

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项 目 名 称 : 高精度笔式注射器研发生产基地项目

建设单位(盖章) : 江苏英捷信医疗科技有限公司

编 制 日 期 : 2025 年 7 月

# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	16
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	37
四、主要环境影响和保护措施 .....	48
五、环境保护措施监督检查清单 .....	77
六、结论 .....	78
建设项目污染物排放量汇总表 .....	81

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	高精度笔式注射器研发生产基地项目			
项目代码	2409-320254-89-01-454085			
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	无锡市锡东新城商务区东安路 96 号			
地理坐标	(120 度 26 分 5.23 秒, 31 度 35 分 14.39 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）	无锡锡东新城商务区管委会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	锡东新城商务区备（2024）25 号	
总投资（万元）	50000	环保投资（万元）	30	
环保投资占比（%）	0.06	施工工期	2025.9~2025.10	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	8400（租赁厂房）	
专项评价设置情况	<b>表1-1 专项评价设置原则表</b>			
	专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否需要设施专项
	大气	排放废气含有有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目废气涉及有毒有害污染物甲醛、乙醛、二氯甲烷产生，且本项目厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标	是
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目不涉及	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目所涉及的危险物质储存量未超过临界量	否
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索	本项目不涉及	否	

		饵料场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目		
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程	否
	<p>本项目大气污染物涉及排放有毒有害气体甲醛、乙醛、二氯甲烷产生，且厂界外 500m 范围内有环境保护目标（东南面约 330m 秦塘泾、东南面约 440m 东中湾），因此设置大气环境影响评价专项。</p>			
规划情况	<p>规划文件名称：《无锡市锡山区安镇一羊尖新市镇控制性详细规划吼山一查桥、吼山一新世纪管理单元动态更新》 规划更新时间：2024 年 7 月 18 日</p>			
规划环境影响评价情况	<p>规划环评：《江苏省无锡锡山高新技术产业开发区总体发展核心区规划（2021-2025）环境影响报告书》及审查意见（锡开安环复〔2021〕64号）。</p>			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1、土地利用规划相符性</b></p> <p>项目位于无锡市锡东新城商务区东安路 96 号，租用无锡精准医疗产业园的空置厂房进行生产。</p> <p>根据《无锡市锡山区安镇一羊尖新市镇控制性详细规划吼山一查桥、吼山一新世纪管理单元动态更新》（2024 年 7 月 18 日），本项目所在地为一类工业用地/生产研发用地，位于工业集中区域内，具备污染集中控制条件。</p> <p>本项目地理位置详见附图 1，周围环境详见附图 2，用地规划详见附图 3。</p> <p><b>2、园区产业定位相符性分析</b></p> <p>江苏省无锡锡山高新技术产业开发区总体发展核心区规划（2021~2025）：努力打造引领全国的车联网产业先行区、具有国际影响的新经济示范区、长三角重要的科技金融集聚区和全球领先智能电动车品牌高地。</p> <p>引领全国的车联网产业先行区。围绕建设“一基地、两中心、多场景”的车联网产业发展布局，高水平建立国家级车联网先导区产业化基地，打造车联网数据、产业运营中心和国家级车联网先导区，建设一批智能网联技术示范应用场景，构筑全国领先的车联网产业发展先行区。</p>			

具有国际影响的新经济示范区。大力推进数字产业化和产业数字化，以“大数据+”、精准医疗为重点领域，应用推广新兴技术成果，孵化引进科技型企业，培育发展创新型产业，促进数字经济、总部经济崛起，加快打造具有国际竞争力、影响力的新经济发展示范区。

长三角重要的科技金融集聚区。针对业界普遍存在的科技型中小微企业融资难、融资贵难题，发挥高新区作为长三角区域重要枢纽的区位优势，大力集聚风险投资、创业投资等各类资本，探索新型科技金融服务模式，完善科技投融资产品与服务体系，努力打造立足无锡锡山、辐射长三角的科技金融集聚区。全球领先智能电动车品牌高地。发挥无锡锡山作为全国最大电动车生产基地的基础优势，坚持高端化、国际化、品牌化发展方向，持续加大研发投入力度，加强关键核心技术攻关，提高产品技术含量和附加值，提升产业基础高级化和产业链现代化水平，进一步打造处于全球领先的智能电动车品牌高地。

本项目从事高精度笔式注射器的研发制造，属于精准医疗产品，符合园区产业定位。

### 3、与规划环评相符性分析

本项目与江苏省无锡锡山高新技术产业开发区总体发展核心区规划（2021-2025）环境影响报告书的审查意见相符性分析如下。

**表 1-1 建设项目与江苏省无锡锡山高新技术产业开发区总体发展核心区规划（2021-2025）环境影响报告书的审查意见对照表**

审查意见	项目相符性	相符性
（一）高新区位于太湖流域三级保护区，《规划》实施应突出“环保优先”，贯彻落实太湖水污染防治工作相关要求，促进区域经济、人口、资源和环境协调发展。	本项目生活污水经化粪池处理后，和制纯设施、制软水设施的浓水、反冲洗、再生废水接管无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司集中处理，接管水质满足接管标准要求。	相符
（二）严格产业的环境准入。执行《报告书》提出的生态环境准入清单，引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率等均需达到同行业先进水平。	本项目满足园区生态环境准入要求，单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率等均达到同行业先进水平。	相符

<p>(三)加强区域空间管控。按照《报告书》提出的空间管控要求,加快计划内居民点和企业的拆迁工作,严格控制临近无锡市锡山实验小学、华夏天一双语学校、机电高职等敏感目标地块的项目准入,引进没有废气污染排放的或引进废气源、噪声源小的企业并满足相应防护距离的要求的企业,避免产业发展对生态环境保护、人居环境安全等造成不良影响。</p>	<p>本项目位于规划工业用地,卫生防护距离内无居民区等环境保护目标,今后也不再建设。</p>	<p>相符</p>
<p>(四)严守环境质量底线,落实污染物总量管控要求。根据国家、省、市、区大气、水、土壤污染防治行动计划相关要求,明确高新区核心区环境质量改善阶段目标,制定区域污染物排放总量管控要求,采取有效措施减少主要污染物排放总量,确保实现区域环境质量持续改善。推进企业进行清洁生产审核和环境管理体系认证,促进园区可持续发展。</p>	<p>本项目所在地基本满足环境质量底线要求。本项目废气、废水需申请污染物排放总量;固体废物落实了安全处置措施。建设单位通过全面落实各项污染治理措施,大力推行清洁生产,各类污染物能得到有效控制污染负荷有限,不会降低当地大气、水环境质量等级,项目建设具有相应的环境基础。本项目污染物总量在无锡市锡山区平衡。</p>	<p>相符</p>
<p>(五)严守资源利用上线,降低污染物排放强度。结合区域环境质量改善目标要求,衔接区域水资源、能源利用总量管控目标,进一步现状、区域污染源调查等方面的内容可以适当简化。</p>	<p>本项目位于园区规划工业用地,取水规模合理,不会突破当地水资源上限,本项目原辅料、工业用气均由国内市场供应。本项目满足资源利用上线要求。</p>	<p>相符</p>
<p>由上表可知,本项目与江苏省无锡锡山高新技术产业开发区总体发展核心区规划(2021-2025)环境影响报告书的审查意见相符。</p>		

## 1、产业政策相符性分析

本项目为新建项目，项目产品属于《国民经济行业分类标准（2017年本）》中的C3584 医疗、外科及兽医用器械制造。本项目产业政策文件对照情况见下表。

表1-2 产业政策相符性分析一览表

序号	文件名称	本项目情况	相符性
1	《产业结构调整指导目录》（2024年本）	本项目不属于其中的鼓励类、淘汰类和限制类项目	相符
2	《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（2018年本）	本项目不属于其中的限制类、淘汰类和禁止类项目	相符
3	《无锡市产业结构调整指导目录（试行）》	本项目不属于其中的禁止类、淘汰类	相符
4	《无锡市制造业转型发展指导目录》（2012年本）	本项目不属于其中的禁止类、淘汰类项目	相符
5	《市场准入负面清单》（2022年版）	本项目不属于禁止准入类	相符
6	《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》	本项目不属于限制类项目	相符
7	《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》	本项目不属于禁止类项目	相符
8	《江苏省“两高”项目管理目录》（2024年版）	本项目不属于“两高”项目	相符
9	《江苏省太湖流域禁止和限制的产品产业目录》（2024版）	本项目不属于其中的限制类、淘汰类和禁止类项目	相符

综上所述，本项目属于国家和地方允许类项目，与产业政策相符。

故本项目符合国家和地方的产业政策。

## 2、太湖水污染防治相关法规相符性分析

### （1）太湖流域保护区等级确定

根据《江苏省太湖水污染防治条例（2021年修订）》，太湖流域划分为三级保护区：太湖湖体、沿湖岸5公里区域、入湖河道上溯10公里以及沿岸两侧各1公里范围为一级保护区；主要入湖河道上溯50公里以及沿岸两侧各1公里范围为二级保护区；其他地区为三级保护区。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），“太湖流域除一二级保护区以外的区域为三级保护区”。

本项目位于无锡市锡东新城商务区东安路96号，根据苏政办发[2012]221号，通过对现场核查，本项目所在地属于太湖流域三级保护区范围。

### （2）相符性分析

其他符合性分析

《江苏省太湖水污染防治条例》第四十三条规定：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。

第四十五条太湖流域二级保护区禁止下列行为：

（一）新建、扩建化工、医药生产项目；

（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；

（三）扩大水产养殖规模；

（四）法律、法规禁止的其他行为。

第四十四条规定：除二级保护区规定的禁止行为以外，太湖流域一级保护区还禁止下列行为：

（一）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；

（二）在国家和省规定的养殖范围外从事网围、网箱养殖，利用虾窝、地笼网、机械吸螺、底拖网进行捕捞作业；

（三）新建、扩建畜禽养殖场；

（四）新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目；

（五）设置水上餐饮经营设施；



(六) 法律、法规禁止的其他可能污染水质的活动。

(七) 除城镇污水集中处理设施依法设置的排污口外，一级保护区已经设置的排污口应当限期关闭。

根据《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令第604号，2011年9月7日）第四章第二十八条“禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。”第二十九条新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口1千米上溯至5千米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：

- (一) 新建、扩建化工、医药生产项目；
- (二) 新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；
- (三) 扩大水产养殖规模。

第三十条太湖岸线内和岸线周边5000米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边2000米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各1000米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至1千米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：

- (一) 设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；
- (二) 设置水上餐饮经营设施；
- (三) 新建、扩建高尔夫球场；
- (四) 新建、扩建畜禽养殖场；
- (五) 新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；
- (六) 本条例第二十九条规定的行为。

已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。

本项目主要从事高精度笔式注射器的研发制造，不涉及太湖流域三级保护区禁止行为。本项目无含氮磷的生产废水产生，生活污水经化粪池处理后，和

制纯设施、制软水设施的浓水、反冲洗、再生废水接管市政污水管网；固废分类妥善处置，实现“零”排放。因此，建设项目的建设满足上述《江苏省太湖水污染防治条例》和《太湖流域管理条例》的要求。

### 3、“三线一单”相符性分析

#### (1) 生态红线

①与《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》的相符性

本项目位于无锡市锡东新城商务区东安路96号，根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）、《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号），本项目选址不在国家级生态保护红线规划范围内，距离本项目最近的生态保护红线区域为无锡宛山荡省级湿地公园，位于本项目东北侧约7.4km。

表 1-3 重要生态功能区一览表

生态保护红线名称	主导生态功能	范围		面积（平方公里）			与本项目距离
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
无锡宛山荡省级湿地公园	湿地生态系统保护	无锡宛山荡省级湿地公园总体规划中确定的范围（包括湿地保育区和恢复重建区）	无锡宛山荡省级湿地公园总体规划除湿地保育区和恢复重建区外的范围	2.09	0.34	2.43	东北 7.4km

②与《无锡市锡山区生态文明建设规划》的相符性

根据《无锡市锡山区生态文明建设规划》，本项目选址不在宛山荡、陆家荡重要湿地规定的生态保护红线区域内。

表 1-4 锡山区生态文明建设规划生态红线保护区一览表

生态空间保护区名称	主导生态功能	红线区域范围	面积（平方公里）		面积累计	比例累计	允许及禁止行为
		二级管控区	总面积	二级管控区			
宛山荡、陆家荡重要湿地	湿地生态系统保护	宛山荡、陆家荡水体及湖岸线外延	3.62	3.62	12.96	3.25%	二级管控区内除国家另有规定外，禁止下列行为：开（围）垦湿地、开矿、采石、取土、

		20m 以 内区域						修坟以及生产性放牧等；从事工业企业等对本红线区主体功能有较大影响的建设项目和开发活动；商品性采伐林木；猎捕鸟类和捡拾鸟卵等行为。
--	--	--------------	--	--	--	--	--	--

综上，本项目不在规划的国家级生态红线规划范围、省级生态空间管控区域、无锡市锡山区生态文明建设规划生态红线保护区范围之内，符合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）、《无锡市锡山区生态文明建设规划》的要求。

③与《生态环境分区管控管理暂行规定》（环环评[2024]41号）、《2023年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》（环办环评函〔2023〕81号）、《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》、《关于印发无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（锡环委办[2020]40号）相符性分析

根据《生态环境分区管控管理暂行规定》（环环评[2024]41号）：建设项目开展环评工作初期，应分析与生态环境分区管控要求的符合性，对不满足要求的，应进一步论证其生态环境可行性，优化调整项目建设内容或重新选址。建设项目环评审批部门开展审批时，应重点审查项目选址选线、生态影响、污染物排放、风险防范等与生态环境分区管控方案的符合性。

根据《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》，无锡市划定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三类，实施分类管控。本项目位于“锡山区安镇街道工业聚集区”范围内，属于重点管控单元，环境管控单元编码：ZH32020520148，不涉及优先保护单元。本项目通过江苏省生态环境厅江苏省生态环境分区管控综合服务平台（<http://ywxt.sthjt.jiangsu.gov.cn:8089/sxydOuter/>）分析，对照《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（锡环委办[2020]40号），本项目的建设不在该文件的负面清单之内，符合重点管控要求。

表 1-5 与生态环境管控单元准入清单相符性分析

序号	类别	内容	本项目情况	相符性
《2023 年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》（环办环评函〔2023〕81号）、《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》、《关于印发无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（锡环委办〔2020〕40 号）				
1	空间布局约束	<p>(1) 各类开发建设活动应符合无锡市国土空间总体规划、控制性详细规划等相关要求。</p> <p>(2) 优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入要求。</p> <p>(3) 合理规划居住区与园区，在居住区和园区、企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。</p>	<p>(1) 本项目位于无锡市锡东新城商务区东安路96号，为一类工业用地，位于工业集中区域内，具备污染集中控制条件。</p> <p>(2) 本项目从事高精度笔式注射器的研发制造，属于精准医疗产品，符合江苏省无锡锡山高新技术产业开发区总体发展核心区产业定位；</p> <p>(3) 本项目位于精准医疗产业园内，居住区和园区、企业之间已设置防护绿地、生态绿地等隔离带。</p>	相符
2	污染物排放管控	<p>严格实施污染物总量控制制度，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>本项目新增非甲烷总烃在锡山经济开发区内平衡，新增废水污染物在龙亭污水处理有限公司范围内平衡。</p>	相符
3	环境风险防控	<p>(1) 园区建立环境应急体系，完善事故应急救援体系，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，编制完善突发环境事件应急预案，防止发生环境污染事故。</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>本项目建成后，将按要求编制突发环境事件应急预案，并制定详细的环境管理及环境监测计划。</p>	相符
4	资源开发效率要求	<p>禁止销售使用燃料为“II类”（较严），具体包括：1、除单台出力大于等于20蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。</p>	<p>本项目不使用II类燃料。</p>	相符

根据上表，本项目符合环境准入负面清单要求。

(2) 环境质量底线

项目所在地大气环境为环境空气质量功能二类地区，根据《2024年度无锡市环境状况公报》，无锡市区基本污染物臭氧未达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表1中二级标准要求，项目所在地属于不达标区。无锡市已经完成了《无锡市大气环境质量限期达标规划》的审批，根据“规划”内容，无锡市环境空气质量2025年可实现全面达标。

本项目所在地污水由无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司集中处理，最终受纳水体为新兴塘-九里河。根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）》，本项目最终纳污水体新兴塘-九里河水质目标为III类。新兴塘-九里河现状监测数据显示水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求，水环境质量现状较好。

根据《2024年度无锡市生态环境状况公报》，无锡全市昼间区域噪声平均等效声级为55.5dB（A）。本项目位于声环境3类功能区，项目所在地声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求。

本项目产生的固废分类收集、妥善处置，零排放。

综上所述，本项目的建设符合环境质量底线要求。

### （3）资源利用上线

本项目所使用的能源主要为水和电能，物耗及能耗水平均较低。用水由来自市政管网提供，用电由市政供电系统供电，项目消耗资源均在所在区域供给范围内，不会超过项目所在区域资源利用上线。

### （4）环境准入负面清单

#### ①与《市场准入负面清单》（2022年版）相符性分析

根据《市场准入负面清单》（2022年版），分析本项目的相符性。具体负面清单如下：

表 1-6 《市场准入负面清单》（2022年版）的相符性分析

序号	内容	本项目情况	相符性分析
三、制造业	未获得许可，不得从事特定化学品的生产经营及项目建设，不得从事金属冶炼项目建设。	本项目行业类别为C3584医疗、外科及兽医用器械制造，不属于金属冶炼项目。	相符

#### ②与《江苏省无锡锡山高新技术产业开发区总体发展核心区规划（2021-20

**25) 环境影响报告书》及审查意见（锡开安环复〔2021〕64号）中准入清单的相符性分析**

根据《江苏省无锡锡山高新技术产业开发区总体发展核心区规划（2021-2025）环境影响报告书》及审查意见（锡开安环复〔2021〕64号）中提出相关限制条件，本项目区域环境准入负面清单相符性分析具体情况见下表。

