

福建省建设项目环境影响 报 告 表

(适用于工业型建设项目)

仅供环保主管部门信息公开使用

项 目 名 称 年产纸箱印刷品 500 万个项目

建设单位(盖章) 泉州皓林包装用品有限公司

法 人 代 表 ***

(盖章或签字)

联 系 人 ***

联 系 电 话 *****

邮 政 编 码 362122

环保部门填写	收到报告表日期	
	编 号	

一、项目基本情况

项目名称	年产纸箱印刷品 500 万个项目				
建设单位	泉州皓林包装用品有限公司				
建设地点	泉州台商投资区东园镇新沙工业区 3 号楼（东经 118.743968°，北纬 24.934754°）				
建设依据	闽发改备[2019]C130151 号		主管部门	泉州台商投资区管理委员会科技经济发展局	
建设性质	新建		行业代码	C2319 包装装潢及其他印刷	
工程规模	租用厂房面积 2400m ²		总规模	年产纸箱印刷品 500 万个，年产值 800 万元	
总投资	100 万元		环保投资	22.5 万元	
主要产品名称	主要产品产量（规模）	主要原辅材料名称	主要原辅材料现状用量	主要原辅材料新增用量	主要原辅材料预计总用量
纸箱印刷品	500 万个/a	瓦楞纸板	--	+500 万 m ² /a	500 万 m ² /a
		水性油墨	--	+8t/a	8t/a
		白乳胶	--	+2t/a	2t/a
		纸箱钉	--	+1t/a	1t/a
主要能源及水资源消耗					
名称	现状用量		新增用量	预计总用量	
水(吨/年)	--		+298.37	298.37	
电(kwh/年)	--		+4 万	4 万	
燃煤(吨/年)					
燃油(吨/年)					
燃气(万立方米/年)					
其它					

1.1 项目由来

泉州皓林包装用品有限公司位于泉州台商投资区东园镇新沙工业区 3 号楼，详见：（**附件 1** 项目备案表和**附件 2** 营业执照），项目系租赁福建惠安县和成日用品有限公司空闲厂房，租赁厂房面积 2400m² 作为生产经营场所（详见：**附件 4** 不动产权证明、**附件 5** 租赁合同）。项目总投资 100 万元，年产纸箱印刷品 500 万个，年产值 800 万元。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年 9 月 1 日实施）、《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》（2018 年 4 月 28 日）的有关规定，该项目纸箱印刷品的生产属“十二、印刷和记录媒介复制业：30、印刷厂；磁材料制品：全部”类，应编制环境影响报告表，办理环保审批。业主于 2019 年 12 月委托本公司编制该项目的环境影响报告表（详见：**附件 8** 项目委托书）。我公司接受委托后，组织有关人员进行现场踏勘，在对项目开展环境现状调查、资料收集和调研的基础上，按照环境影响评价有关技术规范和要求，编制完成本项目环境影响报告表，供建设单位报环保主管部门审批。

二、当地环境简述

2.1 自然环境

2.1.1 地理位置及周边环境

(1) 地理位置

泉州皓林包装用品有限公司年产纸箱印刷品 500 万个项目位于泉州台商投资区东园镇新沙工业区 3 号楼。泉州台商投资区的规划范围：北至 324 国道（泉州至惠安县路段）；西侧至百崎湖东岸（规划的洛秀组团南北中轴线）、百崎乡东侧、鹰歌山西部至泉州湾；南侧以泉州湾北岸至浮山；东侧由省道 201 线向北至张坂镇区南部、龟山北部、秀涂港铁路专用线。项目所在地地理坐标为：东经 118.743968°，北纬 24.934754°，项目地理位置见附图 1。

(2) 项目周边情况

项目北侧为道路；南侧为宝树 PVC 树脂线条厂；东侧为泉州苏通管业有限公司；西侧为佳鑫针织服饰有限公司及密胺餐具厂。项目周边环境示意图见附图 2、项目周边环境现状附图 3。

2.1.2 气象特征

泉州台商投资区地属南亚热带，该区域气候属亚热带海洋性季风气候。其特点是冬无严寒，夏无酷暑，温热湿润，蒸发量大，降雨集中，台风、大潮、旱灾袭击影响频繁。泉州台商投资区年平均气温 20.1℃；最冷月在 2 月份，平均气温 11.3℃，最高月为 7~8 月，平均气温 28.2℃，极端最低气温-1.1℃。雨量分布受地势特征的影响，呈现从东南到西北随地面高度上升而逐渐递增的趋势。境内年降水量 1241.8 毫米，区域差异显著，形成张坂、大坪山一带少雨中心区和西北山区多雨中心区。降水量主要集中在夏季，年均蒸发量大于年均降水量。多年的平均相对湿度为 80%。历年平均无霜日 306 天，全年可照时数 4421.9 小时，累年平均日照时数为 2206.6 小时。全年多数时间为 EN-NNE 风，夏季（6~8 月）盛行 SW-SSW 风，10 月至翌年 1 月盛行东北偏北风，2~4 月为东北风，5、9 月为过渡期。沿海突出部的风速大于港湾地区，沿海风速大于内陆。据测定全年平均风速为 2.5~6.9m/s；年平均风速沿海为 7.0m/s，内陆为 4.0m/s。据气象站记载，全年大风日数达 102.9 天，最多年份达 153 天。累年大风最长持续日数达 20 天，历年月最大风日数达 24 天。本区受太平洋台风影响，每逢夏秋台风活动季节，台风易长驱直入，平均每年有 5~6 次台风，集中在 7~9 月。

2.1.3 水文状况

泉州台商投资区内水资源主要依靠大气降水和过境河道。区内主要河道为洛阳江。由河市溪、黄塘溪汇合，从北向南直接注入泉州湾。近几十年来由于围垦洛阳江目前已有一一定程度的淤积，1972年在距洛阳江口约7km处建闸，晾干相机建五一围垦、城东围垦、白沙围垦，致使后渚水域面积减少25.8%，秀涂水域面积减少39%，造成港池和航道严重淤积。由于现状工业呈星状布置，造成点源污染，雨季大雨冲刷地面，携带大量污染物进入水体，使溪流水质受污染，而且受污染的速度正在逐步加快。

本项目最终受纳水体是泉州湾秀涂-浮山海域。泉州湾为晋江和洛阳江汇合入海的半封闭性海湾。潮汐为正规半日潮为主，潮流亦为正规半日潮流，平均潮差4.27m。泉州湾潮流运动形式为比较稳定的往复式潮流，涨潮时流向湾内，落潮时流向湾外，潮波进入港湾后，由于受地理环境和水道的制约，主流流向在深槽水道进退，涨落潮流流向基本与岸线走向一致，流速为表层大于底层，最大流速出现时间分别在高潮前后2~3h，即半潮面前后流速最大。泉州湾落潮历时长，涨潮历时短，转流一般为底层先转，表层后转的湾口区常见的“逆向”流现象。

泉州湾内没有永久性波浪观测站，参考有关波浪资料，泉州湾常年波浪以NNE-NE向、3SSW向的风浪和SE向的风浪所形成的混合浪为主，平均波高在0.7~1.1m之间而平均波周期在3.7~4.2s之间；泉州湾每年夏秋两季台风屡犯，且常伴有台风潮产生。

2.1.4 地形地貌地质

台商投资区内地形起伏较复杂，地貌类型依次有花岗岩低山、丘陵、红壤台地、围垦地和沿海滩涂等，沿海泥沙沉积为主的海岸尚有大片的滩涂分布，海拔一般较低，低山丘及冲积平原一般海拔较高，地基承载力高，但坡度相应也较大，砖红壤台地和冲积洪积平原地区为粘土，砂质粘土和粉粘土组成，地基承载力往往在1~3吨/平方米，淤泥质粘土地基承载力较低。

台商投资区内地貌分布不均匀。洛阳镇地貌以台地为主，土壤以红壤为主，上层浅薄、质地多沙，保水性能差，东南部海洋淤积，地层碱性粘土，亚粘土土层深厚，土壤肥沃。东园镇的地貌较复杂，丘陵、台地间杂，以台地为主，土壤有赤红壤、潮土等土类。百崎乡境内属沿海丘陵地带，最高为东部鹰歌山，最低为五一旱田，部分为滩地，境内除围垦地外，以丘陵的剥蚀台地为主，分布有花岗岩残丘。由于气候炎热，山石风化强烈，植物覆盖稀疏，水土流失严重，岩石裸露，形成石蛋地形，水源较缺。张坂镇三面环山，一面临海，东西长7公里，南部宽5公里，背山面水，座北朝南，属典型海

湾河谷盆地。地势自西北向东南倾斜。区内东西北三面环山，山形起伏迭宕，南面向海，海阔天空。整个区域依山面海，地域方正，气势磅礴。现状高程从48.4米至1.3米。用地三面坡度较大，中部较平坦，东南部地势低，为滞洪区和盐场。

