

# 建设项目环境影响报告表

(试 行)

项目名称: 江苏尚科聚合新材料有限公司  
新建汽车内饰材料生产项目

建设单位(盖章): 江苏尚科聚合新材料有限公司

编制日期: 2018 年 4 月

江苏省环境保护厅制

## 《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它建议。
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.....由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	江苏尚科聚合新材料有限公司新建汽车内饰材料生产项目				
建设单位	江苏尚科聚合新材料有限公司				
法人代表	张晓良	联系人		张建峰	
通讯地址	江苏省常熟市虞山镇大义管理区常万路 88 号				
联系电话	13773095190	传真	0512-52363208	邮政编码	215557
建设地点	江苏省常熟市虞山镇高新技术产业园阳光大道北、国泰路东侧				
立项审批部门	常熟市发展和改革委员会		批准文号	常熟发改备[2017]207号	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改(迁)		行业类别及代码	[C2925] 塑料人造革、合成革制造	
占地面积(平方米)	48969 (全厂)		绿化面积(平方米)	7342 (全厂)	
总投资(万元)	7000	其中:环保投资(万元)	300	环保投资占总投资比例	4.29%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2019年6月		

原辅材料(包括名称、用量)及主要设施规格、数量(包括锅炉、发电机等)  
表 1-1 主要原辅料消耗表

产品名称	名称	组分/规格	年用量(t)	储存方式	最大储存量(t)	来源及运输
高性能热塑性 TPO 汽车内饰	PE	聚乙烯, 粒状, 3mm	640	25kg/包	60	国内, 汽运
	PP	聚丙烯, 粒状, 3mm	670	25kg/包	60	国内, 汽运
	EPDM	三元乙丙橡胶, 粒状, 3mm	430	25kg/包	40	国内, 汽运
	水性处理剂	非晶态二氧化硅 7%, 2-磺基-1, 4-丁二酸二(2-乙基己基)酯钠盐) 2%, 癸二酸双(1, 2, 2, 6, 6-戊甲基-4-哌啶基)酯 1%, 90%水	80	80kg 桶装	12	国内, 汽运
	丁酮	丁酮 100%	20	200kg 桶装	2	国内, 汽运
	溶剂处理剂	80%丁酮, 8%二甲基甲酰胺, 8%1-甲基-2-吡咯烷酮, 4%非晶态二氧化硅	40	80kg 桶装	7	国内, 汽运
环保型仿鹿皮汽车内饰革	PET	纤维级聚酯切片, 含水 0.4%	2485	25kg/包	100	国内, 汽运
	CoPET	碱溶性聚酯切片, 含水 0.4%	1065	25kg/包	50	国内, 汽运
	纺丝油剂	聚氧乙烯醇酯、十二烷基苯磺酸钠, 不含氮、磷	14	50kg 桶装	0.5	国内, 汽运

表 1-2 主要原辅料、中间产品、产品理化特性、毒性毒理

序号	名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
1	聚乙烯 (PE) 分子式: (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> ) <sub>n</sub> ;	结晶度>85%, 斜方晶系; 密度: 0.95~0.96g/cm <sup>3</sup> ; 熔融温度: 124~138℃; 热分解温度: 335-450℃;	可燃	—
2	聚丙烯 (PP) 分子式: (C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> ) <sub>n</sub> ;	无毒、无臭、无味的乳白色高结晶的聚合物; 密度 0.92g/cm <sup>3</sup> ; 熔融温度 164~170℃; 热分解温度 328-410℃	可燃	—
3	聚酯 (PET) 切片	比重 1.38; 熔点 255~260℃; 热分解温度 283-306℃; 在 205℃时开始粘结, 安全熨烫温度为 135℃	可燃	—
4	水性处理剂	白色液体; pH 值: 8.0; 沸点: 79℃ (174°F); 相对密度: 1.05 (20℃); 溶解性: 可混溶于水; 粘度: 320 mPa.s	闪点: 闭杯 40℃ (104°F)	—
5	溶剂处理剂	银色液体, 有溶剂气味; 沸点: 79℃ (174°F); 相对密度: 0.88 (20℃); 溶解性: 部分可溶于冷水; 粘度: 100-120mPa.s	闪点: 闭杯-6℃ (21°F)	—
6	丁酮 分子式: C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O; CAS: 78-93-3; 危化品	无色液体, 有似丙酮的气味; 熔点: -85.9℃; 沸点: 79.6℃; 相对密度 (水=1): 0.81; 相对密度 (空气=1): 2.42; 饱和蒸气压: 9.49kPa (20℃); 溶解性: 溶于水、乙醇、乙醚, 可混溶于油类。	易燃, 具刺激性; 闪点: -9℃; 爆炸上限: 11.4% 爆炸下限: 1.7%	LD <sub>50</sub> : 3400mg/kg(大鼠经口)、6480mg/kg (兔经皮); LC <sub>50</sub> :23520mg/m <sup>3</sup> ,8 小时 (大鼠吸入)
7	纺丝油剂	淡黄色液体 (30℃); pH 为 5.0~8.0; 沸点为 100℃; 轻微的特殊异味, 可溶于水	—	—

**表 1-3 主要设备一览表**

产品名称	设备名称	规格型号	数量	产地	
高性能热塑性 TPO 汽车内饰革	双螺杆挤出线	—	2 条	国内	
	压花机	—	2 台	国内	
	表面处理线	—	1 条	国内	
	烘箱	—	1 台	国内	
	打碎机	—	1 台	国内	
环保型仿麂皮汽车内饰革	纺丝线	干燥组件	—	1 套	国内
		过滤设备	—	2 台	国内
		纺丝组件	—	16 台	国内
		纺丝箱体	—	1 台	国内
		螺杆挤出机	—	2 台	国内
		落料装置	—	1 台	国内
		冷却系统	—	1 台	国内
		牵引、喂入装置	—	1 台	国内
	后处理线	集束架	—	1 台	国内
		牵引机	—	3 台	国内
		油浴槽	—	2 台	国内
		七辊牵引机	—	1 台	国内
		卷曲机	—	1 台	国内
		烘干机	—	1 台	国内
		切丝机	—	1 台	国内
	空压机	2m <sup>3</sup> /min	1 台	国内	
	打包机	—	1 台	国内	
	针刺无纺布	—	2 条	国内	
	空调系统	—	1 套	国内	

**水及能源消耗量**

名称	消耗量	名称	消耗量
水 (吨/年)	940.5	燃油 (吨/年)	/
电 (万度/年)	700	燃气 (标立方米/年)	/
燃煤 (吨/年)	/	其它	蒸汽 3000t

**废水 (工业废水☑、生活废水☑) 排水量及排放去向**

工业废水：本项目纺丝组件清洗废水约 100t/a，通过厂内过滤处理，由污水管网进虞山污水处理厂集中处理，处理达标后尾水排入张家港河。

生活污水：本项目生活污水年排放量约为 600t/a，水质简单，经污水管网接入虞山污水处理厂集中处理，尾水达标排入张家港河。

蒸汽冷凝水不含特征污染物，36t/a 回用于冷冻机补充用水，2364t/a 作为清下水直接排入雨水管网。

## 放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况

无

### 工程内容及规模：

#### 1、项目由来

江苏尚科聚合新材料有限公司现有两个厂区，1#厂区位于常熟市虞山镇常隆村，2#厂区位于常熟市虞山镇高新技术产业园阳光大道北侧、国泰路东侧。公司主要生产高性能泳衣面料（仿鲨鱼皮）、防水透湿功能服装面料、水性超细纤维涂层布料、汽车内饰材料等，市场广阔，附加值高，市场前景看好。

2#厂区拟建年产特殊水性汽车用 PVC 革 1200 万米项目正在报批中。

为满足市场的要求，江苏尚科聚合新材料有限公司拟在 2#厂区车间内新增汽车内饰材料生产项目，年产高性能热塑性 TPO 汽车内饰革 400 万米、环保型仿麂皮汽车内饰革 700 万米。项目已取得常熟市发展和改革委员会出具的“企业投资项目备案通知书”（常发改备[2017]207 号，详见附件 1）。

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》（国务院第 682 号令）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）的有关要求，本项目应当编制环境影响报告表。受江苏尚科聚合新材料有限公司委托，我单位承担了该项目的环评工作。在接受委托之后，经过现场勘查并查阅相关资料，编制了本项目的环评报告。

#### 2、地理位置及周围环境简况

本项目位于常熟市虞山镇高新技术产业园阳光大道北侧、国泰路东侧，项目用地性质为工业用地。厂区北侧依次为五星河、农田；东侧为空地，隔空地为民乐村居民；南侧为阳光大道，隔路为鸽球印染有限公司；西侧为国泰路，隔路为常熟市启仁特种化纤纺织有限公司和常熟市华通印刷有限公司。

#### 3、主体工程及产品方案

本项目拟在现有 2#厂区内利用现有 2#预留车间和 1#车间闲置区域新增汽车内饰材料生产线，具体产品方案见下表。

**表 1-4 扩建项目主体工程及产品方案**

序号	工程名称(车间、生产装置或生产线)	产品名称	年设计能力			年运行时数
			扩建前	扩建后	增量	
1	PVC 生产线	特殊水性汽车用 PVC 革	1200 万米	1200 万米	0	6000h
2	TPO 生产线	高性能热塑性 TPO 汽车内饰革	0	400 万米	+400 万米	6000h
3	仿麂皮汽车内饰革生产线	环保型仿麂皮汽车内饰革	0	700 万米	+700 万米	6000h

注：TPO 宽幅 0.68-0.92m（本次评价取中间值 0.8）、成品克重 520g/m<sup>2</sup>；仿麂皮汽车内饰革 700 万米，项目厂内仅涉及底布的生产，无纺布重量为 3500t/a。

**4、公用及辅助工程**

项目公用及辅助工程表格见表 1-5。

**5、劳动定员及工作制度**

职工人数：新增职工 30 人；

工作制度：年生产 250 天，每日 3 班，每班 8h，年生产 6000h；

生活设施：有食堂，无宿舍。

表 1-5 公用及辅助工程

分类	建设名称		设计能力			备注
			扩建前	扩建后	规模变化	
辅助工程	运输		社会物流、汽车运入	社会物流、汽车运入	/	/
	仓库		6300 m <sup>2</sup>	8200m <sup>2</sup>	+1900m <sup>2</sup>	TPO 原辅料和成品暂存利用现有，新增位于 2#车间的仓库
	甲类仓库		423m <sup>2</sup>	423m <sup>2</sup>	0	依托现有，用于危废暂存场所设置和危化品仓库；
	办公楼		4449m <sup>2</sup> , 4F	4449m <sup>2</sup> , 4F	0	依托现有，含食堂
	1#门卫		42m <sup>2</sup>	42m <sup>2</sup>	0	依托，位于靠近阳光大道一侧
	2#门卫		42m <sup>2</sup>	42m <sup>2</sup>	0	依托现有，位于靠近国泰路一侧
	储罐区		215m <sup>2</sup>	215m <sup>2</sup>	0	本项目不涉及
公用	给水	自来水	4489t/a	5429.5 t/a	+940.5 t/a	新增生活用水和工业用水
	排水	工业废水	0	100 t/a	+100 t/a	新增工业废水
		生活污水	3000 t/a	3600 t/a	+600 t/a	新增生活污水
	冷冻机		9 台	10 台	+1 台	新增，冷媒为 R22
	供电		S13-2000	S13-2000	0	依托现有
	导热油炉		2 台，300 万大卡	2 台，300 万大卡	0	本项目不涉及
	天然气		210 万 m <sup>3</sup>	210 万 m <sup>3</sup>	0	本项目不涉及
	蒸汽		0	3000t	+3000t	管网蒸汽
	空压机		1 台空压机，0.5-3.75m <sup>3</sup> /min	2 台空压机，2.5-5.75 m <sup>3</sup> /min	新增 1 台，2 m <sup>3</sup> /min	新增 1 台
	空调系统		/	1 套	+1 套	新增 1 套，用于 2#车间
绿化		7342m <sup>2</sup>	7342m <sup>2</sup>	0	依托现有	
环保工程	废水处理	隔油池	1 座	1 座	0	依托现有
		过滤装置	/	1 套，2m×1m×1m	+1 套	工业废水处理



	废气处理	活性炭吸附浓缩-催化燃烧装置	1套, 50000m <sup>3</sup> /h	1套, 50000m <sup>3</sup> /h	0	本项目不涉及
		工业油雾净化器+活性炭吸附装置	2套, 50000m <sup>3</sup> /h	2套, 50000m <sup>3</sup> /h	0	本项目不涉及
		布袋除尘器	1套, 8000m <sup>3</sup> /h	1套, 8000m <sup>3</sup> /h	0	本项目不涉及
		活性炭吸附装置	0	1套, 32000 m <sup>3</sup> /h	新增1套	处理本项目 TPO 生产中挤出和后四道表面处理过程有机废气
				1套, 1440 m <sup>3</sup> /h	新增1套	处理本项目仿麂皮内饰革生产中熔融挤出、纺丝有机废气
	RTO	0	1套, 8000m <sup>3</sup> /h	新增1套	处理本项目 TPO 生产中第一道表面处理有机废气	
	固废处理	危废仓库	247m <sup>2</sup>	247m <sup>2</sup>	0	依托现有
一般工业固废堆场		50m <sup>2</sup>	50m <sup>2</sup>	0	依托现有	
其他	事故应急	消防水池	1座, 738m <sup>3</sup>	1座, 738m <sup>3</sup>	0	依托现有
		事故应急池	1座, 800m <sup>3</sup>	1座, 800m <sup>3</sup>	0	依托现有

## 与本项目有关的原有污染情况

### 1、现有项目概况

江苏尚科聚合新材料有限公司共有 2 个厂区，1#厂区位于常熟市虞山镇常隆村，占地面积 8669.6m<sup>2</sup>；2#厂区位于虞山镇高新技术产业园阳光大道北、国泰路东侧，占地面积 48969 m<sup>2</sup>。

考虑到本项目位于 2#厂区，且与 1#厂区距离约 3.8km，且不存在任何的依托关系，本次仅对 1#厂区简单介绍，对 2#厂内《新建新型汽车内饰材料生产一期项目》作详细介绍。

现有环保手续履行情况见表 1-6。

**表 1-6 江苏尚科聚合新材料有限公司环保手续履行情况**

序号	项目名称	位置	主要建设内容	产品及产能		环评批复及时间	验收文号及时间
				产品	年设计产能		
1	纺织品涂层项目环境影响报告书	1#厂区	纺织品涂层生产线的安装	纺织品涂层产品	200 万米	常环计[2011]150 号 2011.5.17	常清治办发[2017]18 号
2	江苏尚科聚合新材料有限公司纺织品涂层项目环境影响修编报告	1#厂区	/	纺织品涂层产品	150 万米	常环建登[2015-7]9 号	
3	江苏尚科聚合新材料有限公司纺织品涂层项目变动环境影响分析	1#厂区	/	纺织品涂层产品	150 万米	/	
4	新建新型汽车内饰材料生产一期项目	2#厂区	PVC 生产线	特殊水性汽车用 PVC 革	1200 万米	正在报批中	/

以下现有项目介绍主要针对 2#厂区。

### 2、现有项目产品方案

项目产品方案见表 1-4。

### 3、现有项目生产工艺、原辅料消耗及设备使用情况

#### (1) 生产工艺流程

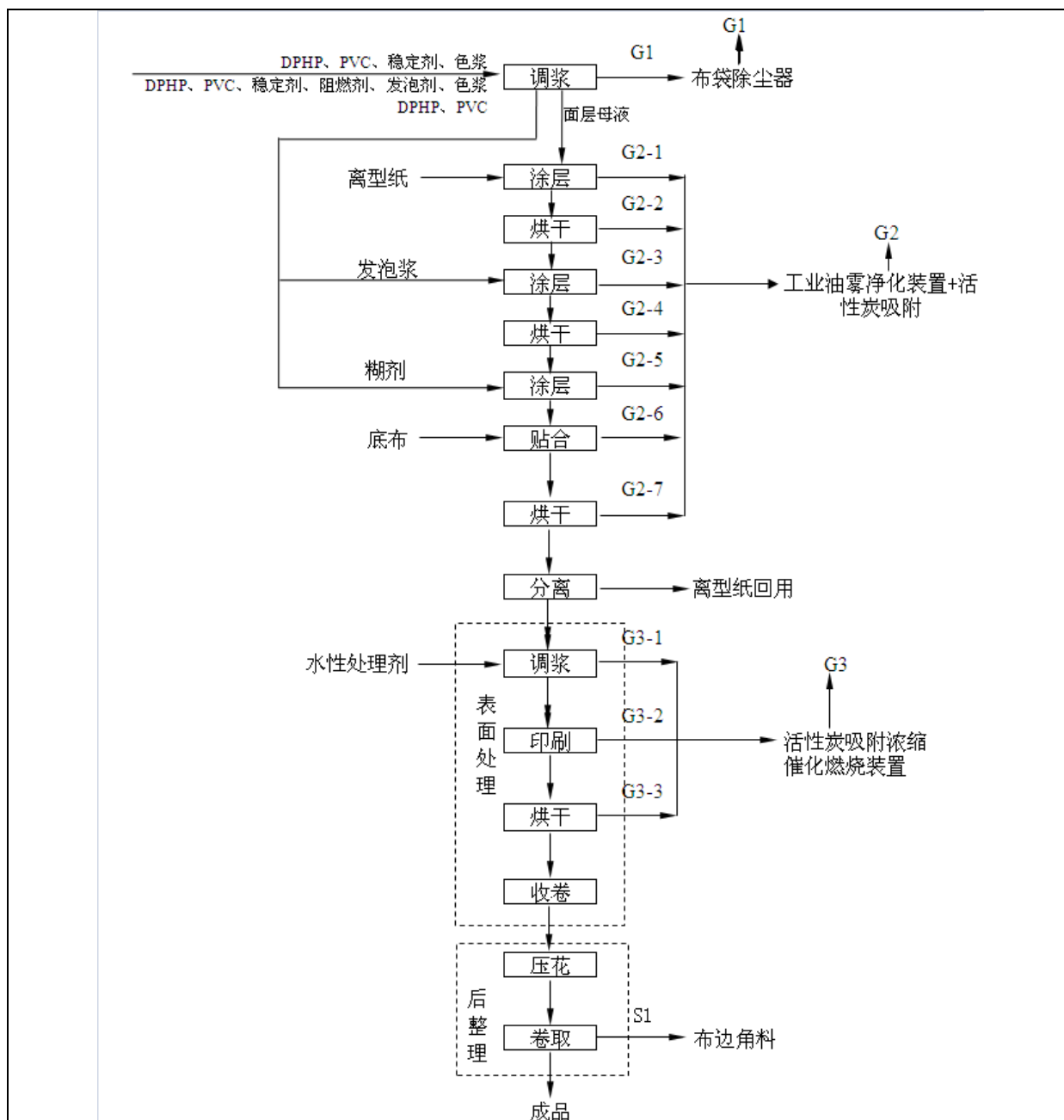


图 1-1 汽车用 PVC 革生产工艺流程及产污节点

流程说明：

(1) 调浆：该产品调浆配料主要包括面层母液、发泡浆料以及糊剂的配制，以便分别用于后续的一道涂装工段，具体如下：

①配制面层母液：按配方要求，依次分别将 DPHP 利用油泵抽到搅拌缸内，PVC 粉称重后负压抽吸入搅拌缸内，稳定剂和色浆手工添加到搅拌缸内，四者比例约为 11.1:13.6:1:2.7，降下搅拌机，使其合为一体，常温、常压下设定设备转速为  $1400 \pm 50$  转/分钟，搅拌  $100 \pm 5$ min，因物料摩擦升温，搅拌过程中通过夹套冷却控制搅拌缸内温度在

50℃以下；然后将大搅拌缸配好的母液通过搅拌缸底部的阀门放入到小搅拌桶内并称重，再根据配方要求加入定量的色浆，同样转速下继续搅拌 40±5min；然后将搅拌缸料进行真空脱泡，控制转速 500±50 转/分钟，压力-0.095~-0.1Pa 下脱泡约 60min，配好的面层母液待用；

②配制发泡浆：按配方要求，依次分别将 DPHP 利用油泵抽到搅拌缸内，PVC 粉称重后负压抽吸入搅拌缸内，稳定剂、阻燃剂、发泡剂和色浆手工添加到搅拌缸内，六者比例约为 225:275:12:50:7.5:1，降下搅拌机，使其合为一体，常温、常压下设定设备转速为 1400±50 转/分钟，搅拌 100±5min，因物料摩擦升温，搅拌过程中通过夹套冷却控制搅拌缸内温度在 50℃以下；启动真空脱泡机，压力-0.08~-0.1Pa 下脱泡约 60min，配好的发泡浆待用；

③配制糊剂：按配方要求依次将 DPHP 利用油泵抽到搅拌缸内，PVC 粉称重后负压抽吸入搅拌缸内，两者比例约为 1.22:1，降下搅拌机，设定设备转速为 1400±50 转/分钟，搅拌 100±5min，搅拌过程中通过夹套冷却控制搅拌缸内温度在 50℃以下，配好的糊剂待用。

(2) 涂层、烘干：该过程包括三道涂装。

烘干过程中，DPHP 和 PVC 发生塑化反应，具体原理如下：PVC 分子链的各节有极性，分子链相互吸引，当加热时，其分子链的热运动就变得激烈，吸引作用削弱，间隔增大，此时 DPHP 分子插入 PVC 分子链的间隔中，PVC 分子链的极性部分和增塑剂的极性部分相互作用形成大分子物质，无废气产生。

①母液涂装：人工将离型纸按机器走向穿行在机器上形成载体，启动设备将设备运行速度控制在 10m/min，将面层母液经气动泵抽到 1 号涂台通过刮刀在离型纸上刮出 230g/m<sup>2</sup> 重面层，后进入 1 号烘箱在 195℃左右进行烘干，出烘箱后进入冷却轮冷却到室温；

②发泡浆涂装：采用气动泵将发泡浆料抽到 2 号涂台上并通过刮刀在面层上刮出 300g/m<sup>2</sup> 重的发泡层后，进入 2 号烘箱在 160℃左右进行烘干（该温度下发泡剂不分解），烘箱配备温度控制仪表，发泡剂偶氮二甲酰胺发生反应生成大量 N<sub>2</sub>、CO，使形成的 PVC 表皮中含有大量细小的发泡气孔，出烘箱后进入冷却轮冷却到室温；

发泡反应方程式如下：

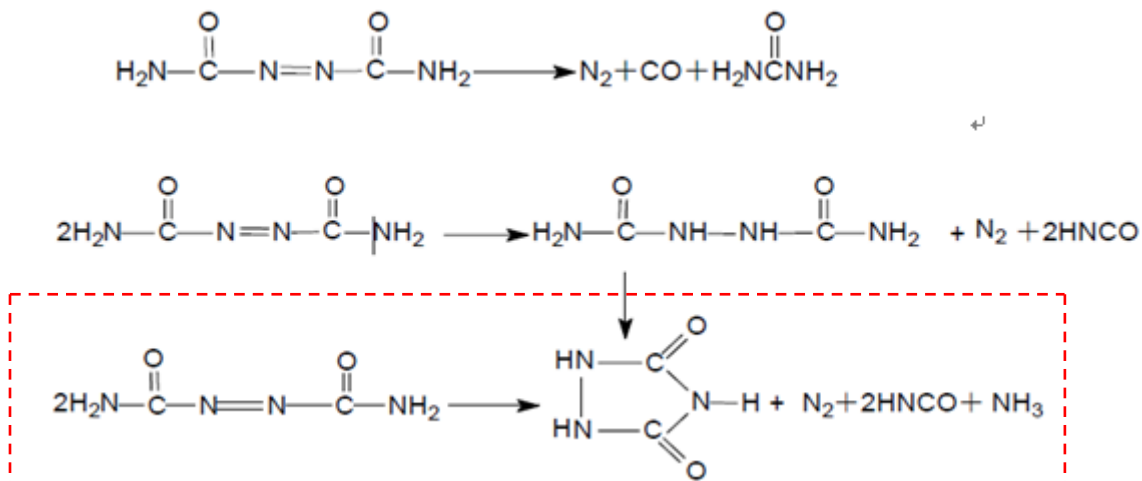


图 1-2 发泡剂发泡反应方程式（虚线内本项目不涉及）

根据《偶氮二甲酰胺热分解机理及氧化锌对其分解的影响》（张婕等，北京化工大学学报（自然科学版）第 38 卷第 3 期 2011 年）表 1 偶氮二甲酰胺热分解反应历程如下：

表 1 偶氮二甲酰胺热分解反应历程

Table 1 The mechanism of the thermal decomposition reaction of azodicarbonamide

温度 区间/℃	理论		实际		
	失重率/%	分解反应式	失重率/%	气相产物	
48.3		$  \text{H}_2\text{N}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{N}=\text{N}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NH}_2 \longrightarrow 2\text{H}_2\text{N}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\cdot + \text{N}_2  $ $  \downarrow  $ $  \text{H}_2\text{N}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NH}_2 + \text{CO}  $	(1)	51	N <sub>2</sub> , CO NHCO
200 ~ 225		$  \text{N}_2\text{N}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{N}=\text{N}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NH}_2 + \text{H}_2\text{N}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\cdot \longrightarrow  $ $  \begin{array}{c} \text{H}_2\text{N}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{N}-\text{N}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NH}_2 \\   \quad \quad \quad \diagup \\ \text{O}=\text{C}-\text{NH}_2 \end{array}  $ $  \downarrow  $ $  \text{H}_2\text{N}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NH}-\text{NH}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NH}_2 + \text{HNCO}  $	(2)		
225 - 260	17	$  \text{H}_2\text{N}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NH}_2 \longrightarrow \text{HNCO} + \text{NH}_3  $	(3)	19	HNCO, NH <sub>3</sub>
260 - 285	5	$  \text{H}_2\text{N}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NH}-\text{NH}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NH}_2 \longrightarrow \begin{array}{c} \text{NH}-\text{NH} \\   \quad \quad \quad   \\ \text{O}=\text{C} \quad \quad \quad \text{C}=\text{O} \\   \quad \quad \quad   \\ \text{NH} \end{array} + \text{NH}_3  $	(4)	5	NH <sub>3</sub> , CO <sub>2</sub>

由上表可知，本项目发泡过程温度在 225℃ 以下，没有 NH<sub>3</sub> 产生。

③糊剂涂装：采用气动泵将发糊剂层抽到 3 号涂台上并通过刮刀在面层上刮出 300g/m<sup>2</sup> 重的糊剂层。

④贴合、烘干、分离：将底布通过放布平台平整地铺放在糊剂层上，并用压轮压住后，进入 3 号烘箱在 195℃ 左右进行发泡，浆料中发泡剂--偶氮二甲酰胺发生反应生成

大量 N<sub>2</sub>、CO，使形成的 PVC 表皮中含有大量细小的发泡气孔。

然后出烘箱进入冷却轮冷却到室温，通过自动收卷装置将冷却后的 PVC 材料从离型纸上剥离，最后将生产好的 PVC 半成品堆放到半成品堆放区。

(3) 表面处理：将一定量水性处理剂添加到混料桶内，盖上搅拌机，控制转速在 300~500rpm/min，搅拌 30min，以确保其混合均匀；然后将表面处理剂倒入印刷机处理剂槽内，引入 PVC 半成品，通过凹版印刷的方式将表面处理剂转移到 PVC 表面，然后进入烘箱控制温度 120~150℃烘干，出烘箱后经冷却轮间接冷却后，由自动收卷机收卷。

烘箱由有机载体导热油间接加热，冷却轮由经冷冻机冷却的循环水间接冷却，水循环使用不外排。

(4) 后整理：根据生产要求安装生产所需的花纹辊，将处理后的 PVC 半成品材料连接在引头皮上，打开红外加热灯管调整车速测量 PVC 表面温度，将材料表面温度控制在 160℃，启动压花轮将花纹辊上的纹路通过挤压的方式压制在 PVC 表面，然后经过冷却轮冷却形成固定的皮纹后由自动收卷装置卷取，然后采用包装机切割成小卷，再由工人用塑料薄膜包装并放置于托盘上以金字塔的形式进行堆放入库。

产污环节：

根据《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008)术语与定义中 3.10“挥发性有机物”指常压下沸点低于 250℃，或者能够以气态分子的形态排放到空气中的所有有机物（不包括甲烷），简写做 VOCs。

本项目使用的增塑剂邻苯二甲酸（2-丙基庚）酯（DPHP）常压下沸点约 425.8℃，不易以气态分子的形态排放到空气中，根据《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）中附录 B，DPHP 在废气中主要以液态颗粒物的形式存在。