**表 1-7 江苏省无锡锡山高新技术产业开发区生态环境准入清单相符性分析**

类别	准入清单、控制要求	相符性分析	相符性
	西区		
产业定位	规划建设南山车联网产业园、中国电子（无锡）数字芯谷产业园、精准医疗产业园和网新·无锡国际科技创新园	本项目从事高精度笔式注射器的研发制造，属于精准医疗产品，位于精准医疗产业园，符合产业园重点发展基因药物的需求。	相符
优先引入	1、符合产业定位且属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《鼓励外商投资产业目录（2019年）》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》（苏政办发〔2013〕9号）和《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）〉部分条目的通知》（苏经信产业〔2013〕183号）、《〈中国制造2025〉重点领域技术路线图（2015年版）》、工信部、发改委、科技部、财政部《关于印发新材料产业发展指南的通知》（工信部联规〔2016〕454号）等产业政策文件中属于鼓励类和重点发展行业中的产品、工艺和技术；	本项目位于精准医疗产业园，符合产业园重点发展基因药物的需求。对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发〔2018〕32号），本项目属于鼓励类。因此本项目属于优先引入类项目。	相符
	3、列入《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018年本）》中的“三、生物技术和新医药产业”、“十、数字创意产业”等； 4、优先引入基因治疗、细胞治疗、免疫治疗等重点领域。	本项目从事高精度笔式注射器的研发制造，属于精准医疗产品，因此属于优先引入类行业。	相符
禁止引入	1、不符合产业定位的建设项目； 2、专业从事电镀、酸洗、喷涂等表面处理加工的建设项目（属于优先引入类项目必备的电镀、酸洗、喷涂等表面处理工序不作为禁止类）；	本项目位于精准医疗产业园，符合产业园重点发展基因药物的需求。 本项目不涉及电镀、酸洗、喷涂等表面处理加工。	相符
生态空间管控要	1、生态空间包括园区内的公园绿地、防护绿地、水域等，区内生态空间禁止占用。 2、禁止引进不能满足环境影响评价文件测算出的环境防护距离，或环境影响评价文件中事故风险防范和应急措施难以落实到位的项目。	本项目厂区所在用地规划用途为工业用地，不占用园区内的公园绿地、防护绿地、水域等生态空间。 本项目设置卫生防护距离内现状不含居民区、学校等环节保护目标；同时，规划用地类型为工	相符

求		业用地、防护绿地，不含居住用地、教育用地、医疗卫生用地等敏感区；本项目建成后将严格落实本次环评文件中要求的事 故风险防范和应急措施，按要求 编制突发环境事件应急预案并 备案。	
污 染 物 排 放 总 量 管 控	严格实施污染物排放总量控制，列入《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018 年本）》中的项目，应符合区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代的要求，磷、氮总量在锡山区范围内调剂，超出锡山区调剂指标要求的，在无锡市范围内调剂。	本项目建成后将严格实施污染物排放总量控制，项目生活污水经化粪池处理后，和制纯设施、制软水设施的浓水、反冲洗、再生废水接管至无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司集中处理。	相符
	将 COD、氨氮、总磷、总氮、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。新建、改建、扩建排放 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 等大气污染物的项目，实行 1.2 倍减量替代；新建、改建、扩建排放烟粉尘、挥发性有机物等大气污染物的项目，实行现役源 2 倍削减量替代或关闭类项目 1.5 倍削减量替代。	本项目污染物总量在无锡市锡山经济开发区内平衡，将在环评审批前获得总量，挥发性有机物实行现役源 2 倍削减量替代或关闭类项目 1.5 倍削减量替代。	相符
	废气污染物排放量：SO <sub>2</sub> 7.64t/a、NO <sub>x</sub> 0.41t/a、烟（粉）尘 2.8762t/a、HCl2.52t/a、VOCs（非甲烷总烃）6.255t/a；水污染物最终排放量：废水量 838614.8t/a、COD33.545t/a、NH <sub>3</sub> -N1.677t/a、TP0.335t/a、TN8.386t/a。	本项目污染物总量在无锡市锡山经济开发区内平衡，将在环评审批前获得总量。	相符

由上表可知，本项目符合江苏省无锡锡山高新技术产业开发区环境准入负面清单要求。

③与《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》的相符性分析

表 1-8 《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）

	要求	相符性分析	相符性
一、河段利用	1.禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030 年)》《江苏省内河港口布局规划(2017-2035 年)》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江通道项目。	本项目为 C3584 医疗、外科及兽医器械制造，不属于码头项目，亦不属于过江通道项目。	相符

与岸线开发	2.严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目为 C3584 医疗、外科及兽医用器械制造，不属于旅游项目，不在上述岸线和河段范围内。	相符
	3.严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《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》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源-级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目，禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。	本项目未在上述饮用水水源一级或二级保护区的岸线和河段范围内。	相符
	4.严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目未在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不涉及围湖造田、围海造地或围填海等行为。本项目不涉及挖沙、采矿行为，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	相符
	5.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目未在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内，亦未在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	相符
	6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目依托园区现有污水接管排放口，不新增排污口，且未在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	相符
	二、区域活动	7.禁止长江干流、长江口、34 个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其他禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不涉及捕捞。
8.禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。		本项目选址未在化工园区，且不属于化工项目。	相符
9.禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。		本项目不在长江干流及主要支流、重要湖泊岸线 1 公里范围内。	相符



	10.禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目满足《江苏省太湖水污染防治条例》中要求，不属于禁止类项目。	相符
	11.禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不涉及燃煤发电	相符
	12.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	相符
	13.禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。	本项目不涉及化工。	相符
	14.禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目不在化工企业周边。	相符
三、 产业 发展	15.禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不涉及尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等建设行业。	相符
	16.禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药(化学合成类)项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不涉及农药原药(化学合成类)项目，不属于农药、医药和染料中间体化工项目。	相符
	17.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	本项目不涉及石化、现代煤化工等产业，不涉及独立焦化项目建设。	相符
	18.禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	结合上文“产业政策相符性”分析，本项目不属于上述《目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后	相符
	19.禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	经查，本项目所涉及的产品、设备和生产工艺均不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不属于高耗能排放项目。	相符
	20.法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	项目已按更加严格规定执行	相符

由上表可知，本项目与《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）〉江苏省实施细则》相符。

综上，本项目不涉及生态保护红线，不会突破环境质量底线和资源利用上限，亦不属于环境准入负面清单中列入的项目，因此，本项目建设符合“三线一单”要求。

### 5、与挥发性有机物污染防治相关文件的相符性分析

表1-9 本项目与挥发性有机物污染防治相关文件的相符性分析一览表

文件	相关条款	本项目情况	相符性
关于印发《无锡市2020年挥发性有机物专项治理工作方案》的通知（锡大气办[2020]3号）	（二）过程控制：鼓励在生产中采用密闭化、连续化、自动化的环保型装备和清洁生产技术，严格控制含 VOCs 原料与产品在生产和储运过程中的 VOCs 排放。	本项目移印、擦拭、加热注塑产生的非甲烷总烃、四氢呋喃经集气罩/通风橱密闭收集，通过二级活性炭处理后（收集效率不低于90%、处理效率90%），通过15米高排气筒FQ-01、FQ-02有组织排放。集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于0.3米/秒。 采用的处理技术符合《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中附录A中表A2塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术，经处理后，本项目排放的废气能达到相关标准要求。	相符
关于印发《江苏省重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知环大气[2019]53号	（二）全面加强无组织排放控制。推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。提高废气收集效率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距离集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量、温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术组合工艺，提高 VOCs 治理效率。		

由上表可知：本项目与挥发性有机污染防治相关文件的相关要求均相符。

本项目不涉及胶黏剂，移印工序使用到油墨、稀释剂、固化剂，擦拭工序使用到洗板水，清洁原料相符性分析见表 1-10。

表 1-10 本项目清洁原料相符性分析

序号	原辅料名称	组分	类型	项目	含量	证明材料	标准来源	标准限值	是否为清洁原	检测工况	实际使用工况	相符性
----	-------	----	----	----	----	------	------	------	--------	------	--------	-----

MSDS 中名称	原辅材料表中名称								辅料				
1	OD-SS D 油墨 GU35-1	油墨	合成丙烯酸树脂 35~40%、二价酸酯 15~20%、二异丁基酮 20~30%、消泡剂 2~5%、流平剂 2~5%、环己酮 3~5%、丙烯酸树脂 5~10%	溶剂油墨	VOC	25.2%	检测报告(报告编号: (N KC24102 520302A -C/E)	《油墨中可挥发性有机化合物 (VOCs) 含量的限值》(GB 38507-2020)表 1 中限值要求: 溶剂油墨-凹印油墨挥发性有机化合物 (VOCs)	≤75%	否	油墨: 固化剂: 稀释剂=100:20:10	油墨: 固化剂: 稀释剂=100:20:10	符合
2	固化剂 H2	固化剂	六亚甲基二异氰酸酯 90%、乙酸丁酯 10%										
3	SV9 稀释剂	稀释剂	醋酸乙酯 15%、酮类溶剂(环己酮) 20%、酮类溶剂(异氟尔酮) 65%										
4	洗网水(洗板水)	洗板水	酮类溶剂(环己酮) 20%、酯类溶剂(乙酸乙酯) 20%、酮类溶剂(丁酮) 60%	有机溶剂清洗剂	VOC	854	MSDS 成分核算	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)表 1 中限值要求: 有机溶剂清洗剂	≤900g/L	否	/	无尘布蘸取擦拭	/

本项目目前移印工序使用到油墨、稀释剂、固化剂，擦拭工序使用到洗板水仍为溶剂型原辅料，根据江苏省表面处理行业协会出具的不可替代的说明，本项目目前使用的溶剂油墨、有机溶剂清洗剂暂无法被替换。建设单位承诺将在国内外积极寻找清洁原料方面的替代，如有符合替代条件的油墨、清洗剂上市，将及时组织更换。

#### 6、与《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》（锡环办〔2021〕142号）的相符性分析

表1-10 本项目与《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》相符性分析

类别	内容	相符性分析	相符性
生产工艺、	用国际国内先进工艺、装备、低挥发水性溶剂等环境友好型原材料、先进高效的污染治理设施替代传统工艺、普通装备、高挥发性原料、	本项目使用溶剂油墨、溶剂擦拭，经论证后，该工序暂无可替代的低挥发水性溶剂等原辅料可替	相符

装备、原料、环境四替代	落后的污染治理设施	代。移印机、注塑机采用先进设备，并配套可行的废气收集和处理设施。	
	从场址选取、厂区布局、厂房设计、设备选型等方面充分考虑环境保护的需求，从源头控制无组织排放、初期雨水收集、环境风险防范等问题。	本项目位于无锡市锡东新城商务区东安路96号，租用精准医疗产业园生产厂房，本项目移印、擦拭、加热注塑产生的非甲烷总烃、四氢呋喃采用集气罩/通风橱密闭收集，从源头控制无组织排放；园区雨水接管口安装切断阀，企业拟配备必要的风险防范设施和应急物资。	相符
	生产工艺选用的各种涂料、厂房建筑用涂料、工业设备防护涂料等，除有特殊要求外，必须选用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GBT38597-2020）标准的产品。对“两高”项目（当前按煤电、石化、化工、钢铁、有色、建材界定）要严格环境准入，满足总量控制、碳达峰碳中和目标、生态环境准入清单、规划环评及行业建设环境准入条件	本项目不涉及涂装等工序。不属于“两高”项目。	相符
生产过程中水回用、物料回收	强化项目的节水设计，提高项目中水回用率，新建、改建项目的中水回用水平必须高于行业平均水平，达到国内先进水平以上。	本项目无含氮、磷生产废水产生。生活污水经化粪池处理后，和制纯设施、制软水设施的浓水、反冲洗、再生废水接管无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司。	相符
	根据《江苏省太湖水污染防治条例》规定，非战略性新兴产业，不得新增含磷、氮的生产废水。用水量较大的印染、电子等行业必须大幅提高中水回用率。		
	冷却水强排水、反渗透（RO）尾水等“清净下水”必须按照生产废水接管，不得接入雨水口排放。		
	强化生产过程中的物料回收利用，鼓励有条件的挥发性有机物排放企业（如印刷、包装类企业）通过冷凝、吸附、吸收等技术实现物料回用	本项目移印、擦拭、加热注塑产生有机废气浓度较低，采用二级活性炭吸附装置进行处理。	相符
	强化固体废物源头减量和综合利用，配套的回收利用设施必须达到主要生产装置同样的设计水平和环保要求，提升回收效率，需外送利用处置固体废物和危险废物的，在本市应具有稳定可靠的承接单位。	本项目强化固体废物源头减量和综合利用，产生的危险废物均委托有资质的单位处置。	相符
治污设施提高标准、提高效率	项目审批阶段必须征求水、气、固体等要素部门意见，审核项目污染防治措施是否已达到目前上级要求的最先进水平，未达最严标准、最新要求的一律不得审批。要按照所属行业的《排污许可证申请与核发技术规范》要求，选择采用可行性技术，提高治污设施的	本项目移印、擦拭、加热注塑产生的非甲烷总烃、四氢呋喃经集气罩/通风橱密闭收集，收集效率不低于90%，经二级活性炭处理后通过15米高排气筒FQ-01、FQ-02排放。参考《排污许可证申请与	相符

<p>标准和要求，对于未采用污染防治可行技术的项目不予受理；鼓励采用具备应用案例或中试数据等条件的新型污染防治技术。</p>	<p>核发技术规范《橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），属于可行技术。</p>	
<p>涉挥发性有机物排放的项目，必须严格落实国家《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求，对挥发性有机物要有效收集、提高效率，鼓励采用吸附、吸收、生物净化、催化燃烧、蓄热燃烧等多种治理技术联合应用的工艺路线；确保稳定达标并符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相关要求。对于无组织排放点多、难以有效收集的情况，要整体建设负压车间，对含挥发性有机物的废气进行全收集和治理。对涉水、涉气重点项目，必须要求安装用电工况和自动在线监控设备设施并联网。新建天然气锅炉必须采用低氮燃烧技术，工业炉窑达到深度治理要求。</p>	<p>本项目移印、擦拭、加热注塑产生的非甲烷总烃、四氢呋喃经集气罩/通风橱密闭收集，废气收集率均不低于90%，经过二级活性炭装置处理后达标排放。本项目不涉及锅炉。</p>	<p>相符</p>
<p>由上表可知，本项目符合《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》文件要求。</p> <p>综上所述，建设项目符合国家、地方产业政策，项目选址符合区域总体规划，并能够满足生态保护红线、环境质量底线以及资源利用上限的要求。</p>		

## 二、建设项目工程分析

### 1、项目由来

江苏英捷信医疗科技有限公司成立于 2018 年 9 月，公司位于无锡市锡东新城商务区东安路 96 号，公司租赁精准医疗产业园二期 13 栋厂房 8400 平方米，投资 50000 万元，建设高精度笔式注射器研发生产基地项目，生产多款适配 GLP-1、胰岛素、生长激素等生物制剂的高精度笔式注射器，并持续研发智能皮下注射笔、贴敷式给药装置、吸入式给药装置以及微针注射装置等。项目建成后，将形成年产高精度笔式注射器 5000 万支的生产能力。

该项目已于 2024 年 9 月 30 日取得无锡锡东新城商务区管委会的立项备案意见，项目代码：2409-320254-89-01-454085，备案证号：锡东新城商务区备〔2024〕25 号。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》中的有关规定，项目需开展环境影响评价工作。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目生产的高精度笔式注射器属于“三十二 专用设备制造业 35”中的“医疗仪器设备及器械制造 358”中“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，项目的环评类别为“报告表”。因此，江苏英捷信医疗科技有限公司委托环评单位编制该项目的环境影响报告表。环评单位以环评导则和相关法规标准为编制依据，编制了本项目环境影响报告表。

本项目所涉及的安全、消防、卫生等问题不属于本评价的范围，请公司按照国家相关法律、法规和有关标准执行。

### 2、项目概况

项目名称：高精度笔式注射器研发生产基地项目；

行业类别：C3584 医疗、外科及兽医用器械制造；

项目性质：新建；

建设地点：无锡市锡东新城商务区东安路 96 号；

投资总额：50000 万元，其中环保投资 30 万元；

劳动定员：150 人；

建设内容

工作制度：年生产天数 250 天，12 小时两班制。

本项目不设食堂、浴室，用餐依托园区食堂。

### 3、主体工程及建设规模

本项目主体工程及产品方案见表 2-1

表 2-1 建设项目主体工程及产品方案

序号	工程名称	产品名称及规格	设计生产能力	年运行时数 (h)
1	生产车间	高精度笔式注射器	5000 万支/年	6000

### 4、贮运、公用及环保工程

本项目公用及辅助工程见表 2-2。

表 2-2 本项目公用及辅助工程

类别	建设名称		设计能力	备注
贮运工程	仓库		500m <sup>2</sup>	堆放原辅材料、半成品和成品
	运输		/	汽车
公用工程	给水 (自来水)		8112t/a	由自来水公司统一管网供给
	排水	生活污水	1594t/a	全厂生活污水经化粪池预处理后和浓水、反冲洗、再生废水进入无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司处理
		制纯设施浓水、反冲洗、再生废水	197t/a	
		制软水设施浓水、反冲洗、再生废水	763t/a	
供电		80 万度/年	由工业配套区电网统一供电	
环保工程	废气处理		二级活性炭吸附装置：5000m <sup>3</sup> /h	处理有机废气 (FQ-01)
			二级活性炭吸附装置：5500m <sup>3</sup> /h	处理有机废气 (FQ-02)
	固废处置		20m <sup>2</sup>	一般固废堆放场
	危险废物堆场		20m <sup>2</sup>	危险废物堆放场
	噪声处理		/	厂房隔声

