

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：杏旭医疗器械（苏州）有限公司一次性医用注射器生产项目

建设单位（盖章）：杏旭医疗器械（苏州）有限公司

编制日期：2021 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	杏旭医疗器械（苏州）有限公司一次性医用注射器生产项目		
项目代码	2111-320561-89-01-545119		
建设单位联系人	彭官红	联系方式	18270848521
建设地点	昆山市张浦镇源浦路210号B2厂房4号单元2层		
地理坐标	(120度57分34.102秒, 31度17分5.793秒)		
国民经济行业类别	[C3584] 医疗、外科及兽医用器械制造	建设项目行业类别	三十二、专用设备制造业 35-医疗仪器设备及器械制造 358
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	张浦镇人民政府	项目审批（核准/备案）文号（选填）	昆张备（2021）125号
总投资（万元）	4000	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	1.25	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m <sup>2</sup> ）	3853.4
专项评价设置情况	无		
规划情况	昆山市E03规划编制单元控制性详细规划		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>昆山市E03规划编制单元控制性详细规划图见附图二。建设项目位于昆山市张浦镇源浦路210号，对照E03控规图，用地属于规划的工业用地，符合昆山市E03规划编制单元控制性详细规划的要求，与当地规划相容。项目选址合理。</p>		

其他符合性分析	<p><b>1、“三线一单”相符性</b></p> <p>1)与生态保护红线的相符性</p> <p>①与《江苏省国家级生态保护红线规划》的相符性</p> <p>本项目位于昆山张浦镇源浦路210号，与本项目直线距离最近的生态保护红线区为淀山湖河蚬翘嘴红鲌国家级水产种质资源保护区，位于本项目南侧，本项目到其保护区边界最近距离约14.4km，在项目评价范围内不涉及江苏省范围内的国家级生态功能保护区。因此，本项目的建设不违背《江苏省国家级生态保护红线规划》的要求。</p> <p>②与《江苏省生态空间管控区域规划》的相符性</p> <p>本项目位于昆山张浦镇源浦路210号，与本项目直线距离最近的生态空间管控区为丹桂园风景名胜区，位于本项目西侧，本项目到其生态空间管控区域边界最近距离约6km，在项目评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域。不会导致苏州市辖区内生态红线保护区生态服务功能下降。</p> <p>因此，本项目的建设不违背《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号）要求。</p> <p>2）与环境质量底线的相符性</p> <p>2020年，城市环境空气质量达标天数比例为83.6%，空气质量指数（AQI）平均为73，空气质量指数级别平均为二级，环境空气中首要污染物为臭氧（O<sub>3</sub>）和细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）。</p> <p>2020年昆山市环境空气中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年平均浓度分别为8、33、49、30微克/立方米，均达到国家二级标准。一氧化碳24小时平均第95百分位浓度为1.3毫克/立方米，达标；臭氧（O<sub>3</sub>）日最大8小时滑动平均第90百分位浓度为164微克/立方米，超标0.02倍。城市酸雨发生频率为0.0%，同比降低6.3个百分点；降水酸度按雨量加权平均值为6.69，酸度减弱。城市降尘量均值为1.98吨/平方公里·月，同比下降26.7%。</p> <p>2020年度，全市集中式饮用水水源地水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准，达标率为100%，水源地水质保持稳定。</p> <p>全市7条主要河流的水质状况在优~良好之间，本项目生活污水纳污水体为</p>
---------	--

吴淞江水质为良好。与上年相比，吴淞江水质保持稳定。

2020 年，我市区域声环境昼间等效声级平均值为 52.3 分贝，评价等级为“较好”。道路交通声环境昼间等效声级加权平均值为 66.1 分贝，评价等级为“好”。市区各类声环境功能区昼、夜等效声级均达到相应类别要求。

本项目产生的废气主要为注塑废气、印刷、胶水挥发废气，收集废气后经活性炭吸附装置处理经排气筒排放，对周围空气质量影响较小；本项目无生产废水产生及排放，生活污水排至昆山建工环境投资有限公司张浦污水处理厂，减轻项目废水排放对水环境的影响；各类高噪声设备经隔声、减振等措施后，经预测厂界噪声达标；项目产生的固废分类收集、妥善处置，零排放。因此，本项目符合项目所在地环境质量底线。

### 3) 与资源利用上线的相符性

项目位于昆山市张浦镇，产品为 1ml 内缩安全自毁式注射器，所使用的能源主要为水、电能，物耗及能耗水平均较低，不会超过资源利用上限。本项目用水水源来自市政管网，用电由市政供电系统供电，能满足本项目的供电需求。

所使用的能源主要为水（2250t/a）、电能（156 万 kWh/年），本项目总能耗折算为标准煤为 156.578 吨（折标系数参考《综合能耗计算通则》GB/T2589-2020），物耗、能耗水平均较低、不会超过资源利用上线，本项目不属于《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（2015 年本，苏政办发〔2015〕118 号）中限制、淘汰类项目，实施后对苏州市能源消费的增量影响较小，对昆山市能源消费的增量影响较小。

### 4) 与环境准入负面清单的相符性

本项目位于昆山市张浦镇，项目所在地没有环境准入负面清单，本次环评对照国家及地方产业政策进行说明，环境准入负面清单相符性分析见表 1-1。

**表 1-1 环境准入负面清单相符性分析表**

类别	准入指标	相符性
《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2020 年版）	不在 《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2020年版）内	相符
《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》及修订	本项目不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》及修订中的限制类和淘汰类	相符

《限制用地项目目录(2012年本)》、《禁止用地目录(2012年本)》	本项目不在国家《限制用地项目目录(2012年本)》、《禁止用地目录(2012年本)》中	相符
《江苏省限制用地项目目录(2013年本)》、《江苏省禁止用地项目目录(2013年本)》	本项目不在《江苏省限制用地项目目录(2013年本)》、《江苏省禁止用地项目目录(2013年本)》中	相符
《江苏省太湖水污染防治条例》(2018年修订)	本项目生产废水不含氮磷,生活污水接管排放,符合《江苏省太湖水污染防治条例》相关要求	相符
《昆山市产业发展负面清单(试行)》2020年	本项目不在负面清单,符合相关要求	相符
《长江经济带发展负面清单指南(试行)(第89号)》、《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则(试行)》(苏长江办发[2019]136号)	经查《长江经济带发展负面清单指南(试行)(第89号)》、《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则(试行)》(苏长江办发[2019]136号),本项目不在其禁止准入类中	相符

5) 与《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》(苏环办字[2020]313号)相符性分析

苏州市环境管控单元分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元。本项目位于昆山市张浦镇源浦路210号,对照《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》(苏环办字[2020]313号),本项目属于重点管控单元—主镇区工业区(含德国工业园),相符性分析见下表1-2。

**表 1-2 苏州市重点保护单元生态环境准入清单**

分项	管控要求	本项目	相符性
空间布局约束	<p>(1) 禁止引进列入《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业;禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。</p> <p>(2) 严格执行园区总体规划及规划环评中的提出的空间布局和产业准入要求,禁止引进不符合园区产业定位的项目。</p> <p>(3) 严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求,禁止引进不符合《条例》要求的项目。</p> <p>(4) 严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。</p> <p>(5) 严格执行《中华人民共和国长江保护法》。</p>	本项目属于专用设备、医疗器械制造,符合环境准入负面清单要求	相符

		(6) 禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。		
	污染物排放管控	<p>(1) 园区内企业污染物排放应满足相关国家、地方污染物排放标准要求。</p> <p>(2) 园区污染物排放总量按照园区总体规划、规划环评及审查意见的要求进行管控。</p> <p>(3) 根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。</p>	<p>(1) 本项目不涉及生产废水产生与排放，生活污水经规范化排放口接管昆山建工环境投资有限公司张浦污水处理厂处理；废气执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)</p> <p>(2) 本项目大气污染物排放总量在区域内平衡。</p> <p>(3) 注塑、印刷废气经活性炭吸附装置处理，减少主要污染物排放总量，胶水挥发废气较少在车间内无组织排放。</p>	相符
	环境风险防控	<p>(1) 建立以园区突发环境事件应急处置机构为核心，与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急响应体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。</p> <p>(2) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，防止发生环境事故。</p> <p>(3) 加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。</p>	<p>(1) 本项目要求建立以园区突发环境事件应急处置机构为核心，与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急响应体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。</p> <p>(2) 本项目使用、储存危险化学品，应当制定风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，防止发生环境事故。</p> <p>(3) 德国工业园已建立环境影响跟踪监测、各环境要素监控体系，落实园区日常环境监测与污染源监控计划。</p>	相符
	资源开发效率要求	<p>(1) 园区内企业清洁生产水平、单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗应满足园区总体规划、规划环评及审查意见要求。</p> <p>(2) 禁止销售使用燃料为“Ⅲ类”(严格)，具体包括：1、煤炭及其制品(包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等)；2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4、国家规定的其它高污染燃料。</p>	<p>(1) 建立以园区突发环境事件应急处置机构为核心，与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急响应体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。</p> <p>(2) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，防止发生环境事故。</p> <p>(3) 加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。</p>	相符
综上所述，本项目建设符合“三线一单”要求。				

	<p><b>2、其他相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的符合性</b></p> <p>(1) 与《太湖流域管理条例（2011）》的相符性</p> <p>项目所在地不在太湖饮用水水源保护区，不会对水源地造成影响，项目生活污水经市政污水管网接入昆山建工环境投资有限公司张浦污水处理厂处理，固废得到妥善处置。因此，本项目的建设符合《太湖流域管理条例》的相关规定相符。</p> <p>(2) 与《江苏省太湖水污染防治条例》（2018年修订本）的相符性</p> <p>本项目无生产废水，纯水制造产生废水与生活污水一起接管排放。污染物集中治理、达标排放，符合《太湖水污染防治条例（修订）》（2018年5月1日起实施）要求。</p> <p>(3) 与《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办[2021]2号）的相符性</p> <p>本项目使用的油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)规定的水性油墨。</p> <p>本项目使用的胶水符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）规定的UV胶水。</p> <p>因此，本项目的建设符合《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办[2021]2号）的相关规定是相符的。</p> <p>综上，本项目符合昆山市总体规划、环保规划等相关规划要求。</p> <p><b>3、结论</b></p> <p>综上所述，本项目符合相关产业政策、江苏省生态环境保护法律法规、昆山市总体规划以及相关生态环境保护规划等相关规划要求</p>
--	--

--	--



## 二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

杏旭医疗器械（苏州）有限公司成立于 2016 年 12 月 9 日，位于江苏省昆山市张浦镇源浦路 210 号。公司拟投资 4000 万元，租赁昆山博恒机械实业有限公司 B2 厂房 4 号单元 2 层作为本项目的办公和生产场所。本项目建设完成后，预计年生产一次性注射器 2 亿只。

