

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称: 薄膜印刷项目  
建设单位(盖章): 泉州凯文机械有限公司  
编制日期: 2021年3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	泉州凯文机械有限公司薄膜印刷项目		
项目代码	2104-350582-04-01-954875		
建设单位联系人	钟秀润	联系方式	18065516380
建设地点	福建省晋江市安海镇桐林村（福建省装备制造业（晋江）重点基地安海园内）		
地理坐标	（东经 <u>118</u> 度 <u>27</u> 分 <u>09.25</u> 秒，北纬 <u>24</u> 度 <u>45</u> 分 <u>05.21</u> 秒）		
国民经济行业类别	C2319 包装装潢及其他印刷	建设项目行业类别	二十、印刷和记录媒介复制业 23 印刷 231*其他（激光印刷除外；年用低 VOCs 含量油墨 10 吨以下的印刷 除外）
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）	晋江市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽发改备[2021]C050187号
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	
环保投资占比（%）		施工工期	6 个月
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> ）	4080
专项评价设置情况	无		
规划情况	福建省装备制造业（晋江）重点基地安海园控制性详细规划		
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	(1)产业定位相符性 根据《福建省装备制造业（晋江）重点基地安海园控制		

	<p>性详细规划》，安海园规划定位为以装备制造业为主导产业，集商贸服务、文体休闲、生活居住等配套功能为一体，具有区域竞争力的综合性产业园。该产业园尚未开展规划环境影响评价，无明确的环保准入条件，根据《福建省装备制造业（晋江）重点基地建设管理的暂行规定》，本项目满足园区入住基本条件。</p> <p>本项目主要包括薄膜印刷和热转印机装配，项目基本符合园区的产业定位。</p> <p>（2）布局结构</p> <p>根据《福建省装备制造业（晋江）重点基地安海园控制性详细规划》，安海园规划布局结构为“一心、两轴、两区”的。“一心”——以优质教育设施、大型商业设施为主的区域服务中心，“两轴”——强调世纪大道的城市形象及园中路的综合服务功能，分别形成横向的城市形象轴及功能发展轴，“两区”——以主要道路为界，形成风格各异的工业区及居住配套区。</p> <p>项目位于安海园中的“两区”中的一区，属于园区规划中的工业用地区域内，项目建设符合安海园的规划布局要求。安海园土地利用规划图见附图。</p>
其他符合性分析	<p><b>（1）用地规划符合性分析</b></p> <p>根据《晋江市安海镇总体规划修编》(2012-2030)，安海的规划布局为“一带、一轴、一城、两翼”，其中，北翼为省级装备制造基地(安海园)，主要以一类和二类工业用地为主。安海镇总体规划图见附图。</p> <p>本项目位于福建省装备制造业（晋江）重点基地安海园，根据晋江市自然资源局出具的《中华人民共和国建设用地规划许可证》（地字第 DJJ022019076 号）（见附件 4），和不动产权证（闽【2018】晋江市不动产权第 0064524 号），项</p>

目用地为工业用地，符合安海镇总体规划。

### **(2)外环境相容性分析**

根据现场勘查，项目厂区西侧紧邻创兴路，路西侧为泉州艺峰股份有限公司和福建晋发股份有限公司；北侧紧邻园西路，西北侧为博汉（泉州）有限公司和新众盛机械有限公司，南侧为群飞钢材有限公司。项目主要从事塑料印刷、热转印机装配和覆膜拖鞋加工，生产过程中产生的废水、废气、噪声和固体废物在采取相应的环保措施后均能得到有效的控制，可实现达标排放，对周围环境影响较小。因此，本项目建设与外环境相容。

### **(3)与晋江市引供水管线管理、保护范围符合性分析**

根据《晋江市供水工程管理规定》，晋江市引供水管线管理范围为其周边外延5米，保护范围为管理区外延30米。本项目位于泉州市晋江市安海镇古田村内，不在其管理范围、保护范围内，不会对其安全运行造成影响。

### **(4)“三线一单”控制要求的符合性分析**

#### **①生态保护红线**

本项目位于泉州市晋江市安海镇古田村内，不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，满足生态保护红线要求。

#### **②环境质量底线**

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级，海域水质环境质量目标为《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

项目外排废水主要为职工生活污水，生活污水经化粪池预处理后通过市政污水管网排入泉荣远东污水处理厂进一步深度处理；生产过程中产生的有机废气经处理后对大气环境质量影响较小；各项固体废物均可得到妥善处置。在采取本

评价提出的相关环保措施后，可满足环境保护要求。

③资源利用上线

项目生产运营过程中能源以水、电为主，水资源及能源消耗量均不大，不属于高耗能和资源消耗型企业。且通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染及资源利用水平。因此，项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

④环境准入负面清单

经查《市场准入负面清单草案》（试点版），本项目不在其禁止准入类和限值准入类之中。另外，检索《泉州市内资投资准入特别管理措施（负面清单）（试行）》，项目采用的生产设备、工艺、产品均不在名单内。

综上所述，项目建设符合“三线一单”控制要求。

## 二、建设项目工程分析

### 2.1 建设内容

#### 2.1.1 项目主要工程组成

项目租赁晋江凯益数控机械有限公司已建厂房进行生产，租赁厂房总建筑面积约4080m<sup>2</sup>，租赁内容为4F厂房。项目组成及建设内容如表2-1，厂房及车间平面布置见附图4。

表 2-1 项目组成一览表

工程组成		建设内容		建设规模	备注
主体工程	生产车间	布置在1F、4F，1F为热转印机装配车间、薄膜印刷印刷；4F为拖鞋覆膜加工车间。		生产车间总建筑面积为3700m <sup>2</sup>	拟建
	储运工程	原料仓库	布置在1F和4F		总建筑面积约800m <sup>2</sup>
辅助工程	成品仓库	布置在1F		建筑面积约590m <sup>2</sup>	拟建
	办公区	厂房2F和3F		建筑面积约380m <sup>2</sup>	拟建
公用工程	样品展示区	厂房3F		建筑面积200m <sup>2</sup>	拟建
	供水	市政供水			依托出租方
环保工程	供电	市政供电			依托出租方
	排水	雨污分流			依托出租方
环保工程	废水	三级化粪池(约20m <sup>3</sup> )			已建，依托出租方
	废气	印刷、覆膜等工序有机废气	集气装置收集后，均通过1套活性炭吸附装置（现场再生）处理后由15m高排气筒排放		拟建
		焊烟	无组织排放		
	噪声		生产设施采取减振、消音措施，厂房隔音，加强设备的维护管理		拟建
	固废	一般工业固废	位于生产厂房南侧，建筑面积30m <sup>2</sup>		拟建
		危险固体废物	位于生产厂房南侧，建筑面积50m <sup>2</sup>		拟建
生活垃圾		垃圾收集桶		拟建	

#### 2.1.2 主要产品及产能

项目主要产品及产能见表2-2。

表 2-2 项目主要产品及产能一览表

序号	产品名称	产能	备注
----	------	----	----

1	印刷薄膜(厚度≥0.025mm)	200t/a	外购薄膜进行印刷
2	热转印机	300 台/a	外购零部件组装加工
3	覆膜拖鞋	200 万双/a	来料委托加工覆膜