2.2 环境功能区划及环境质量标准

2.2.1 水环境

根据项目所在区域的规划，项目外排废水经市政污水管网纳入惠南污水处理厂集中处理达标后排入泉州湾秀涂-浮山海域。根据《福建省人民政府关于印发福建省近岸海域环境功能区划（修编）的通知》（闽政[2011]文45号），泉州湾秀涂-浮山海域为四类区，主导功能为港口、一般工业用水，辅助功能为纳污，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第四类标准，水质保护目标为第三类标准，详见表2-1。

表 2-1 《海水水质标准》（GB3097-1997）（摘录） 单位：mg/L（pH 除外）

序号	项目		第三类	第四类
1	pH（无量纲）		6.8~8.8	
2	溶解氧	>	4	3
3	化学需氧量（COD）	≤	4	5
4	生化需氧量（BOD ₅ ）	≤	4	5
5	活性磷酸盐（以P计）	≤	0.030	0.045
6	无机氮（以N计）	≤	0.40	0.50

2.2.2 大气环境

（1）常规污染因子

根据《泉州市环境空气质量功能区类别划分方案》，本项目所在地环境空气功能划分为二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，部分指标详见表2-2。

表 2-2 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 表 1、表 2 (摘录)

序号	污染物名称	取值时间	浓度限值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60
		24 小时平均	150
		1 小时平均	500
2	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40
		24 小时平均	80
		1 小时平均	200
3	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4000
		1 小时平均	10000
4	臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	160
		1 小时平均	200
5	粒径小于等于 10 μm 的颗粒物 (PM ₁₀)	年平均	70
		24 小时平均	150
6	粒径小于等于 2.5 μm 的颗粒物 (PM _{2.5})	年平均	35
		24 小时平均	75
7	总悬浮颗粒 (TSP)	年平均	200
		24 小时平均	300

(2) 特征污染因子

项目特征污染物为 TVOC。

TVOC 的环境质量标准参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中相关空气质量浓度限值, 详见表 2-3。

表 2-3 环境空气执行标准

序号	污染物名称	取值时间	标准浓度限值(mg/m^3)	标准来源
1	TVOC	8 小时均值	0.6	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D

2.2.3 声环境

根据《泉州市人民政府关于印发泉州市中心城区声环境功能区划分的通知》(泉政文〔2016〕117号), 项目所在区域环境噪声规划为 3 类区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 的 3 类区标准, 即昼间环境噪声 $\leq 65\text{dB(A)}$, 夜间环境噪声 $\leq 55\text{dB(A)}$, 见附图 4。

2.3 执行的排放标准

2.3.1 水污染物排放标准

项目外排废水为印刷板清洗废水和职工生活污水, 印刷板清洗废水经厂区自建污水

处理设施处理后与经化粪池预处理后的污水共同排入市政污水管网最终汇入惠南污水处理厂处理。

项目外排废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准,其中NH₃-N指标应达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准中的规定限值,惠南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A标准,详见表2-4。

表 2-4 项目废水排放标准 单位 mg/L (pH 除外)

类别	标准名称	项目	标准限值
外排废水	《污水综合排放标准》 GB8978-1996 表4 三级标准	pH	6~9
		COD	500
		BOD ₅	300
		SS	400
	《污水排入城镇下水道水质标准》 GB/T31962-2015 的表1中B级标准	NH ₃ -N	45
惠南污水处理厂尾水	《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
		COD	50
		BOD ₅	10
		SS	10
		NH ₃ -N	5

2.3.2 大气污染物排放标准

本项目运营过程中产生的大气污染物主要包括:印刷过程中产生的少量印刷废气,其主要污染物为 VOCs(以非甲烷总烃表征)。VOCs(以非甲烷总烃表征)排放执行《印刷行业挥发性有机物排放标准》(DB35/1784-2018)相关标准,同时 VOCs(以非甲烷总烃表征)的无组织排放厂区内的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),详见表2-5、表2-6。

表 2-5 《印刷行业挥发性有机物排放标准》DB35/1784-2018 (摘录)

污染物名称	有组织		厂区内监控点浓度限值 (mg/m ³)	企业边界监控点浓度限值 (mg/m ³)
	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		
非甲烷总烃	50	15	1.5 ^a	8.0

^a当非甲烷总烃的去除率≥90%时,等同于满足最高允许排放速率限值要求。

表 2-6 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) (摘录)

行业名称	污染物名称	厂区内无组织排放监控点任意一处浓度限值 (mg/m ³)
除船舶制造、飞机制造外涉涂装工序的工业企业	NMHC	30.0

2.3.3 噪声排放标准

项目区域噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准, 厂界噪声排放标准见表 2-7。

表 2-7 厂界噪声排放标准

类别	标准名称	项目	标准限值
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准	昼间	65dB(A)
		夜间	55dB(A)

2.3.4 固体废物排放标准

一般工业固体废物贮存、处置参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 执行, 相关修改内容参考执行《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>(GB18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单的公告》(环境保护部公告2013年第36号); 危险废物的临时贮存参照执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其2013年的修订单。

2.4 环境质量现状

2.4.1 水环境质量现状

根据2018年度《泉州市环境质量状况公报》(泉州市生态环境局2019年6月5日), 2018年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, 2018年泉州市近岸海域一、二类水质比例为87.5%, 较上年同期下降6.3个百分点。其中, 泉州湾(晋江口)和泉州东部海区均未能达到功能区目标要求。按面积比例评价, 全市近岸海域优良水质(第一、二类水质)比例97.1%。第四类和劣四类海水水质海域主要分布在泉州湾内湾和安海湾, 主要超标因子为无机氮和活性磷酸盐。项目纳污水体为泉州湾秀涂-浮山四类区位于泉州湾外湾, 根据泉州市近岸海域区域监测结果, 项目所在的海域环境质量符合《海水水质标准》(GB3097-1997)第三类水质标准, 区域海域环境质量现状良好。

项目所在区域附近主要水体为百崎湖, 属于二类近岸海域环境功能区, 环境质量符合《海水水质标准》(GB3097-1997)第二类水质标准, 区域海域环境质量现状良好。

2.4.2 大气环境质量现状

根据2018年度《泉州市环境质量状况公报》（泉州市生态环境局2019年6月5日），按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）评价，泉州市区空气质量持续保持优良水平，可吸入颗粒物（PM₁₀）和细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度达二级标准，二氧化硫（SO₂）和二氧化氮（NO₂）年均浓度达一级标准，一氧化碳（CO）日均值的第95百分位数和臭氧（O₃）日最大8小时平均值的第90百分位数均达到年评价指标要求；全市11个县（市、区）环境空气质量达标天数比例范围为89.0%~98.4%，全市平均为95.9%，较上年同期下降了0.3个百分点。

另根据《2019年上半年泉州市城市空气质量通报》（泉州市生态环境局，2019年7月15日），泉州台商投资区1-6月份环境空气质量综合指数2.69，达标天数比例为98.3%，其中SO₂浓度为0.006mg/m³，NO₂浓度为0.013mg/m³，PM₁₀浓度为0.039mg/m³，PM_{2.5}浓度为0.024mg/m³，CO-95per浓度为1.1mg/m³，O₃_8h-90per浓度为0.116mg/m³，因此，项目所在区域环境空气常规因子质量现状符合GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准。

项目污染物为VOCs（以非甲烷总烃表征），采用推荐模型AERSCREEN对污染物进行预测后可知，VOCs（以非甲烷总烃表征）的最大落地浓度的占比小于10%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》表2评价等级判别表可知，项目评价等级为二级。

2.4.3 声环境质量现状

项目业主委托福建省海博检测技术有限公司于2019年12月18日对项目周围现状环境噪声进行监测，监测结果见表2-8，详见：附件6检测报告。

2-8 项目周边环境噪声（昼间）监测结果

监测日期	监测点位	监测时间	监测结果 dB(A)	评价标准 dB(A)	是否达标
2019.12.18	△1#	15:22~15:32	55.8	65	是
	△2#	15:38~15:48	54.6	65	是

根据表2-8监测结果可知，目前项目区昼间环境噪声可达《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准，即昼间≤65dB(A)；项目夜间不生产，不会对周围环境产生影响。

2.5 区域主要环境问题及保护目标

2.5.1 主要环境问题

根据对该项目运营情况和周围环境特征分析，该项目运营过程中产生的污染源主要

为废水、废气、噪声及固体废物。该项目的主要环境问题是：

- (1) 项目外排生活污水和生产废水对惠南污水处理厂及受纳水体水质和水量的影响；
- (2) 项目生产废气排放对周围大气环境的影响；
- (3) 项目生产设备运行时产生的噪声对周边环境的影响；
- (4) 项目生活垃圾、生产固废对周围环境的影响。

2.5.2 主要环境保护目标

- (1) 项目纳污水域水质应满足《海水水质标准》(GB3097-1997)中的第三类水质标准。
- (2) 项目所处区域环境空气质量应满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。
- (3) 项目所在区域声环境质量应满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。