2、产品方案

本项目产品方案见表 2-1。

表 2-1 产品方案表

工程内容	产品名称、规格	设计生产能力	年运行时数
注射器生产线	1ml 内缩安全自毁式	2 亿件/年	7200

3、项目组成

建设项目组成见表 2-2。

表 2-2 项目公用及辅助工程

类别	建设项目		设计能力	备注
主体工程	生产车间		3000m <sup>2</sup>	位于租赁厂房 B2 厂房 4 号单元 2 层
贮运工程	原料/成品仓库		506.6m <sup>2</sup>	原材料及产品进出厂均为汽车运输
公用工程	给水	自来水	2265t/a	来自市政管网
	排水	生活污水	1800t/a	接管排入张浦污水管网
		雨水	/	接管排入市政雨水管网
	供电		156 万千瓦时/年	来自区域市政电网
	绿化		/	依托租赁方周边环境绿化
环保工程	废气	活性炭吸附装置	8000m <sup>3</sup> /h	满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）
	废水	厂区雨污混合排放，雨水、污水管网	依托租赁方	经市政管网排入昆山建工环境投资有限公司张浦污水处理厂
	噪声	设备基础减振、合理布局、厂房隔声、距离衰减	降噪量≥25dB(A)	厂界噪声治理达标
	固废	一般固废堆场	8m <sup>2</sup>	满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
		危险固废堆场	3m <sup>2</sup>	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单要求

#### 4、主要生产单元、主要工艺及生产设施名称一览表

表 2-3 主要设备一览表

车间	主要生产单元	主要工艺	生产设施	设施参数	数量	备注
生产车间	注射器生产	注塑	注塑机	FANUC-150T	10 台	/
		印刷	滚印机	GY-019GS 1ML	6 台	/
		组立	自动组装线	1ML	9 台	/
			0 型圈自动组装线	MP-A20S	6 台	/
			针座自动组装线	1ML	6 台	/
			自动吸塑包装线	DPXB	3 台	/
		/	空压机	IRN110K-OF	1 台	/

#### 5、项目原辅材料消耗、理化性质、物料平衡及元素平衡

##### (1) 原辅材料消耗表

建设项目主要原辅材料、水及能源消耗见表 2-4

表 2-4 项目主要原辅材料表

原辅料名称	主要成分、规格、指标	年耗量 (t/a)	最大储存量	储存位置
塑料粒子	聚丙烯 PP231、MT25	450 吨	20 吨	原料仓库
水性油墨	水性丙烯酸树脂 42-48%、助剂 0.5-1%、颜料黑 8-15%、水 40-60%	0.3 吨	0.05 吨	辅料仓库
针管	钢质	2 亿支	0.2 亿支	辅料仓库
UV 胶水	聚氨酯丙烯酸树脂 85-95%、光固化单体 3-5%、硅烷偶联剂 1-3%、光引发剂 1-5%、其他 1-5%	0.01 吨	0.01 吨	辅料仓库
胶塞	橡胶	2 亿支	0.2 亿支	辅料仓库
中盒	纸质	2000 万只	80 万只	辅料仓库
大箱	纸质	250 万只	10 万只	辅料仓库
打包带	塑料	1 吨	0.03 吨	辅料仓库
封箱带	塑胶	1 吨	0.03 吨	辅料仓库

##### (2) 原辅材料理化性质

建设项目主要原辅材料理化性质见表 2-5。

表 2-5 主要原辅材料理化性质清单

序号	物料名称	化学式	危规号	重要组成、规格、指标	燃烧、爆炸性	毒性毒理
1	塑料粒子	聚丙烯	—	主要成分：聚丙烯；无毒、无臭、无味的乳白色高结晶的聚合物，密度只有 0.89--0.91g/cm <sup>3</sup> ，熔点为 176℃，防腐蚀效果良好；极难溶于水。	可燃	本身无毒，分解后进入人体会产生头晕、或对血液系统产生影响
2	水性油墨	混合物	—	有轻微气味的黑色液体，相对密度≈1.10（水=1），沸点：765mmHg~100℃，可与用水稀释。	可燃	可能刺激眼睛、鼻粘膜、呼吸道等产生头痛、恶心等症状；皮肤长时间接触会引起局部红斑
3	UV 胶水	混合物	—	有轻微气味的透明液体，粘度：400-600mPa.s，无沸点熔点，轻微溶解于水。	有轻微可燃性	含有丙烯酸酯单体，具有刺激性，可能会产生皮肤过敏。

### （3）项目给排水平衡

建设项目总自来水用量为2265t/a，包括生活用水2250t/a（其中纯水设备用水240t，制得纯水120t/a用于员工洗手，制纯水产生的浓缩水120t/a用于卫生间清洁用水）、冷却系统用水15t/a，均来自当地自来水管网。

#### ①生活用水：

建设项目职工按 150 人计，生活用水量按 50 L/人·日计，则生活用水量 2250t/a（7.5 t/d）。生活污水排放量按用水量的 80 %计，则生活污水的排放量为 6t/d，合约 1800 t/a（工作日按 300 天计），排入昆山建工环境投资有限公司张浦污水处理厂。其中纯水制备产水率为 50%，根据企业提供的资料供水量为 240 t/a，产生废水 120t/a，纯水主要用于员工洗手作为生活用水。纯水设备型号为 URS04，纯化水制备系统工艺流程为：原水储罐---原水泵---巴氏杀菌---多介质过滤器---活性炭过滤器---保安过滤器---一级高压泵---一级 RO 处理系统---二级高压泵---二级 RO 处理系统---纯化水箱水储罐---分配系统（循环系统）---紫外线杀菌---纯化水管道---用水点---巴氏杀菌---纯化水储罐。

## ②循环冷却用水：

本项目生产过程中使用冷却系统对注塑成型后的模具进行冷却。冷水机补充水量 15t/a，循环使用，循环量约 1500t/a，自动补充蒸发损耗，不外排。建设项目给排水平衡图见图 2-1。

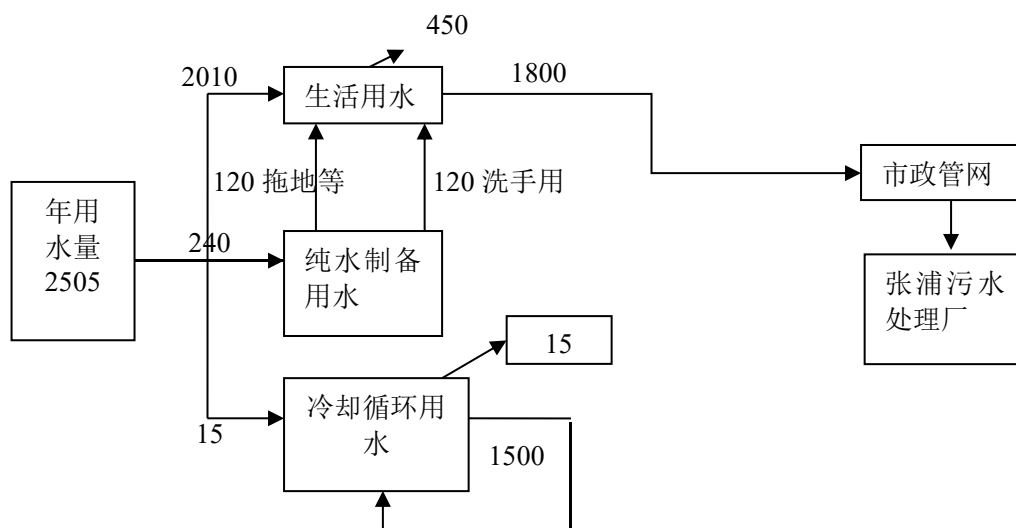


图 2-1 建设项目给排水平衡图(单位：t/a)

## 6、劳动定员及工作制度

项目员工定员 150 人。本项目不设食堂，不提供住宿。

本项目两班制，每班 12h，年工作 300 天，年运行 7200 小时。

## 7、厂区平面布置

杏旭医疗器械（苏州）有限公司位于源浦路 210 号，租赁博恒机械实业有限公司 B2 厂房 4 号单元 2 层厂房，建设地点位于厂区北部。

车间北部为会议中心、备用间、预留外包间、预留注射器组装间；中部是仓库、外包间、注射器组装间；南部为丝印间、气锁间、清包间、洁具间、原辅材料暂存间、模具间、废弃物、更衣室等，最南部为集中上料间和注塑间。

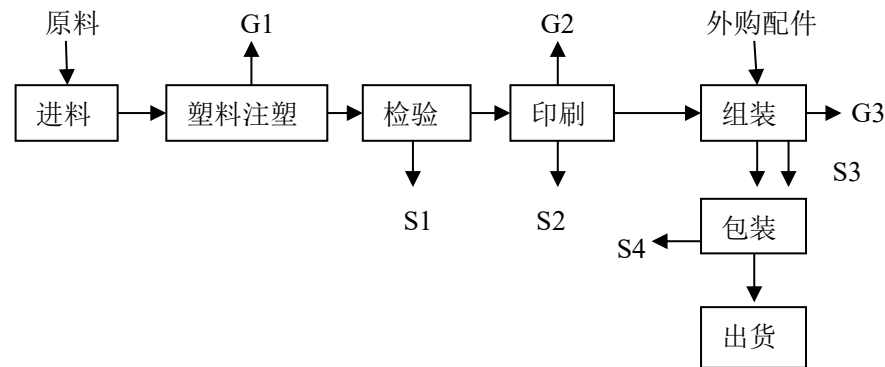
1、施工期

本项目利用租赁标准厂房进行生产。不用进行土建，施工期主要为设备安装调试，施工期较短，工程量不大，施工期对周围环境影响较小。

2、运营期

建设项目主要从事 1ml 内缩安全自毁式注射器的生产。具体生产工艺流程及污染物产生环节如下图：

生产工艺流程：



G—废气、S—固体废物

图 2-2 注射器的工艺流程及排污节点图

工艺流程说明：

1)进料：将塑料粒子置于容器中，由设备自带的进料系统自动进料，注塑机通过管道负压将容器中的塑料粒子吸入，为PP231、MT25聚丙烯塑料粒子，在这个过程中无粉尘废气产生。

2)注塑：进料后，注塑成型机内熔融温度根据原料不同调至约240℃(不超过原料的分解温度)，熔融原料挤入模具，用水间接冷却，冷却后开模取产品，本项目注塑采用热流道工艺不产生浇头。注塑模具维修委外。