### 5、原辅材料及设备清单

原辅材料的消耗见表 2-3，设备清单见表 2-5。

表 2-3 主要原辅材料消耗一览表

序号	原料名称	型号	规格	性状	年使用量 (t)	使用工序	包装 方式
1	PP 本色	/	/	固	1490	注塑	袋装
2	PC 白色	/	/	固	30	注塑	袋装
3	PA66	/	/	固	40	注塑	袋装
4	POM 白色	/	/	固	250	注塑	袋装
5	PBT 白色	/	/	固	190	注塑	袋装
6	油墨			液	0.2	移印	瓶装
7	固化剂			液	0.04	移印	瓶装
8	稀释剂			液	0.02	移印	瓶装
9	洗板水	/		液	0.02	擦拭	瓶装
10	外购组装 零部件、包 装材料	/	/	固	5000 万套	组装	/
11	工业盐	/	氯化钠	固	0.04	树脂再生	袋装

建设内容



表 2-5 本项目涉及的生产及辅助设备清单一览表

序号	设备名称	型号	数量(台/套)
1	空压机	55kW	2
2	闭式逆流循环冷却塔	22kW	1
3	注塑机	18.9kW	30
4	印刷机	5.2KW	8

## 6、厂界周围状况、厂区总平面布置

本项目位于无锡精准医疗产业园内，产业园北侧为理想汽车（无锡锡山交付中心），东侧为无锡精准医疗产业园一期，南侧为东安路，隔路为无锡市东方电力设备有限公司，西侧为新锡路，隔路为空地。周围 500 米范围内环境敏感目标为秦塘泾（东南，330 米）、东中湾（东南，440 米）。本项目周围环境图见附图 2。

本项目位于无锡市锡东新城商务区东安路 96 号，车间主要分为办公区、无尘车间注塑区、普通车间注塑区、移印区等，项目平面布置图详见附图 3。

### 1、工艺流程简述

(1) 高精度笔式注射器研发生产工艺流程：

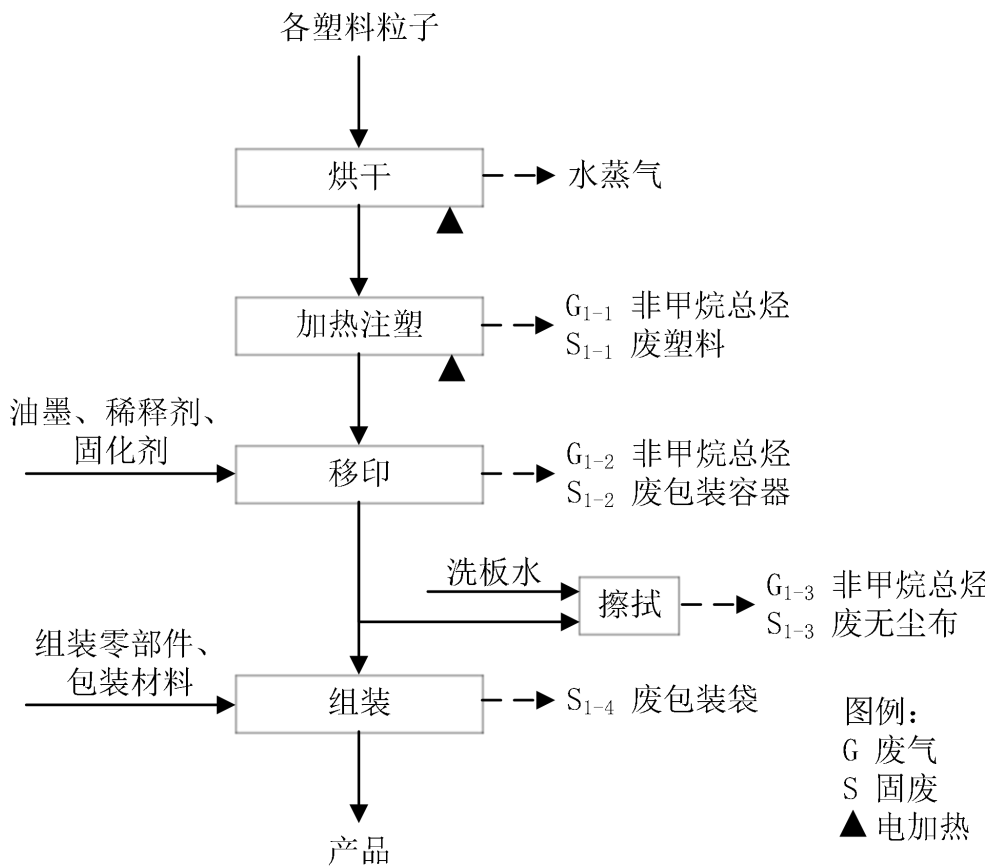


图 2-1 高精度笔式注射器研发生产工艺流程图

工艺说明：

**烘干：**将配料好的塑料粒子在设备自带烘箱中 75~100℃ 下电加热 1~2h 去除塑料粒子中的水分。烘干过程产生少量水蒸气。

**加热注塑：**使用电加热将塑料粒子加热成熔融状态，温度控制在 200℃ 左右，不同产品的加热温度有一定的差异。使用冷却水隔套冷却模具，加速模具内塑料熔料冷却。冷却完毕后，塑料件在注塑机内的顶针作用下脱模，自动下落掉入下部产品收集箱内，注塑成型过程中模具处于密闭状态，开模时会产生非甲烷总烃（G<sub>1-1</sub>）、不合格品作为废塑料（S<sub>1-1</sub>）外售。

**移印：**注塑完成的注射器主体，需要在表面进行印刷。首先将油墨通过机器刷在带有刻度凹槽的钢片表面，确保油墨填满凹槽，形成相应的刻度数字，然后通过设备内的胶头吸取刻度数字，移印到注塑完成的产品表面，完成移印。该工序会产

生非甲烷总烃 (G<sub>1-2</sub>)、废包装容器 (S<sub>1-2</sub>)

**擦拭:** 装载油墨的容器, 需要定期用无尘布蘸取洗板水进行擦拭。该工序会产生废无尘布 (S<sub>1-3</sub>)。

**组装:** 将注塑件和外购组装零部件、包装材料进行人工组装后, 打包送至仓库区域。该工序会产生废包装袋 (S<sub>1-4</sub>)。

(2) 纯水制备工艺流程:

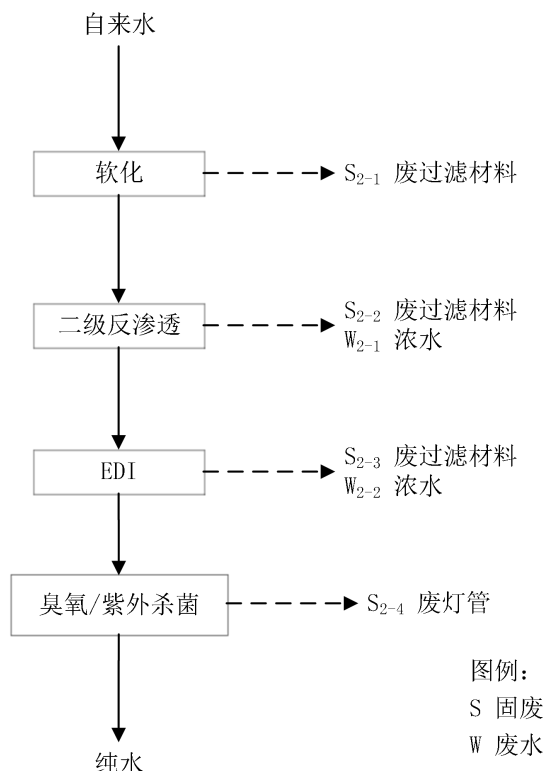


图 2-2 纯水制备工艺流程图

工艺说明:

**软化:** 通过树脂对水进行软化, 主要目的是树脂吸附水中的钙、镁离子 (形成水垢的主要成分), 降低源水的硬度, 并可以进行智能化树脂再生, 循环使用。此工序使用的树脂需要定期更换以确保过滤效率, 因此产生废过滤材料 (S<sub>2-1</sub>)。

**二级反渗透:** 反渗透原理是用足够的压力使溶液中的溶剂 (一般是水) 通过 RO 膜 (或称半透膜) 而分离出来。水进入反渗透器, 大部分水分子透过 RO 膜, 成为纯水, 小部分水和大部分溶解盐类等留在膜的另一边, 形成浓水。经过反渗透处理, 使水中的杂质的含量降低, 提高水质的纯度, 并能将水中大部分的细菌, 胶

体及大分子量的有机物去除。为保证过滤效果，RO膜需定期更换。此工序产生废过滤材料（S<sub>2-2</sub>）、浓水（W<sub>2-1</sub>）。

**EDI:** 经过反渗透的水进入电去离子器，电去离子是结合了电渗析与离子交换两项技术各自的特点而发展起来的一项新技术，与普通电渗析相比，由于淡室中填充了离子交换树脂，大大提高了膜间导电性，显著增强了由溶液到膜面的离子迁移，破坏了膜面浓度滞留层中的离子贫乏现象，提高了极限电流密度；与普通离子交换相比，由于膜间高电势梯度，迫使水解离为H<sup>+</sup>和OH<sup>-</sup>，H<sup>+</sup>和OH<sup>-</sup>一方面参与负载电流，另一方面可以又对树脂起就地再生的作用，因此EDI不需要对树脂进行再生，可以省掉离子交换所必需的酸碱贮罐，也减少了环境污染。通过电去离子后出水即为生产所需的纯水。此工序使用的树脂需要定期更换以确保过滤效率，因此产生废树脂（S<sub>2-3</sub>）、浓水（W<sub>2-2</sub>）。

**臭氧/紫外杀菌:** 紫外线杀菌主要通过波长为254纳米的紫外线光破坏微生物细胞内的DNA或RNA结构，阻止其复制和再生，从而达到灭菌效果。定期采用臭氧进行杀菌。该工艺会产生废灯管（S<sub>2-4</sub>）。

整个制纯设施需要定期进行反冲洗和软水再生，会产生反冲洗和再生废水（W<sub>2-3</sub>）。

## 2、产污环节

表 2-6 本项目污染物种类及产生环节一览表

污染物种类	污染源编号	污染工序	污染物	处理方式及排放去向
废气	G <sub>1-1</sub>	加热注塑	非甲烷总烃（含四氢呋喃）	二级活性炭处理后15米高排气筒 FQ-01、FQ-02 排放
	G <sub>1-2</sub>	移印	非甲烷总烃	二级活性炭处理后15米高排气筒 FQ-01 排放
	G <sub>1-3</sub>	擦拭	非甲烷总烃	
废水	W <sub>2-1</sub> 、W <sub>2-2</sub>	制纯设施	COD、SS	接管至无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司
	W <sub>2-3</sub>	反冲洗和再生	COD、SS	
	W <sub>4</sub>	员工生活	生活废水（pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮）	经化粪池处理后，接管至无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司
	W	制软水设施	COD、SS	接管至无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司
固废	S <sub>1-1</sub>	加热注塑	废塑料	废品回收单位回收利用
	S <sub>1-2</sub>	移印	废包装容器	委托有资质单位处理处置
	S <sub>1-3</sub>	擦拭	废无尘布	委托有资质单位处理处置

	S <sub>1-4</sub>	组装	废包装袋	废品回收单位回收利用
	S <sub>2-1</sub> 、 S <sub>2-2</sub> 、S <sub>2-3</sub>	制软水、制纯	废过滤材料	废品回收单位回收利用
	S <sub>2-4</sub>	制纯	废灯管	委托有资质单位处理处置
	S <sub>3</sub>	废气处理	废活性炭	委托有资质单位处理处置
	S <sub>4</sub>	员工生活	生活垃圾	环卫定期清理
噪声	N	生产及辅助设备、废气处理风机等	设备工作噪声	优化选型，合理布局，车间隔声，距离衰减后厂界达标

### 3、本项目水平衡分析

本项目营运期用水主要为员工生活用水、冷却塔用水、制软水用水、制纯用水。

#### (1) 生活用水：

员工生活用水根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中相关数据定额：20~50L/人·班，本报告取 50L/人·班，本项目员工 150 人，全年工作 250 天，则生活用水量为 1875t/a，损耗量以 15%计算，则产生生活污水量约为 1594t/a。

**(2) 冷却塔用水：**本项目共配套 1 台冷却塔，循环水量为 70m<sup>3</sup>/h，用于注塑成型过程中隔套冷却，年工作时间约为 6000h。则本项目冷却循环水量约为 420000t/a。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）：冷水池补充水量一般按冷却水循环水量的 1%~2%确定，本项目按照 1.5%的补水计，则冷却塔补水量为 6300t/a。

**(3) 制软水用水：**本项目设置一套制软水设施，用于补充冷却塔补水。制软水设施需定期进行反冲洗和再生。反冲洗频率为 3 次/月，时间为 10 分钟/次，流量约为 3.5m<sup>3</sup>/h。再生频率为 1 次/月，时间为 1 小时/次，流量约为 3.5m<sup>3</sup>/h。产生浓水量以 10%计，则产生浓水、反冲洗和再生废水 763t/a。制软水设施用水量为 7000t/a。

**(4) 制纯用水：**由于无尘车间的特殊性，故本项目设置一套“软化+制纯+杀菌”的制纯水设施，用于无尘车间的生活用水，制纯率以 80%计算，无尘车间的生活用水量约为全厂用水量 40%，即 750t/a，则浓水产生量为 188t/a。整套设备需要定期进行反冲洗和树脂再生。反冲洗频率为 3 次/月，时间为 10 分钟/次，流量约为 0.5m<sup>3</sup>/h。再生频率为 1 次/月，时间为 1 小时/次，流量约为 0.5m<sup>3</sup>/h，则产生反冲洗和再生废水 9t/a。制纯设施用水量为 947t/a。

本项目水量平衡见图 2-3：

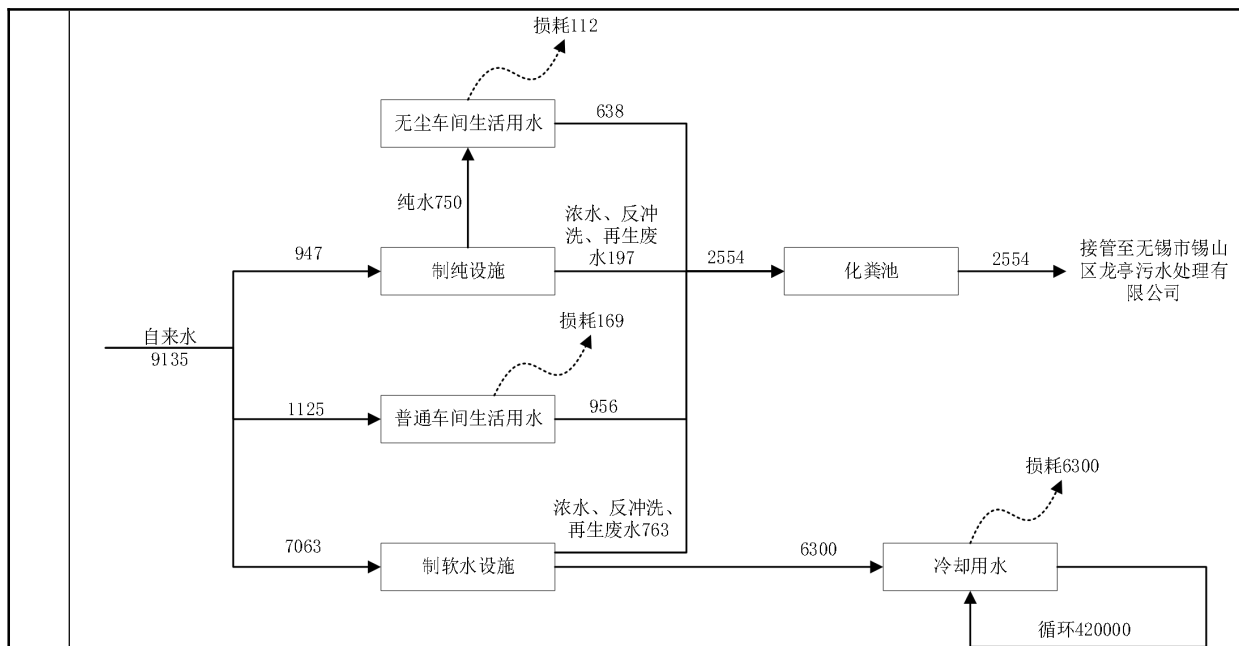


图 2-3 本项目水量平衡图 单位: t/a

与项目有关的原有环境问题

本项目为新建项目，选址无锡市锡东新城商务区东安路 96 号，租用无锡精准医疗产业园 8400m<sup>2</sup>，建设高精度笔式注射器研发生产项目，园区已实施“雨污分流”，建设地污水管网已接通，无环境污染问题。本项目拟租赁的厂房为新建空置厂房，相关信息如下：

### 1.出租方概况

精准医疗产业园园区四至范围为：南至东安路、北至先锋路、东至吼山南路、西至新锡路。园区重点发展以基于二代及三代测序的分子诊断、免疫治疗创新药物、基因药物为主，疫苗、各类 IVD 研发生产为辅的精准医疗产业。在公共服务平台方面，引入或合作3支专业基金（天使、创投、风投基金等），引入5个以上CDMO、CRO公共服务平台或孵化器、医检所、省级以上技术中心等平台。在功能配套设施建设方面，完成基础设施总投资0.5亿元（含园区内配套市政道路及管线、河道工程等），布局建设智慧园区。