2.5.3 主要环境敏感目标

离本项目最近环境敏感目标为西南侧83m外的溪庄村、西北侧704m外的泉州台商投资区溪庄小学和西侧1800m外的百崎湖。根据现场调查，项目周边敏感目标详细情况见表2-9。

表2-9 环境保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度					
溪庄村	118.742144°	24.933952°	村庄	约2957人	二类环境空气质量功能区、2类声环境功能区	西南	83
泉州台商投资区溪庄小学	118.736672°	24.936734°	学校	约800人	二类环境空气质量功能区、2类声环境功能区	西北	704
百崎湖	118.715515°	24.894534°	湖泊	约1700亩	二类近岸海域环境功能区	西	1800

三、工程分析

3.1 项目概况

项目名称：年产纸箱印刷品 500 万个项目。

建设单位：泉州皓林包装用品有限公司。

建设地点：泉州台商投资区东园镇新沙工业区 3 号楼。

总 投 资：100 万元。

建设规模：租赁厂房面积 2400 平方米。

生产规模：年产纸箱印刷品 500 万个，年产值 800 万元。

职工人数：职工 13 人（均不住宿），厂区不设置员工食堂。

工作制度：年工作日 300 天，实行一班工作制，每班工作 8 小时。

建设性质：新建。

建设情况：目前项目所在地的出租方为福建惠安县和成日用品有限公司，已取得“工业”用途的不动产权证明，编号：闽（2018）惠安县不动产权第 00135 号（详见：附件 4 不动产权证）。

福建惠安县和成日用品有限公司（新建项目）项目环境影响评价报告表于 2001 年 5 月通过惠安县环境保护局审批（详见：附件 10 出租方环评及批复），未进行竣工环保验收。

3.2 项目主要建设内容

项目建设内容见表 3-1。

表 3-1 建设项目内容

类别	序号	项目名称	建设规模	
主体工程	1	生产车间	建筑面积 700m ²	
储运工程	2	仓库	建筑面积 1500m ²	
办公设施	3	办公室	建筑面积 200m ²	
公用工程	4	供水	市政管网统一供给	
	5	供电	市政管网统一供给	
环保工程	6	污水处理设施	化粪池（依托出租方）、1t/d 污水处理设施（氧化+沉淀+叠螺旋式污泥脱水机+压滤+污水池）	
	7	噪声处理设施	消声、减震、降噪	
	8	固废处理设施	垃圾筒、固体废物仓库、危废暂存车间	
	9	废气处理设施	印刷废气	集气罩+UV 光解活性炭一体化设施+不低于 15m 排气筒（P）

3.3 公用工程

3.3.1 给排水

(1) 供水: 由市政自来水管网供给。

(2) 排水: 项目厂区实施雨污分流, 厂区雨水收集后排入园区雨水沟或雨污水管网。

经自建污水处理设施处理后的生产废水和经化粪池预处理后的污水均达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准, 其中NH₃-N指标应达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准中的规定限值后, 经污水管网排入惠南污水处理厂处理。惠南污水处理厂污水集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1一级A标准后排入泉州湾秀涂-浮山海域。

3.3.2 供电

用电量为4万kWh/年。

3.3.3 消防工程

工程消防用水由市政管网提供, 设置室外消防栓, 厂内设置消防灭火器等。

3.4 主要原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料及能源消耗量详见第一页的“一、本项目基本情况表”。本项目主要能源消耗为水、电。本项目用水主要为印刷机洗板用水和职工生活用水, 电用于驱动生产设备、照明。

水性油墨: 水性油墨由水性高分子乳液、颜料、表面活性剂、水及其他添加剂组成, 水性高分子乳液主要是丙烯酸、乙苯乙烯类合成物, 作用是传输颜料的载体, 提供附着力、硬度、光亮度、干燥速度、耐磨性、耐水性。油墨有机颜料有酞菁蓝、立索尔红; 无机颜料有炭黑、钛白粉, 还含有表面活性剂。根据业主提供资料, 项目水性油墨用量及组分见表3-2。

表3-2 水性油墨用量及组分一览表

名称	用量	组分	比例
水性油墨	8t/a	丙烯酸树	30%
		水	25%
		乙醇	15%
		颜料	28%
		助剂	2%

白乳胶: 主要是由醋酸乙烯单体在引发剂作用下经聚合反应而制得的一种热塑性粘合剂。可常温固化、固化较快、粘接强度较高, 粘接层具有较好的韧性和耐久性且不易

老化。白乳胶需加热到 250℃ 才会产生有机废气，常温下基本不产生有机废气。

3.5 主要生产设备

表 3-3 主要生产设备

序号	设备名称	数量	设备噪声级 dB (A)
1	数码印刷机	1 台	75
2	两色水印机	1 台	75
3	三色水印机	2 台	75
4	粘箱机	2 台	70
5	手动打钉机	2 台	75
6	开槽机	1 台	75
7	分纸机	2 台	70
8	打包机	2 台	75
9	模切机	2 台	75
10	打角机	2 台	70
11	空压机	1 台	80

3.6 主要生产工艺流程及产污环节

本项目纸箱印刷品生产工艺，具体见图 3-1。

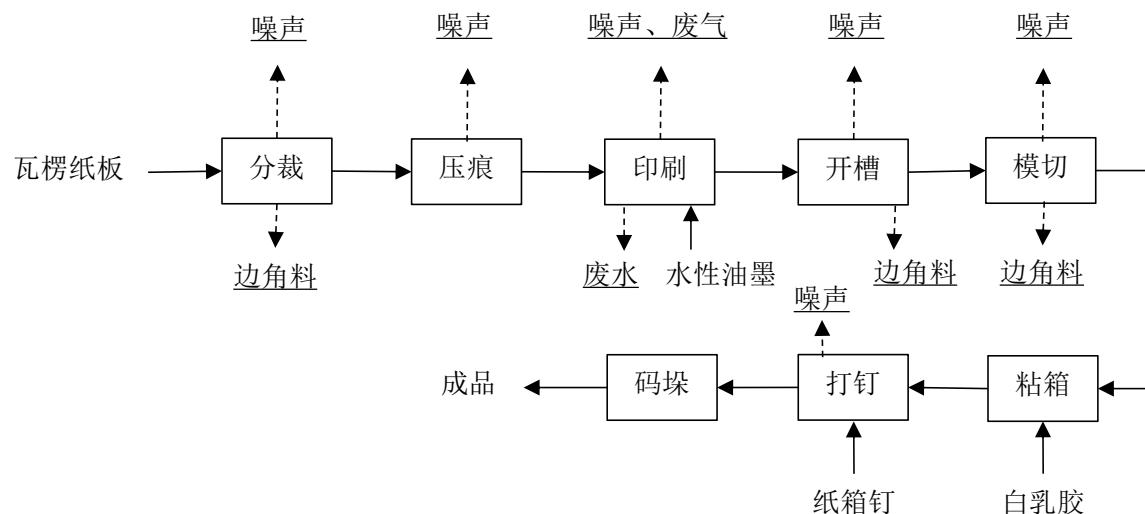


图 3-1 纸箱印刷品生产工艺流程

工艺说明：

①分裁：将瓦楞纸板根据需要尺寸要求经分纸机进行切纸。

②压痕：根据产品形状要求进行压痕。

③印刷：切纸后再通过印刷机印刷，纸箱印刷采用的印刷工艺是水性油墨印刷。

④开槽：根据要求对印刷后纸箱进行开槽切角。

⑤模切：根据要求对纸箱进行模切。

⑥粘箱：在纸箱上涂抹白乳胶，进行手工粘箱。

⑦打钉：对粘好的纸箱进行打钉固定工序。

⑧码垛：把打钉后的纸箱用打包机整齐地堆叠好即为成品。

产污环节：

①废水：印刷板清洗废水和职工生活污水。

②废气：主要为生产过程中产生的印刷废气，主要成分为 VOCs（以非甲烷总烃表征）。粘箱工序是在常温下进行，使用的白乳胶在常温下基本不产生有机废气。

③噪声：设备运行过程产生的噪声。

④固废：主要为职工生活垃圾、边角料、生产废水处理设施运行过程中产生少量的污泥、废活性炭、废原料空桶。

3.7 运营期主要污染源分析

3.7.1 水污染源

项目主要用水为水性油墨稀释用水、印刷板清洗用水和职工生活用水。项目外排废水主要为印刷版清洗废水和职工生活污水。

（1）水性油墨稀释用水

根据业主提供资料，项目用于水性油墨稀释的水量约 3.37t/a，全部进入产品不外排。

（2）印刷板清洗废水

水印机在换色时需清洗印刷板，水印机使用水性油墨，清洗印刷板用清水清洗即可。根据业主提供资料，单台水印机清洗用水量为 50t/a，则项目印刷板清洗用水量约为 100t/a，废水产生量按用水量的 90% 计，则废水排放量为 90t/a。印刷板清洗废水经厂区自建的日处理量 1t/d 污水处理设施（调节池+氧化池+沉淀池+叠螺旋式污泥脱水机+压滤+污水池）处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，其中 NH₃-N 指标应达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准中的规定限值后经市政污水管网排入惠南污水处理厂处理。类比同行业企业，项目废水污染物浓度约为 COD_{Cr}: 1000mg/L、BOD₅: 300mg/L、SS: 800mg/L，项目生产废水不属于含氮工业废水，因此生产废水不分析氨氮指标。