注塑过程中注塑机头处产生注塑废气G1，通过洁净车间回风管道和集气罩收集经二级活性炭处理于排气筒排放。

3)检验：对注塑成型的针筒进行检测，这个过程会产生不合格品 S1。

4)印刷：印刷工序的目的为在针筒上印制刻度线。印刷工序产生印刷废气G2、废油墨瓶S2；印刷过使用水性油墨，废油墨瓶由有资质单位处理。

5)组装、包装：印刷完成的半成品，与外购的配件进行组装，UV胶水用来固

定针头，此工序产生废气G3、废胶水瓶S3，组装结束后直接由包装机进行包装，产生废包装材料S4。

表 2-6 项目产污情况一览表

序号	污染物名称	污染源		污染因子/评价因子
1	废气(G)	G1	注塑	非甲烷总烃
		G2	印刷	非甲烷总烃
		G3	组装	非甲烷总烃
2	废水(W)	W1	生活	COD、SS、氨氮、总氮 总磷
3	噪声(N)	设备噪声	运行设备	等效连续 A 声级
4	固废(S)	废包装材料	拆包、包装	/
		废油墨瓶	印刷	
		不合格品	检验	
		生活垃圾	办公、生活	
		废活性炭	纯水设备、废气处理	
		废反渗透膜	纯水设备	
		废胶水瓶	组装	

与项目有关的原有环境污染问题

本项目租赁厂房为新建标准厂房，位于昆山市张浦镇源浦路 210 号，无原有污染情况，无遗留污染。

题	
---	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境  
质量现状

1、大气环境

本次评价选取2020年作为评价基准年，根据《昆山市2020年度昆山市环境状况公报》，项目所在区域昆山市各评价因子数据见下表。

表 3-1 空气环境质量现状

评价因子	平均时段	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	超标倍数	达标情况
SO <sub>2</sub>	年均值	8	60	0.00	达标
NO <sub>2</sub>	年均值	33	40	0.00	达标
PM <sub>10</sub>	年均值	49	70	0.00	达标
PM <sub>2.5</sub>	年均值	30	35	0.00	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1300	4000	0.00	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	164	160	0.02	超标

2020 年，城市环境空气质量达标天数比例为 83.6%，空气质量指数（AQI）平均为 73，空气质量指数级别平均为二级，环境空气中首要污染物为臭氧（O<sub>3</sub>）和细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）。

城市环境空气中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年平均浓度分别为 8、33、49、30 微克/立方米，均达到国家二级标准。一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位浓度为 1.3 毫克/立方米，达标；臭氧（O<sub>3</sub>）日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度为 164 微克/立方米，超标 0.02 倍。

城市酸雨发生频率为 0.0%，同比降低 6.3 个百分点；降水酸度按雨量加权平均值为 6.69，酸度减弱。

城市降尘量均值为 1.98 吨/平方公里·月，同比下降 26.7%。

《苏州市空气质量改善达标规划(2019~2024)》限期达标战略：苏州市环境空气质量在 2024 年实现全面达标。近期目标：到 2020 年，二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、挥发性有机物（VOCs）排放总量均比 2015 年下降 20%以上；确保 PM<sub>2.5</sub> 浓度比 2015 年下降 25%以上，力争达到 39 微克/立方米，昆山市平均浓度达 32 微克/立方米；确保空气质量优良天数比率达到 75%；确保重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25%以上；确保全面实现“十三五”约束性



	<p>目标。远期目标：力争到 2024 年，苏州市 PM<sub>2.5</sub> 浓度达到 35μg/m<sup>3</sup> 左右，臭氧浓度达到拐点，除臭氧以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%。</p> <p>限期达标采取的措施：</p> <p>以不断降低 PM<sub>2.5</sub> 浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量，明显增强群众的蓝天幸福感为核心目标，强化煤炭质量管理，推进热电整合，优化产业结构和布局；促进高排放车辆淘汰，推进运输结构调整；提高各行业清洁化生产水平，全面执行大气污染物特别排放限值，不断推进重点行业提标改造，加强监测监控管理水平；完成工业炉窑综合整治，进一步提高电力、钢铁及建材行业排放要求，完成非电行业氮氧化物排放深度治理，对标最严格的绩效分级标准实施重点企业颗粒物无组织排放深度治理；完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标，从化工、涂装、纺织印染、电子等工业行业挖掘 VOCs 减排潜力，全面加强 VOCs 无组织排放治理，试点基于光化学活性的 VOCs 关键组分管控；以施工工地、港口码头和堆场为重点提高扬尘污染控制水平。促进 PM<sub>2.5</sub> 和臭氧协同控制，推进区域联防联控，提升大气污染精细化防控能力。</p> <p>加强能力建设，提升监测能力，做好大气污染排放清单常态化更新工作，定期开展大气污染颗粒物及 VOCs 源解析工作。强化重污染天气监测预报预警能力，不断提高准确性和重污染预警及时性，增强臭氧预报能力。</p> <p><b>2、水环境质量</b></p> <p>根据《2020 年度昆山市环境状况公报》，2020 年度昆山市水环境质量状况如下：</p> <p>1) 集中式饮用水源地水质</p> <p>2020 年，全市集中式饮用水水源地水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水标准，达标率为 100%，水源地水质保持稳定。</p> <p>2) 主要河流水质</p> <p>全市 7 条主要河流的水质状况在优~良好之间，急水港、庙泾河、七浦塘、张家港、娄江河 5 条河流水质为优，杨林塘、吴淞江 2 条河流为良好。与上年相</p>
--	--

比，娄江河、急水港 2 条河流水质不同程度好转，其余 5 条河流水质保持稳定。

### 3) 主要湖泊水质

全市 3 个主要湖泊中，阳澄东湖（昆山境内）水质符合Ⅲ类水标准（总氮Ⅳ类），综合营养状态指数为 50.4，轻度富营养；傀儡湖水质符合Ⅲ类水标准（总氮Ⅲ类），综合营养状态指数为 44.2，中营养；淀山湖（昆山境内）水质符合Ⅴ类水标准（总氮Ⅴ类）综合营养状态指数为 54.8，轻度富营养。

### 4) 江苏省“十三五”水环境质量考核断面水质

我市境内 8 个国省考断面（吴淞江石浦、急水港急水港大桥、千灯浦千灯浦口、朱厓港朱厓港口、张家港巴城湖入口、娄江正仪铁路桥、浏河塘振东渡口、杨林塘青阳北路桥）对照 2020 年水质目标均达标，优Ⅲ比例为 100%。与上年相比，8 个断面水质稳中趋好，并保持全面优Ⅲ。

## 3、声环境质量

为了解项目所在区域声环境质量现状，委托江苏国森检测技术有限公司对项目所在地声环境现状进行了实测，根据项目特征总布设了 4 个点位，检测报告见附件，具体监测结果见表 3-2。

表 3-2 厂界噪声监测结果汇总表

监测时间	监测位置	N1 东厂界	N2 南厂界	N3 西厂界	N4 北厂界
	时段				
2021.9.30	昼间Leq[dB(A)]	55.9	46.2	59.6	55.2
	夜间Leq[dB(A)]	47.1	44.8	50.5	47.1
质量标准	昼间Leq[dB(A)]	65			
	夜间Leq[dB(A)]	55			

由上述监测数据可见，建设项目厂界昼夜环境符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准的要求。

## 4、生态环境

根据《2020 年度昆山市环境状况公报》，我市最近年度（2020 年）生态环境质量指数为 61.2，级别为“良”。生态系统处于较稳定状态，植被覆盖度较好，生物多样性丰富，适合人类生活。



污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

1、废气

本项目产生的注塑废气、印刷废气以非甲烷总烃计，有组织非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准，无组织非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准，厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021)表 2 标准。具体标准限值见表 3-4

表 3-4 大气污染物排放标准

污染物名称	排气筒高度(m)	最高允许排放浓度(mg/m³)	最高允许排放速率(kg/h)	无组织排放监控浓度限值		标准来源
				监控点	浓度(mg/m³)	
非甲烷总烃	15	60	3	企业边界大气污染物浓度限值	4.0	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1、表 3 标准
非甲烷总烃	—	—	厂区内，在厂房外设置监控点	6（监控点处 1h 平均浓度值）	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 2 标准	
				20（监控点处任意一次浓度值）		

2、废水

项目所在地位于昆山建工环境投资有限公司张浦污水处理厂服务范围之内，项目生活污水纳管后排入该污水处理厂，该污水处理厂接管标准详见表 3-5。

表 3-5 生活污水接管标准

生活污水接管标准		
项目	接管标准浓度限值（mg/L）	标准来源
pH	6-9	昆山建工环境投资有限公司张浦污水处理厂接管标准
COD	350	
SS	200	
氨氮	35	
总磷	3.5	

昆山建工环境投资有限公司张浦污水处理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》（DB32/1072-2018）标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准，具

体见表 3-6。

**表 3-6 污水处理厂尾水排放标准（单位：mg/L）**

序号	污染物名称	最高允许排放浓度	标准来源
1	COD	50	《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》(DB32/1072-2018)表 2 标准
2	氨氮	4 (6) *	
3	总氮	12 (15) *	
4	总磷	0.5	
5	pH	6-9 (无量纲)	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002) 中一级标准的 A 标准
6	SS	10	

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

### 3、噪声

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，见表 3-7。

**表 3-7 工业企业厂界环境噪声排放标准值 单位：dB (A)**

类别	昼间	夜间	标准来源
3	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准

### 4、固废管理执行的法律和标准

固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《江苏省固体废物污染环境防治条例》。一般固废贮存管理参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

危险废物管理执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单。

生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 修订）第四章——生活垃圾的相关规定。

总量控制指标	1、污染物排放总量控制指标					
	根据工程分析核算结果，确定本项目实施后的污染物排放总量及其控制指标建议值，见表 3-8。					
	表 3-8 建设项目实施后污染物排放总量表 单位：t/a					
	类别	污染物名称	产生量	削减量	排放量 <sup>[1]</sup>	最终排放量 <sup>[2]</sup>
	大气	有组织	非甲烷总烃	0.1444	0.130	0.0144
		无组织	非甲烷总烃	0.0166	0	0.0166
	废水	污水量	1800	0	1800	1800
		COD	0.63	0	0.63 <sup>[1]</sup>	0.09 <sup>[2]</sup>
		SS	0.36	0	0.36 <sup>[1]</sup>	0.018 <sup>[2]</sup>
		NH <sub>3</sub> -N	0.063	0	0.063 <sup>[1]</sup>	0.0072 <sup>[2]</sup>
		TN	--	--	--	0.0216 <sup>[2]</sup>
		TP	0.0063	0	0.0063 <sup>[1]</sup>	0.0009 <sup>[2]</sup>
	固废	生活垃圾	22.5	--	--	--
		一般工业固废	0.211	--	--	--
		危险固废	1.331	--	--	--
	注：[1]为排入昆山建工环境投资有限公司张浦污水处理厂的接管量；					
	[2]为参照昆山建工环境投资有限公司张浦污水处理厂出水指标计算，作为全厂排入外环境的水污染物总量；					