备注：项目印刷薄膜产量为 200t，本项目覆膜拖鞋用 50t/a，其余 150t/a 外售。

### 2.1.3 原辅材料及年用量

#### (1) 原辅材料用量

项目所用原辅材料主要为外购的 EVA 发泡注射胶粒、印花塑料膜以及各种鞋材处理剂、清洁剂、胶水等溶剂型原料，主要原辅材料及具体用量见表 2-3。

表 2-3 项目主要原辅材料用量及存储情况一览表

序号	产品	名称	形状、包装方式	年用量	备注
1	印刷薄膜	塑料膜	卷轴	210t/a	外购
2		凹印油墨	液态，桶装（18Kg/桶）	4.5t/a	外购
3		稀释剂（醋酸丁酯、醋酸乙酯、异丙醇）	液态，桶装（180Kg/桶）	4.5t/a	外购，厂内调配
4		聚氨酯覆膜胶	液态，桶装（14Kg/桶）	0.4t/a	外购，用于薄膜复合过程
5	覆膜拖鞋	印花薄膜	卷轴	50t/a	本项目印刷薄膜产品
6		聚氨酯覆膜胶	液态，桶装（14Kg/桶）	0.1t/a	外购，用于覆膜过程
7		EVA 处理剂	液态，桶装（14Kg/桶）	0.5t/a	外购，用于覆膜前处理
8		清洁剂（醋酸乙酯）	液态，桶装（180Kg/桶）	0.2t/a	外购
9		拖鞋（来料加工）	袋装	200 万双/a	外厂委托
10	热转印机	热转印机零部件	/	300 套	外购
11		焊条	/	0.2t/a	外购

#### (2) 主要原辅材料理化性质

##### ①凹印油墨

凹印油墨也叫凹印液态油墨，是一种稳定的有颜色的胶体分散体系，可用适当的印刷方式将其涂布在适当的基材上，使其呈现文字图案以及颜色和提供信息及吸引力。企业拟采用符合《环境标志产品技术要求 凹印油墨和柔性油墨》HJ/T371-2018 规定的凹印油墨。

##### ②稀释剂

本项目所用油墨上机印刷前需要用稀释剂进行调配，所用稀释剂主要为醇类、酯类和酮类稀释剂，根据业主提供资料，根据使用油墨及印刷效果的不同，油墨稀释剂

主要有醋酸丁酯、醋酸乙酯、异丙醇。其中油墨和稀释剂的配根据印刷要求的不同略有不同，大致配比约为 1:1。

### ③聚氨酯胶粘剂

本项目干式复合机复合采用的粘合剂为溶剂型聚氨酯胶粘剂，该胶粘剂复合牢固度高，用途比较广。国内市场上的溶剂型聚氨酯胶粘剂大都是由聚酯多元醇的柔性链段与二异氰酸酯类的构成刚性链段的芳香族嵌段高分子组成。本项目采用的聚氨酯胶粘剂中稀释剂的成分以 20%计。

项目选用的胶粘剂的 VOC 含量应满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB3372-2020）要求，聚氨酯胶粘剂中 VOC 的含量限量值为 $\leq 250\text{g/l}$ 。

### ④EVA 处理剂

EVA 处理剂是指为了提高粘接性能，用作处理塑料、填料、颜料和粘接载体等表面的物质，待粘合的鞋用材料在刷胶前用处理剂擦拭表面，可有效地除去表面上物理粘附的杂质和油脂，强化 EVA 的表面性能，使其表面对胶粘剂有良好的润湿和亲合作用，使其表面的可粘接性增强，提高了鞋用胶的粘合强度和耐久性。处理剂主要是由有机溶剂配制而成的，本项目使用的处理剂环保型 EVA 处理剂，主要由 EVA 树脂、丁酮、乙酸乙酯、助剂等组成，易挥发成分以 80%计。

### ④清洁剂

主要用于覆膜后的鞋材表面多余胶水的清除和鞋材表面的清洁，本项目主要采用醋酸乙酯作为清洁剂。

## 2.1.4 主要生产设备

项目主要生产设备见表 2.1-4。

表 2.1-4 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量	规格型号
1	凹版印刷机	6 台	HYAY-H 型
2	干式复合机	1 台	GF600-1100
3	收卷机	2 台	/
4	裁切机	2 台	/
5	钻铣床	1 台	/
6	钻床	3 台	/
7	攻牙机	1 台	/
8	覆膜流水线	4 台	/

9	焊机	2台	/
---	----	----	---

### 2.1.5 劳动定员及工作制度

项目招聘职工 40 人，均不在厂区内住宿，日工作 10 小时，年工作 300 日。

## 2.2 工艺流程和产排污环节

### 2.2.1 印刷薄膜生产工艺流程

本项目印刷薄膜生产工艺流程图如图 2.2-1 所示。

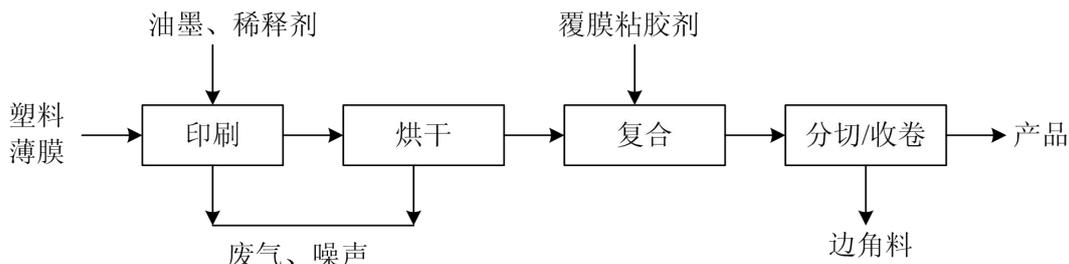


图 2.2-1 项目印刷薄膜生产工艺流程图示意图

生产工艺简述：

项目根据客户订单需要，将外购的各种塑料薄膜进行印刷、烘干并采用胶水进行复合，再分切或收卷后即成为成品外售。

①印刷、烘干：将油墨与稀释剂按比例进行配比后，采用凹版印刷机对薄膜版面进行印刷，后进行烘干固化油墨，烘干温度 50℃，项目版面由客户提供，无制版、洗版工序。薄膜在印刷和烘干过程中，使用的稀释剂和油墨中的溶剂会挥发产生有机废气。印刷机在每批次印刷完毕后需要对印刷机和印刷胶辊进行清洁，清洁采用抹布蘸取稀释剂擦洗，该过程会产生废抹布。

②复合：复合即是将粘合剂涂布在一种基材表面，经干燥蒸发掉溶剂再与另一种基材粘结在一起，从而形成多层结构的复合方式。项目采用复合机将印刷完成后的薄膜与其它薄膜进行复合，以满足生产使用需求。复合温度控制在 60-70℃，复合压力 0.4-0.5Mpa。项目复合过程使用粘胶剂为的聚氨酯粘合剂，不含三苯。该工序粘合剂中的溶剂挥发会产生有机废气。