（3）生活污水

项目职工人数 13 人（均不住厂），参照《福建省行业用水定额》（DB35/T772-2007），结合泉州市实际情况，不住厂职工用水额按 50L/（人·天）计，按 300 天计，生活污水排放量按用水量的 90% 计，则项目职工生活用水量为 195t/a，生活污水产生量为 175.5t/a（0.585t/d）。生活污水水质简单，污染物负荷量小，主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS 等。

本项目位于泉州台商投资区东园镇新沙工业区 3 号楼，在惠南污水处理厂服务范围内。项目生产用水量为 103.37t/a，外排生产废水量为 90t/a。水性油墨稀释用水全部进入产品不外排，印刷板清洗废水经 1m³/d 自建废水处理设施（调节池+氧化池+沉淀池+叠螺旋式污泥脱水机+压滤+污水池）处理后，汇同经化粪池预处理后的污水一起排入惠南污水处理厂进一步处理。

惠南污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，即 COD_{Cr}: 50mg/L、BOD₅: 10mg/L、SS: 10mg/L、NH₃-N: 5mg/L。

根据以上分析，本项目污水源强产生量和排放量见表 3-4。

表 3-4 项目主要水污染物源强

项目 源强		COD _{Cr}		BOD ₅		SS		NH ₃ -N		污水量 (t/a)
		浓度 mg/L	总量 t/a	浓度 mg/L	总量 t/a	浓度 mg/L	总量 t/a	浓度 mg/L	总量 t/a	
生 活 污 水	产生 源强	500	0.0878	250	0.0439	350	0.0614	35	0.0061	175.5
	排放 源强	50	0.0088	10	0.0018	10	0.0018	5	0.0009	
生 产 废 水	产生 源强	1000	0.09	300	0.027	800	0.072	/	/	90
	排放 源强	50	0.0045	10	0.0009	10	0.0009	/	/	

注：本项目生产废水不属于含氮工业废水，因此生产废水不分析氨氮指标。

项目水平衡图如下（图中单位：t/a）：

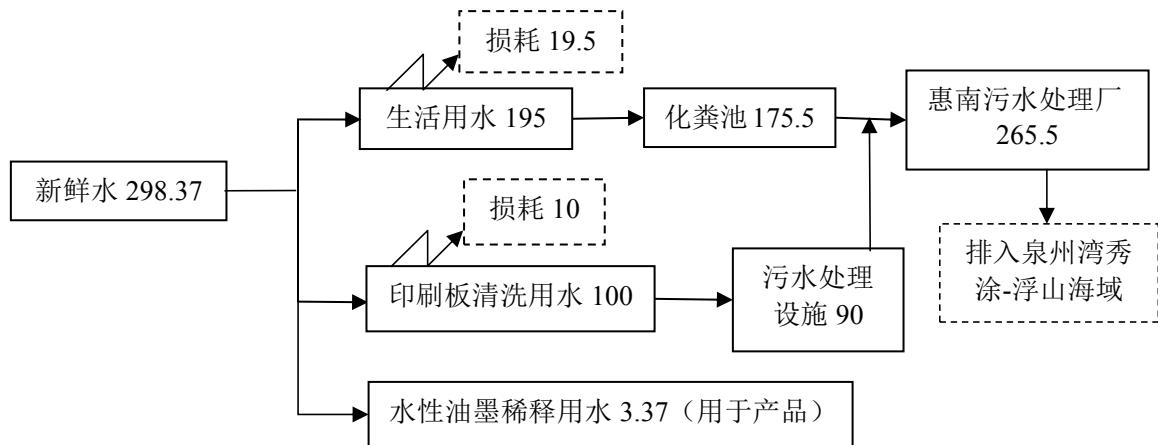


图 3-2 水平衡图

表 3-5 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理施工工艺			
生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ 氨氮 SS	惠南污水处理厂	连续排放, 流量不稳定, 但有规律, 且不属于周期性规律	TW001	三级化粪池	分格沉淀、厌氧	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
生产废水	COD _{Cr} BOD ₅ 氨氮 SS	惠南污水处理厂	间断排放, 排放期间流量稳定	TW002	生产废水处理系统	调节+氧化+沉淀+叠螺旋式污泥脱水+压滤+污水池	DW002	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input checked="" type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

表 3-6 废水污染物排放执行标准表

排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
		名称	浓度限值 (mg/L)
DW001	COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮	《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 级标准	COD _{Cr} :500 BOD ₅ :300 SS:400 氨氮:45
DW002	COD _{Cr} BOD ₅ SS	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准	COD _{Cr} :500 BOD ₅ :300 SS:400

表3-7 废水间接排放口基本情况表

排放口 编号	排放口地理 坐标		废水排 放量(万 t/a)	排放 去向	排放规律	间歇排 放时段	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物 种类	国家或地方污染 物排放浓度 限值/ (mg/L)
DW001	118.743949°	24.934468°	0.01755	泉州 湾秀 涂-浮 山海 域	连续排放， 流量不稳定，但有规 律，且不属 于周期性规 律	08:00- 12:00； 14:00- 18:00	惠南 污水 处理 厂	COD _{Cr}	50
								BOD ₅	10
								SS	10
								氨氮	5
DW002	118.744664°	24.935135°	0.009	泉州 湾秀 涂-浮 山海 域	间断排放， 排放期间流 量稳定	08:00- 12:00； 14:00- 18:00	惠南 污水 处理 厂	COD _{Cr}	50
								BOD ₅	10
								SS	10

表3-8 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)	
1	DW001	COD _{Cr}	50	0.000029	0.0088	
		BOD ₅	10	0.000006	0.0018	
		SS	10	0.000006	0.0018	
		氨氮	5	0.000003	0.0009	
2	DW002	COD _{Cr}	50	0.000015	0.0045	
		BOD ₅	10	0.000015	0.0045	
		SS	10	0.000003	0.0009	
COD _{Cr}					0.0133	
BOD ₅					0.0027	
SS					0.0027	
氨氮					0.0009	
全厂排放口合计						

3.7.2 大气污染源

项目废气主要为印刷废气。

(1) 印刷废气

本项目印刷油墨拟采用水性油墨，水性油墨用量为 8t/a，根据水性油墨成分表 3-2 可知：项目印刷工序所用的水性油墨主要挥发份为乙醇，以 VOCs (以非甲烷总烃表征) 计，VOCs (以非甲烷总烃表征) 含量约为 15%，则 VOCs (以非甲烷总烃表征) 产生量为 1.2t/a。

印刷废气经集气罩收集后，经 UV 光解活性炭一体化设施处理后，再通过 15m 高排

气筒（P）高空排放。项目年工作日 300 天，每天工作 8 小时，配套风机风量不低于 5000m³/h，废气收集效率以 80% 计，UV 光解活性炭一体化设施处理效率为 80%，项目印刷废气有组织排放情况见表 3-9。

表 3-9 项目印刷废气有组织排放一览表

污染物	风量 (m ³ /h)	产生量(t/a)	收集效率 (%)	处理效率 (%)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
VOCs（以非甲烷总烃表征）	5000	1.2	80	80	0.192	0.08

印刷废气无组织排放情况详见表 3-10。

表 3-10 项目印刷废气无组织排放源强一览表

污染物	面源位置	排放量 (t/a)	排放源强 (kg/h)	无组织排放 源长度(m)	无组织排放 源宽度(m)	无组织排放 源高度(m)
VOCs（以非甲烷总烃表征）	生产车间	0.24	0.1	75	15	6

（2）污染物排放核算

项目废气排放核算情况如下：

表 3-11 废气有组织排放量核算表

序号	排放口编号	风机风量 m ³ /h	污染物	核算排放浓 度 mg/m ³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
1	排气筒 P	5000	VOCs（以非甲烷总烃表征）	16	0.08	0.192
有组织排放总计			VOCs（以非甲烷总烃表征）			0.192

表 3-12 废气无组织排放量核算表

序号	产污 环节	污染物	主要污 染防治 措施	国家或地方污染物排放标准			核算年 排放量 t/a
				标准名称	企业边界 浓度限值 mg/m ³	厂区内的监控点任意 一处浓度限值 mg/m ³	
1	印刷	VOCs（以 非甲烷总 烃表征）	排气扇	DB35/1784-2018《印 刷行业挥发性有机 物排放标准》、 GB37822-2019《挥 发性有机物无组织排 放控制标准》	非甲烷总 烃：2.0	NMHC 1h 平 均浓度值：	0.24
						NMHC 监控 点任意一次 浓度值：	
无组织排放总计			颗粒物				0.24