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目施工期约为 3 个月，约 100 天，施工期间产生的污染物主要为施工人员生活污水、噪声、固体废弃物。</p> <p>1、生活污水</p> <p>工程现场约有各类工人、管理人员 40 人左右，废水主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷、总氮，施工人员利用厂内卫生设施，生活污水接管进入昆山建工环境投资有限公司张浦污水处理厂处理。</p> <p>2、噪声</p> <p>建设期噪声主要来自安装设备产生的噪声，运输车辆噪声。采取等过程中，应尽可能地轻拿轻放，以免工具相互碰撞产生噪声；材料不准从车上往下扔，采用人扛下车和吊车吊运，堆放不发生大的声响。对施工人员进场进行文明施工教育，施工中或生活中不准大声喧哗，特别是晚 10 点之后，不准发生人为噪声。</p> <p>3、固废</p> <p>项目施工期固体废物主要为废金属、废包装材料、施工人员生活垃圾。废金属、废包装材料外售综合利用，施工人员生活垃圾委托当地环卫部门清运。</p>
-----------	---

运营期环境影响和保护措施

1、废气

1.1 产污环节及污染物种类

表 4-1 废气产污环节

污染源	产污环节		污染物	评价因子
注塑	G1		注塑废气	非甲烷总烃
印刷	G2		印刷废气	非甲烷总烃
组装	G3		胶黏剂挥发废气	非甲烷总烃

1.2 污染物产生量

本项目废气有组织废气主要为注塑废气和印刷废气。本项目在洁净车间内，工艺废气经集气罩收集，废气捕集率基本能达到 90%，未捕集的废气通过洁净车间换风系统换风口排放。

项目产生的有机废气主要来自注塑、印刷工序。主要污染物为非甲烷总烃，按物料中的有机溶剂全部挥发计算。

表 4-2VOCS 产生量

排放源	原料量（t/a）		VOC 含量	产污系数	污染物产生量（t/a）
注塑	聚丙烯	450	——	0.35kg/t（美国环保局—空气污染物排放和控制手册）	0.1575
印刷	水性油墨	0.3	1%	挥发性有机物 100%挥发	0.003
UV 胶水	光固化单体	0.01	5%	挥发性有机物 100%挥发	0.0005
合计	—		—	—	0.161（UV 胶水挥发的有机物较少，不需收集无组织排放在车间内）

1.3 排放方式

废气收集、处理及排放方式情况见表下 4-3。

表 4-3 废气收集、处理、排放方式

污染源	污染源编号	污染物种类	废气收集方式	收集效率（%）	治理措施			风量（m³/h）	排放方式
					治理工艺	去除效率（%）	是否为可行技术		
注塑	G1	非甲烷总	通过集气罩	90	过两级活性炭吸附	90	是	8000	有组织
印刷	G2				90				



组装	G3	烃	/	/	/	/	/	/	无组织
<p><b>1.4 治理措施及可行性分析</b></p> <p><b>1.4.1 有机废气</b></p> <p>有机废气主要为注塑、印刷工序产生，经收集后接入经过两级活性炭吸附处理后通过 15 米高排气筒排放。活性炭对 VOCs 去除率可达 90%左右。</p> <div data-bbox="292 535 1350 600" data-label="Diagram"> <pre> graph LR     A[注塑印刷] --&gt; B[非甲烷总烃]     B --&gt; C[活性炭吸附装置]     C --&gt; D[15 米排气筒] </pre> </div> <p style="text-align: center;"><b>图 4-1 注塑印刷废气处理流程</b></p> <p>技术可行性与合理性分析：</p> <p>①废气收集措施</p> <p>本项目生产过程中产生的废气，拟采用集气罩进行收集，具体集气方式示意图如下：</p> <div data-bbox="611 931 1026 1368" data-label="Diagram"> <p>该示意图展示了集气罩的工程结构。底部是一个标有“产污点”的矩形区域。上方是一个倒锥形的“集气罩”，罩口与产污点之间设有“四周围挡”。从集气罩顶部中心引出一根“收集管道”，管道向上延伸并带有弯头，最终指向左上方。图中还包含指向集气罩和围挡的箭头及文字标注。</p> </div> <p style="text-align: center;"><b>图 4-2 集气罩工程结构图</b></p> <p>根据《局部排气管的捕集效率实验》，集气罩与污染源之间的距离对捕集效率有极大的影响，集气罩与污染源距离从 0.3m 增为 1.5m，集气罩的捕集效率从 97.6%降为 55.0%。项目通道两端采用的集气罩，距离污染源约为 0.5m 左右，集气罩收集废气效率可达 90%以上，本次按 90%计。</p> <p>②废气处理措施</p> <p>活性炭吸附处理有机废气是《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》认可的处理方法。</p> <p>活性炭吸附是一种常用的吸附方法，主要利用高孔隙率、高比表面积 of 的吸附</p>									

剂，藉由物理性吸附（可逆反应）或化学性键结（不可逆反应）作用，将有机气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。由于一般多采用物理性吸附，随操作时间之增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则须进行脱附再生或吸附剂更换工作。

因活性炭表面有大量微孔，其中绝大部分孔径小于 500A（1A=10<sup>-10</sup>m），单位材料微孔的总内表面积称“比表面积”，比表面积可高达 700~2300m<sup>2</sup>/g，常被用来作为吸附有机废气的吸附剂。空气中的有害气体称“吸附质”，活性炭为“吸附剂”，由于分子间的引力，吸附质粘到微孔内表面，从而使空气得到净化。活性炭材料分颗粒炭、纤维炭，传统的颗粒活性炭有煤质炭、木质炭、椰壳炭、骨炭。纤维活性炭由含碳有机纤维制成，它比颗粒活性炭孔径小（<50A）、吸附容量大、吸附快、再生快。在有机废气处理过程中，活性炭常被用来吸附烷烃、烯烃、芳香烃、酮、醛、氯代烃、酯以及挥发性有机化合物（非甲烷总烃）。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，注塑废气采用活性炭吸附作为末端治理技术可行。

项目活性炭吸附装置主要设计参数见下表 4-4。

表 4-4 有机废气处理装置具体参数表

序号	参数	数值
活性炭吸附处理装置		
1	箱体尺寸	L1100mm*W1200mm*H1600mm
	活性炭类型	颗粒状
	活性炭碘值（mg/g）	800
	比表面积（m <sup>2</sup> /g）	≥1000
	活性炭密度（g/cm <sup>3</sup> ）	0.5
	动态吸附量（%）	10%
	一次装填量（kg）	650
	更换频次	每年更换两次
2	配套风机总风量（m <sup>3</sup> /h）	8000
3	有机废气总吸附效率（%）	90

根据《江苏省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办[2021]218 号）活性炭动态吸附量取 10%。活性炭更换周期计算如下：

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

T—更换周期，天；  
m—活性炭的用量，kg；  
s—动态吸附量，%；（本项目取 10%）  
c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m<sup>3</sup>；  
Q—风量，单位 m<sup>3</sup>/h；  
t—运行时间，单位 h/d。

$$T=650 \times 10\% \div (2.257 \times 10^{-6} \times 8000 \times 24) \approx 150 \text{ 天（工作日）}$$

本项目选用的活性炭为颗粒活性炭，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），选用颗粒状活性炭时，废气设施碳层过滤风速应低于 0.6m/s。

由此计算，本项目活性炭塔更换周期为 150 天（工作日），每次更换产生废活性炭约 0.65t，则废气处理年产生废活性炭约 1.3t，每年更换两次，每次更换 0.65t 活性炭。

#### 1.4.2 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、保持生产车间和操作间（室）的密闭，合理设计送排风系统，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，避免生产、控制、输送等过程中的废气散发；

C、生产车间为净室，全封闭式操作，废气分别抽取到各废气净化系统中进行处理，再通过排气筒排放。废气处理系统划分合理，覆盖面大，减少工艺废气在使用过程中的无组织排放源；

D、项目原料包装空桶均加盖处理后转移至危废仓库，减少物质无组织排放；无组织废气经上述治理措施后可使无组织监控浓度达到标准限值，并通过影响预测厂界可达标。因此，无组织治理措施可行。

#### 1.5 废气污染物排放情况

表 4-5 有组织废气污染物排放源强计算表

生产线	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间 h
			产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率%	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	

注塑印刷	FQ1 排气筒	非甲烷总烃	2.5125	0.0201	0.1444	两级活性炭吸附	90	0.25	0.002	0.0144	7200
------	------------	-------	--------	--------	--------	---------	----	------	-------	--------	------

非甲烷总烃收集量为 $(0.1605 \times 90\%) \approx 0.1444\text{t/a}$ ，处理后排放量为 $0.1444 \times (1-90\%) \approx 0.0144\text{t/a}$ ，排放速率 $0.0144 \times 1000 \div 7200 \approx 0.002\text{kg/h}$ ，排放浓度 $0.002 \times 1000000 \div 8000 \approx 0.25\text{mg/m}^3$ 。

建设项目无组织废气产生及排放情况见表 4-6。

**表 4-6 建设项目无组织废气产生及排放情况一览表**

来源	污染物名称	产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	面源面积 m <sup>2</sup>	面源高度 m
生产车间(注塑印刷)	非甲烷总烃	0.0161	0.002	0.0161	0.002	410.25	11.6
UV 胶水挥发	非甲烷总烃	0.0005	——	0.0005	——	1620	11.6

**1.6 排放口基本情况**

**表 4-7 排放口基本情况**

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况
		X	Y						
1	FQ1	305735	3464379	2.8	15	0.434	20	7200	连续

**表4-8 面源参数表（矩形面源）**

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角/o	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况
		X	Y							
1	生产车间	305725	3464279	2.8	30.5	16.5	0	9	7200	连续

**1.7 非正常情况分析**

本项目非正常工况主要为活性炭装置故障，此时对废气的处理效率基本为零，排放源强等于产生源强。根据工程分析，非正常工况下，污染源非正常排放量如下：

**表 4-9 污染源非正常排放量核算表**

序	污染	非正常排	污染	非正常排	非正常排放	单次持	年发	应对措施
---	----	------	----	------	-------	-----	----	------

号	源	放原因	物	放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	续时间 (h)	生频 次(次)	
1	FQ1	活性炭吸 附装置失 效	非甲 烷总 烃	2.5125	0.0201	1	0.5	立即停工 检修等