废气：PVC 粉拆包投料过程产生粉尘 G1，经集气罩捕集至布袋除尘器处理；涂层线涂层工段产生有机废气 G2-1、G2-3、G2-5（增塑剂油雾颗粒）、烘干工段产生废气 G2-2、G2-4、G2-7（增塑剂油雾颗粒、氯乙烯、CO）、贴合工段产生有机废气 G2-7（增塑剂油雾颗粒），经集气罩和管道收集至工业油雾净化器+活性炭吸附装置处理后排放；表面处理产生的有机废气 G3-1~G3-3（主要组分为异丙醇、1-乙基-2-吡咯烷酮、2,4,7,9-四甲基-5-癸炔-4,7-二醇以及水蒸气）经集气罩和管道收集至活性炭吸附浓缩-催化燃烧装置处理后排放；

生产废水：无；

固废：收卷过程有废布边角料产生 S1。

(2) 原辅料和设备情况

项目原辅料和设备使用情况见表 1-7 和表 1-8。

表 1-7 现有项目原辅材料使用情况

产品	名称	规格(主要成分及含量)	年用量 t/a	最大仓储量 t	包装方式	存储位置	来源
PVC 用原 辅料	底布	超纤、针织布	1200 万 m	50 万 m	卷支	原辅料 暂存区	国内车运
	离型纸	纸	80 万 m	5 万 m	卷支		进口
	聚氯乙烯 (PVC)	粉状, 粒径 10 $\mu$ m	4895	200	25kg/包		国内车运
	增塑剂 (DHP)	邻苯二甲酸 (2-丙基庚) 酯	4005	120	储罐	储罐区	国内车运
	稳定剂	沸石 30-60%、硬脂酸锌 10-30%、硬脂酸钙 10-30%	240	5	25kg/包	原辅料 暂存区	国内车运
	发泡剂	偶氮二甲酰胺	60	5	25kg/包		国内车运
	水性处理剂	异丙醇7%、1-乙基-2-吡咯烷酮 2%、2,4,7,9-四甲基-5-癸炔-4,7-二醇 0.2%，65% 水、25.8%聚氨酯固体	360	20	200kg/桶		国内车运
	色浆	增塑剂 70%、色粉 30%	400	20	50kg/桶		国内车运
	阻燃剂	三氧化二锑 80%、表面改性剂 1-5%、锡酸锌 5%	400	20	25kg/包		国内车运
其他	包装用薄膜	塑料膜	6	1	卷支	原辅料 暂存区	国内车运
	导热油	—	50	/	200kg 铁桶		国内车运
	润滑油	—	1	0.2	50kg 铁桶		国内车运
	天然气	—	210 万 m <sup>3</sup>	—	—		—

表 1-8 现有项目主要设备一览表

类型	名称	规模、型号	材质	数量	产地	
生产	PVC 涂层生产线	—	—	2 条	国内	
	其中	离型纸放卷架	—	—	2 个	国内
		储料架	—	—	2 个	国内
		1 号涂台	—	—	2 个	国内
		1 号烘箱	长 25m	—	2 个	国内
		冷却轮	—	—	6 组, 12 个	国内
		2 号涂台	—	—	2 个	国内
		2 号烘箱	长 25m	—	2 个	国内
		冷却轮	—	—	6 组, 12 个	国内
		3 号涂台	—	—	2 个	国内
		基布贴合台	—	—	2 个	国内
		3 号烘箱	长 50m	—	2 个	国内
		冷却轮	—	—	10 组, 20 个	国内
		PVC 储料架	—	—	2 个	国内
		离型纸收卷台	—	—	2 个	国内
		PVC 收卷台	—	—	2 个	国内
		表面处理线 (含印刷机等设备)	—	—	3 条	国内
	搅拌机	—	—	10 台	国内	
	压花机	—	—	4 台	国内	
	包装机	—	—	10 台	国内	
贮运	增塑剂储罐	35m <sup>3</sup>	固定顶罐	4 个	国内	
公用	导热油炉	300 万大卡, YYW3500Y.Q	—	2 台 (1 用 1 备)	国内	
	冷冻机	—	—	9 台	国内	
	空压机	MFV30A, 0.5-3.75m <sup>3</sup> /min	—	1 台	国内	
	变压器	S13-2000	—	1 个	国内	

### 3、现有项目污染物产生及排放情况

由于现有项目正处于报批中，尚未建设，因此本次评价均根据现有项目环评。

#### (1) 废气

废气主要包含 PVC 革生产过程中投料产生的粉尘、PVC 涂层线产生的氯乙烯、CO 和增塑剂油雾废气、3 条 PVC 表面处理线使用的水性处理剂含有少量的有机溶剂以及导热油炉燃烧天然气尾气。

PVC 革生产过程中投料产生的粉尘拟分别通过微负压管道和集气罩收集至一套布



袋除尘器处理后通过 1 个 20m 排气筒（1#）排放。

PVC 涂层线中涂台四周设置围挡，上下方均设置集气罩；烘箱设置集气管道，产生的氯乙烯、CO 和增塑剂油雾废气一并收集至 2 套工业油雾净化器+活性炭吸附装置（每条 PVC 涂层线配备 1 套）处理后通过 2 个 20m 排气筒（2~3#）排放。

3 条 PVC 表面处理线使用的水性处理剂含有少量的有机溶剂收集至一套活性炭吸附浓缩-催化燃烧装置处理后通过 20m 排气筒（5#）排放。

天然气属于清洁的能源，导热油炉燃烧天然气产生的燃烧废气直接通过 1 个 15m 排气筒（4#）排放。

食堂油烟经脱油烟机处理后通过 8m 高排气筒（6#）排放。

根据现有项目环评结论，项目产生的各大气污染物经处理后，排放浓度和排放速率均低于排放限值。

## （2）废水

废水主要为生活污水。

生活污水经化粪池和隔油池处理后经厂排口接管至常熟虞山污水处理厂集中处理，达标尾水排入张家港河。

## （3）噪声

噪声源主要来源于涂层线设备、表面处理生产线、冷冻机、导热油炉、空压机以及配套的风机等公辅设施产生的噪声，源强在 80~90dB(A) 之间。

根据现有项目环评结论，各噪声源在采取相应的噪声污染治理措施后，经过几何发散衰减，项目各厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，不会造成扰民影响。

## （4）固废

一般固废中布边角料、废离型纸、废布袋和废包装材料均外售；

危险固废废机油、废导热油、废抹布、废活性炭和废催化剂委托江苏康博工业固体废物废弃物处置有限公司集中处理。

生活垃圾由环卫部门处理。

项目固废实现“零”排放，不会对周围环境造成污染。

## 4、现有项目污染物排放情况汇总

根据现有项目环评报告，污染物排放情况见表 1-9。

表 1-9 现有项目污染物排放情况

种类		污染物名称	排放量 t/a
废水	生活污水	水量	3000
		COD	1.2
		SS	0.9
		NH <sub>3</sub> -N	0.105
		TN	0.135
		TP	0.015
		动植物油	0.15
废气	有组织 废气	颗粒物 (粉尘+增塑剂油雾)	1.79
		VOCs*	3.295
		氯乙烯	0.048
		CO	7.084
		烟尘	0.601
		SO <sub>2</sub>	0.42
		NO <sub>x</sub>	3.929
	无组织 废气	颗粒物 (粉尘+增塑剂油雾)	1.044
		VOCs*	0.166
		CO	0.296
		氯乙烯	0.003

注：① 上表中 VOCs 主要包含异丙醇、1-乙基-2-吡咯烷酮、烷氧基聚乙烯羟基乙醇等。

## 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

常熟市位于东经121°3'-120°33'，北纬31°50'-31°30'。地处经济发达的长江三角洲苏锡常地区，距离区域中心城市上海100公里，距离苏州38公里，距离无锡45公里。北濒长江，隔江与南通相望；南接昆山、苏州市相城区；西连无锡、江阴。境域略呈荷叶形，南北最大直线距离37km。全市土地面积1264.39平方公里（含长江水面），其中耕地占59.62%，水域占22.73%，山丘占1.14%，城镇、村落、道路、堤岸、沟渠等其他面积占16.51%。

江苏尚科聚合新材料有限公司所在地位于常熟经济技术开发区高新技术产业园，该处位于常熟市东北部，东靠上海、南濒苏州、西邻无锡、北依黄金水道长江，距常熟港10km。具体位置见附图1。

### 2、地形、地貌、地质

常熟位于扬子准地台的下扬子-钱塘褶皱带东部，构造线方向主要为北东东与北东。境西、境北隶属中生代隆起区的褶皱部分，新构造运动中呈现差异性升降，在平缓的地面上偶有残丘散布。境南、境东归属中生代与新生代的拗陷区，堆积较深厚，原有地质构造几乎全部沉没，地面低平，多见湖荡沼泽。

常熟全境属长江三角洲的一部分，地势低平，水网交织。地势由西北向东南微倾。海拔（吴淞）大都在3~7m之间，少数低洼区域为2.5m左右，局部高仰地段可达8米左右。地表几乎全部为第四系沉积物所覆盖。依微地形结构，可分为虞西平原、昆承平原和沿江平原三片。

境内山丘有虞山、顾山、福山诸山，多呈孤立分散状，形体低矮，坡顶缓和，出露的基岩均为上古生界的泥盆系。

### 3、气候气象

项目所在区域处于长江下游南侧，属于北亚热带季风气候，四季分明，雨量充沛，气候温和，日照充足，冬无严寒，夏无酷暑，气候宜人。风向有明显的季节性变化，冬季盛行内陆来的偏北风，以寒冷少雨天气为主；夏季盛行海洋来的东南风，以炎热多雨天气为主。

根据常熟市多年气象资料统计，其主要气象因素见表2-1。

**表 2-1 常熟市多年主要气象因素表**

项目	数值及单位	
气候	年平均气温	15.4℃
	极端最高气温	40.1℃
	极端最低气温	-12.7℃
风速	年平均风速	3.6m/s
	最大风速	20m/s
气压	年平均大气压	1100.7hpa
霜期	年无霜期	242d
空气湿度	年平均相对湿度	81%
降雨量	年平均降雨量	1054.0mm
	年降水日	127d
	最大年降雨量	1694.2mm
	最小年降雨量	481.0mm
雷暴日数	年平均雷暴日数	30.9d
风向和频率	全年主导风向	SE
	次常风向	NNE
	强风向	SE

#### 4、水文

常熟境内水网密布，多见湖荡沼泽，各条河流均属于太湖水系，分布特征是以城区为中心向四周放射，河道比降小，水流平缓，迂回荡漾，部分河道无固定流向。由于市域内河流位于长江和太湖、阳澄湖之间以及境内大小湖荡的引泻调节，河流正常水位比较稳定，涨落不到 1m。

项目附近主要水体为张家港河、望虞河。

##### (1)张家港河

原为长江边上的小巷，经 1958 年和 1968 年的两次拓浚，并利用原有河道、湖泊，点线连接贯通，向东延伸抵达吴淞，全长 100 多公里。常熟段河道，由昆山穿七浦塘南，在朱家堰附近入境，由南尤泾、横泾塘、昆承湖、山前塘、大义塘等边结而成。中途又与元和塘、望虞河等相交，向北经大义镇，在七万里村附近处境，流向张家港市。境内河一般宽 25m 左右，底狭窄处为 15m，开阔处为 85m。河面船只往来频繁，为内河交通要道。其水质功能为工业用水区。

##### (2)望虞河

1958 年开挖。起于太湖沙墩港，过望亭北流，在湘庄西南入常熟市，穿嘉菱荡，过张桥镇，转向东北，抵泄水村，有锡北运河来汇；道山西北麓与张家港河相交；在谢桥镇北，穿福山塘，经化庄入江，河口建 15 孔节制闸一座。境内河长 35.5km（其中闸

下河口段长 1.1km)，底宽 12-50m。望虞河系澄西地区主要泄水河道，同时也是太湖泄洪底主要河道，干旱时节为太湖的主要引水河道。其水质功能为饮用水水源保护区。

在望虞河东岸，利用堆土筑成大堤，面宽3米，顶高6m，并在交叉河道上先后建造了横塘闸、练塘闸、吉家桥闸、谢桥闸等。大堤和水闸互相衔接，组成望虞河东岸控制线，使西部高区的水流得以蓄积灌溉，不致压向东部低洼区，减轻了昆承圩区的涝害。

## 5、生态环境

项目所在地区的自然生态已为人工农业生态所取代。随着人类的农业开发，项目所在区域的自然生态环境早已被人工农业生态环境所替代。人工植被主要以栽培作物为主，主要作物是水稻、三麦、油菜，蔬菜主要有叶菜、果菜、茎菜、根菜和花菜等大类几十个品种。道路和河道两边，农民屋前宅后绿化种植的树木主要有槐、杉、桑、柳和杨等树种，另外还有野生的灌木、草类植物等存在。

家养的牲畜主要有鸡、鸭、牛、羊、猪、狗等传统家畜，近年来有些农户开始饲养水貂、狐、蛇等野生动物，目前该地区主要野生动物有昆虫类、鼠类、蛇类和飞禽类等；该地区主要的水生植物有浮游植物（蓝藻、硅藻和绿藻等）、挺水植物（芦苇、茭草、蒲草等），浮叶植物（荇菜、金银莲花和野菱）和漂浮植物（浮萍、槐叶萍、水花生等）。

主要的底栖动物有环节动物（水栖寡毛类和蛭类），节肢动物（蟹、虾等），软体动物（田螺、河蚬和棱螺等）；野生和家养的鱼类有草鱼、青鱼、鲢鱼、鲫鱼、黑鱼、鳊鱼、鳙鱼等几十种。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

### 1、常熟经济技术开发区高新技术产业园规划

常熟经济技术开发区高新技术产业园环境影响报告书于2007年9月18日取得环评批复，未进行跟踪性评价；《常熟市虞山高新技术产业园控制性详细规划》已于2016年5月20日取得常熟市人民政府批复（苏政发[2016]38号）。

#### （1）规划范围

虞山高新技术产业园规划范围分为东西两个片区。东片区：北至纬一路（规划），南至北三环路、西至望虞河、东至福山塘，规划面积12.11平方公里；西片区：东至望虞河—光明路、南至阳光大道—义虞炉、西至民安路—光明路、北至五星河—蔡家桥河—张家港—中泾塘，规划面积7.68平方公里，规划图见附图2。

#### （2）产业定位

常熟经济技术开发区高新技术产业园产业导向：高端成套装备制造制造业、精密机械、汽车零部件等科技密集型加工制造项目；新材料新能源、节能技术、生物技术等项目；新一代信息技术、电子与信息技术电子商务等；软件开发、文化创意、动漫影视、专业设计、商业地产等现代服务创新创业项目。

虞山高新技术产业园是配套服务于沿江开发，以高新技术产业为主体的多功能、综合性产业园区。园区以发展一类、二类工业为主，重点发展精密机械、电气电子等已经有集聚优势的产业，形成一批高技术产品群，以增强国际竞争力，使本区成为全市技术创新和产业升级的主要基地。

根据“规划”确定的布局结构，高新技术产业园整体形成“一核、两轴、两片区、多组团”的布局结构。“一核”：城市公共服务核，承担城市西北片区城市公共服务功能。“两轴”：珠海路生活服务轴线和东山路—阳光大道工业发展轴线。“两片区”：以望虞河为界，形成东西两个片区，东片区形成及产业功能、居住功能、公共服务功能为一体的城市综合片区；西片区形成高端电气机械制造、通信设备、计算机及其他电子设备制造等相关产业集聚的高新技术产业服务区。“多组团”：依据主导功能不同，将本地区划分成多个组团，包括工业组团、工业服务组团、专业服务业组团、居住组团、公共服务组团。

本项目从事高性能热塑性TPO汽车内饰革和环保型仿麂皮汽车内饰革的生产，为高性能复合材料，属于新材料项目，与产业园规划相符。

#### （3）基础设施规划及现状

①给水

由于常熟市市域实行区域供水，现常熟自来水日供能力达70万吨，水源取自长江、尚湖，达到国家饮用水标准。该园区所需水量由常熟市第三水厂供水，第三水厂位于新港问村，取水口位于新港浒东村，以长江为水源，规模为60万m<sup>3</sup>/d。

园区的给水管网考虑分区的分期建设，留有适当余地，并采用分片供水，以减少管网投资。各分片间以连通干管相连，以保证供水可靠性。片区给水管网采用环状布置方式，供水主干管结合道路建设，分期形成供水环，从而保证供水可靠和分期建设要求。项目供水由开发区接至地块红线处。区内生产、生活用水管道以300mm为主，由800mm引入。

②污水处理设施

高新技术产业园内污水处理设施见表 2-2。

表 2-2 高新技术产业园污水处理设施情况

污水处理 厂名称	规模（万 m <sup>3</sup> /d）	废水处理 主要类型	废水主要 收集范围	管线 覆盖区域	处理工艺	尾水 去向
常熟市城北污水处理厂	设计规模12万m <sup>3</sup> /d，已建9万m <sup>3</sup> /d	综合污水，以生活污水为主	护城河、青墩塘以北、东三环路以西、外环北路以南、虞山以东地区、文化片区、高新园区望虞河以东地区	管线覆盖部分区域，部分管网尚在建设中	改进型三槽式氧化沟、静态管道混合器、机械絮凝池、斜管沉淀池和V型滤池工艺	常浒河
鸽球污水处理厂	0.8万m <sup>3</sup> /d	95%为纺织、印染类工业废水，5%为生活污水	望虞河以西地区	管线覆盖鸽球印染周边企业	改进型三槽式氧化沟	四新河
大义污水处理厂	0.8万m <sup>3</sup> /d	90%为工业废水，10%为生活污水	集镇等周边企业	管线覆盖部分区域，部分管网尚在建设中	接触氧化	张家港
虞山污水处理厂	设计规模6万m <sup>3</sup> /d，已建3万m <sup>3</sup> /d	综合污水，以工业废水为主	南至义虞路、三环北路），东至福山塘，北至谢桥集镇区，西至常熟市界	管线覆盖部分区域，部分管网尚在建设中	除磷脱氮二级处理（活性污泥法或生物膜法）+深度处理	张家港

本项目所在地的废水属于虞山污水处理厂收集范围内。该污水厂日处理能力达60000吨。雨水经雨水管集中排入附近水体；工业废水由工厂预处理达标后接入污水管

道，区内全部生活污水、工业废水由污水管网收集后送到污水处理厂集中处理。

### ③供电

规划园区内设置1座110kV变电所，主变容量为3×50MVA。新建的110kV变电所电源主要由220kV谢桥变和220kV虞东变供给。

### ④能源

#### a、供气系统

规划确定，园区燃气主要为天然气，拟通过DN300中压干管由外环北路接入，区内中压管网与常熟主城区联网，经调压进入园区管网供用户使用。

燃气管网采用中低压二级管网，天然气从中压调压计量站经中压管至各调压站，用户用气由调压站低压管接入。

常熟天然气总供气量18亿立方米/年，沿开发区主干道铺设的有DN200的中压0.2Mpa（压力约为4公斤）管道。高新园天然气主管已全线贯通，供气量可达180000立方米/小时以上。

#### b、供热系统

园区望虞河以东地块，以天然气为主要能源；望虞河以西地块，以热电厂集中供热为主，天然气等清洁能源为辅。

区内有热电联供厂，另外拥有供气能力为1万户的石油液化气管道及6000立方米液化气储气罐。

### ⑤固废处置规划

#### a、生活垃圾处理设施

虞山产业园内无生活垃圾填埋场，设有生活垃圾中转站，收集后统一运至常熟市生活垃圾焚烧发电厂处理。

常熟市现有生活垃圾焚烧发电厂见表2-3。

表 2-3 常熟市现有生活垃圾处理设施

处理设施	地 址	建成日期	处理能力	现处理量	备 注
常熟市生活垃圾焚烧发电厂	辛庄镇南湖	2006.8	600（吨/日）	400（吨/日）	两条垃圾焚烧处理线和一套汽轮发电机组

虞山高新技术产业园区所有产生的生活垃圾由园区环卫部门收集运至常熟市生活垃圾焚烧发电厂进行焚烧处理。



## b、危险固废处理设施

园区各企业一般工业固废主要采用综合利用或安全填埋等方式进行处理。园区内危险固废由各产生单位委托有资质的固废处理公司外运做集中处理。

### 2、与产业园规划环评的相符性分析

《江苏省常熟经济开发区高新技术产业园环境影响报告书》主要批复内容如下：

#### (1) 明确园区环境保护的总体要求

以科学发展观指导园区建设和环境管理，实现区域经济和环境的可持续发展。园区建设须坚持环境效益、经济效益和社会效益相统一的原则，高起点规划、高标准建设、高水平管理。推行循环经济理念和清洁生产原则，走新型工业化道路，并按照ISO14000标准体系建立环境管理体系，努力将园区建成生态型的工业集中区和循环经济的示范区。鼓励与扶持企业内部和企业之间副产品与能源梯级利用，废弃物实现减量化、资源化、循环利用。提倡与推行节水措施，积极探索中水回用途径。

#### (2) 优化园区产业结构，发展高新技术产业

园区紧邻虞山风景区，区内清水通道望虞河穿越，环境敏感。必须严格按规划的产业定位（精密机械、电气电子产业）引进项目，并严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》、《产业结构调整指导目录》、《禁止外商投资产业目录》、《江苏省产业结构调整指导目录》等国家和地方有关政策规定，园区内禁止新建含重金属废水排放的企业，现有企业重金属污染物排放量不得增加。鼓励和优先发展技术含量高、经济效益好、环境代价低的项目，国家经济政策、环保政策和技术政策命令禁止的项目一律不得入区。

入区项目必须采用先进的生产工艺、设备并配套技术可靠、经济合理的污染防治措施，资源利用率、水重复利用率等应达到相应行业清洁生产国内先进水平，并严格执行建设项目环境影响评价和环保“三同时”制度。未通过环保审批的项目一律不得开工建设。项目配套建设的环保设施必须验收合格后，方可正式投入生产。

#### (3) 合理规划园区布局，优化功能分区

坚持以人为本的理念，统筹考虑区内外布局，各功能区之间应设置一定宽度的防护隔离带。针对报告书提出的规划方案调整建议，进一步优化总体布局及区内功能分区，特别应重视对区内外居住区、学校等敏感目标的保护。采取必要措施避免项目之间、区内外不同功能区之间的相互影响，居住区等敏感目标周边不得建设有噪声扰民和废气污染的企业，并设置足够宽度的空间防护隔离带。已入区企业卫生防护距离内的居民区等

敏感保护目标须立即搬迁，同时应做好居民搬迁安置工作。

#### （4）加快园区环保基础设施建设，确保污染物达标排放

加快污水截留管网及供热、天然气管网等配套环保基础建设，为项目入区提供有利条件。区内排水系统应按“雨污分流、清污分流、中水回用”的要求规划建设，区内所有工业及生活废污水必须达接管要求后全部接入城北污水处理厂集中处理。如今后望虞河西岸走马塘排涝工程允许尾水排入该河道，园区可考虑在望虞河西岸建设污水处理厂，将园区西片区污水集中处理，达标后排入走马塘。同时应规划“中水”回用的基础设施及途径，清下水等应尽可能用作绿化、地面冲洗、道路喷洒等，以减少园区的用排水量。

园区东片区以天然气为能源，西片区以苏源热电集中供热为主，以天然气等清洁能源为辅。入区企业生产工艺废气须经有效处理后达标排放，并严格控制和减少各类废气无组织排放。

园区应建设统一的固废（特别是危险废物）收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运行管理体系，危险废物处置须纳入常熟市危废处置系统统一管理，鼓励工业固体废物在区内综合利用。区内危险废物的收集、贮存须符合国家《危险废物贮存污染控制标准》，防止产生二次污染。

#### （5）加强区域环境综合整治和生态环境建设

针对区域存在的环境问题，园区管委会、虞山镇政府应按常熟市政府常政发[2007]13号文要求，加强区域水环境综合整治，加快区域内污水截留管网建设进度，有效提高区内生活污水的接管率。推进现有工业污染源整治和生态化改造，加快畜禽养殖和农业面源污染防治，结合申张线整治工程队周边主要支流进行全面疏浚清淤，为园区开发建设腾出环境容量。

落实报告书中关于绿化隔离带、沿河沿路绿化带、生态防护林带、公共绿地等绿地系统建设规划，建成具有较强生态净化功能和污染监测指示功能的绿化系统。主要沿沿江高速公路两侧设置100m宽防护绿地；沿204国道改线段两侧、锡虞公路两侧、外环北路两侧各设置50m宽防护绿地；沿张家港河两侧各设置30m宽防护绿地；望虞河两侧各设置100m宽防护绿地，沿保留河道两侧设置不小于10m宽防护绿地；沿220kV高压线设置35m宽防护绿地；沿110kV高压线设置25m宽防护绿地。园区西部宿舍区设30m绿化隔离带，园区南侧靠近大义镇区、虞山风景区和主城区附近设50m安全防护距离。

#### (6) 落实事故风险防范措施和应急预案

必须高度重视并切实加强园区环境安全管理工作，制定危险化学品的登记管理制度，在园区基础设施和企业生产项目运营管理中须落实事故防范对策措施和应急预案，并定期演练，防止和减轻事故危害，确保区域环境安全。排放工业废水的企业须设置足够容量的事故污水收集池，严禁污水超标排放。

#### (7) 加强园区环境监督管理，建立跟踪监测制度

园区应设立环保管理机构，统一对园区进行环境监督管理，落实报告书提出的环境监控计划，对区内外环境实施跟踪监测，尤其要做好区内外村庄、学校、规划居住区等环境敏感目标的空气质量以及长江饮用水源保护区水质、污水处理厂排污口各项控制指标的监测，排放污水的重点企业排污口均须安装在线监测装置，并与当地环保部门监控系统联网。进区企业应建立环境管理机构，配备专职环保人员，健全环境管理制度。

#### (8) 园区实行污染物排放总量控制

园区污染物排放总量指标纳入常熟市总量指标内。其中水污染物总量指标纳入常熟市城北污水处理厂指标计划内，大气污染物排放总量在常熟苏源热电有限公司指标计划内平衡，不另行核批。非常规污染物排放总量控制指标可根据环境要求和入区企业实际情况由负责建设项目审批的环保部门核批。

本项目为高性能热塑性TPO汽车内饰革和环保型仿麂皮汽车内饰革生产，清洁生产水平较高，各项污染防治措施可满足达标排放要求，其产业定位符合常熟经济技术开发区高新技术产业园产业导向。

本项目以管网蒸汽为热源，所在地污水管网已建成，工艺废水和生活污水接管进区域污水处理厂集中处理，落实各类事故防范对策和应急预案，设置一座800m<sup>3</sup>事故应急池，项目废水排放量纳入污水处理厂指标计划内，废气排放量根据环境要求和入区企业实际情况由负责建设项目审批的环保部门核批。

因此，本项目建设符合区域环评和环境管理要求。

### 3、与《江苏省太湖水污染防治条例》相符性分析

根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知—苏政办发[2012]221号》，本项目所在地属于太湖流域三级保护区范围。

第四十五条 太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：

(一) 新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他

排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；

(二) 销售、使用含磷洗涤用品；

(三) 向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；

(四) 在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；

(五) 使用农药等有毒物毒杀水生生物；

(六) 向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；

(七) 围湖造地；

(八) 违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；

(九) 法律、法规禁止的其他行为。

本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“N轻工中116、塑料制品制造”中“人造革类”，不属于制革行业；且本项目无含氮、磷生产废水产生及排放。

因此，本项目与《江苏省太湖水污染防治条例(2018年修订)》相符。

#### **4、与《江苏省生态红线区域保护规划》相符性分析**

经查询《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发〔2013〕113号）、《常熟市生态红线区域保护规划》（常熟市人民政府，常政发[2016]59号）中关于常熟市的生态红线区域（具体见表 2-4），距离厂界最近的生态红线区域为项目所在地东南部方位的望虞河（常熟市）清水通道维护区，距离约为 3.0km，项目所在地不属于望虞河（常熟市）清水通道维护区管控区内，符合《江苏省生态红线区域保护规划》、《常熟市生态红线区域保护规划》相关要求。常熟市生态红线区域分布图见附图 3。