表 3-13 废气排放量核算总表

序号	污染物	核算年排放量 t/a
1	VOCs（以非甲烷总烃表征）	0.432

(3) 污染物非正常排放量核算

非正常排放情况考虑风机故障或环保设施检修过程企业不停产以及废气处理设施发生故障的情况。

风机故障或环保设施检修过程企业不停产时，废气收集效率为 0，直接呈无组织排放，则非正常排放速率为 0.5kg/h；废气处理设施发生故障时，废气污染物未经处理就直接通过排气筒排放，不考虑无组织排放，废气收集效率为 80%，则非正常排放速率为 0.4kg/h，未收集废气按正常工况无组织排放量核算。非正常排放量核算见表 3-14。

表 3-14 污染源非正常排放核算表

序号	污染源	非正常排放原因	排放类型	污染物	非正常排放浓度/(ug/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	印刷	风机故障或环保设施检修过程企业不停产	无组织	VOCs (以非甲烷总烃表征)	/	0.5	0.5	1	立即停止印刷作业
2	印刷	废气处理设施发生故障	有组织	VOCs (以非甲烷总烃表征)	80000	0.4	0.5	1	立即停止印刷作业

3.7.3 主要噪声源及源强分析

项目主要噪声源强为运营期间开槽机、模切机、打角机等生产设备运行时产生的机械噪声。在正常情况下，设备噪声压级在 70-80dB (A) 之间。

表 3-15 项目主要生产设备

序号	所在位置	设备名称	数量(台/套)	单台设备噪声值dB(A)	未采取措施时等效 A 声压级 dB(A)	降噪后等效 A 声压级 dB(A)	控制措施	
							降噪措施	处理量dB(A)
1	生产车间	数码印刷机	1	75	75	55	置于生产车间内，隔声减振	20
2		两色水印机	1	75	75	55		
3		三色水印机	2	75	78	58		
4		粘箱机	2	70	73	53		
5		手动打钉机	2	75	78	58		
6		开槽机	1	75	75	55		
7		分纸机	2	70	73	53		
8		打包机	2	75	78	58		
9		模切机	2	75	78	58		
10		打角机	2	70	73	53		

序号	所在位置	设备名称	数量 (台/套)	单台设备 噪声值 dB(A)	未采取措施 时等效A声压级 dB(A)	降噪后等效A声压级 dB(A)	控制措施	
							降噪措施	处理量 dB(A)
11		空压机	1	80	80	60		

3.7.4 主要固体废物及产生量分析

项目固体废物主要为：职工生活垃圾、边角料、危险废物及废原料空桶。

(1) 职工生活垃圾

生活垃圾产生量按 $G=K \cdot N$ 计算，

式中：G-生活垃圾产量 (kg/d)；

K-人均排放系数 (kg/人·天)；

N-人口数 (人)。

项目共有职工 13 人 (均不住厂)，参照我国生活垃圾排放系数，不住厂职工取 $K=0.5\text{kg}/(\text{人}\cdot\text{天})$ ，项目职工年住厂按 300 天计，则项目生活垃圾产生量约 1.95t/a，由当地环卫部门统一清运。

(2) 边角料

项目边角料为瓦楞纸板分裁、开槽、模切工序产生的废料。根据业主提供资料，瓦楞纸板重量为 $0.5\text{kg}/\text{m}^2$ ，项目瓦楞纸板使用量为 500 万 m^2/a ，则项目瓦楞纸板重量为 2500t/a。边角料产生量为瓦楞纸板用量的 1%，则边角料产生量为 25t/a。该部分定期收集，出售给有关物资回收部门。

(3) 危险废物

①沉淀污泥

项目废水处理过程中会产生污泥，该部分污泥含有水性油墨成分，属于国家危险废物名录中 HW12 (264-013-12)。污泥产生量计算如下：

$$W=Q(C_1-C_2+C_{\text{Chem}})10^{-3}$$

式中：W——污泥量，kg/d；

Q——废水量， m^3/d ；

C_1 ——废水悬浮物浓度， mg/L ；

C_2 ——处理后废水悬浮物浓度， mg/L ；

C_{Chem} ——化学絮凝剂、絮凝剂投加浓度， mg/L 。

项目生产废水排放量为 $90\text{m}^3/\text{a}$ ，废水悬浮物浓度约 $800\text{mg}/\text{L}$ ，处理后废水悬浮物浓度约 $200\text{mg}/\text{L}$ ，化学混凝剂投加浓度约 $350\text{mg}/\text{L}$ ，则沉淀污泥产生量为 $0.0855\text{t}/\text{a}$ 。

②废活性炭

本项目废气处理设施内的活性炭吸附一段时间后即失效，需定期更换，按 1t 活性炭吸附 0.2t 有机废气计，项目印刷工序有机废气收集量为 0.96t，则活性炭吸附率取 60%，吸附量为 0.576t，项目废活性炭的产生量约为 2.88t/a，属于危险废物，编号为 HW49 (900-041-49)，收集后暂存于危废间，委托有危废处理资质单位处置。

(4) 废原料空桶

项目废原料空桶主要为水性油墨、白乳胶原料桶，水性油墨、白乳胶年使用量分别为 8t/a、2t/a，每桶重量均为 20kg，则废原料空桶约为 500 个/a，即 0.5t/a。

根据《固体废物鉴别标准通则》(GB34331-2017) 第 6.1 节：“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或在生产点经过修复和加工后满足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不作为固体废物管理”。项目废原料空桶由生产厂家回收并重新使用，不属于一般固体废物，也不属于危险废物。但同时要求，上述废桶在回收过程中可能发生环境风险，应按危险废物暂存要求暂存。

因此，项目固体废物产生情况见表 3-16。

表 3-16 项目固体废物产生情况一览表

固废废物类别	产生量 (t/a)	属性	排放去向
生活垃圾	1.95	生活垃圾	当地环卫部门统一清运
边角料	25	一般工业固废	收集后出售给有关物资回收部门
沉淀污泥	0.0855	危险废物 HW12 (264-013-12)	暂存于危废间，委托有危废处理资质的单位处置。
废活性炭	2.88	危险废物 HW49 (900-041-49)	
废原料空桶	0.5	其他	暂存于危废间，由生产厂家回收利用

3.7.5 污染物排放汇总表

本项目运营过程中污染物排放情况汇总如下表 3-17。

表 3-17 污染物排放情况汇总表

项目	排放源		污染物		产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a	排放规律		排放去向			
废水	生活污水		废水量		175.5	0	175.5	连续		经化粪池处理后通过市政污水管网进入惠南污水处理厂			
			COD		0.0878	0.079	0.0088						
			NH ₃ -N		0.0061	0.0052	0.0009						
	生产废水		废水量		90	0	90	间歇		经自建污水处理设施处理后通过市政污水管网进入惠南污水处理厂			
			COD		0.0900	0.0855	0.0045						
项目	排放源		污染物		产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a	排气筒参数		处理措施	排放去向		
废气	有组织	印刷废气	VOCs (以非甲烷总烃表征)		1.2	1.008	0.192	15	0.4				
	无组织	生产车间废气	VOCs (以非甲烷总烃表征)		0.24	0	0.24	/		集气罩+UV 光解活性炭一体化设施	环境空气		
项目	固废类别	固废名称	性状	产生量 t/a	处置量 t/a	排放量 t/a	处理处置方式						
固废	生活垃圾	生活垃圾	固状	1.95	1.95	0	当地环卫部门统一清运						
	一般固废	边角料	固状	25	25	0	收集后出售给有关物资回收部门						
	危险废物	沉淀污泥	固状	0.0855	0.0855	0	暂存于危废间，委托有危废处理资质的单位处置。						
		废活性炭	固状	2.88	2.88	0							
	其他	废原料空桶	固状	0.5	0.5	0	暂存于危废间，由生产厂家回收利用						

3.8 产业政策符合性分析

本项目选址于泉州台商投资区东园镇新沙工业区 3 号楼，主要从事纸箱印刷品的生产，经查国家发展和改革委员会第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》可知，本项目所采用的工艺、设备等不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类建设项目，因此，项目的生产符合目前国家产业和环保政策。

另外，建设单位已于 2019 年 12 月通过了泉州台商投资区管理委员会科技经济发展局备案（编号：闽发改备[2019]C130151 号）。根据泉州台商投资区管理委员会关于印发《泉州台商投资区租赁厂房工业投资项目准入管理暂行办法》（泉台管[2017]160 号）的通知，项目不属于铸造、锻造、冶炼、电镀、印染、小化工、水泥、电解铝、石材加工、危险化学品生产、储存等行业，以及其他高能耗、高排放、高污染、低效益的项目；不属于有铅、汞、铬、镉、砷、镍、锌、铜重金属污染物排放的项目；不属于有生产废水产生且排放强度（排污量/投资额）超过 0.001 吨/万元或废气排放强度（排污量/投资额）超过 0.001 吨/万元的项目；不属于其他禁止类项目。因此，项目符合当地产业政策。