③分切或收卷：将印刷完成的薄膜按客户要求进行切片或收卷后即成为成品。

### 2.2.2 热转印机生产工艺流程

项目热转印机加工即为外购的各种组装零部件，在厂区内进行简单的钻铣、攻牙装配或焊接后，即为成品外售。生产工艺流程图见图 2-2。

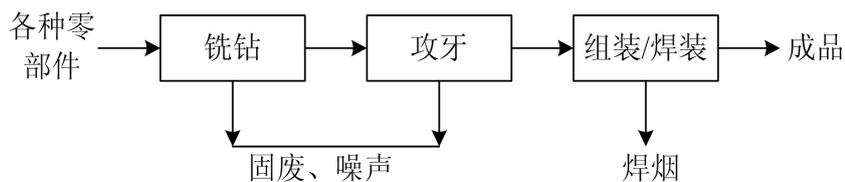


图 2-2 热转印机生产工艺流程图

### 2.2.3 拖鞋覆膜生产工艺流程

本项目不生产拖鞋，仅接受来料委托覆膜加工。拖鞋覆膜过程生产工艺流程图见图 2-3。

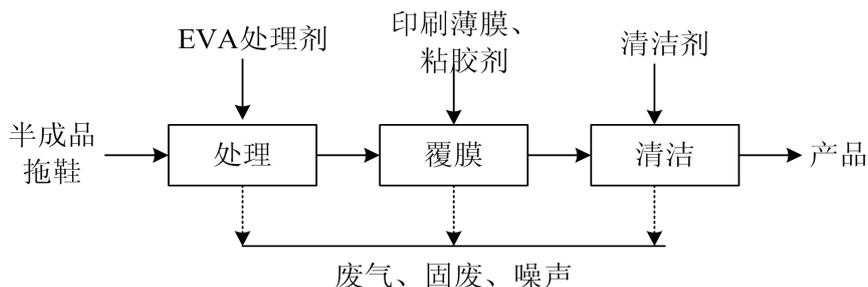


图 2-3 拖鞋覆膜生产工艺流程图

#### 生产工艺简述：

①处理：外协需要覆膜的拖鞋进入本厂后，通过人工采用 EVA 处理剂对拖鞋表面进行擦拭处理，有效地除去表面上粘附的杂质和油脂。EVA 处理剂含有易挥发成分，在鞋材处理过程会大量挥发产生有机废气。

②覆膜：将涂覆过粘胶剂的印刷薄膜通过覆膜机加热加压与拖鞋复合，加热温度约为 60-70℃。该过程粘胶剂中的少量易挥发成分也会挥发产生有机废气，同时会产生一定量的薄膜边角料。

③清洁：拖鞋覆膜后采用清洁剂将拖鞋边角多余的粘胶剂擦除，擦拭干净后即成为成品。本项目采用的清洁剂为醋酸乙酯。

### 2.2.4 产污环节汇总

①废水：本项目生产过程不使用水，无生产废水排放，运营期外排废水为职工生活污水。

②废气：项目废气主要为薄膜印刷过程和拖鞋覆膜流水线生产过程产生的有机废气、以及热转印机装配生产过程产生的少量焊烟。

③噪声：生产过程中各设备运作产生的噪声。

④固废：印刷分切和拖鞋覆膜过程产生的产生的边角料、印刷设备擦拭产生的废抹布、机加工过程产生的金属屑、原料空桶等。

### **2.3 与项目有关的原有环境污染问题**

本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染问题。

## 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

### 3.1 区域环境质量现状

#### 3.1.1 水环境质量现状及达标分析

##### (1) 地表水环境质量现状

根据泉州市生态环境局 2020 年 6 月 5 日发布的《泉州市生态环境状况公报》(2019 年度)，泉州市水环境质量总体保持良好。晋江水系水质为优。泉州市近岸海域水质监测点位共 16 个，包括评价点 15 个，远岸点 1 个。按点位比例评价，2019 年泉州市近岸海域一、二类水质比例为 87.5%，与上年同期持平。按点位比例评价，2019 年泉州市近岸海域一、二类水质比例为 87.5%，与上年同期持平。按功能区类别评价，水质达标率为 86.7%，与上年同期持平，其中，泉州湾（晋江口）和泉州安海石井海域均未能达到功能区目标要求，主要超标因子为活性磷酸盐。按水质保护目标评价，水质达标率为 73.3%，较上年同期下降了 13.4 个百分点，崇武南、泉州湾（晋江口）、泉州湾外和泉州安海石井海域未能达到水质目标要求，主要超标因子为活性磷酸盐。

##### (2) 达标分析

项目外排生活污水经化粪池预处理后经市政污水管网排入晋江市泉荣远东污水处理厂处理。根据《福建省近岸海域环境功能区划修编（2011~2020）》，泉荣远东污水处理厂的现状临时排污口位于安海湾内海域（FJ097-D-III），该海域为四类功能区，海域水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）的第三类标准；泉荣远东污水处理厂拟变更的远期排污口位于安海湾外的围头湾海域（FJ095-B-II），为二类功能区，海域执行《海水水质标准》（GB3097-1997）二类海水水质标准。

根据《泉州市生态环境状况公报》（2019 年度）近岸海域监测结果，安海湾内海域和安海湾外的围头湾海域水质均可以达到功能区目标要求。

#### 3.1.2 大气环境质量现状

##### (1) 大气环境功能区划及空气质量标准

##### ① 基本污染物

项目所在区域环境空气质量功能类别为二类功能区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，详见表 3-1。

污染物名称	平均时间	二级标准浓度限值	单位
SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>
	1 小时平均	10	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	
	24 小时平均	200	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	μg/m <sup>3</sup>
	24 小时平均	150	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	
	24 小时平均	75	

②其他污染物因子

项目特征污染物因子为非甲烷总烃，环境空气质量标准参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中 TVOC 空气质量浓度参考限值，详见表 3-2。

表 3-2 其他污染物环境质量控制标准

污染物名称	取值时间	标准值（μg/m <sup>3</sup> ）	标准来源
TVOC	8h 平均	600	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）

（2）环境质量现状及达标性分析

根据泉州市生态环境局发布的《2019 年泉州市城市空气质量通报》，2019 年，泉州市 13 个县（市、区）环境空气质量综合指数范围为 2.37-3.31，首要污染物主要为臭氧和可吸入颗粒物。空气质量达标天数比例平均为 97.3%。晋江市环境空气质量综合指数 3.14，达标天数比例为 97.0%，首要污染物为臭氧。SO<sub>2</sub> 为 0.010mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>2</sub> 为 0.021mg/m<sup>3</sup>、PM<sub>10</sub> 为 0.047mg/m<sup>3</sup>、PM<sub>2.5</sub> 为 0.023mg/m<sup>3</sup>，CO 月均第 95 百分位浓度

0.9mg/m<sup>3</sup>, O<sub>3</sub>月均 8h 第 90 百分位浓度 0.144mg/m<sup>3</sup>, 根据上述资料, 项目所在区域污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 均能符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准, 属于大气环境达标区。

为了解项目特征污染因子非甲烷总烃在区域环境空气的本底值, 本次评价引用《泉州元龙金属科技有限公司年加工 500 吨金属模具项目环境影响报告表》中对庵前村的大气环境质量监测数据, 该监测由福建立标低碳研究院有限公司于 2020 年 11 月 20 日-2020 年 11 月 26 日进行(详见附件 7), 监测点位距本项目距离约为 4150m, 符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》中的“排放的特征污染物可以引用周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”, 因此引用数据有效。监测结果见表 3-3。

**表 3-3 项目区域环境空气质量监测结果**

监测点位	监测项目	平均时间	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度 占标率(%)	超标率(%)	达标情况
庵前村	TVOC	8 小时平均	0.0051~0.0097	1.6	0	达标