表 2-4 常熟市生态红线区域

地区	红线区域名称	类别	保护区功能	红线区域范围		面积 (平方公里)			距离 (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	
常熟市	虞山-尚湖风景名胜区	风景名胜	自然与人文景观保护	辛峰游览区、维摩游览区、剑门游览区、兴福游览区、小石洞游览区, 含太湖风景名胜区虞山景区	东起元和桥、环城南路、环城东路、环城北路、转虞山北路、西三环、转元和路, 再接元和桥所包含的区域。(含常熟市尚湖国家城市湿地公园、常熟虞山国家森林公园、太湖风景名胜区虞山景区, 不含已划入红线范围的尚湖重要湿地及尚湖饮用水水源保护区)	30.56	7.44	23.12	3.3
	常熟尚湖饮用水水源保护区	饮用水水源保护区	水源水质保护	以取水口为中心, 半径 500 米的区域范围和取水口东南侧全部水域, 与一级保护区水域相对应的尚湖环湖大堤以内的湖岸	一级保护区外, 环湖大堤内的整个水域范围和一级保护区以外, 尚湖环湖大堤以内的湖岸(不包括常熟尚湖重要湿地范围)	6.47	0.69	5.78	3.5
	长江常熟饮用水水源保护区	饮用水水源保护区	水源水质保护	取水口上游 1000 米至下游 1000 米, 向对岸 500 米至本岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围, 以及应急水库。	一级保护区以外上溯2000 米、下延500 米的水域范围和二级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外100 米之间的陆域范围。	3.42	1.89	1.53	16.1
	常熟尚湖重要湿地	重要湿地	湿地生态系统保护	东至尚湖饮用水水源保护区一级管控区, 西至串月桥的尚湖水域范围	/	2.18	2.18	0	7.9
	沙家浜-昆承湖重要湿地	重要湿地	湿地生态系统保护	张家港河以西、锡太公路以北、苏嘉杭高速公路以南的三角区域, 沙蠡公路以南、苏嘉杭高速公路以北、湿地公园保育区以东、张家港河以西的条形区域, 及原革命文化传承区东南角有芦苇迷宫区域	东以张家港河和昆承湖湖体为界; 南以虞山镇镇界; 西以苏常公路为界; 北以南三环路和大滄港为界 (不包括镇工业集中区、高新技术产业开发区 (原东南开发区)、沙家浜国家湿地公园保育区与恢复区、南部新城规划部分公建、建设用地 (东至湖山路、南至曹浜路、西至常沙线、北至滄江南路区域, 东至沿湖绿化带、西至银湖花园、南至莫城河、北至后港河区域)	53.68	6.15	47.53	12.4

常熟西南部湖荡重要湿地	重要湿地	湿地生态系统保护	南湖荡湿地公园保育、恢复区	常熟西南部尚湖镇及辛庄镇的主要湖荡及其周边 50 米范围。具体为尚湖镇的官塘及其周围 50 米地区，辛庄镇的嘉陵荡及其周围 50 米地区，辛庄镇陶塘面（陶荡）、荷花荡及其周围 50 米地区，南湖荡东至元和塘、北至练塘河南 100 米，南至南湖荡边界，西至望虞河。尚湖镇六里塘范围为东至元塘、西至望虞河、南至六里塘南 50 米，北至北塘河北 50 米（不包括一级红线区域）	26.77	2.88	23.89	5.5
长江（常熟市）重要湿地	重要湿地	水源水质保护	/	长江常熟饮用水水源保护区饮用水源地以北，北至常熟与南通市界	29.91	0	29.91	18
望虞河（常熟市）清水通道维护区	清水通道维护区	水源水质保护	/	望虞河常熟段及其两岸各 100m 范围地区，望虞河常熟段全长 36km，水面宽 135m 左右。	11.82	0	11.82	2.2
七浦塘（常熟市）清水通道维护区	清水通道维护区	水源水质保护	/	七浦塘及两岸各 100 米陆域范围（不包括七浦塘桥 Y526 西侧 650 米至任直路东侧 350 米两岸各 100 米范围，浩泾河西侧 150 米陆域范围）。	0.98	0	0.98	25
长江（常熟市）重要湿地	重要湿地	湿地生态系统保护	西至常熟与张家港市界，东至常熟与太仓边界，北至常熟与南通市界，南靠铁黄沙处，距离铁黄沙围堤外 500m，距长江堤岸外 500m 处为南边界，其中已划入省级生态红线“长江（常熟市）重要湿地，长江常熟饮用水水源保护区”范围的除外。	49.55	49.55		17	
海洋泾清水通道维护区（市级）	清水通道维护区	水源水质保护	海洋泾清水通道维护区包括海洋泾枢纽到花板塘河道及两岸各 20 米范围(其中海虞镇区两岸岸控各 10m)	1.13	1.13		6.7	
常熟市生态公益林（市级）	生态公益林	生物多样性保护	沿江高速护路林、苏嘉杭护路林及两边绿化	3.68	3.68		11	

### 三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、辐射环境、生态环境等）：

#### （1）环境空气质量

##### ①调研因子

本次环境空气质量现状调研因子：二氧化硫、二氧化氮、PM<sub>10</sub>、非甲烷总烃。

##### ②调研时段和频率

调研“江苏尚科聚合新材料有限公司新建新型汽车内饰材料生产一期项目报告书”江苏国测检测技术有限公司于2017.4.26~2017.5.2、2017.6.28~2017.7.4以及2017.9.5~2017.9.11对项目区域的环境空气质量实测数据—CTST/C2017042507G、CTST/C2017042508G、CTST/C2017062807G，每天4次(具体为02、08、14、20时)监测数据。

##### ③调研点位

共调研2个点位，调研点位布置见表3-1。

表3-1 大气环境质量调研点位布置

编号	名称	方位	距离	调研项目	环境功能
G1	民乐村	E	285	二氧化硫、二氧化氮、PM <sub>10</sub> 、 非甲烷总烃	二类
G2	老罗庄	W	900		

#### ④环境空气质量现状调研及评价

表3-2 调研数据统计结果汇总 (mg/m<sup>3</sup>)

点位编号	点位名称	污染物名称	小时浓度		日均浓度	
			浓度范围	标准	浓度范围	标准
G1	民乐村	SO <sub>2</sub>	0.010~0.038	0.5	—	—
		NO <sub>2</sub>	0.011~0.035	0.2	—	—
		非甲烷总烃	0.73~1.95	2.0	—	—
		PM <sub>10</sub>	—	—	0.039~0.068	0.15
G2	老罗庄	SO <sub>2</sub>	0.009~0.039	0.5	—	—
		NO <sub>2</sub>	0.012~0.056	0.2	—	—
		非甲烷总烃	0.31~1.84	2.0	—	—
		PM <sub>10</sub>	—	—	0.053~0.113	0.15

**表 3-3 调研数据评价结果汇总**

测点 编号	污染物 名称	小时浓度			日均浓度		
		I <sub>ij</sub> 范围	超标 率%	最大超 标倍数	I <sub>ij</sub> 范围	超标 率%	最大超 标倍数
G1	SO <sub>2</sub>	0.020~0.136	0	0	—	—	—
	NO <sub>2</sub>	0.055~0.175	0	0	—	—	—
	非甲烷总烃	0.365~0.975	0	0	—	—	—
	PM <sub>10</sub>	—	—	—	0.26~0.453	0	0
G2	SO <sub>2</sub>	0.018~0.078	0	0	—	—	—
	NO <sub>2</sub>	0.06~0.28	0	0	—	—	—
	非甲烷总烃	0.155~0.92	0	0	—	—	—
	PM <sub>10</sub>	—	—	—	0.353~0.753	0	0

从调研结果统计分析，各调研常规项目均可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，非甲烷总烃可以达到《大气污染物综合排放标准详解》（具体第 244 页）限值要求，目前项目周围大气环境空气状况良好，能满足环境功能要求。

(2) 地表水环境质量

①调研因子

本次地表水环境质量现状调研因子：pH、COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷。

②调研时段和频率

调研“江苏尚科聚合新材料有限公司新建新型汽车内饰材料生产项目报告书”江苏国测检测技术有限公司于 2017 年 4 月 26 日~28 日对张家港河的实测数据，连续监测 3 天，每天 2 次。

③调研断面

**表 3-4 地表水现状监测断面**

河流名称	监测断面	断面位置	采样位置	监测项目
张家港河	W1	常熟虞山污水处理厂上游 500m (张家港市与常熟市交界处)	河道中央	pH、COD <sub>Cr</sub> 、 氨氮、TP
	W2	常熟虞山污水处理厂下游断面 (大义镇桥)	河道中央	

④地表水质量现状调研及评价



**表 3-5 地表水环境质量调研结果汇总 (mg/L)**

断面	监测日期		监测项目			
			pH	CODcr	氨氮	总磷
W1 常熟虞山 污水处理厂 上游 500m	2017.4.26	上午	7.34	22	1.71	0.17
		下午	7.48	23	1.73	0.18
	2017.4.27	上午	6.92	13	1.60	0.19
		下午	6.98	17	1.62	0.16
	2017.4.28	上午	7.54	16	1.85	0.19
		下午	7.56	15	1.86	0.14
标准	IV 类标准		6-9	≤30	≤1.5	≤0.3
W2 常熟虞山 污水处理厂 下游断面	2017.4.26	上午	7.46	23	1.79	0.18
		下午	7.33	22	1.70	0.19
	2017.4.27	上午	7.07	20	1.62	0.17
		下午	7.04	16	1.61	0.17
	2017.4.28	上午	7.46	14	1.84	0.16
		下午	7.52	15	1.81	0.15
标准	IV 类标准		6~9	≤30	≤1.5	≤0.3

**表 3-6 单因子指数法计算结果**

断面	项目	pH	CODcr	氨氮	总磷
W1	浓度范围(mg/L)	6.92~7.56	13~23	1.60~1.86	0.14~0.19
	最大污染指数	0.28	0.767	1.24	0.633
	超标率 (%)	0	0	100%	0
	最大超标倍数	0	0	0.24	0
W2	浓度范围(mg/L)	7.04~7.52	14~23	1.61~1.84	0.15~0.19
	最大污染指数	0.26	0.767	1.227	0.633
	超标率 (%)	0	0	100%	0
	最大超标倍数	0	0	0.227	0

由表 3-6 可知，W1、W2 监测断面 pH、CODcr、总磷均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类标准；氨氮均超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类标准，超标原因主要为区域污水管网不完善以及农村面源污染造成，随着区域污水管网的建设，张家港河道的水质将得到进一步的改善。

### 3、声环境质量

江苏国测检测技术有限公司于 2017.7.1~2017.7.2 对项目厂界进行噪声监测，连续监测 2 天，昼、夜各监测一次。具体监测结果见表 3-7。

**表 3-7 环境噪声现状监测结果 单位：dB (A)**

监测点	监测时间	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	
N1	2017.7.1	3类	52.7	65	达标	43.9	55	达标
N2		3类	57.5	65	达标	47.4	55	达标
N3		3类	55.6	65	达标	46.1	55	达标
N4		3类	52.2	65	达标	44.0	55	达标
N1	2017.7.2	3类	53.6	65	达标	43.5	55	达标
N2		3类	56.9	65	达标	47.2	55	达标
N3		3类	55.9	65	达标	46.3	55	达标
N4		3类	52.7	65	达标	43.8	55	达标

注：N1 东厂界，N2 南厂界，N3 西厂界，N4 北厂界。

根据现状监测结果，项目所在地声环境功能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准，声环境质量较好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

表 3-8 项目周边主要环境保护目标表

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离（m）	规模/环境功能	环境功能
环境空气	民乐村	E	285	170 户	GB3095-2012 二级
	光明苑	NE	675	50 户	
	杨家桥	N	400	12 户	
	香花桥	NE	450	20 户	
	新罗庄	NW	650	10 户	
	新胜村	NW	800	10 户	
	老罗庄	W	900	40 户	
水环境	五星河	N	5	小河	GB3838-2002 IV 类
	张家港河(纳污河道)	E	1500	中河	
	望虞河	E	3000	中河	GB3838-2002 III 类
声环境	厂界 200m 范围内无声环境敏感目标				GB3096-2008 3 类
生态环境	望虞河（常熟市） 清水通道维护区	E	3000	水源水质保护	二级管控区

#### 四、评价适用标准

##### 环境质量标准:

##### 1、地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（苏政复[2003]29号），项目纳污水体张家港河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，具体浓度限值见表4-1。

表 4-1 地表水环境质量标准限值表

水域名	执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
张家港河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	表 1 IV类	pH	—	6~9
			COD	mg/L	30
			氨氮	mg/L	1.5
			总磷	mg/L	0.3
	高锰酸盐指数	mg/L	10		
	《地表水资源质量标准》 (SL63-94)	四级标准	悬浮物	mg/L	60

##### 2、环境空气质量标准

项目所在地属二类功能区，其中PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）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》中的标准限值，TVOC执行《室内空气质量标准》（GB/T 18883—2002）。具体浓度限值见表4-2。

表 4-2 环境空气质量标准限值表

区域名	执行标准	污染物指标	最高容许浓度（μg/m <sup>3</sup> ）		
			小时平均	日均	年均
项目所在地 周围	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	PM <sub>10</sub>	—	150	70
		SO <sub>2</sub>	500	150	60
		NO <sub>2</sub>	200	80	40
		TSP	—	300	200
	《大气污染物综合排放标准详解》	非甲烷总烃	2.0mg/m <sup>3</sup> （一次值）		
《室内空气质量标准》 (GB/T 18883—2002)	TVOC	0.6 mg/m <sup>3</sup> （8小时均值）			

##### 3、声环境质量标准

项目所在地块为常熟市虞山镇高新技术产业园，根据《常熟市市区环境噪声功能区划》，项目所在地声环境功能区划为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，见下表。

**表 4-3 声环境质量标准限值表**

区域名	执行标准	表号及级别	单位	标准限值	
				昼	夜
项目所在地	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	3 类	dB(A)	65	55

**污染物排放标准:**

**1、废水排放标准**

项目生产废水主要为纺丝组件清洗废水，经厂内过滤处理，与生活污水一同接管至虞山污水处理厂集中处理，厂排口执行虞山污水处理厂的接管标准。污水厂尾水排放标准执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2007）表 2 及《城镇污水处理厂污染物排放限值》（GB18918-2002）一级 A 标准，具体标准限值见下表。

**表 4-4 废污水排放标准限值表**

排放口	执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
厂区总排口	虞山污水处理厂接管标准	/	pH	无量纲	6~9
			COD	mg/L	500
			SS		300
			石油类		20
			TP		5
			TN		45
			NH <sub>3</sub> -N		35
虞山污水处理厂排口	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2007）	表 2 城镇污水处理厂 II	COD	mg/L	50
			NH <sub>3</sub> -N		5 (8) *
			TP		0.5
			TN		15
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）	表 1 一级 A 标准	pH	无量纲	6~9
			SS	mg/L	10
			石油类		1

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

**2、废气排放标准**

TPO挤出、五版表面处理工序产生的废气（以VOCs计）以及仿麂皮汽车内饰革纺丝、上油、拉伸、卷曲、松弛干燥工序产生的废气（以VOCs计）执行《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）表5和表6标准，具体标准限值见下表。

**表 4-5 废气排放标准限值表**

污染物名称	执行标准	表号及级别	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控 浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	
				排气筒 m	二级	监控点	浓度
VOCs	GB21902-2008	表 5 后处理和其他	200	20、28	/	厂界	10

**3、噪声排放标准**

本项目营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中的3类标准，具体排放限值见下表。

**表4-6 项目厂界环境噪声排放标准**

厂界名	执行标准	级别	单位	标准限值	
				昼	夜
各厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3 类	dB(A)	65	55

**总量控制因子和排放指标:**

**1、总量控制因子**

根据《“十二五”期间全国主要污染物排放总量控制计划》、《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）、《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），结合本项目排污特征，确定本项目总量控制因子。

(1) 水污染物

控制因子：COD、氨氮；考核因子：SS、总磷、总氮、动植物油。

(2) 大气污染物

控制因子：VOCs。

(3) 固体废物

本项目固体废物实现“零”排放。

**2、总量控制指标**

污染物排放总量控制指标表见下表。

总量控制指标

**表 4-7 污染物排放总量控制指标表 t/a**

类别	污染物名称	现有项目排放量	扩建项目排放量	以新带老削减量	扩建后全厂排放量	建议申请量		
						控制量	考核量	
废气	有组织	颗粒物	1.79	0	0	1.79	/	/
		VOCs	3.295	1.0	0	4.295	1.0	/
		氯乙烯	0.048	0	0	0.048	/	/
		CO	7.084	0	0	7.084	/	/
		烟尘	0.601	0	0	0.601	/	/
		SO <sub>2</sub>	0.42	0	0	0.42	/	/
		NO <sub>x</sub>	3.929	0	0	3.929	/	/
	无组织	颗粒物	1.044	0	0	1.044	/	/
		VOCs	0.166	1.675	0	1.841	1.675	/
		CO	0.296	0	0	0.296	/	/
生产废水	氯乙烯	0.003	0	0	0.003	/	/	
	废水量	0	100	0	100	100		
	COD	0	0.01	0	0.01	0.01	/	
生活污水	SS	0	0.012	0	0.012	/	0.012	
	废水量	3000	600	0	3600	600		
	COD	1.2	0.24	0	1.44	0.24	/	
	SS	0.9	0.18	0	1.08	/	0.18	
	NH <sub>3</sub> -H	0.105	0.021	0	0.126	0.021	/	
	TP	0.135	0.027	0	0.162	/	0.027	
	TN	0.015	0.003	0	0.018	/	0.003	
动植物油	0.15	0.03	0	0.18	/	0.03		

### 3、总量平衡方案

本项目排放的废水在虞山污水处理厂总量内平衡。

本项目废气在常熟市虞山镇高新技术产业园内平衡。

本项目产生的固废可实现“零”排放，无需申请总量。



## 五、建设项目工程分析

### 工艺流程简述(图示):

#### 1、高性能热塑性 TPO 汽车内饰革工艺流程:

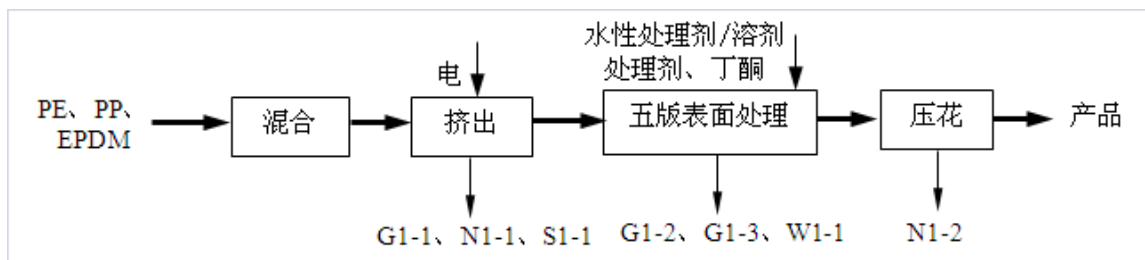


图 5-1 高性能热塑性 TPO 汽车内饰革生产工艺流程图

#### 流程说明:

(1) 混合: 将 PE、PP、EPDM 等原材料称重后通过自动上料系统按配方比例负压吸入缸进行配料、混合, 混合过程全密闭, 由于粒径在 3mm 左右且采用负压吸入方式, 该过程不再考虑粉尘。

(2) 挤出: 将混合后的原材料送入挤出机进料口, 在各温区温度为 210-230℃ (电加热), 螺杆转速在 300-500rpm/min 时完成各组份物料的充分塑化、熔融、共混、脱挥、均化、减压, 最后被挤出衣架式模头, 塑料粒子受热产生有机废气 G1-1 通过集气罩收集后经过活性炭吸附装置处理后有组织排放, 少量边角料 S1-1 经打碎机打碎至粒径 3mm 左右后回收利用, 打碎机设置于密闭房间内, 打碎过程全密闭, 且粒径较大, 不再考虑粉尘。

挤出后物料再经过三辊压延, 均匀挤出的片状熔体经平卧式三辊压光机间接水冷却、定型, 此后对产品厚度连续进行横向检测, 厚度值超差时, 信号反馈至自动模头并调节, 片材通过在线裁边, 之后通过储料架并自动收卷。

(3) 五版表面处理: 分 1 道溶剂表面处理和 4 道水性处理剂处理。

将一定量的水性处理剂或溶剂处理剂、丁酮添加到混料桶内, 盖上搅拌机, 控制转速在 300-500rpm/min, 搅拌 30min, 配制成表面处理剂, 之后将表面处理剂倒入印刷机处理剂槽内, 引入 TPO 半成品, 通过凹版印刷的方式将表面处理剂转移到 TPO 表面, 然后进入烘箱控制温度 120-150℃ 进行烘干, 出烘箱后经冷却轮间接冷却后, 由自动收卷机收卷。烘箱由管道蒸汽间接加热, 冷却轮由经冷冻机冷却的水间接冷却, 水循环使用不外排。此工序第一道溶剂处理剂挥发产生的有机废气 G1-2 通过集气罩和集气管道收集后经过 RTO 装置处理后有组织排放, 后四道水性处理剂挥发产生的有机废气 G1-3 通过集气罩和集气管道收集后经过活性炭吸附装置处理后有组织排放。

(4) 压花：根据生产要求安装生产所需的花纹辊，将表面处理后的 TPO 半成品连接在引头片上，打开红外加热灯管调整车速测量 TPO 表面温度，将材料表面温度控制在 160-180℃，启动压花轮将花纹辊上的纹路通过挤压的方式压制在 TPO 表面，然后经过冷却轮冷却形成固定的皮纹后再次通过凹版印刷将表面处理剂转移到 TPO 背面，经过红外 120-150℃干燥后冷却，自动收卷装置卷取成卷（成品）。

(5) 产品：采用包装机将成品切割成小卷，用塑料薄膜进行包装并放置于托盘上以金字塔的形式进行堆放入库。

## 2、环保型仿麂皮汽车内饰革的工艺流程：

### 2.1 超细短纤维生产工艺：

#### 1) 采用二组分复合纺丝（海岛丝）生产工艺路线

工艺采用流水线操作，具体见下图。

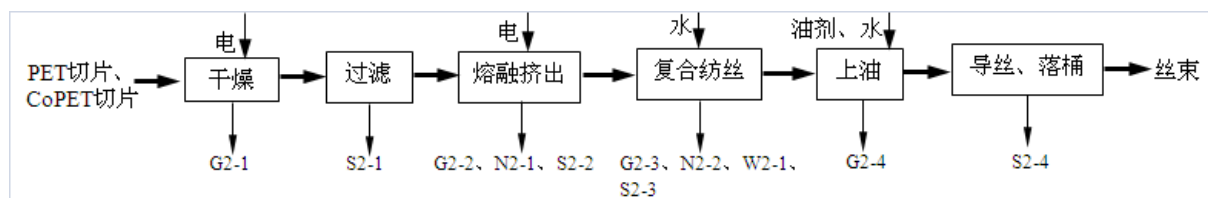


图 5-2 复合纺丝生产工艺流程图

①干燥：将 PET 切片和 CoPET 切片分别人工送至干燥装置（电加热），温度在 150℃左右进行干燥，使切片的水分含量控制在 50ppm 以下。此工序会产生水汽 G2-1，不会对周围环境产生不利影响，可直接排放，本报告不对其进行分析。

②过滤：将干燥后的切片放入过滤设备中进行过滤筛选去除不符合要求的大颗粒切片。此工序会产生少量不合格的切片 S2-1，不合格率约占 2.0%。

③熔融挤出：PET 切片和 CoPET 切片分别定量喂入同一台螺杆挤出机，熔融后（电加热，熔体温度一般控制在 280-300℃）在挤出机中充分混合后进入熔体分配系统均匀分配。此工序产生的有机废气 G2-2（低分子有机物，以 VOCs 计）经集气罩收集后通过活性炭吸附装置处理后有组织排放，产生固废 S2-2 包括废熔体胶块（约为原料的 5%）。

④复合纺丝：从熔体分配系统来的聚酯熔体进入由气相热媒（联苯-联苯醚）保温的纺丝机箱体，经计量泵计量后送至纺丝机组，熔体在纺丝机组件内经过滤匀压后，在喷丝板处复合并呈细流喷出，形成丝束。喷丝板出口处纤维丝温度较高，采用骤冷风迅速冷却成型，骤冷风由配套水空调系统提供。

在纺丝过程中为了保证纺丝质量，纺丝组件每使用 7-14d 需要进行清洗。将更换下来

的纺丝组件放入真空煅烧炉（电加热）中，在 450℃左右条件下进行煅烧，组件内的聚合物将会充分氧化裂解成二氧化碳和水，通过水环式真空泵的抽吸，将炉内生产的二氧化碳和水蒸气经水喷淋洗涤器洗涤后，与水一起排出炉外，再经过超声波清洗完成纺丝组件的清洗。

在纺丝过程中产生的有机废气 G2-3（以 VOCs 计）经集气罩收集后与熔融挤出有机废气一同进入活性炭吸附装置处理后有组织排放，产生纺丝清洗废水 W2-1，S2-3 废丝。

⑤上油：为使丝线具有符合规格的含油量，需对丝束通过油轮进行上油，部分油剂滴液经收集后循环使用。此工序产生的少量有机废气 G2-4（以 VOCs 计）通过集气罩收集后经过活性炭吸附装置处理后有组织排放。

⑥导丝、落桶：丝条通过导丝甬道喂入到落丝桶中。此工序产生少量废丝 S2-4。

## 2) 短纤后处理及打包

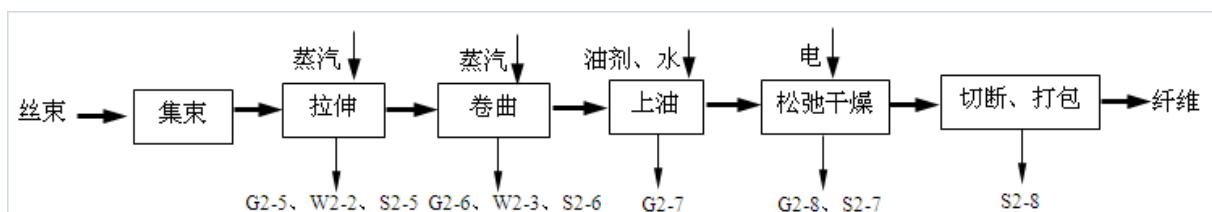


图 5-3 短纤后处理生产工艺流程图

①集束：从多个落丝桶中把丝束合并为一束。

②拉伸：丝束通过第一牵引机（70-90℃）、浸油槽、第二牵引机（150-180℃）、油浴槽、紧张热定型机、第三牵引机（180℃-200℃左右）完成丝束拉伸过程。此工序间接加热媒介为水蒸气；设备夹套冷却水循环使用，不外排。此工序油剂挥发产生的少量有机废气 G2-5（以 VOCs 计）通过集气罩收集后经过活性炭吸附装置处理后有组织排放，产生蒸汽冷凝水 W2-2，少量废丝 S2-5。

③卷曲：经蒸气夹套预热后厚薄均匀的丝片，通过卷曲辊轮喂入卷曲箱（150-180℃）内进行卷曲加工。此工序油剂挥发产生的有机废气 G2-6（以 VOCs 计）通过集气罩收集后经过活性炭吸附装置处理后有组织排放，产生蒸汽冷凝水 W2-3，少量废丝 S2-6。

④上油：为使丝线具有符合规格的含油量，需对丝束通过油轮上油，部分油剂滴液经收集后循环使用。此工序产生的少量有机废气 G2-7（以 VOCs 计）通过集气罩收集后经过活性炭吸附装置处理后有组织排放。

⑤松弛干燥：丝束通过加热器（电加热）完成热定型过程（110-180℃）。热定型可

使纤维内应力松弛，降低沸水收缩率，提高纤维的稳定性。此工序油剂挥发产生的有机废气 G2-8（以 VOCs 计）通过集气罩收集后经过活性炭吸附装置处理后有组织排放，产生少量废丝 S2-7。

⑥切断、打包：丝束通过张力机拉直后，进行切断，然后经打包机进行打包。此工序产生少量废丝 S2-8。

## 2.2 非织造生产 — 针刺无纺布生产

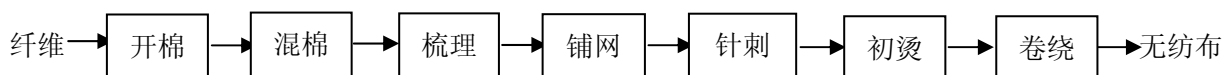


图 5-4 针刺无纺布生产工艺流程图

本项目自产的纤维经开清棉机松解后进入梳理机进行梳理成网，单网由折叠网机按规定层数铺成多层叠网，喂入机将铺好的多层叠网均匀喂入预针刺机加工。针刺机上的针刺具有特制的横沟，以夹住纤维，针刺经过多次往复运动后，使得其中一部分纤维沿着厚度方向与基体编结在一起，其内部结构变得更加紧密。预针刺完成后进入主针刺机，主针刺机共 7 台，分上刺、下刺、上下同时刺三种针刺方式。纤维网依次针刺完成后被加工成布。无纺布经过定型机加热轮（蒸汽间接加热，温度 170-180℃）熨烫平整最后由成卷装置按照规定幅宽切边后成卷。