为预防非正常工况的发生，建设单位拟采取的措施为：

- ①在废气处理设备异常或停止运行时，产生废气的各工序必须相应停止生产；
  - ②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对排放的各类废气污染物进行定期检测；
  - ③安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况。
- 为防止非正常排放工况产生，企业应严格环保管理，建立运行台账，避免废气净化装置失效情况的发生。

### 1.8 大气污染源监测计划

建设项目应按《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），开展大气污染源监测，大气污染源监测计划见表 4-10。

表 4-10 大气污染源监测计划

类别	监测位置		监测项目	监测频次	执行排放标准
废气	有组织	FQ1 排气筒	非甲烷总烃	每年一次	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
	无组织	上风向 1 个点、下风向 3 个点	非甲烷总烃	每年一次	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3
		厂房外	非甲烷总烃	每年一次	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2

### 1.9 大气环境影响分析结论

经污染治理措施处理后，污染物排放满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）。

企业应对粉尘治理设施开展安全风险辨识管控，要健全环保治理设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范设计和建设，确保安全、稳定、有效运行。

综上所述，建设项目大气污染物均可达标排放，对周围大气环境影响较小。

## 2、废水

### 2.1 产污环节、类别

表 4-11 废水产污环节

污染源	产污环节	污染物	评价因子
办公生活	W1	生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷

## 2.2 污染物种类、浓度、产生量

本项目产生的废水为生活污水。本项目劳动定员 150 人，生活污水产生量约为 1800t/a。

表 4-12 项目废水产生情况表

工序/生产线	污染源	废水量 t/a	水量依据	水质依据	污染物	产生情况	
						浓度 mg/L	产生量 t/a
职工生活	生活污水	1800	《建筑给水排水设计规范》 (GB50015-2019)		COD	350	0.63
					SS	200	0.36
					NH <sub>3</sub> -N	35	0.063
					TP	3.5	0.0063

## 2.3 废水污染治理设施

### ①污水处理厂概况

昆山建工环境投资有限公司张浦污水处理厂位于振新路和俱进路口北侧。设计总规模 5 万 m<sup>3</sup>/d，分三期建设，其中一期和二期工程（2.5 万 m<sup>3</sup>/d）已建成，投入使用，远期工程 2.5 万 m<sup>3</sup>/d。采用 A<sup>2</sup>/O 氧化沟污水处理工艺，尾水达《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》（DB32/1072-2018）表 2 标准（该标准中未规定的其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准）后排放，尾水排入吴淞江。

### ②污水接管可行性分析

昆山建工环境投资有限公司张浦污水处理厂现有工程规模为日处理污水量为 2.5 万吨。目前，昆山建工环境投资有限公司张浦污水处理厂接管量约为 2.3 万吨/日，剩余 0.2 万吨/日。本项目每天排放生活污水 1.2t，仅占其剩余量的 0.06%，能够满足要求。

建设项目生活污水主要污染物排放浓度 COD：350mg/L，SS：200mg/L，氨氮：35mg/L，总磷：3.5mg/L，可以满足昆山建工环境投资有限公司张浦污水处理厂进水水质的接管要求。

处理后尾水达标排放：设计进水水质指标见下表。

表 4-13 昆山建工环境投资有限公司张浦污水处理厂进出水水质一览表 单位：mg/L(pH 无量纲)

污水类型	pH	COD	氨氮	TP	SS
进水	6~9	≤350	≤35	≤3.5	≤200
出水	6~9	50	4 (6)	0.5	10

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

据上表可知，昆山建工环境投资有限公司张浦污水处理厂尾水可达到《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》(DB32/1072-2018)标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 A 标准要求。昆山建工环境投资有限公司张浦污水处理厂已运行多年，经调查，自运行以来昆山建工环境投资有限公司张浦污水处理厂出水水质均可实现稳定达标排放。

综上所述可知，本项目的废水接管进入昆山建工环境投资有限公司张浦污水处理厂是可行的，经处理后尾水可以实现稳定达标排放，地表水环境影响可接受。

表 4-14 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD SS NH <sub>3</sub> -N TP TN	连续排放流量不稳定	1#	—	—	DW001	是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清静下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

表 4-15 项目废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	排放口类型	排放口地理坐标		排放去向	排放方式	排放规律	接纳污水处理厂
			X	Y				

DW001	企业 废水 总排 口	一般 排放 口	299632	3464502	进入 城市 污水 处理 厂	间 接 排 放	间断排放，排 放期间流量不 稳定且无规 律，但不属于 冲击型排放	昆山建 工环境 投资有 限公司 张浦污 水处理 厂
-------	---------------------	---------------	--------	---------	---------------------------	------------------	--	---

2.4 排放情况

废水排放情况见下表：

表 4-16 项目废水污染物排放情况表

工序/生产线	污染源	排放情况				排放方式 及去向
		废水量 t/a	污染物	浓度 mg/L	排放量 t/a	
职工生活	生活 污水	1800	COD	350	0.63	昆山建工 环境投资 有限公司 张浦污水 处理厂
			SS	200	0.36	
			NH <sub>3</sub> -N	35	0.063	
			TP	3.5	0.0063	

2.5 监测要求

单独排向市政污水处理厂的生活污水不要求开展自行监测。

昆山建工环境投资有限公司张浦污水处理厂处理工艺流程见图 4-3、4-4。



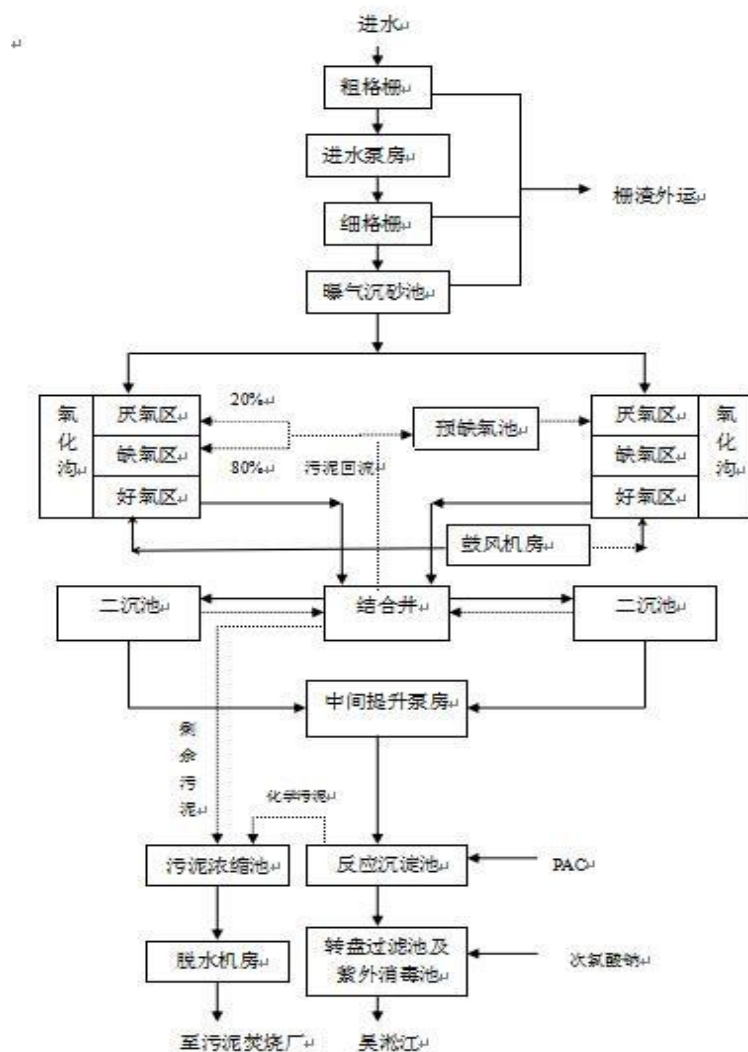


图 4-3 昆山建工环境投资有限公司张浦污水处理厂一、二期工艺流程图

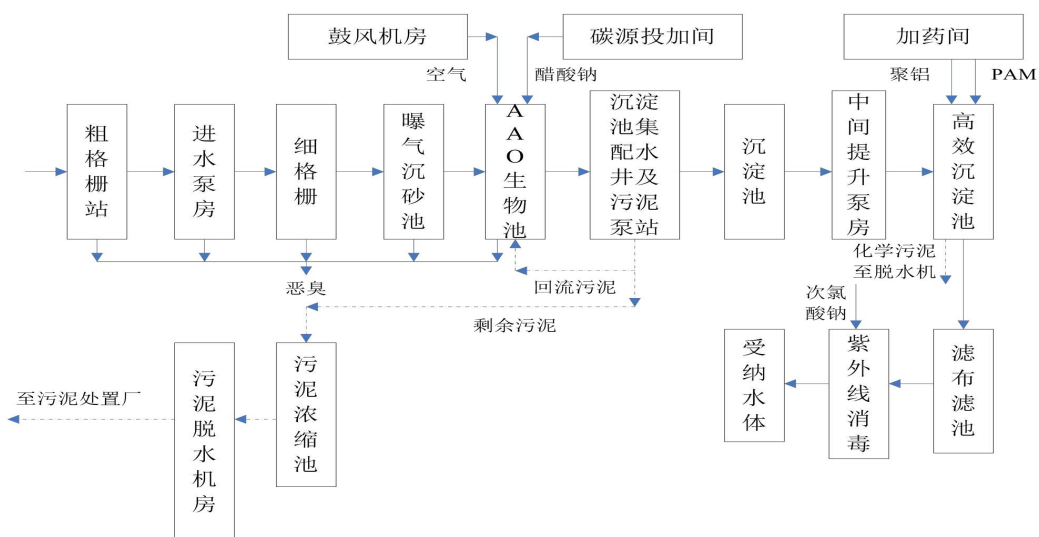


图 4-4 昆山建工环境投资有限公司张浦污水处理厂三期工艺流程图

### 3、噪声

#### (1) 源强

建设项目主要噪声设备为注塑机、滚印机、组装线等设备，单机等效声级在 60~75dB(A)。

建设单位拟采取以下降噪措施：

##### ①控制设备噪声

在设备选型时选用先进的低噪声设备，在满足工艺设计的前提下，尽量选用低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强；

##### ②设备减振、隔声、消声器

高噪声设备安装减震底座，风机进出口加装消声器，设计降噪量达 15dB (A) 左右。

##### ③加强建筑物隔声措施

高噪声设备均安置在室内，合理布置设备的位置，有效利用了建筑隔声，并采取隔声、吸声材料制作门窗、墙体等，防止噪声的扩散和传播，正常生产时门窗密闭，采取隔声措施，降噪量约 5dB (A) 左右。采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离噪声敏感区域或厂界。在生产产房、厂区周围建设一定高度的隔声屏障，如围墙，减少对车间外或厂区外声环境的影响，种植一定的乔木、灌木林，亦有利于减少噪声污染。