### 2.依托关系

本项目依托的无锡精准医疗产业园公辅设施主要为：

①供电：由市政电网供给，供电设施依托出租方无锡精准医疗产业园现有供配电系统，现有供配电系统可满足本项目用电需求，不改变现有供配电系统。

②供水：区域规划水源由锡东水厂供给，采用市政管网直接供给。根据安镇街道和厚桥街道总规资料，走马塘西路DN800给水管（胶阳路~胶山路）、胶山路DN800给水管（走马塘西路~胶阳路）及商盛路DN1000给水管（厚民路~锡沪路）等大口径给水干管，与锡东大道DN1200给水管、锡沪路DN1000给水管、新锡路DN1000给水管、东安大道（东安路）、新华路DN800给水管（山河路~锡东大道）等共同组成高铁站锡东新城主干供水管网。无锡精准医疗产业园供水系统可满足本项目的用水需求。

③雨、污水管网及排口：采用雨污分流的排水体制。

污水：无锡精准医疗产业园污水接管无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司

（龙亭污水处理厂）进行集中处理。

无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司（龙亭污水处理厂）：管网系统主要收集春丰河以东、京沪高速铁路以南，春丰河以北、吼山大道沿线及其以西部分的污水，包括查桥古镇区和新世纪工业园，面积14.65km<sup>2</sup>。污水以锡沪路为界分为两片，北侧为查桥古镇区，南侧为新世纪工业园。南侧新世纪工业园区域污水通过新锡路（人民路）d600污水干管排至锡沪路d800污水主干管；北侧区域污水通过新锡路（人民路）d500、春风路d500污水干管接入锡沪路d800污水干管，锡沪路d800干管沿锡沪路敷设，经锡沪路污水泵站提升后排入二泉路（新锡沪路）现状d800污水管。锡沪路d800、新锡路（人民路）d600、春风路d500等干管均为现状管。新锡路复d500~d600管，远期在锡沪路上复d800管。

雨水：根据安镇街道和厚桥街道总规资料，雨水管道一般沿道路敷设，并与道路平行，多设在慢车道或绿化带下。在道路上的平面位置按有关规范执行。红线宽度为24m和24m以上的道路，原则上沿道路两侧敷设双管；红线宽度为16m的道路，规划中视道路两侧汇水情况而定，若两侧汇集流量均较大则敷设双管以免横穿管数量多、口径大而影响其他管线的敷设，否则敷设单管。

目前高新区核心区中的东区和中区内雨水管网已经全部完成建设，西区内拟规划建设D500~D800雨水管约3.0km。

污水：本项目位于无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司（龙亭污水处理厂）服务范围内，无锡精准医疗产业园已完成污水干道的铺设工作，并预留污水接管口。本项目生活污水经化粪池处理后可经污水接管口输送至无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司进一步处理；本项目建成后日排水量占污水处理厂剩余规模较少，余量充足，依托无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司（龙亭污水处理厂）处理可行。

雨水：无锡精准医疗产业园已完成已建设雨水管道，雨水排口位于雨水管道旁，本项目实行雨污分流，清污分流，后期雨水可经雨水排口进入市政雨水管网，



依托可行。

除以上设施外，其余公用及辅助设施、设备均为本项目自行添置。本项目对租赁厂房的适宜性改造内容包括：

①对厂房进行局部改造，分区隔断，设备安装调试等，厂房局部改造主要有：厂房内地面按照重点防渗区级别设置防渗漏措施；

②建设废气处理设施、危废仓库等。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1 环境空气

##### (1) 大气环境质量现状

本项目区域现状数据引用《2024年度无锡市生态环境状况公报》，具体数据如下：全市环境空气质量优良天数比率为83.9%，较2023年改善1.4个百分点；“二市六区”优良天数比率介于81.4%~86.1%之间，改善幅度介于1.1~7.1个百分点之间。

全市环境空气中臭氧最大8小时第90百分位浓度（O<sub>3</sub>-90per）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）和一氧化碳日均值第95百分位浓度（CO）年均浓度分别为164微克/立方米、27微克/立方米、45微克/立方米、6微克/立方米、29微克/立方米和1.1毫克/立方米，较2023年分别改善1.8%、3.6%、10%、25.0%、9.4%和8.3%。统计结果见下表。

表 3-1 2024年无锡市环境空气质量情况

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 %	达标 情况
臭氧	最大8h第90百分位浓度（O <sub>3</sub> -90per）	164	160	102.50	不达标
PM <sub>2.5</sub>	年均浓度	27	35	77.14	达标
SO <sub>2</sub>	年均浓度	45	60	75.00	达标
PM <sub>10</sub>	年均浓度	6	70	8.57	达标
NO <sub>2</sub>	年均浓度	29	40	72.50	达标
CO	日均值第95百分位浓度（CO）年均浓度	1100	4000	27.50	达标

按照《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准进行年度评价，所辖“二市六区”环境空气质量六项指标中，细颗粒物、可吸入颗粒物、二氧化氮、二氧化硫和一氧化碳浓度均达标，臭氧浓度均未达标。因此项目所在区域属于不达标区。

根据《中华人民共和国大气污染防治法》的要求，未达标城市需要编制限期达标规划，明确限期达标，制定有效的大气污染防治措施。无锡市已按要求开展

区域  
环境  
质量  
现状

限期达标规划。

根据《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025）》，无锡市达标规划的规划范围为：整个无锡市全市范围（4650 平方公里）。无锡市区面积 1643.88 平方公里，另有太湖水域 397.8 平方公里。下辖共 5 个区 2 个市（梁溪区、滨湖区、惠山区、锡山区、新吴区、江阴市、宜兴市）、7 个镇、41 个街道。

达标期限：无锡市环境空气质量在 2025 年实现全面达标。

## 2 地表水

本项目废水接入无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司（龙亭污水处理厂），尾水排入新兴塘-九里河。根据江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）苏政办〔2022〕82 号，九里河 2030 年功能区水质目标为 III 类，新兴塘-九里河为九里河支流，功能区水质目标参照九里河执行 III 类水体。本次评价引用已批复项目《无锡市天一安全玻璃制品有限公司云林分公司年产 100 万平方米玻璃的项目》中的数据（无锡泰合蓝监测技术有限公司出具的监测报告（报告编号：泰合蓝（环）字（2022）第（860）号），监测时间为 2022 年 10 月 10 日）。具体监测结果见表 3-2。

表 3-2 地表水水质监测结果

单位：mg/L（pH 为无量纲）

断面名称	检测日期	pH	COD	氨氮	总磷	高锰酸盐指数	溶解氧
无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司排污口下游 500m 断面	2022.10.10	6.8	18	0.716	0.15	5.1	5.4
III 类标准值		6~9	≤20	≤1.0	≤0.2	≤6	≥5

对照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），目前新兴塘-九里河无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司排污口下游 500m 断面，各污染因子均能满足 III 类水域功能类别要求，地表水环境质量良好。

## 3 声环境质量

根据无锡市人民政府办公室发布《市政府办公室关于印发无锡市区声环境功能区划分调整方案的通知》（锡政发〔2024〕32 号），本项目位于声环境 3 类功能区，所在区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准。本项目

周边50米范围内无声环境保护目标，根据“建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）”，本项目无需监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。

根据《2024年度无锡市生态环境状况公报》，2024年，全市声环境质量总体较好，昼间声环境质量保持稳定。全市昼间区域环境噪声平均等效声级为55.5dB(A)。全市3类功能区声环境质量昼间、夜间达标率均为100%，达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表1中3类标准要求，区域声环境质量状况良好。

#### **4 生态环境**

本项目不涉及。

#### **5 电磁辐射**

本项目不涉及。

#### **6 地下水环境**

本项目厂房为新建厂房，原料暂存区域、危废暂存区域等涉及物料泄漏的区域均做好防腐防渗措施，正常工况下不存在地下水环境污染途径，本报告不开展地下水环境现状监测。

#### **7 土壤环境**

土壤环境污染途径包括大气沉降、地面漫流、垂直入渗。本项目位于工业园区内，液态物料仓库、废液仓库和涉及液态物料的生产区域均做好防腐防渗和防泄漏措施，正常情况下不存在地面漫流的情况和垂直入渗的污染途径，仅防腐防渗措施失效时泄漏事故状态下会有少量泄漏。本项目大气污染物包括非甲烷总烃，经收集处理后达标排放，对土壤环境污染较小。对土壤环境无污染。挥发性有机废气为气态物质，大部分在大气环境中扩散和分解，故本项目亦不存在大气沉降污染土壤环境的途径。因此本报告不开展土壤环境现状监测调查工作。

### 1 大气环境

本项目位于无锡市锡东新城商务区东安路 96 号，项目厂界外 500 米范围大气环境保护目标如下表。

**表 3-3 空气环境保护目标**

序号	名称	经纬度坐标/°		保护对象	保护内容	环境功能区	人口规模	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y						
1	秦塘泾	120.438375	31.585519	居民	人群	二类区	345人	东南	330
2	东中湾	120.439794	31.585258	居民	人群	二类区	100人	东南	440

### 2 声环境

本项目位于无锡市锡东新城商务区东安路 96 号，项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

### 3 地下水环境

本项目位于无锡市锡东新城商务区东安路 96 号，项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

### 4 地表水环境

本项目生活污水接管无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司（龙亭污水处理厂），处理后的尾水排入新兴塘-九里河。地表水环境保护目标见表 3-4。

**表 3-4 地表水环境保护目标一览表**

序号	保护对象	保护要求	相对厂界				相对排放口			与本项目的 水力联系
			距离 (m)	经纬度坐标		高差	距离 (m)	经纬度坐标		
				经度	纬度			经度	纬度	
1	新兴塘 - 九里河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中的III类标准	1300	120.43460 5	31.58787 5	0	1500	120.43717 9	31.58695 2	纳污水体

### 5 生态环境

本项目位于工业园区内，不涉及生态环境保护目标。

**表 3-5 地表水、声、地下水、生态环境保护目标**

环境要素	环境敏感名称	方位	距离 (m)	规模	环境功能
地下水环境	/	/	/	/	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)
声环境	/	/	/	/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中的 3 类区
土壤环境	/	/	/	/	《土壤环境质量 建设 用地土壤污染风险管 控标准 (试行)》 (GB36600-2018)
生态	无锡宛山荡省级湿 地公园	东北	7400	国家级生态保护 红线面积 2.09km <sup>2</sup> 。	湿地生态系统保护

## 1、环境质量标准

### (1) 环境空气质量标准

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub>、CO、PM<sub>2.5</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》具体标准值，四氢呋喃执行《前苏联居民区大气中有害物质的最高允许浓度》，详见表 3-6。

表 3-6 环境空气质量标准

污染物名称	浓度限值			执行标准	
	单位	年平均	24 小时平均		1 小时平均
SO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	60	150	500	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中的二级标准
NO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	40	80	200	
CO	mg/m <sup>3</sup>	-	4	10	
O <sub>3</sub>	μg/m <sup>3</sup>	160（8 小时平均）		200	
PM <sub>10</sub>	μg/m <sup>3</sup>	70	150	450*	
PM <sub>2.5</sub>	μg/m <sup>3</sup>	35	75	225*	
非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	-		2.0	《大气污染物综合排放标准详解》
四氢呋喃	mg/m <sup>3</sup>	-		0.2	前苏联居民区大气中有害物质的最高允许浓度

\*注：1、根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均浓度限值。2、二氯甲烷无环境空气质量标准。

### (2) 地表水环境质量标准

本项目污水排入无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司（龙亭污水处理厂），其纳污水体为新兴塘-九里河，按照《江苏省地表水（环境）功能区划修编（2021-2030 年）》的要求，新兴塘-九里河参照九里河属《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水体。

表 3-7 地表水环境质量标准限值表单位：mg/L（pH 为无量纲）

水域名	执行标准	标准级别	污染物指标	单位	标准限值
新兴塘-九里河	GB3838-2002	Ⅲ类水体	pH	无量纲	6-9
			COD	mg/L	≤20
			NH <sub>3</sub> -N		≤1.0
			TP		≤0.2

### (3) 声环境质量标准

根据《无锡市区声环境功能区划分调整方案》（锡政办发〔2024〕32号），项目所在地位于3类声环境功能区内，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）

3类区标准，具体见表3-8。

**表 3-8 声环境质量标准单位：dB (A)**

类别	昼间	夜间
3 类区环境噪声标准	≤65	≤55

## 2、污染物排放控制标准

### (1) 大气污染物排放控制标准

本项目移印、擦拭、无尘车间的加热注塑产生有机废气的通过 FQ-01 排放。无尘车间的加热注塑产生的污染物为非甲烷总烃、四氢呋喃，应执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 中排放限值要求。但由于该加热注塑工序与移印工序共用一个排放口 FQ-01，故非甲烷总烃从严执行江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 1 中排放限值要求，其余污染物仍执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中排放限值要求。

普通车间的加热注塑产生有机废气的通过 FQ-02 排放，其污染物为非甲烷总烃、四氢呋喃，执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 中排放限值要求。

**表 3-9 本项目废气污染物有组织排放标准**

产污工序	排放口	污染物	限值标准来源		标准来源
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
移印、加热 注塑	FQ-01	非甲烷总烃	50	1.8	《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022） 《合成树脂工业污染物排放标 准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）
		四氢呋喃*	50	/	
加热注塑	FQ-02	非甲烷总烃	60	/	
		四氢呋喃*	50	/	

注：四氢呋喃待检测方法公布后实施。

无组织排放非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 中企业边界大气污染物浓度限值。

**表 3-10 本项目无组织废气排放标准**

污染物	企业边界大气污染物浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
-----	---------------------------------------	------



非甲烷总烃	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）
四氢呋喃	/	

厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表3中标准限值。具体见下表。

**表 3-11 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值**

污染物项目	监控点限值 mg/m <sup>3</sup>	限值含义	无组织排放监 控位置	标准来源
NMHC	6	监控点处 1h 平均 浓度值	在厂房外设置 监控点	《印刷工业大气污 染物排放标准》 (DB32/4438-2022)
	20	监控点处任意一 次浓度值		

**(2) 废水污染物排放控制标准**

本项目生活污水经化粪池处理后，和制纯设施、制软水设施的浓水、反冲洗、再生废水接管无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司进行集中处理，废水接管要求 COD、SS 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准，未有项目 TP、NH<sub>3</sub>-N、TN 执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 等级标准。本项目产品基准排水量执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 3 的排放要求。龙亭水处理厂尾水排放执行《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）表 2 中标准，SS 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准和，详见下表。

**表 3-12 废污水排放标准限值表单位：mg/L（pH 为无量纲）**

类别	执行标准	污染物指标	标准限值 mg/L
接管 标准	《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 表 4 三级	pH	6~9（无量纲）
		COD	500
		SS	400
	《污水排入城镇下水道水质标准》 （GB/T31962-2015）表 1A 等级	NH <sub>3</sub> -N	45
		TN	70
		TP	8
	《合成树脂工业污染物排放标准》 （GB31572-2015，含 2024 年修改单）	单位产品基准排水量	3.5m <sup>3</sup> /t 产品
尾水 排放	《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》	COD	50
		NH <sub>3</sub> -N	4（6）*
		TN	12（15）*

标准	(DB32/1072-2018)表2 中标准		TP	0.5			
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)表1 一级A标准		pH	6~9 (无量纲)			
			SS	10			
注: 1), 括号外数值为水温大于12°C时的控制指标, 括号内数值为水温≤12°C时的控制指标; 2) 根据《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含2024年修改单)表3, 本项目涉及“光气法聚碳酸酯树脂、热塑性聚酯树脂、聚苯硫醚树脂、聚对苯二甲酸丁二醇酯树脂”, 最终基准排水量取严, 为3.5m³/t产品。							
<b>(3) 噪声污染控制标准</b>							
厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准, 详见表3-14。							
<b>表3-14 噪声排放执行标准 单位: dB(A)</b>							
厂界名	执行标准		级别	单位	标准限值		
厂界外1米	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)		3类	dB(A)	昼间≤65, 夜间≤55		
<b>(4) 固体废物污染控制标准</b>							
一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020); 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关标准。							
总量控制指标	本项目建设地所在区域属于“两控区”和太湖流域, 属于《江苏省太湖水污染防治条例》中规定的三级保护区。总量控制指标见表3-15。						
	<b>表3-15 污染物总量控制一览表 单位: t/a</b>						
	类别	污染物		产生量	削减量	排放量	全厂排放控制总量
	废气	有组织	非甲烷总烃	0.6683	0.6014	0.0669	0.0669
			其中 四氢呋喃	0.1816	0.1393	0.0423	0.0423
		无组织	非甲烷总烃	0.0743	0	0.0743	0.0743
			其中 四氢呋喃	0.0202	0	0.0202	0.0202
	废水	综合废水 (接管)	废水量	2554	0	2554	2554
			COD	0.8451	0.1993	0.6458	0.6458
			SS	0.6664	0.255	0.4114	0.4114
			氨氮	0.0638	0	0.0638	0.0638
			总氮	0.0956	0	0.0956	0.0956
			总磷	0.0080	0	0.0080	0.0080
	固废			零排放			

废水：本项目废水最终排放总量已纳入无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司（龙亭污水处理厂）的排污总量，可以在污水处理厂的污染物排放总量控制指标内进行平衡。