## 2.3 合成皮革及染色后加工（委外代工）

本项目委外代工工艺详见图 5-5，厂内不涉及产污。



图 5-5 委外代工流程图

## 主要污染工序：

### 1、废污水

#### 1.1 废污水产生环节

##### (1) 生产废水

生产废水主要是超细短纤维纺丝组件清洗废水，纺丝组件每使用 7-14d 需要清洗一次，产生废水约为 100t/a，该废水不含有 N、P 化合物，主要污染因子为 COD、SS，经钢制水池（2m×1m×1m）过滤（过滤介质为钢制滤网）后同厂内生活污水一起排出。

##### (2) 公辅废水

项目年耗蒸汽 3000t，产生蒸汽冷凝水 2400t/a，不含特征污染物，部分（36t/a）回用于冷冻机补充用水，其他（2364t/a）作为清下水直接排入雨水管道。

##### (3) 生活污水

本次扩建项目新增职工人数为 30 人，年生产 250 天，厂内设有食堂和卫生间，无职工宿舍和浴室等生活设施。按照人均用水量 100L/(人.d)，排污系数 80%计算，本项目的的生活用水量为 750t/a，排放量为 600t/a，主要污染因子为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油。

#### 1.2 废水排放状况

表 5-1 本项目废水产生及排放情况

污水来源	污染物名称	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理措施	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放去向
生产废水	水量	100		过滤	100		接管虞山污水处理厂
	COD	100	0.01		100	0.01	
	SS	150	0.015		120	0.012	
生活污水	水量	600		隔油池 + 化粪池	600		接管虞山污水处理厂
	COD	450	0.27		400	0.24	
	SS	300	0.18		300	0.18	
	NH <sub>3</sub> -N	35	0.021		35	0.021	
	TN	45	0.027		45	0.027	
	TP	5	0.003		5	0.003	
	动植物油	100	0.06		50	0.03	

### 2、废气

#### 2.1 废气产生环节

本项目废气主要产生在以下几个环节：（1）TPO 挤出工序产生的有机废气；（2）TPO 五版表面处理工序产生的有机废气；（3）仿麂皮汽车内饰革熔融挤出、纺丝废气；

(4) 仿麂皮汽车内饰革使用油剂对纤维进行加工整理过程中产生的油剂挥发废气。

#### 2.1.1 有组织废气

##### (1) 挤出废气

挤出过程产生的有机废气经集气罩捕集（挤出线四周设置围挡）后通过活性炭吸附装置处理后（风量为  $32000\text{m}^3/\text{h}$ ，收集率 95%，去除率 90%）于 20m 高排气筒（8#）排放。

参照相关同类企业资料，VOCs 产生系数为  $0.3\text{kg}/\text{t}$  原料，本项目原料 PE、PP、EPDM 年用量为 1740 吨，则 VOCs 产生量约为  $0.52\text{t}/\text{a}$ 。

##### (2) 五版表面处理废气

TPO 五版表面处理过程中会产生有机废气（以 VOCs 计），其中第一道溶剂处理剂和丁酮挥发产生的有机废气经过集气罩和集气管道收集（涂台四周设置围挡、上方设置集气罩，捕集率 95%；烘箱设置集气管道，捕集率 100%）通过 RTO 装置处理后（风量为  $8000\text{m}^3/\text{h}$ ，综合捕集率按 98%，去除率按 99%计）于 20m 高排气筒（7#）排放。

后四道水性处理剂挥发产生的有机废气经过集气罩和集气管道收集（涂台四周设置围挡、上方设置集气罩，捕集率 95%；烘箱设置集气管道，捕集率 100%）通过活性炭吸附装置处理后（风量为  $32000\text{m}^3/\text{h}$ ，综合捕集率按 98%，去除率按 90%计）于 20m 高排气筒（8#）排放。

水性处理剂挥发组分为 1%的癸二酸双（1，2，2，6，6-戊甲基-4-哌啶基）酯，溶剂处理剂挥发组分为 80%丁酮、8%二甲基甲酰胺和 8%1-甲基-2-吡咯烷酮。本项目水性处理剂年用量为 80t，溶剂处理剂年用量为 40t，丁酮年用量为 20t，则本项目第一道表面处理产生的 VOCs 约为  $58.4\text{t}/\text{a}$ ，后四道表面处理产生的 VOCs 约为  $0.8\text{t}/\text{a}$ 。

##### (3) 熔融挤出、纺丝废气

正常生产条件下，聚酯在高温的作用下少量的裂解，其产物为低分子有机气体（以 VOCs 计）。熔融挤出、纺丝工序产生的 VOCs 分别经各自集气罩收集（挤出线和纺丝箱体四周设置围挡）后一同进入活性炭吸附装置处理后（风量为  $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，捕集率 95%，去除率按 90%计）于 28m 高排气筒（9#）排放。

类比同类项目及结合《清洁生产标准 化纤行业（涤纶）》（征求意见稿）编制说明内容综合考虑，VOCs 产生系数为  $0.773\text{kg}/\text{t}$  原料，原料年用量为 3550t，则 VOCs 产生量约为  $2.74\text{t}/\text{a}$ 。

##### (4) 上油和后处理废气

项目上油过程使用油剂对纤维进行加工整理，会有少量油剂在上油以及拉伸、卷曲、松弛干燥工序挥发，挥发组分以 VOCs 计，据类比调查，VOCs 产生量占原料油剂的 3%，项目油剂用量为 14t/a，挥发量约 0.42t/a，经各自集气罩收集（各设备四周设置围挡）后一同进入活性炭吸附装置处理后（风量为 3000m<sup>3</sup>/h，捕集率 95%，去除率按 90%计）于 28m 高排气筒（9#）排放。

### 2.1.2 无组织废气

本项目无组织排放废气主要为混合、表面处理、熔融挤出、纺丝工序未收集的废气，上油和后处理（拉伸、卷曲、松弛干燥）过程未收集的废气。

挤出工序未捕集的 VOCs 0.026t/a，表面处理工序未收集的 VOCs 1.184t/a，熔融挤出、纺丝工序未收集的 VOCs 0.137t/a，上油和后处理未捕集的的 VOCs 0.021t/a。

## 2.2 废气治理措施和排放

### (1) RTO 焚烧炉处理五版表面处理（第一道溶剂处理）有机废气的可行性

目前国内清除该类废气的方法有多种，具有代表性的有直接燃烧法、催化燃烧法、活性炭吸附法和吸收法，各有其特点，见表 5-2。

表 5-2 各种废气处理方法及其特点

方法	原理	优点	缺点
直接燃烧法	废气引入燃烧室与火焰直接接触，使有害物燃烧生成 CO <sub>2</sub> 和 H <sub>2</sub> O，使废气净化	①燃烧效率高，管理容易 ②仅烧嘴需经常维护，维护简单 ③装置占地面积小 ④不稳定因素少，可靠性高	①处理温度高，需燃料费高 ②燃烧装置、燃烧室、热回收装置等设备造价高 ③处理像喷漆室浓度低、风量大的废气不经济
催化燃烧法	废气在催化剂作用下，使有机物废气在引燃点温度以下燃烧生成 CO <sub>2</sub> 和 H <sub>2</sub> O，而被净化	①与直接燃烧法相比，能在低温下氧化分解，燃料费可省 1/2 ②装置占地面积小 ③NO <sub>x</sub> 生成少	①催化剂价格高，必须考虑催化剂中毒和催化剂寿命 ②必须进行前处理除去尘埃、漆雾等 ③催化剂和设备造价高
活性炭吸附法	废气的分子扩散到固体吸附剂表面，有害成分被吸附而达到净化	①可处理含有低浓度的碳氢化合物和低温废气 ②溶剂可回收，进行有效利用 ③处理程度可以控制 ④效率高，运转费用低	①活性炭的再生和补充需要花费的费用多 ②处理烘干废气时需要先除尘冷却 ③在处理喷漆室废气时，要预先除漆雾
吸收法	液体作为吸收剂，使废气中有害气体被吸收剂所吸收从而达到净化	仅以水作为吸收剂，处理亲水性溶剂场合有效，并具有： ①设备费用低，运转费用少 ②无爆炸、火灾等危险，安全性高 ③适宜处理喷漆室和流平室排出废气	①需要对产生废水进行二次处理 ②对涂料品种有限制

针对本项目 TPO 第一道溶剂表面处理线产生的有机废气的气量大、浓度较高等特点，本项目采用 RTO 蓄热式焚烧炉焚烧处理后通过 20m 高(8#)排气筒高空排放。

有机废气经预热室吸热升温后进入燃烧室高温焚化(升温到 820℃左右)，使有机物氧化成二氧化碳和水，再经过另一个蓄热室蓄存热量后排放，蓄存的热量大部分回用，少部分用于预热新进入的有机废气等，经过周期性地改变气流方向从而保持炉膛温度的稳定，在降低排烟温度的同时，也实现了热量的重复利用，最终达到节约助燃气的目的，并且保证最终排烟温度 $\leq 300^{\circ}\text{C}$ 。该设备有 3 个对称的蓄热室和 2 个燃烧室、6 个主气流切换阀组成，有机废气在风机作用下先进入陶瓷蓄热室 A，吸热后进入燃烧室，蓄热室 A 因放热而降温，燃烧升温后的气体进入蓄热室 B，通过热交换把热量蓄存在蓄热室 B 的陶瓷蓄热体中，然后排出。同时蓄热室 C 空间中残留未处理有机废气被净化后的气体反吹回燃烧室进行焚化处理。经过一定时间(约 2min)后，气流改变方向从蓄热室 B 进入燃烧室，通过蓄热室 B 吸收热量升温后，在炉膛内高温焚化，最后经蓄热室 C 热交换后排放，同时蓄热室 A 处于反吹扫状态，经一定时间(约 2min)后，气流再改变方向，不断地交替循环，保证燃烧室温度在  $800^{\circ}\text{C}$  以上(本项目约为  $820^{\circ}\text{C}$  以上，有机废气沸点均在此温度以下)，气体停留时间大于 1s，裂解完成的有机废气转化为二氧化碳、水蒸气和少量氮氧化去排入大气。

蓄热室内装满蜂窝陶瓷蓄热体，每个燃烧室装一个带比例调节的天然气燃烧器。每个燃烧器的供热能力是通过炉膛内的温度反馈信号经过 PID 调节器自动地进行调节，此外燃烧系统还带有点火前的自动预吹扫、熄火保护、超温报警和超温自动切断燃料供给等功能。RTO 炉共有预吹扫、点火、升温、焚化、保温、后吹扫停机 6 种状态，当 RTO 炉处于预吹扫、点火、升温、保温、后吹扫停机 5 种状态时，烘箱内的废气全部直接排放。本设备可根据各个表面处理线烘干室的开停状态自动给出 RTO 炉的实际运行风量再通过变频器自动地调整 RTO 炉系统的鼓风机、引风机的转速和风量，以保证烘箱的正常工艺生产，一旦 RTO 炉发生故障，RTO 炉将向各节烘箱发出信号，废气直接排空，RTO 炉转入故障吹扫状态。RTO 性能特点：

①净化效率高，二室可达 98%以上，三室可达 99%以上（《蓄热式有机废气焚烧炉的数值模拟和应用》，北京科技大学学报，第 33 卷 第 5 期；本项目取 99%）。

②换热效率高（ $>90\%$ ），节能，有机废气  $3\text{ g/m}^3$  以上浓度就可达热平衡。

③阻力低，风机装机功率小，节能且运行费用较低。

④耐高温( $1000^{\circ}\text{C}$ )，正常温度为  $800\sim 850^{\circ}\text{C}$ 。



蓄热式废气焚烧炉原理工艺设计见图 5-6。

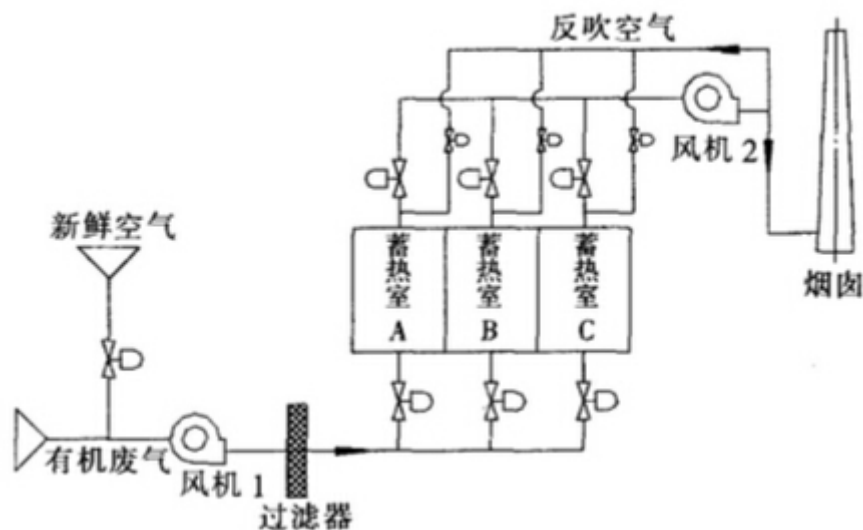


图 5-6 蓄热式废气焚烧炉原理工艺设计图

参照《杭州凯迈实业有限公司年产彩色涂层板卷 22 万吨新建项目环境影响报告书》中有机废气采用焚烧法进行处理，去除效率 99.8%以上；罗杰斯科技（苏州）有限公司半固化片改建项目生产过程中产生的有机废气、常州光辉化工有限公司涂料生产废气均采用此类焚烧炉处理，去除效率均为 99.6%以上），本项目焚烧炉去除效率取 99%。

综上所述，RTO 蓄热式焚烧炉焚烧法符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)的要求；有机废气处理工艺符合《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》、《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》及《重点区域大气污染防治“十二五”规划》等要求。

因此，本项目针对 TPO 第一道表面处理线产生的有机废气采取焚烧炉处理技术稳定可靠。

综上所述，本项目废气处理设施技术上可行可靠。

#### (2) 活性炭吸附装置处理有机废气

TPO 生产中挤出和后四道表面处理产生的有机废气；熔融挤出、纺丝、上油及后处理产生的有机废气分别经 2 套活性炭吸附装置处理后排放。

本项目采用固定床吸附装置，填充颗粒活性炭，并确保有机废气中有机物的浓度低于爆炸极限的 25%，气体流速控制在 $<0.6\text{m/s}$ ，压力损失低于 2.5kPa。

活性炭为有多孔结构和对气体、蒸汽或胶态固体有强大吸附性能的碳，能较好地吸附臭味中的有机物质。每克活性炭的总表面积可达  $800\sim 2000\text{m}^2$ 。真比重约 1.9~2.1，表观

比重约 1.08~0.45，含炭量 10~98%，可用于糖液、油脂、甘油、醇类、药剂等的脱色净化，溶剂的回收，气体的吸收、分离和提纯，化学合成的催化剂和催化剂载体等。活性炭吸附气体，主要是利用活性炭的吸附作用，因为吸附反应是放热的反应，因此，随着反应体系温度的升高，活性炭的吸附容量就会随之逐渐降低。

根据《挥发性有机化合物的污染控制技术》（第 25 卷第 3 期）以及《活性炭在挥发性有机废气处理中的应用》等文献资料：研究表明活性炭对低浓度的有机废气（如苯系物、烷烃类、醚类、酯类等）有较好的净化效果，1kg 活性炭吸附 0.3~0.5kg 有机物，吸附去除率可达 90-92%。

企业必须设专职的操作、维护、保养、管理人员，定期对活性炭吸附塔进行检查，分析活性炭塔出入口总压差超过 70mmH<sub>2</sub>O 时需要更换活性炭，每周对整个系统进行观察，确认活性炭颗粒层和电控设备操作正常。

类比同类项目，并参考相关文献资，活性炭吸附对有机废气去除效率可达 90%，经处理后的有机废气由 20m、28m 高排气筒排放，VOCs 能达到《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）标准要求，可实现达标排放。同时，该处理技术目前已广泛应用，具备运行稳定和可靠性好等特点，可长时间稳定运行。

项目有组织及无组织废气产生及排放状况汇总见表 5-3 和表 5-4。

**表 5-4 无组织废气产生及排放情况**

污染源位置	产生环节	污染物名称	产生量 t/a	处理措施	排放量 t/a	面源长度 m	面源宽度 m	面源高度 m
1#车间	挤出	VOCs	0.26	/	0.26	265	72.5	12
	五版表面处理	VOCs	1.184	/	1.184			
2#车间	熔融挤出、纺丝、	VOCs	0.21	/	0.21	121	48	12
	上油、拉伸、卷曲、烘干定型	VOCs	0.021	/	0.021			

表 5-3 有组织废气产生及排放情况

污染源名称	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率(%)	排放状况			排放源参数			执行标准 (mg/m <sup>3</sup> )	排放方式
			(mg/m <sup>3</sup> )	(kg/h)	(t/a)			(mg/m <sup>3</sup> )	(kg/h)	(t/a)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)		
第一道表面处理	8000	VOCs	1192.33	9.539	57.232	RTO	99	11.92	0.095	0.572	20	0.4	80	200	7#排气筒连续
挤出、后四道表面处理	32000	VOCs	6.66	0.213	1.278	活性炭吸附	90	0.67	0.021	0.128	20	0.8	30	200	8#排气筒连续
熔融挤出、纺丝、上油及后处理	3000	VOCs	166.78	0.500	3.002	活性炭吸附	90	16.68	0.050	0.300	28	0.3	30	200	9#排气筒连续

### 3、噪声

本项目噪声源主要来自双螺杆挤出线、压花机、纺丝线、空压机和废气处理风机等机械设备，噪声源强在 80~90dB(A)。设计尽量选用低噪声设备，采取隔声减振措施，高噪声设备尽量安置在室内，通过采取设备减振、厂房隔声、消声等措施降低噪声影响。

表 5-5 本项目噪声排放情况

序号	生产线/设备名称	数量 (台/条)	声级值 dB (A)	所在 车间	治理措施	降噪效果 dB (A)	距厂界 位置 m
1	双螺杆挤出线	2 条	85	1#车间	隔音、减振	25	10 (E)
2	压花机	2 台	80		隔音、减振	25	30 (E)
3	废气处理风机	2 台	85		消声器消声、减振	30	8 (E)
4	纺丝线	1 条	85	2#车间	隔音、减振	25	8 (W)
5	空压机	1 台	90		隔音、消声、减振	30	30 (W)
6	废气处理风机	1 台	85		消声器消声、减振	30	15 (W)

### 4、固体废物

#### 4.1 固体废物属性判定

本项目产生的副产物主要包括：废边角料、废丝、废原料桶、不合格切片、废熔体胶块、废包装材料、废活性炭、废抹布、废水处理产生的废滤网以及生活垃圾。

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）的规定，项目副产物判定结果汇总见下表。

表 5-5 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	预测产生量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废活性炭	废气处理	固体	C、有机物	13.5	√	/	《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）
2	废边角料	挤出	固体	PE、PP、EPDM	84.28	/	/	
3	废熔体胶块	熔融挤出	固体	熔体杂质	17.6	√	/	
4	废丝	纺丝等	固体	纤维	21.94	√	/	
5	不合格切片	过滤	固体	PET、CoPET	7.1	√	/	
6	废包装材料	包装	固体	—	1	√	/	

7	废抹布	设备清洁	固体	抹布、机油、水性处理剂等	0.2	√	/	
8	废原料桶	原辅料包装	固体	—	1	/	/	
9	废滤网	废水处理	固体	钢、SS	0.005	√	/	
10	生活垃圾	办公	半固	—	7.5	√	/	

注：废边角料打碎后回收利用，废原料桶由供应商回收，均不属于固体废物、副产品。

#### 4.2 固体废物产生情况汇总

根据《国家危废名录》（2016年）以及危险废物鉴别标准，判定本项目产生的固体废物是否属于危险废物，具体判定结果见下表。

表5-6 固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)
1	废活性炭	危险废物	废气处理	固体	活性炭、VOCs	《国家危险废物名录》	T/In	HW49	900-041-49	13.5
2	废熔体胶块	一般固废	熔融挤出	固体	熔体杂质		—	61	—	17.6
3	废丝		纺丝等	固体	纤维		—	99	—	21.94
4	不合格切片		过滤	固体	PET、CoPET		—	99	—	7.1
5	废包装材料		包装	固体	—		—	99	—	1
6	废抹布	危险废物	设备清洁	固体	抹布、机油、水性处理剂等		T/In	HW49	900-041-49	0.2
7	废滤网	一般固废	废水处理	固体	钢、SS		—	99	—	0.005
8	生活垃圾	生活垃圾	办公	半固	—		—	99	—	7.5

#### 4.3 固体废物处置方式

本项目固体废物处置方式见下表。

**表 5-7 项目固体废物利用处置方式**

序号	固体废物名称	属性	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式	利用处置单位
1	废活性炭	危险废物	HW49 900-041-49	13.5	委托有资质单位处理	有资质单位
2	废抹布	危险废物	HW49 900-041-49	0.2		
3	废熔体胶块	一般固废	99	17.6	外售	废品收购站
4	废丝	一般固废	99	21.94	外售	废品收购站
5	不合格切片	一般固废	99	7.1	外售	废品收购站
6	废包装材料	一般固废	99	1	外售	废品收购站
7	废滤网	一般固废	99	0.005	外售	废品收购站
8	生活垃圾	生活垃圾	99	7.5	填埋	当地环卫部门

#### 4.4 危险废物污染防治措施

本项目危险废物处置方式见下表。

**表 5-8 项目危险废物汇总表**

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	900-041-49	13.5	废气处理	固体	C、有机物	有机物	3个月	T/In	密闭桶装
2	废抹布	HW49	900-041-49	0.2	设备清洁	固体	抹布、机油、水性处理剂等	机油、水性处理剂	1个月	T/In	防漏胶袋

##### (1) 贮存场所污染防治措施

本项目危险废物依托现有项目危废仓库暂存，其严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求规范建设和维护使用。做到防雨、防风、防晒、防渗漏等措施，并制定好危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。具体情况如下：

①根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的相关要求，废活性炭采用密闭桶装，废抹布采用防漏胶袋装，盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

②项目各类危险废物根据种类和特性分区贮存，每个贮存区域之间留出搬运通道，同类危险废物可以采取堆叠存放。

③项目危险废物暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）

的要求进行建设，设置防渗、防漏、防雨等措施。基础防渗层为1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），并进行0.4m厚的混凝土浇筑，最上层为2.5mm的环氧树脂防腐防渗涂层，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

表 5-9 危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存仓库	废活性炭	HW49	900-041-49	厂区西北侧	247 m <sup>2</sup>	密闭桶装	100t	3个月
2		废抹布	HW49	900-041-49			防漏胶袋		3个月

(2) 运输过程污染防治措施

①本项目危险废物运输由持有危险废物经营许可证的单位按照许可范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质，采用公路运输方式。

②运输车辆有明显标识专车专用，禁止混装其他物品，单独收集，密闭运输，自动装卸，驾驶人员需进行专业培训；随车配备必要的消防器材和应急用具，悬挂危险品运输标志；确保废弃物包装完好，若有破损或密封不严，及时更换，更换包装作危废处置；禁止混合运输性质不形容或未经安全性处置的危废，运输车辆禁止人货混载。

## 六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放口(编号)	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	7#排气筒	VOCs	1192.33	57.232	11.92	0.095	0.572	大气
	8#排气筒	VOCs	6.66	1.278	0.67	0.021	0.128	
	9#排气筒	VOCs	166.78	3.002	16.68	0.050	0.300	
	无组织排放	VOCs	/	1.675	/	0.279	1.675	
水污染物	类别	污染物名称	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	
	生产废水 (100m <sup>3</sup> /a)	COD	100	0.01	100	0.01	接管虞山污水处理厂	
		SS	150	0.015	120	0.012		
	生活污水 (600m <sup>3</sup> /a)	COD	450	0.27	400	0.24	接管虞山污水处理厂	
		SS	300	0.18	300	0.18		
		NH <sub>3</sub> -N	35	0.021	35	0.021		
		TN	45	0.027	45	0.027		
		TP	5	0.003	5	0.003		
	动植物油	100	0.06	50	0.03			
电离电磁辐射	无							
固体废物	分类	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		
	危险废物	废活性炭	13.5	13.5	0	0		
		废抹布	0.2	0.2	0	0		
	一般固废	废熔体胶块	17.6	17.6	0	0		
		废丝	21.94	21.94	0	0		
		不合格切片	7.1	7.1	0	0		
		废包装材料	1	1	0	0		
		废滤网	0.005	0.005	0	0		
生活垃圾	生活垃圾	7.5	7.5	0	0			
噪声	分类	名称	所在车间	等效声级 dB(A)	距最近厂界位置 m			
	生产设备	双螺杆挤出线	1#车间	85	10 (E)			
		压花机		80	30 (E)			
		纺丝线	2#车间	85	8 (W)			
	空压机	90		30 (W)				
	公辅设备	废气处理风机	1#车间	85	8 (E)			
2#车间			85	15 (W)				
<b>主要生态影响（不够时可附另页）：</b> 本项目为扩建项目，利用原有车间新增生产线，未改变土地利用类型，对厂界外生态环境不产生影响。								



## 七、环境影响分析

### 施工期环境影响简要分析:

本项目在施工期间主要进行设备安装,不需要进行土木建筑施工。设备安装会对周围环境产生一定的噪声影响,但历时短、影响小,因此在项目建设期间对周围环境不会造成较大影响

### 营运期环境影响分析:

#### (1) 有组织和无组织最大落地浓度

本项目产生的大气污染物为 VOCs。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2008),采用推荐的估算模式和计算软件预测本项目排放的废气对大气环境的影响。预测分析的主要内容及涉及的参数如下:

#### ①预测分析因子

本次环评预测: VOCs。

#### ②污染源参数

表 7-1 项目有组织废气排放源强表

污染源名称	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物名称	治理措施	排放状况			排放源参数			排放方式
				(mg/m <sup>3</sup> )	(kg/h)	(t/a)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)	
7#	8000	VOCs	RTO	11.92	0.095	0.572	20	0.4	80	连续
8#	32000	VOCs	活性炭吸附	0.67	0.021	0.128	20	0.8	30	连续
9#	3000	VOCs	活性炭吸附	16.68	0.050	0.300	28	0.3	30	连续

表 7-2 项目无组织污染源参数表

污染源位置	污染物名称	排放量 t/a	排放速率 kg/h	面源长度 m	面源宽度 m	面源高度 m
1#车间	VOCs	1.444	0.241	265	72.5	12
2#车间	VOCs	0.231	0.039	121	48	12

#### ③环境空气影响分析

本项目 7#、8#、9#排气筒排放的 VOCs 最大落地浓度出现距离分别为 143m、451m、121m,最大落地浓度分别为 2.99E-03mg/m<sup>3</sup>、3.82E-04mg/m<sup>3</sup>、1.84E-03mg/m<sup>3</sup>,占标率分别为 0.50%、0.06%、0.31%。

本项目 1#车间无组织排放 VOCs 最大落地浓度出现距离为 216m,最大落地浓度为 2.73E-02mg/m<sup>3</sup>,占标率为 4.55%; 2#车间无组织排放的 VOCs 最大落地浓度出现距离为

157m，最大落地浓度为 6.83E-03mg/m<sup>3</sup>，占标率为 1.14%。

由以上预测结果可知，项目有组织及无组织排放的污染物对环境影响的落地浓度均小于其相应标准值的 10%，对环境的影响不大，不会改变周围大气环境功能。

## (2) 大气环境保护距离及卫生防护距离

### ① 大气环境保护距离

根据大气导则 HJ2.2-2008 的要求，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。由于本项目 TPO 生产与现有项目位于同一生产车间（1#车间）内，因此本次评价以全厂无组织污染物排放量进行计算，计算参数和结果见下表。

表 7-3 大气环境保护距离计算参数和结果

污染源位置	主要污染指标	排放量 (kg/h)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源高度 (m)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	计算结果
1#车间	粉尘	0.167	265	72.5	12	0.45	无超标点
	VOCs	0.493				0.6	无超标点
2#车间	VOCs	0.039	121	48	12	0.6	无超标点

根据软件计算结果，本项目厂界范围内无超标点，即在本项目厂界处，污染物浓度不仅满足无组织排放厂界浓度要求，同时已达到其质量标准要求。因此，项目无须设置大气环境保护距离。

### ② 卫生防护距离

依据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB3840-91）对本项目大气污染物无组织排放卫生防护距离进行了计算。计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25 r^2)^{0.5} L^D$$

$C_m$ —标准浓度限值，mg/Nm<sup>3</sup>；

$L$ —工业企业所需卫生防护距离，指无组织排放源所在的生产单元(生产区、车间或工段)与居住区之间的距离，m；

$r$ —有害气体无组织排放源所在生产单元等效半径，m

$ABCD$ —卫生防护距离计算系数，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物构成类别从《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T 13201-91)

