



国环评乙字  
第 2132 号

# 建设项目环境影响报告表

项目名称： 年产 1.5 亿平方米锂离子电池多层复合隔膜  
项目

建设单位(盖章)： 东航光电(江苏)科技有限公司

编制单位：安徽显润环境工程有限公司

证书编号：国环评证乙字第 2132 号

编制日期：二〇一八年一月

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1.项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2.建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3.行业类别——按国标填写。

4.总投资——指项目投资总额。

5.主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6.结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7.预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8.审批意见——有负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

## 一、建设项目基本情况

项目名称	年产 1.5 亿平方米锂离子电池多层复合隔膜项目				
建设单位	东航光电（江苏）科技有限公司				
法人代表	何**	联系人			
通讯地址	苏通科技产业园区江成路 1088 号江成研发园内 3 号楼 3749 室				
联系电话	186*****	传真	—	邮政编码	226001
建设地点	苏通科技产业园江港路以北、井冈山路以南、南湖路以西、S223 省道东				
立项审批部门	苏通科技产业园区行政审批局	批准文号	苏通行审备[2017]22 号		
建设性质	新建		行业类别及代码	C2921 塑料薄膜制造	
占地面积	17908m <sup>2</sup>		绿化面积	2686.2m <sup>2</sup>	
总投资（万元）	50000	其中环保投资（万元）	40	环保投资占总投资比例	0.08%
评价经费（万人民币）	0.4		预期投产日期	2018 年 12 月	
原辅材料（包括名称、用量）和主要设施规格、数量（包括锅炉、发电机等）： 原辅材料及理化性质详见表 1-3 和 1-4，主要生产设备详见表 1-5。					
名称	消耗量	名称	消耗量		
水（吨/年）	4467	燃油（吨/年）	—		
电（千瓦时）	2451 万	燃气（标米 <sup>3</sup> /年）	—		
燃煤（吨/年）	—	其它	—		
<p><b>废水（工业废水、生活废水√）排水量及排放去向</b></p> <p>本项目实行“雨污分流”制，雨水经过雨水管网收集后排入附近河流；无生产废水产生，冷却用水作为清下水定期排放，项目产生生活污水 924t/a，经过化粪池处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，其中氨氮、总磷达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准后，接管至南通市开发区第二污水处理厂集中处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准后排长江。</p>					
<p><b>放射性同位素和伴有电磁辐射的设施使用情况</b></p> <p style="text-align: center;">无</p>					

## 工程内容及规模:

### 1、任务由来

佛山东航光电科技有限公司是一家专注于锂离子电池隔膜研发、生产及销售的高新科技企业，总投资达 1.8 亿元人民币，产品广泛应用于动力锂离子电池、储能锂离子电池及数码锂离子电池。随着新能源新材料市场的不断扩张，佛山东航光电作为新材料行业的明星企业，生产能力已经远远不能满足市场的需求，在这种市场条件下，经公司董事会研究决定，计划在南通成立东航光电(江苏)科技有限公司。公司位于苏通科技产业园江港路以北、井冈山路以南、南湖路以西、S223 省道东地块，占地面积为 17908m<sup>2</sup>，项目分两期建设，总投资 5 亿元，其中一期投资 2 亿元，二期投资 3 亿元。购置流延机、拉伸机、复合机等设备，一期建设时间为 2017 年到 2018 年 12 月，投产后一年进行二期建设，建设时间为 2019 年到 2020 年。建成投产后将形成年产 1.5 亿平方米锂离子电池多层复合隔膜的生产规模，其中一期 1 亿平方米，二期 0.5 亿平方米。

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》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）的有关规定，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年 9 月 1 日实施）的有关规定，本项目属于第十八项“橡胶和塑料制品业”中的第 47 条“塑料制品制造”中的“其他”这个行业类别，应编制环境影响报告表。为此东航光电(江苏)科技有限公司委托安徽显闰环境工程有限公司（国环评证乙字第 2132 号）承担该项目环境影响评价报告表的编制工作。我公司在现场踏勘和资料收集的基础上，根据环评技术导则及其它相关文件，并在征求了当地环保行政主管部门的意见后，编制了该项目的环境影响报告表，报请环保主管部门审批，以期为项目实施和环境管理提供依据。

### 2、项目周边环境概况

建设项目位于苏通科技产业园江港路以北、井冈山路以南、南湖路以西、S223 省道东地块，项目东侧为南湖路，路东侧为上研动力科技江苏有限公司；南侧为江港路；西侧为空地；北侧为井冈山路。项目地理位置图见附图 1，项目周边 300 米土地使用状况图见附图 2。

### 3、产业政策及规划相容性分析

建设项目属于 C2921 塑料薄膜制造，对照《产业结构调整指导目录（2013 年修正）》，本项目属于其中第一类鼓励类中的第十九条第 17 项“锂离子电池用磷酸铁锂等正极材料、中间相炭微球和钛酸锂等负极材料、单层与三层复合锂离子电池隔膜、氟代碳酸乙烯酯（FEC）等电解质与添加剂；废旧铅酸蓄电池资源化无害化回收，年回收能力 5 万吨以上再生铅工艺装备系统制造”，对照《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 修正版）》，本项目属于其中第一类鼓励类中的第十七条第 17 项“锂离子电池用磷酸铁锂等正极材料、中间相炭微球和钛酸锂等负极材料、单层与三层复合锂离子电池隔膜、氟代碳酸乙烯酯（FEC）等电解质与添加剂；废旧铅酸蓄电池资源化无害化回收，年回收能力 5 万吨以上再生铅工艺装备系统制造；钠硫电池”，对照《南通市产业结构调整指导目录（2007 本）》，本项目不属于其中的限制类和淘汰类，为允许类项目。因此建设项目符合国家和地方产业政策要求。

项目用地不属于国家《禁止用地项目目录（2012 年本）》和《限制用地项目目录（2012 年本）》中禁止、限制类项目，也不属于《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》中禁止、限制类项目。

建设项目位于苏通科技产业园江港路以北、井冈山路以南、南湖路以西、S223 省道东地块，用地性质为工业用地，符合苏通科技产业园总体规划及土地利用规划；根据《苏通科技产业园配套区控制性详细规划环境影响报告书》的审查意见，规划产业定位为精密机械高端装备制造、汽车零部件制造、节能环保、新一代信息技术、新材料、生物技术及医疗设备等产业以及现代服务业，本项目属于新材料，且对照准入要求不属于涉及化工工艺的新材料项目，符合规划产业定位和准入要求。

对照《江苏省生态红线区域保护规划》，本项目距离最近的生态红线保护区—海门河清水通道维护区二级管控区距离为 7.1km，不属于生态红线区域保护规划范围，符合《江苏省生态红线区域保护规划》要求，南通市生态红线保护区分布图见附图 3。

#### 4、项目概况

##### (1) 产品方案

建设项目产品方案见表 1-1。

表 1-1 建设项目产品方案

工程名称	产品名称	设计能力	年运行时数
年产 1.5 亿平方米锂离子电池多层复合隔膜项目	PP 单层隔膜	3000 万 m <sup>2</sup> (一期)	7920h
		1500 万 m <sup>2</sup> (二期)	
	PP/PP 双层复合膜	3000 万 m <sup>2</sup> (一期)	
		1500 万 m <sup>2</sup> (二期)	
	PP/PE/PP 三层复合膜	2000 万 m <sup>2</sup> (一期)	
		1000 万 m <sup>2</sup> (二期)	
	陶瓷涂覆膜	2000 万 m <sup>2</sup> (一期)	
		1000 万 m <sup>2</sup> (二期)	
合计		1.5 亿 m <sup>2</sup>	--

表 1-2 产品规格一览表

参数	要求	参数	要求
厚度/ $\mu\text{m}$	<25	收缩/%	<5 (MD 和 TD 中)
电阻(MacMullin 数, 无量纲)	<8	拉伸强度/%	<2 (1000psi 下)
电阻/( $\text{O}\cdot\text{c m}^2$ )	<2	闭合温度/ $^{\circ}\text{C}$	~130
空气渗透性/s	~<25/mil	高温完全融化/ $^{\circ}\text{C}$	>150
孔径/ $\mu\text{m}$	<1	可湿性	在电解液中完全湿润
孔率/%	~40	化学稳定性	长时间稳定
穿刺强度/( $\text{g}\cdot\text{mil}^{-1}$ )	>300	尺寸稳定性	隔膜平整、在电解液中稳定
最大穿刺强度/( $\text{kgf}\cdot\text{mil}^{-1}$ )	>100	歪斜度/( $\text{mm}\cdot\text{m}^{-1}$ )	<2

##### (2) 平面布置情况

本项目位于苏通科技产业园江港路以北、井冈山路以南、南湖路以西、S223 省道东地块, 占地面积 17908 平方米, 项目总建筑面积为 39663 平方米, 一期为 21795 平方米, 新建门卫室 1 栋、办公楼 1 栋、厂房 1 栋; 二期为 17868 平方米, 新建厂房 1 栋。企业厂区出入口位于井冈山路, 厂区西侧布置办公楼及厂房 A, 厂区东侧布置厂房 B, 原料、成品仓库均设置在厂房二楼。建设项目厂区平面布置图见附图 4。建设项目主要构筑物情况见表 1-3。

表 1-3 建设项目主要构筑物情况

序号	名称	占地面积(m <sup>2</sup> )	建筑面积(m <sup>2</sup> )	层数	备注
1	办公楼	1256	6315	5F	一期
2	厂房 A	7678	15440	2F	一期
3	厂房 B	8934	17868	2F	二期
4	门卫室	40	40	1F	一期

(3) 主要原辅材料消耗情况及其理化性质

建设项目主要原辅材料见表 1-4，理化性质见表 1-5。

表 1-4 建设项目主要原辅材料

原辅材料名称	年消耗量 (吨)	最大储存量(t)	包装规格	储存方式
聚丙烯 (PP)	2666 (一期)	300	1 吨/袋	库存
	1334 (二期)			
聚乙烯 (PE)	1000 (一期)	40	1 吨/袋	库存
	500 (二期)			
陶瓷浆料	400 (一期)	12.5	25kg/桶	库存
	200 (二期)			

表 1-5 主要原辅材料的理化性质表

聚丙烯 (PP)	理化性质:	聚丙烯是由丙烯单体聚合而成的一种高分子聚合物，聚丙烯通常为半透明固体，无臭，无味，无毒，相对密度为 0.90~0.91，是通用塑料中最轻的一种。由于结构规整，因而熔点高达 167℃，耐热，连续使用温度可达 110~120℃，在外力作用下，150℃不变形；耐腐蚀，电绝缘性能好。透明性、刚性和强度均比聚乙烯好。但耐老化、耐低温冲击性能差。可用作工程塑料，适用于制电视机、收音机外壳、电器绝缘材料、防腐管道、板材、贮槽等，也用于编织包装袋、包装薄膜。
	毒理毒性:	LD <sub>50</sub> :无资料；LC <sub>50</sub> :无资料。
	燃烧爆炸性:	可燃
聚乙烯 (PE)	理化性质:	聚乙烯是饱和碳氢化合物，由乙烯聚合而成的高分子合成材料。根聚乙烯分子中无极性基因、吸水性低、稳定性好。常温下不溶于普通溶剂，对醇、醚、酮、酯、弱酸、弱碱都很稳定。但在脂肪烃、芳香烃和卤代烃中能发生溶胀，能被强含氧酸侵蚀，在空气中加热或光照时发生氧化作用。主要用于制造塑料制品。如包装薄膜、容器、管道、日用品、电视和雷达的高频电绝缘材料，也用于抽丝成纤维，以及用作金属、木材和织物的涂层。
	毒理毒性:	LD <sub>50</sub> :无资料；LC <sub>50</sub> :无资料。
	燃烧爆炸性:	无资料
陶瓷浆料	理化性质:	主要成分三氧化二铝、水，水含量一般为 30%，浆料密度 18~22g/cm <sup>3</sup> ，具有较好的传导性、机械强度和耐高温性。
	毒理毒性:	LD <sub>50</sub> :无资料；LC <sub>50</sub> :无资料。
	燃烧爆炸性:	无资料

(4) 主要生产设备

建设项目主要设备见表 1-6。

表 1-6 建设项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	台数	运行时间
1	流延机	--	5 (一期)	7920h
			3 (二期)	
2	拉伸机	--	5 (一期)	7920h
			3 (二期)	
3	复合机	--	8 (一期)	7920h
			4 (二期)	
4	分层机	--	14 (一期)	7920h
			6 (二期)	
5	分切机	--	16 (一期)	7920h
			8 (二期)	
6	涂布机	--	5 (一期)	7920h
			3 (二期)	
7	变压器	SCB11-2000-10/0.4	1 (一期)	7920h
8	变压器	SCB11-1600-10/0.4	1 (一期)	7920h
9	变压器	SCB11-800-10/0.4	1 (二期)	7920h
10	空调机组	—	3 (一期)	7920h
			1 (二期)	
11	冷冻机	—	3 (一期)	7920h
			1 (二期)	
12	日立变频空压机	100P	1 (一期)	7920h
13	日立变频空压机	50P	1 (二期)	7920h
14	压缩空气储气罐	5m <sup>3</sup> 、0.8MPa	3 (一期)	7920h
			1 (二期)	
15	叉车	3.5t	1 (一期)	7920h