根据表 3.1-1, 评价区域大气环境中非甲烷总烃浓度低于《环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2018) 附录 D 中相关质量浓度参考限值, 符合环境空气质量要求。

### 3.1.3 声环境质量现状

为了解项目所在区域声环境质量现状, 建设单位委托福建立标低碳研究院有限公司于 2021 年 4 月 19 日对项目四周厂界声环境进行监测(监测报告见附件 9), 监测期间本项目尚未投产, 监测结果见表 3-4, 监测点位详见图 3-1。

**表 3-4 噪声监测结果 单位: dB(A)**

检测日期	检测点位	检测时间	检测结果 L <sub>eq</sub> dB (A)	检测时间	检测结果 L <sub>eq</sub> dB (A)	主要声源
2021.4.19	厂界北侧 N1	昼间	55.2	夜间	46.3	交通噪声
	厂界西侧 N2	昼间	54.3	夜间	45.4	环境噪声
	厂界南侧 N3	昼间	54.0	夜间	44.0	环境噪声
	厂界东侧 N4	昼间	56.7	夜间	47.1	环境噪声

根据表 3-4 监测结果可知, 目前项目所在区域声环境质量现状符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。

## 3.2 环境保护目标

本项目位于晋江市安海镇桐林村，项目距离最近的环境敏感点为西南侧约 155m 处的西溪寮村。根据现场踏勘，评价范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等环境敏感区，项目周边环境现状示意图见附图 2，项目环境保护目标见下表 3-5。

**表 3-5 主要环境保护目标一览表**

类别	名称	坐标		环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y			
大气环境	桐林村	北纬 24°45.034'	东经 118°27.371'	GB3095-2012 中 二类功能区	东侧	360
	西溪寮村	北纬 24°44.963'	东经 118°27.032'		西南侧	155
	仁寿村	北纬 24°45.163'	东经 118°26.851'		西侧	370
声环境	50m 范围内无声环境敏感点					
地下水环境	厂界外 500 米范围内的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					
生态环境	租用已建成厂房，不新增用地					

### 3.3 污染物排放控制标准

#### (1) 废水

项目外排废水主要为职工生活污水。生活污水经厂区化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准及泉荣远东污水处理厂进水水质要求后，通过市政污水管网排入晋江市泉荣远东污水处理厂统一处理，尾水最终排入安海湾。晋江泉荣远东污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 的一级 A 标准。详见表 3-6、表 3-7。

**表 3-6 项目外排污水执行标准 单位：mg/L**

执行标准	污染物名称	污染物最高允许排放浓度				
		pH(无量纲)	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级标准		6~9	500	300	400	/
《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) 表 1B 等级		6.5~9.5	500	350	400	45
泉荣远东污水处理厂进水水质要求		6~9	350	250	200	35
项目执行标准		6.5~9	350	180	300	45

**表 3-7 《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 一级 A 标准 单位：mg/L**

基本控制项目	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	pH (无量纲)
《城镇污水处理厂污染物排放标准 (GB18918-2002) 一级 A 标准	50	10	10	5	6~9

(2) 废气

项目生产过程中的废气主要为印刷过程、拖鞋覆膜有机废气以及热转印机装配产生的焊烟，项目印刷和覆膜过程产生的有机废气以非甲烷总烃计，焊烟以颗粒物计。根据《福建省生态环境厅关于国家和地方相关大气污染物排放标准执行有关事项的通知》(闽环保大气〔2019〕6号)，项目非甲烷总烃排放执行《福建省印刷行业挥发性有机物排放标准》(DB35/1784-2018)表1、表2和表3相关标准，其中厂区内监控点任意一次浓度值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)，具体详见表3-8、3-9。焊烟以颗粒物计，排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准，详见表3-10。

**表 3-8 《印刷行业挥发性有机物排放标准》(DB35/1784-2018) 相关标准**

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值	
				厂区内监控点处浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	企业边界监控点浓度限值
苯	1	不低于 15	0.2	/	0.1
甲苯	3		0.3	/	0.6
二甲苯	12		0.5	/	0.2
非甲烷总烃	50		1.5	8.0	2.0

**表 3-9 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) (摘录)**

污染物项目	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	特别排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	6	监控点 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	20	监控点任意一次浓度值	

**表 3-10 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 相关标准**

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值	
				监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	0.1

(3) 噪声

项目所在区域声环境功能区划为 3 类，环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放

标准》(GB12348-2008)3类标准。详见表 3-10。

**表 3-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位: dB(A)**

声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	3类		65

**(4) 固体废物**

一般工业固体废物在厂内暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其 2013 年修改单的相关规定。危险废物的收集、贮存参照执行执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年修改单的相关规定。

**3.4 总量控制指标**

本项目废气排放污染物无强制的总量控制指标。

根据《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》(闽政[2020]12号),涉及新增 VOCs 排放项目, VOCs 排放实现区域内等量替代,泉州属于重点控制区,实行倍量替换。本项目非甲烷总烃排放量为 t/a。

项目无生产废水排放,排放废水仅为生活污水,据《福建省人民政府关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》(闽政[2016]54号)规定,项目生活污水污染物不需要进行总量调剂,不纳入建设项目主要污染物排放总量指标管理范围。

## 四、主要环境影响和保护措施

### 4.1 施工期环境保护措施

本项目租赁晋江凯益数控机械有限公司已建厂房进行生产，不涉及土建内容，因此评价不涉及施工期环境保护措施及环境影响分析。

### 4.2 运营期环境影响和保护措施

#### 4.2.1 废气

##### (1) 废气排放源情况

本项目产生的废气主要为薄膜印刷生产过程和拖鞋覆膜生产过程产生的有机废气、热装印机装配产生的焊烟。其中，薄膜印刷过程产生的有机废气主要为油墨和稀释剂在调墨、印刷、复合等环节中易挥发溶剂的挥发以及复合过程聚氨酯胶粘剂中溶剂的挥发；拖鞋覆膜过程产生的有机废气主要为鞋材处理过程及覆膜过程 EVA 处理剂和聚氨酯胶粘剂中溶剂的挥发。各工段挥发的有机废气成分较为复杂，主要污染物以非甲烷总烃计。

##### ①排放源信息

项目拟在油墨调配区、印刷机、复合机以及拖鞋覆膜流水线上方分别设置集气装置，收集的废气经两级活性炭（现场再生）设施净化后通过至少 15 米高排气筒排放。类比同类装置设施的收集效率及净化效率可知，在该净化设施正常运行的情况下，废气收集效率约为 80%，两级活性炭（现场再生）对有机废气的净化效率为 80%以上（考虑最不利因素，本项目取 80%）。项目装配焊接过程产生的焊烟量较少，以无组织形式排放。废气污染物排放源信息情况见表 4.2-1 和表 4.2-2。

**表 4.2-1 废气污染物排放源信息汇总表（治理设施）**

产排污环节	污染物种类	排放形式	治理设施			
			处理工艺	收集效率 (%)	治理工艺去除率 (%)	是否为可行技术
油墨废气、稀释剂废气、刷胶剂处理剂环节废气	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯	有组织	集气装置+双级活性炭吸附装置(现场再生)	80	80	是
		无组织	加强车间通风	/	/	是
焊接烟气	颗粒物	无组织	加强车间通风	/	/	是