废气：本项目废气污染物在锡山经济技术开发区区域内平衡。

固废：零排放。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目施工期主要为车间装修布局和设备安装，产能的污染主要为装修作业粉尘、墙面粉刷有机废气、施工作业噪声、设备安装产生的废包装等一般工业固废。施工废气、噪声可以通过合理安排施工时序、加强施工期管理、选用环保施工材料和施工设施等措施降低环境影响，施工产生的一般工业固废由废品回收商回收。由于施工期短，影响是暂时的，可随着施工期的结束而停止。本报告不做详细分析。</p>																																																																																	
运营期环境影响和保护措施	<p><b>1. 废水</b></p> <p style="padding-left: 20px;"><b>(1) 废水污染物产生源强及污染治理措施</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 本项目水污染物产生及污染防治措施情况表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">产排污环节</th> <th rowspan="2">类别</th> <th rowspan="2">污染物种类</th> <th colspan="2">污染物产生源强</th> <th colspan="4">污染治理设施</th> </tr> <tr> <th>产生浓度 (mg/L)</th> <th>产生量 (t/a)</th> <th>处理能力</th> <th>治理工艺</th> <th>治理效率</th> <th>是否为可行技术</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6" style="text-align: center;">生活用水</td> <td rowspan="6" style="text-align: center;">生活污水</td> <td>废水量</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">1594</td> <td rowspan="6" style="text-align: center;">化粪池 (依托现有)</td> <td rowspan="6" style="text-align: center;">厌氧生化</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td rowspan="6" style="text-align: center;">是</td> </tr> <tr> <td>COD</td> <td style="text-align: center;">500</td> <td style="text-align: center;">0.7970</td> <td style="text-align: center;">25%</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td style="text-align: center;">400</td> <td style="text-align: center;">0.6376</td> <td style="text-align: center;">40%</td> </tr> <tr> <td>氨氮</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">0.0638</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>总氮</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">0.0956</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>总磷</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">0.0080</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">制纯设施</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">浓水、反冲洗和再生废水</td> <td>废水量</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">197</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">/</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>COD</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">0.0099</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">0.0059</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">制软水设施</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">浓水、反冲洗和再生废水</td> <td>废水量</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">763</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">/</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>COD</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">0.0382</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">0.0229</td> </tr> </tbody> </table>								产排污环节	类别	污染物种类	污染物产生源强		污染治理设施				产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理能力	治理工艺	治理效率	是否为可行技术	生活用水	生活污水	废水量	-	1594	化粪池 (依托现有)	厌氧生化	-	是	COD	500	0.7970	25%	SS	400	0.6376	40%	氨氮	40	0.0638	-	总氮	60	0.0956	-	总磷	5	0.0080	-	制纯设施	浓水、反冲洗和再生废水	废水量	-	197	/	/	-	/	COD	50	0.0099	SS	30	0.0059	制软水设施	浓水、反冲洗和再生废水	废水量	-	763	/	/	-	/	COD	50	0.0382	SS	30	0.0229
产排污环节	类别	污染物种类	污染物产生源强		污染治理设施																																																																													
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理能力	治理工艺	治理效率	是否为可行技术																																																																										
生活用水	生活污水	废水量	-	1594	化粪池 (依托现有)	厌氧生化	-	是																																																																										
		COD	500	0.7970			25%																																																																											
		SS	400	0.6376			40%																																																																											
		氨氮	40	0.0638			-																																																																											
		总氮	60	0.0956			-																																																																											
		总磷	5	0.0080			-																																																																											
制纯设施	浓水、反冲洗和再生废水	废水量	-	197	/	/	-	/																																																																										
		COD	50	0.0099																																																																														
		SS	30	0.0059																																																																														
制软水设施	浓水、反冲洗和再生废水	废水量	-	763	/	/	-	/																																																																										
		COD	50	0.0382																																																																														
		SS	30	0.0229																																																																														

## (2) 废水污染物排放情况

表 4-2 本项目水污染物排放情况表

废水类别	废水量 (t/a)	污染物 种类	污染物排放源强		排放方式	排放去向	排放规律	排放口基本情况			
			排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)				编号	名称	类型	地理坐标
综合污水	2554	COD	252.84	0.6458	直接排放 <input type="checkbox"/> 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/>	无锡市锡山区 龙亭污水处理 有限公司, 尾 水排入新兴塘 -九里河	非连续稳定 排放, 有规 律	WS-001	总排口	一般 排口	E: 120.437179 N: 31.586952
		SS	161.06	0.4114							
		氨氮	24.96	0.0638							
		总氮	37.45	0.0956							
		总磷	3.12	0.0080							

由上表可知, 本项目接管水质可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 A 等级标准。

本项目塑料粒子用量为 2000 吨/年, 本项目全厂排水排放量为 2554t/a 则单位产品基准排水量=2554/2000=1.277m<sup>3</sup>/t, 小于基准排水量 (3.5m<sup>3</sup>/t), 故本项目单位产品基准排水量达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单)表 3 合成树脂单位产品基准排水量。

## (3) 废水污染物排放口自行检测要求

表 4-3 本项目水污染物自行监测要求

序号	污染源类别 /监测类别	排放口 编号/监 测点位	排放口 名称/监 测点位 名称	监测 内容 (1)	污染物 名称	监测 设施	自动 监测 是否 联网	自动 监测 仪器 名称	自动监 测设 施安 装位 置	自动监测设 施是否符 合安 装、运 行、 维 护等 管 理 要 求	手工监测采 样方法 及个 数 (2)	手工监 测频 次 (3)	手工测定方法 (4)	其他 信息
----	----------------	--------------------	--------------------------	-----------------	-----------	----------	----------------------	----------------------	----------------------------	---	-----------------------------	-----------------------	------------	----------

1	废水	WS-001	污水接管口	流量	pH	手工	/	/	/	/	非连续采样至少3个	1次/年	/	/
					化学需氧量	手工	/	/	/	/	非连续采样至少3个	1次/年	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007	/
					悬浮物	手工	/	/	/	/	非连续采样至少3个	1次/年	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	/
					氨氮	手工	/	/	/	/	非连续采样至少3个	1次/年	水质 氨氮的测定 气相分子吸收光谱法 HJ/T 195-2005	/
					总磷	手工	/	/	/	/	非连续采样至少3个	1次/年	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	/
					总氮	手工	/	/	/	/	非连续采样至少3个	1次/年	水质 总氮的测定 气相分子吸收光谱法 HJ/T 199-2005	/

#### (4) 废水接管水处理厂集中处理的可行性分析

##### (1) 污水处理厂概况

无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司成立于1997年9月，位于无锡市锡山区东亭庄桥工业集中园内。污水处理厂服务范围北起锡北运河和锡沙路，南至新区区界，西至崇安区区界和东亭路，东与安镇污水处理厂服务范围接壤，包括锡山经济技术开发区西区、东亭街道和锡东新城商务区分界线（京沪高速铁路、弘业东路、吼山大道东侧550米处）以西三大部分，总服务面积约为41平方千米。按照规划，污水处理厂远期总建设规模为160000m<sup>3</sup>/d，目前已实施建设规模为100000m<sup>3</sup>/d，总占地面积15.27公顷。

污水处理厂目前总规模为100000m<sup>3</sup>/d，一期工程设计规模30000m<sup>3</sup>/d，采用组合式A<sup>2</sup>O工艺（原为叶轮曝气氧化沟工艺，后在一、二期技改中调整为厌氧水解池+CAST工艺，最后在提标改造中调整为现有工艺），项目于1999年取得原锡山市环境保护局的行政批复文件（锡环管〔1999〕3号），并于2000年11月开工建设，至2003年2月基本建设完成并投入试运行，最终于2005年6

月通过竣工环保验收（无锡市锡山区环境保护局 2005 年 6 月 2 日）；二期增加处理能力 25000m<sup>3</sup>/d，采用预缺氧 A<sup>2</sup>O 工艺（原为上流式厌氧水解+PSBR 工艺，后在提标改造中调整为现有工艺），项目于 2004 年 3 月 26 日取得原国家环境保护总局的行政批复文件（环运审〔2004〕103 号），并于 2005 年 11 月开工建设，至 2007 年 5 月基本建设完成并投营入试运行，最终于 2009 年 5 月通过竣工环保验收（环验〔2009〕36 号）；三期工程涉及规模 25000m<sup>3</sup>/d，采用传统型 A<sub>2</sub>O 的处理工艺（原为水解酸化+A/A/O 处理工艺，后在提标改造中调整为现有工艺），项目于 2008 年 7 月 28 日取得了原无锡市环境保护局的行政批复文件（锡环管〔2008〕87 号），并最终于 2010 年 8 月 16 日通过竣工环保验收（锡环管验〔2010〕001 号）；四期工程建设规模 20000m<sup>3</sup>/d，采用改良型 A<sup>2</sup>O 的处理工艺（原为水解酸化+改良型 A/A/O 处理工艺，后在提标改造中调整为现有工艺），项目于 2008 年 8 月 20 日取得了锡山经济技术开发区安全环保局的行政批复意见（锡开安环〔2012〕114 号），并最终于 2018 年 12 月 24 日通过环保竣工验收（锡开安环验〔2018〕59 号）。现全厂处理能力为 100000m<sup>3</sup>/d。为满足江苏省环保厅颁布的《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）的标准限值要求，该污水处理厂进行了提标改造，并于 2020 年 5 月 18 日通过无锡市行政审批局审批，经提标改造后，污水处理出水水质优于《城镇污水处理厂污染物排放》（GB18918-2002）一级 A 标准，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）表 2 标准要求。但由于种种原因，提标改造项目未进行验收，并于 2021 年 11 月对提标改造项目重新报批，同时进行报批的还有扩容项目。目前改扩建项目（含提标改造重新报批）已取得锡山经济技术开发区环保和应急管理局审批（锡开安环复〔2021〕61 号），扩容后污水处理厂处理能力为 120000m<sup>3</sup>/d。目前该项目还在建设过程中。污水处理厂目前的处理能力为 100000m<sup>3</sup>/d。污水处理厂处理工艺如下：

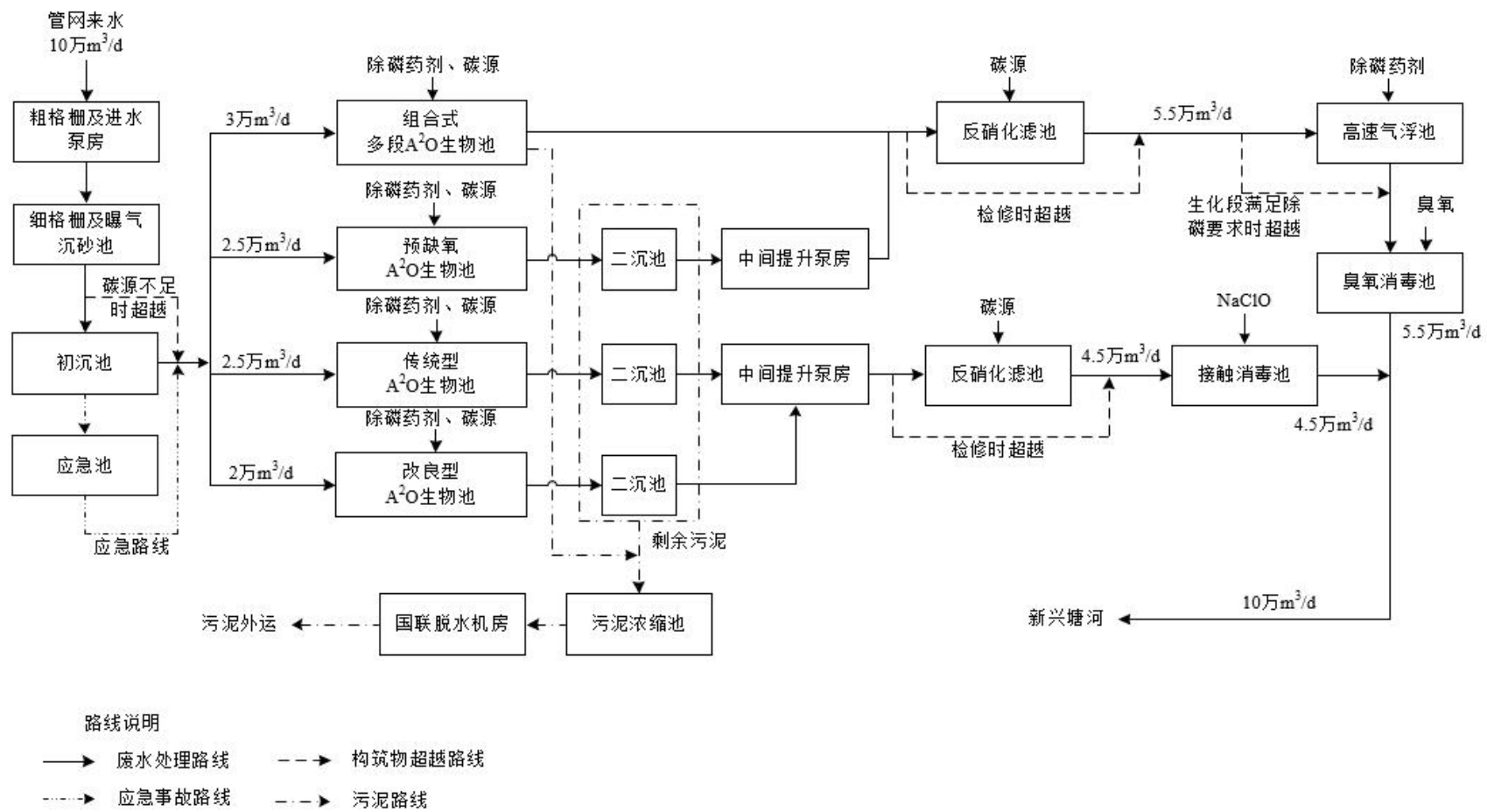


图 4-1 无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司全厂水处理工艺流程图

无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司设计进出水水质见下表。



表 4-4 无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司设计进出水水质汇总表

污染物	污染物浓度 (mg/L)					
	COD	BOD	SS	NH <sub>3</sub> -H	TN	TP
进水水质	500	300	400	45	70	8
出水水质	50	10	10	4 (6)	12 (15)	0.5

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

### (2) 处理规模的可行性分析

本项目污水拟接入无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司进行处理，污水处理厂现已具备 10 万 t/d 的处理能力，本项目建成后新增排放量 10.216t/d (2554t/a)，对污水处理厂的水量负荷较小，故本项目的废水接入该污水处理厂集中处理的方案是可行的。

### (3) 工艺及接管标准上的可行性分析

建设项目废水为生活污水，经化粪池预处理后水质可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 A 等级标准，满足无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司水质接管要求，污水中不含有对污水处理厂污水处理工艺造成不良影响的物质，不会影响污水处理厂的处理工艺，因此排入无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司集中处理是可行的。

## 2. 废气

### (1) 正常工况大气污染物产生源强核算

表 4-5 本项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	排放源	污染物		排放 方式	污染物产生			治理措施			污染物排放		废气量 (m <sup>3</sup> /h)	排放 时间 (h/a)	
					核算方法	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (t/a)	工艺	处理效 率 (%)	是否为可 行技术	核算 方法	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )			排放量 (t/a)
移印、擦 拭、加热 注塑（无 尘车间）	FQ-01	其中	非甲烷总烃	有组织	产污系数 法、物料衡 算法	10.7256	0.3218	二级活性 炭吸附装 置	90	是	排污 系数法	1.0726	0.0322	5000	6000
			四氢呋喃			2.5488	0.0765					0.2549	0.0076		
加热注塑 （普通车 间）	FQ-02	其中	非甲烷总烃	有组织	产污系数 法、物料衡 算法	10.5	0.3465	二级活性 炭吸附装 置	90	是	排污 系数法	1.05	0.0347	5500	6000
			四氢呋喃			3.186	0.1051					0.3186	0.0105		
移印、加热注塑		其中	非甲烷总烃	无组织	物料衡算法	/	0.0743	/	/	/	/	/	0.0743	/	6000
			四氢呋喃				0.0202						0.0202		

运营期环境影响和保护措施

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等。

本项目主要产生的废气详见下表。

表 4-6 本项目废气产生情况核算表

生产区域	污染工序	原辅料	用量 (t/a)	污染源编号	污染物种类	废气产生量			
						产污系数及来源	产生量 (t/a)		
普通车间	移印	移印油墨	0.26	G <sub>1-2</sub>	非甲烷总烃	根据配比后移印油墨的 VOC 含量检测报告（报告编号：NKC24102520302A-C/E），挥发性有机化合物含量（VOC）为 25.2%	25.2%	0.0655	
	擦拭	洗板水	0.02	G <sub>1-3</sub>	非甲烷总烃	用无尘布蘸取洗板水擦拭移印机内的油墨容器，考虑 60%废气挥发，剩余进入无尘布中，储存在密闭的容器中，作为危废委外处置。	60%	0.0120	
无尘车间	加热注塑	塑料粒子 其中	合计	800（含 PP 590t/a）	G <sub>1-1</sub>	非甲烷总烃	根据《空气污染排放和控制手册》（美国国家环保局）中推荐的公式计算，该手册认为在无控制措施时，有机废气的排放系数为 0.35kg/t 原料。	0.35 kg/t 原料	0.2800
			PC	20		酚类	由于 PC 粒子主要由 30%的双酚 A 和 70%氧氯化碳合成，故本项目 PC 塑料粒子产生的非甲烷总烃中扣除二氯甲烷后，剩余有机废气考虑酚类占比 30%和氯苯类占比 70%。	0.7058 kg/t 原料	0.0020
						氯苯类		1.6468 kg/t 原料	0.0047
						二氯甲烷	受热可能产生的污染物有酚类、氯苯类、二氯甲烷、非甲烷总烃等，经查阅相关文献：鲁西化工集团股份有限公司的毕静利，孙彩虹等于 2018 年 9 月在化学分析计量期刊（第 27 卷、第 5 期）发布的文献《气相色谱法测定聚碳酸酯中的二氯甲烷》，考虑多重不同因素影响后，最终检测得出结论为聚碳酸酯树脂中二氯甲烷残留量平均值为 15.41mg/kg。	0.0154 kg/t 原料	0.0003
						氨	聚酰胺在热氧化降解过程中可能很少涉及酰胺键的断裂反应，而主要是碳碳键的断裂反应。聚酰胺的热氧化分解产物主要是己内酰胺，其次是γ-戊内酯、甲酰胺、乙酸和吡啶，在加热温度低于其分解温度的条件下，会产生极少数的氨。类比《营口市市中北塑业有限公司年产 4000 吨 PA66 隔热条项目竣工环境保护验收监测报告表》，其生产条件为：PA 粒子使用量 4040t/a，在 180℃左右对 PA66 进行电加热，熔融挤出成产品，与本项目生产工况一致，具有可类比性。根据该项目“三同时”竣工验收报告中辽宁峻昊检测技术有限公司出具的检测数据（报告编号：T2020-1010-02），其进口验收监测数据如下：氨气进口浓度为 7.04~7.94mg/m <sup>3</sup> ，速率为 0.026~0.03kg/h，则氨气产生量为 0.134t/a。该项目验收期间工况为 80%，PA66 实际验收使用量为 3232t/a，折算出氨气的产生系数约为 0.0415kg/t 原料	0.0415 kg/t 原料	0.0008
			POM	90		苯	聚甲醛加热成型过程中由于热挤压等外力作用，分子键断裂会产生甲醛、苯。参考《气相色谱法分析高纯度三聚甲醛中甲缩醛、甲酸甲酯、甲醇、苯等微量组分》（高克霞，科技创新导报，2013	2×10 <sup>-6</sup> kg/t 原料	0.00000018