3.9 平面布置合理性分析

本项目位于泉州台商投资区东园镇新沙工业区 3 号楼，项目车间平面布置图见附图 5。对厂区布局合理性分析如下：

- (1) 厂区总平面布置遵循国家有关规范要求。
- (2) 厂区总平面布置功能分区明确，主要生产设备均采取基础减震和墙体隔声，可以有效降低噪声对外环境的影响。
- (3) 项目总平面布置合理顺畅、厂区功能分区明确。生产区布置比较紧凑、物料流程短，厂区总体布置有利于生产操作和管理，主出入口位于西侧工业区路边上，方便进出。
- (4) 一般边角料暂存场、危废暂存间所设置在钢结构厂房内，可做到防风、防雨、防晒，位置合理可行。

综上所述，项目厂区平面布置考虑了建、构筑物布置紧凑性、节能等因素，功能分区明确，总图布置基本合理。

3.10 “三线一单”控制要求符合性分析

- ①生态保护红线

项目位于泉州台商投资区东园镇新沙工业区 3 号楼，项目不在饮用水源、风景名胜区、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：水环境质量目标为《海水水质标准》(GB3097-1997)第三类标准；环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准。

项目外排废水和生产废气达标排放，固废做到无害化处置。采取本环评提出的各项污染防治措施后，项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

③资源利用上线

项目用水主要来源市政供水管网。项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物综合处置、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，有效地控制污染。项目的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

对照《市场准入负面清单（2019 版）》，项目不属于禁止、限制类。项目不在负面清单内，符合环境准入要求。

3.11 选址符合性分析

3.11.1 规划合理性分析

项目选址于泉州台商投资区东园镇新沙工业区 3 号楼，系租赁福建惠安县和成日用品有限公司空闲厂房，厂址交通方便，周围目前主要为工业厂房。根据《泉州台商投资区总体规划（2010-2030）》（见附图 6 土地利用规划图），项目所在地用地类型为二类工业用地。二类工业用地是指对居住和公共设施等环境有一定干扰和污染的工业用地，本项目属于印刷和记录媒介复制业，符合二类工业用地所包括的行业服务范围。同时根据建设单位提供的不动产权证显示（编号：闽（2018）泉州台商投资区不动产权第 0001135 号，详见附件 4），该土地性质为工业用地。因此该项目符合泉州台商投资区土地利用规划。

3.11.2 环境适应性分析

①水环境

项目生产废水和生活污水经处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4

三级标准(其中 NH₃-N 指标应达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准中的规定限值)后通过市政污水管网排入惠南污水处理厂, 尾水排入泉州湾秀涂-浮山海域。本项目废水排放量小, 水质简单, 经惠南污水处理厂处理后对周边水体水质影响不大。项目建设与水环境功能划相适应。

②大气环境

项目所在区域大气环境为二类功能区, 执《环境空气质量标准》(GB8978-1996)二级标准。项目所在区域环境空气质量现状良好, 项目特征因子均符合本评价提出的环境质量控制标准。项目废气经处理达标后正常排放对周边大气环境影响小, 项目建设与大气环境功能区划相适应。

③声环境

项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准(GB8978-1996)》3类标准, 项目噪声来源主要是设备噪声, 大部分为室内声源, 因此对周围环境影响不大, 项目建设与声环境功能区划相适应。

根据周围环境现状调查与环境影响分析, 在污染达标排放状况下, 项目正常生产建设对周围水环境、大气环境、声环境, 均不会造成大的影响。

因此, 项目选址合理。

3.11.3 周围环境相容性分析

本项目位于泉州台商投资区东园镇新沙工业区 3 号楼, 项目北侧为道路; 南侧为宝树 PVC 树脂线条厂; 东侧为泉州苏通管业有限公司; 西侧为佳鑫针织服饰有限公司及密胺餐具厂。本项目正常运营过程污染较小, 采取相应的环保措施后对周围环境影响较小, 因此本项目与周边环境基本相容。

3.11.4 小结

本项目选址符合土地利用规划, 符合环境功能区划, 与周围环境基本相容, 其选址合理。

四、环境影响分析

4.1 施工期环境影响分析

本项目租用闲置厂房作为经营场地，房屋已建成。施工期只需进行简单的设备安装，没有土建和其他施工，因此施工期对周边环境的影响主要是设备安装时发出的噪声。在设备安装时加强管理，设备安装过程中应注意轻拿轻放，避免因设备安装不当产生的噪声。经采取措施后，本项目施工期对周围环境基本不会产生影响。

4.2 运营期环境影响分析

4.2.1 水环境的影响分析

(1) 项目废水排放方案

本项目排水实行雨污分流，雨水经雨水管道收集后排入管网。项目外排废水主要为生产废水和生活污水。生活污水排放量为 0.585t/d，生产废水排放量为 0.3t/d。项目生产废水经“调节池+氧化池+沉淀池+叠螺旋式污泥脱水机+压滤+污水池”工艺处理后与生活污水经化粪池预处理后的水质均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（其中 NH₃-N 参考《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准“45mg/L”），共同进入市政管网，最终排入惠南污水处理厂。

惠南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 A 标准。惠南污水处理厂尾水达标后排入泉州湾秀涂-浮山海域。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的水污染影响型建设项目评价等级判定，项目生产废水和生活污水排放方式属于间接排放，因此本项目属于水污染影响型建设项目三级 B 评价等级。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，三级 B 评价的项目可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的处理能力，处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况。另，水污染影响型三级 B 评价项目可不进行水环境影响预测。

(2) 项目废水排入惠南污水处理厂的可行性分析：

①惠南污水处理厂简介

惠南污水处理厂位于张坂镇井头村，一期工程设计规模 2.5 万 t/d，服务范围包括惠南工业区一、二、三期及张坂镇镇区部分的生活污水和生产废水。惠南污水处理厂一期 2.5 万 t/d 工程已建成运营，采用具有生物脱氮除磷功能的“改良型卡式氧化沟工艺法”处理工艺，该工艺利用厌氧、缺氧、好氧区的不同功能，进行硝化和脱氮除磷，同时去

除有机污染物，处理效果好，可以达到污水处理厂出水水质标准，技术先进、成熟。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A标准，处理厂出水排入泉州湾秀涂-浮山海域。

②规划及管网衔接分析

本项目位于泉州台商投资区东园镇新沙工业区3号楼，区域市政污水管网已接通运行（详见附图7雨水污水管网图），项目废水可通过杏秀路市政管网排入惠南污水处理厂处理。

③水质分析

项目生产废水经“调节池+氧化池+沉淀池+叠螺旋式污泥脱水机+压滤+污水池”工艺处理后与生活污水经化粪池预处理后的水质均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准（其中NH₃-N参考《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准“45mg/L”），符合惠南污水处理厂进水水质要求。

④水量分析

惠南污水处理厂一期污水处理规模为2.5万t/d，目前污水处理厂实际日处理量约0.5万吨，剩余2.0万t/d的处理能力，本项目外排废水总量为0.885t/d（265.5t/a），仅占剩余处理量的0.0044%，不会对惠南污水处理厂的水量及水质造成冲击，因此，惠南污水处理厂有能力处理本项目生活污水和生产废水。

⑤小结

综上所述，项目在惠南污水处理厂服务范围内，水质符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准（其中NH₃-N符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准“45mg/L”），废水可通过区域市政污水管网汇入惠南污水处理厂统一处理，污水排入惠南污水处理厂是可行的。

因此，项目废水排放对惠南污水处理厂影响不大。

表 4-5 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²						
	预测因子	()						
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>						
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> ; 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>						
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>						
	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>						
影响评价	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>						
		污染物名称		排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/L)		
		(COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮)		(0.0133、0.0027、0.0027、0.0009)		(50、10、10、5)		
		污染源名称		排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	
		()		()	()	()	()	
防治措施	生态流量确定	生态流量: 一般水期() m ³ /s; 鱼类繁殖期() m ³ /s; 其他() m ³ /s 生态水位:一般水期() m; 鱼类繁殖期() m; 其他() m						
	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>						
	监测计划		环境质量	污染源				
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>				
		监测点位	()	(厂总出口 DW001、DW002)				
	污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>		(pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮)				
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>						

注: “”为勾选项, 可; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。

4.2.2 大气环境的影响分析

项目环评主要针对印刷废气进行大气环境影响预测。本环评按最不利因素进行预测，选取 VOCs（以非甲烷总烃表征）作为预测因子。

（1）预测模式及内容

①预测方案

采用推荐估算模型 AERSCREEN 模型对项目各污染源排放情况进行估算分析。

②估算模型参数

估算模型参数详见表 4-6。

表 4-6 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
	最高环境温度/℃	38.7
	最低环境温度/℃	0
	土地利用类型	农田
	区域湿度条件	潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率	/
是否考虑岸线 熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