表 5 中查取；

$Q_c$ —无组织排放量可达到的控制水平，kg/h。

由于本项目与现有项目位于同一生产车间（1#车间）内，因此本次评价以全厂无组织污染物排放量进行计算，具体见下表。

表 7-4 卫生防护距离计算结果

污染源位置	污染物名称	平均风速 (m/s)	A	B	C	D	$C_m$ (mg/m <sup>3</sup> )	r (m)	$Q_c$ (kg/h)	L(m)
1#车间	粉尘	3.1	470	0.021	1.85	0.84	0.45	78.22	0.167	5.930
	VOCs	3.1	470	0.021	1.85	0.84	0.6		0.493	15.258
2#车间	VOCs	3.1	470	0.021	1.85	0.84	0.6	43	0.039	1.519

根据 GB3840-91 的规定，卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m，有两种或两种以上污染物，单独计算并确定的卫生防护距离相同，则提一级。由表 7-4 可知，本项目建成后全厂的卫生防护距离为 1#车间外扩 100m 和 2#车间外扩 50m 形成的包络线区域。通过对建设项目周围环境调查，项目卫生防护距离内无居民、学校、医院等环境敏感点，今后也不得设置敏感点。

## 2、地表水环境影响分析

本项目冷冻机水循环使用，定期补充；蒸汽冷凝水部分回用于冷冻机补充用水，其他作为清下水直接排入雨水管道；超细短纤维纺丝组件清洗废水通过厂内过滤后和生活污水一同接管虞山污水处理厂，尾水达标排入张家港河。

### (1) 虞山污水处理厂概况

虞山污水处理厂位于常熟市虞山镇大义片区，位于走马塘与 204 国道交叉口东北侧，北临走马塘拓浚规划河道，虞山污水处理厂总规模 6.0 万 m<sup>3</sup>/d，其中一期规模 3.0 万 m<sup>3</sup>/d，二期规模 3.0 万 m<sup>3</sup>/d（正在建设中），目前实际接管量约 2.4 万 m<sup>3</sup>/d。改造后的一期工程采用“水解酸化+改良 A<sup>2</sup>/O+反硝化滤池+纤维转盘滤池工艺+紫外消毒”工艺，出水可达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2007）中规定的标准要求。

虞山污水处理工艺流程见图 7-1。

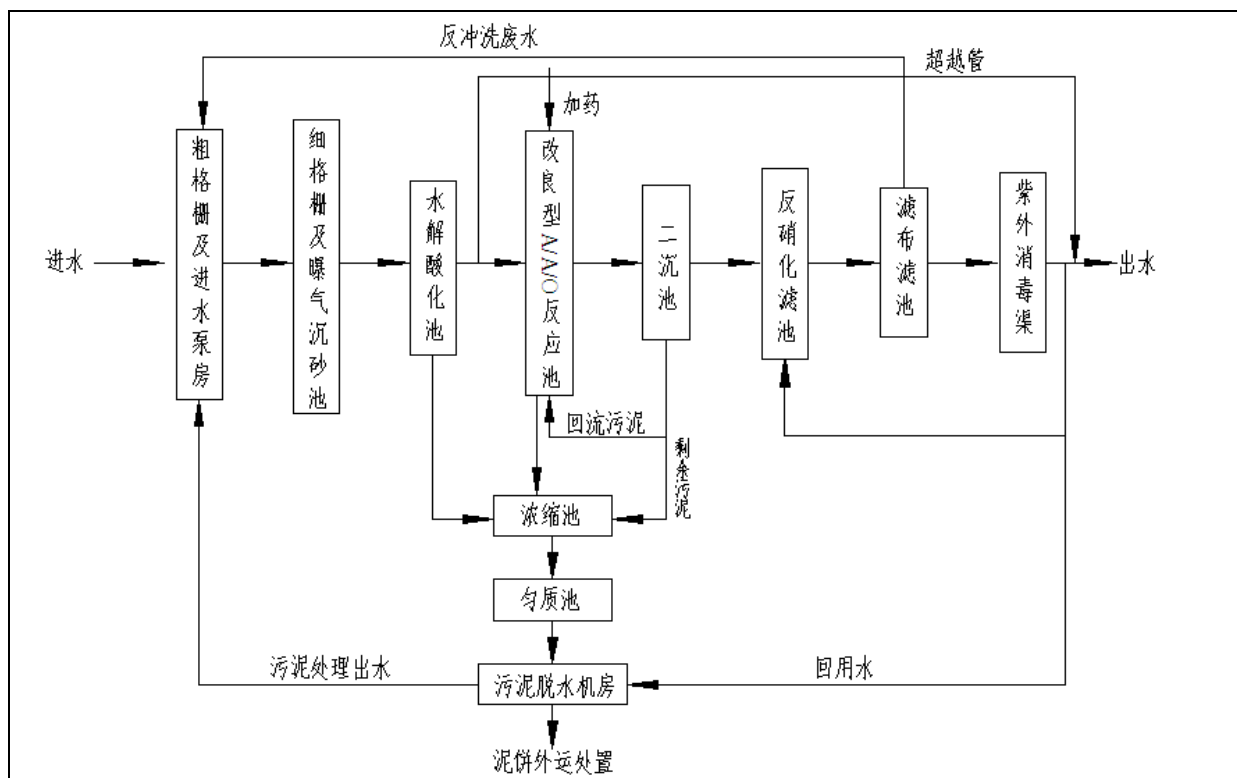


图 7-1 虞山污水处理厂废水处理流程图

## (2) 接管可行性分析

### ①水质

本项目废水水质简单，且污染物浓度较低，废水水质符合“常熟市虞山污水处理有限公司设计进水水质”要求，完全满足该污水厂的接管浓度要求。

### ②水量

本项目需要纳管废污水水量为 2.8t/d，占目前虞山污水处理厂一期剩余处理规模的 0.047%，不会对虞山污水处理厂造成冲击。因此，从水量上看虞山污水处理厂有足够的余量接纳本项目废水。

### ③区域管网建设进度

本项目属于虞山污水处理厂收水范围内，周边污水管网已经铺设到位，可保证项目投产后废污水纳管。

综上所述，从纳管水质、水量分析和管网建设进度分析，本项目废污水进入虞山污水处理厂处理，能做到达标排放。

## 3、声环境影响分析

本项目噪声源主要来自双螺杆挤出线、压花机、纺丝线、空压机和废气处理风机等

设备，噪声源强在 80~90dB(A)，设计尽量选用低噪声设备，采取隔声减振措施，高噪声设备尽量安置在室内，通过采取设备减振、厂房隔声、消声等措施。项目各噪声设备经以上处理措施，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 3 类标准。

#### 4、固体废物环境影响分析

##### (1) 固废处置措施

本项目固体废物主要为生产过程中产生的废丝、不合格切片、废熔体胶块、废包装材料、废活性炭、废抹布、废滤网以及生活垃圾。

一般固废废丝、不合格切片、废熔体胶块、废包装材料和废滤网均外售；

危险固废废活性炭和废抹布委托有资质单位进行集中处理。

生活垃圾由环卫部门处理。

##### (2) 危险废物贮存场所环境影响分析

###### ① 选址可行性

项目位于常熟经济技术开发区高新技术产业园，地质结构稳定，地震烈度为 VI 度，地质情况满足《危险废物贮存污染控制标准》的要求。

危险废物暂存仓库场界周边以工业企业为主，距离北侧五星河约 25m，距离东侧最近居民民乐村约 290m，现行《危险废物贮存污染控制标准》未对该距离做出具体要求，且本项目设有厂界，不会对周边地表水和居民产生影响。

###### ② 贮存能力分析

厂内已设置一座 247m<sup>2</sup> 的危险废物暂存仓库，最大可容纳约 100t 危险废物暂存，各危险废物实行分类储存。

全厂危险废物年产生量约为 73.783t，计划每季度清运一次危险废物，最大暂存量约 18.5t，因此设置的 247m<sup>2</sup> 危废暂存仓库可以满足厂区危废暂存所需。

###### ③ 对环境及敏感目标影响

项目废活性炭采用密封桶装，废抹布采用防漏胶袋存储。据调查，项目场地及周边不存在集中式供水水源地，且地下水环境为非敏感区，贮存过程不会对环境空气和地表水产生影响；危险废物暂存场所进行防腐防渗处理，泄漏物料不会对地下水和土壤造成污染。

##### (3) 运输过程环境影响分析

在危险废物清运过程中，建设单位应做好密闭措施，防止固废抛洒遗漏而导致污染扩散，保证运输过程中无抛、洒、滴、漏现象发生。危险废物由危废运输单位委托有资质的运输公司运输，驾驶员、操作工均持有“危险品运输资格证”，具有专业知识及处理突发事件的能力，并具备处理运输途中可能发生的安全事故能力运输，运输车辆在醒目处标有特殊标志，告知公众为危险品运输车辆。运输、搬运过程采取专人专车并做到轻拿轻放，保证货物不倾泄、翻出。

#### (4) 委托利用或处置可行性分析

本项目危险固废委托江苏康博工业固体废弃物处置有限公司处理。江苏康博工业固体废弃物处置有限公司位于常熟经济技术开发区长春路 102 号，主要进行危废的收集、贮存和焚烧处置，最新危废经营许可证期限为 2016 年 12 月至 2019 年 4 月。年经营规模详见表 7-5；处理工艺详见图 7-2 和图 7-3。

**表 7-5 江苏康博工业固体废弃物处置有限公司年处置规模表**

序号	工艺名称	处理能力 t/a
1	回转窑焚烧处理工艺	21000
2	热解炉焚处理工艺	12000
3	废液炉焚烧处理工艺	5000
合计		38000

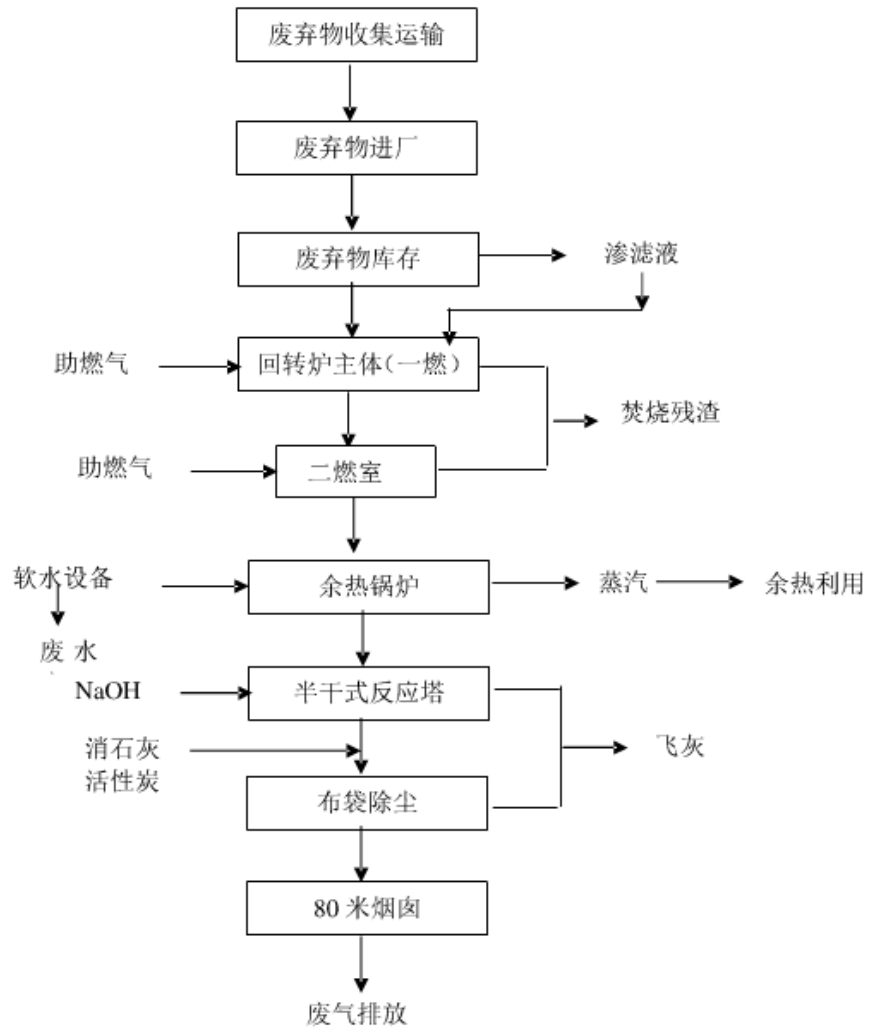


图 7-2 回转窑焚烧系统危废处置工艺流程图

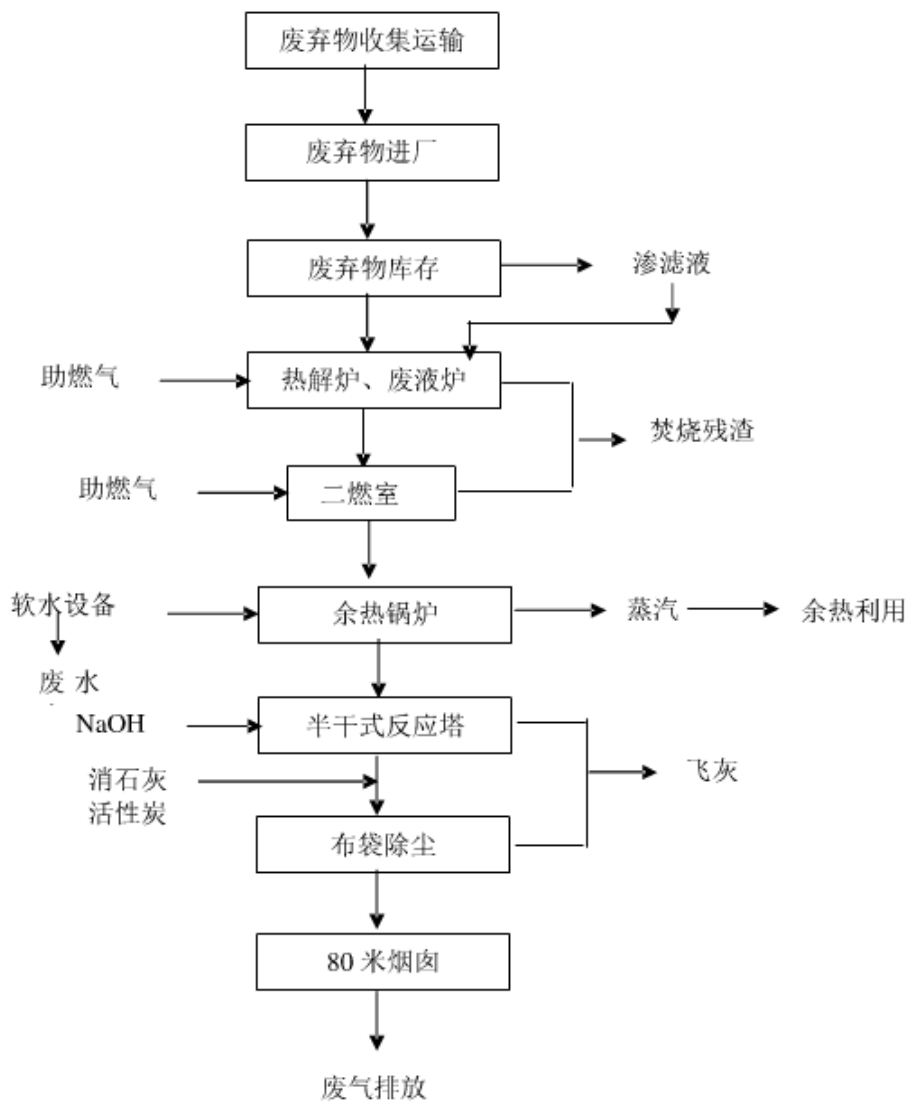


图 7-3 热解炉、废液炉焚烧系统工艺流程图

根据其最新的危废经营许可证：经营类别及数量为焚烧处置 HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW37、HW39、HW40、HW45、HW49（仅限 900-041-49、900-000-49、#900-039-49、900-046-49）、HW50（仅限 261-151-50、261-183-50、263-013-50、#275-009-50、276-006-50）合计 38000 吨/年，剩余处置能力约 8000 吨/年。本项目产生的危废类别为 HW49（900-041-49），因此，江苏康博工业固体废弃物处置有限公司处置经营范围中包含本项目危险固废的种类，且本项目危废委外处置量为 13.7t/a，该企业有能力处置本项目危险固废。

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



## 八、建设项目拟采取的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	
大污 染气物	有组织	第一道表面 处理	VOCs	1套RTO装置, 风量8000m <sup>3</sup> /h; 20m高7#排气筒排放	达标排放, 见表4-5
		后四道表面 处理	VOCs	1套活性炭吸附装置, 风量 32000m <sup>3</sup> /h; 20m高8#排气筒排放	
		熔融挤出、 纺丝、上油 及后处理	VOCs	1套活性炭吸附装置, 风量 3000m <sup>3</sup> /h; 28m高9#排气筒排放	
	无组织	生产车间	VOCs	加强车间通风	达标排放, 见表4-5
水污 染物	生产废水		COD、SS	过滤	达标排放, 见表4-4
	生活污水		COD、SS、氨氮、 总磷、总氮、动植 物油	隔油池+化粪池	
电离和电 磁辐射	无				
固体 废物	一般固废	废丝	收集外售	100%处置	
		不合格切片			
		废熔体胶块			
		废包装材料			
		废滤网			
	危险废物	废活性炭	委托有资质单位处理		
		废抹布			
生活垃圾	生活垃圾	环卫部门统一清运			
噪声	生产和公辅 设备	双螺杆挤出线、压花机、 纺丝线、空压机、废气处 理风机	选用低噪声设备、隔声、减振、 消声	达标排放, 见表4-6	
其他	无				
<p><b>生态保护措施预期效果:</b></p> <p>本项目为扩建项目, 利用原有车间新增生产线, 未改变土地利用类型, 对厂界外生态环境不产生影响。</p>					

## 九、结论与建议

### 结论

#### 1、项目概况

江苏尚科聚合新材料有限公司现有两个厂区，1#厂区位于常熟市虞山镇常隆村，2#厂区位于常熟市虞山镇高新技术产业园阳光大道北侧、国泰路东侧。公司主要生产高性能泳衣面料（仿鲨鱼皮）、防水透湿功能服装面料、水性超细纤维涂层布料、汽车内饰材料等，市场广阔，附加值高，市场前景看好。2#厂区拟建年产特殊水性汽车用PVC革1200万米项目正在报批中。

为满足市场的要求，江苏尚科聚合新材料有限公司拟在2#厂区车间内新增汽车内饰材料生产项目，项目已取得常熟市发展和改革委员会出具的“企业投资项目备案通知书”（常发改备[2017]207号，详见附件1）。

本项目总投资7000万元，其中环保投资300万元，占总投资的4.29%。项目建成后形成年产高性能热塑性TPO汽车内饰革400万米、环保型仿麂皮汽车内饰革700万米的生产能力。工作制度：250d/a，24h/d，6000h/a；项目建成后劳动定员30人。

#### 2、项目建设与地方规划相容

本项目从事高性能热塑性TPO汽车内饰革和环保型仿麂皮汽车内饰革的生产，为高性能复合材料，属于新材料项目，与产业园“常熟经济技术开发区高新技术产业园产业导向：……新材料新能源、节能技术、生物技术等项目……”规划相符。

本项目以管网蒸汽为热源，所在地污水管网已建成，工艺废水和生活污水接管进区域污水处理厂集中处理，落实各类事故防范对策和应急预案，设置一座800m<sup>3</sup>事故应急池，项目废水排放量纳入污水处理厂指标计划内，废气排放量根据环境要求和入区企业实际情况由负责建设项目审批的环保部门核批。

#### 3、项目建设与国家与地方产业政策相符

项目生产的纺织品涂层制品，不在国家环保部2008、2009年公布的第一批、第二批《高污染、高环境风险产品名录》之列，属于《产业结构调整指导目录（2011年本、2013年修订）》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》和《苏州市产业发展导向目录（2007年本）苏府[2007]129号中允许类。

工艺设备符合《关于印发苏州市调整淘汰部分落后生产工艺装备和产品指导意见的通知》要求，不在国家、省、市限制、淘汰和禁止之列。

对照《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（苏政发[2015]118号），本项目不属限制类、淘汰类和能耗限额类项目；所用设备和工艺不属于国家淘汰或明令行禁止范畴，符合国家和地方产业政策。

因此，本项目的建设符合国家和地方产业政策。

#### 4、与“三线一单”相符性分析

##### （1）与生态红线相符性分析

经查询《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发〔2013〕113号）、《常熟市生态红线区域保护规划》（常熟市人民政府，常政发[2016]59号），距离项目厂界最近的生态红线区域为东南面的望虞河（常熟市）清水通道维护区（距离约为3.0km），项目所在地不在望虞河（常熟市）清水通道维护区管控区范围内，符合《江苏省生态红线区域保护规划》、《常熟市生态红线区域保护规划》相关要求。

##### （2）与环境质量底线的相符性分析

根据环境质量现状监测结果，项目地大气地下水、土壤、声环境质量较好，地表水环境质量除氨氮外均达到IV类水标准，具有一定的环境容量。在严格落实本次评价提出的各项环保治理措施要求后，经预测分析，本项目生产过程中产生的有组织和无组织废气对区域环境空气质量影响较小；项目生活污水经市政污水管网接入虞山污水处理厂集中处理，对该污水处理厂的影响较小。项目建成后对周围的声环境影响较小，不会改变周围环境的声环境功能区属性，项目的建设符合声环境功能区要求。项目建设符合当地环境功能区划。

因此，本项目的建设不会突破当地环境质量底线。

##### （3）与资源利用上线的对照分析

本项目生产过程中所用的资源主要为水、电、管网蒸汽；常熟经济技术开发区高新技术产业园建立有完善的给水、排水、供电、供热等基础设施，可满足本项目运行的要求。

因此，本项目建设符合资源利用上线标准。

##### （4）环境准入负面清单

根据常熟市建设项目环保审批负面清单，塑料制品业特别管理措施如下表。

**表9-1 建设项目环保审批负面清单**

行业/产品	特别管理措施	
	选址	工艺/经营内容
塑料制品业	1、项目用地性质为非工业用地的，禁止建办； 2、有工业废水排放的项目禁止设立在无污水收 纳管网的区域。	1、禁止建设小造粒项目； 2、禁止建设单纯注塑工序； 3、禁止设置废塑料清洗工艺。

本项目用地性质为工业用地，无生产废水产生，生产工艺不涉及负面清单内容。

### 5、项目各种污染物达标排放

#### (1) 废气

TPO 五版表面处理工序第一道溶剂处理产生的有机废气经过集气罩和管道捕集（涂台四周设置围挡、上方设置集气罩，捕集率 95%；烘箱设置集气管道，捕集率 100%）后进入 1 套 RTO 装置处理，尾气由 20m 高 7#排气筒排放，可达《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）表 5 限值。

TPO 五版表面处理工序后四道水性处理剂产生的有机废气经过集气罩和管道捕集（涂台四周设置围挡、上方设置集气罩，捕集率 95%；烘箱设置集气管道，捕集率 100%）、挤出过程产生的有机废气经集气罩捕集（挤出线四周设置围挡），两股废气进入 1 套活性炭吸附装置处理，尾气由 20m 高 8#排气筒排放，可达《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）表 5 限值。

熔融挤出、纺丝工序、上油以及后处理产生的有机废气经集气罩捕集（各设置四周设置围挡）后进入 1 套活性炭吸附装置处理，尾气由 28m 高 9#排气筒排放，可达《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）表 5 限值。

#### (2) 废水

本项目蒸汽冷凝水不含特征污染物，部分回用于冷冻机补充用水，其他作为清下水直接排入雨水管网；废水主要为纺丝组件清洗废水和生活污水。

清洗废水经过滤处理；生活污水经化粪池和隔油池处理，两者一起经厂排口接管至常熟虞山污水处理厂集中处理，达标尾水排入张家港河。

#### (3) 噪声

本项目噪声来源于生产设备和公辅设备，通过选用低噪声设备，经隔声、减振、距离衰减、消声等措施后厂界可满足《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）3 类标准。

#### (4) 固废

本项目产生的工业固体废物主要有生产过程中产生的各类危险废物和一般固废。项目危废委托有资质单位处置，一般工业固废外售处置；生活垃圾由环卫部门统一处理。各类固体废弃物均可实现“零”排放。

### 6、项目排放的各种污染物对环境的影响

#### (1) 废气

经预测分析，本项目产生的各大气污染物经处理后，排放浓度和排放速率均低于排放限值；正常排放情况下，污染物贡献值（最大占标率小于 10%）小于相应的环境质量标准限值，污染物对环境空气敏感区及区域大气环境质量状况影响很小，项目建成运营后不降低区域大气环境功能级别。

#### (2) 废水

本项目建成后，厂内排水采用雨污分流制；清洗废水经过滤处理，生活污水经化粪池、隔油池处理后纳入市政污水管网，接管至虞山污水处理厂处理，对地表水环境影响较小。雨水依场地地势汇入厂区雨水管网。

#### (3) 噪声

根据噪声预测分析，本项目各噪声源在采取相应的噪声污染治理措施后，经过几何发散衰减，项目各厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求，不会造成扰民影响。

#### (4) 固废

建设单位对生产中不可避免产生的危险固废委托有资质单位处置，其处理处置途径是可行的，建设单位在项目建成后应加强对危险固废的储存和跟踪管理，建立台帐，避免造成二次污染。妥善处理后，对外环境影响较小。

### 7、项目污染物总量控制与平衡方案：

水污染物总量控制因子为 COD、NH<sub>3</sub>-N，考核因子为 TP、TN、SS、动植物油。

大气污染物总量控制因子为 VOCs。

水污染物总量（COD0.25t/a、NH<sub>3</sub>-N0.021t/a）和大气污染物总量（VOCs2.675t/a[有组织 1.0+无组织 1.675]）向常熟市环境保护局申请，水污染物在虞山污水处理厂内平衡，大气污染物在虞山镇高新技术产业园内平衡。

### 7、“三本账”汇总表

本项目“三本账”见表 9-1。

表 9-1 项目污染物排放“三本账”一览表 (t/a)

类别	污染物名称	现有项目排放量	本项目			“以新带老”削减量	扩建后全厂排放量	扩建前后增减量
			产生量	削减量	排放量			
废气	有组织	颗粒物	1.79	0	0	0	1.79	0
		VOCs	3.295	61.512	60.512	1.0	4.295	+1.0
		氯乙烯	0.048	0	0	0	0.048	0
		CO	7.084	0	0	0	7.084	0
		烟尘	0.601	0	0	0	0.601	0
		SO <sub>2</sub>	0.42	0	0	0	0.42	0
		NO <sub>x</sub>	3.929	0	0	0	3.929	0
	无组织	颗粒物	1.044	0	0	0	1.044	0
		VOCs	0.166	1.675	0	1.675	1.841	+1.675
		CO	0.296	0	0	0	0.296	0
氯乙烯		0.003	0	0	0	0.003	0	
废水	生产废水	水量 m <sup>3</sup> /a	0	100	0	100	100	+100
		COD	0	0.01	0	0.01	0.01	+0.01
		SS	0	0.015	0.003	0.012	0.012	+0.012
	生活污水	水量 m <sup>3</sup> /a	3000	600	0	600	3600	+600
		COD	1.2	0.27	0.03	0.24	1.44	+0.24
		SS	0.9	0.18	0	0.18	1.08	+0.18
		NH <sub>3</sub> -N	0.105	0.021	0	0.021	0.126	+0.021
		TN	0.135	0.027	0	0.027	0.162	+0.027
		TP	0.015	0.003	0	0.003	0.018	+0.003
	废水(总)	动植物油	0.15	0.06	0.03	0.03	0.21	+0.03
		水量 m <sup>3</sup> /a	3000	700	0	700	3700	+700
		COD	1.2	0.28	0.03	0.25	1.45	+0.25
		SS	0.9	0.195	0.003	0.192	1.092	+0.192
		NH <sub>3</sub> -N	0.105	0.021	0	0.021	0.126	+0.021
		TN	0.135	0.027	0	0.027	0.162	+0.027
		TP	0.015	0.003	0	0.003	0.018	+0.003
	固废	动植物油	0.15	0.06	0.03	0.03	0.18	+0.03
一般固废		0	47.925	47.925	0	0	0	
危险废物		0	13.7	13.7	0	0	0	
	生活垃圾	0	7.5	7.5	0	0	0	