普通 车间	加热 注塑	塑料 粒子 其中	合计	1200(含 PP 900t/a)	年)：三聚甲醛微量组分中苯含量测定结果为 $<0.0000002\%$ ( $2\times 10^{-7}\%$ )			
					甲醛	本项目甲醛产生量参照《劳士领工业产品(苏州)有限公司(原劳士领工程塑料(苏州)有限公司)扩建项目》，其生产条件为：在190°C左右对聚甲醛进行电加热，熔融挤出成产品，与本项目生产工况一致，具有可类比性。该企业甲醛产生速率为0.00232kg/h，生产时间为7200h/a，则产生甲醛0.0167t/a，该项目验收监测期间生产工况为100%，聚甲醛粒子使用量为315t/a，则甲醛的产生系数为0.053kg/t	0.053 kg/t 原料	0.0048
					乙醛	根据胡华峰发布的文献《关于PET树脂及其制品中乙醛的测定技术浅析》，PET中乙醛含量为8.21μg/g-9.36μg/g，因PET和PBT的分子链结构相似，统称为热塑性聚酯，本项目PBT中的乙醛含量参照PET，取平均值8.785μg/g	$8.785\times 10^{-3}$ kg/t 原料	0.0007
					四氢呋喃	PBT在生产过程中，由于原料中的1,4-丁二醇容易环化，生产四氢呋喃，因此PBT产品中会含有一定量的四氢呋喃。根据苏凤仙，张建于2017年9月在合成技术及应用(第32卷第3期)上发布的文献《PBT成品中游离THF含量的分析》，四氢呋喃(HTF)在PBT中的含量为0.0017%~0.1062%。本项目PBT中的四氢呋喃含量以0.1062%计	1.062 kg/t 原料	0.0850
					非甲烷 总烃	同上	0.35 kg/t 原料	0.4200
					酚类	同上	0.7058 kg/t 原料	0.0010
					氯苯类	同上	1.6468 kg/t 原料	0.0023
					二氯甲 烷	同上	0.0154 kg/t 原料	0.0002
					氨	同上	0.0415 kg/t 原料	0.0008
					苯	同上	$2\times 10^{-6}$ kg/t 原料	0.00000032
甲醛	同上	0.053 kg/t 原料	0.0085					
乙醛	同上	$8.785\times 10^{-3}$ kg/t 原料	0.0010					
四氢呋 喃	同上	1.062 kg/t 原料	0.1168					
注：因本项目普通车间、无尘车间的酚类、氯苯类、二氯甲烷、苯、甲醛、乙醛产生量极小，本次统一计入非甲烷总烃内分析，不再单独统计分析。普通车间、无尘车间的氨产生量极小，对环境影响可忽略不计，故本项目不再做详细分析。								

表 4-7 本项目废气产生情况汇总表

排放方式	废气排放口	污染物种类	产生量 (t/a)	污防设施	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
有组织	FQ-01	非甲烷总烃	0.3218	二级活性炭, 风量: 5000m <sup>3</sup> /h, 移印、加热注塑废气经集气罩收集, 擦拭废气经通风橱收集, 收集效率 90%, 处理效率 90%, 年运行时间 6000h	0.0322	0.0054	1.0726	
		其中 四氢呋喃	0.0765		0.0076	0.0013	0.2549	
	FQ-02	非甲烷总烃	0.3465		二级活性炭, 风量: 5500m <sup>3</sup> /h, 移印、加热注塑废气经集气罩收集, 集气罩收集, 收集效率 90%, 处理效率 90%, 年运行时间 6000h	0.0347	0.0058	1.05
		其中 四氢呋喃	0.1051			0.0105	0.0018	0.3186
无组织	/	非甲烷总烃	0.0743	/		0.0743	0.0124	/
		四氢呋喃	0.0202	/		0.0202	0.0034	/

(2) 正常工况废气污染物排放情况

表 4-8 正常工况本项目大气污染物有组织排放情况一览表

污染源	污染物种类		排放情况			排放口情况						排放标准		
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	编号	类型	地理坐标		浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)
											经度 (E)	纬度 (N)		
移印、擦拭、加热注塑 (无尘车间)	非甲烷总烃		1.0726	0.0054	0.0322	15	0.4	25	FQ-01	一般排放口	120.434865	31.587559	50	1.8
	其中	四氢呋喃	0.2549	0.0013	0.0076								50	/

加热注塑 (普通车间)	非甲烷总烃		1.05	0.0058	0.0347	15	0.4	25	FQ-02	120.434892	31.587598	60	/
	其中	四氢呋喃	0.3186	0.0018	0.0105							50	/

由上表可知：FQ-01 的非甲烷总烃排放浓度、排放速率达到《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 1 中排放限值要求，四氢呋喃的排放浓度达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 中排放限值要求；FQ-02 的非甲烷总烃、四氢呋喃的排放浓度达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 中排放限值要求。

表 4-9 正常工况本项目大气污染物无组织排放情况一览表

生产设施/无组织排放源	产污环节	污染物种类		主要污染防治措施	排放量 (t/a)	排放标准	
						厂界浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	厂内浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
厂界	移印、擦拭、加热注塑	非甲烷总烃		未收集的废气在车间通风后无组织扩散	0.0743	4.0	6
		其中	四氢呋喃		0.0202	/	/

### (3) 本项目大气污染防治措施有效性分析

#### 1) 本项目大污染物治理方案

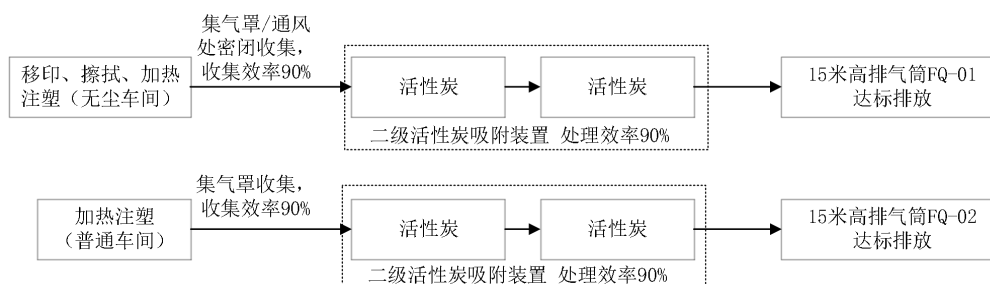


图 4-2 本项目废气处理工艺流程图

#### 2) 污染防治措施可行性分析

本项目废气治理措施可行性分析详见下表。

表 4-10 本项目废气治理措施可行性一览表

产生环节	污染物	治理措施	是否符合技术规范要求	判定依据
移印、擦拭、加热注塑	非甲烷总烃、四氢呋喃	二级活性炭吸附	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业（HJ1122-2020）表 A.2

营  
期  
环  
境  
影  
响  
和  
保  
护  
措  
施

综上，本项目各废气污染物的治理措施均为可行技术。

#### 3) 污染治理措施简述

**二级活性炭处理设施：**活性炭是一种多孔性的含碳物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。就像磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力，活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将有害的杂质吸引到孔径中的目的。

表 4-11 活性炭吸附装置设计参数

序号	项目	二级活性炭吸附装置技术指标	
		FQ-01 配套处理设施	FQ-02 配套处理设施
1	材质	箱体采用 Q235 防腐	
2	配套风机风量 (m <sup>3</sup> /h)	5000	5500
3	处理工艺	二级活性炭吸附装置	
4	活性炭填充量 (吨/次)	0.4	0.4
5	更换周期	一年更换 7 次	一年更换 8 次
6	装置数量 (套)	1 套	1 套
7	活性	活性炭类型	颗粒状活性炭

8	炭参 数	吸附饱和量	100g/1000g
9		比表面积 (m <sup>2</sup> /g)	780
10		总比孔容 (ml/g)	430
11		含碳量 (%)	≥ 90
12		着火点	≥ 170
13		吸附阻力 (pa)	450
14		碘值	≥ 800

### 3) 废气净化去除效率有效性分析

本项目有机废气采用二级活性炭吸附处理装置，填充活性炭颗粒作为吸附介质。参照同类活性炭吸附装置处理的工程实例，根据《广州松达电机有限公司年产电动机 150000 套建设项目竣工环境保护验收监测报告表》的监测数据，该项目产生的有机废气经集气罩收集后由过滤棉+二级活性炭处理后排放，过滤棉+二级活性炭装置对有机废气的去除效率在 90%以上，监测数据见下表。

表 4-12 过滤棉+二级活性炭吸附工程实例

排气筒 编号	监测时 间	污染物 种类	处理前		处理后		处理效率 (%)
			产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
FQ-01	2021.1.9	VOCs	14.0	0.098	1.45	0.007	92.86
			16.0	0.11	1.44	0.0067	93.91
			16.9	0.12	1.69	0.0084	93.00

### (4) 无组织废气达标分析

本项目无组织废气排放及估算结果详见下表：

表 4-13 无组织排放废气（面源）参数调查清单

污染源 名称	面源起点经纬度/°		面源海 拔高度 /m	面源 长度 /m	面源 宽度 /m	与正 北夹 角/°	年排 放小 时数/h	排放 工况	污染物排放速率 (kg/h)	
	E	N							污染物	速率
生产 车间	120.434609	31.587213	12	60	35	2	6000	正常	非甲烷总 烃	0.0124
									四氢呋喃	0.0034

表 4-14 估算模式计算结果统计

污染源名称	污染因子	C <sub>max</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	厂界浓度标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )
生产车间	非甲烷总烃	0.005195	4
	四氢呋喃	0.001425	/

由上表可知，非甲烷总烃厂界浓度能够达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 中企业边界大气污染物浓度限值。

### (5) 卫生防护距离



本项目主要无组织排放大气污染物为非甲烷总烃、四氢呋喃。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推荐技术导则》（GB/T39499-2020）的有关规定，无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时，其浓度如超过 GB3095 规定的居住区容许浓度限值，则无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离。首先根据单个大气有害物质的等标排放量（ $Q_c/C_m$ ）筛选特征大气有害物质，本项目污染物的等标排放量计算结果见下表。

表 4-15 卫生防护距离计算参数表

污染源	污染指标	$Q_c$ 排放速率 kg/h	$C_m$ 小时标准浓度 $mg/m^3$	$Q_c/C_m$
生产车间	非甲烷总烃	0.0124	2	0.0062
	四氢呋喃	0.0034	0.2	0.0080

因四氢呋喃的等标排放量与其他污染物的等标排放量相差均超过 10%，故选择四氢呋喃作为特征大气有害物质。

无组织排放量计算卫生防护距离公式如下：

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

式中： $C_m$ ——标准浓度限值；

$L$ ——工业企业所需卫生防护距离；

$r$ ——有害气体无组织排放源所在生产单元等效半径；

$A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ ——卫生防护距离计算系数；

$Q_c$ ——污染物可达到控制水平时速率（kg/h）。

表 4-16 卫生防护距离计算参数表

污染源名称	污染指标	计算系数				污染物最大排放速率 (kg/h)	$C_m$ ( $mg/Nm^3$ )	无组织排放源面积 ( $m^2$ )	无组织排放源高度 (m)	计算卫生防护距离 $L_{卫}$ (m)	卫生防护距离初值 $L$ (m)
		A	B	C	D						
移印、擦拭、加热注塑	四氢呋喃	470	0.021	1.85	0.84	0.0034	0.2	2100	12	0.564	50

经上表计算，本项目的卫生防护距离为生产车间外 50 米。经现场踏勘，在该卫生防护距离内无居民点、学校、医院等敏感环境保护目标，符合卫生防护距离

设置要求。

经分析评价，本项目废气处理工艺技术经济可行，污染物均能达标排放。对周围大气环境影响较小，不会改变区域环境空气质量等级，且本项目卫生防护距离推荐值范围内无环境敏感目标，大气环境影响可接受。

#### (5) 非正常工况大气污染物产生及排放情况

本项目废气污染物来源于移印、擦拭、加热注塑等工序，废气处理设施与生产设施同步启停，不存在明显的非正常启停工况下的污染排放情况，本报告考虑废气处理设施维护不当而达不到设计去除效率的情况，按照去除效率 50%计，排放时间按照 1 小时/次计，则非正常工况下的污染物排放源强详见下表 4-17。

表 4-17 本项目有组织废气非正常工况下排放情况一览表

污染物 排放源	污染物		事故 原因	污染物排 放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	持续 时间 (h/次)	执行标准	
							排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
FQ-01	非甲烷总烃		废气 处理 效率 50%	0.0268	5.3628	1	1.8	50
	其中	四氢呋喃		0.0064	1.2744		/	50
FQ-02	非甲烷总烃		废气 处理 效率 50%	0.0289	5.2500		/	60
	其中	四氢呋喃		0.0088	1.5930		/	50

由上表可知：本项目排气筒 FQ-01 非正常工况下排放的非甲烷总烃排放浓度、排放速率满足《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 1 中排放限值要求，四氢呋喃的排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 中排放限值要求。排气筒 FQ-02 非正常工况下排放的非甲烷总烃、四氢呋喃的排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 中排放限值要求。但建设单位仍需要严格管理和维护废气污染治理设施，杜绝废气非正常工况的产生、降低或避免非正常工况的污染物排放影响。

#### (6) 本项目大气污染自行监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目自行监测项目、监测频率及监测点位见下表。

表 4-18 本项目大气污染物自行监测要求

序号	排放口编号/监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
1	FQ-01	非甲烷总烃	1 次/年	《印刷工业大气污染物排放标准》 (DB32/4438-2022)
		四氢呋喃*		《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含 2024 年修改单)
2	FQ-02	非甲烷总烃、四氢呋喃*	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含 2024 年修改单)
3	厂界	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) (含 2024 年修改单)
4	厂内	非甲烷总烃	1 次/年	《印刷工业大气污染物排放标准》 (DB32/4438-2022)

注：四氢呋喃待检测方法公布后实施。

### 3.噪声

#### (1) 噪声源及降噪情况

本项目的噪声源主要为空压机、冷却塔注塑机、印刷机、废气处理装置配套风机等设备工作时产生的噪声。针对本项目主要噪声源，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，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

##### ②厂房隔声设备减振、消声器

车间墙体隔声为本项目主要噪声防治措施，一般性的生产性厂房隔音量为 20dB (A)。风机安装减震底座，进出口加装消声器，一般降噪 20dB (A)。

##### ③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，本项目噪声源采取上述降噪措施后，设计降噪量达 20dB (A)。建设项目主要噪声源强情况见表 4-19。

表 4-19 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	设备数量	单台声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)		运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声		
						X	Y	Z	方向	距离	方向	声级			方向	声压级/dB(A)	建筑外距离/m
1	生产车间	空压机	2	80	厂房隔声、距离衰减	22	35	7	东	13	东	55.7	6000h	20	东	49.0	190
									南	55	南	43.2					
									西	22	西	51.2					
									北	5	北	64.0					
2		印刷机	8	75		28	50	7	东	7	东	67.1	6000h		南	40.7	14
									南	50	南	50.1			西	46.7	20
									西	28	西	55.1			北	47.9	94
									北	10	北	64.0					
3	注塑机	30	75	15	30	1	东	20	东	63.8	6000h	北	47.9	94			
							南	30	南	60.2							
							西	15	西	66.2							
							北	30	北	60.2							

注：选取厂房西南角为 0 点，XYZ 为设备相对 0 点位置。

表 4-20 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	设备数量	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段	
				X	Y	Z	声功率级 dB(A)	距厂界距离/m			
1	风机	/	2	11	35	29	80	东	214	加装隔声罩、消声器	6000h
								南	49		
								西	31		
								北	119		
2	冷却塔	/	1	17	60	29	75	东	208	加装隔声罩、消声器	6000h
								南	74		
								西	37		
								北	95		

## (2) 厂界达标情况分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）要求，室内声源和室外声源分别按照导则附录 A 和附录 B 分别计算：

### ①室内声源

A. 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级。计算公式如下：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{p1}$ —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_w$ —点声源声功率级（A 计权或倍频带）；

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

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

$r$ —声源到靠近围护结构某点处的距离， $m$ 。

B. 计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级。计算公式如下：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

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

$L_{plij}$ ——室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB； $1 \leq j \leq N$

$N$ —室内声源总数。

$N$ —室内声源总数。

C. 计算出靠近室外围护结构处的声压级。计算公式如下：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB； $L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB； $TL_i$ —围护结构  $i$  倍频带的隔声量，dB；

D. 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ $S$ ）处的等效声源的倍频带声功率级。计算公式如下：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： $L_w$  ——中心位置位于透声面积（ $S$ ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

$S$ ——透声面积， $m^2$ 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

## ②室外声源

室外声源在预测点产生的声级计算模型见附录 A。项目各噪声源都按点声源处理，根据声长特点，其预测模式为：

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$  ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$  ——参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$DC$  ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB；

A<sub>atm</sub>——大气吸收引起的衰减，dB；

A<sub>gr</sub>——地面效应引起的衰减，dB；

A<sub>bar</sub>——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A<sub>misc</sub>——其他多方面效应引起的衰减，dB。