表 4.2-2 废气污染物排放源信息汇总表（排放口信息及标准）

污染物种类	排放形式	排放口基本情况						排放标准
		参数	海拔高度	温度	编号及名称	类型	中心地理坐标	
NMHC	有组织	H:15m Φ: 0.5m	28m	25	生产废气排放口 DA001	一般排放口	E118.452272°, N24.751917°	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 的二级标准限值
	无组织	46m×57m	28m	/	/	/	E118.452208°, N24.751722°	

②排放源源强

项目有机废气主要来源为凹印油墨、稀释剂、胶粘剂、EVA 处理剂和鞋面清洁剂中的易挥发成分，各种含易挥发成分的有机原料用量及挥发量见表 4.2-3。

表 4.2-3 项目有机溶剂用量及挥发量一览表

原料名称	用量 (t/a)	易挥发成分含量(%)	有机废气排放量(t/a)	挥发有机物污染因子
凹印油墨 <sup>a</sup>	5	5	0.25	三苯含量极低（可忽略不计），其它以非甲烷总烃计
稀释剂	5	100	5	醋酸丁酯、醋酸乙酯、异丙醇等，以非甲烷总烃计
胶粘剂 <sup>b</sup>	0.5	20	0.1	以非甲烷总烃计
EVA 处理剂	0.5	80	0.4	以非甲烷总烃计
清洁剂(醋酸乙酯)	0.2	100	0.2	醋酸乙酯，以非甲烷总烃计

<sup>a</sup> 凹印油墨易挥发成分含量根据《环境标志产品技术要求 凹印油墨和柔性油墨》(HJ/T371-2018)表 1 要求，挥发性有机物含量限值应≤5%，本项目以 5%计；

<sup>b</sup> 项目选用的胶粘剂的 VOC 含量应满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB3372-2020)要求，聚氨酯胶粘剂中 VOC 的含量限量值应≤250g/l,约以总重量的 20%计。

由表 4.2-3 可知，本项目项目挥发性有机物(以非甲烷总烃计)总产生量为 5.95t/a。项目拟安装的废气收集系统风机总风量以 10000m<sup>3</sup>/h 计，项目全年工作时间以 3000h 计，则本项目生产过程有机废气产排情况见表 4.2-4。

表 4.2-4 有机废气产排情况一览表

产污环节	主要污染物	产生量 (t/a)	有组织排放				无组织排放	
			风量 (m <sup>3</sup> /h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
油墨废气、稀释剂废气、刷胶粘剂处理剂环节废气	NMHC	5.95	10000	0.952	0.317	31.7	0.968	0.397

项目热装印机装配焊接采用氩弧焊，采用的为实心焊丝（直径约 1.6mm），消耗量约 200kg/a，氩弧焊焊接烟尘起尘量约为 2-5g/kg 焊丝，环评以 5g/kg 焊丝进行核算，则项目年焊接烟尘产生量为 1.5kg。项目焊接工序每日工作约 2h，年运行约 200 天，则年工作时间为 400h，排放速率为 0.00375kg/h，以无组织形式排放。

#### （2）达标可行性分析

根据各项废气污染物排放源强信息，项目有机废气经两级活性炭吸附装置处理后由 1 根 15m 高排气筒排放，排放口非甲烷总烃排放速率为 0.317kg/h，排放浓度为 31.7mg/m<sup>3</sup>，符合《福建省印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB35/1784-2018）表 1、表 2 和表 3 相关标准（排放速率≤1.5kg/h，排放浓度≤50mg/m<sup>3</sup>，排气筒不低于 15m 高）。类比同类印刷项目，在采取有效收集处理措施后，厂界各类污染物无组织排放量较低，均可满足对应标准规定的无组织监控点浓度限值要求。

#### （3）废气治理措施可行性分析

本项目有机废气经集气罩收集由两级活性炭吸附装置进行吸附后由 1 根 15m 高排气筒排放，根据《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066—2019），活性炭吸附（现场再生）属于可行的污染治理设施和工艺，项目采用该废气处理设施可行。未经集气罩收集的有机废气和焊烟以无组织形式排放，车间内应安装排气扇，加强通风。

#### （4）大气环境影响分析

根据引用的泉州市生态环境主管部门公布的环境质量资料和周边大气监测数据，项目所在区域大气环境质量状况良好，具有一定的大气环境容量。厂址周边 500m 范围内环境空气保护目标主要有桐林村、西溪寮村和仁寿村，受本项目排放的废气污染物影响较小。另外，企业应加强废气收集的设备的维护和管理，尽量减少无组织废气的排放，并在车间内设置排气扇，加强车间通风换气，降低无组织废气对周围环境的影响。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式，本项目最大地面空气质量浓度占标率为 4.46%（无组织非甲烷总烃排放），确定本项目大气评价等级为二级，大气评价范围边长为 5km，本项目大气评价范围图见图 4-1。



### (5) 大气防护距离

大气环境防护距离是为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。本项目根据 HJ2.2-2008《环境影响评价技术导则—大气环境》推荐的估算模式进行大气环境防护距离的估算，估算结果表明，项目的废气正常排放时，厂界未出现超标点位，不需要设置大气环境防护距离。

环境防护距离是指产生有害因素的部门（车间或工段）的边界至居住区边界的最小距离。检索相关资料，本项目所属行业尚未制定环境防护距离要求，本项目无组织排放污染物主要为生产车间无组织排放的非甲烷总烃，依照本项目无组织废气及其污染物排放的特点，本报告依据 GB/T3840-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》中规定的方法及当地的污染物气象条件来确定本项目的卫生防护距离，其计算公

式如下：

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

式中：Q<sub>c</sub>—企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

C<sub>m</sub>—标准浓度限值，mg/m<sup>3</sup>。

L—无组织排放有害气体所需卫生防护距离，m。

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从表 4.2-5 查取；

**表 4.2-5 卫生防护距离计算系数**

计算系数	工业企业所在地区 近五年平均风速 m/s	L≤1000m			1000<L≤2000m			L>2000m		
		工业企业大气污染源构成类别 <sup>[注]</sup>								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：工业企业大气污染源分为三类

I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者；

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的三分之一，或是虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定；

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

本项目设置有排气筒排放非甲烷总烃，其排放量均小于标准规定的三分之一，因此可将生产车间定为 II 类污染源。项目所在地区全年平均风速 2.6m/s，无组织排放单元等效半径按排放面源面积进行等效换算，项目车间占地约 2400m<sup>2</sup>，其等效半径 r=27.8m。各参数选取及相关卫生防护距离计算结果，见表 4.2-6。

**表 4.2-6 环境防护距离计算参数及计算结果一览表**

污染源	污染物	C <sub>m</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	Q <sub>c</sub> (kg/h)	r (m)	A	B	C	D	L (m)	确定防护距离
1	非甲烷总烃	1.2	0.397	27.8	470	0.021	1.85	0.84	19.49	50m

根据计算结果，生产车间无组织排放的非甲烷总烃计算出来的卫生防护距离均为

50m。根据项目大气环境保护距离和卫生防护距离的计算结果，本项目环境保护距离为项目生产车间外延 50m 范围内的区域，详见图 4-2。从图中可以看到，在项目环境保护距离内，现状没有村庄、学校等环境敏感点；远期，根据《福建装备制造业（晋江）重点基地安海园控制性详细规划》，在项目环境保护距离内没有规划建设居住区、学校、医院等其它环境敏感建筑；故本项目可满足环境保护距离要求。