## 8、“三同时”验收一览表

表9-2 污染治理投资和“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准	环保投资（万元）	完成时间
废气	TPO 五版表面处理工序第一道溶剂处理	VOCs	1套 RTO 装置，风量 8000m <sup>3</sup> /h，20m 高 7#排气筒排放	去除率 99%，达 GB21902-2008 标准	280	与主体工程同步进行
	TPO 五版表面处理工序后四道水性处理	VOCs	1套活性炭吸附装置，风量 32000m <sup>3</sup> /h，20m 高 8#排气筒排放	去除率 90%，达 GB21902-2008 标准		
	TPO 挤出	VOCs				
	熔融挤出、纺丝、上油及后处理	VOCs	1套活性炭吸附装置，风量 3000m <sup>3</sup> /h，28m 高 9#排气筒排放	去除率 90%，达 GB21902-2008 标准		
废水	清洗废水	COD、SS	过滤	达虞山污水处理厂接管标准	5	
	生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、动植物油	化粪池+隔油池			
噪声	生产及公辅设备	L <sub>aeq</sub>	选用低噪声设备、消声、隔声、减振措施	达 GB12348-2008 标准	5	
固废	生产	一般废物	外售处置	固废零排放	10	
	生产	危险废物	委托有资质单位处理			
绿化	依托现有			达规范要求	—	
应急措施	一座事故池（800m <sup>3</sup> ），配备应急物资，编制应急预案，定期演练				—	
环境管理（机构、监测能力）	由专人负责日常环境问题管理与监督，公开调试、竣工验收日期				—	
清污分流、排污口规范化设置	排污口规范化设置，在污水排口附近醒目处树立环保图形标志达规范化要求				—	
“以新带老”	/				—	
总量平衡方案	废水污染物在虞山污水厂内平衡；大气污染物在虞山镇高新技术产业园内平衡				—	
卫生防护距离	以 1#生产车间外扩 100m 和 2#车间外扩 50m 形成边界的包络线				—	
总计	—				300	—

综上所述，通过对项目所在地区的环境现状评价以及项目的环境影响分析，认为本项目落实环评报告中的全部治理措施后，对周围环境的影响可控制在允许范围内，具有环境可行性。

预审意见:

公 章

经办人:

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公 章

经办人:

年 月 日



审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

#### 注释

工程分析+污染防治专项

本报告表附图、附件：

附图

- (1) 项目地理位置图
- (2) 规划图
- (3) 生态红线图
- (4) 项目厂区平面布置图
- (5) 周围图
- (6) 周围现状图

附件

- (1) 常熟市发展和改革委员会出具的“企业投资项目备案通知书”；
- (2) 建设项目环境准入意见书；
- (3) 环评现场核查；
- (4) 现有项目环评批复；
- (5) 现有项目环评验收批复；
- (6) 江苏省常熟经济开发区高新技术产业园环境影响报告书的批复；
- (7) 本项目规划条件及选址红线图；
- (8) 江苏尚科新材料有限公司法人营业执照及法人身份证复印件；
- (9) 常熟虞山污水处理厂一期工程项目批复；
- (10) 项目污水接管申请表；
- (11) 危废处置处置单位的经营许可证；
- (12) 危废运输协议；
- (13) 环境影响评价委托书；
- (14) 环评报告建设单位确认书；
- (15) 建设项目基础信息表。

江苏尚科聚合新材料有限公司  
新建汽车内饰材料生产项目  
工程分析+污染防治专项

江苏尚科聚合新材料有限公司

**2018.4**

## 1、总则

### 1.1 编制依据

#### 1.1.1 国家法规和政策

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订），第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议于 2014 年 4 月 24 日修订通过，自 2015 年 1 月 1 日起施行；

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

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修订），第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议于 2017 年 6 月 27 日通过，自 2018 年 1 月 1 日起施行；

(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，第八届全国人民代表大会常务委员会第二十二次会议于 1996 年 10 月 29 日通过，自 1997 年 3 月 1 日起施行；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年修订），第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议于 2016 年 11 月 7 日修订通过，自 2016 年 11 月 7 日起施行；

(6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年修订），第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议于 2016 年 7 月 2 日重新修订通过，自 2016 年 9 月 1 日起施行；

(7) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院第 177 次常务会议修订通过，自 2017 年 10 月 1 日起施行；

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

(9) 《危险化学品安全管理条例》（2011 年修订），中华人民共和国国务院令第 591 号，自 2011 年 12 月 1 日起施行；

(10) 《企业事业单位环境信息公开办法》，中华人民共和国环境保护部令第 31 号，自 2015 年 1 月 1 日起施行；

(11) 《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，2016 年 12 月 27 日由环境保护部部务会议审议通过，2017 年 9 月 1 日施行；

(12) 《国家危险废物名录》，中华人民共和国环境保护部令第39号，自2016年8月1日起施行；

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

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

(15) 关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知，环发[2015]4号，2015年1月8日；

(16) 《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》，环发[2014]197号，2014年12月31日；

(17) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发[2011]35号，2011年10月17日；

(18) 《产业结构调整指导目录（2016年本）修正》，国家发改委令第21号，自2016年6月25日起施行；

(19) 《国务院关于印发全国主体功能区规划的通知》，国发[2010]46号，2010年12月21日；

(20) 《关于贯彻实施国家主体功能区环境政策的若干意见》，环发[2015]92号，2015年7月23日；

(21) 《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；

(22) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17号，2015年4月2日；

(23) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发[2016]31号，2016年5月28日；

(24) 《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；

(25) 国务院关于印发《“十三五”生态环境保护规划》的通知，环发[2016]65号，2016年11月24日；

(26) 关于落实《水污染防治行动计划》实施区域差别化环境准入的指导意见，环环评[2016]190号，2016年12月28日；

(27) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，2017年12月11日实施。

### 1.1.2 地方法规和政策

(1) 《江苏省环境保护条例》，江苏省人大常委会，1993年12月29日通过，1997年7月31日修订，自1997年8月16日起施行（江苏省第十届人民代表大会常务委员会第十三次会议决定，停止执行《江苏省环境保护条例》第四十四条有关处罚权限的规定，2004年12月17日通过，2005年1月1日执行）；

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

(3) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2017年修订），江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第三十次会议第二次修订，自2017年6月3日起施行；

(4) 《江苏省太湖水污染防治条例》（2018年修订），江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议于2018年1月24日通过修订，自2018年5月1日起施行；

(5) 《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通过，2015年3月1日实施；

(6) 《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的決定》，2008年1月19日江苏省第十届人民代表大会常务委员会第三十五次会议通过；

(8) 《江苏省地表水（环境）功能区划》，苏政复[2003]29号，2003年3月18日；

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

(10) 《省政府办公厅转发省环保厅等部门关于加强全省各级各类开发区环境基础设施建设意见的通知》，苏政办发[2007]115号，2007年9月16日；

(11) 《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》，苏政办发[2012]221号；

(12)《江苏省人民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；

(13) 《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》，江苏省人民政府令第 91 号，2013 年 8 月 1 日起施行；

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

(15) 《中共江苏省委江苏省人民政府关于印发〈“两减六治三提升”专项行动方案〉的通知》，苏发[2016]47 号；

(16) 省政府办公厅关于印发《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》的通知，苏政办发[2017]30 号；

(17) 《省政府办公厅关于印发江苏省“十三五”生态环境保护规划的通知》，苏政办发[2017]3 号，2017 年 1 月 4 日；

(18) 《省政府办公厅关于印发江苏省“十三五”太湖流域水环境综合治理行动方案的通知》，苏政办发[2017]11 号，2017 年 1 月 18 日；

(19) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，苏环控[97]122 号；

(20) 《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；

(21) 《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；

(22) 《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》，苏环办 [2014] 128 号文，2014 年 5 月 16 日；

(23) 《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；

(24) 《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；

(25) 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；

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

号;

(27) 《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》的通知, 苏环办[2016]154

号;

(28) 《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, 2016年7月14日;

(29) 《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;

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

(31) 《常熟市生态红线区域保护规划》(常政发[2016]59号)。

### 1.1.3 环评技术导则

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016), 2017.1;

(2) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93), 1993.9.28;

(3) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008), 2009.4.1;

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009), 2010.4.1;

(5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 2016.1.7;

(6) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004), 2004.12.11;

(7) 《国家危险废物名录》, 2016.6.14发布;

(8) 《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2007);

(9) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017);

(10) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T298-2007);

(11) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001);

(12) 《一般工业固体废物贮存处置场污染控制标准》(GB18599-2001);

(13) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009);

(14) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》, 环境保护部公告 2017年第43号, 2017年10月1日起施行;

(15) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017), 2017年6月1日实施。

## 1.2 环境评价标准

### 1.2.1 环境质量标准

#### (1) 地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（苏政复[2003]29号），项目纳污水体张家港河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，具体浓度限值见表 1.2-1。

表 1.2-1 地表水环境质量标准限值表

水域名	执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
张家港河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	表 1 IV类	pH	—	6~9
			COD	mg/L	30
			氨氮	mg/L	1.5
			总磷	mg/L	0.3
			高锰酸盐指数	mg/L	10
	《地表水资源质量标准》 (SL63-94)	四级标准	悬浮物	mg/L	60

#### (2) 环境空气质量标准

项目所在地属二类功能区，其中 PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）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》中的标准限值，TVOC 执行《室内空气质量标准》（GB/T 18883—2002）。具体浓度限值见表 1.2-2。

表 1.2-2 环境空气质量标准限值表

区域名	执行标准	污染物指标	最高容许浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）		
			小时平均	日均	年均
项目所在地周围	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	PM <sub>10</sub>	—	150	70
		SO <sub>2</sub>	500	150	60
		NO <sub>2</sub>	200	80	40
		TSP	—	300	200
	《大气污染物综合排放标准 详解》	非甲烷总烃	2.0mg/m <sup>3</sup> （一次值）		
	《室内空气质量标准》 (GB/T 18883—2002)	TVOC	0.6 mg/m <sup>3</sup> （8 小时均值）		

#### (3) 声环境质量标准

项目所在地块为常熟市虞山镇高新技术产业园，根据《常熟市市区环境噪声功能区划》，项目所在地声环境功能区划为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区，声环境质量执行



《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，见下表。

表 1.2-3 声环境质量标准限值表

区域名	执行标准	表号及级别	单位	标准限值	
				昼	夜
项目所在地	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	3 类	dB(A)	65	55

### 1.2.2 污染物排放标准

#### (1) 废水排放标准

项目生产废水主要为纺丝组件清洗废水，经厂内过滤处理，与生活污水一同接管至虞山污水处理厂集中处理，厂排口执行虞山污水处理厂的接管标准。污水厂尾水排放标准执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2007）表 2 及《城镇污水处理厂污染物排放限值》（GB18918-2002）一级 A 标准，具体标准限值见下表。

表 1.2-4 废污水排放标准限值表

排放口	执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
厂区总排口	虞山污水处理厂接管标准	/	pH	无量纲	6~9
			COD	mg/L	500
			SS		300
			石油类		20
			TP		5
			TN		45
			NH <sub>3</sub> -N		35
虞山污水处理厂排口	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》 (DB32/1072-2007)	表 2 城镇污水处理厂 II	COD	mg/L	50
			NH <sub>3</sub> -N		5 (8) *
			TP		0.5
			TN		15
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)	表 1 一级 A 标准	pH	无量纲	6~9
			SS	mg/L	10
			石油类		1

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

#### (2) 废气排放标准

TPO挤出、五版表面处理工序产生的废气（以VOCs计）以及仿麂皮汽车内饰革纺丝、上油、拉伸、卷曲、松弛干燥工序产生的废气（以VOCs计）执行《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）表5和表6标准，具体标准限值见下表。

**表 1.2-5 废气排放标准限值表**

污染物名称	执行标准	表号及级别	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	
				排气筒 m	二级	监控点	浓度
VOCs	GB21902-2008	表 5 后处理和其他	200	20、28	/	厂界	10

(3) 噪声排放标准

本项目营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中的3类标准，具体排放限值见下表。

**表1.2-6 项目厂界环境噪声排放标准**

厂界名	执行标准	级别	单位	标准限值	
				昼	夜
各厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3 类	dB(A)	65	55

## 2、工程分析

### 2.1 项目概况

#### 2.1.1 项目基本情况

建设项目名称：新建汽车内饰材料生产项目。

建设单位名称：江苏尚科聚合新材料有限公司。

行业类别：塑料人造革、合成革制造(C2925)。

项目性质：扩建。

建设地点：常熟市虞山镇高新技术产业园阳光大道北、国泰路东侧。

占地面积：项目总占地面积48969平方米，总建筑面积50000平方米。

投资总额：项目总投资7000万元，其中环保投资300万元，占总投资的4.29%。

#### 2.1.2 产品方案

本项目产品方案见表2.1-1。

**表 2.1-1 扩建项目主体工程及产品方案**

序号	工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称	年设计能力			年运行时数
			扩建前	扩建后	增量	
1	PVC 生产线	特殊水性汽车用 PVC 革	1200 万平米	1200 万平米	0	6000h
2	TPO 生产线	高性能热塑性 TPO 汽车内饰革	0	400 万平米	+400 万平米	6000h
3	仿麂皮汽车内饰革生产线	环保型仿麂皮汽车内饰革	0	700 万平米	+700 万平米	6000h

注：TPO 宽幅 0.68-0.92m（本次评价取中间值 0.8）、成品克重 520g/m<sup>2</sup>；仿麂皮汽车内饰革 700 万平米，项目厂内仅涉及底布的生产，无纺布重量为 3500t/a。

### 2.1.3 项目组成

项目组成包括主体工程、公用工程、辅助工程和环保工程等，组成具体内容详见表2.1-2。

表 2.1-2 公用及辅助工程

分类	建设名称		设计能力			备注
			扩建前	扩建后	规模变化	
辅助工程	运输		社会物流、汽车运入	社会物流、汽车运入	/	/
	仓库		6300 m <sup>2</sup>	8200m <sup>2</sup>	+1900m <sup>2</sup>	TPO 原辅料和成品暂存利用现有，新增位于 2#车间的仓库
	甲类仓库		423m <sup>2</sup>	423m <sup>2</sup>	0	依托现有，用于危废暂存场所设置和危化品仓库；
	办公楼		4449m <sup>2</sup> ， 4F	4449m <sup>2</sup> ， 4F	0	依托现有，含食堂
	1#门卫		42m <sup>2</sup>	42m <sup>2</sup>	0	依托，位于靠近阳光大道一侧
	2#门卫		42m <sup>2</sup>	42m <sup>2</sup>	0	依托现有，位于靠近国泰路一侧
	储罐区		215m <sup>2</sup>	215m <sup>2</sup>	0	本项目不涉及
公用	给水	自来水	4489t/a	5429.5 t/a	+940.5 t/a	新增生活用水和工业用水
	排水	工业废水	0	100 t/a	+100 t/a	新增工业废水
		生活污水	3000 t/a	3600 t/a	+600 t/a	新增生活污水
	冷冻机		9 台	10 台	+1 台	新增，冷媒为 R22
	供电		S13-2000	S13-2000	0	依托现有
	导热油炉		2 台，300 万大卡	2 台，300 万大卡	0	本项目不涉及
	天然气		210 万 m <sup>3</sup>	210 万 m <sup>3</sup>	0	本项目不涉及
	蒸汽		0	3000t	+3000t	管网蒸汽
	空压机		1 台空压机，0.5-3.75m <sup>3</sup> /min	2 台空压机，2.5-5.75 m <sup>3</sup> /min	新增 1 台，2 m <sup>3</sup> /min	新增 1 台
	空调系统		/	1 套	+1 套	新增 1 套，用于 2#车间
	绿化		7342m <sup>2</sup>	7342m <sup>2</sup>	0	依托现有
环保工程	废水处理	隔油池	1 座	1 座	0	依托现有
		过滤装置	/	1 套，2m×1m×1m	+1 套	工业废水处理
	废气处理	活性炭吸附浓缩-催化燃烧装置	1 套，50000m <sup>3</sup> /h	1 套，50000m <sup>3</sup> /h	0	本项目不涉及

		工业油雾净化器+活性炭吸附装置	2套, 50000m <sup>3</sup> /h	2套, 50000m <sup>3</sup> /h	0	本项目不涉及
		布袋除尘器	1套, 8000m <sup>3</sup> /h	1套, 8000m <sup>3</sup> /h	0	本项目不涉及
		活性炭吸附装置	0	1套, 32000 m <sup>3</sup> /h	新增1套	处理本项目 TPO 生产中挤出和后四道表面处理过程有机废气
				1套, 1440 m <sup>3</sup> /h	新增1套	处理本项目仿麂皮内饰革生产中熔融挤出、纺丝有机废气
		RTO	0	1套, 8000m <sup>3</sup> /h	新增1套	处理本项目 TPO 生产中第一道表面处理有机废气
	固废处理	危废仓库	247m <sup>2</sup>	247m <sup>2</sup>	0	依托现有
		一般工业固废堆场	50m <sup>2</sup>	50m <sup>2</sup>	0	依托现有
其他	事故应急	消防水池	1座, 738m <sup>3</sup>	1座, 738m <sup>3</sup>	0	依托现有
		事故应急池	1座, 800m <sup>3</sup>	1座, 800m <sup>3</sup>	0	依托现有

#### 2.1.4 厂区平面布置及周边用地现状

##### 1、厂区平面布置

项目整个厂区呈梯形结构，其中 1#生产车间位于整个厂区的东部；生产车间以西自南向北依次为门卫、办公楼、2#生产车间、预留区；生产车间北部自西向东依次为危废仓库、预留仓库、废水站以及锅炉房。项目设置两个出入口，分别位于厂区南侧靠近阳光大道一侧和西侧靠近国泰路一侧。

整个厂区整齐、宽敞，按照工艺流程顺序布置，使各生产工序紧密衔接；通道间距满足运输等条件的要求，并符合防火、抗震、安全、卫生、环保、噪声等规范，场地使用合理。总平面布置考虑到建筑形体与群体建筑的协调和整洁，也满足生产环境的要求。

项目厂区平面布置较为合理。

##### 2、周边用地现状

项目新厂址位于常熟市虞山镇高新技术产业园内，地块北侧依次为五星河、农田；东侧为空地，隔空地为民乐村居民；南侧为阳光大道，隔路为鸽球印染有限公司；西侧为国泰路，隔路为常熟市启仁特种化纤纺织有限公司和常熟市华通印刷有限公司。

项目平面布置图见附图4，周围概况图见附图5，项目周围用地现状见附图6。

#### 2.1.5 劳动定员及工作制度

职工人数：新增职工30人；

工作制度：年生产250天，每日3班，每班8h，年生产6000h；

生活设施：有食堂，无宿舍。

#### 2.1.6 主要原辅材料及理化性质

项目产品原辅料详见表2.1-3，主要原辅物理化性质见表2.1-4。

表 2.1-3 主要原辅料消耗表

产品名称	名称	组分/规格	年用量 (t)	储存方式	最大储存量 (t)	来源及运输
高性能热塑性 TPO 汽车内饰	PE	聚乙烯, 粒状, 3mm	640	25kg/包	60	国内, 汽运
	PP	聚丙烯, 粒状, 3mm	670	25kg/包	60	国内, 汽运
	EPDM	三元乙丙橡胶, 粒状, 3mm	430	25kg/包	40	国内, 汽运
	水性处理剂	非晶态二氧化硅 7%, 2-磺基-1,4-丁二酸二(2-乙基己基)酯钠盐) 2%, 癸二酸双(1, 2, 2, 6, 6-戊甲基-4-哌啶基)酯 1%, 90%水	80	80kg 桶装	12	国内, 汽运
	丁酮	丁酮 100%	20	200kg 桶装	2	国内, 汽运
	溶剂处理剂	80%丁酮, 8%二甲基甲酰胺, 8%1-甲基-2-吡咯烷酮, 4%非晶态二氧化硅	40	80kg 桶装	7	国内, 汽运
环保型仿鹿皮汽车内饰革	PET	纤维级聚酯切片, 含水 0.4%	2485	25kg/包	100	国内, 汽运
	CoPET	碱溶性聚酯切片, 含水 0.4%	1065	25kg/包	50	国内, 汽运
	纺丝油剂	聚氧乙烯醇酯、十二烷基苯磺酸钠, 不含氮、磷	14	50kg 桶装	0.5	国内, 汽运

表 2.1-4 主要原辅料、中间产品、产品理化特性、毒性毒理

序号	名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
1	聚乙烯 (PE) 分子式: $(C_2H_4)_n$	结晶度>85%, 斜方晶系; 密度: $0.95\sim 0.96g/cm^3$ ; 熔融温度: $124\sim 138^\circ C$ ; 热分解温度: $335\sim 450^\circ C$ ;	可燃	—
2	聚丙烯 (PP) 分子式: $(C_3H_6)_n$	无毒、无臭、无味的乳白色高结晶的聚合物; 密度 $0.92g/cm^3$ ; 熔融温度 $164\sim 170^\circ C$ ; 热分解温度 $328\sim 410^\circ C$	可燃	—
3	聚酯 (PET) 切片	比重 1.38; 熔点 $255\sim 260^\circ C$ ; 热分解温度 $283\sim 306^\circ C$ ; 在 $205^\circ C$ 时开始粘结, 安全熨烫温度为 $135^\circ C$	可燃	—
4	水性处理剂	白色液体; pH 值: 8.0; 沸点: $79^\circ C (174^\circ F)$ ; 相对密度: 1.05 ( $20^\circ C$ ); 溶解性: 可混溶于水; 粘度: 320 mPa.s	闪点: 闭杯 $40^\circ C (104^\circ F)$	—

5	溶剂处理剂	银色液体，有溶剂气味； 沸点：79℃（174°F）； 相对密度：0.88（20℃）； 溶解性：部分可溶于冷水； 粘度：100-120mPa.s	闪点：闭杯-6℃ （21°F）	—
6	丁酮 分子式：C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O； CAS：78-93-3； 危化品	无色液体，有似丙酮的气味； 熔点：-85.9℃； 沸点：79.6℃； 相对密度（水=1）：0.81； 相对密度（空气=1）：2.42； 饱和蒸气压：9.49kPa（20℃）； 溶解性：溶于水、乙醇、乙醚，可混溶于油类。	易燃，具刺激性； 闪点：-9℃； 爆炸上限：11.4% 爆炸下限：1.7%	LD <sub>50</sub> ：3400mg/kg(大鼠经口)、6480mg/kg （兔经皮）； LC <sub>50</sub> :23520mg/m <sup>3</sup> ,8 小时（大鼠吸入）
7	纺丝油剂	淡黄色液体（30℃）； pH为5.0~8.0； 沸点为100℃； 轻微的特殊异味，可溶于水	—	—

### 2.1.7 主要设备

本项目主要生产设备、公用及贮运设备见表2.1-5。

表 2.1-5 主要设备一览表

产品名称	设备名称	规格型号	数量	产地	
高性能热塑性 TPO 汽车内饰革	双螺杆挤出线	—	2 条	国内	
	压花机	—	2 台	国内	
	表面处理线	—	1 条	国内	
	烘箱	—	1 台	国内	
	打碎机	—	1 台	国内	
环保型仿麂皮汽 车内饰革	纺丝线	干燥组件	—	1 套	国内
		过滤设备	—	2 台	国内
		纺丝组件	—	16 台	国内
		纺丝箱体	—	1 台	国内
		螺杆挤出机	—	2 台	国内
		落料装置	—	1 台	国内
		冷却系统	—	1 台	国内
		牵引、喂入装置	—	1 台	国内
	后处理线	集束架	—	1 台	国内
		牵引机	—	3 台	国内
		油浴槽	—	2 台	国内
		七辊牵引机	—	1 台	国内
		卷曲机	—	1 台	国内



	烘干机	—	1 台	国内
	切丝机	—	1 台	国内
	空压机	2m <sup>3</sup> /min	1 台	国内
	打包机	—	1 台	国内
	针刺无纺布线	—	2 条	国内
	空调系统	—	1 套	国内

## 2.2 影响因素分析

### 2.2.1 生产过程影响因素分析

#### 2.2.1.1 高性能热塑性TPO汽车内饰革工艺流程

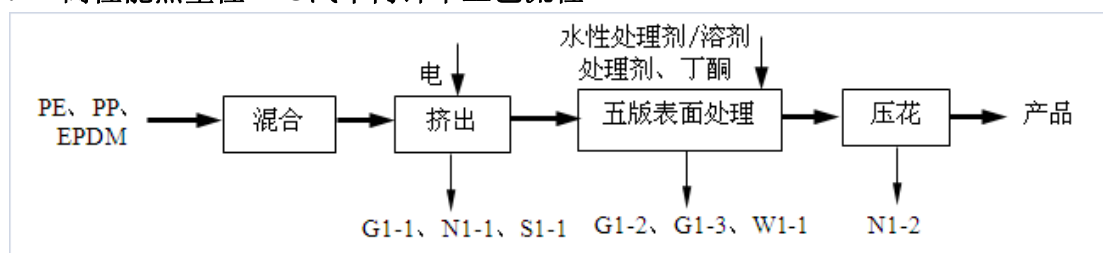


图2.2-1 高性能热塑性TPO汽车内饰革生产工艺流程图

流程说明：

(2) 混合：将 PE、PP、EPDM 等原材料称重后通过自动上料系统按配方比例负压吸入缸进行配料、混合，由于粒径在 3mm 左右且采用负压吸入方式，该过程不再考虑粉尘。

(2) 挤出：将混合后的原材料送入挤出机进料口，在各温区温度为 210-230℃（电加热），螺杆转速在 300-500rpm/min 时完成各组份物料的充分塑化、熔融、共混、脱挥、均化、减压，最后被挤出衣架式模头，塑料粒子受热产生有机废气 G1-1 通过集气罩收集后经过活性炭吸附装置处理后有组织排放，少量边角料 S1-1 经打碎机打碎至粒径 3mm 左右后回收利用，打碎机设置于密闭房间内，且打碎过程全密闭，且粒径较大，不再考虑粉尘。

挤出后物料再经过三辊压延，均匀挤出的片状熔体经平卧式三辊压光机间接水冷却、定型，此后对产品厚度连续进行横向检测，厚度值超差时，信号反馈至自动模头并调节，片材通过在线裁边，之后通过储料架并自动收卷。

(3) 五版表面处理：分 1 道溶剂表面处理和 4 道水性处理剂处理。

将一定量的水性处理剂或溶剂处理剂、丁酮添加到混料桶内，盖上搅拌机，控制转速在 300-500rpm/min，搅拌 30min，配制成表面处理剂，之后将表面处理剂倒入印刷机处理剂槽内，引入 TPO 半成品，通过凹版印刷的方式将表面处理剂转移到 TPO 表面，然后进入烘箱控制

温度 120-150℃进行烘干，出烘箱后经冷却轮间接冷却后，由自动收卷机收卷。烘箱由管道蒸汽间接加热，冷却轮由经冷冻机冷却的水间接冷却，水循环使用不外排。此工序第一道溶剂处理剂挥发产生的有机废气 G1-2 通过集气罩和集气管道收集后经过 RTO 装置处理后有组织排放，后四道水性处理剂挥发产生的有机废气 G1-3 通过集气罩和集气管道收集后经过活性炭吸附装置处理后有组织排放。

(4) 压花：根据生产要求安装生产所需的花纹辊，将表面处理后的 TPO 半成品连接在引头片上，打开红外加热灯管调整车速测量 TPO 表面温度，将材料表面温度控制在 160-180℃，启动压花轮将花纹辊上的纹路通过挤压的方式压制在 TPO 表面，然后经过冷却轮冷却形成固定的皮纹后再次通过凹版印刷将表面处理剂转移到 TPO 背面，经过红外 120-150℃干燥后冷却，自动收卷装置卷取成卷（成品）。

(5) 产品：采用包装机将成品切割成小卷，用塑料薄膜进行包装并放置于托盘上以金字塔的形式进行堆放入库。

### 2.2.1.2 环保型仿麂皮汽车内饰革工艺流程

#### 1、超细短纤维生产工艺

##### (1) 二组分复合纺丝（海岛丝）生产工艺路线

工艺采用流水线操作，具体见图2.2-2。

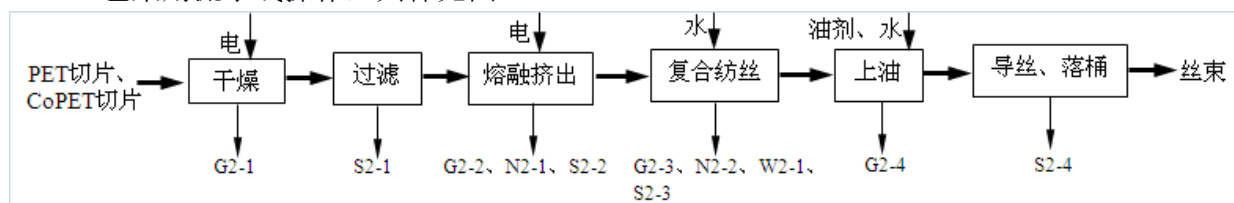


图2.2-2 复合纺丝生产工艺流程图

流程说明：

①干燥：将 PET 切片和 CoPET 切片分别人工送至干燥装置（电加热），温度在 150℃左右进行干燥，使切片的水分含量控制在 50ppm 以下。此工序会产生水汽 G2-1，不会对周围环境产生不利影响，可直接排放，本报告不对其进行分析。