项目中噪声源都按点声源处理，无指向性点声源几何发射衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：L<sub>p</sub>(r) ——预测点处声压级，dB；

L<sub>p</sub>(r<sub>0</sub>) ——参考位置 r<sub>0</sub> 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r<sub>0</sub> ——参考位置距离。

③噪声贡献值计算公式

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{A_i}} + \sum_{j=1}^N t_j 10^{0.1L_{A_j}} \right) \right]$$

式中：L<sub>eqg</sub> ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t<sub>i</sub> ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s。

### (3) 预测结果



根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中的要求，建设项目以厂区内各主要噪声设备作为噪声源，以厂界为预测点，预测在采取相应噪声防治措施后主要噪声设备对厂界的噪声贡献值。预测结果统计见表 4-21。

表 4-21 厂界噪声预测结果

序号	噪声源	噪声预测值	噪声标准值 dB (A)		达标情况
			昼间	夜间	
1	东厂界	25.4	65	55	达标
2	南厂界	38.2	65	55	达标
3	西厂界	40.6	65	55	达标
4	北厂界	30.4	65	55	达标

由上表可知：本项目各噪声设备经优化、配套隔声降噪设施、优化布局、距离衰减等措施后，各厂界处噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准限值。

### 3.4 环境监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）要求和建设单位实际生产情况，建议厂界每季度至少开展一次噪声监测，监测项目和监测内容如下表。

表 4-22 本项目噪声自行监测要求

序号	污染源类别/ 监测类别	排放口编号/ 监测点位	监测内容 (1)	监测设施	手工监测采样方法及个数 (2)	手工监测频次 (3)	手工测定方法 (4)	其他信息
1	噪声	厂界	昼间、夜间等效声级	手工	等时间间隔采样，昼间、夜间各一次	1 次/季度	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008（多功能声级计）	/

#### 4. 固体废物

##### (1) 固体废物鉴别

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定识别得到本项目产生的废塑料、废包装容器、废无尘布、废包装袋、废活性炭、废过滤材料、废灯管、生活垃圾均为固体废物。

**表 4-23 项目副产物产生情况及物种类判定表汇总表**

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	种类判断		
					固体废物	副产品	判定依据
1	废塑料	加热注塑	固	树脂	√	/	4.2 a)
2	废包装容器	移印	固	有机物、塑料	√	/	4.1 h)
3	废无尘布	擦拭	固	有机物	√	/	4.1 h)
4	废包装袋	组装	固	塑料、包装袋	√	/	4.1 h)
5	废活性炭	废气处理	固	有机物	√	/	4.3 l)
6	废过滤材料	制软水、制纯	固	树脂	√	/	4.1 h)
7	废灯管	制纯	固	汞	√	/	4.1 h)
8	生活垃圾	员工生活	固	生活废物	√	/	4.1 i)

##### (2) 固体废物产生源强核算:

**表 4-24 固废产生源强表**

序号	产生工序	固废名称	产生量 (t/a)	产生依据	核算方法
1	加热注塑	废塑料	10	类比同类项目，废塑料产生量约 10t/a	类比分析法
2	移印	废包装容器	0.1	类比同类项目，废包装容器产生量约为 0.1t/a	类比分析法
3	擦拭	废无尘布	0.06	类比同类项目，产生的废无尘布 0.06t/a	类比分析法
4	组装	废包装袋	2	类比同类项目，废包装袋产生量约为 2t/a	类比分析法
5	废气处理	废活性炭	6.6014	活性炭对有机废气的饱和吸附容量以 100g/1000g 计，活性炭非甲烷总烃的吸附量为 0.6014t/a，根据表 4-11，活性炭更换量为 6t/a，则产生废活性炭 6.6014t/a	物料衡算法
6	制软水设备	废过滤材料	0.5	类比同类项目，废过滤材料产生量约 0.5t/a	类比分析法
7	废灯管	制纯	0.01	类比同类项目，废灯管产生量约 0.01t/a	类比分析法
8	员工生活	生活垃圾	15	本项目员工 150 人，产生的生活垃圾按 0.4kg/（人·天）计，则共产生生活垃圾 15t/a	经验系数法

##### (3) 固体废物属性判别

根据《国家危险废物名录（2025 版）》以及《危险废物鉴别标准》相关内容

识别出本项目上述固废中废包装容器、废无尘布、废活性炭属于危险废物。详见下表：

表 4-25 本项目固体废物属性判别情况表

序号	工序/生产线	固体废物名称	主要有害物质	物理性质	危险特性	固废属性	固废代码	固废编码	产生量 (t/a)	综合利用量 (t/a)	处理处置量 (t/a)	贮存方式
1	移印	废包装容器	有机物	固态	T/ln	危险废物	HW49	900-041-49	0.1	0	0.1	密封保存
2	擦拭	废无尘布	有机物	固态	T/ln		HW49	900-041-49	0.06	0	0.06	
3	制纯	废灯管	汞	固态	T		HW29	900-023-29	0.01	0	0.01	
4	废气处理	废活性炭	有机物	固态	T		HW49	900-039-49	6.6014	0	6.6014	
5	加热注塑	废塑料	树脂	固态	/	一般固废	S17	900-099-S17	10	10	0	袋装
6	组装	废包装袋	树脂	固态	/		S17	900-099-S17	2	2	0	袋装
7	制软水、制纯	废过滤材料	树脂	固态	/		S59	900-009-S59	0.5	0.5	0	袋装
8	员工生活	生活垃圾	办公废物	固态	/		S64	900-099-S64	15	0	15	桶装

表 4-26 本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)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废包装容器	HW49	900-041-49	0.1	移印	固态	有机物	有机物	每周	T/ln	贮存在扎口的密封袋中
2	废无尘布	HW49	900-041-49	0.06	擦拭	固态	有机物	有机物	每月	T/ln	
3	废灯管	HW29	900-023-29	0.01	制纯	古田	玻璃、汞	汞	每年	T	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	6.6014	废气处理	固态	有机物	有机物	每季	T	

(4) 固废利用及处理/处置情况

本项目建成后固废利用及处理/处置情况见下表。

表 4-27 本项目危险废物处理/处置情况汇总表

序号	名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	拟采取的处理处置方式
1	废包装容器	HW49	900-041-49	0.1	移印	固态	委托有资质单位处理处置
2	废无尘布	HW49	900-041-49	0.06	擦拭	固态	
3	废灯管	HW29	900-023-29	0.01	制纯	固态	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	6.6014	废气处理	固态	

表 4-28 本项目一般固废利用或处理/处置情况一览表

序号	名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	产废周期	估算产生量 t/a	拟采取的处理处置方式
1	废塑料	一般	加热注塑	固态	树脂	/	S17	900-099-S17	每周	10	相关单位

2	废包装袋	固废	组装	固态	树脂	/	S17	900-099-S17	每周	2	回收利用
3	废过滤材料		制软水、制纯	固态	树脂	/	S59	900-009-S59	每季度	0.5	
4	生活垃圾	/	员工生活	固态	办公废物	/	S64	900-099-S64	每天	15	环卫部门统一清运

\*注：上表危险特性中 C 指腐蚀性、T 指毒性、I 指易燃性、R 指反应性、In 指感染性。

本项目产生的危险废物均拟委托有资质单位处理处置，无锡市内有无锡中天固废处置有限公司、无锡能之汇环保科技有限公司、无锡添源环保科技有限公司等具备相关危险废物处理处置的资质单位，且尚有余量消纳本项目新增的危险废物，相关危废经营许可单位基本信息详见下表 4-29。

表 4-29 危废处置单位概况

序号	企业名称	地址	许可证号	经营品种及能力
1	无锡中天固废处置有限公司	无锡市新区鸿山镇环鸿东路 9 号	JS0200OOD379-9	废有机溶剂与含有机溶剂废物 (HW06)、废矿物油与含矿物油废物 (HW08)、油/水、烃/水混合物或乳化液 (HW09)、染料、涂料废液 (HW12)、废显影液、定影液、废胶片 (HW16)、表面处理废液 (HW17)、废酸 (HW34)、废碱 (HW35)、含酚废液 (HW39)、含醚废液 (HW40)、废有机卤化物废液 (HW45) 100000 吨/年；处理废电路板 (HW49,900-045-49) 6000 吨/年；处置、利用废活性炭 (HW02、HW 04、HW05、HW06、HW13、HW18、HW39、HW49) 8000 吨/年；清洗含 [HW08、09、12、13、16、17、34、35、37、39、40、06、45] 的废包装桶 (HW49,900-041-49) 6 万只/年，含 [酸碱、溶剂、废油] 的包装桶；(HW49,900-041-49) 14 万只/年 (不含氮、磷，其中铁桶 5 万只/年、塑料桶 9 万只/年)；处置、利用废覆铜板、印刷线路板、电路板破碎分选回收金属后产生的废树脂粉 (900-451-13) 26000 吨/年；
2	无锡能之汇环保科技有限公司	无锡市新吴区锡协路 136 号	JSWXXW0214OOI003-1 (临时)	焚烧处置医药废物 (HW02)、废药物药品 (HW03)、农药废物 (HW04)、废有机溶剂与含有机溶剂废物 (HW06)、废矿物油与含矿物油废物 (HW08)、油/水、烃/水混合物或乳化液 (HW09)、精 (蒸) 馏残渣 (HW11)、染料涂料废物 (HW12)、有机树脂类废物 (HW13)、废胶片相纸 (HW16)、表面处理废物 (不含废槽液) (HW17,336-051-17、336-052-17、336-054-17、336-055-17、336-056-17、336-058-17、336-061-17、336-062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17)、含金属羰基化合物废物 (HW19)、有机磷化合物废物 (HW37)、含酚废物 (HW39)、含醚废物 (HW40)、含有机卤化物废物 (HW45)、其他废物 (900-039-49)、废催化剂 (HW50) 19800 吨/年
3	无锡添源环保科技有限公司	无锡市新区硕放杨家湾一路 3 号	JS020100D536-5	处置、利用废有机溶剂 (HW06) 6000 吨/年、废矿物油 (HW08) 2500 吨/年、废乳化液 (HW09) 10000 吨/年、废酸 (HW34) 10000 吨/年、废碱 (HW35) 1000 吨/年、处置、利用

				废包装材料 (HW49,900-041-49) 20 万立方米 (19600 吨)/年 (含 HW06、08、09、12、13、34、35)
--	--	--	--	--

由上表可见，省内有可以处理本项目危险废物的单位，处理能力均尚有余量，本项目产生的危险废物是能够做到安全处置的。本项目产生的危险废物拟委托上表中单位或其他有相应资质的单位处置（危废处置承诺见附件），措施可行。

### **(5) 固体废物影响分析**

#### **1) 固体废弃物产生情况及分类**

本项目产生的固体废物有废塑料、废包装容器、废无尘布、废包装袋、废活性炭、废过滤材料、废灯管、生活垃圾等。固体废物的处理处置应遵循分类收集、优先综合利用等原则。

#### **2) 一般工业固废**

本项目产生的生活垃圾由环卫部门统一清运处置，能够做到日产日清，对环境不会产生不利影响。

本项目产生的一般工业废物有废塑料、废包装袋、废过滤材料，其贮存场所满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求，无危险废物和生活垃圾混入，防止雨水进入造成二次污染。厂内堆放和转移运输过程应防止抛洒逸散，转移过程不会对沿线环境造成不良影响。

一般工业固废贮存场所并要按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》设置固体废物堆放场的环境保护图形标志牌。

#### **3) 危险废物**

##### **① 固体废物包装、收集环境影响**

本项目危险废物贮存场所设置按照《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单的要求设置暂存场所，并分类存放、贮存。危废贮存场所要满足防渗漏等“四防”要求，进行场地防渗处理，如采用工业地坪，使渗透系数不大于  $10^{-12}\text{cm/s}$ ，以降低贮存场所本身对环境的影响。

危险废物在包装收集时，按《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》要求，根据危险废物的性质和形态，采用相应材质、容器进行安全包装，加强对危险废物的管理，盛装危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；盛装危险

废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容，防止危险废物泄漏。

危险废物贮存场所需按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的相关要求设置危险废物环境保护图形标志。

#### ①危险废物运输环境影响

本项目危废运输易产生影响的污染物主要为废塑料、废包装容器、废无尘布，危险废物的运输按照《江苏省固体废物污染环境防治条例》和《危险废物转移联单管理办法》中对危险废物的相应要求进行，有效防止危险废物转移过程中污染环境。运输危险废物需采用专门的车辆，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。运输车辆进行需定期进行检查和维护，对有渗漏的车辆必须强制淘汰，同时应调整好运输的时间，使其尽可能集中，避免夜间运输，以保护环境和减少对周围群众的影响。

基于以上要求，对本项目运输路线进行如下规划：

I、废物运输线路以项目地理位置、危废产生单位地理位置分布、产生量、运输时间分配等因素综合考虑。原则上，废物运输车安排专人执行，使运输服务标准化。

II、在规划线路上，事先调查各产生单位的地理环境状况、交通、街道路线情况，同一区域的产生单位同类工业废物规划在同一车次执行清运。

运输过程噪声影响分析：运输车噪声源约为85dB（A），经计算在道路两侧无任何障碍的情况下，道路两侧6m以外的地方等效连续声级为69dB（A），即在进厂道路两侧6m以外的地方，交通噪声符合昼间交通干线两侧等效连续声级低于70dB（A）的要求，但超过夜间噪声标准55dB（A）；在距公路30米的地方，等效连续声级为55dB（A），在进厂道路两侧30m以外的地方，交通噪声符合交通干线两侧昼间和夜间等效连续声级低于55dB（A）的标准值。道路两侧30m内办公、生活居住场所会受到运输车噪声的影响。

沿途废水影响分析：在车辆密封良好的情况下，运输过程中可有效控制运输车的废物泄漏问题，对运输车所经过的道路两旁水体水质影响不大。但是若运输

车出现沿路洒漏，则会由雨水冲刷路面而对附近水体造成污染。因此建设单位和危废承运单位需严格按照要求进行包装和运输过程管理，确保运输过程中不发生洒漏。

为了减少运输对沿途的影响，防止运输沿线环境污染，建议采取以下措施：

I、采用密封运输车装运，对在用车加强维修保养，并及时更新运输车辆，确保运输车的密封性能良好。

II、定期清洗运输车辆，做好道路及其两侧的保洁工作。

III、优化运输路线，运输车辆尽可能避开居住区、学校敏感区，确需路过的，必须严格控制、缩短运输车在敏感点附近滞留的时间。

IV、每辆运输车都配备必要的通信工具，供应急联络用，当运输过程中发生事故，运输人员必须尽快通知有关管理部门进行妥善处理。

V、加强对运输司机的思想教育和技术培训，避免交通事故的发生。

VI、避免夜间运输发生噪声扰民现象。

VII、对运输车辆注入信息化管理手段；加强运输车辆的跟踪监管；建立运输车辆的信息管理库，实现计量管理和运输的信息反馈制度。

VIII、危险废物运输车辆须经环保主管部门及本中心的检查，并持有主管部门签发的许可证，负责废物的运输司机须通过内部培训，持有证明文件。

IX、承载危险废物的车辆须设置明显的标志或适当的危险符号，车辆所载危险废物须注明废物来源、性质和运往地点，必要时派专门人员负责押运。组织危险废物的运输单位，在事先也应做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。

#### ②堆放、贮存场所的环境影响

I、固废分类贮存，一般固体废物与危险废物分类贮存，分别设置库房和贮存场地。

II、危险固废均暂存于危险固废堆场，危险固废场所全封闭设计，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行场地防渗处理，地面为耐酸水泥、沥青、树脂三层地坪，使渗透系数不大于 $10^{-12}$ cm/s。

III、做好防渗、防风、防雨，防止废液泄漏使污染范围扩大；固体废物应按照国家规范要求及时对其进行处理处置，减少堆放、贮存过程中的异味产生，降低贮存场所本身对环境的影响。

采取以上措施后危废堆、贮存对周边环境造成的影响较小。

### ③综合利用、处理、处置的环境影响

厂内产生的固体废物有一般工业固废、危险废物和生活垃圾等。固体废物的处理处置应遵循分类收集、优先综合利用等原则。

#### I、综合利用，合理处置

危险废物分别委托相应资质单位处置，一般性固废则通过外售或环卫清运处理。

#### II、厂内暂堆场影响

各种固体废物在厂内堆放和转移运输过程应防止对环境造成影响，堆放场所采取防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施后，对周围环境基本无影响。

建设项目强化废物产生、收集、贮运各环节的管理，杜绝固废在厂区内的散失、渗漏。做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作，收集后进行有效处置。建立完善的规章制度，以降低危险固体废物散落对周围环境的影响。因此，本项目产生的固体废物基本实现了资源化、无害化、减量化处置，不会产生二次污染，对周围环境影响较小。

### **(6) 本项目固体废物管理要求**

固体废物应实行全过程严格管理，从产生源头起分类收集、分区贮存、分类处理处置。一般工业固废和危险固体废物应分别设置存贮设施或场所，不可以一般工业固废和危险固体废物混合收集或存档，也不可将一般工业固废和生活垃圾等混入危险废物中。

#### **1) 一般固体废物管理要求**

##### **※安全贮存要求：**

要按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）



的要求设置暂存场所，无危险废物和生活垃圾混入，防止雨水进入造成二次污染。场内堆放和转移运输过程应防止抛洒逸散，转移过程中不会对沿线环境造成不良影响。

一般工业固废贮存场所并要按照《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》设置固体废物堆放场的环境保护图形标志牌。