(5) 废气污染物监测要求

项目废气监测点位、监测因子、监测频次等要求见表 4.2-5。

**表 4.2-5 废气监测计划一览表**

监测点位		监测项目	监测频次
有组织	生产废气 DA001	废气流量、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯	1 次/年
无组织	厂界	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、颗粒物	1 次/年

**4.2.2 废水**

项目无生产废水排放，排放废水主要为生活污水，项目招聘职工 40 人，均不在厂区内食宿，年工作 300 天。根据《福建省行业用地定额》（DB35/T772-2018），不住厂职工用水定额取 100L/d·人，则生活用水量为 4m<sup>3</sup>/d（1200m<sup>3</sup>/a），排水量按用水量的 80%计，则生活污水排放量为 3.2m<sup>3</sup>/d（960m<sup>3</sup>/a）。生活污水水质情况大体为 COD：400mg/L；BOD<sub>5</sub>：200mg/L；SS：220mg/L；NH<sub>3</sub>-N：30mg/L；pH：6.5~8。

项目位于晋江市泉荣远东污水处理厂服务范围内，生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1966）表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准及泉荣远东污水处理厂进水水质要求后，污水经市政污水管网纳入晋江市泉荣远东污水处理厂统一处理，污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 B 标准（提标完成后为一级 A）后排放。

项目生活污水污染物产生及排放情况见下表 4.2-6，排放源情况见 4.2-7 和 4.2-8。

**表 4.2-6 项目废水污染物排放情况**

项目		废水量	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
生活污水	浓度(mg/L)	——	400	200	220	30
	产生量(t/a)	960	0.384	0.192	0.2112	0.0288
经化粪池处理后	浓度(mg/L)	——	280	140	154	30

	排放量(t/a)	960	0.2688	0.1344	0.1478	0.0288
经晋江市泉荣远东污水处理厂处理	排放浓度(mg/L)	—	60	20	20	8
	排放量(t/a)	960	0.0576	0.0192	0.0192	0.00768

表 4.2-7 废水产污源强及治理设施情况表

产排污环节	类别	污染物种类	排放方式	排放去向	治理设施			
					处理能力	治理工艺	治理效率(%)	是否为可行技术
职工生活用水	生活污水	COD <sub>cr</sub>	间接排放	晋江市泉荣远东污水处理厂	20m <sup>3</sup>	化粪池	30	是
		BOD <sub>5</sub>					31	
		悬浮物					30	
		氨氮					/	

表 4.2-8 废水污染物排放口及对应标准

产排污环节	类别	污染物种类	排放口基本情况			排放标准	
			编号及名称	类型	中心地理坐标	标准限值(mg/L)	标准来源
职工生活用水	生活污水	COD <sub>cr</sub>	生活污水排放口 DW001	一般排放口	E:118.452766° N:24.751781°	500	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级排放标准
		BOD <sub>5</sub>				300	
		悬浮物				400	
		氨氮				45	

(1) 项目排放生活污水依托污水处理厂可行性

①晋江市泉荣远东污水处理厂概况

泉荣远东污水处理厂位于安东园区内，规划处理安东园、五里园、安海镇区和东石镇区的工业和生活污水，设计处理规模为 8 万吨/日。泉荣远东污水处理厂目前污水处理能力为 8 万 t/d，废水处理主要采用“厌氧生物滤池+改良型氧化沟+混凝反应二沉池”工艺。

生活污水经泉荣远东污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级 B 标准后，最终排入安海湾海域。根据当地要求及污水厂规划，目前远东污水处理厂正在进行提标工程的相关工作，提标后出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。

晋江市泉荣远东污水处理厂进出水水质指标见表 4.2-9。

表 4.2-9 晋江远东污水处理厂进出水指标一览表

序号	项目	CODCr(mg/L)	BOD5(mg/L)	氨氮(mg/L)	总氮(mg/L)	总磷(mg/L)	悬浮物(mg/L)
1	进水水质	500	150	50	70	3.0	400

2	出水水质 (一级 B)	≤60	≤20	≤8	≤20	≤1.0	≤20
	出水水质 (一级 A)	≤50	≤10	≤5	≤15	≤0.5	≤10

### ②依托污水处理厂可行性

本项目位于晋江市安海镇桐林村，属于泉荣远东污水处理厂服务范围内。根据调查目前远东污水处理厂已经超负荷运行，实际处理量达 10 万 m<sup>3</sup>/d 左右，不再接纳园区内新增工业生产废水。

项目外排废水主要为生活污水，且排放量较小（3.2m<sup>3</sup>/d），经化粪池预处理后，出水水质可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准及污水处理厂的进水水质要求，从水质、水量两方面分析都不会对泉荣远东污水处理厂的工艺和处理负荷造成影响。因此，本项目污水接入泉荣远东污水处理厂是可行的。

### （3）废水污染物监测要求

项目外排废水仅为生活污水，具体污染物监测要求如表 4.2-10 所示。

**表 4.2-10 废水污染物监测要求**

类别	监测点位	监测项目	监测频次
废水	生活污水排放口（化粪池出口）	流量、pH、COD、BOD5、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类	1 次/年

### 4.2.3 噪声

#### （1）噪声源

项目生产运营过程中噪声主要来源于发泡成型机、风机等机械设备运行时产生的噪声，其噪声强度在 60~85dB（A）之间，具体见表 4.2-11。

**表 4.2-11 主要设备噪声声级**

序号	设备名称	数量	噪声源强 (dB)	降噪 措施	噪声排放值 (dB)	持续时间 (h/a)
1	凹版印刷机	6 台	70-80	隔声 减震	55-65	3000
2	干式复合机	1 台	70-75		55-60	
3	收卷机	2 台	70-75		55-60	
4	裁切机	2 台	70-75		55-60	
5	钻铣床	1 台	75-85		60-70	1200
6	钻床	3 台	75-85		60-70	

7	攻牙机	1 台	75-80		60-65	2400
8	覆膜流水线	4 台	65-75		50-60	

## (2) 噪声达标性分析

为了更好地说明项目运营后设备运行噪声对厂界及周边环境敏感点的影响，本评价对项目厂界噪声进行了预测。根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.4-2009）推荐的方法，本评价采用的噪声预测模式如下：

I、建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（Leqg）计算公式：

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

式中：Leqg—声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

LAi—i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T—预测计算的时间段，s；

ti—i 声源在 T 时间段内的运行时间，s。

II、预测点的预测等效声级（Leq）计算公式：

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

式中：Leqg—声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

Leqb—预测点的背景值，dB(A)。

III、只考虑几何发散衰减时，点声源在预测点产生的 A 声级计算公式：

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right)$$

式中：LA(r)—距离声源r米处的A声级值，dB(A)；

LA(r0)—距离声源 r0 米处的 A 声级值，dB(A)；

r—衰减距离，m；

r0—距声源的初始距离，取 1 米。

本工程建成运行后，仅在昼间进行生产活动，夜间不生产。依据上述预测方法和模式，计算得到在采取相应措施（厂房隔声、关闭门窗等）后，各噪声源对厂界噪声的贡献值见表 4.2-12。

**表 4.2-12 厂界及敏感点噪声预测结果**

单位: dB(A)