②过滤：将干燥后的切片放入过滤设备中进行过滤筛选去除不符合要求的大颗粒切片。此工序会产生少量不合格的切片 S2-1，不合格率约占 2.0%。

③熔融挤出：PET 切片和 CoPET 切片分别定量喂入同一台螺杆挤出机，熔融后（电加热，熔体温度一般控制在 280-300℃）在挤出机中充分混合后进入熔体分配系统均匀分配。此工序产生的有机废气 G2-2（低分子有机物，以 VOCs 计）经集气罩收集后通过活性炭吸附装置处理后有组织排放，产生固废 S2-2 包括废熔体胶块（约为原料的 5%）。

④复合纺丝：从熔体分配系统来的聚酯熔体进入由气相热媒（联苯-联苯醚）保温的纺丝机箱体，经计量泵计量后送至纺丝机组，熔体在纺丝机组内经过滤匀压后，在喷丝板处复合并呈细流喷出，形成丝束。喷丝板出口处纤维丝温度较高，采用骤冷风迅速冷却成型，骤冷风由配套水空调系统提供。

在纺丝过程中为了保证纺丝质量，纺丝组件每使用 7-14d 需要进行清洗。将更换下来的纺丝组件放入真空煅烧炉（电加热）中，在 450℃左右条件下进行煅烧，组件内的聚合物将会充分氧化裂解成二氧化碳和水，通过水环式真空泵的抽吸，将炉内生产的二氧化碳和水蒸气经水喷淋洗涤器洗涤后，与水一起排出炉外，再经过超声波清洗完成纺丝组件的清洗。

在纺丝过程中产生的有机废气 G2-3（以 VOCs 计）经集气罩收集后与熔融挤出有机废气一同进入活性炭吸附装置处理后有组织排放，产生纺丝清洗废水 W2-1，S2-3 废丝。

⑤上油：为使丝线具有符合规格的含油量，需对丝束通过油轮进行上油，部分油剂滴液经收集后循环使用。此工序产生的少量有机废气G2-4（以VOCs计）通过集气罩收集后经过活性炭吸附装置处理后有组织排放。

⑥导丝、落桶：丝条通过导丝甬道喂入到落丝桶中。此工序产生少量废丝S2-4。

### (2) 短纤后处理及打包

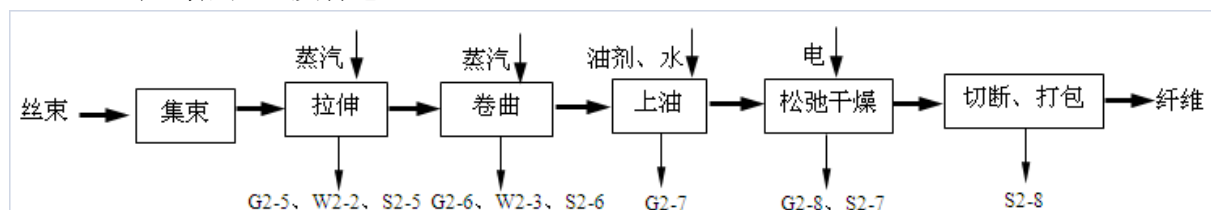


图2.2-3 短纤后处理生产工艺流程图

流程说明：

①集束：从多个落丝桶中把丝束合并为一束。

②拉伸：丝束通过第一牵引机（70-90℃）、浸油槽、第二牵引机（150-180℃）、油浴

槽、紧张热定型机、第三牵引机（180℃-200℃左右）完成丝束拉伸过程。此工序间接加热媒介为水蒸气；设备夹套冷却水循环使用，不外排。此工序油剂挥发产生的少量有机废气G2-5（以VOCs计）通过集气罩收集后经过活性炭吸附装置处理后有组织排放，产生蒸汽冷凝水W2-2，少量废丝S2-5。

③卷曲：经蒸气夹套预热后厚薄均匀的丝片，通过卷曲辊轮喂入卷曲箱（150-180℃）内进行卷曲加工。此工序油剂挥发产生的有机废气G2-6（以VOCs计）通过集气罩收集后经过活性炭吸附装置处理后有组织排放，产生蒸汽冷凝水W2-3，少量废丝S2-6。

④上油：为使丝线具有符合规格的含油量，需对丝束通过油轮上油，部分油剂滴液经收集后循环使用。此工序产生的少量有机废气G2-7（以VOCs计）通过集气罩收集后经过活性炭吸附装置处理后有组织排放。

⑤松弛干燥：丝束通过加热器（电加热）完成热定型过程（110-180℃）。热定型可使纤维内应力松弛，降低沸水收缩率，提高纤维的稳定性。此工序油剂挥发产生的有机废气G2-8（以VOCs计）通过集气罩收集后经过活性炭吸附装置处理后有组织排放，产生少量废丝S2-7。

⑥切断、打包：丝束通过张力机拉直后，进行切断，然后经打包机进行打包。此工序产生少量废丝S2-8。

## 2、非织造生产—针刺无纺布生产

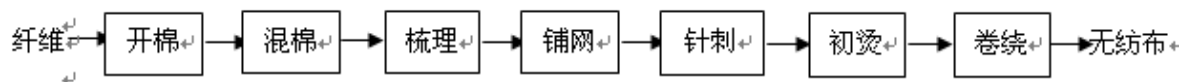


图2.2-4 针刺无纺布生产工艺流程图

流程说明：

本项目自产的纤维经开清棉机松解后进入梳理机进行梳理成网，单网由折叠网机按规定层数铺成多层叠网，喂入机将铺好的多层叠网均匀喂入预针刺机加工。针刺机上的针刺具有特制的横沟，以夹住纤维，针刺经过多次往复运动后，使得其中一部分纤维沿着厚度方向与基体编结在一起，其内部结构变得更加紧密。预针刺完成后进入主针刺机，主针刺机共7台，分上刺、下刺、上下同时刺三种针刺方式。纤维网依次针刺完成后被加工成布。无纺布经过定型机加热轮（蒸汽间接加热，温度170-180℃）熨烫平整最后由成卷装置按照规定幅宽切边后成卷。

### 2.2.1.3 合成皮革及染色后加工

皮革合成及染色后加工均委外加工，厂内不涉及产污，委外代工工艺详见图2.2-5。



图2.2-5 委外代工流程图

## 2.2.2 公辅过程影响因素分析

### (1) 公辅废水

①整个项目车间地面采用扫地机进行清洁，无地面冲洗废水产生；

② 溶剂处理剂混料桶采用丁酮清洗，清洗后的丁酮回用于配料，无清洗废水产生；表面处理水性处理剂调浆过程不添加水，混料桶采用沾水抹布进行擦洗，用水量为 2kg/d，湿抹布作为危废进行处理，无废水产生。

### (2) 公辅噪声

项目建成后，厂区内建有空压机、废气处理风机等其他公辅设施，在运行过程中有噪声产生，建设单位主要采取基础减振、车间隔声等措施减轻对外环境影响。

## 2.2.3 环境减缓措施状况及污染物排放状况

表 2.2-1 项目全部建成后污染物产生环节、环境减缓措施状况及污染物排放状况汇总表

污染类别	污染源	产污环节		主要污染物	环境减缓措施	排放方式	排放去向	排放规律 (时间)	排放参数			
		生产线	产污工序/设备 (编号)						H (m)	D (m)	温度 (℃)	
废气	生产	TPO 汽车 内饰 革	第一道 表面处 理	五版表面处理 G1-2	VOCs	RTO	7#排气筒 有组织	大气	连续	20	0.4	80
			后四道 表面处 理	五版表面处理 G1-3	VOCs	活性炭吸附	8#排气筒 有组织	大气	连续	20	0.8	30
			挤出	挤出线 G1-1	VOCs							
		环保型仿 鹿皮 汽车 内饰 革	熔融挤 出、纺 丝、上 油及 后处 理	熔融挤出 G2-2 复合纺丝 G2-3 上油及后处理 G2-4 至 G2-8	VOCs	活性炭吸附	9#排气筒 有组织	大气	连续	28	0.3	30
	公辅	食堂		油烟	脱油烟机	6#排气筒 有组织	大气	间歇	8	0.3	50	
废水	生活	办公、食堂等		COD、SS、 氨氮、TN、TP、 动植物油	化粪池、隔油池	排入市政 污水管网	虞山污水处 理厂	连续	—	—	—	
	生产	纺丝组件清洗		COD、SS	过滤	排入市政 污水管网	虞山污水处 理厂	间歇	—	—	—	
噪声	生产及公辅设备			dB(A)	选用低噪声设备、 基础减振、厂房隔 声以及消声等	厂界做到达标排放			—	—	—	
固体 废物	一般 固废	废熔体胶块、废丝、不合格切片、废包装材料、废 滤网			外售	—	—	—	—	—	—	
	危险 固废	废活性炭、废抹布			有资质单位处理	—	—	—	—	—	—	
	生活 垃圾	员工办公			环卫部门收集处理	—	—	—	—	—	—	

## 2.2.4 物料平衡和水平衡

### 1、物料平衡

#### (1) TPO物料平衡图

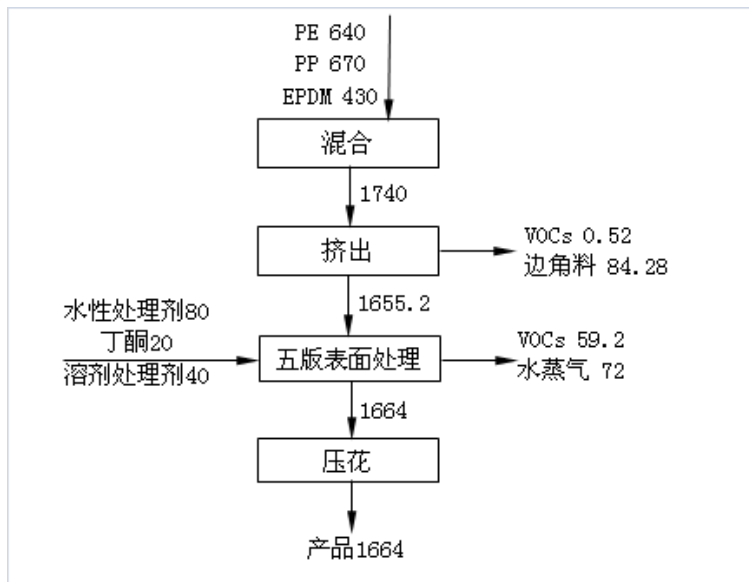


图2.2-6 TPO物料平衡图 (t/a)

#### (2) 环保型仿麂皮汽车内饰革物料平衡

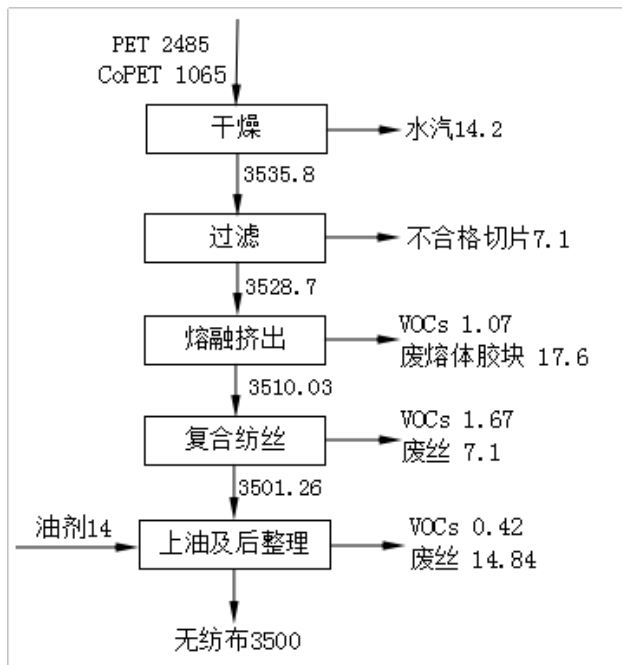


图2.2-7 环保型仿麂皮汽车内饰革物料平衡图 (t/a)

## 2、蒸汽平衡

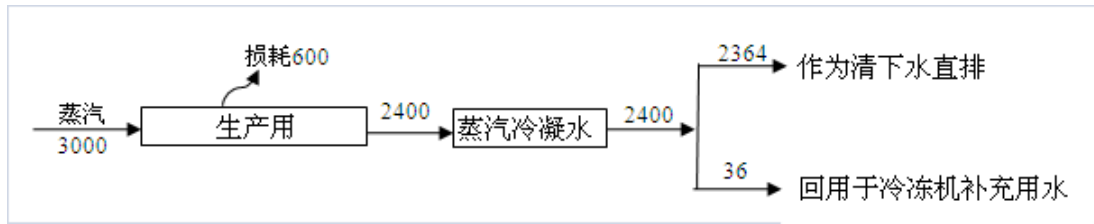


图2.2-8 项目蒸汽平衡图 (t/a)

## 3、水平衡

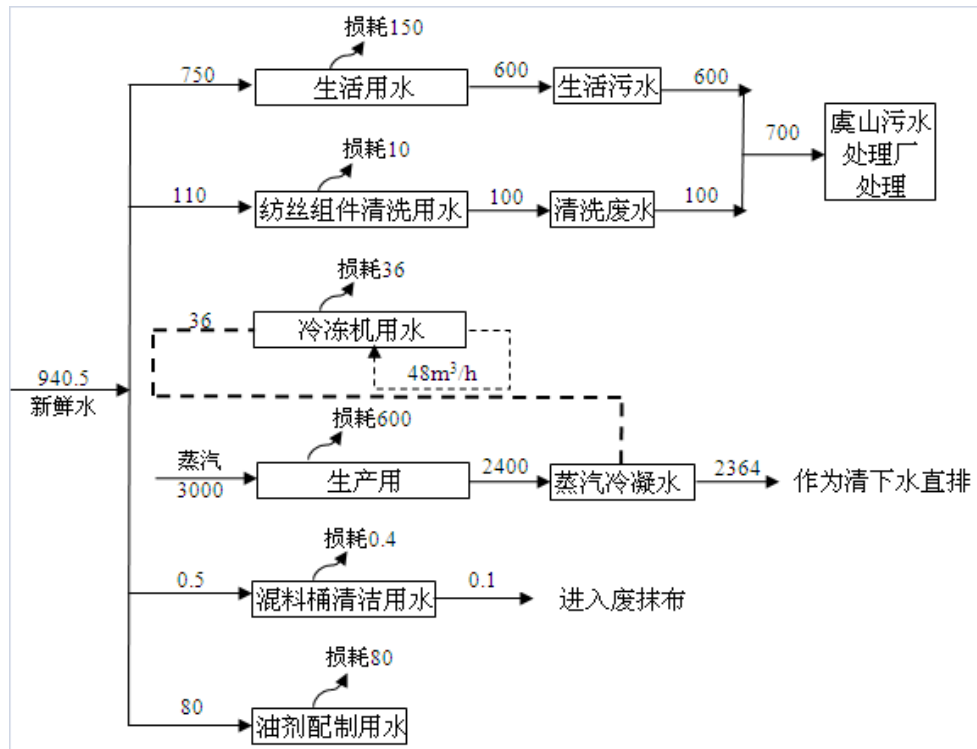


图2.2-9 项目水平衡图 (t/a)

## 2.3 污染源强核算

### 2.3.1 大气污染物

本项目废气主要产生在以下几个环节：（1）TPO挤出工序产生的有机废气；（2）TPO五版表面处理工序产生的有机废气；（3）仿麂皮汽车内饰革熔融挤出、纺丝废气；（4）仿麂皮汽车内饰革使用油剂对纤维进行加工整理过程中产生的油剂挥发废气。

#### 2.3.1.1 有组织废气

##### （1）挤出废气



挤出过程产生的有机废气经集气罩捕集（挤出线四周设置围挡）后通过活性炭吸附装置处理后（风量为32000m<sup>3</sup>/h，收集率95%，去除率90%）于20m高排气筒（8#）排放。

参照相关同类企业资料，VOCs产生系数为0.3kg/t原料，本项目原料PE、PP、EPDM年用量为1740吨，则VOCs产生量约为0.52t/a。

#### （2）五版表面处理废气

TPO五版表面处理过程中会产生有机废气（以VOCs计），其中第一道溶剂处理剂和丁酮挥发产生的有机废气经过集气罩和集气管道收集（涂台四周设置围挡、上方设置集气罩，捕集率95%；烘箱设置集气管道，捕集率100%）通过RTO装置处理后（风量为8000m<sup>3</sup>/h，综合捕集率按98%，去除率按99%计）于20m高排气筒（7#）排放。

后四道水性处理剂挥发产生的有机废气经过集气罩和集气管道收集（涂台四周设置围挡、上方设置集气罩，捕集率95%；烘箱设置集气管道，捕集率100%）通过活性炭吸附装置处理后（风量为32000m<sup>3</sup>/h，综合捕集率按98%，去除率按90%计）于20m高排气筒（8#）排放。

水性处理剂挥发组分为1%的癸二酸双（1，2，2，6，6-戊甲基-4-哌啶基）酯，溶剂处理剂挥发组分为80%丁酮、8%二甲基甲酰胺和8%1-甲基-2-吡咯烷酮。本项目水性处理剂年用量为80t，溶剂处理剂年用量为40t，丁酮年用量为20t，则本项目第一道表面处理产生的VOCs<sub>s</sub>约为58.4t/a，后四道表面处理产生的VOCs<sub>s</sub>约为0.8t/a。

#### （3）熔融挤出、纺丝废气

正常生产条件下，聚酯在高温的作用下少量的裂解，其产物为低分子有机气体（以VOCs计）。熔融挤出、纺丝工序产生的VOCs分别经各自集气罩收集（挤出线和纺丝箱体四周设置围挡）后一同进入活性炭吸附装置处理后（风量为3000m<sup>3</sup>/h，捕集率95%，去除率按90%计）于28m高排气筒（9#）排放。

类比同类项目及结合《清洁生产标准 化纤行业（涤纶）》（征求意见稿）编制说明内容综合考虑，VOCs产生系数为0.773kg/t原料，原料年用量为3550t，则VOCs产生量约为2.74t/a。

#### （4）上油和后处理废气

项目上油过程使用油剂对纤维进行加工整理，会有少量油剂在上油以及拉伸、卷曲、松弛干燥工序挥发，挥发组分以VOCs计，据类比调查，VOCs产生量占原料油剂的3%，项目油剂用量为14t/a，挥发量约0.42t/a，经各自集气罩收集（各设备四周设置围挡）后一同进入活

性炭吸附装置处理后（风量为3000m<sup>3</sup>/h，捕集率95%，去除率按90%计）于28m高排气筒（9#）排放。

### **2.3.1.2 无组织废气**

本项目无组织排放废气主要为混合、表面处理、熔融挤出、纺丝工序未收集的废气，上油、拉伸、卷曲、松弛干燥过程未收集的废气。

挤出工序未捕集的VOCs 0.026t/a，表面处理工序未收集的VOCs 1.184t/a，熔融挤出、纺丝工序未收集的VOCs 0.137t/a，上油和后处理未捕集的的VOCs 0.021t/a。

### **2.3.1.3 废气产生及排放情况**

项目有组织及无组织废气产生及排放状况分别见表2.3-1和表2.3-2。

表 2.3-1 有组织废气产生及排放情况

污染源名称	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率(%)	排放状况			排放源参数			执行标准 (mg/m <sup>3</sup> )	排放方式
			(mg/m <sup>3</sup> )	(kg/h)	(t/a)			(mg/m <sup>3</sup> )	(kg/h)	(t/a)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)		
第一道表面处理	8000	VOCs	1192.33	9.539	57.232	RTO	99	11.92	0.095	0.572	20	0.4	80	200	7#排气筒连续
挤出、后四道表面处理	32000	VOCs	6.66	0.213	1.278	活性炭吸附	90	0.67	0.021	0.128	20	0.8	30	200	8#排气筒连续
熔融挤出、纺丝	3000	VOCs	166.78	0.500	3.002	活性炭吸附	90	16.68	0.050	0.300	28	0.3	30	200	9#排气筒连续

表 2.3-2 无组织废气产生及排放情况

污染源位置	产生环节	污染物名称	产生量 t/a	处理措施	排放量 t/a	面源长度 m	面源宽度 m	面源高度 m
1#车间	挤出	VOCs	0.26	/	0.26	265	72.5	12
	五版表面处理	VOCs	1.184	/	1.184			
2#车间	熔融挤出、纺丝、	VOCs	0.21	/	0.21	121	48	12
	上油、拉伸、卷曲、烘干定型	VOCs	0.021	/	0.021			

### 2.3.2 水污染物

本项目建成后蒸汽冷凝水不含特征污染物，部分作为冷冻机补充用水，其他作为清下水直接排入雨水管网；废水主要为生活污水和纺丝组件清洗废水。

经与建设方核实，项目车间地面采用扫地机进行清洁，无地面冲洗废水产生；

表面处理溶剂处理剂混料桶采用丁酮清洗，清洗后的丁酮回用于配料，无清洗废水产生；水性处理剂调浆过程不添加水，混料桶采用沾水抹布进行擦洗，用水量为2kg/d，湿抹布作为危废进行处理，无废水产生。

#### (1) 生产废水

项目生产设备夹套冷却水循环使用，不外排，蒸汽冷凝水作为夹套冷却水补充用水。项目废水主要是超细短纤维纺丝组件清洗废水，纺丝组件每使用7-14d需要清洗一次，产生废水约为100t/a，该废水不含有N、P化合物，主要污染因子为COD、SS，经钢制水池（2m×1m×1m）过滤（过滤介质为钢制滤网）后同厂内生活污水一起排出。

#### (2) 公辅废水

项目年耗蒸汽3000t，产生蒸汽冷凝水2400t/a，不含特征污染物，部分（36t/a）回用于冷冻机补充用水，其他（2364t/a）作为清下水直接排入雨水管道。

#### (3) 生活污水

本次扩建项目新增职工人数为30人，年生产250天，厂内设有食堂和卫生间，无职工宿舍和浴室等生活设施。按照人均用水量100L/(人.d)，排污系数80%计算，本项目的的生活用水量为750t/a，排放量为600t/a，主要污染因子为COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油。

废水产生及排放情况见表2.3-3。

表 2.3-3 项目废水产生及排放情况

污水来源	污染物名称	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理措施	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放去向
生产废水	水量	100		过滤	100		接管虞山污水处理厂
	COD	100	0.01		100	0.01	
	SS	150	0.015		120	0.012	
生活污水	水量	600		隔油池 + 化粪池	600		接管虞山污水处理厂
	COD	450	0.27		400	0.24	
	SS	300	0.18		300	0.18	
	NH <sub>3</sub> -N	35	0.021		35	0.021	
	TN	45	0.027		45	0.027	
	TP	5	0.003		5	0.003	
	动植物油	100	0.06		50	0.03	

### 2.3.3 噪声

本项目噪声源主要来自双螺杆挤出线、压花机、纺丝线、空压机和废气处理风机等机械设备，噪声源强在80~90dB(A)。设备噪声源强详见表2.3-4。

表 2.3-4 本项目噪声排放情况

序号	生产线/设备名称	数量 (台/条)	声级值 dB (A)	所在车间	治理措施	降噪效果 dB (A)	距厂界位置 m
1	双螺杆挤出线	2 条	85	1#车间	隔音、减振	25	10 (E)
2	压花机	2 台	80		隔音、减振	25	30 (E)
3	废气处理风机	2 台	85		消声器消声、减振	30	8 (E)
4	纺丝线	1 条	85	2#车间	隔音、减振	25	8 (W)
5	空压机	1 台	90		隔音、消声、减振	30	30 (W)
6	废气处理风机	1 台	85		消声器消声、减振	30	15 (W)

### 2.3.4 固体废物

#### 2.3.4.1 固体废物属性判定

本项目产生的副产物主要包括：废边角料、废丝、废原料桶、不合格切片、废熔体胶块、废包装材料、废活性炭、废抹布、废水处理产生的废滤网以及生活垃圾。

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）的规定，项目副产物判定结果汇总见表2.3-5。

表 2.3-5 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	预测产生量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废活性炭	废气处理	固体	C、有机物	13.5	√	/	《固体废物鉴别标准 通则》 (GB 34330-2017)
2	废边角料	挤出	固体	PE、PP、EPDM	84.28	/	/	
3	废熔体胶块	熔融挤出	固体	熔体杂质	17.6	√	/	
4	废丝	纺丝等	固体	纤维	21.94	√	/	
5	不合格切片	过滤	固体	PET、CoPET	7.1	√	/	
6	废包装材料	包装	固体	—	1	√	/	
7	废抹布	设备清洁	固体	抹布、机油、水性处理剂等	0.2	√	/	
8	废原料桶	原辅料包装	固体	—	1	/	/	
9	废滤网	废水处理	固体	钢、SS	0.005	√	/	
10	生活垃圾	办公	半固	—	7.5	√	/	

注：废边角料打碎后回收利用，废原料桶由供应商回收，均不属于固体废物、副产品。

### 2.3.4.2 固体废物产生情况汇总

根据《国家危废名录》（2016年）以及危险废物鉴别标准，判定本项目产生的固体废物是否属于危险废物，具体判定结果见下表。

表2.3-6 固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)
1	废活性炭	危险废物	废气处理	固体	活性炭、VOCs	《国家危险废物名录》	T/In	HW49	900-041-49	13.5
2	废熔体胶块	一般固废	熔融挤出	固体	熔体杂质		—	61	—	17.6
3	废丝		纺丝等	固体	纤维		—	99	—	21.94
4	不合格切片		过滤	固体	PET、CoPET		—	99	—	7.1
5	废包装材料		包装	固体	—		—	99	—	1
6	废抹布	危险废物	设备清洁	固体	抹布、机油、水性处理剂等		T/In	HW49	900-041-49	0.2
7	废滤网	一般固废	废水处理	固体	钢、SS		—	99	—	0.005
8	生活垃圾	生活垃圾	办公	半固	—		—	99	—	7.5

项目危险废物汇总表见表2.3-7。

表 2.3-7 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	900-041-49	13.5	废气处理	固体	C、有机物	有机物	3个月	T/In	密闭桶装
2	废抹布	HW49	900-041-49	0.2	设备清洁	固体	抹布、机油、水性处理剂等	机油、水性处理剂	1个月	T/In	防漏胶袋

2.3.5 污染物排放“三本帐”

表 2.3-8 污染物排放总量控制指标表 t/a

类别	污染物名称	现有项目排放量	扩建项目排放量	以新带老削减量	扩建后全厂排放量	建议申请量		
						控制量	考核量	
废气	有组织	颗粒物	1.79	0	0	1.79	/	/
		VOCs	3.295	1.0	0	4.295	1.0	/
		氯乙烯	0.048	0	0	0.048	/	/
		CO	7.084	0	0	7.084	/	/
		烟尘	0.601	0	0	0.601	/	/
		SO <sub>2</sub>	0.42	0	0	0.42	/	/
		NO <sub>x</sub>	3.929	0	0	3.929	/	/
	无组织	颗粒物	1.044	0	0	1.044	/	/
		VOCs	0.166	1.675	0	1.841	1.675	/
		CO	0.296	0	0	0.296	/	/
氯乙烯		0.003	0	0	0.003	/	/	
生产废水	废水量	0	100	0	100	100		
	COD	0	0.01	0	0.01	0.01	/	
	SS	0	0.012	0	0.012	/	0.012	
生活污水	废水量	3000	600	0	3600	600		
	COD	1.2	0.24	0	1.44	0.24	/	
	SS	0.9	0.18	0	1.08	/	0.18	
	NH <sub>3</sub> -H	0.105	0.021	0	0.126	0.021	/	
	TP	0.135	0.027	0	0.162	/	0.027	
	TN	0.015	0.003	0	0.018	/	0.003	
	动植物油	0.15	0.03	0	0.18	/	0.03	

### 3、环境保护措施及可行性论证

#### 3.1 废气污染防治措施评述

##### 3.1.1 废气收集及处理方案

###### (1) 有组织废气

根据项目工程分析，项目生产过程中产生的大气污染物收集及防治措施叙述如下：

###### ①TPO产品生产过程挤出废气

本项目TPO革生产过程中，挤出线上方设置吸风罩捕集，且混合机四周设置围挡，挤出过程过程产生的粉尘通过集气罩收集至一套活性炭吸附装置（与后四道表面处理共用1套）处理后通过1个20m排气筒（8#）排放，有机废气捕集率可达95%。