##### ④强化生产管理

确保各类防治措施有效运行，各设备均保持良好运行状态，防止突发噪声。

综上所述，所有设备均安置于车间内，采取上述降噪措施后，设计降噪量达 25dB (A)。

表 4-17 项目主要噪声源表

序号	设备名称	数量 (台/ 套)	声源类 型(频 发、偶 发)	单台噪声 强度 (dB(A))	治理措 施	降噪量 (dB(A))	单台排放强 度 (dB(A))	持续时 间 (h)
1	注塑机	10	频发	75	厂房隔 声	25	50	7200

2	空压机	1	频发	75	厂房隔声	25	50	7200
3	滚印机	6	频发	75	厂房隔声	25	50	7200
4	自动组装线	9	频发	70	厂房隔声	25	45	7200
5	自动吸塑包装线	3	频发	70	厂房隔声	25	45	7200

## (2) 达标分析

### ①厂界达标分析

对于噪声源随距离衰减模式，采用以下公式计算：

$$L(r_2) = L(r_1) - A1g \frac{r_2}{r_1} - \Delta L$$

式中：r1 —— 受声点 1 距声源的距离，(m)，预测取 r1=1m；

r2 —— 受声点 2 距声源的距离，(m)；

L(r1) —— 距声源距离 r1 处声级，dB(A)，预测取 L(r1)为距声源 1m 处声级；

L(r2) —— 距声源距离 r2 处声级，dB(A)；

△L —— 各种因素引起的衰减量，包括声屏障、遮挡物、绿化等；

A —— 预测无限长线声源取 10，预测有限长线声源取 15，预测点声源取 20。

对于多声源叠加模式，采用以下公式计算：

$$L_0 = 10lg(\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}})$$

式中：L0 —— 叠加后总声级，dB(A)；

n —— 声源级数；

Li —— 各声源对某点的声级，dB(A)。

项目噪声排放对厂界的噪声影响如下：

经预测营运期厂界噪声预测结果见表 4-18。

表 4-18 关心点噪声影响预测结果

类别	噪声源	数量 (台)	噪声值 dB(A)	隔声量/ 噪声衰 减量 dB(A)	各噪声源距 离厂界距离 M	距离衰 减值 dB(A)	厂界贡 献值 dB(A)	厂界叠加 影响值 dB(A)
东厂界	注塑机	10	75	25	2M	6.02	53.98	54.05
	空压机	1	75		10M	20	30	

		滚印机	6	75		15M	23.52	34.26	
		自动组装线	9	70		25M	27.96	26.58	
		自动吸塑包装线	3	70		25M	27.96	21.81	
	南厂界	注塑机	10	75		6M	15.56	44.44	44.93
		空压机	1	75		46M	33.26	16.74	
		滚印机	6	75		16M	24.08	33.7	
		自动组装线	9	70		23M	27.23	27.31	
		自动吸塑包装线	3	70		16M	24.08	25.69	
	西厂界	注塑机	10	75		70M	36.90	23.1	36.09
		空压机	1	75		55M	34.80	15.2	
		滚印机	6	75		55M	34.80	22.98	
		自动组装线	9	70		10M	20	34.54	
		自动吸塑包装线	3	70		11M	20.83	28.94	
	北厂界	注塑机	10	75		11M	20.83	39.17	50.84
		空压机	1	75		1M	0	50	
		滚印机	6	75		11M	20.83	36.95	
		自动组装线	9	70		6M	15.56	38.98	
		自动吸塑包装线	3	70		22M	26.85	22.92	

建设项目夜间正常生产，各噪声源经基础减振、合理布局、厂房隔声、距离衰减后，对东、南、西、北厂界的噪声贡献值分别为 54.05dB(A)、44.93dB(A)、36.09dB(A)、50.84dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)昼间、夜间 3 类标准要求。因此，建设项目噪声对周围声环境影响较小。

### (3) 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，厂界噪声监测频次为一季度开展一次，并在噪声监测点附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

表 4-19 项目噪声环境监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界外 1m	连续等效 A 声级	每季一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

## 4、固体废物

### (1) 固体废物产生情况

根据项目工程分析，建设项目固废主要为：不合格品、废包装材料、废活性炭、生活垃圾、废油墨瓶、生活垃圾。

1) 不合格品

建设项目检测工艺过程中，会产生一定量的不合格品，根据建设单位提供数据，不合格品产生量约为 0.1t/a，收集后外卖处置。

2) 废包装材料

建设项目拆包、包装过程中会产生一定量的废包装材料，根据建设单位提供数据，废包装材料产生量约为 0.001t/a，收集后外卖处置。

3) 废活性炭

根据前文分析废气处理活性炭年产生量约 1.3t，每年更换两次，一次约 0.65t。

纯水设备废活性炭年产生量约 0.1t，暂存于一般固废仓库。

4) 生活垃圾

建设项目生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，本项目员工 150 人，年工作天数为 300 天，则生活垃圾产生量为 22.5t/a。收集后环卫清运。

5) 废油墨瓶

油墨使用后剩下油墨瓶，年消耗量约 0.03t。

6) 废反渗透膜

纯水设备会产生废反渗透膜，年产生量约 0.01t。

7) 废胶水瓶

年消耗量约 0.001t。

① 固体废物属性判定

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），对建设项目产生的物质（除目标产物，即：产品、副产品外），依据产生来源、利用和处置过程鉴别属于固体废物并且作为固体废物管理的物质，结果见表 4-20。

表 4-20 项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (吨/年)	种类判断*		
						固体废物	副产品	判定依据
1	生活垃圾	办公、生活	固态	塑料、废纸等	22.5	√	—	

2	不合格品	检验	固态	塑料	0.1	√	—	《固体废物鉴别标准 通则》 (GB34330-2017)
3	废包装材料	包装、拆包	固态	塑料、纸等	0.001	√	—	
4	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、吸附物	1.3	√	—	
5	废活性炭	纯水设备	固态	活性炭、吸附物	0.1	√	—	
6	废油墨瓶	印刷	固态	油墨	0.03	√	—	
7	废反渗透膜	纯水设备	固态	膜	0.01	√	—	
8	废胶水瓶	组装	固态	胶水、瓶	0.001	√	—	

## ② 固体废物产生情况汇总

根据《国家危险废物名录》（2021 年），固体废物产生情况汇总见表 4-21。

表 4-21 本项目固废产生情况表

序号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	产生工序	形态	主要成分	废物类别	废物代码	估算产生量（t/a）
1	生活垃圾	一般固体废物	员工生活	固态	纸、袋	99	358-004-99	22.5
2	不合格品	一般工业固体废物	检测	固态	塑料	06	358-004-06	0.1
3	废包装材料	一般工业固体废物	包装	固态	布袋、颗粒物	99	358-004-99	0.001
4	废反渗透膜	一般工业固体废物	纯水设备	固态	膜	99	358-004-99	0.01
5	废活性炭	一般工业固体废物	纯水设备	固态	活性炭、吸附物	99	358-004-99	0.1
6	废油墨瓶	危险废物	印刷	固态	油墨、瓶	HW49	900-041-49	0.03
7	废活性炭	危险废物	废气处理	固态	活性炭、吸附物	HW49	900-039-49	1.3
8	废胶水瓶	危险废物	组装	固态	胶水、瓶	HW13	900-014-13	0.001

本项目危险废物汇总如下表 4-22。

表 4-22 危险废物汇总表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	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	900-039-49	1.3	废气处理	固态	活性炭、吸附物	活性炭、吸附物	6个月	T/C	委托有资质单位处置
2	废油墨瓶	HW49	900-041-49	0.03	印刷	固态	油墨、瓶	油墨	每天	T	
3	废胶水瓶	HW13	900-014-13	0.001	组装	固态	胶水、瓶	胶水	每天	T/I	

注：上表危险特性中 T 指毒性；C 指腐蚀性；In 指感染性；I 指易燃性。

## (2) 固体废物处置利用情况

建设项目固体废物利用处置方式见表 4-23。

表 4-23 建设项目固体废物利用处置方式一览表

序号	固废名称	产生工序	属性(危险废物、一般工业固体废物或待鉴别)	形态	废物类别	废物代码	估算产生量(t/a)	处置方式
1	废活性炭	废气处理	危险废物	固态	HW49	900-039-49	1.3	委托有资质单位处置
2	废油墨瓶	印刷	危险废物	固态	HW49	900-039-49	0.03	
3	废胶水瓶	组装	危险废物	固态	HW13	900-014-13	0.001	
4	生活垃圾	员工生活	一般固废	固态	99	358-004-99	22.5	外售综合利用
5	不合格品	检测	一般工业固废	固态	06	358-004-06	0.1	
6	废包装材料	包装	一般工业固废	固态	99	358-004-99	0.001	
7	废活性炭	纯水设备	一般工业固废	固态	99	358-004-99	0.1	
8	废反渗透膜	纯水设备	一般工业固废	固态	99	358-004-99	0.01	
合计	危险废物	—	—	—	—	—	1.331	—
	一般工业固废	—	—	—	—	—	0.211	—
	生活垃圾	—	—	—	—	—	22.5	—

## (3) 固废暂存场所（设施）环境影响分析

### 1) 一般工业固体废物的贮存影响分析

建设项目设有 8m<sup>2</sup> 的一般工业固废堆场，项目产生的一般工业固废经收集后

按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的规定要求进行临时贮存后，回用及资源回收单位回收利用。项目一般工业固废贮存场所应按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）要求设置环保图形标志。

危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾混放后可能引发危险废物的二次污染。

## 2）危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

本项目设有 3m<sup>2</sup> 的危险废物堆场，项目产生的废活性炭、废油墨瓶属于危险废物，建设方应按照《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2001）》及 2013 年标准修改单、《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）的要求进行临时贮存后，委托有危废处理资质单位处置。

表 4-24 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

固体废物名称	属性	产生量 t/a	贮存场所	贮存方式	贮存周期	最大贮存量,t/次	贮存能力	利用或处置方式
废活性炭	HW49 (900-039-49)	1.3	危废间 3m <sup>2</sup>	桶装，密封	六个月	0.625	/	委托相应危废处理资质单位处置
废油墨瓶	HW49 (900-041-49)	0.03		桶装，密封	一年	0.03		
废胶水瓶	HW13 (900-014-13)	0.001		桶装，密封	一年	0.001		

本项目每个包装桶直径约 0.4m，活性炭年产生量为 1.3t，每次运输 0.625t，约需要 9 个包装桶，废油墨瓶、废胶水瓶单独一个包装桶，因此危废仓库可以满足危险废物一次暂存量