(5) 劳动定员及工作制度

建设项目拟聘用职工 150 人，不提供食宿，实行三班制，每班工作 8h，每年工作 330 天，全年工作时间以 7920h 计。

(6) 公用及辅助工程

①供水

建设项目由市政给水管网供水，用水量约 4467t/a，主要用于职工生活用水、冷却用水和绿化用水。

②排水

建设项目排水实行“雨污分流”制，雨水经收集后排入雨水管网，最终汇入

附近河流；无生产废水产生，冷却用水作为清下水定期排放，生活污水经化粪池预处理后排入开发区第二污水处理厂。

③供电

建设项目年用电量 2451 万 kW·h，由市政电网提供，供电可靠，可以满足本项目需求。

④贮运

建设项目原料堆放在原料仓库，成品堆放在成品仓库。厂内运输依靠叉车，厂外运输依靠社会专业物流公司。

建设项目工程内容见表 1-7。

表 1-7 建设项目工程内容

工程类别	工程名称		设计能力	备注
主体工程	厂房 A		占地面积 7678m <sup>2</sup> 建筑面积 15440m <sup>2</sup>	主要用于一期项目的生产，拟上 8 条锂离子电池隔膜生产线，年产 1 亿平方米锂离子电池多层复合隔膜
	厂房 B		占地面积 8934m <sup>2</sup> 建筑面积 17868m <sup>2</sup>	主要用于二期项目的生产，拟上 4 条锂离子电池隔膜生产线，年产 0.5 亿平方米锂离子电池多层复合隔膜
公辅工程	办公楼		占地面积 1256m <sup>2</sup> 建筑面积 6315m <sup>2</sup>	5F，一期建成
	门卫		占地面积 40m <sup>2</sup> 建筑面积 40m <sup>2</sup>	1F，一期建成
贮运工程	仓库		占地面积 640m <sup>2</sup>	原料堆放，成品暂存，设置于厂房 A 二楼，一期建成
			占地面积 640m <sup>2</sup>	原料堆放，成品暂存，设置于厂房 B 二楼，二期建成
公用工程	给水系统		4467t/a	市政供水
	排水系统		924t/a	经化粪池处理后排入开发区第二污水处理厂
	供电系统		2451 万 kWh	本地电网
	绿化		2686.2m <sup>2</sup>	/
	事故应急池		87m <sup>3</sup>	/
环保系统	废气处理	有机废气	活性炭吸附装置+15 米排气筒	达标排放
	废水处理	生活污水	化粪池 1 座	达标排放
	固废处理	生活垃圾	环卫部门定期清运	零排放

	一般固废	设置 30m <sup>2</sup> 的一般固废暂存场，外售处置	
	危险固废	设置 30m <sup>2</sup> 的危险固废暂存场，委托有资质单位处置	
	噪声	厂房隔声、减振隔声措施	厂界达标

**与本项目有关的原有污染情况**

项目为新建项目，经过实地考察，项目所在地为空地，无原有污染问题。

## 二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

### 1、地理位置

苏通科技产业园位于苏通长江大桥北翼，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。沿海高速穿区而过，宁启高速临北而行，南通港、洋口港、吕四港等大型江海港遍布周边，南通兴东机场、上海虹桥机场、上海浦东机场、无锡硕放机场等均可在较短时间内到达。

本项目位于苏通科技产业园江港路以北、井冈山路以南、南湖路以西、S223省道东地块，项目地理位置图见附图 1，项目周边 300 米土地使用状况图见附图 2。

### 2、地形地貌

苏通科技产业园一期用地范围内地势平坦，区内最高点高程 7.6 米，最低点高程 0.1 米，算术平均高程约 2.6 米；一期用地范围内约 99.0%的区域坡度在 5% 以下，适宜开发建设，尤其适合大体量的厂房建设。

### 3、气候气象

项目所在地处长江下游冲积平原，海洋性气候明显，属亚热带湿润性气候区，季风影响明显，四季分明，气候温和，光照充足，雨水充沛，无霜期长。由于地处中纬度地带、海陆相过渡带，常见的气象灾害有洪涝、干旱、梅雨、台风、暴雨、寒潮、高温、大风、雷击、冰雹等，是典型的气象灾害频发区。据南通气象台气象观测资料：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。大气层结稳定度以中性状态为主，D 类稳定度出现频率约占 46%。具体情况如下表：

表 2-1 主要气象气候特征

编号	项目	数值及单位	
1	气温	年平均气温	15.1℃
		极端最高温度	38.2℃
		极端最低温度	-10.8℃
2	湿度	年平均相对湿度	80%
3	降雨量	年平均降水量	1034.5mm
		最大小时降水量	86.9mm

		年最大降水量	1394.3mm
4	积雪	最大降雪厚度	17cm
5	气压	年平均气压	0.1mPa
6	风速	年平均风速	3.1m/s
		最大风速	26.3m/s
7	风向	主导风夏季：东南风	--

#### 4、水文

项目周围主要水系有长江，长江是南通市工农业、交通运输、水产养殖和生活用水的主要水源。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 m<sup>3</sup>，平均流量 3.1 万 m<sup>3</sup>/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，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是 1.03 米/秒和 0.88 米/秒，落潮最大流速达 2.23 米/秒，涨潮历时约四小时，落潮历时约 8 小时。

#### 5、土壤、植被、生物多样性

苏通科技产业园区域土壤为长江冲积母质经长期改造和利用形成的农耕土壤，质地良好，土层深厚，无严重障碍层，以中性、微碱性沙壤土和中壤土为主，有机质含量为 1.5-2.0%。由于人类长期经济活动的影响，区域内天然木本植物缺乏。在路边、河岸边、宅边可见人工栽培的水杉、构树、桑树、银杏、柳树、桃树、柿树等树木；常见的草本植物有擦擦藤、狗尾草、苍耳、野苋、芦苇、水花生等。野生动物有蛙类、鸟类、蛇类、昆虫类及黄鼠狼等。区域内农业栽培植被有水稻、油菜、三麦、蚕豆、大豆、蔬菜、瓜果等。该地区农作物复种指数较高，地面裸露时间较短。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

### 1、社会经济简况

苏通科技产业园是我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。园区规划面积 50 平方公里，一期开发面积 9.5 平方公里。一期区域已经达到九通一平标准，主干道路景观同步建成，并初具形象。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 10-15 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、国际创新园，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；利用城市轨道交通及常规公交，将园区与开发区站进行衔接，方便旅客换乘进入园区；南通市城市轨道交通 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。整个园区规划结构为一核、两带、三廊、四区。一核，即中央绿核。两带，即贯通园区南北，以及斜向由区域绿心延伸而出的两条生态绿带。三廊，即依托现状河道，分别自西、南、北三个方向汇聚至区域绿心的中央绿荫廊道。四区，即区域中心、居住生活区、商务科技城、高科技产业园区。苏通科技产业园由中新股份（CSSD）、南通开发区、省农垦集团，按照 51%、39%、10% 的股权比例，组建中新苏通科技产业园（南通）开发有限公司，遵循一次规划、滚动开发，先规划后建设、先地下后地上的原则，远近结合、由西到东、由北向南，分三期对园区进行开发。一期开发 11 苏通大桥两侧

的用地，结合起步区布置西部科技综合发展区、商务园、教育园、高科技工业区等功能区，面积为 9.5 平方公里。二期开发主要开发东部工业区和北部居住区，以及苏通大桥以西滨江娱乐综合发展区等，结合新江海河布置重装备工业区、东部科技综合发展区、商务园、教育园、工业区和住宅区等，面积为 29.68 平方公里。三期以开发中心区和南部滨江娱乐综合发展区为主，结合中心区的建设开发高档次的住宅房地产业，全面提升园区的品质，面积为 11.5 平方公里。苏通科技产业园将借助长三角丰富的科技、教育、信息等雄厚资源，发挥毗邻上海、苏南经济圈的区位优势，促进形成与长三角其他产业园区优势互补、错位竞争的发展格局，并依托既有的产业基础，围绕高技术、高附加值、高配套率和较大产业规模的发展目标，以加快发展先进制造业为龙头，带动现代服务业快速发展和园区综合实力提升，重点形成“两主三辅”的先进制造业发展格局。“两主”，一方面是海洋及港口工程装备制造，包括港口装备制造，海洋资源勘探和油气开发技术装备，特种船舶及配套装备，深远海探测技术、救助、运载、作战技术装备，大型海水淡化成套设备等产业；另一方面是新能源装备制造，包括风电、太阳能光伏、智能电网、生物质能、新一代储能电池等产业。“三辅”，一是高端电子信息业，包括高性能宽带信息网、新一代宽带无线移动通信、集成电路设计等产业。二是新材料产业，包括激光显示、碳纤维、电子信息新材料、交通运输和航空航天新材料等产业。三是生物工程和医药及医疗装备产业，包括生物工程及医药、医疗装备等产业。

## 2、区域规划

### (1) 产业园规模

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，西侧为南通经济开发区港口工业三区用地，规划面积约 50.5 平方千米。以江海生态城、国际创新园为其发展方向，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。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 平方千米，四至范围为：东至科技产业园区三期建设区域，南至海德路，西至东方大道，北至沿江高等级公路。

《苏通科技产业园一期规划环境影响报告书》于 2010 年 8 月 30 日取得了江苏省环境保护厅的审查意见（苏环审〔2010〕201 号），回顾性环评已于 2017 年 12

月委托江苏环保产业技术研究院股份公司进行编制,《苏通科技产业园二期规划环境影响报告书》于 2016 年 4 月 5 日取得了南通市环保局的审查意见(通环管〔2016〕002 号)。

## (2) 功能布局

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。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。

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。

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。

高新技术园:位于园区西部,主要发展生物科技、电子信息等产业。

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。

## (3) 基础设施概况

给水工程规划:近期拟扩建洪港水厂以达到其设计规模,洪港水厂 40 万 t/d,远期洪港水厂扩建至 60 万 t/d。

排水工程规划:区内污水管网均实行雨污分流制,雨水采用就近排放原则,由铺设的雨水管分别汇集流入天然水体排入河道;工业污水经企业初期处理符合排放要求后,全部进入污水处理厂,处理达标后排入长江。南通农场区域随着区域的开发建设逐步接入进入污水处理厂集中处理。区内污水处理规划依托南通市经济技术开发区第二污水处理厂,该厂服务范围是老洪港风景以南区域。规划污水处理厂规模 20 万 t/d,处理达标后,尾水排放长江。

南通经济技术开发区第二污水处理厂位于港口工业三区宁汇路以北、疏港路以东。一期 2.5 万 t/d 采用水解酸化+氧化沟+混凝沉淀的处理工艺,二期 2.5 万 t/d 采用水解酸化氧化沟+A<sub>2</sub>O 生物池+高效沉淀池+滤布滤池+紫外线消毒处理的工艺。三期扩容工程项目建成后,南通市经济技术开发区第二污水处理厂会形成

污水处理量为 14.8 万 t/d 的规模，达标尾水排放至长江。

供热：园区以使用天然气供热为主。

### 三、环境质量状况

周围环境质量现状及主要环境问题（与项目有关的环境空气、地面水、声环境、辐射环境、生态环境等）：

#### 1、环境空气质量现状

根据《2016年南通市环境状况公报》：2016年，南通市环境空气质量以《环境空气质量标准》（GB3095-2012）评价：市区（不含通州区）二氧化硫年均浓度为25ug/m<sup>3</sup>、二氧化氮年均浓度为36ug/m<sup>3</sup>、颗粒物PM<sub>10</sub>年均浓度为70ug/m<sup>3</sup>，均达到二级标准；PM<sub>2.5</sub>年均浓度分别为46ug/m<sup>3</sup>，比2015年下降20%，仍劣于二级标准。超标原因主要是项目所在地施工工地和机动车数量的增加，导致各类建筑工地施工、道路交通产生的扬尘以及机动车尾气排放量增大，空气质量受到一定程度的污染。

表 3-1 环境空气质量现状 单位：mg/m<sup>3</sup>

项目	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>
数值	0.025	0.036	0.07	0.046
标准值（日均值）	0.06	0.04	0.07	0.035

#### 2、水环境质量现状

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（苏政复[2003]29号），长江近岸水域功能类别为III类。根据南通市2016年环境状况公报，长江南通段水质较好，各项水质指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

#### 3、声环境质量现状

根据本项目声源特点及评价区环境特征，在项目各厂界布设4个监测点N1、N2、N3、N4，进行昼、夜噪声实测，噪声测量结果见表3-1。

表 3-1 声环境质量现状监测数据 单位：dB（A）

监测时间	监测点	标准级别	昼间		达标状况	夜间		达标状况
			监测值	标准限值		监测值	标准限值	
2018.1.8	N1 北厂界	3类	48.1	65	达标	40.6	55	达标
	N2 东厂界	3类	50.5	65	达标	41.3	55	达标
	N3 南厂界	3类	54.2	65	达标	44.5	55	达标
	N4 西厂界	3类	48.8	65	达标	41.0	55	达标
2018.1.9	N1 北厂界	3类	48.6	65	达标	40.9	55	达标
	N2 东厂界	3类	49.6	65	达标	41.5	55	达标
	N3 南厂界	3类	54.3	65	达标	44.2	55	达标
	N4 西厂界	3类	49.5	65	达标	41.3	55	达标

根据上表监测结果，项目各厂界昼夜噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，项目所在区域声环境质量状况较好。

**主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：**

根据本项目所在地环境现状，确定本项目环境保护目标，详见表3-2。

**表 3-2 建设项目主要环境保护目标**

环境要素	环境保护对象名称	方位	距厂界最近距离(m)	规模	环境功能
大气环境	在建职工宿舍	NE	1000	110户约330人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准
水环境	长江	S	5700	大河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准
	新江海河	E	2300	中河	
声环境	在建职工宿舍	NE	1000	110户约330人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准
生态	海门河清水通道维护区	NE	7100	38.92km <sup>2</sup>	二级管控区

注：海门河清水通道维护区二级管控区范围：起点为海门市与通州区交界处，讫点为十八匡河，水体及两岸各500米。

## 四、评价适用标准

环 境 质 量 标 准	<b>1、环境空气质量标准</b>					
	根据《江苏省环境空气质量功能区划分》，本项目所在地环境空气质量功能区为二类区，SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、PM <sub>10</sub> 、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》。具体指标见表 4-1。					
	<b>表 4-1 环境空气质量标准</b>					
	评价因子	单位	标准限值			执行标准
			小时平均	日均	年均	
	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.5	0.15	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.25	0.1	0.05	
	PM <sub>10</sub>	mg/m <sup>3</sup>	—	0.15	0.07	
	TSP	mg/m <sup>3</sup>	—	0.3	0.2	
	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	2.0	—	—	《大气污染物综合排放标准详解》
<b>2、地表水环境质量标准</b>						
根据《江苏省长江水污染防治条例》和《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，长江南通段水环境功能区水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，长江中泓和洪港水厂取水口一级保护区内执行Ⅱ类标准，具体标准见表 4-2。						
<b>表 4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 无量纲</b>						
项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	
Ⅲ类	6-9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	
Ⅱ类	6-9	≤15	≤3	≤0.5	≤0.1	
依据	《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）					
<b>3、声环境质量标准</b>						
本项目所在地声环境质量功能区为 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准。具体标准值见表 4-3。						
<b>表 4-3 声环境质量标准</b>						
功能区类别	标准限值（dB(A)）		执行标准			
	昼间	夜间				
3 类	65	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）			