挤出废气收集及处理系统设置详见图3.1-1。

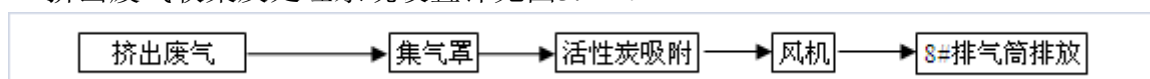
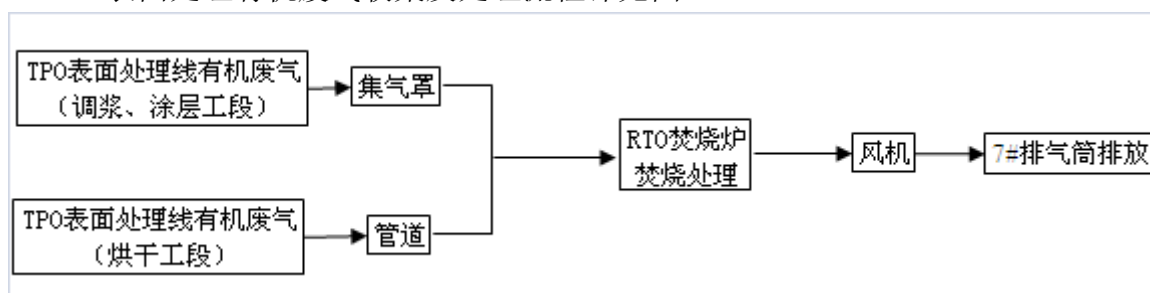


图3.1-1 TPO挤出废气处理工艺流程图

###### ②TPO表面处理线产生的有机废气

表面处理线使用的溶剂型处理剂和水性处理剂含有的有机溶剂在表面处理（调浆、印刷、烘干）过程全部挥发。其中调浆、印刷过程在常温下单独设置的密闭房间内进行，产生的有机废气经集气罩捕集，捕集率以95%计；烘干过程为完全密闭，废气采用管道收集，捕集率100%；第一道溶剂型表面处理产生的有机废气全部收集至一套RTO焚烧炉处理后通过20m排气筒（7#）排放；后四道水性表面处理产生的有机废气全部收集至一套活性炭吸附装置处理后通过15m高排气筒排放（8#）。

TPO表面处理有机废气收集及处理流程详见图3.1-2。





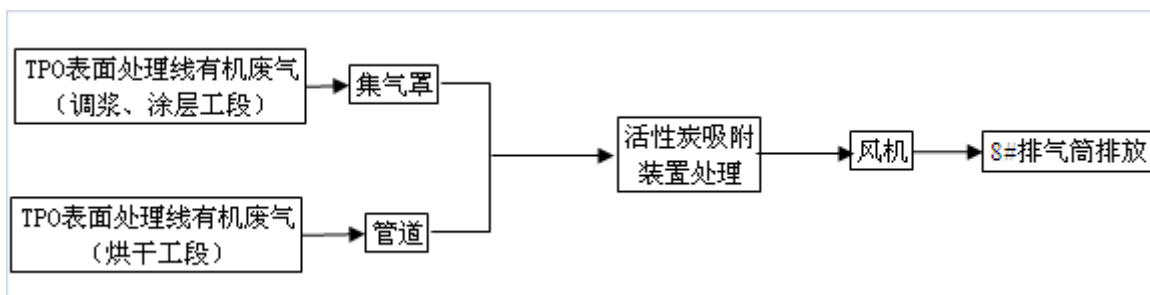


图3.1-2 TPO表面处理有机废气处理工艺流程图

### ③熔融挤出、复合纺丝产生的有机废气

本项目环保型仿麂皮汽车内饰革生产过程中，螺杆挤出机、纺丝箱体、油浴槽及其他后处理上方均设置集气罩捕集，且四周设置围挡，熔融挤出、复合纺丝和上油及后处理过程产生的有机废气过集气罩收集至一套活性炭吸附装置处理后通过1个28m排气筒（9#）排放，废气捕集率可达95%。

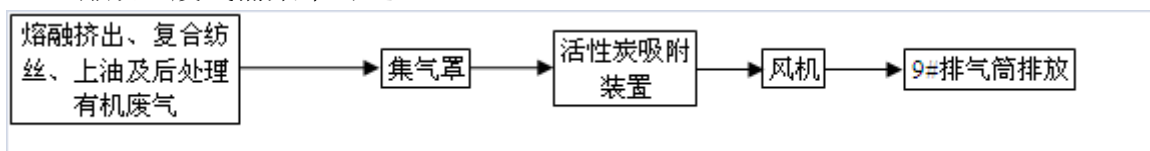


图3.1-3 仿麂皮革熔融挤出、纺丝有机废气处理工艺流程图

### (2) 无组织废气

建设单位通过以下措施加强无组织废气控制：

A.尽量保持废气产生车间或单元的密闭，合理设计送排风系统，提高废气捕集率，尽量将废气收集集中处理；

B.加强生产管理，规范操作，使设备设施处于正常工作状态，减少生产、控制、输送等过程中的废气散发；

C.对于废气散发面较大的工段，合理设计废气捕集系统，加大排风量和捕集面积，减少废气的无组织排放。

综上所述，在采用上述无组织排放治理措施后，可有效地减少废气的无组织排放，使污染物无组织排放量降低到很低的水平。

### 3.1.2 废气收集及排气筒设置合理性

项目建成后，有组织废气收集、处理装置及排气筒设置见表3.1-1。

表 3.1-1 项目废气收集及排气筒设置情况

排气筒编号	污染源	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	排气温度(°C)	污染因子	处理措施	去除率%
7#	五版表面处理(第一道)	20	0.4	80	VOCs	RTO 焚烧炉	99%
8#	五版表面处理(后四道)	20	0.8	30	VOCs	活性炭吸附装置	90%
	挤出						
9#	熔融挤出、复合纺丝、上油及后处理	28	0.3	30	VOCs	活性炭吸附装置	90%

### 3.1.3 废气处理技术可行性分析

#### 1、RTO焚烧炉处理五版表面处理（第一道溶剂处理）有机废气的可行性

目前国内清除该类废气的方法有多种，具有代表性的有直接燃烧法、催化燃烧法、活性炭吸附法和吸收法，各有其特点，见表3.1-2。

表 3.1-2 各种废气处理方法及其特点

方法	原理	优点	缺点
直接燃烧法	废气引入燃烧室与火焰直接接触，使有害物燃烧生成 CO <sub>2</sub> 和 H <sub>2</sub> O，使废气净化	①燃烧效率高，管理容易 ②仅烧嘴需经常维护，维护简单 ③装置占地面积小 ④不稳定因素少，可靠性高	①处理温度高，需燃料费高 ②燃烧装置、燃烧室、热回收装置等设备造价高 ③处理像喷漆室浓度低、风量大的废气不经济
催化燃烧法	废气在催化剂作用下，使有机物废气在引燃点温度以下燃烧生成 CO <sub>2</sub> 和 H <sub>2</sub> O，而被净化	①与直接燃烧法相比，能在低温下氧化分解，燃料费可省 1/2 ②装置占地面积小 ③NO <sub>x</sub> 生成少	①催化剂价格高，必须考虑催化剂中毒和催化剂寿命 ②必须进行前处理除去尘埃、漆雾等 ③催化剂和设备造价高
活性炭吸附法	废气的分子扩散到固体吸附剂表面，有害成分被吸附而达到净化	①可处理含有低浓度的碳氢化合物和低温废气 ②溶剂可回收，进行有效利用 ③处理程度可以控制 ④效率高，运转费用低	①活性炭的再生和补充需要花费的费用多 ②处理烘干废气时需要先除尘冷却 ③在处理喷漆室废气时，要预先除漆雾
吸收法	液体作为吸收剂，使废气中有害气体被吸收剂所吸收从而达到净化	仅以水作为吸收剂，处理亲水性溶剂场合有效，并具有： ①设备费用低，运转费用少 ②无爆炸、火灾等危险，安全性高 ③适宜处理喷漆室和流平室排出废气	①需要对产生废水进行二次处理 ②对涂料品种有限制

针对本项目TPO溶剂型表面处理产生的有机废气的气量大、浓度较高等特点，本项目第一道表面处理采用RTO蓄热式焚烧炉焚烧处理后通过20m高(7#)排气筒高空排放。

#### (1) RTO焚烧处理技术可行性

有机废气经预热室吸热升温后进入燃烧室高温焚化(升温到820℃左右),使有机物氧化成二氧化碳和水,再经过另一个蓄热室蓄存热量后排放,蓄存的热量大部分回用,少部分用于预热新进入的有机废气等,经过周期性地改变气流方向从而保持炉膛温度的稳定,在降低排烟温度的同时,也实现了热量的重复利用,最终达到节约助燃气的目的,并且保证最终排烟温度 $\leq 300^{\circ}\text{C}$ 。该设备有3个对称的蓄热室和2个燃烧室、6个主气流切换阀组成,有机废气在风机作用下先进入陶瓷蓄热室A,吸热后进入燃烧室,蓄热室A因放热而降温,燃烧升温后的气体进入蓄热室B,通过热交换把热量蓄存在蓄热室B的陶瓷蓄热体中,然后排出。同时蓄热室C空间中残留未处理有机废气被净化后的气体反吹回燃烧室进行焚化处理。经过一定时间(约2min)后,气流改变方向从蓄热室B进入燃烧室,通过蓄热室B吸收热量升温后,在炉膛内高温焚化,最后经蓄热室C热交换后排放,同时蓄热室A处于反吹扫状态,经一定时间(约2min)后,气流再改变方向,不断地交替循环,保证燃烧室温度在 $800^{\circ}\text{C}$ 以上(本项目约为 $820^{\circ}\text{C}$ 以上,有机废气沸点均在此温度以下),气体停留时间大于1s,裂解完成的有机废气转化为二氧化碳、水蒸气和少量氮氧化去排入大气。

蓄热室内装满蜂窝陶瓷蓄热体,每个燃烧室装一个带比例调节的天然气燃烧器。每个燃烧器的供热能力是通过炉膛内的温度反馈信号经过PID调节器自动地进行调节,此外燃烧系统还带有点火前的自动预吹扫、熄火保护、超温报警和超温自动切断燃料供给等功能。RTO炉共有预吹扫、点火、升温、焚化、保温、后吹扫停机6种状态,当RTO炉处于预吹扫、点火、升温、保温、后吹扫停机5种状态时,烘箱内的废气全部直接排放。本设备可根据各个表面处理线烘干室的开停状态自动给出RTO炉的实际运行风量再通过变频器自动地调整RTO炉系统的鼓风机、引风机的转速和风量,以保证烘箱的正常工艺生产,一旦RTO炉发生故障,RTO炉将向各节烘箱发出信号,废气直接排空,RTO炉转入故障吹扫状态。RTO性能特点:

①净化效率高,二室可达98%以上,三室可达99%以上(《蓄热式有机废气焚烧炉的数值模拟和应用》,北京科技大学学报,第33卷第5期;本项目取99%)。

②换热效率高( $>90\%$ ),节能,有机废气 $3\text{ g/m}^3$ 以上浓度就可达热平衡。

③阻力低,风机装机功率小,节能且运行费用较低。

④耐高温( $1000^{\circ}\text{C}$ ),正常温度为 $800\sim 850^{\circ}\text{C}$ 。

蓄热式废气焚烧炉原理工艺设计见图3.1-4。

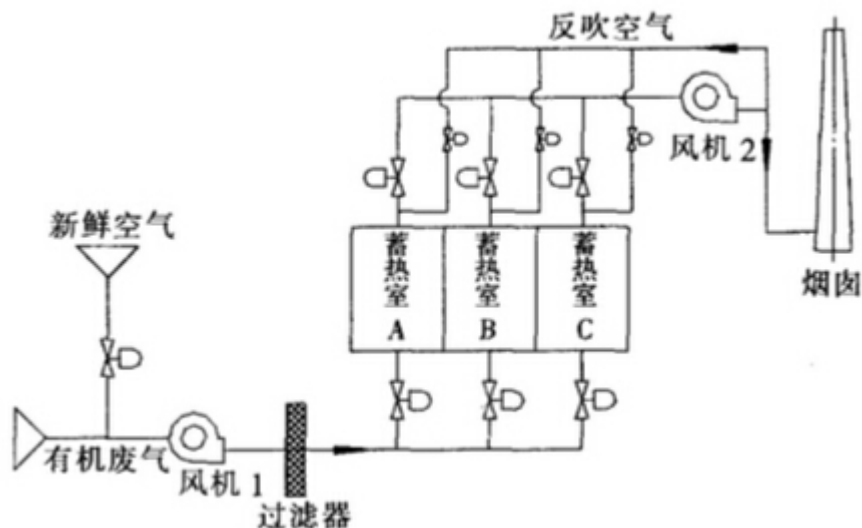


图 3.1-4 蓄热式废气焚烧炉原理工艺设计图

参照《杭州凯迈实业有限公司年产彩色涂层板卷 22 万吨新建项目环境影响报告书》中有机废气采用焚烧法进行处理，去除效率 99.8% 以上；罗杰斯科技（苏州）有限公司半固化片改建项目生产过程中产生的有机废气、常州光辉化工有限公司涂料生产废气均采用此类焚烧炉处理，去除效率均为 99.6% 以上），本项目焚烧炉去除效率取 99%。

综上所述，RTO 蓄热式焚烧炉焚烧法符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)的要求；有机废气处理工艺符合《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》、《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》及《重点区域大气污染防治“十二五”规划》等要求。

因此，本项目针对 TPO 第一道表面处理线产生的有机废气采取焚烧炉处理技术稳定可靠。

## 2、活性炭吸附装置处理技术可行性

活性炭为有多孔结构和对气体、蒸汽或胶态固体有强大吸附性能的碳，能较好地吸附臭味中的有机物质。每克活性炭的总表面积可达  $800\sim 2000\text{m}^2$ 。真比重约 1.9~2.1，表观比重约 1.08~0.45，含炭量 10~98%，可用于糖液、油脂、甘油、醇类、药剂等的脱色净化，溶剂的回收，气体的吸收、分离和提纯，化学合成的催化剂和催化剂载体等。活性炭吸附气体，主要是利用活性炭的吸附作用，因为吸附反应是放热的反应，因此，随着反应体系温度的升高，活性炭的吸附容量就会随之逐渐降低。

根据《挥发性有机化合物的污染控制技术》（第 25 卷第 3 期）以及《活性炭在挥发性有机废气处理中的应用》等文献资料：研究表明活性炭对低浓度的有机废气（如苯

系物、烷烃类、醚类、酯类等) 有较好的净化效果, 1kg 活性炭吸附 0.3~0.5kg 有机物, 吸附去除率可达 90-92%。

企业必须设专职的操作、维护、保养、管理人员, 定期对活性炭吸附塔进行检查, 分析活性炭塔出入口总压差超过 70mmH<sub>2</sub>O 时需要更换活性炭, 每周对整个系统进行观察, 确认活性炭颗粒层和电控设备操作正常。

类比同类项目, 并参考相关文献资, 活性炭吸附对有机废气去除效率可达 90%, 该处理技术目前已广泛应用, 具备运行稳定和可靠性好等特点, 可长时间稳定运行。

综上所述, 本项目废气处理设施技术上可行可靠。

### 3.1.4 废气处理经济可行性分析

本项目共设置 2 套活性炭吸附装置一次性投资共 80 万元 (每套 40 万), 年运行成本 10 万元; 1 套 RTO 焚烧炉一次性投资约为 200 万元, 年运行成本约为人民币 40 万元, 经济尚可。

综上, 本项目采用的废气防治措施投资低, 运行费用较小, 与江苏尚科聚合新材料有限公司总投资额及公司利润相比甚微, 处于企业可接受的范围内, 在经济上是可行的。

## 3.2 废水污染防治措施评述

### 3.2.1 废水处理方案

本项目建成后, 厂区排水实行雨污分流、清污分流制。

项目蒸汽冷凝水不含特征污染物, 部分回用于冷冻机补充用水, 其他作为清下水直接排放; 纺丝组件清洗废水经过滤处理、生活污水经隔油池和化粪池处理后接管至虞山污水处理厂集中处理, 达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业水污染物排放限值》(DB32/1072-2007)和《城镇污水处理厂污水排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 A 标后排入张家港河。

### 3.2.2 废水接管可行性分析

#### 1、虞山污水处理厂概况

虞山污水处理厂位于常熟市虞山镇大义片区, 位于走马塘与 204 国道交叉口东北侧, 北临走马塘拓浚规划河道, 虞山污水处理厂总规模 6.0 万 m<sup>3</sup>/d, 其中一期规模 3.0 万 m<sup>3</sup>/d, 二期规模 3.0 万 m<sup>3</sup>/d (正在建设中), 目前实际接管量约 2.4 万 m<sup>3</sup>/d。改造后的一期工程采用“水解酸化+改良 A<sup>2</sup>/O+反硝化滤池+纤维转盘滤池工艺+紫外消毒”工艺, 出水可达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》

(DB32/1072-2007) 中规定的标准要求。

虞山污水处理工艺流程见图 3.2-1。

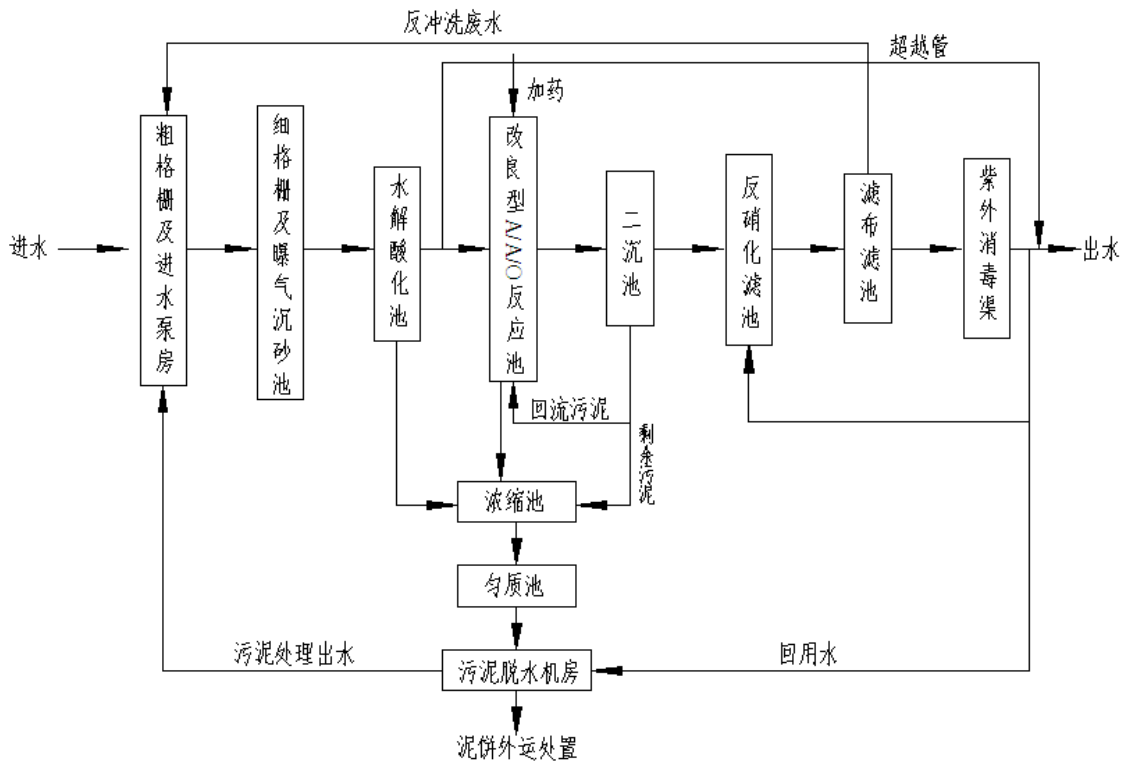


图 3.2-1 虞山污水处理厂废水处理流程图

## 2、接管可行性分析

### ①水质

本项目清洗废水和生活废水水质简单，且污染物浓度较低，废水水质符合“常熟市虞山污水处理有限公司设计进水水质”要求，完全满足该污水厂的接管浓度要求。

### ②水量

本项目需要纳管废污水水量为 2.8t/d，占目前虞山污水处理厂一期剩余处理规模的 0.05%，不会对虞山污水处理厂造成冲击。因此，从水量上看虞山污水处理厂有足够的余量接纳本项目废水。

### ③区域管网建设进度

本项目属于虞山污水处理厂收水范围内，周边污水管网已经铺设到位，可保证项目投产后废污水纳管。

综上所述，从纳管水质、水量分析和管网建设进度分析，本项目废污水进入虞山污水处理厂处理，能做到达标排放。

### 3.3 噪声污染防治措施评述

本项目噪声源主要来自双螺杆挤出线、压花机、纺丝线、空压机和废气处理风机等生产线或机械设备，噪声源强在 80~90dB(A)。

本项目噪声污染防治措施为：选用国内外技术先进、低噪声动力设备与机械设备；并按照工业设备安装的有关规范进行安装；设计对机械噪声采取隔声、减振降噪措施，空气动力设施安装消声器；在设备运行时，加强设备的维修与日常保养，使之正常运转；生产设备均安装在建筑物内，对设备噪声具有阻隔作用；项目购置采用大风量、低频风机，为减弱引风机转动时产生的振动，采用减振台座；同时合理布置厂区平面，按对设备进行合理分布。照闹静分开的原则，尽量设置独立的操作室和控制室，同时厂内周围的绿化带，减弱噪声对周围环境的影响。

采取上述措施后，再通过距离衰减，本项目厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准，不降低项目所在地声环境功能级别。

### 3.4 固体废物污染防治措施评述

一般固废中废丝、不合格切片、废熔体胶块、废包装材料和废滤网均外售；

危险固废废活性炭和废抹布委托有资质单位进行集中处理。

生活垃圾由环卫部门处理。

通过上述措施，本项目产生的各种固体废物的处置/处理率达到了 100%，没有直接外排。

#### 3.4.1 贮存场所污染防治措施

本项目危废暂存场所依托正在报批项目中设置的危险废物仓库。

(1) 基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$  厘米/秒），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$  厘米/秒。

(2) 堆放包装桶和包装袋和危险固废的高度应根据地面承载能力确定。

(3) 临时存放区尽量设置于室内，若设置于室外，则要注意防风、防雨、防晒。

(4) 必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。

(5) 设施内要有安全照明设施和观察窗口。

(6) 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。

(7) 应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

(8) 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

**表 3.4-1 危险废物贮存场所（设施）基本情况**

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存仓库	废活性炭	HW49	900-041-49	厂区西北侧	247 m <sup>2</sup>	密闭桶装	100t	3 个月
2		废抹布	HW49	900-041-49			防漏胶袋		3 个月

### 3.4.2 运输过程污染防治措施

本项目运输过程中危险废物由危险废物处置单位委托有资质的运输公司运输，运输过程主要控制如下：

(1) 承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

(2) 载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点，必要时须有专门单位人员负责押运。

(3) 组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

### 3.4.3 小结

建设项目对所产生的危险废物应在厂内设置固定的暂存场所。厂内危险废物暂存场所应按国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求设置，防止造成二次污染。

以上措施不但可以避免固体废弃物对环境的污染，而且可以提高资源的综合利用率，为企业增加一定的经济效益，是可行的。

## 3.5 土壤及地下水污染防治措施

### 3.5.1 污染源及污染途径分析

本项目建成后，生产装置及公辅设备等均为地面上设备，不与天然土壤接触，项目地下水污染源主要是危废暂存库和排污管线等。

污染物污染地下水的途径主要包括：危废贮存场所防渗措施不到位，在危废贮存、转运过程中操作不当引起泄漏污染土壤和地下水；排污管线发生渗漏，引起泄漏污染土



壤和地下水。

### 3.5.2 防渗要求及设计原则

本报告根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）提出装置区的地下水防渗应达到的要求，应在项目设计、施工阶段按以下要求落实本项目的地下水防渗方案。

### 3.5.3 分区防渗措施

#### （1）源头上控制对土壤及地下水的污染

采取措施从源头上控制对土壤及地下水的污染，现有项目已对储罐区、生产厂区、危险废物贮存库、一般工业固废暂存仓库均采取了防渗措施：从设计、管理中防止和减少污染物料的跑，冒，滴，漏而采取的各种措施，主要措施包括工艺、管道、设备、土建、给排水、总图布置等防止污染物泄漏的措施。在处理或贮存化学品的所有区域设置防渗漏的地基并设置围堰，以确保任何物质的冒溢均能被回收，从而防止土壤和地下水环境污染。

操作区域的地基、地面均应铺设防渗漏地基。严格按照化工环境保护设计规范设计施工。项目使用的增塑剂的输送管线均设置在地面上，没有地下储罐。地下集水池经过酸性防腐和防渗漏处理。固体废弃物在厂内暂存期间，危险废物临时堆场设置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）要求，固废临时堆场应采取防雨淋、防扬散、防渗漏、防流失等措施，以免对地下水和土壤造成污染。

运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，检查检修设备，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。

#### （2）划分防渗区

参考《石油化工工程防渗技术规范》（GBT50934-2013）和《石油化工企业防渗设计通则》（Q/SY-1303-2010），根据生产装置、辅助设施及公用工程可能泄漏物质的性质将污染区划分为：

a、重点防渗区：指可能泄漏被列入 GB8979-1996 中表 1 和 GB5085.6 中所列的剧毒、有毒、致癌性物质、致突变性物质、生殖毒性物质、持久性有机污染物及其他需重点防治的特征污染物的区域。

b、特殊防渗区：特指贮存或输送含污染物介质的水池、地下管道等。

c、一般防渗区：除重点防渗区和特殊防渗区以外的其他污染区。

表 3.5-1 防渗区划分情况一览表

分区	主要区域
重点防渗区	生产装置设备区、罐区、仓库、危险废物暂存仓库等
特殊防渗区	事故池
一般防渗区	其他区域

### (3) 应急处置措施

① 当发生异常情况，需要马上采取紧急措施。

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

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

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

⑤ 如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

### (4) 应急预案

① 地下水污染事故的应急措施应在制定的安全管理体制的基础上，与其它应急预案相协调。

② 应急预案应包括以下内容：

应急预案的制定机构：应急预案的日常协调和指挥机构；相关部门在应急预案中的职责和分工；地下水环境保护目标的确定和潜在污染可能性评估；应急救援组织状况和人员，装备情况。应急救援组织的训练和演习；特大环境事故的紧急处置措施，人员疏散措施，工程抢险措施，现场医疗急救措施。特大环境事故的社会支持和援助；特大环境事故应急救援的经费保障。

## 3.5.4 监测措施

为了掌握运营期场地地下水环境质量状况和动态变化状况，应建立地下水位和水质长期监测网络，定期监测地下水位动态和地下水中污染物变化状况，以便在监测到渗漏污染的时候能及时采取防治措施控制区域地下水环境持续恶化。

## 3.6 环保措施和“三同时”验收一览表

表3.6-1 污染治理投资和“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准	环保投资（万元）	完成时间
废气	TPO 五版表面处理工序第一道溶剂处理	VOCs	1 套 RTO 装置，风量 8000m <sup>3</sup> /h，20m 高 7#排气筒排放	去除率 99%，达 GB21902-2008 标准	280	与主体工程同步进行
	TPO 五版表面处理工序后四道水性处理	VOCs	1 套活性炭吸附装置，风量 32000m <sup>3</sup> /h，20m 高 8#排气筒排放	去除率 90%，达 GB21902-2008 标准		
	TPO 挤出	VOCs				
	熔融挤出、纺丝、上油及后处理	VOCs	1 套活性炭吸附装置，风量 3000m <sup>3</sup> /h，28m 高 9#排气筒排放	去除率 90%，，达 GB21902-2008 标准		
废水	清洗废水	COD、SS	过滤	达虞山污水处理厂接管标准	5	
	生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、动植物油	化粪池+隔油池			
噪声	生产及公辅设备	L <sub>aeq</sub>	选用低噪声设备、消声、隔声、减振措施	达 GB12348-2008 标准	5	
固废	生产	一般废物	外售处置	固废零排放	10	
	生产	危险废物	委托有资质单位处理			
绿化	依托现有			达规范要求	—	
应急措施	一座事故池（800m <sup>3</sup> ），配备应急物资，编制应急预案，定期演练				—	
环境管理（机构、监测能力）	由专人负责日常环境问题管理与监督，公开调试、竣工验收日期				—	
清污分流、排污口规范化设置	排污口规范化设置，在污水排口附近醒目处树立环保图形标志达规范化要求				—	
“以新带老”	/				—	
总量平衡方案	废水污染物在虞山污水厂内平衡；大气污染物在虞山镇高新技术产业园内平衡				—	
卫生防护距离	以 1#生产车间外扩 100m 和 2#车间边界外扩 50m 形成的包络线				—	
总计	—				300	—