③ 预测因子

根据工程分析结果，结合各污染物大气环境质量标准限值，确定大气环境影响预测污染物为 VOCs（以非甲烷总烃表征）。

A、有组织排放点源

项目有组织排放点源为 VOCs (以非甲烷总烃表征) 作为预测因子, 具体见表 4-7。

表 4-7 项目点源大气污染物排放源强及排放参数一览表

名称	排气筒底部坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)
	经度	纬度								VOCs (以非甲烷总烃表征)
排气筒 P1	118.744061°	24.934965°	24	15	0.4	15.1	25	2400	正常排放	0.08
								0.5	非正常排放	0.4

注: 非正常排放假定废气处理设施故障, 废气不经处理直接从排气筒排放。

B、无组织排放面源

项目废气无组织排放面源具体见表 4-8。

表 4-8 项目无组织面源大气污染物排放源强及排放参数一览表

名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)
	经度	纬度								VOCs (以非甲烷总烃表征)
生产车间	118.744000°	24.934489°	26	75	15	6.9	6	2400	正常	0.1
生产车间	118.744000°	24.934489°	26	75	15	6.9	6	0.5	非正常	0.5

注: 非正常排放假定风机故障或环保设施检修过程企业不停产, 废气收集效率为 0, 呈无组织排放。

④ 评价执行标准

评价执行标准见表 4-9。

表 4-9 评价执行标准一览表

污染物名称	取值时间	标准值(mg/m ³)	标准来源
TVOC	8 小时均值	0.6	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 表 D.1

注: VOC_s (以非甲烷总烃表征) 的小时平均值取 TVOC 8 小时平均值的 2 倍作为评价标准。

⑤ 预测模式

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 推荐估算模型 AERSCREEN 模型进行预测。

⑥ 预测内容

预测各大气污染因子正常、非正常 (事故) 排放情况下的最大 1h 地面空气质量浓度和对应的位置, 判断对周围大气环境质量的影响。

⑦ 预测结果

A、正常工况下, 预测结果见表 4-10。

表 4-10 大气污染物排放估算模式计算结果表一览表

排放方式	污染源	评价因子	最大落地浓度	P _i (%)	下方向距离(m)
有组织	印刷废气	VOC _s (以非甲烷总烃表征)	0.002032	0.17	319
无组织	生产车间	VOC _s (以非甲烷总烃表征)	0.08445	7.04	140

预测结果表明, 在正常工况下 VOC_s (以非甲烷总烃表征) 的最大落地浓度的占比小于 10%, 表明项目运营期废气排放对区域环境空气影响不大。

B、非正常工况下, 预测结果见表 4-11。

表 4-11 非正常排放估算模式计算结果表一览表

排放方式	污染源	评价因子	最大落地浓度	P _i (%)	下方向距离(m)
有组织	印刷废气	VOC _s (以非甲烷总烃表征)	0.01016	0.85	319
无组织	生产车间	VOC _s (以非甲烷总烃表征)	0.4223	35.19	140

预测结果表明, 在非正常工况下印刷产生的 VOC_s (以非甲烷总烃表征) 最大落地浓度的占比大于 10%, 表明项目运营期废气非正常排放对区域环境空气影响较大。企业应加强废气处理设施的维护, 杜绝废气未处理直接外排情况的产生, 若发生非正常排放

情况应立即停止生产，采取相应的预防措施。

（2）大气防护距离符合性分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“8.7.5.1 对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”，经估算模型 AERSCREEN 模预测项目无组织废气污染物无超标点，即项目厂界无组织监控点浓度及附近区域环境质量均能达到相应评价标准，因此本项目无需设置大气环境防护距离。

（3）卫生防护距离符合性分析

依据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）规定：第七章，有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的制定方法中“7.2 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 与 TJ36 规定的居民区容许浓度限值，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。”同时参考《大气环境影响评价实用技术》“10.2.2.2 章，计算确定卫生防护距离技术要点”章节相关内容：“在污染源所有影响区域范围内，排放到环境中的污染物浓度如超过环境空气质量标准，包括厂区内、厂界、厂界外，则需设置卫生防护距离。如在厂区内就满足 GB3095 及 TJ36 要求，可不设置卫生防护距离”。

按照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐估算模型的估算结果表明，项目废气污染物正常排放时，厂界外无超标点，即项目厂界无组织监控点浓度及附近区域环境质量均能达到相应评价标准，因此本项目无需设置卫生防护距离。

（4）小结

根据估算结果，项目建设对周围环境影响不大，本项目不用设置大气环境防护距离，也不用设置卫生防护距离。

本项目大气环境影响评价自查表见表 4-12。

表 4-12 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
评价	SO ₂ +NO _x 排放	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>

工作内容		自查项目										
因子	量											
	评价因子	其他污染物（挥发性有机物）				包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM2.5 <input checked="" type="checkbox"/>						
评价标准	评价标准	国家标准 <input type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>				
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>						
现状评价	评价基准年	(2018) 年										
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>						
污染源调查	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>						
	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>				
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL 2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>				
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>						
	预测因子	—					包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/>					
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>					C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>					
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>						
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>						
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.5) h		c 非正常占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		c 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>						
环境监测计划	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>					C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>					
	污染源监测	监测因子: (VOCs (以非甲烷总烃表征))		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>						
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>										
	大气环境防护距离	不设大气环境防护距离										
	污染源年排放量	SO ₂ : (0) t/a	NO _x : (0) t/a	颗粒物: (0) t/a	VOCS: (0.192) t/a							

4.2.3 声环境的影响分析

本项目主要高噪声设备均在厂房内，选择各厂界作为预测点，进行噪声影响预测。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)的规定，选取预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化，预测模式如下：

(1) 点声源的几何发散衰减预测模式

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

式中: $L_A(r)$ ——预测点 r 处的 A 声级, dB (A) ;

$L_A(r_0)$ —— r_0 处的 A 声级, dB (A) ;

$$A_{div} = 20\lg(r/r_0)$$

式中: A_{div} ——预测点 r 处的几何发散衰减, dB (A) ;

r_0 ——噪声合成点与噪声源的距离, m;

r ——预测点与噪声源的距离, m。

(2) 多声源叠加贡献值 (L_{eqg}) 计算公式

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg}) 计算公式:

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

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB (A) ;

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的 A 声级, dB (A) ;

T ——预测计算的时间段, s;

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

(3) 预测结果

根据本工程噪声源的分布, 对厂界四周噪声影响进行预测计算, 项目主要设备噪声源对厂界预测点的噪声预测结果详见表 4-13, 采取措施后噪声等值线详见附图 8。

表 4-13 项目生产设备噪声对外环境贡献值预测结果 dB(A)

点位 噪声值	东侧厂界	西侧厂界	南侧厂界	北侧厂界
贡献值	34.7	31.1	23.8	33.6

由以上预测结果可知, 若本项目未经采取有效的隔声降噪措施, 只靠空间距离的自然衰减, 厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类昼间标准(昼间 ≤ 65 dB(A)), 项目昼间厂界噪音均可达标排放, 本项目夜间不生产, 不会对周围环境产生影响。

4.2.4 固体废物的影响分析

项目固体废物主要为: 职工生活垃圾、边角料、危险废物及废原料空桶。

(1) 职工生活垃圾

项目设置垃圾收集桶，实施垃圾分类存放，实现垃圾袋装化，并由环卫部门及时清运处置，清运过程注意文明卫生。在采取上述措施后，项目生活垃圾对周围环境影响较小。

(2) 边角料

项目生产过程产生的边角料集中收集，出售给有关物质回收部门。在采取上述措施后，一般工业固废对周围环境影响较小。

(3) 危险废物

项目废水处理设施产生的沉淀污泥、废气处理设施产生的废活性炭属于危险废物，收集后存于危废暂存车间，由有危废处理资质的单位进行处置，对环境影响较小。

(4) 废原料空桶

项目废原料空桶主要水性油墨、白乳胶原料桶，不属于危险废物，但上述废桶在回收过程中可能发生环境风险，应按危险废物暂存要求暂存，由生产厂家回收利用，对环境影响较小。

综上，只要项目严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单的规定，以“减量化，资源化，无害化”为基本原则，在危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用和处置等全过程以及运营期、服务期满后等全时段加强管理，本项目的固体废物不会对周围环境产生不利影响。