### 1、大气污染物排放标准

本项目运营期废气主要为隔膜生产过程中挤出和热拉伸工序产生的非甲烷总烃，非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表4中标准，具体指标见下表。

**表 4-4 合成树脂工业污染物排放标准**

污染物	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	适用的合成树脂类型	污染物排放监控位置
非甲烷总烃	100	所有合成树脂	车间或生产设施排气筒

### 2、水污染物排放标准

本项目生活污水接管南通开发区第二污水处理厂，接管水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准，其中氨氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准，南通开发区第二污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中的一级A标准，具体见下表。

**表 4-5 污水排放标准限值表 单位：mg/L, pH 无量纲**

项目	指标值	
	GB8978-1996 表 4 中三级标准 GB/T 31962-2015 表 1 中 B 等级	GB18918-2002 表 1 中 一级 A 标准
pH	6~9	6~9
COD	500	50
BOD5	300	10
SS	400	10
氨氮	45	5 (8) *
总磷	8	0.5
动植物油	100	1

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

### 3、噪声排放标准

施工期间，噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关标准。运营期间执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。具体标准见下表。

**表 4-6 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)**

昼间	夜间
70	55

**表 4-7 工业企业厂界环境噪声排放标准**

功能区类别	标准限值 (dB (A))		执行标准
	昼间	夜间	
3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)

#### **4、固体废物排放标准**

项目产生的一般固体废物储存执行《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,危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单和《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)中相关规定要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求进行合理的贮存。

### 总量控制指标

建设项目污染物排放总量控制（考核）指标见表 4-8。

**表 4-8 建设项目污染物排放总量控制（考核）指标 单位：t/a**

种类	污染物名称		产生量	削减量	排放量
废气	有组织	非甲烷总烃	0.495	0.396	0.099
	无组织	非甲烷总烃	0.055	0	0.055
废水	污水量		924	0	924
	COD		0.416	0.093	0.323
	氨氮		0.037	0	0.037
	SS		0.231	0.091	0.14
	总磷		0.00462	0	0.00462
	动植物油		0.0462	0	0.0462
固废	生活垃圾		13.2	13.2	0
	废边角料		59.2	59.2	0
	不合格产品		1.5 万 m <sup>2</sup>	1.5 万 m <sup>2</sup>	0
	废活性炭		1.72	1.72	0

总  
量  
控  
制  
指  
标

本项目污染物排放量：

#### 1、废气

本项目废气污染物总量为：有组织废气：非甲烷总烃：0.099t/a，在南通市内平衡。

#### 2、废水

本项目废水污染物总量为：水量：924t/a；COD：0.323t/a、SS：0.14t/a、氨氮：0.037t/a、总磷：0.00462t/a、动植物油：0.0462t/a。本项目水污染物总量纳入南通开发区第二污水处理厂总量考核指标内。

#### 3、固废

项目产生的固废均不排放，不需要申请指标。

## 五、建设项目工程分析

## 施工期工程分析：

### 1、工艺流程及排污节点（图示）：

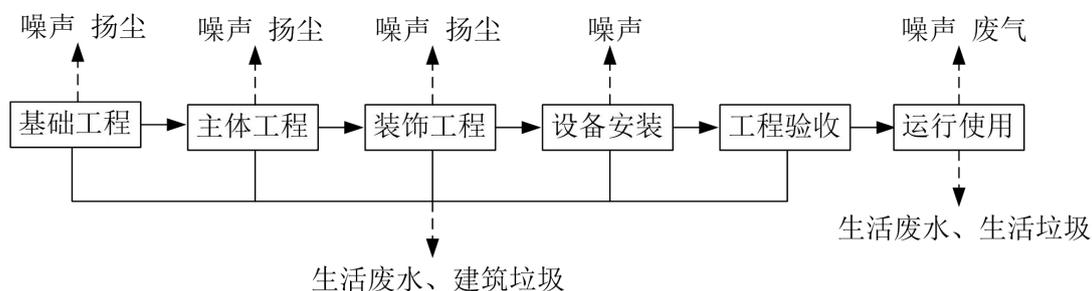


图 5-1 施工期工艺流程及排污节点图

### 2、主要污染工序

#### ①填土、夯实

填土施工时，一般将软土层挖至天然好土，然后作砂框，用平板振荡器夯实，再进行分层填土，然后用 10~12 吨的压路机分批压碾，压碾时需浇水润湿填土以利于夯实。

夯实是利用起重机械吊起特制的重锤来冲击基土表面，使地基受到压密。适用于加固稍湿的压缩不均的各种土和人工填土。一般夯打为 8~12 遍，重锤夯实应分段进行，第一遍按一夯挨一夯进行，在一次循环中同一夯位应连夯二下，下一循环有 1/2 锤底直径搭接，如此反复进行。

填土地过程中会产生施工机械的噪声、扬尘、施工车辆排放的尾气（主要是氮氧化物、一氧化碳和碳氢化合物）和施工人员的生活污水。

#### ②钻孔灌注桩

钻孔设备钻孔后，用钢筋混凝土浇灌。浇灌时用光元钢做导杆，放入钢筋笼，用溜筒注入预先搅制均匀的混凝土。浇注时应随灌、随振、随提棒，振捣均匀，不满振、不过振，防止混凝土不实和素浆上浮。

钻孔灌注桩过程中会施工机械产生的噪声、粉尘和排放的尾气，拌制混凝土时的砂浆水和施工人员的生活污水。

#### ③现浇钢砼柱、梁

根据施工图纸，首先进行钢筋的配料和加工，钢筋加工主要包括调直、下料、剪切、接长、弯曲等物理过程，然后进行钢筋的绑扎，安装于架好模板之处。

混凝土采用商品混凝土，不需要现场拌制。

该工序产生的污染物主要是搅拌机产生的噪声、施工车辆排放的尾气、养护用水和工人的生活污水、废钢筋等。

#### ④砖墙砌筑

首先进行水泥砂浆的调配，用水泥砂浆抄平钢砼柱、梁的基面，利用经纬仪、垂球和龙门板放线，并弹出纵横墙边线。然后在弹好线的基面上按选定的组砌方式进行摆脚，立好匹数杆，再据此挂线砌筑。一般采用铺灰挤砌法和铲灰挤砌法，砖墙砌筑完毕后，进行勾缝。

该工段和现浇钢砼柱、梁工段施工期长，是施工期的主体工程。产生的主要污染物是搅拌机产生的噪声、尾气、拌制砂浆水和工人的生活污水、碎砖和废砂等固废。

#### ⑤屋面制作

平屋面做法是在现浇制板上刷一道结合水泥浆，用水泥珍珠岩建隔热层，再抹 20~30 毫米厚、内掺 5%防水剂的水泥砂浆，表面罩一层 1:6:8 防水水泥浆（防水剂:水:水泥）。防水剂选用高分子防水卷材。主要污染物是搅拌机的噪声、拌制砂浆水和人工的生活污水，碎砖瓦、废砂浆和废弃的防水剂包装桶等固废。

#### ⑥抹灰、贴面

抹灰先外墙后内墙。外墙由上而下，内墙用 1:2 水泥砂浆。主要污染物是搅拌机的噪声、拌制砂浆时的砂浆水，废砂浆和废弃的涂料及包装桶等固废。

#### ⑦附属工程建设

包括道路、围墙、化粪池处理设施、窨井，下水道等施工。主要污染物是施工机械的噪声、扬尘、拌制砂浆时的砂浆水和工人的生活污水，废砂浆和废弃的下脚料等固废。

### 3、污染源强分析

#### (1) 废气

①扬尘：场地平整、土方挖掘、建筑垃圾、建筑材料的运输等施工过程都会产生大量的扬尘。扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及天气诸多因素有关。据调查，扬尘的颗粒物粒径一般都超过 100 $\mu\text{m}$ ，易于在飞扬过程中沉降；其浓度可达 1.5~30 $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

②尾气：施工期间，运输车辆及施工机械在运行中将产生机动车尾气，排放

的主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub>、HC 等。机动车辆污染物排放系数见下表。

表 5-1 机动车辆污染物排放系数

污染物	以汽油为燃料 (g/L)		以轻柴油为燃料 (g/L)	
	小汽车	载重车	载重车	机车
CO	191	27.0	27.0	8.4
NO <sub>x</sub>	22.3	44.4	44.4	9.0
HC	24.1	4.44	4.44	6.0

以黄河重型车为例，其额定燃油量为 30.19L/100km，按上表机动车辆污染物排放系数测算，单车污染物平均排放量分别为 CO：815.13g/100km，NO<sub>x</sub>：1340.44g/100km，HC：134.0g/100km。

### (2) 废水

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

#### ① 生活污水

本项目施工高峰期施工人员及工地管理人员按 150 人计，生活用水量按 30L/人·日计，则生活用水量为 4.5m<sup>3</sup>/d。生活污水的排放量按用水量的 80%计，则生活污水的排放量为 3.6m<sup>3</sup>/d。

该污水的主要污染因子为 COD、SS、氨氮、总磷等，其污染物浓度分别为 COD 约 400mg/L、SS 约 300mg/L、氨氮约 15mg/L、总磷约 3mg/L。

#### ② 地基挖掘时的地下水和浇注砼的冲洗水

地基挖掘时的地下水量与地质情况有关，浇注砼的冲洗水量与天气状况有关，主要污染因子是 SS，其排放量均难以估算。该污水要进行截流后集中处理，否则将会把施工区块的泥沙带入到水体环境中。

### (3) 施工噪声

建筑施工期的噪声源主要为施工机械和车辆，其特点是间歇或阵发性的，并具备流动性、噪声较高的特征。在施工期内主要是不同作业的机械噪声和振动；打桩作业是采用打桩机，会产生振动和机械轰鸣噪声；挖土采用挖土机、推土机、运载车等；浇筑水泥作业有拆模、打击木板和钢铁、电锯、水泥搅拌、捣振等，还有水泵的使用；装修作业中割锯作业，会产生明显的施工噪声。典型施工机械的噪声水平见下表。

表 5-2 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	91	8	电锯	115

#### (4) 固体废弃物

施工期会产生弃土、建筑垃圾、生活垃圾等固体废弃物。工程弃土在场内周转，用于施工区域内回填、绿地和道路等建设，经施工方推算，本项目建设挖出土方量 7.5 万 m<sup>3</sup>，地块内场地平整约需回填 2 万 m<sup>3</sup> 土方，挖出的土方回填后有剩余，可用于房屋室内填高和绿化填土，故土方可实现就地平衡。避免从其他地方运来土方进行回填，又减轻了污染、降低了成本，使宝贵的土地资源得到了充分的利用。

建筑垃圾主要包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物，收集后堆放于指定地点，由施工方统一清运。施工高峰期施工人员及工地管理人员约 150 人，工地生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，产生量约为 75kg/d，施工方应做好收集存放工作，避免造成二次污染，统一收集后交给环卫部门统一处置。弃土及建筑垃圾清运前必须向市容管理部门申报，及时运到指定的建筑垃圾处理场填埋处理。

运营期工程分析：

建设项目工艺流程简述（图示）：

本项目生产工艺流程及产污节点图如下。

### 1、PP 单层、PP/PP 双层隔膜生产工艺流程

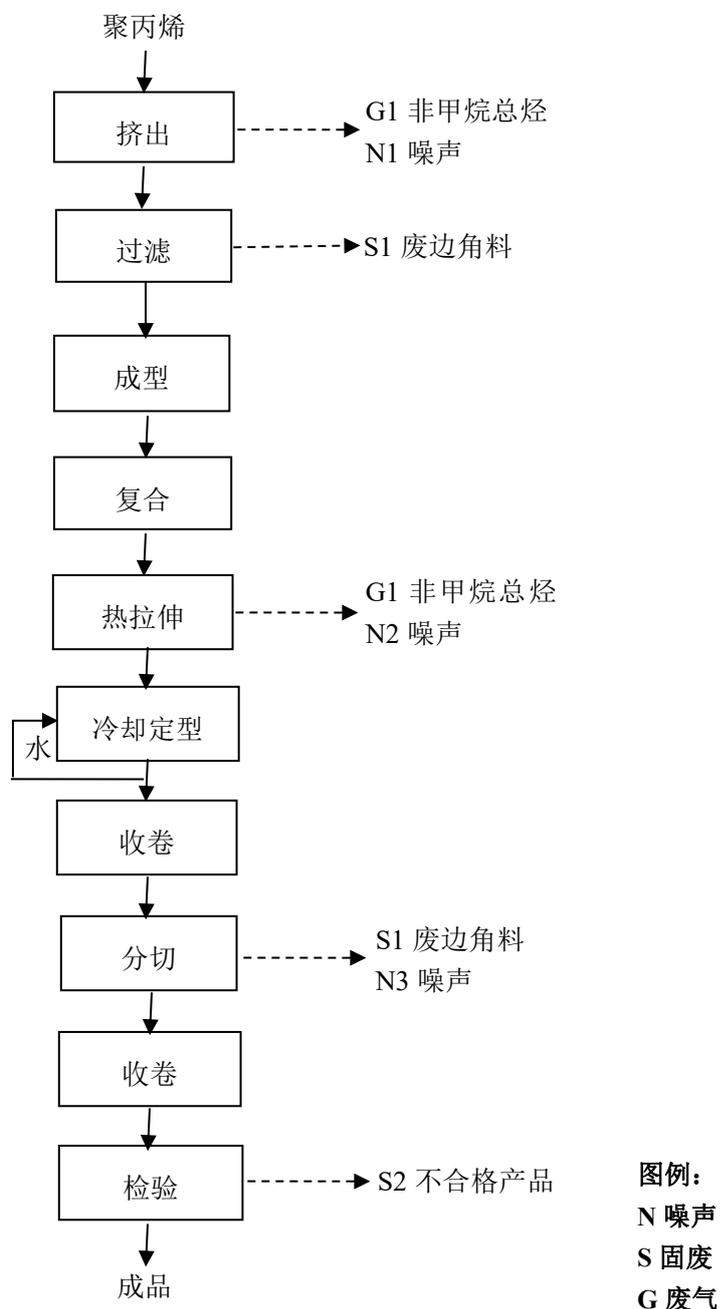


图 5-2 PP 单层、PP/PP 双层隔膜生产工艺流程图

工艺流程简述：

(1) 挤出、过滤：将外购的聚丙烯粒子送入螺杆挤出机，在螺杆挤出机内经过各区段电加热（加热温度 200℃）、熔融、混合并从端部挤出，螺杆挤出机

带有高精度过滤滤芯，将塑化过程中未塑化完全的或难被塑化的大颗粒杂质过滤，保证不会有异物或未完全熔融物进入下道设备自动控制模头。

产污环节：加热条件下热分解过程中会产生 G1 非甲烷总烃、过滤工序产生 S1 废边角料、挤出过程产生 N1 噪声。

(2) 成型、复合：熔融物进入自动控制模头，模头内通过多流道和压力控制，使聚丙烯熔体均匀流出模头，通过初级风冷却辊筒结晶成型，再经过多级辊筒定型后收成初级膜，初级膜通过复合设备延展及压合形成双层 PP/PP 薄膜。