## 3）本项目危废堆场对周边环境的影响

### ①对环境空气的影响：

本项目危险废物以包装桶、密封袋密封，贮存，无挥发性物质。

### ②对地表水的影响：

危废暂存区具有防雨、防漏、防渗措施，当事故发生时，不会产生废液进入厂区雨水系统，对周边地表水产生不良影响。

### ③对地下水的影响：



危险废物暂存区应按照《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2001）》及修改单要求，进行防腐、防渗，暂存场所地面铺设等效 2mm 厚高密度聚乙烯防渗层，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，设集液托盘，正常情况下不会泄漏至室外污染土壤和地下水，不会对区域地下水环境产生影响。

④对环境敏感保护目标的影响：

本项目暂存的危险废物都按要求妥善保管，暂存场地地面按控制标准的要求做了防渗漏处理，一旦发生泄漏事故及时采取控制措施，环境风险水平在可控制范围内。

**（4）运输过程的环境影响分析**

项目危险废物在处置单位来厂收货或运输的过程中，如不按照有关规范和要求对危险废物进行包装，会污染厂区土壤和地下水，遇下雨经地表径流进入河流会引起地表水体的污染。应将危险废物根据危险废物类别采用桶装密封整体密闭，可以有效避免危险废物在厂区内收货、运输过程中的挥发、溢出和渗漏。

**（5）委托利用或处置的环境影响分析**

项目产生危险废物代码为 HW49（900-039-49）、HW49（900-041-49）、HW13（900-014-13），本项目废活性炭、废油墨瓶和废胶水瓶委托有资质单位处置。项目危险废物处理严格落实危险固废转移台账管理，危废堆场采取严格的、科学的防渗措施，能实现合理处置零排放，不会产生二次污染，对周边环境影响较小。

综上，项目在合理处置固废后对环境影响不大。项目厂区内产生的固体废物通过以上方法处理处置后，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行的，不会对周围的环境产生影响。固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，在厂内存放时要有防水、防渗措施，危险废物在收集时，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况，避免其对周围环境产生污染。

**（6）污染防治措施及其经济、技术分析**

**1）贮存场所（设施）污染防治措施**

**a) 一般固废贮存场所（设施）污染防治措施**

一般工业固废应按照相关要求分类收集贮存，暂存场所应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）等规定要求。

①贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

②贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施。

③为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

④应设计渗滤液集排水设施。

⑤为防止一般工业固体废物和渗滤液的流失，应构筑堤土墙等设施。

⑥为保障设施、设备正常运营，必要时应采取防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉。

**b) 危险废物贮存场所（设施）污染防治措施**

本项目危险废物贮存场所贮存能力满足要求。

①贮存物质相容性要求：在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存场所内分别堆放，除此之外的其他危险废物必须存放于容器中，存放用容器也需符合(GB18597- 2001)标准的相关规定；禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器中存放；无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

②包装容器要求：危险废物贮存容器应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，完好无损，盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容。

③危险废物贮存场所要求：对于危险废物暂存区域应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单中的相关规定，地面进行耐腐蚀硬化处理，地基须防渗，地面表面无裂缝；不相容的危险废物需分类存放，并设置隔离间隔断；满足（防风、防雨、防晒、防渗漏），具备警示标识等方面内容。

表 4-25 危废暂存场所建设要求		
项目	具体要求	简要说明
收集、贮存、运输、利用、处置固危废的单位	A.贮存场所地面硬化及防渗处理；	地面硬化+环氧地坪
	B.场所应有雨棚、围堰或围墙，并采取措施禁止无关人员进入；	防流失
	C.设置废水导排管道或渠道；	场所四周建设收集槽（仓库四周有格栅盖板），并汇集到收集池
	D.将冲洗废水纳入企业废水处理设施处理或危险废物管理；	冲洗废水、渗滤液、泄漏物一律作为危废管理
	E.贮存液态或半固态废物的，需设置泄露液体收集装置；	托盘
	F.装载危险废物的容器完好无损。	

表 4-26 危废暂存场所“三防”措施要求		
“三防”	主要具体要求	危废对象
防扬散	全封闭	易挥发类
	负压集气处理系统	
	遮阳	高温照射下易分解、挥发类
	防风、覆盖	粉末状
防流失	室内仓库或雨棚	所有
	围墙或围堰，大门上锁	
	出入口缓坡	
	单独封闭仓库，双锁	剧毒
防渗漏	包装容器须完好无损	液体、半固体类危废
	地面硬化、防渗防腐	
	渗漏液体收集系统	

④危险废物暂存管理要求

危废暂存间设立危险废物进出台账登记管理制度，记录每次运送流程和处置去向，严格执行危险废物电子联单制度，实行对危险废物从源头到终端处理的全过程监管，确保危险废物 100%得到安全处置。

c) 生活垃圾应袋装化后，每日由环卫部门统一清运。

2) 运输过程的污染防治措施

建设单位须针对此对员工进行培训，加强安全生产及防止污染的意识，培训通过后方可上岗，对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好台账。

(7)环境管理与监测

1) 本项目在日常营运中, 应制定固废管理计划, 将固废的产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录, 建立固废管理台账和企业内部产生和收集贮存部门危险废物交接制度。加强对危险废物包装、贮存的管理, 严格执行危险废物转移联单制度, 危险废物运输应符合本市危险废物运输污染防治技术规定, 禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置等经营活动。

2) 建设单位应通过“江苏省危险废物全生命周期监控系统”进行危险废物申报登记。

3) 企业为固体废物污染防治的责任主体, 应建立风险管理及应急救援体系, 执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

4) 危险废物贮存场所按照要求设置警告标志, 危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 有关要求张贴标识。

表 4-27 环境保护图形标志

序号	排放口名称		图形标志	形状	背景颜色	图形或文字颜色	提示图形符号
1	一般固废暂存点		提示标志	正方形边框	绿色	白色	
2	危废存储相关	厂区门口	提示标志	矩形边框	蓝色	白色	
		危废贮存设施外	警示标识	矩形边框	黄色	黑色	

		危废 贮存 设施 内 部 分 区	警示标识	矩形边框	黄色	黑色	
		危废 标签	包装识别标 签	矩形边框	桔黄色	黑色	
		产生 源	设施类型	矩形边框	绿色	白色	
		包装	包装标识	矩形边框	红色	黑色	

## (8) 结论与建议

综上，本项目危险废物从产生环节至危废贮存场所，再至最终处置场所的过程中，经采取上述措施，并严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关要求后，可做到危废处置安全有效、去向明确，不会对周边环境产生污染影响。

## 5、地下水、土壤

建设项目生产过程中会产生危险废物等，如果任意堆放在项目场地范围内，除了造成土壤肥力下降、对土壤孔隙度等理化性质产生一定的影响外，其中的有毒有害元素将可能进入土壤，对土壤造成污染，并有可能污染地下水。为减轻本项目对土壤和地下水的影响，建设方需采取以下防治措施：

### (1) 分区污染防治措施

建设项目污染区包括生产、贮运装置及污染处理设施区，包括危废暂存场、原辅材料仓库、生产车间等。根据污染区通过各种途径可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料、“三废”的泄漏量（含跑、冒、滴、漏）及其他

各类污染物的性质、产生和排放量，将污染区进一步分为简单防渗区、一般防渗区、重点防渗区。为尽量减轻对项目厂区周边地下水及土壤环境的影响提出以下防治措施：

建设项目厂区内地下水污染防治分区防渗应达到下表 4-28 所列要求。

表 4-28 建设项目地下水污染防治分区防渗要求

防渗分区	厂内分区	需采取措施
重点防渗区	危废暂存场	基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，或参照 GB18597 执行
一般防渗区	生产车间	面防渗需满足：等效黏土防渗层 Mb $\geq 1.5$ m，K $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s；或参照 GB16889 执行
简单防渗区	办公区	一般地面硬化

项目采取上述的分区防渗措施后，正常运营状况下可以有效防止地下水、土壤污染。

## 6、生态

本项目无新增用地且用地范围内不含有生态环境保护目标。

## 7、环境风险

### （1）风险调查

建设项目涉及危险物质及数量见表 4-29。

表 4-29 建设项目涉及物质及数量

序号	名称	最大储存总量	储存方式	储存位置
1	油墨	0.05t	桶装密封	原料仓库
2	UV 胶水	0.01t	桶装密封	
3	废活性炭	0.625t	桶装密封	危废仓库
4	废油墨瓶	0.03t	桶装密封	
5	废胶水瓶	0.001	桶装密封	

### （2）风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对照附录 C，计算本项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物 1 质的总量与其临界量比值，

即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q)；

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

式中：q1, q2, ..., qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, ..., Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 1。

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

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，建设项目涉及的风险物质临界量见表 4-30。

表 4-30 涉及主要危险物质的最大储存量和辨识情况

序号	物质名称	单元最大储存量 (t) q <sub>n</sub>	临界量 (t) Q <sub>n</sub> *	q <sub>n</sub> /Q <sub>n</sub>
1	油墨	0.05	50	0.001
2	废活性炭	0.625t	50	0.0125
3	废油墨瓶	0.03t	50	0.0006
4	UV 胶水	0.01t	50	0.0002
5	废胶水瓶	0.001t	50	0.00002
Q=Σq <sub>n</sub> /Q <sub>n</sub>				0.01432

由上表可知，建设项目危险物质总量与其临界量比值 Q<1，因此可直接判断企业环境风险潜势为 I。

### （3）评价工作等级划分

建设项目危险物质数量与临界量比值 (Q) <1，企业环境风险潜势为 I，因此确定公司环境风险评价等级为简单分析。见下表 4-31。

表 4-31 评价工作等级划分表

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

\*是相对于详细评价工作

### （4）环境敏感目标概况

项目周边 500m 范围内的敏感目标见附图。

表 4-32 项目周边 500m 范围敏感目标表

序号	名称	相对厂址方位	相对厂界距离/m	保护对象
1	逸泾村	南	475	居民
2	逸泾新村	西	463	居民

#### (5) 风险识别

##### 1) 泄漏

本项目可能发生突发环境事件情景有：油墨等泄露，污染大气环境、土壤、地下水。

##### 2) 火灾、爆炸

生产过程中储存的废活性炭、油墨、废反渗透膜、胶水等泄露，遇明火、高温能引起燃烧。因此，在储存和使用过程中一旦发生以上物质的意外泄漏，遇到激发能源，有发生火灾的危险。一些物质燃烧放出有毒、窒息性气体，如一氧化碳、二氧化碳，也可引起中毒或窒息事故。