预测点位	本项目贡献值	昼间标准值	夜间标准值	达标情况
北侧厂界 1#	48.7	65	55	达标
东侧厂界 2#	52.1	65	55	达标
南侧厂界 3#	45.3	65	55	达标
西侧厂界 4#	51.6	65	55	达标

根据表 4.2-11 厂界噪声预测结果，项目运营期间厂界四周昼夜间噪声贡献值约 38.3~51.7dB (A)，均能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准。综上项目生产运行噪声对周围声环境影响不大。

(3) 噪声监测要求

项目噪声监测要求具体内容如表 4.2-13 所示。

**表 4.2-13 噪声监测要求**

类别	监测点位	监测项目	监测频次
噪声	厂界东侧	等效 A 声级	1 次/季度
	厂界北侧		
	厂界西侧		
	厂界南侧		

**4.2.4 固体废物**

(1) 固体废物产生情况

本项目运营期固体废物包括印刷过程产生的边角料以及拖鞋覆膜过程产生的边角料、机加工过程产生的金属屑、印刷设备擦拭产生的废抹布、有机原料空桶、废活性炭和职工生活垃圾。

①一般工业固体废物

主要为印刷和拖鞋覆膜过程产生的边角料，产生量约为 10t/a，均可集中收集后由相关厂家回收综合利用。

②危险废物

项目印刷机定期需要采用抹布蘸取少量醋酸乙酯进行擦拭清洁，会产生擦拭废抹布。擦拭抹布会残留少量油墨残渣、醋酸乙酯。根据建设单位提供资料，擦拭抹布产生量为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》(2021 版)，擦拭抹布属于危险废物，危废编号 HW12 染料、涂料废物的非特定行业，废物代码 900-256-12。擦拭抹布暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处理。

项目活性炭吸附装置中的活性炭使用一段时间后会因失效产生废活性炭。根据《活性炭纤维在挥发性有机废气处理中应用》（杨芬、刘品华）的试验结果表明，每千克的活性炭可吸 0.22~0.25kg 的有机废气，项目取活性炭吸附量为 0.25kg/kg 活性炭，根据废气产污情况分析计算废活性炭产生量为 15.232t/a（吸附的有机废气和废活性炭总量）。

项目生产过程中使用的有机原料，将会产生一定量的废有机原料桶，产生量约 550 个/年。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330—2017），“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”可不作为固体废物管理。对照《国家危险废物名录》（2021 年版），本项目原料包装空桶属名录列出的“HW49 其他废物”，危废代码为 900-041-49，因此原料包装空桶虽不作为固体废物管理，但需根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的相关规定在厂内合理暂存，设置符合规范要求的危险废物暂存间，并及时委托原料厂家回收。

根据《国家危险废物名录》（2021 版）的规定，项目产生的各类危险废物类别及特性见表 4.2-13。

**表 4.2-13 危险废物类别及特性情况表**

序号	危废名称	废物类别	危废代码	环境危险特性	性状	贮存方式
1	废抹布	HW12 染料、涂料废物的非特定行业	900-256-12	T, I, C	固态	密封，桶装暂存
2	废活性炭	HW49 其它废物	900-039-49	T	固态	活性炭桶装密封保存，暂存于危废储存间
3	废有机原料桶		900-041-498	T/In		

### ③职工生活垃圾

项目聘有职工 40 人，均在厂内食宿，依照我国生活污染物排放系数，住厂职工取  $K=1.0\text{kg}/\text{人}\cdot\text{天}$ ，则生活垃圾产生量为 12t/a，生活垃圾集中收集后由当地环卫部门统一处置。

综上，项目固体废物产生及处置情况见下表 4.2-14。

**表 4.2-14 项目固体废物产生及处置一览表**

序号	污染物名称	性质判定	产生量 (t/a)	处置量 (t/a)	排放量 (t/a)	处理方式 (去向)
----	-------	------	-----------	-----------	-----------	-----------

1	边角料	一般工业固废	10	10	0	外售给相关回收单位
2	废抹布	危险废物	0.1	0.1	0	委托有资质的单位处置
3	废活性炭	危险废物	15.232	15.232	0	委托有资质的单位处置
4	废有机原料桶	危险废物	600 个	600 个	0	原料厂家回收
5	生活垃圾	/	12	12	0	由环卫部门清运处理

## (2) 固体废物管理要求

### ①一般工业固废管理要求

项目拟在厂房 1F 西南侧设置一个建筑面积约 30m<sup>2</sup>一般工业固废仓库，用于暂存项目产生的各种边角料。

一般固废暂存场所应采取防渗、防溢流措施，并符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）相关要求，主要包括：

- ◆ 地面应采取硬化措施并满足承载力要求，必要时采取相应措施防止地基下沉。
- ◆ 要求设置必要的防风、防雨、防晒措施，并采取相应的防尘措施。
- ◆ 按《环境保护图形标识——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）要求设置环境保护图形标志。

### ②危险废物处置要求

项目拟在一般工业固废仓库南侧设置一个建筑面积不小于 50m<sup>2</sup>的危险废物暂存间，用于暂存项目生产过程产生的危险废物和各类空桶，各类危废之间应分区存放。危险废物暂存间应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关规定：

- ◆ 按《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）设置警示标志。
- ◆ 必须有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，地面无裂隙；设施底部必须高于地下水最高水位。
- ◆ 要求必要的防风、防雨、防晒措施。
- ◆ 要有隔离设施或其它防护栅栏。
- ◆ 应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有报警装置和应急防护设施。

## 4.2.5 风险影响分析

### (1) 建设项目风险源调查

根据《建设项目风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《危险化学品重大危险源辨识》(GB182128-2018)的相关资料,项目危险物质主要为原材料油墨、各类稀释剂、EVA 处理剂、胶水、清洁剂中含有的乙酸乙酯、醋酸丁酯、异丙醇等,根据各原料中异丙醇和乙酸乙酯的含量,危险物质在厂区的最大贮存量约为 0.5t/a(最大贮存量以每月用量计),远低于异丙醇和乙酸乙酯的临界量(均为 10t)。因此,根据《建设项目风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 推荐方法计算,危险物质数量与临界量比值 Q 远小于 1,项目环境风险潜势为 I。根据环境风险评价导则工作等级划分依据,判定本项目可展开简单分析。

### (2) 环境风险分析

本项目的环境风险主要为有机溶剂泄漏风险和有机溶剂或鞋材失火产生的火灾、爆炸等次生风险。

#### ①有机溶剂泄漏风险分析

项目印刷覆膜过程中所用的各种有机溶剂,其中含有部分挥发性有机物,一旦发生泄漏溶剂中的挥发分物质迅速扩散到大气环境中,短时间内会对厂内员工有较大的影响,并随着时间扩散,对项目周边企业和居民产生一定的影响。

有机溶剂厂外运输管理规范性由原料供应方或委托运输方进行把控,本评价仅对其厂内储存、转移、使用过程中的环境风险加以分析。有机溶剂的储存、转移、使用过程均在厂房车间内,可能导致泄漏事故发生的原因主要为化学品仓库内有机溶剂盛放容器破裂、转移或使用过程中操作不当导致物料洒漏等。

项目厂区内地面拟全部采用防渗混凝土硬化处理并进行防渗透处理,实际生产过程中,物料泄漏后不会接触或转移到土壤及地下水环境,因此仅考虑挥发性有机气体扩散到大气环境中对车间内环境及工作人员及大气环境产生的影响。