产污环节：无污染物产生。

(3) 热拉伸：将双层隔膜送入热拉伸设备(电加热 200℃以下)，经过多个辊筒的平行热拉伸使薄膜的结晶伸长形成微孔隙。

产污环节：过程中会产生 G1 非甲烷总烃、N2 噪声。

(4) 冷却定型：将热拉伸后形成的隔膜送入水冷却辊筒冷却定型。

产污环节：无污染物产生。

(5) 收卷：完全定型后进入全自动收卷系统，收卷系统采用可编程控制器控制，装有计米检测器精确控制卷装长度。

产污环节：无污染物产生。

(6) 分切、收卷：收卷后形成的母卷已经成为隔膜成品，送入分切系统按制作电池的要求分切宽度和长度，分切系统采用张力控制，保证薄膜在分切过程中不出现褶皱，不出现斜边，翘边等问题，分切后再次收卷。

产污环节：分切过程中会产生 S1 废边角料、N3 噪声。

(7) 检验：对成品进行检验，检验合格的产品包装好进入仓库暂存。

产污环节：过程中会产生 S2 不合格产品。

## 2、PP/PE/PP 三层隔膜生产工艺流程

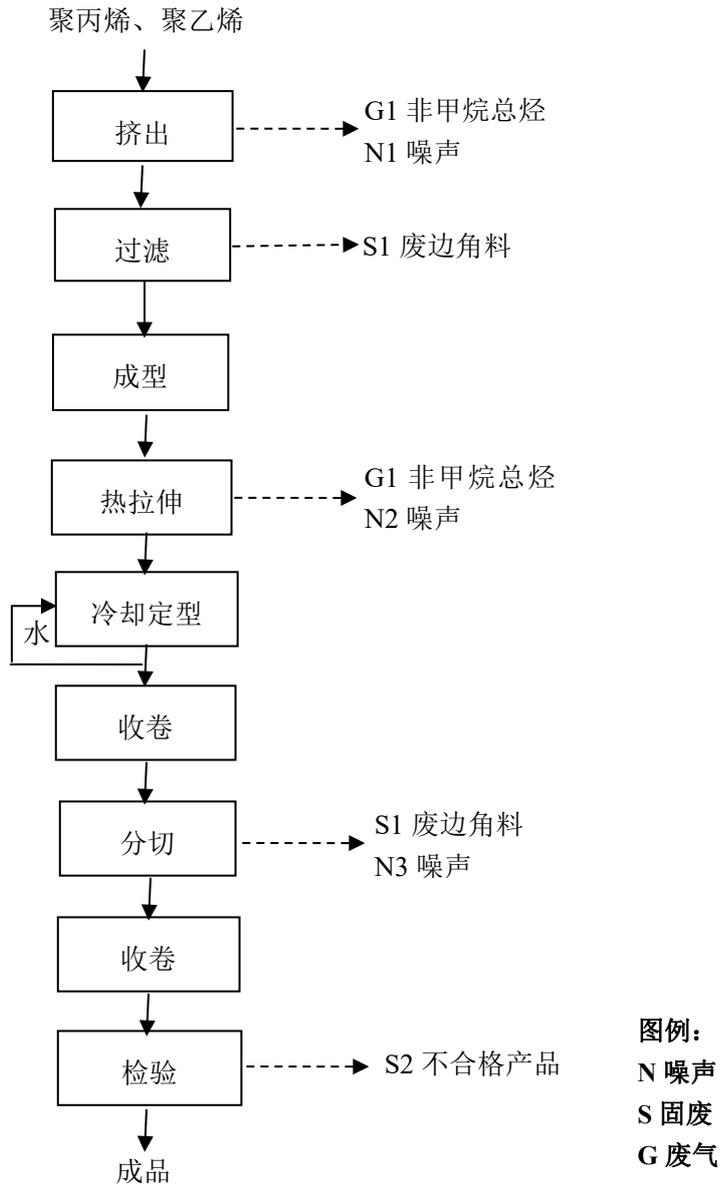


图 5-3 PP/PE/PP 三层隔膜生产工艺流程图

### 工艺流程简述:

(1) 挤出、过滤: 将外购的聚丙烯和高密度聚乙烯粒子分别送入两台螺杆挤出机, 在螺杆挤出机内经过各区段电加热(加热温度 200℃)、熔融、混合并从端部挤出, 螺杆挤出机带有高精度过滤装置, 将塑化过程中未塑化完全的或难被塑化的大颗粒杂质过滤, 保证不会有异物或未完全熔融物进入下道设备自动控制模头。

产污环节: 加热条件下热分解过程中会产生 G1 非甲烷总烃、过滤工序产生 S1 废边角料、挤出过程产生 N1 噪声。

(2) 成型：两种熔融物通过各自的熔体泵严格控制熔体的挤出量，分别进入三层共挤自动控制模头，模头内通过多流道和压力控制，使聚乙烯熔体保持在中间，两侧是聚丙烯熔体，并均匀流出模头，通过多级风冷却辊筒分别结晶成型，在定型后收成初级膜。

产污环节：无污染物产生。

(3) 热拉伸：将三层初级膜送入热拉伸设备（电加热 200℃ 以下），经过多个辊筒的平行热拉伸使三层薄膜的结晶伸长形成微孔隙。

产污环节：过程中会产生 G1 非甲烷总烃、N2 噪声。

(4) 冷却定型：将热拉伸后形成的隔膜送入水冷却辊筒冷却定型。

产污环节：无污染物产生。

(5) 收卷：完全定型后进入全自动收卷系统，收卷系统采用可编程控制器控制，装有计米检测器精确控制卷装长度。

产污环节：无污染物产生。

(6) 分切、收卷：收卷后形成的母卷已经成为隔膜成品，送入分切系统按制作电池的要求分切宽度和长度，分切系统采用张力控制，保证薄膜在分切过程中不出现褶皱，不出现斜边，翘边等问题，分切后再次收卷。

产污环节：分切过程中会产生 S1 废边角料、N3 噪声。

(7) 检验：对成品进行检验，检验合格的产品包装好进入仓库暂存。

产污环节：过程中会产生 S2 不合格产品。

### 3、陶瓷涂覆膜生产工艺流程

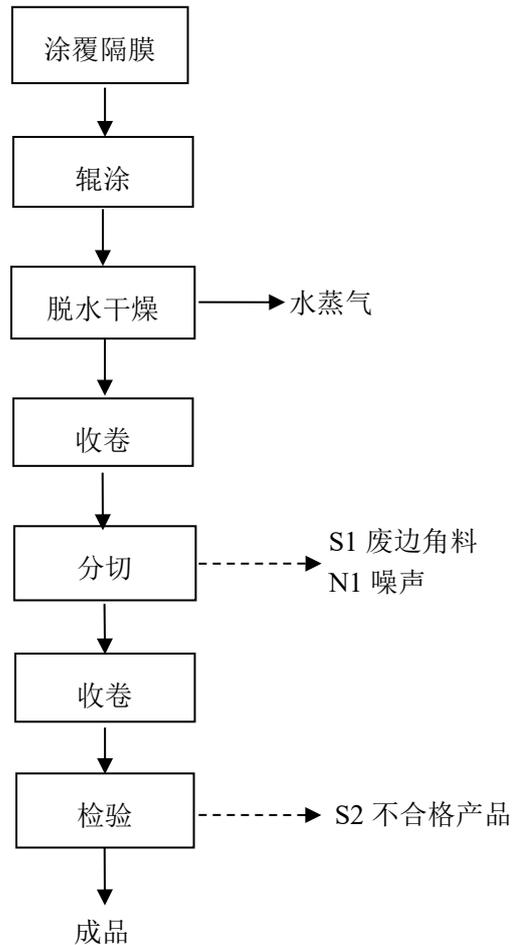


图 5-4 陶瓷涂覆膜生产工艺流程图

#### 工艺流程简述：

(1) 涂覆隔膜、辊涂：将待涂覆隔膜（双层或三层隔膜）作为基体，将外购的配置好的纳米级三氧化二铝涂覆浆料加入设备，通过设备将陶瓷浆料均匀地涂覆在多孔基膜上。（注：本项目陶瓷涂覆浆料为外购的配置好的涂覆浆料，生产过程不涉及涂覆浆料的配置过程）

产污环节：无污染物产生。

(2) 脱水干燥：通过恒定高温脱水干燥设备（电加热 60℃），去除浆料中的水分后使三氧化二铝材料与基材结合，达到受外力不脱落的程度。

产污环节：无污染物产生。

(3) 收卷：干燥后涂覆膜进入全自动收卷系统，收卷系统采用可编程控制器控制，装有计米检测器精确控制卷装长度。

产污环节：无污染物产生。

(4) 分切、收卷：收卷后形成的母卷已经成为涂覆膜成品，送入分切系统按制作电池的要求分切宽度和长度，分切后再次收卷。

产污环节：分切过程中会产生 S1 废边角料、N1 噪声。

(5) 检验：对成品进行检验，检验合格的产品包装好进入仓库暂存。

产污环节：过程中会产生 S2 不合格产品。

### 污染源源强分析

#### 1、废气

本项目废气主要为隔膜生产过程中的挤出和热拉伸工序产生的有机废气。

在挤出和热拉伸工序需要对聚丙烯、聚乙烯进行加热，在熔融状态下，原料会发生一定程度的挥发，释放出微量的有机废气，其主要成分为非甲烷总烃，根据类比调查，产生的非甲烷总烃约为原料的 0.01%，项目所购原料为 5500t/a，则项目共产生非甲烷总烃 0.55t/a，项目分别在厂房 A、厂房 B 设置锂离子电池隔膜生产线，厂房 A 生产线条数为厂房 B 的 2 倍，则厂房 A、厂房 B 产生非甲烷总烃的量分别为 0.367t/a 和 0.183t/a，每个厂房均布设有 15 米高的排气筒，产生的废气由集气罩收集后经过活性炭吸附装置处理后分别通过 1#、2#排气筒排放，非甲烷总烃捕集效率为 90%，活性炭吸附率按 80%计算，有组织废气产生及排放情况见下表。

表 5-3 有组织非甲烷总烃产生及排放情况

污染源	风量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度 m
厂房 A	5000	非甲烷总烃	0.33	8.33	0.066	1.67	15 (1#)
厂房 B	5000		0.165	4.17	0.033	0.833	15 (2#)
合计	--		0.495	--	0.099	--	--

无组织废气产生情况见下表。

表 5-4 无组织非甲烷总烃产生情况

污染源	污染物	产生量 (t/a)	面源面积 (m <sup>2</sup> )	面源高度(m)
厂房 A	非甲烷总烃	0.037	7678	8
厂房 B		0.018	8934	8
合计		0.055	--	--

#### 2、废水

本项目无生产废水产生，项目主要用水为生活用水、冷却循环补充用水和绿化用水，产生的废水为生活污水。

建设项目实行三班制，每班工作人数 50 人，每年工作 330 天，用水量以 70L/人·d 计，产污系数以 0.8 计，则本项目生活用水量为 1155t/a，生活污水产生量为 924t/a，污水中主要污染因子为 COD、SS、氨氮、总磷、动植物油等，COD 浓度约 450mg/L，SS 浓度约 250mg/L，氨氮浓度约 40mg/L，总磷浓度约 5mg/L，动植物油浓度约 50mg/L。

项目冷却定型工序采用间接冷却方式降温，间接冷却水循环使用，每月定期排放，根据企业提供资料，循环水量约为 10m<sup>3</sup>/h，则每日循环水量为 240m<sup>3</sup>，年循环水量为 2880m<sup>3</sup>，循环过程中会有少量水因受热等因素损失，需定期补充冷却水，补充水量为循环水量的 1%，即项目的补充水量为 29m<sup>3</sup>/a，项目的冷却用水总量为 2909m<sup>3</sup>/a。

本项目绿化面积为 2686.2m<sup>2</sup>，用水按 1.5L/m<sup>2</sup>·d，因本地雨水充沛，用水时间按 100 天计，绿化用水量约为 403t/a。