##### 3) 环境风险防控设施失灵或非正常操作

环境风险防控设施失灵或非正常操作包括雨水阀门不能正常关闭等，导致事故废水（初期雨水、泄露物等）经雨水管道排入外环境，对周围环境影响较大。

项目建成后运营后，最大可信事故为原料发生泄露事故，发生泄漏事故能污染土壤、地下水、引起火灾等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员责任心是减少泄漏事故的关键。

根据上述识别内容，统计出建设项目环境风险识别表见表 4-33。

表 4-33 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间	印刷、组装	油墨、胶水	泄漏、火灾	大气、地表水、地下水及土壤	周边居民、附近河流、周边地下水及土壤
2	原料仓库	原料贮存	油墨、胶水	泄漏、火灾		
3	危废仓库	危废贮存	废油墨瓶 废活性炭 废胶水瓶	泄漏、火灾		

#### (6) 环境风险分析

项目的主要危险物质为废活性炭、废油墨瓶、废胶水瓶等，贮存于危废仓库



和原料仓库。经识别，本项目风险潜势为 I，可开展简单分析。

该公司存在的环境风险类型为泄露、火灾，最大可信事故确定为危废堆场泄漏引发的环境污染事故；根据公司目前的工艺技术水平和管理水平，以及泄漏事故造成的环境影响后果分析，事故发生时可能会对周围厂区及环境造成较小的影响。

公司应加强环境风险管理，严格遵守有关防火规章制度，加强岗位责任制，避免失误操作，进一步完善事故风险防范措施，并备有的物资；事故发生后应立即启动应急预案，有组织地进行抢险、救援和善后恢复、补偿工作，以周到有效的措施来减缓事故对周围环境造成的危害和影响，降低泄漏的发生概率数，让环境风险降低至接受范围。

#### (7) 环境风险防范应急措施

##### 1) 风险防范措施

表 4-34 风险防范措施一览表

序号	应急措施	位置	布置	备 注
1	工艺及设备	/	事故抽风系统，设置可燃气体报警器	配置报警系统；防火、防爆、防中毒等事故处理系统；应急救援设施及救援通道；事故废水收集系统；应急疏散点。
2	消防系统	/	独立的消防给水、消防水池和消防泵站和相应的消防灭火系统	在厂房内设置了感温感烟的火灾自动报警；其它建筑物按照防火规范要求布设室内消火栓。
3	化学品储运	原料仓库	设立原料仓库，设置可燃气体报警器，事故抽风系统，集液托盘	按《危险化学品安全管理条例》的要求，制定危险化学品安全操作规程，并严格领料及使用。原料区等区域均实行“五双”管理制度，确保了化学品在有效的控制管理状态中
4	雨、污应急阀门	雨、污排口	雨、污排口	紧急情况时关闭雨污阀门，避免危险品进入雨污管道造成污染。

## 2) 突发环境事件应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失，公司应尽快编制突发环境事件应急预案。应急预案内容包括：总则、企业基本情况、组织指挥体系、环境风险源与环境风险评价、现有应急能力评估、预防与预警、应急响应与措施、信息报送、后期处理、应急培训和演练以及预案的评审、备案、发布和更新等内容。

企业应按照《危险化学品事故应急救援预案编制导则(单位版)》和《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》(DB32/T3795-2020)的要求，编制环境风险事故应急预案，完成备案。企业应定期组织学习事故应急预案和演练，根据演习情况结合实际对预案进行适当修改。应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案。同时，加强各应急救援专业队伍的建设，配有相应器材并确保设备性能完好，保证企业与区域应急预案衔接与联动有效。

## (8) 风险结论

该公司存在的环境风险类型为泄露、火灾事故引发的次生环境污染等风险，最大可信事故确定为危废仓库物料和原料仓库物料泄漏引发的环境污染事故；根据公司工艺技术水平和管理水平，以及泄漏事故造成的环境影响后果分析，事故发生时可能会对周围厂区及环境造成较小的影响。

公司应加强环境风险管理，严格遵守有关防爆、防火规章制度，加强岗位责任制，避免失误操作，进一步完善事故风险防范措施，并备有的物资；事故发生后应立即启动应急预案，有组织地进行抢险、救援和善后恢复、补偿工作，以周到有效的措施来减缓事故对周围环境造成的危害和影响，降低泄漏的发生概率数，让环境风险降低至接受范围。

表 4-35 环境风险简单分析内容表

建设项目名称	杏旭医疗器械（苏州）有限公司一次性医用注射器生产项目			
建设地点	（江苏）省	（苏州）市	昆山市	张浦镇源浦路210号
地理坐标	经度	120.961009047	纬度	31.284584452

	主要危险物质及分布	危废仓库
	环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	地表水、地下水、环境空气：本项目原料仓库、危废堆场具有防渗、防漏措施，污染地下水与地表水的风险较小。
	风险防范措施要求	<p>1.生产车间风险防范措施</p> <p>(1) 具有良好的通风设施的要求，排风系统需安装防火阀。</p> <p>(2) 所有材料均选用不燃和阻燃材料。</p> <p>(3) 安装可燃气体报警装置，在送风或排风不畅的情况下报警、停机，避免通风不畅引起可燃气体浓度过高。</p> <p>2.贮运工程风险防范措施</p> <p>(1) 化学品置于原料仓库，远离火种、热源，防止阳光直射，应与易燃或可燃物分开存放。搬运时轻装轻卸，防止破损造成泄漏。设置可燃气体报警器，事故抽风系统，集液托盘。</p> <p>(2) 划定禁火区，在明显地点设有警示标志，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求；严禁未安装灭火星装置的车辆出入生产装置区。</p> <p>3.设置雨、污应急阀门，紧急情况时关闭雨污阀门，避免危险品进入雨污管道造成污染。</p>
	<p>在加强生产管理及各环境风险防范措施落实到位的情况下，可降低建设项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害，项目对环境的风险影响可接受。</p>	

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	FQ1	非甲烷总烃	活性炭吸附装置	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1
	厂界无组织	非甲烷总烃	换风系统	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3
	厂区内	非甲烷总烃	加强车间内通风	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2
地表水环境	DW001	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	/	昆山建工环境投资有限公司张浦污水处理厂接管标准
声环境	注塑机	昼间、夜间 Leq(A)	选购低噪声设备；设备设隔振基础或减振垫；风机与管道连接部分做软连接，管道采取包扎措施；在设备运行过程中注意运行设施的维护。	《工业企业厂界 环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
	滚印机			
	自动组装线			
	自动吸塑包装线			
	空压机			
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>项目设有1座危险废物暂存场3m<sup>2</sup>,危险废物贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求、《危险废物收集储存运输技术规范》(HJ2025-2012)相关规定要求进行危险废物的贮存；</p> <p>项目设有1座一般固废暂存场8m<sup>2</sup>,按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)贮存。</p> <p>不合格品、废包装材料、废反渗透膜、纯水设备废活性炭为一般工业固废，委托合法合规单位回收利用或处置；废气处理活性炭、废油墨瓶、废胶水瓶危险废物分类密封、分区存放，委托有资质单位处置。生活垃圾委托环卫清运。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	危废暂存间、原料仓库地面进行防渗处理，铺设环氧地坪；原料密封保存放置于网格塑料托盘上。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>1、建立健全各种有关消防与安全生产的规章制度，建立岗位责任制。仓库、厂房、危险废物堆场严禁明火。生产厂房、仓库等场所配置足量的泡沫、干粉等灭火器，并保持完好状态。</p> <p>2. 厂区留有足够的消防通道。生产厂房、仓库设置消防给水管道和消防栓。</p>			

	<p>厂部要组织义务消防员，并进行定期的培训和训练。对有火灾危险的场所设置自动报警系统，一旦发生火灾，立即做出应急反应。</p> <p>3、对于危废暂存场，建设单位拟设置监控系统，主要在仓库出入口、仓库内、厂门口等关键位置安装视频监控设施，进行实时监控，并与中控室联网。贮存过程拟在液态危险废物贮存容器下方设置不锈钢托盘，或在危废暂存场所设置地沟等，发生少量泄漏立即将容器内剩余溶液转移，并收集托盘、地沟内泄漏液体，防止泄漏物料挥发到大气中。</p> <p>4、厂区内的雨水管道、事故沟收集系统严格分开，设置切换阀。</p>
其他环境 管理要求	<p>1、应按有关法规的要求，严格执行排污许可制度。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“[C3584] 医疗、外科及兽医用器械制造”，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）中“三十、专用设备制造业 35”中“84-医疗仪器设备及器械制造 358”，实施“登记管理”。</p> <p>2、本项目配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时建成和投产使用，并按规定程序实施竣工环境保护验收，验收合格方可投入生产。</p>

## 六、结论

建设单位要严格执行环保各项规定，建设项目的污染防治措施必须实行“三同时”原则，即与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，并认真做好上述环保措施，实现各类污染物的达标排放。在此基础上，从环保角度考虑本项目是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类		污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气 （t/a）	有组织	非甲烷总烃	/	/	/	0.0144	/	0.0144	+0.0144
	无组织	非甲烷总烃	/	/	/	0.0166	/	0.0166	+0.0166
废水 （t/a）	生活污水	废水量	/	/	/	1800	/	1800	+1800
		COD	/	/	/	0.09	/	0.09	+0.09
		SS	/	/	/	0.018	/	0.018	+0.018
		氨氮	/	/	/	0.0072	/	0.0072	+0.0072
		总氮	/	/	/	0.0216	/	0.0216	+0.0216
		总磷	/	/	/	0.0009	/	0.0009	+0.0009
一般工业 固体废物（t/a）		生活垃圾	/	/	/	22.5	/	22.5	+22.5
		不合格品	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
		废包装材料	/	/	/	0.001	/	0.001	+0.001
		废活性炭（纯水制备）	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
		废反渗透膜	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
危险废物（t/a）		废活性炭（废气处理）	/	/	/	1.3	/	1.3	+1.3
		废油墨瓶	/	/	/	0.03	/	0.03	+0.03
		废胶水瓶	/	/	/	0.001	/	0.001	+0.001

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

## 注 释

本报告表应附以下附件、附图：

- 附件一 委托书
- 附件二 立项文件
- 附件三 营业执照
- 附件四 房产证
- 附件五 租赁合同
- 附件六 固废仓库不在违建中的承诺书
- 附件七 报批申请书
- 附件八 环保信用承诺书
- 附件九 检测报告
- 附件十 公示截图
- 附件十一 法人身份证明材料
- 附件十二 现场照片

- 附图一 建设项目地理位置图
- 附图二 昆山市 E03 规划编制单元控制性详细规划图
- 附图三 昆山市生态红线图
- 附图四 建设项目周边环境概况图
- 附图五 建设项目车间平面布置图
- 附图六 建设项目车间平面布置图（一层）
- 附图七 张浦镇声功能区图