#### ②火灾风险影响分析

项目生产过程中涉及的油墨、各类稀释剂、EVA 处理剂等各种有机溶剂以及塑料薄膜、鞋材等,一旦引发火灾,燃烧将会产生大量的浓烟、CO<sub>2</sub>、CO,少量的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 及微量的 HCN 等,将会对周围大气环境产生一定影响。

另外,火灾还可能会产生消防废水等次生污染。根据《中国石油化工集团公司水体环境风险防控要点(试行)》,并参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要

求》（Q/SY1190-2013）附录 B 相关规定和《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），计算本项目一旦发生火灾 1 小时的消防废水量约为 58m<sup>3</sup>，评价建议设置 1 个容积不少于 60m<sup>3</sup>的事故应急池，用于收集消防事故废水。消防事故废水含有未燃烧而进入水体的化学品，应收集后由槽车转运至污水处理厂进行委托处置，处理达标后排放。

### 6.5.3 风险防范措施

#### （1）原料贮存、使用过程中的风险防范措施

①厂区严格执行安全和防火的相关技术规范，各生产单元之间的防火间距必须满足规范要求，留有必要的防火空间。

②加强原料仓库及化学品仓库管理，原料、产品及生产过程产生的固废严禁与易燃易爆品混存，生产区设置禁火区，远离明火，厂房内设置防火通道，禁止在通道内堆放物品，并配备防火器材及物资。仓库储存场地设置明显标志及警示标志。

③加强对各类火种、火源和散发火花危险的机械设备、作业活动，以及易燃、易爆物品的控制和管理。

④实行安全检查制度，各类安全设施、消防器材，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改。

⑤危险化学品、原材料和成品仓库依照相关规定配备的自动灭火装置及报警系统。

⑥制定各种操作规范，加强监督管理，严格看管检查制度，避免事故发生。落实责任制，生产车间、仓库应分设专人看管，确保车间、仓库消防隐患时刻监控，不可利用废物及时清理。

#### （2）生产过程中的事故防范措施

①制定详细的车间安全生产制度并严格执行，规范车间内职工生产操作方式，对生产操作工人必须进行上岗前专业培训，严格管理，提高职工安全环保意识。

②严格操作规程，加强对生产和辅助设备定期检修，确保废气处理设施正常运行和加工过程产生的废气达标排放。

③加强管理，定期向当地环保主管部门及安全消防部门汇报，以便得到有效监管。

#### （3）风险有毒气体的事故防范措施

①加强安全教育培训和宣传。定期开展制鞋行业涉及各种有毒气体宣讲，提高企

业管理者、操作人员的安全意识防范知识和应急救援水平。

②加大安全生产的投入。在强化安全教育、提高安全意识的同时，企业必须加大安全生产的投入，一是在可能产生有毒气体的场所设置报警仪；二是采取通风、检测等安全措施；三是为操作人员配备呼吸器、救护带、有毒气体检测仪器等安全设备；四是危险作业增设监护人员并为其配备通讯、救援等设备。

#### （4）火灾风险防范措施

①配备完善的消防器材和消防设施；

②应急物质储备：建设项目应备有应急救援保障设备及器材，包括防护服、消防栓、各式灭火器、氧气呼吸器、防爆手电、对讲机、警戒围绳等，由生产部门负责储备、保管和维修。建设项目还应配备一些常规检修器具及堵漏密封备件等，以便监测及排除事故时使用。

③按照生产装置的风险区划分，选用相应防爆等级的电气设备和仪表，并按规范配线。对厂房、各相关设备及管道设置防雷及防静电接地系统。定期进行演练和检查救援设施器具的良好度。

④在各危险地点和危险设备处，设立安全防火标志或涂刷相应的安全色。

#### （5）水环境及土壤环境风险防范措施

①建议设置1个容积不小于60m<sup>3</sup>的事故应急池，并配套相应的事故水收集管线及应急切换阀门等，确保事故状态下，事故废水能收集进入事故应急池中。

②事故应急池底部、池壁、收集管线等按照相关规范要求做好防渗措施，防治废水泄漏渗透地表污染土壤环境及地下水环境。

③有机原料仓库、危险废物暂存场所按照重点防渗分区要求进行地面防渗建设，有机原料仓库内有机溶剂存放处设置0.1m高围堰。

## 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	有机废气排放口 DA001	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯	集气设施+活性炭吸附装置+15m 高排气筒	《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)中相关标准;无组织排放的厂区内监控点非甲烷总烃浓度限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中附录 A 表 A.1 中限值
	焊烟	颗粒物	无组织排放,自然沉降,加强通风	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准
地表水环境	生活污水排放口 DW001	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	化粪池	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准
声环境	厂界噪声	连续等效 A 声级	隔声减震	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>①项目拟在 1F 车间西南侧设置一个建筑面积约 30m<sup>2</sup>一般工业固废仓库,用于暂存项目产生的各种边角料和废包装袋,收集后外售综合处理;</p> <p>②项目拟在一般工业固废仓库南侧设置一个建筑面积约 50m<sup>2</sup>的危险废物暂存间,用于暂存项目生产过程产生的危险废物和各类空桶,各类危废之间应分区存放。</p> <p>③生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运处理。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	/			

生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>①配备完善的消防器材\消防设施和应急物质储备；</p> <p>②加强安全教育培训和宣传。</p> <p>③建议设置 1 个容积不小于 60m<sup>3</sup> 的事故应急池，并配套相应的事事故水收集管线及应急切换阀门等，确保事故状态下，事故废水能收集进入事故应急池中。</p> <p>④有机原料仓库、危险废物暂存场所按照重点防渗分区要求进行地面防渗建设，有机原料仓库内有机溶剂存放处设置 0.1m 高围堰。</p>
其他环境管理要求	<p>①设立专门的环境管理机构，制定合理的车间环境管理制度，做好“三废”处理设施的运行及维护，确保项目排放的污染物得到有效处置。</p> <p>②落实各项环境监测要求，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）及相关技术规范要求，及时完成排污许可证申领工作，履行定期监测工作。</p> <p>③企业需根据《建设项目环境保护管理条例》及《关于实施建设项目竣工环境保护企业自行验收管理的指导意见》相关要求，自主开展竣工环境保护验收工作，如实验收其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收监测报告。项目建设内容经验收合格后方可正式投入生产。</p>

## 六、结论

泉州凯文机械有限公司薄膜印刷项目位于福建省晋江市安海镇桐林村（福建省装备制造业（晋江）重点基地安海园内），项目的建设符合国家及地方当前产业政策。项目选址符合城市总体规划及土地利用规划，项目所在区域水、气、声环境质量现状较好，能够满足环境规划要求。在落实报告中提出的各项环保措施后，从环境角度考虑，本项目的建设是可行的。

福建省泉投规划设计有限公司  
2021年4月25日

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 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		非甲烷总烃	/	/	/	0.714	/	0.714	/
		颗粒物	/	/	/	0.0015	/	0.0015	/
废水		COD	/	/	/	0.2688	/	0.2688	/
		NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.0288	/	0.0288	/
一般工业 固体废物		边角料	/	/	/	10	/	10	/
危险废物		废活性炭	/	/	/	15.232	/	15.232	/
		废抹布	/	/	/	0.1	/	0.1	/
		废有机原料桶	/	/	/	600个	/	600个	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