建设项目水平衡图见图 5-5。

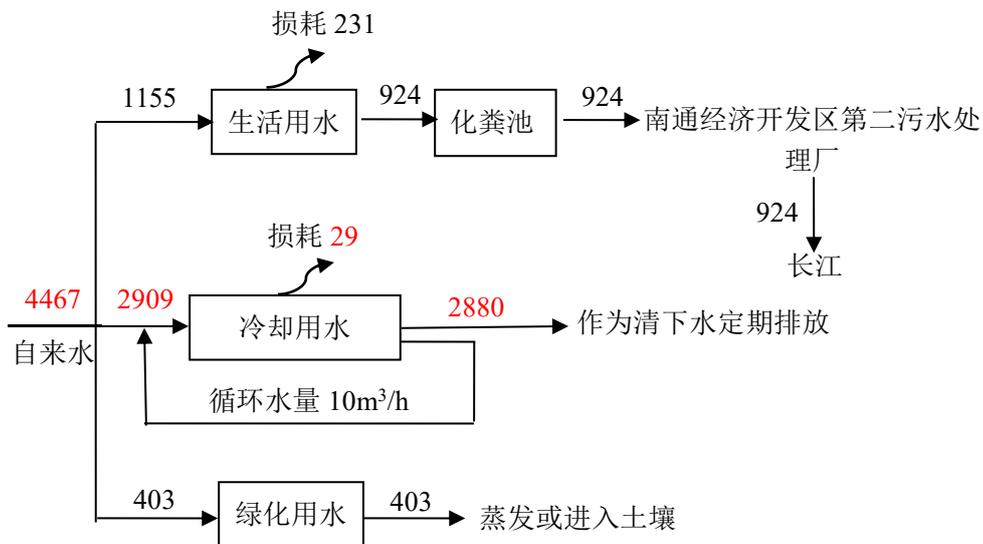


图 5-5 建设项目水平衡图 (t/a)

本项目生活废水通过化粪池处理后排入开发区第二污水处理厂进行处理，项目污水产生及排放情况见下表 5-5。

表 5-5 项目污水产生及排放情况一览表

废水来源	废水量(t/a)	污染物名称	产生情况		处理方式	排放情况		排放去向
			产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)		排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	
生活	924	COD <sub>cr</sub>	450	0.416	化粪池	350	0.323	南通经

污水	NH <sub>3</sub> -N	40	0.037	池	40	0.037	济开发 区第二 污水处 理厂
	SS	250	0.231		150	0.14	
	TP	5	0.00462		5	0.00462	
	动植物油	50	0.0462		50	0.0462	

### 3、噪声

建设项目主要噪声源为流延机、拉伸机、复合机、分切机等，源强在 70~85dB(A)，建设项目各噪声污染源强见表 5-6。

表 5-6 建设项目噪声源源强

序号	污染源名称	数量(台)	等效声级 (dB(A))	位置	距厂界最近距离 (m)
1	流延机	8	70	生产车间	W: 48
2	拉伸机	8	70	生产车间	W: 44
3	复合机	12	70	生产车间	S: 52
4	分切机	24	75	生产车间	S: 22
5	空压机	2	85	空压机房	S: 22
6	冷却塔	2	85	冷水机房	S: 27
7	空调机组	4	85	空调机房	E: 60

表 5-7 建设项目噪声源降噪效果一览表

序号	污染源名称	等效声级 (dB(A))	治理措施	降噪效果 (dB(A))	降噪后声级值 (dB(A))
1	流延机	70	合理布置基地格局，高噪声设备远离厂界，对高噪声设备安装减震垫、隔声罩等。	25	45
2	拉伸机	70		25	45
3	复合机	70		25	45
4	分切机	75		25	50
5	空压机	85		30	55
6	冷却塔	85		30	55
7	空调机组	85		30	55

### 4、固体废弃物

建设项目固体废弃物主要有职工生活垃圾、废边角料、不合格产品和废活性炭。本建设项目实行三班制，每班工作人数 50 人，按照员工生活垃圾产生量以 0.8kg/人·d 计，则生活垃圾产生为 40kg/d，工作日以 330d 计算，则生活垃圾的产生量为 13.2t/a；项目废边角料产生量约占原材料总量的 1%，则废边角料产生量约为 59.2t/a；不合格产品产生量约为产品总量的 0.01%，则不合格产品产生量为 1.5 万平方米；类比同类项目，活性炭对有机废气吸附量取 0.3g 有机物/g 活性炭，项目处理有机废气总量为 0.396t/a，则废活性炭产生量为 1.72t/a。产生的生

活垃圾由当地环卫部门清运处理，废边角料和不合格产品出售给相应的废品回收公司，废活性炭委托有资质的危废处置单位处理。产生的固体废物均能得到妥善处理，对当地环境无明显影响。

根据《国家危险废物名录》（2016年）以及《固体废物鉴别导则（试行）》，判定本项目产生的固废均为一般固体废物。本项目副产物产生情况汇总表见表 5-8，固体废物分析结果汇总表见表 5-9。

**表 5-8 项目副产物产生情况汇总表**

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	生活垃圾	职工生活	固态	瓜皮果屑等	13.2	√		《固体废物鉴别导则（试行）》
2	废边角料	过滤、分切	固态	聚乙烯、聚丙烯	59.2	√		
3	不合格产品	检验	固态	锂电池隔膜	1.5 万 m <sup>2</sup>	√		
4	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机物	1.72	√		

**表 5-9 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	产生量 (t/a)
1	生活垃圾	一般固废	职工生活	固态	瓜皮果屑等	/	99	/	13.2
2	废边角料		过滤、分切	固态	聚乙烯、聚丙烯	/	86	/	59.2
3	不合格产品		检验	固态	锂电池隔膜	/	86	/	1.5 万 m <sup>2</sup>
4	废活性炭	危险固废	废气处理	固态	活性炭、有机物	T/In	HW49	900-041-49	1.72

**表 5-10 项目固体废物产生处置情况表**

序号	固废名称	属性	产生工序	废物代码	产生量	处置方式
1	生活垃圾	一般固废	职工生活	/	13.2t/a	环卫部门处理
2	废边角料	一般固废	过滤、分切	/	59.2t/a	外售
3	不合格产品	一般固废	检验	/	1.5 万 m <sup>2</sup>	
4	废活性炭	危险固废	废气处理	900-041-49	1.72t/a	有资质单位处置

## 六、建设项目主要污染物产生及预计排放情况

种类	排放源		污染物名称	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放去向
大气污染物	有组织	厂房 A 挤出、热拉伸工序	非甲烷总烃	8.33	0.33	1.67	0.0083	0.066	15 米排气筒 1#
		厂房 B 挤出、热拉伸工序	非甲烷总烃	4.17	0.165	0.833	0.00417	0.033	15 米排气筒 2#
	无组织	挤出、热拉伸工序	/	产生量 t/a			排放量 t/a		
			非甲烷总烃	0.055			0.055		
种类	排放源 (编号)	污染物名称	废水量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放去向	
废水污染物	生活废水	COD	924	450	0.416	350	0.323	接管排入开发区第二污水处理厂	
		氨氮		40	0.037	40	0.037		
		SS		250	0.231	150	0.14		
		总磷		5	0.00462	5	0.00462		
		动植物油		50	0.0462	50	0.0462		
固体废物	排放源	污染物名称	产生量 t/a	处理处置 量 t/a	综合利用 量 t/a	外排量 t/a	备注		
	职工	生活垃圾	13.2	13.2	0	0	环卫部门定期清运		
	过滤、分切	废边角料	59.2	59.2	0	0	外售		
	检验	不合格产品	1.5 万 m <sup>2</sup>	1.5 万 m <sup>2</sup>	0	0			
	废气处理	废活性炭	1.72	1.72	0	0	有资质单位处理		
噪声	设备	建设项目主要噪声源为流延机、拉伸机、复合机、分切机，源强在 70~85dB (A)，设备产生的噪声经过基础减震、隔声及距离衰减后，厂界噪声影响值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类排放标准要求。							
电离和电磁辐射		无							
其他		无							
<b>主要生态影响</b> 项目建成后产生的废气、废水、固废均得到妥善处置，本项目的建设对周边生态环境无明显影响。									

## 七、环境影响分析

## 施工期环境影响分析

项目施工期间会对周围环境产生一定的短期影响，主要是扬尘、施工人员排放的生活污水、建筑机械的施工噪声和生活垃圾。

### 1、环境空气影响分析

(1) 施工现场的扬尘主要来自以下几个方面：

- A.土方的挖掘及现场堆放；
- B.建筑材料（灰土、砂、水泥等）的现场搬运及堆放；
- C.施工垃圾的清理及堆放；
- D.车辆及施工机械往来造的道路扬尘。

(2) 施工期扬尘分析

施工现场的扬尘大小与施工现场的条件、管理水平、机械化强度及施工季节、建设地区土质及天气情况等诸多因素有关，因此，要对现场扬尘源强进行定量是非常复杂和困难的，现在尚未有充分的实验数据来推导扬尘的排放量。本评价采用类比法对施工过程产生的扬尘情况进行分析。

施工期产生扬尘较多的阶段有土石方、土地平整和物料装卸与运输以及相应的土建施工阶段。根据类似工程的实测数据表明，大气污染影响范围可达厂址外 150 米左右，工地内部的粉尘污染最大，厂址外的影响程度随距离的增加而减少。

(3) 施工扬尘污染控制措施

为控制扬尘的影响，建设单位应严格采取以下施工污染控制对策：

A.建设工程施工方案中必须有防止泄漏遗撒污染环境的具体措施，编制防止扬尘的操作规范，其中应包括施工现场合理布局，建筑材料堆存，对易起尘物料实行库存或加盖苫布，运输车辆要完好、装载不宜过满、对易起尘物料加盖篷布、控制车速、减少卸料落差等内容。

B.建设工程施工现场地坪必须进行硬化处理，条件允许应采取混凝土地坪；工地出口处要设置冲洗车轮的设施，确保出入工地的车辆车轮不带泥土。

C.建设工程施工现场必须设立垃圾站，并及时回收、清运垃圾及工程废土；高处工程垃圾应用容器垂直清运，严禁凌空抛撒及乱倒乱卸。

D.建立洒水清扫制度，指定专人负责洒水和清扫工作。

E.建筑工地必须使用预拌混凝土，禁止现场搅拌，禁止现场消化石灰、拌合成土

或其他有严重粉尘污染的作业；

F.建筑工地建筑施工外脚手架一律采用密目网维护；

G.建筑工地四周围挡必须齐全，并按有关规定进行设置；

H.当出现4级及以上风力天气情况时禁止进行土方施工，并做好遮掩工作。

## 2、水环境影响分析

施工期的废水排放主要来自建筑施工人员的生活污水和施工废水。施工废水主要为泥浆废水，来自浇水泥工段，其冲水量与天气状况有极大的关系，排放量较难估算，主要污染因子为SS。因此，应管理好施工队伍生活污水的排放，设置临时厕所和化粪池等，进行处理后接入城市污水管网。做好建筑材料和建筑废料的管理，建议在施工工地周界设置排水明沟，径流水经沉淀池沉淀后回用于施工工序。

## 3、噪声影响分析

建筑施工期的噪声源主要为施工机械和车辆，其特点是间歇或阵发性的，并具备流动性、噪声较高的特征。

评价标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB125523-2011），施工噪声限值见下表。

表 7-1 施工噪声限值单位：dB（A）

项目	限值	
	昼间	夜间
标准值	70	55

本工程施工过程中使用的施工机械产生的噪声主要属于中低频率噪声，在预测其影响时只考虑其扩散衰减，预测模型为：

$$L_2=L_1-20\lg(\gamma_1/\gamma_2)$$

式中： $L_1$ 、 $L_2$ —距声源、处的等效A声级，dB（A）；

$\gamma_1$ 、 $\gamma_2$ —接受点距声源的距离，m。

由上式可以推算出随距离增加而衰减的量 $\Delta L=L_2-L_1=20\lg(\gamma_1/\gamma_2)$ ，得出噪声衰减的结果见下表。

表 7-2 施工噪声值随距离衰减的关系

距离	1	10	50	100	150	200	250	400	600
$\Delta L[\text{dB}(\text{A})]$	0	20	34	40	43	46	48	52	57

施工机械打桩机、挖掘机、搅拌机等的施工噪声随距离衰减后的见下表。

表 7-3 施工噪声随距离衰减后的情况

距离 (m)	10	50	100	150	200	250	300	400	500	600
打桩机的影响值[dB (A)]	105	91	85	80	79	77	76	73	70	68
挖掘机的影响值[dB (A)]	82	68	62	59	56	54	53	50	47	45
搅拌机的影响值[dB (A)]	84	70	64	61	58	56	55	52	49	47

由上表可见，昼间距打桩机 300m 以内为施工机械超标范围，如果打桩采用液压打桩机噪声影响将大大减小，尽可能放置于偏离周边敏感目标一侧，这样能最大限度地减轻对周边敏感目标的影响。其他施工机械昼间必须在 50 米以外才能达标，夜间在 400m 以外才能达到作业噪声限值，另外，各种施工车辆的运行也将引起道路沿线噪声超标。

为了减轻施工期噪声对周围环境的影响，应采取如下措施：

(1) 施工单位应选用先进的低噪声设备，在高噪声设备周围适当设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响，控制施工场界不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

(2) 施工单位应采用先进的施工工艺，合理选用打桩机，禁止使用高噪声柴油冲击打桩机、振动打桩机和产生 pH 值超过 9 的泥浆水反循环钻孔机等打桩机。根据有关资料，静力压桩机和柴油打桩机在离机 10 米的场界测得的噪声分别为 69dB(A) 和 100 dB(A) 以上，前者昼间噪声达标，而后者则超标严重，因此可从施工工艺上控制环境污染的发生。

(3) 合理安排施工作业时间，在午休期间十二至十四时避免使用噪声设备；本项目夜间不得进行施工作业。

(4) 施工中应加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象发生。

(5) 严格控制施工噪音，合理安排施工工序。

(6) 合理压缩汽车数量及行车密度，禁止施工车辆在工地及附近鸣笛。

#### 4、固体废弃物影响分析

施工期间需要挖土、运输土、运输各种建筑材料（如砂石、水泥、砖、木材等），工程完工后，会残留不少废建筑材料。建设单位应要求施工单位实行标准施工、规划运输，送至环保指定地点处理，不要随意倾倒建筑垃圾、制造新的“垃圾堆场”、造成水土流失，不然会对周围环境造成影响。其次，施工人员的生活垃圾也要收集到指