**※综合利用要求：**

一般工业固废应根据其特性和利用价值，优先进行资源化利用。

**2) 危险废物管理要求**

本项目危险固废堆场设计占地面积 20m<sup>2</sup>。危险废物最大储存量约为 12 吨，最大贮存占地面积约为 15m<sup>2</sup>，因此本项目危险固废堆场有足够面积（20m<sup>2</sup>）设置导流沟并贮存黄沙、灭火器等环境应急设备。各危险废物至少一年转移一次，因此危废仓库容量可满足全厂危废贮存要求。现有危险固废堆场均已做好了防风、防雨、防渗措施，全厂有足够且满足相关规定要求的固废贮存场所。

**表 4-30 危险废物贮存场所（设施）基本情况表**

危险废物名称	贮存场所（设施）名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积（m <sup>2</sup> ）	贮存方式	贮存能力	贮存周期
废包装容器	危废仓库	HW49	900-041-49	厂房 2楼	0.1	密封袋装	0.1 t	1个月
废无尘布		HW49	900-041-49		0.06	密封袋装	0.1 t	1个月
废灯管		HW29	900-023-29		0.01	密封袋装	0.1	1个月
废活性炭		HW49	900-039-49		2	密封袋装	5 t	2个月

**※安全贮存要求：**

①贮存设施或场所，贮存设施或场所应遵照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设置，并分类存放、贮存，并必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放；

②对危险固废储存场所应进行处理，如采用工业地坪，消除危险固废外泄的可能；

③对危险废物的容器或包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志（包括：危险废物标签，危险废物贮存分区标志，危险废物贮存、利用、处置设施标志）；

④危险废物禁止混入非危险废物中贮存，禁止与旅客在同一运输工具上载运；

⑤固体废物不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒。如将固体废物用防静电的薄膜包装于箱内，再采用专用运输车辆进行运输；

⑥在包装箱外可设置醒目的危险废物标志，并用明确易懂的中文标明箱内所装为危险废物等。

本项目危险废物仓库按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）有关要求建设。其中，基础防渗层为至少 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 $\leq 10^{-10}$ cm/s），危险废物堆场做到防风、防雨、防晒、防渗等。

根据《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）相关要求加强危废贮存设施管理，具体要求见表 4-31。

**表 4-31 贮存设施建设要求**

序号	贮存设施建设要求	本项目拟实施情况	是否相符
1	贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按环境管理要求妥善处理。	建设单位危废暂存场所内设置分类分区存放区域和标识牌，严格按照对应分类暂存。液态废物和固体废物分类收集贮存。	相符
2	在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存	本项目废无尘布密闭袋装储存，不会排出有毒气体。	相符
3	贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志	本项目危废暂存场所将按照 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志，并加强管理维护。	相符
4	HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月	本单位建成后落实危险废物贮存过程信息化管理，确保数据完整、真实、准确。本项目危废暂存场所安装视频监控，并确保视频记录将按照要求保存至少 3 个月	相符
5	贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。同一贮存设施	本项目危废暂存场所为单独区域，防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施完善，并应该在运营过程中加强管理和维护。	相符

	宜采用相同的防渗、防腐工艺(包括防渗、防腐结构或材料), 防渗、防腐材 料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液 等接触的构筑物表面; 采用不同防渗、防腐工 艺应分别建设贮存分区。		
6	贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。	项目危废暂存场所设专人负责, 门口上锁并由专人保管, 严禁无关人员进入。	相符
7	贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措 施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、 隔板或隔墙等方式。在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态 危险废物的, 应具有液体泄漏堵截设施, 堵截 设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态 废物容器容积或液态废物总储量 1/10(二者 取 较大者)。	本项目建成后, 各类危险废 物分区贮存, 液态危废均下设防 泄漏托盘, 危废仓库周围设置围 堰, 堵截设施最小容积不应低于 对应贮存区域最大液态废物容 器容积或液态废物总储量 1/10。	相符
8	易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害 大气 污染物和刺激性气味气体的危险废物 应装入闭口容器或包装物内贮存应设置气 体收集装置和气体净化设施; 贮存易产生 粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害 大气污染物 和刺激性气味气体的危险废物贮存库, 气体 净化设施的排气筒高度应符合 GB16 297 要 求。	本项目易产生粉尘、VOCs、 酸雾、有毒有害大气 污染物和 刺激性气味气体的危险废物均 密闭储存。	相符
9	贮存设施所有者或运营者应按照国家 有关规定编制突发环境事件应急预案, 定期 开展必 要的培训和环境应急演练, 并做好 培训、演练记录。贮存设施所有者或运营 者应配备满足其突发环境事件应急要求的 应急人员、装备和物资, 并应设置应急照 明系统。	本项目建成后及时编制突 发环境事件应急预案, 配备一 定的应急人员、必要的应急物资, 并开展必要的培训和环境应急 演练, 并做好培训、演练记录。	相符
10	在常温常压下不易水解、不易挥发的固 态 危险废物可分类堆放贮存, 其他固态危 险废物 应装入容器或包装物内贮存。 液态危险废物应装入容器内贮存, 或直 接 采用贮存池、贮存罐区贮存。半固态危 险废物应装入容器或包装袋内贮 存, 或 直接采用贮存池贮存。	本项目危险废物均密闭袋 装、密闭桶装。	相符
11	危险废物贮存应满足环境保护相关要 求 外, 还应执行国家安全生产、职业健康、 交通 运输、消防等法律法规和标准的相关 要求。	项目危险废物暂存场所满 足国家环境保护、安全生产、职 业健康、交通运输、消防等法律 法规和标准的相关要求。	相符
<p><b>3) 合理处置的要求</b></p> <p>危险固体废物应遵循减量化、无害化的原则, 建设单位应加强生产管理, 源头 上减少危险固废的产生, 对已产生的危险废物应进行合理的收集和暂存, 并合理安 排时间委托有相应资质的危险废物处理处置单位处理处置。</p>			

#### 4) 生活垃圾管理要求

办公生活垃圾用垃圾桶收集后由环卫部门统一清运处理。

### 5. 土壤、地下水

#### (一) 本项目土壤、地下水污染防治措施

本项目地下水和土壤污染主要来源于化学原料的泄漏，建设单位使用的液态原料储存于原料仓库防爆柜内，车间区域地面铺设环氧树脂涂层。

表 4-32 本项目分区防渗要求

序号	防渗分区	防渗要求
1	生产车间	重要防渗区域：生产过程中搅拌在密闭容器内进行，涂布区域水泥硬化基础（厂房现有结构）+环氧树脂涂层地面，
2	原料仓库、危废仓库	重要防渗区域：水泥硬化基础（厂房现有结构）+环氧树脂涂层地面；化学物料放置在防爆柜内；危废仓库门口设置截流沟。
3	车间内其他区域	一般防渗：水泥硬化基础（厂房现有结构）+环氧树脂涂层地面。

#### (二) 本项目土壤、地下水跟踪监测计划

本项目地下水和土壤污染的可能性和程度均较小，正常情况可不开展地下水和土壤跟踪监测，当发生液态物料、危险废液等物质泄漏、废气处理装置事故且泄漏液可能进入到外环境时，在泄漏物质流经的区域附近开展地下水和土壤的监测，检查泄漏事故污染影响情况。

### 6. 生态

本项目不涉及。

### 7. 环境风险分析

#### (1) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）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 中对应的临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中：q<sub>1</sub>、q<sub>2</sub>...，q<sub>n</sub> 为每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1、Q_2...Q_n$  为每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：①  $1 \leq Q < 10$ ；②  $10 \leq Q < 100$ ；③  $Q \geq 100$ 。

本项目涉及的主要危险物质，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，本项目所涉及的易燃、易爆、有毒等危险物质临界量见表 4-33。

**表 4-33 危险物质使用量及临界量**

序号	危险物质名称	单元最大存在量 (t) w	临界量 ( $Q_n/t$ )	该种危险物质 Q 值
1	油墨	0.001	50	0.00002
2	固化剂	0.0002	50	0.000004
3	稀释剂	0.0001	50	0.000002
4	洗板水	0.001	50	0.00002
$\sum q/Q$				0.000046

注：根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 2，油墨、固化剂、稀释剂对照急性毒性 J4，取 50 为临界量，洗板水对照急性毒性 J2，取 50 为临界量。

由上表可知， $Q < 1$ ，因此可直接判断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，见表 4-34。

**表 4-34 评价工作等级划分**

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	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内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。详见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 A。

(2) 环境风险简单分析内容表

**表 4-35 环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	江苏英捷信医疗科技有限公司高精度笔式注射器研发生产基地项目			
建设地点	无锡市锡东新城商务区东安路 96 号			
地理坐标	经度	120°26'5.23"	纬度	31°35'14.39"
主要危险物质及分布	油墨、固化剂、稀释剂、洗板水放于危化品库中			
环境影响途径及伤害后果（大气、地表水、地下水等）	<p>①大气：废气处理设施故障时可能导致废气的非正常排放，对局部空气质量造成不良影响。项目生产车间发生火灾事故时，建筑墙体、设备燃烧等会挥发产生有机废气（主要为挥发性有机化合物），同时项目内的火灾产生的颗粒物会飞扬，气体排放随风向外扩散，在不利风向时，周围的企业及员工及居民等均会受到不同程度的影响。</p> <p>②地表水：本项目污染地下水与地表水的风险较小。</p> <p>③地下水及土壤：本项目使用的油墨、固化剂、稀释剂、洗板水等液体物料，如发生泄漏，可能会对周围地表水、土壤地下水与土壤的可能性较小，对其造成影响较小。</p>			
风险防范措施要求	1.完善危险物质贮存设施，加强对物料储存、使用的安全管理和检查，防渗防漏，避免物料出现泄漏。			

- 2.落实安全检查制度，定期检查，排除火灾隐患；加强厂区消防检查和管理，在厂区按照消防要求设置灭火器材。
- 3.要加强对各岗位员工进行风险意识、风险知识、安全技能、规章制度、应变能力等素质等各方面的培训和教育。
- 4.企业应当按照安全监督管理部门和消防部门要求，严格执行相关风险控制措施。
- 5.企业应制定应急处置卡、消防演练计划等。并配备必需的防漏防渗设施和应急器材，在发生泄漏、火灾和爆炸等事故时可迅速做出应对，控制泄漏物扩散、消防废水漫流对地表水体、地下水体、土壤环境造成影响。
- 6.做好总图布置和建筑物安全防范措施。
- 7.准备各项应急救援物资。
- 8.仓库区禁止吸烟，远离火源、热源、电源，无产生火花的条件，禁止明火作业；设置醒目易燃品标志。

分析结论：本项目 Q 值小于 1，环境风险较小，仅做简单分析。在企业落实本评价提出的各项风险防范措施后，项目对环境的风险影响可接受。

## 8. 电磁辐射

本项目不涉及。

## 9. 排污口规范化管理

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）文相关要求设置排污口并张贴排污口环保标识牌。

（1）废气：本项目新增 2 个废气排放口（FQ-01、FQ-02），应按规范设置排放口、采样口、采样平台、排放口标识牌等；

（2）废水：厂区实行清污分流、雨污分流，本项目利用园区现有的 1 个雨水排放口和 1 个污水接管口；

（3）固废：本项目设 1 个一般固废暂存区和 1 个危废暂存仓库，应分别按规范设置标识标志牌、信息公开栏等；

（4）噪声：本项目高噪声设备主要为空压机、注塑机、印刷机、废气处理装置配套风机等辅助设备，应在其作业区域内张贴噪声污染标示牌。

## 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	有组织	移印、擦拭、加热注塑（无尘车间）	非甲烷总烃	废气经集气罩/通风橱密闭收集，经二级活性炭装置处理后，通过15米高排气筒FQ-01排放，收集效率90%，处理效率90%	达到《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表1中排放限值要求
		其中	四氢呋喃		达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表5中排放限值要求
	加热注塑（普通车间）	非甲烷总烃	废气经集气罩收集，经二级活性炭装置处理后，通过15米高排气筒FQ-02排放，收集效率90%，处理效率90%	达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表5中排放限值要求	
		其中			四氢呋喃
	无组织	移印、擦拭、加热注塑	非甲烷总烃	未被收集的废气在车间通风排放	达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表9中浓度限制要求
厂内	移印、擦拭、加热注塑	非甲烷总烃	/	厂内非甲烷总烃达到江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表3中标准限值	
地表水环境	WS-001	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷	生活污水经化粪池处理后，和制纯设施、制软水设施的浓水、反冲洗、再生废水接管市政污水管网，送无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司集中处理。	接管浓度达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表4三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A等级标准	
声环境	生产车间	噪声	厂房隔声、几何发散衰减	厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准	
电磁辐射	无	-	-	-	
固体废物	移印	废包装容器	委托有资质单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	
	擦拭	废无尘布			
	制纯	废灯管			
	废气处理	废活性炭			
	加热注塑	废塑料	相关部门回收利用	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）	
	组装	废包装袋			
	制软水、制	废过滤材料			

	纯		
	员工生活	生活垃圾	环卫部门清运
土壤及地下水污染防治措施	1、分区防渗：建设单位危险品仓库，车间铺设环氧树脂涂层；废活性炭、废包装桶密封保存； 2、加强管理：合理安排化学物料采购周期、控制厂区内暂存量。合理协调危险废物转移周期，尽量减少厂区内库存量。设置专门的部门和人员负责上述工作；		
生态保护措施	/		
环境风险防范措施	1、存放化学品的仓库地面均采取防渗防腐措施； 3、配备必需的消防物资，定期对厂内人员进行消防安全培训。		
其他环境管理要求	1.卫生防护距离内不得新增环境敏感目标； 2.加强管理，建立环保管理责任制度，落实责任人和职责，加强管理者和员工的环保意识培训和环保管理法规资料的学习。		



## 六、结论

### 1. 相关法律法规及政策的相符性分析

建设项目位于太湖流域三级保护区内，建设内容与《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令第604号，2011年9月7日）和《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）相关要求相符。建设项目符合国家、地方产业政策，项目选址符合区域总体规划，并能够满足生态保护红线、环境质量底线以及资源利用上限的要求。

### 2. 环保措施有效性分析

在全面落实第四章所述各项环保工程和治理、管理措施后，项目投运后各类污染物预期可达到有效控制实现达标排放，对外环境影响较小，不会降低区域功能类别：

#### （1）水污染物：

生活污水经化粪池处理后，和制纯设施、制软水设施的浓水、反冲洗、再生废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表4三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中A等级标准后接入无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司。注塑产品基准排水量达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中表3的排放要求。

#### （2）大气污染物：

本项目采取有效的废气收集处理设施，减少大气污染物排放量。移印、擦拭、无尘车间加热注塑产生的非甲烷总烃、四氢呋喃，经二级活性炭处理后，通过FQ-01排放，非甲烷总烃达到江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表1中排放限值要求，四氢呋喃达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表5中排放限值要求。普通车间加热注塑产生的非甲烷总烃、四氢呋喃，经二级活性炭处理后，通过FQ-02排放，非甲烷总烃、四氢呋喃达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表5中排放限值要求。无组织排放非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放

标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 中企业边界大气污染物浓度限值要求；厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度达到江苏省地方标准《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 3 中标准限值要求。

本项目新增 2 根 15 米高排气筒。

（3）固废：

按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，固体废物零排放。危险废物应委托具备危险废物处置资质的单位进行安全处置。

（4）噪声：

选用低噪声设备，合理布局并采取有效的减振、隔声等降噪措施，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类排放标准。

综上所述，江苏英捷信医疗科技有限公司——高精度笔式注射器研发生产基地项目污染防治和风险防控措施有效可行；项目满足总量控制要求，环境风险可以接受。因此，在项目建设过程中有效落实各项污染防治措施的前提下，从环境保护角度分析，该项目的建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程	现有工程	在建工程	本项目	以新带老削减量	本项目建成后	变化量
			排放量(固体废物产生量)①	许可排放量②	排放量(固体废物产生量)③	排放量(固体废物产生量)④	(新建项目不填)⑤	全厂排放量(固体废物产生量)⑥	⑦
废气		非甲烷总烃	0	0	0	0.0669	0	0.0669	+0.0669
	其中	四氢呋喃	0	0	0	0.0181	0	0.0181	+0.0181
废水		废水量	0	0	0	2554	0	2554	+2554
		COD	0	0	0	0.6458	0	0.6458	+0.6458
		SS	0	0	0	0.4114	0	0.4114	+0.4114
		氨氮	0	0	0	0.0638	0	0.0638	+0.0638
		TN	0	0	0	0.0956	0	0.0956	+0.0956
		TP	0	0	0	0.0080	0	0.0080	+0.0080
一般工业 固体废物		废塑料	0	0	0	10	0	10	+10
		废包装袋	0	0	0	2	0	2	+2
		废过滤材料	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
		生活垃圾	0	0	0	15	0	15	+15
危险废物		废包装容器	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
		废无尘布	0	0	0	0.06	0	0.06	+0.06
		废灯管	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
		废活性炭	0	0	0	6.6014	0	6.6014	+6.6014

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

## 附图及附件清单

### 附图：

附图 1： 项目地理位置图

附图 2： 项目周围 500 米环境概况图

附图 3： 无锡市锡山区安镇—羊尖新市镇控制性详细规划吼山—查桥、吼山—新世纪管理单元动态更新

附图 4： 生产车间平面布置图

附图 5： 厂区雨污水管网图

附图 6： 生态红线区域保护规划图

附图 7： 无锡市环境管控单元图

附图 8： 无锡市锡山区生态文明建设规划图

### 附件：

附件 1： 备案证及《登记信息单》；

附件 2： 企业营业执照；

附件 3： 租房协议；

附件 4： 危险废物处置承诺；

附件 5： 建设项目排放污染物指标申请表；

附件 6： 《委托书》；

附件 7： 环评项目技术服务合同书；

附件 8： 《声明确认单》；

附件 9： 《承诺书》；

附件 10： 公示截图；

附件 11： 原辅料 MSDS；

附件 12： 工程师现场踏勘照片；

附件 13： 生态环境管控报告；

附件 14： 引用监测报告数据；

附件 15： 接管协议。

