排入南通经济技术开发区第二污水处理厂处理。水污染物排放浓度：COD 370mg/L，SS 240mg/L，氨氮 30mg/L，总磷 5 mg/L，石油类 9mg/L，动植物油 40mg/L，全部达标排放；废水排放量为 6240m³/a，各类污染物排放量分别为 COD 2.31t/a，SS 1.50t/a，氨氮 0.19t/a，总磷 0.031 t/a，石油类 0.056t/a，动植物油 0.25t/a。

(2) 废气

拟建项目生产过程中产生的有组织废气中喷砂废气通过经滤芯除尘后经 15 米高排气筒 PQ1 排空；喷漆废气经水旋+漆雾毡+二级活性炭后通过 15 米高排气筒 PQ2 排放，喷粉废气通过布袋除尘后通过 15 米高排气筒 PQ3 排放，烘干废气经 15 米高排气筒 PQ4 排放，食堂废气和油烟通过 8 米烟道排放；无组织废气包括切割烟尘、焊接烟尘及未被收集的喷砂废气、喷漆/晾漆废气、喷粉废气，所有废气均达标排放。

(3) 固体废物

拟建项目生产产生的废机油、含油废抹布、喷砂废渣、焊渣、漆渣、水旋废水、废油漆桶、废漆雾毡、废活性炭属于危险废物，收集后交由有资质单位处置；废钢材、废渣、废砂出售给相关单位综合利用；废滤芯由供货商回收；生活垃圾由环卫部门清运。

经妥善处置后，固废排放总量为零。

(4) 噪声

本项目建成运行后主要噪声源为各类机械设备，其噪声值在 70~90dB(A)之间，采用隔声、消声等措施治理，可达标排放。

该项目环保总投资为 133 万元，对水、气、噪声、固废的污染进行了有效的控制，确保污染物达标排放。

15.1.6 环境质量良好

(1) 环境质量现状评价

本区域空气环境总体质量良好，评价期间评价区域内 SO₂、NO₂、PM₁₀、非甲烷总烃、二甲苯等指标小时浓度和日均浓度均能符合相应标准要求。

洪港水厂取水口各项指标达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 II 类标准的要求，南通经济技术开发区第二污水处理厂排污口及下游 2000 米各项指标达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准的要求。拟建厂区及周围区域声环境质量良好，昼间或夜间的等效声级值都符合相应类别标准限值的要求。

评价区域镉能满足《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)中表一二级标准,其他监测因子均能满足一级标准,表明项目所在地的土壤环境质量总体良好。

评价区域地下水环境中砷和氨氮符合地下水V类标准,其余指标符合地下水IV类标准。

(2) 环境影响评价

①水环境影响分析

本项目废水经南通经济技术开发区第二污水处理厂处理达标后排入长江,根据污水厂环评结论,污水厂尾水排放对长江水环境影响很小,对老洪港水厂取水口基本无影响。

②大气环境影响评价

拟建项目选用现有厂址及总图布置及本报告提出的各项污染防治措施后,预测结果表明,正常排放时,各污染物下风向地面最大小时浓度在各气象条件下未超标,对各敏感点的污染影响较小,均不会造成超标影响;非正常排放下各污染物对关心点的影响值明显变大,但未对敏感点造成超标污染;对区域环境空气质量影响较小,符合相应环境功能区划要求。

拟建项目无需设置大气防护距离,项目厂界设置 100 米卫生防护距离,根据现状调查,该范围内均为空地、道路以及相邻企业厂区,不存在居民等环境敏感目标(最近的保护目标云萃公寓距离厂界 250 米)。

③固体废物影响分析

本项目采取的固废处置措施能够实现固体废弃物的减量化和无害化,预计不会对周围环境造成不良影响。

④噪声环境影响评价

拟建项目夜间不生产,噪声影响值叠加在建项目噪声影响值、环境本底值后,厂界测点昼间声级值均符合 3 类区噪声标准。

由环境影响预测评价可见,拟建项目的建设不会改变周边环境功能。

15.1.7 符合区域总量控制要求

本项目废水、废气污染物总量指标可按核算排污总量向主管部门申请,本项目产生的危险固体废物有妥善的处置途径,固体废弃物排放量为零。

15.1.8 环境风险评价

按环境风险评价工作级别判别依据,本项目风险评价工作级别为二级。本项目环境风

险主要存在于一些风险物质的贮运过程，根据可能发生的贮运风险事故及源项分析，只要严格风险管理要求，措施得当，可能发生的各类泄漏爆炸事故对环境的影响可以接受。

15.1.9 公众参与结论

被调查人群均同意本项目的建设，支持率高；在提出的意见和建议中，主要内容是要求该项目建设中要采用先进、可靠的污染治理工艺和设备，最大限度的减少污染物排放量。

15.1.10 社会环境影响评价结论

根据报告书评价结果，正常状况下本项目的建设和运行不会造成严重的社会环境影响。

15.2 建议

(1) 建设单位必须严格遵守“建设项目环境保护设计规定”，认真执行防治污染及其公害的设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度。在投产后，必须进一步加强环保管理，确保生产期间废水和废气处理装置的正常运行，做到污染物稳定达标排放。

(2) 对除尘装置要定期检修，保证尾气吸收系统的正常运行，确保废气稳定达标排放。

(3) 本项目设备选型应采用高效、低噪设备，同时露天设备需加装减震器和隔声罩，确保厂界达标。

(4) 对危险固废实行从产生、收集、运输到处置的全过程管理，按照有关法律法规的要求，对危险废物的全过程管理应报当地环境保护主管部门批准。

(5) 本项目生产所用物料乙炔等为易燃、易爆物质，潜在一定的事故环境风险。建设单位必须严格遵守安全生产有关规定，全面落实安全生产防护措施和制定应急计划，消除事故隐患，杜绝火灾、爆炸、泄漏等重大事故发生。

(6) 建立、健全专门的监测队伍，制定切实可行的监测制度，按环境管理要求对气、水、声的污染物排放和厂区内外环境质量进行定期监测。

(7) 全厂以厂界设置卫生防护距离为 100 米，该范围内不得规划建设文教区、居住区或其它敏感项目。

15.3 评价总结论

综合本报告书所作各项评价内容表明：本项目拟建于规划工业用地范围内，符合城市

规划总体要求；本项目的立项和建设符合国家的产业、产品政策，建成后有较高的社会效益；本项目被调查人群均同意本项目的建设，支持率高；本项目的生产设备、工艺和消耗在国内同行业中居于较先进水平；拟采用的各项环保设施合理、可靠、有效，水、气污染物可实现达标排放，污染物的排放量可控制在总量控制建议的控制值范围内；项目建成投产后，对评价区域环境污染影响不大，事故环境风险出现概率较低，基本做到环境效益与经济效益的统一。因此在下一步工程设计和建设中，如能严格落实建设单位既定的污染控制措施和本报告书中提出的各项环境保护对策建议，本报告书认为，从环保角度，“江苏文洪印刷机械有限公司年产 876 台印后包装机械设备项目”在苏通科技产业园齐云路东侧、海伦路北侧、江达路西侧建设是可行的。