定的垃圾箱（筒）内，由环卫部门统一及时处理。

总之，项目施工期对环境产生的上述影响均为短期的，项目建成后，影响即自行消除。建设单位和施工单位在施工过程中只要切实落实对施工产生的扬尘、噪声、固体废物的管理和控制措施，施工期的环境影响将得到有效控制，本项目施工期对当地环境质量影响不大。

### 营运期环境影响分析

#### 1、大气环境影响分析

本项目有组织废气主要为挤出、热拉伸工序产生的非甲烷总烃，无组织废气为挤出、热拉伸工序未捕集到的非甲烷总烃。选择非甲烷总烃作为大气环境影响预测分析因子，根据工程分析，建设项目正常情况下有组织废气污染源强参数见表 7-4，无组织废气污染源强见表 7-5，非正常情况下有组织废气污染源强参数见表 7-6。

表 7-4 建设项目有组织排放的废气源强参数

污染源	排气筒编号	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部高度	排气筒高度	排气筒内径	烟气量	烟气出口温度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强	
单位	--	--	--	m	m	m	Nm <sup>3</sup> /h	K	h	--	kg/h	
厂房 A 挤出、热拉伸工序	1#	47	76	1	15	0.3	5000	293	7920	正常	非甲烷总烃	0.0083
厂房 B 挤出、热拉伸工序	2#	140	76	1	15	0.3	5000	293	7920	正常	非甲烷总烃	0.00417

注：以厂界西南角为原点（0，0）。

表 7-5 建设项目无组织废气污染源强

面源名称	X 坐标	Y 坐标	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	
单位	m	m	m	m	Arc	m	h	--	kg/h	
厂房 A	12	12	110	70	0	8	7920	正常	非甲烷总烃	0.00467
厂房 B	103	12	128	70	0	8	7920	正常		0.00227

注：以厂界西南角为原点（0，0）。

表 7-6 建设项目非正常条件下有组织排放的废气源强参数

污染源	排气筒编号	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部高度	排气筒高度	排气筒内径	烟气量	烟气出口温度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强	
单位	--	--	--	m	m	m	Nm <sup>3</sup> /h	K	h	--	kg/h	
厂房 A 挤出、热拉伸工序	1#	47	76	1	15	0.3	5000	293	1	非正常	非甲烷总烃	0.0417
厂房 B 挤出、热拉伸工序	2#	140	76	1	15	0.3	5000	293	1	非正常	非甲烷总烃	0.0208

①正常情况下污染源估算结果

采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐的估算模式预测各点、面源下风向小时落地浓度、最大落地浓度及其出现距离，具体见下表。

表 7-7 正常情况下 1#排气筒估算模式预测结果表

下风向距离 D/m	非甲烷总烃	
	下风向预测浓度 C <sub>i</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 P <sub>i</sub> (%)
10	2.984E-17	0.00
100	0.0002171	0.01
200	0.0002634	0.01
300	0.0002778	0.01
400	0.0002721	0.01
500	0.0002744	0.01
600	0.0003145	0.02
700	0.0003264	0.02
712	0.0003265	0.02
800	0.0003215	0.02
900	0.0003079	0.02
1000	0.0002901	0.01
1100	0.0002878	0.01
1200	0.0002875	0.01
1300	0.0002839	0.01
1400	0.0002781	0.01
1500	0.0002708	0.01
1600	0.0002627	0.01
1700	0.0002541	0.01
1800	0.0002453	0.01

1900	0.0002364	0.01
2000	0.0002277	0.01
2100	0.000219	0.01
2200	0.0002108	0.01
2300	0.0002029	0.01
2400	0.0001954	0.01
2500	0.0001883	0.01
最大落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0003265	
最大占标率 (%)	0.02	
最大浓度出现 距离 (m)	712	

预测结果表明，正常排放情况下有组织排放的非甲烷总烃最大落地浓度为0.0003265mg/m<sup>3</sup>，占标率为0.02%，最大浓度出现距离为712m，污染物占标率低于10%。对周围环境影响较小，不会改变周围大气环境功能。

**表 7-8 正常情况下 2#排气筒估算模式预测结果表**

下风向距离 D/m	非甲烷总烃	
	下风向预测浓度 C <sub>i</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 P <sub>i</sub> (%)
10	1.499E-17	0.00
100	0.0001091	0.01
200	0.0001323	0.01
300	0.0001396	0.01
400	0.0001367	0.01
500	0.0001379	0.01
600	0.000158	0.01
700	0.000164	0.01
712	0.000164	0.01
800	0.0001615	0.01
900	0.0001547	0.01
1000	0.0001458	0.01
1100	0.0001446	0.01
1200	0.0001444	0.01
1300	0.0001426	0.01
1400	0.0001397	0.01
1500	0.0001361	0.01
1600	0.000132	0.01
1700	0.0001277	0.01
1800	0.0001232	0.01
1900	0.0001188	0.01

2000	0.0001144	0.01
2100	0.00011	0.01
2200	0.0001059	0.01
2300	0.0001019	0.01
2400	9.818E-5	0.00
2500	9.462E-5	0.00
最大落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.000164	
最大占标率 (%)	0.01	
最大浓度出现 距离 (m)	712	

预测结果表明，正常排放情况下有组织排放的非甲烷总烃最大落地浓度为0.000164mg/m<sup>3</sup>，占标率为0.01%，最大浓度出现距离为712m，污染物占标率低于10%。对周围环境影响较小，不会改变周围大气环境功能。

**表 7-9 厂房 A 面源估算模式预测结果表**

下风向距离 D/m	非甲烷总烃	
	下风向预测浓度 C <sub>i</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 P <sub>i</sub> (%)
10	0.0003614	0.02
100	0.0009564	0.05
200	0.001073	0.05
300	0.001065	0.05
400	0.001084	0.05
418	0.001086	0.05
500	0.001058	0.05
600	0.0009765	0.05
700	0.0008778	0.04
800	0.000785	0.04
900	0.0007015	0.04
1000	0.0006282	0.03
1100	0.000566	0.03
1200	0.0005124	0.03
1300	0.0004658	0.02
1400	0.0004251	0.02
1500	0.0003899	0.02
1600	0.0003588	0.02
1700	0.0003314	0.02
1800	0.0003074	0.02
1900	0.0002857	0.01

2000	0.0002665	0.01
2100	0.0002501	0.01
2200	0.0002355	0.01
2300	0.0002221	0.01
2400	0.0002098	0.01
2500	0.0001987	0.01
最大落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.001086	
最大占标率 (%)	0.05	
最大浓度出现 距离 (m)	418	

预测结果表明，无组织排放的非甲烷总烃最大落地浓度为 0.001086mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.05%，最大浓度出现距离为 418m，污染物占标率远低于 10%。对周围环境影响较小，不会改变周围大气环境功能。

**表 7-10 厂房 B 面源估算模式预测结果表**

下风向距离 D/m	非甲烷总烃	
	下风向预测浓度 C <sub>i</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 P <sub>i</sub> (%)
10	0.0001851	0.01
100	0.0004308	0.02
200	0.0005143	0.03
300	0.0005155	0.03
400	0.0005222	0.03
430	0.0005246	0.03
500	0.0005137	0.03
600	0.0004745	0.02
700	0.0004268	0.02
800	0.0003817	0.02
900	0.0003411	0.02
1000	0.0003055	0.02
1100	0.0002752	0.01
1200	0.0002491	0.01
1300	0.0002265	0.01
1400	0.0002067	0.01
1500	0.0001896	0.01
1600	0.0001744	0.01
1700	0.0001611	0.01
1800	0.0001494	0.01
1900	0.0001389	0.01

2000	0.0001296	0.01
2100	0.0001216	0.01
2200	0.0001145	0.01
2300	0.000108	0.01
2400	0.000102	0.01
2500	9.661E-5	0.00
最大落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0005246	
最大占标率 (%)	0.03	
最大浓度出现 距离 (m)	430	

预测结果表明，无组织排放的非甲烷总烃最大落地浓度为 0.0005246mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.03%，最大浓度出现距离为 430m，污染物占标率远低于 10%。对周围环境影响较小，不会改变周围大气环境功能。

②非正常情况下污染源估算结果

建设项目非正常工况下点源估算结果见下表。

表 7-11 非正常情况下 1#排气筒估算模式预测结果表

下风向距离 D/m	非甲烷总烃	
	下风向预测浓度 C <sub>i</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 P <sub>i</sub> (%)
10	1.499E-16	0.00
100	0.001091	0.05
200	0.001323	0.07
300	0.001396	0.07
400	0.001367	0.07
500	0.001379	0.07
600	0.00158	0.08
700	0.00164	0.08
712	0.00164	0.08
800	0.001615	0.08
900	0.001547	0.08
1000	0.001458	0.07
1100	0.001446	0.07
1200	0.001444	0.07
1300	0.001426	0.07
1400	0.001397	0.07
1500	0.001361	0.07
1600	0.00132	0.07
1700	0.001277	0.06

1800	0.001232	0.06
1900	0.001188	0.06
2000	0.001144	0.06
2100	0.0011	0.06
2200	0.001059	0.05
2300	0.001019	0.05
2400	0.0009818	0.05
2500	0.0009462	0.05
最大落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.00164	
最大占标率 (%)	0.08	
最大浓度出现 距离 (m)	712	

表 7-12 非正常情况下 2#排气筒估算模式预测结果表

下风向距离 D/m	非甲烷总烃	
	下风向预测浓度 C <sub>i</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 P <sub>i</sub> (%)
10	7.478E-17	0.00
100	0.000544	0.03
200	0.0006601	0.03
300	0.0006962	0.03
400	0.0006818	0.03
500	0.0006878	0.03
600	0.0007881	0.04
700	0.0008179	0.04
712	0.0008182	0.04
800	0.0008058	0.04
900	0.0007715	0.04
1000	0.0007271	0.04
1100	0.0007211	0.04
1200	0.0007204	0.04
1300	0.0007115	0.04
1400	0.0006969	0.03
1500	0.0006787	0.03
1600	0.0006584	0.03
1700	0.0006367	0.03
1800	0.0006146	0.03
1900	0.0005925	0.03
2000	0.0005706	0.03
2100	0.0005489	0.03
2200	0.0005282	0.03

2300	0.0005085	0.03
2400	0.0004897	0.02
2500	0.0004719	0.02
最大落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0008182	
最大占标率 (%)	0.04	
最大浓度出现 距离 (m)	712	

从表中预测结果可以看出，建设项目在非正常排放的情况下污染物排放浓度大于正常排放时的浓度，当其向环境扩散时，对环境的影响范围和污染负荷贡献值也明显较正常排放时大，所以要加强厂内监督管理，避免发生非正常排放。

#### 防范事故的建议和对策

为杜绝事故性废气排放，建议采取以下措施来确保废气达标排放：

(1) 废气处理系统应有备品备件，平时注意废气处理系统的维护保养，及时发现处理设备的隐患，及时维修、更换部件，确保废气处理系统正常运行；

(2) 建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，实行岗位责任制，对废气处理过程实行全过程跟踪控制。

#### ③大气环境保护距离计算

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2008)的相关要求，本项目采用推荐模式中的大气环境保护距离模式计算无组织面源的大气环境保护距离，根据环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室发布的大气环境保护距离计算模式软件计算。计算参数和结果见表 7-13。

表 7-13 大气环境保护距离计算结果

污染物	污染源位置	污染物产生量 (kg/h)	面源面积 (m <sup>2</sup> )	面源高度 (m)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	大气环境保护距离 (m)
非甲烷总 烃	厂房 A	0.00467	7678	8	2.0	无超标点
	厂房 B	0.00227	8934	8	2.0	无超标点

计算结果表明，项目无组织排放的废气无超标点，无需设置大气环境保护距离。

#### ④卫生防护距离的确定

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T 13201-91)中有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的制定方法计算，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.05} L^D$$

式中：C<sub>m</sub>----标准浓度限值，mg/Nm<sup>3</sup>；

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<sup>2</sup>）计算，r=（S/π）<sup>0.5</sup>；

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表 5 查取；

Q<sub>c</sub>----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。

项目大气卫生防护距离计算参数见表 7-14。

表 7-14 大气卫生防护距离计算参数

污染物	污染源位置	平均风速 (m/s)	A	B	C	D	标准限值 mg/m <sup>3</sup>	无组织排放速率(kg/h)	卫生防护距离计算值 (m)	卫生防护距离 (m)
非甲烷总烃	厂房 A	3.1	470	0.021	1.85	0.84	2.0	0.00467	0.022	50
	厂房 B	3.1	470	0.021	1.85	0.84	2.0	0.00227	0.01	50

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201—91），卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100m，但小于或等于 1000m 时，级差为 100m；当无组织排放两种或两种以上的有害气体，计算的卫生防护距离在同一级别时，卫生防护距离级别应该高一级。根据计算，确定本项目卫生防护距离为分别以两个生产厂房为边界的 50 米范围。

根据现场踏勘结合厂区平面布置，项目两个厂房 50 米卫生防护距离内，无居民等环境敏感目标，今后不得在该防护距离内规划、新建学校、医院、居住区等环境敏感项目。卫生防护距离包络线见附图 2。

## 2、水环境影响分析

本项目产生员工生活污水 924t/a，经过化粪池预处理后出水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准、其中氨氮、总磷达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级标准，经市政污水管网接入南通开发区第二污水处理厂处理。污水处理厂出水排入长江，尾水排放浓度符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，因此项目废水能够实现最终达标

排放，对周围水环境影响较小。

项目废水排放情况见下表。

**表 7-15 项目水污染物排放情况表**

废水来源	废水量(t/a)	污染物名称	产生情况		处理方式	排放情况		最终排放量	
			浓度(mg/L)	产生量(t/a)		浓度(mg/L)	排放量(t/a)	浓度(mg/L)	排放量(t/a)
生活污水	924	COD <sub>cr</sub>	450	0.416	化粪池	350	0.323	50	0.0462
		NH <sub>3</sub> -N	40	0.037		40	0.037	5	0.00462
		SS	250	0.231		150	0.14	10	0.00924
		TP	5	0.00462		5	0.00462	0.5	0.000462
		动植物油	50	0.0462		50	0.0462	1	0.000924

随着南通市经济开发区的不断发展，污水管网系统不断完善。开发区已建成两座污水处理厂（开发区第一污水处理厂和开发区第二污水处理厂），其中开发区第二污水处理厂现有处理规模为 14.8 万吨/日。开发区第二污水处理厂位于南通市经济技术开发区港口工业三区，接纳废水主要为开发区生活污水和商业污水、以及工业废水。污水处理厂设计处理能力为 14.8 万吨/天，实际日处理量约为 2.2 万吨/天，富余污水处理能力为 12.6 万吨/天，污水处理厂出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，最终排入长江。

本项目处于开发区第二污水处理厂服务范围，并且项目在设计阶段已经考虑到污水管网的建设，产生的废水经市政污水管网接入污水处理厂做进一步处理。项目的污水排放量约为 2.8m<sup>3</sup>/d，污水处理厂的富污水余处理能力为 12.6 万 t/d，仅占富余处理量 0.0022%，完全能够满足本项目污水排放量需求。目前污水处理厂的管网到位，废水接管在时空上具有可行性；同时本项目水质较简单，可生化性强，与污水处理厂处理工艺相容，在处理工艺上是可行的，因此，本项目废水排入开发区第二污水处理厂的方案是可行的。

### 3、声环境影响分析

项目使用的设备噪声值在 70~85dB（A），预测计算中主要考虑建筑物的隔声、距离衰减及设置减振垫等因素，预测正常生产条件下的噪声在厂界上各监测点噪声值，对照评价标准，作出噪声环境影响评价。

计算公式如下：

（1）点声源衰减公式

计算采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的点声源衰减模式，计算公式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right) - \Delta L$$

式中： $L_A(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r)$ ——距离声源  $r$  处的 A 声级，dB(A)；

$\Delta L$ ——声屏障、遮挡物、空气吸收及地面效应引起的衰减量；

$r_0$ 、 $r$ ——参考位置及预测点距声源的距离（m）。

### （2）项目声源在预测点产生的等效声级贡献值

项目声源在预测点产生的等效声级贡献值计算公式：

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

式中： $L_{eqg}$ ——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。

### （3）预测点的预测等效声级

预测点的预测等效声级计算公式：

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

式中： $L_{eq}$ ——预测点的预测等效声级，dB(A)；

$L_{eqg}$ ——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)。

按照上面给出的计算公式计算各个点声源预测值及点声源距各厂界的距离分别见表 7-16，考虑距离衰减时噪声对厂界影响值（贡献值），其预测结果表 7-17。

表 7-16 各点声源距各厂界的距离表

序号	噪声源名称	降噪后源强(dB)	数量 (台/套)	东厂界 (m)	南厂界 (m)	西厂界 (m)	北厂界 (m)
1	流延机	45	8	135	76	48	119
2	拉伸机	45	8	139	95	44	100
3	复合机	45	12	99	52	84	143

4	分切机	50	24	139	22	44	173
5	空压机	55	2	147	22	36	173
6	冷却塔	55	2	131	27	52	168
7	空调机组	55	4	60	90	124	105

表 7-17 距离衰减对各预测点的影响值表 单位 dB(A)

噪声源	数量 (台/套)	治理后 声级值	影响值			
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
流延机	8	45	11.42	16.41	20.4	12.52
拉伸机	8	45	11.17	14.47	21.16	14.03
复合机	12	45	15.88	21.47	17.3	12.68
分切机	24	50	20.94	36.95	30.93	19.04
空压机	2	55	14.66	31.16	26.88	13.25
冷却塔	2	55	15.66	29.38	23.69	13.5
空调机组	4	55	25.46	21.93	19.15	20.6
总影响值			27.84	38.75	33.68	24.77
标准值	昼间		65			
	夜间		55			

从上表预测结果可以看出，设备对项目东、南、西、北四个厂界昼、夜噪声影响值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

#### 4、固体废弃物

建设项目固体废弃物主要有职工生活垃圾、废边角料、不合格产品和废活性炭。生活垃圾的产生量为 13.2t/a，产生的生活垃圾由当地环卫部门清运处理；废边角料产生量约为 59.2t/a、不合格产品产生量 1.5 万 m<sup>2</sup>，废边角料和不合格产品出售给相应的废品回收公司；废活性炭产生量 1.72t/a，委托给有资质的单位处理。产生的固体废物均能得到妥善处理，对当地环境无明显影响。

本项目固体废物利用处置方式见表 7-18。

表 7-18 本项目固体废物利用处置方式

序号	名称	属性	产生工序	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式
1	生活垃圾	一般固废	职工生活	--	99	--	13.2	环卫部门处理
2	废边角料	一般固废	过滤、分切	--	86	--	59.2	外售
3	不合格产品	一般固废	检验	--	86	--	1.5 万 m <sup>2</sup>	
4	废活性炭	危险固废	废气处理	T/In	HW49	900-041-	1.72	有资质单

本项目产生的固废都得到了合理安全的处置，对周围环境的影响不大，但是评价仍要求建设单位对固废处置上不能随意处理，也不能乱堆乱放，在生产过程中要注意对这些固废的收集和储运，必须切实做好固废的分类工作，尽可能回收其中可以再利用的部分，切实按照本环评提出的方案进行处置。

### 5、生态红线区域保护规划相符性分析

根据江苏省人民政府文件《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号文）中的规定，起点为海门市与通州区交界处，讫点为十八匡河，水体及两岸各500米为海门河清水通道维护区二级管控区，二级管控区内未经许可禁止下列活动：排放污水、倾倒工业废渣、垃圾、粪便及其他废弃物；从事网箱、网围渔业养殖；使用不符合国家规定防污条件的运载工具；新建、扩建可能污染水环境的设施和项目，已建成的设施和项目，其污染物排放超过国家和地方规定排放标准的，应当限期治理或搬迁。本项目距离海门河清水通道维护区二级管控区7100米，不在清水通道维护区二级管控区内。符合《南通市生态红线区域保护规划》及《江苏省生态红线区域保护规划》要求。

### 6、清洁生产分析

本项目使用的能源为电，为清洁能源；生产所用的辅料为常规原辅料，较清洁；生产过程严格按工艺流程操作，实行有效的监控手段，严格执行国家和地方法律法规；各种污染物均得到了妥善的处理或处置，对环境的影响很小；本项目的生产设备较先进。因此本项目符合清洁生产要求。

### 7、环境风险分析

#### 一、风险识别

##### （1）风险类型

本项目可能会发生的风险类型如下：原料聚乙烯和聚丙烯遇明火高热发生火灾事故，导致对周边大气环境的烟气污染、CO污染和热辐射。

##### （2）物质危险性识别

本项目存在的主要危险性物质为聚乙烯和聚丙烯两种塑料粒子，其危险特性见表7-19。

表 7-19 塑料粒子危险特性表

化学品名称	物理名称	塑料粒子
-------	------	------

	主要成分名称	聚丙烯、聚乙烯
	CAS号	9003-35-4
理化性质	外观与性状	白色粒子状态
	主要用途	用作层压塑料、压塑粉、玻璃纤维增强塑料和胶合工业、涂料工业粘合剂等。
危险性概述	健康危害	接触加工或使用本品过程中所形成的粉尘，可引起头痛、嗜睡、周身无力、呼吸道粘膜刺激症状、喘息性支气管炎和皮肤病，还可发生肾脏损害。空气环境分析发现苯酚、甲醛和氨。在缩聚过程中，可发生甲醛、酚、一氧化碳中毒。
	燃爆危险	本品易燃，具刺激性。
急救措施	皮肤接触	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
	眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
	食入	饮足量温水，催吐。就医。
消防措施	危险特性	易燃，遇明火、高热能燃烧。受高热分解放出有毒的气体。粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸。
	有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳。
	灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。
接触控制/个体防护	工程控制	密闭操作。提供良好的自然通风条件。
	呼吸系统防护	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防尘口罩。
	眼睛防护	必要时，戴化学安全防护眼镜。
	手防护	戴一般作业防护手套。
	其他防护	工作现场严禁吸烟。保持良好的卫生习惯。
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用干燥的砂土或类似物质吸收。收集于干燥、洁净、有盖的容器中。然后在专用废弃物场所深层掩埋。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。	
操作注意事项	密闭操作。密闭操作，提供良好的自然通风条件。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。	
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	

## 二、最大可信事故确定

最大可信事故指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故

的概率不为 0。通过以上分析，考虑事故发生概率、事故后果严重性等因素，确定本项目最大可信事故为：聚乙烯、聚丙烯粒子遇明火高热发生火灾事故，引起周边大气环境污染、造成人员伤亡。

### 三、事故造成的环境影响分析

聚乙烯、聚丙烯粒子遇明火发生火灾事故，事故一旦发生将造成设备破坏和人员伤亡，燃烧所产生的气体会污染周围的大气环境，灭火过程中产生的消防废水若不能及时有效地收集造成事故废水通过雨水管网流入外环境，污染外部水体。

### 四、环境风险防范措施

- ①严禁在物料存放区域内吸烟和携带火种进入。
- ②操作工必须穿戴防静电工作服及其他防静电护具。
- ③厂区内易燃易爆场所应使用防爆型电气设施。
- ④配备合适、足量灭火器材，并应保持安全消防设施齐全、完好，按规范配备砂子、灭火毯等消防用品。
- ⑤加强员工培训、教育、考核，并持证上岗；加强巡回检查，及时处置事故隐患。
- ⑥制定完善的安全操作规程，并严格按规程操作；制定完善的事故应急救援预案，并定期演练。

#### ⑦设置事故应急池

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（中国石油企业标准 Q/SY1190-2013）计算本项目所需事故应急池容积。事故储存设施总有效容积：

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

注： $(V_1 + V_{\text{消}} - V_2)_{\text{max}}$  是对收集系统范围内不同罐组、装置或槽车、罐车分别计算  $V_1 + V_{\text{消}} - V_2$ ，取其中最大值。

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

$V_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量， $\text{m}^3$ ；

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

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区同时使用的消防设施给水流量， $\text{m}^3/\text{h}$ ；

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

$V_2$ ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $\text{m}^3$ ；

$V_3$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $m^3$ ；

$V_{雨}$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $m^3$ ；

$$V_5=10qFt$$

$q$ ——降雨强度， $mm$ ；按平均日降雨量；

$$q=qa/n$$

$qa$ ——年平均降雨量， $mm$ ，根据南通市多年气象资料取 1044.7；

$n$ ——年平均降雨日数，根据南通市多年气象资料取 91。

$F$ ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， $ha$ 。

在现有储存设施不能满足事故排水储存容量要求时，应设置事故池。

$$V_{事故池}=V_{总}-V_{现有}$$

$V_{现有}$ ——用于储存事故排水的现有储存设施的总有效容积。

经计算，本项目聚乙烯、聚丙烯均为固态，以袋装方式存储，不会发生泄漏，则  $V_1=0m^3$ ； $V_{消}=\sum Q_{消}t_{消}$ ， $Q_{消}$ 取 20L/s，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）中规定灭火时间不小于 3h，考虑到本项目涉及易燃易爆物质的储量较小，火灾爆炸持续时间不会超过 1 个小时，因此  $t_{消}$ 取值 1h，则  $V_2=72m^3$ ； $V_2=0m^3$ ；企业不产生生产废水，则  $V_3=0m^3$ ； $V_{雨}=10qFt=10\times 1044.7/91\times 0.128\times 1=15m^3$ ，事故储存设施总有效容积  $V_{总}=87m^3$ 。因此，本项目所需事故池容积为  $87m^3$ 。事故应急池应该设置在厂区最低洼处，保证事故废水能通过管网自流入事故池内。

## 五、事故应急措施

聚乙烯、聚丙烯遇明火引起火灾事故，应立即切断泄漏源和电源，用干粉灭火器或二氧化碳灭火器灭火，防止火热蔓延，同时切换雨水排口阀门，以防止消防废水排入外环境；如果由于发现不及时导致小火蔓延到周边区域引起大火，在不影响人身安全前提下用灭火器先期控制火势，报警等待消防部门救援，当火热很大难以控制时，应组织救援人员立即撤离到安全地带或在有掩护的条件下灭火，在不会危及生命安全的前提下才可允许救援人员进入火场进行救援；实施灭火的同时，应关注临近建筑是否受到影响，及时利用消防栓采取灭火措施，防止建筑受损；应急救援队伍到达之后，若火灾未烧及房屋建筑时，救援人员应分成两路，一部分负责扑灭周围火源，另一部分对受害区域进行喷水冷却；组织人员监视和扑灭下风向的火苗，密切注视现场火热变化情况。对受伤人员现场救护、救治，先迅速撤离到上风向 200 米范围外，对受伤

部位视情况进行处理，伤情严重者，应立即送医院进行抢救。

## 六、风险事故应急预案

本项目突发事故应急预案见表 7-20。

**表 7-20 突发环境事件应急预案**

序号	项目	内容及要求
1	危险源概况	本项目主要危险源为聚乙烯和聚丙烯。
2	应急计划区	生产区、存储区、临近地区。
3	应急组织机构、人员	由厂区专人负责：负责现场全面指挥，专业援救队伍：负责事故控制、援救和善后处理。
4	应急状态分类及应急响应程序	规定预案的级别及分级响应程序。
5	应急设施、设备与材料	生产区、存储区：防火灾事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；建立防火围墙。临近地区：烧伤人员急救所用的一些药品、器材。
6	应急通讯、通知和交通	设置应急电话，便于发生事故时和外界联系。
7	应急环境监测及事故后评估	由专职人员对环境风险事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度等造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训，避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。
8	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩散、蔓延及连锁反应。清楚现场情况，降低危害，相应的设施器材配备 临近区：控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备配备
9	应急状态终止与恢复措施	事故现场：规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复措施 临近区：解除事故警戒及善后恢复措施。
10	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排事故处理人员进行相关知识培训进行事故应急处理演习；对厂区工人进行安全卫生教育。
11	公众教育和信息	对厂区临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
12	记录和报告	设置应急事故专门记录，见档案和专门报告制度，设专门部门负责管理。
13	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

## 七、风险评价结论

(1)在风险防范措施和事故应急措施到位的前提下，聚乙烯、聚丙烯被引燃、发生火灾的概率为  $6.7 \times 10^{-6}$  人/年，根据全国化工行业统计，可接受的风险事故概率为  $8.33 \times 10^{-5}$  人/年。可见，本项目火灾事故发生概率处于可接受概率范围内。

(2)本项目最大可信事故为聚乙烯、聚丙烯粒子遇明火高热发生火灾事故，引起周边大气环境污染、造成人员伤亡。

(3)本项目具有潜在的事故风险，要从建设、生产、贮运各方面积极采取防护措施，这是确保安全的根本措施。发生事故时，要采取紧急的工程应急措施，以控制事故和

减少对环境造成的影响。针对不同环节的事故风险，应从运输、贮运、生产全过程及末端治理进行全面的风险管理和防范。

在落实本报告提出的风险防范措施后，本项目的风险水平是可以接受的。

### 8、“三同时”验收一览表

本项目“三同时”验收一览表详见表 7-21。

表 7-21 主要“三同时”验收项目一览表

污染源	环境保护设施名称	投资估算 (万元)	预期效果	进度
废气	活性炭吸附装置 2套+15米高排气筒 2个	10	达到《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)表4中标准	与主体工程同时施工、同时投产、同时使用
废水	化粪池1座+污水管网	5	达到《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表4中三级标准，其中 氨氮、总磷达到《污水排入城镇下水道 水质标准》(GB/T31962-2015)表1中 B等级标准	
	雨水管网	2.5		
噪声	基础减震、厂房隔声	15	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3类标准	
固废	固废临时堆放区	2.5	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 改单要求和《危险废物贮存污染控制标 准》(GB18597-2001)及修改单及《危 险废物收集贮存运输技术规范》 (HJ2025-2012)中相关规定要求	
事故应急措施	事故应急池 (87m <sup>3</sup> )	5	满足事故排放的要求	
合计		40	占总投资的0.08%	—

## 八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理 效果
大气 污染物	挤出、热拉 伸	非甲烷总烃	经过集气罩收集后经活性炭吸附装置处 理后通过 15 米高排气筒排放	达标排放
水污 染物	生活污水	COD、SS、氨氮、 总磷、动植物油	经化粪池处理后接管南通开发区第二污 水处理厂处理	达标排放
固体 废物	职工生活	生活垃圾	环卫部门处理	零排放
	过滤、分切	废边角料	外售	
	检验	不合格产品		
	废气处理	废活性炭	委托有资质的单位处理	
噪 声	项目噪声经过设备减振、厂房隔声、距离衰减等措施后，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。			
其 它	—			
<p><b>生态保护措施及预期效果：</b></p> <p>根据自然资源损失补偿和受损区域恢复原则，可采取一定的生态恢复和补偿措施，以消减生态影响程度，减少环境损失，改善区域生态系统功能。根据长期的研究成果证明，绿化对改善区域环境具有极其重要的作用，绿地具有放氧、吸毒、除尘、杀菌、减噪、防止水土流失和美化环境等作用。</p>				

## 九、结论和建议

### 一、结论

#### 1、项目概况

东航光电(江苏)科技有限公司拟在苏通科技产业园江港路以北、井冈山路以南、南湖路以西、S223 省道东地块建设年产 1.5 亿平方米锂离子电池多层复合隔膜项目。公司拟投资 5 亿元，购置流延机、拉伸机、复合机等设备，项目计划分两期建设，一期建设时间为 2017 年到 2018 年 12 月，投产后一年进行二期建设，建设时间为 2019 年到 2020 年。建成投产后将形成年产 1.5 亿平方米锂离子电池多层复合隔膜的生产规模，其中一期 1 亿平方米，二期 0.5 亿平方米。

#### 2、产业政策和规划相容性

建设项目属于 C2921 塑料薄膜制造，对照《产业结构调整指导目录（2013 年修正）》，本项目属于其中第一类鼓励类中的第十九条第 17 项“锂离子电池用磷酸铁锂等正极材料、中间相炭微球和钛酸锂等负极材料、单层与三层复合锂离子电池隔膜、氟代碳酸乙烯酯（FEC）等电解质与添加剂；废旧铅酸蓄电池资源化无害化回收，年回收能力 5 万吨以上再生铅工艺装备系统制造”，对照《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 修正版）》，本项目属于其中第一类鼓励类中的第十七条第 17 项“锂离子电池用磷酸铁锂等正极材料、中间相炭微球和钛酸锂等负极材料、单层与三层复合锂离子电池隔膜、氟代碳酸乙烯酯（FEC）等电解质与添加剂；废旧铅酸蓄电池资源化无害化回收，年回收能力 5 万吨以上再生铅工艺装备系统制造；钠硫电池”，对照《南通市产业结构调整指导目录（2007 本）》，本项目不属于其中的限制类和淘汰类，为允许类项目。因此建设项目符合国家和地方产业政策要求。

项目用地不属于国家《禁止用地项目目录（2012 年本）》和《限制用地项目目录（2012 年本）》中禁止、限制类项目，也不属于《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》中禁止、限制类项目。

建设项目位于苏通科技产业园江港路以北、井冈山路以南、南湖路以西、S223 省道东地块，用地性质为工业用地，符合苏通科技产业园总体规划及土地利用规划；根据《苏通科技产业园配套区控制性详细规划环境影响报告书》的审查意见，

规划产业定位为精密机械高端装备制造、汽车零部件制造、节能环保、新一代信息技术、新材料、生物技术及医疗设备等产业以及现代服务业，本项目属于新材料，且对照准入要求不属于涉及化工工艺的新材料项目，符合规划产业定位和准入要求。

对照《江苏省生态红线区域保护规划》，本项目距离最近的生态红线保护区—海门河清水通道维护区二级管控区距离为 7.1km，不属于生态红线区域保护规划范围，符合《江苏省生态红线区域保护规划》要求，南通市生态红线保护区分布图见附图 3。

### 3、环境质量现状分析结论

环境空气质量现状：评价区域环境空气 NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 年均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，该区域环境空气 PM<sub>2.5</sub> 年均值略有超标，超标原因主要是项目所在地施工工地和机动车数量的增加，导致各类建筑工地施工、道路交通产生的扬尘以及机动车尾气排放量增大，空气质量受到一定程度的污染。

地表水环境质量现状：根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，本项目纳污水体属于长江南通第二开发区工业用水区，所在区域执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。根据《2016 年度南通市环境状况公报》，项目所在区域长江南通段水质满足《地表水环境标准》（GB3838-2002）III类标准。

声环境质量现状：项目所在地声环境质量良好，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

### 4、环境影响分析结论

#### （1）营运期大气环境影响分析结论

本项目废气主要为挤出、热拉伸工序产生的非甲烷总烃。经预测分析，正常排放情况下 1#排气筒、2#排气筒有组织排放的非甲烷总烃最大落地浓度分别为 0.0003265mg/m<sup>3</sup>、0.000164mg/m<sup>3</sup>，占标率分别为 0.02%、0.01%，最大浓度出现距离分别为 712m、712m，污染物占标率远低于 10%，对周围环境影响较小，不会改变周围大气环境功能；厂房 A、厂房 B 无组织排放的非甲烷总烃最大落地浓度分别为 0.001086mg/m<sup>3</sup>、0.0005246mg/m<sup>3</sup>，占标率分别为 0.05%、0.03%，最大浓度出现距离为 418m、430m，污染物占标率低于 10%。对周围环境影响较小，

不会改变周围大气环境功能。

项目需设分别以两个生产厂房为边界的 50m 的卫生防护距离。据现场调查，该范围内无敏感目标，且在该防护距离内不再新建学校、医院、居住区等环境敏感项目。

#### (2) 营运期水环境影响分析结论

建设项目实行“雨污分流”制，雨水经收集后就近排入附近河流，无生产废水产生，冷却用水作为清下水定期排放，生活污水经过化粪池预处理后出水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准、其中氨氮、总磷达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级标准，经市政污水管网接入南通开发区第二污水处理厂处理。污水处理厂出水排入长江，尾水排放浓度符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，因此项目废水能实现最终达标排放，对周围水环境影响较小。

#### (3) 营运期声环境影响分析结论

建设项目主要噪声为流延机、拉伸机、复合机、分切机等设备产生的噪声，源强在 70~85dB（A）之间，根据声环境质量现状监测结果，项目所在区域声环境质量较好。经预测，建设项目建成后各厂界监测点昼间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

#### (4) 营运期固废环境影响分析结论

本项目营运期间产生的固体废弃物主要有职工生活垃圾、废边角料、不合格产品和废活性炭。产生量分别为 13.2t/a、59.2t/a、1.5 万 m<sup>2</sup>、1.72t/a。

### 5、污染防治措施达标分析

#### (1) 营运期废气达标排放和污染控制

本项目厂房 A、厂房 B 在挤出、热拉伸工序产生的非甲烷总烃，分别通过集气罩收集后经活性炭吸附装置处理后通过 15 米高的排气筒排放，活性炭吸附效率为 80%，非甲烷总烃的排放浓度分别为 1.67mg/m<sup>3</sup>、0.833mg/m<sup>3</sup>，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 中排放标准。本项目废气污染物能实现达标排放，对周围大气环境无明显影响。

#### (2) 营运期废水达标排放和污染控制

建设项目实行“雨污分流”制，雨水经收集后就近排入附近河流，无生产废

水产生，冷却用水作为清下水定期排放，生活污水经过化粪池预处理后经市政污水管网接入南通开发区第二污水处理厂处理，污水处理厂出水排入长江，尾水排放浓度符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，因此项目废水能够实现最终达标排放，对周围水环境影响较小。

### （3）营运期噪声达标排放和污染控制

根据声环境质量现状监测结果，项目所在区声环境质量较好。经减振、厂房隔声和距离衰减后，各厂界监测点昼间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，对周围声环境无明显影响，不会发生扰民现象。

### （4）营运期固废达标排放和污染控制

建设项目固体废弃物主要有职工生活垃圾、废边角料、不合格产品和废活性炭。生活垃圾由当地环卫部门清运处理；废边角料和不合格产品出售给相应的废品回收公司；废活性炭委托有资质的单位处置。产生的固体废物均能得到妥善处理，对当地环境无明显影响。

## 6、总量控制

表 9-1 本项目污染物总量指标申请表（单位：t/a）

种类	污染物名称		产生量	削减量	排放量
废气	有组织	非甲烷总烃	0.495	0.396	0.099
	无组织	非甲烷总烃	0.055	0	0.055
废水	污水量		924	0	924
	COD		0.416	0.093	0.323
	氨氮		0.037	0	0.037
	SS		0.231	0.091	0.14
	总磷		0.00462	0	0.00462
	动植物油		0.0462	0	0.0462
固废	生活垃圾		13.2	13.2	0
	废边角料		59.2	59.2	0
	不合格产品		1.5 万 m <sup>2</sup>	1.5 万 m <sup>2</sup>	0
	废活性炭		1.72	1.72	0

本项目污染物排放量：

### 1、废气

本项目废气污染物总量为：有组织废气：非甲烷总烃：0.099t/a，在南通市内平衡。

## 2、废水

本项目废水污染物总量为：水量：924t/a；COD：0.323t/a、SS：0.14t/a、氨氮：0.037t/a、总磷：0.00462t/a、动植物油：0.0462t/a。本项目水污染物总量纳入南通开发区第二污水处理厂总量考核指标内。

## 3、固废

项目产生的固废均不排放，不需要申请指标。

综上所述，本项目符合国家及地方相关产业政策，选址符合当地总体规划及环境规划。项目具有较明显的社会效益、经济效益与环境效益，拟采取的各项污染防治措施合理、有效。废气、废水、噪声及固废均可实现达标排放和安全处置，对周边环境影响较小。项目环保投资可基本满足污染控制需要，如能严格落实本报告提出的各项环保措施，并持之以恒加以管理，可控制环境污染，确保当地的环境质量不会因本项目的运营而下降。因此本报告认为，从环保角度来看，本项目在拟建地建设是可行的。

## 二、建议

1、建设单位必须加强环保意识，项目建设必须严格按照《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定执行。

2、本评价报告仅限于现有的生产设备和规模。若要增添设备、扩大产量、变更生产工艺或产品方案等，必须重新向相应的环境保护行政主管部门申报并审批。

3、严格执行环保“三同时”制度。

4、建议企业对无组织排放源加强管理，加强车间的通风，所有操作严格按照既定的规程进行。

预审意见：

公章

经办人： 年 月 日

下一级环境保护主管部门审查意见：

公章

经办人： 年 月 日

审批意见：

公章

经办人： 年 月 日

## 注释

一、本报告表应附以下的附表、附图、附件：

附表 1 建设项目环境保护审批登记表

附图 1 项目地理位置图

附图 2 建设项目周边概况及 50 米卫生防护距离包络线图

附图 3 南通市生态红线保护区分布图

附图 4 建设项目厂区平面布置图

附图 5 厂房设备布局图

附件 1 委托书

附件 2 环评声明

附件 3 项目备案证

附件 4 营业执照

附件 5 监测报告

附件 6 规划环评审查意见

附件 7 合同

附件 8 投资协议

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。

根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1~2 项进行专项评价。

- 1、大气环境影响专项评价
- 2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3、生态环境影响专项评价
- 4、声影响专项评价
- 5、土壤影响专项评价
- 6、固体废弃物影响专项评价
- 7、辐射环境影响专项评价（包括电离辐射和电磁辐射）

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。