4.3 环境风险评价

项目生产过程原辅材料包括水性油墨和白乳胶，储存量较低；项目生产工序简单、成熟，不会产生爆炸性环境风险；项目危险废物储存量较低，妥善处置后对环境产生的影响较小。

4.4 退役期环境影响分析

本项目退役期的环境影响主要有以下两方面：

- (1) 废弃设备未妥善处理造成的环境影响。
- (2) 废弃产品和原料未妥善处置造成的环境影响。

退役期环境影响的防治措施：

- (1) 企业退役后，妥善处理设备，其设备应遵循以下两方面原则：

① 在退役时，尚不属于行业淘汰范围的，且符合当时国家产业政策和地方政策的设备，可出售给相关行业。

② 在退役时，属于行业淘汰范围、不符合当前国家产业政策和地方政策中的一种，即应予以报废，设备可按废品出售给回收单位。

（2）原材料和产品均可出售给其他企业，对环境无影响。

（3）退役后，若该选址不再作为其他用途，应由该企业负责进行生态修复，使生态状况得到一定的修复，防止因土壤裸露而造成水土流失。

只要按照上述的办法进行妥善处置，本项目在退役后，不会遗留潜在的环境影响问题，不会造成新的环境污染危害。

五、污染防治措施技术经济可行性分析

5.1 水污染防治措施评述

5.1.1 项目废水的处理工艺

项目废水包括生活污水和生产废水。

本项目的生活污水排放量为 0.585t/d, 生产废水排放量为 0.3t/d。项目生产废水经“调节池+氧化池+沉淀+叠螺旋式污泥脱水机+压滤+污水池”工艺处理后与生活污水经化粪池预处理后共同进入市政管网，最终排入惠南污水处理厂。

(1) 三级化粪池

三级化粪池由相联的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的。新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

(2) 自建污水处理设施

项目拟在厂区自建 1 套污水处理设施处理，设计处理能力为 1t/d，工艺流程如下：

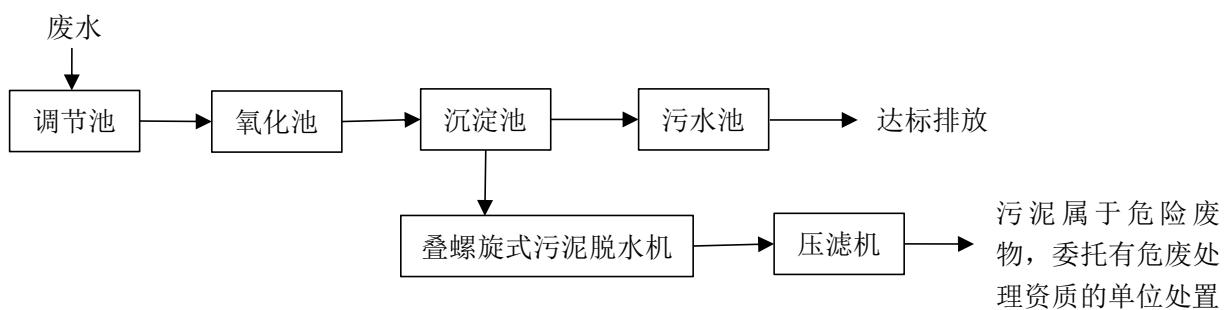


图 5-1 生产废水处理工艺流程图

工艺流程简介：污水处理系统由调节池、氧化池、沉淀池、污水池、叠螺旋式污泥

脱水机、压滤机等组成。

- (1) 生产车间排出的生产废水经过调节池，在调节池中进行水量调节、均衡水质。
- (2) 废水进入氧化池进行反应。池中设有填料，利用填料上挂有的生物膜将废水中的有机物质吸附并氧化分解。微生物所需要的氧气采用风机曝气。
- (3) 反应液自流入沉淀池进行固液分离。
- (4) 沉淀后上层清水流入污水池达标排放。
- (5) 由沉淀池排出的污泥进入叠螺旋式污泥脱水机进行脱水，污泥压滤后袋装暂存于危险废物，委托有资质单位处置。

采取上述措施后，项目印刷板清洗废水能达标排放，因此，该项目废水处理设施处理生产废水是可行的。

5.1.2 项目废水处理工艺的可行性结论

因此，生产废水经“调节池+氧化池+沉淀+叠螺旋式污泥脱水机+压滤+污水池”污水处理工艺处理后水质及生活污水经化粪池处理后水质均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准（其中NH₃-N指标参考《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B等级标准“45mg/L”），能满足污水处理厂进水水质要求，因此，惠南污水处理厂可以接纳本项目排放的生产废水和生活污水。综上所述，所采取的废水治理措施可行。

5.2 大气污染防治措施评述

5.2.1 废气的处理工艺

项目印刷废气采用集气罩收集后经UV光解活性炭一体化设施处理后通过15m(离地高度)高排气筒(P)排放。

印刷废气→集气罩→UV光解活性炭一体化设施→15m排气筒排放

5.2.2 废气处理工艺工作原理

UV光解工作原理：

UV光解主要应用于恶臭废气的处理，裂解恶臭废气的分子键，瞬间打开和断裂二氧化硫、氨硫化碳、部分醇类等分子键结构、降解转变为低分子化学物，如二氧化碳和水等清洁物质。利用高能臭氧分解空气中的氧气分子产生游离氧，既活性氧，因游离氧所携带的正负离子不平衡所以需要与氧分子结合，进而产生臭氧，使呈游离状态的污染物分子与臭氧氧化结合成小分子无害化或低害化的化和物。如二氧化碳、水等。从而使

废气得到净化，净化后的洁净气体通过风机及烟囱达标排放。

活性炭吸附工作原理：

以活性炭作为挥发性有机物和酮类污染物吸附剂已经有许多年的应用经验。活性炭表面有疏水性，比表面积大，因而具有优异的吸附性能，可使有机溶剂吸附在其表面上，从而使废气得到净化，经净化后的气体可直接排放。活性炭吸附法适用于大风量、低浓度、温度不高的有机废气治理，具有工艺成熟、效果可靠，易于回收有机溶剂，设备简单、紧凑，占地面积小，易于使用、便于维护管理等特点，因此被广泛应用于化工、喷漆、印刷、轻工等行业的有机废气治理，尤其是酮类的处理。

UV 光解活性炭一体化设施可行性分析：

根据生态环境部“环大气【2019】53号”《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求，本项目采用“UV 光解活性炭一体化设施”来处理成型废气及彩绘废气。其中采用光解处理有机废气散发出的异味，后端加以活性炭吸附来吸附有机废气。项目的有机废气为低浓度废气，可以采用活性炭吸附装置来处理。同时活性炭吸附装置前端设置的光解可以降低活性炭的更换周期，并减少废活性炭的产生，且项目的光解活性炭装置可以满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》的要求。

项目 UV 光解活性炭一体化设施处理效率高，可达 80%以上。印刷废气经“集气罩 +UV 光解活性炭一体化设施”处理后，废气达标排放，对周围环境影响较小。

5.2.3 有机废气无组织排放控制措施

为了尽量减少项目无组织排放废气，项目采取以下控制措施：

生产车间尽可能密闭，生产过程中保持门窗关闭，且员工进出口设置门，员工进出时及时关闭，其他生产状态下保持关闭。通过以上无组织废气控制措施，项目厂区无组织排放废气可得到有效控制，对周围环境影响不大。

5.2.4 废气非正常排放控制措施

废气非正常排放情况考虑风机故障或环保设施检修过程企业不停产，废气收集效率为 0，直接呈无组织排放以及废气处理设施发生故障，废气污染物未经处理就直接通过排气筒排放的情景。因此针对风机故障或环保设施检修过程企业不停产以及废气处理设施发生故障应立即停止生产，采取相应的预防措施，包括工程检修措施、日常管理措施、监控措施及应急处置措施，有效控制废气非正常排放，对周围环境影响不大。

5.2.5 废气处理设施的排放分析

经预测，废气中 VOCs（以非甲烷总烃表征）有组织排放能够达到《印刷行业挥发

性有机物排放标准》(DB35/1784-2018)相关标准,无组织排放能够达到《印刷行业挥发性有机物排放标准》(DB35/1784-2018)和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中的相关规定。

企业若按上述要求进行处理后,项目生产废气均能够做到达标排放,对该敏感目标及周围大气环境影响不大。综上所述,所采取的废气治理措施可行。

5.3 噪声污染防治措施评述

经预测,项目生产时门窗均为密闭,厂界噪声可达标排放,项目噪声处理措施可行。为了更进一步减少噪声对周围环境的影响,建议项目采取以下降噪措施:

- ①选用低噪声的设备进行生产。
- ②为高噪声设备加装减震垫,风机加装消声器。
- ③加强设备日常维护,定期检修,使设备处于良好的运转状态,避免因设备运转不正常时噪声的增高。
- ④合理安排生产时间,尽量避免在中午及晚间加班。

综上所述,所采取的噪声治理措施可行。

5.4 固废治理措施评述

5.4.1 固废治理措施

项目固体废物主要来源于职工生活产生的生活垃圾,生产过程中产生的边角料,危险废物,废原料空桶,建议采取以下措施。

(1) 职工生活垃圾

项目设置垃圾收集桶,实施垃圾分类存放,实现垃圾袋装化,并由环卫部门及时清运处置,清运过程注意文明卫生。

(2) 边角料

项目生产过程产生的边角料集中收集,出售给有关物质回收部门。

(3) 危险废物

项目废水处理设施产生的沉淀污泥、废气处理设施产生的废活性炭属于危险废物,收集后存于危废暂存车间,由有危废处理资质的单位进行处置。

(4) 废原料空桶

项目废原料空桶主要水性油墨、白乳胶原料桶,不属于危险废物,但上述废桶在回收过程中可能发生环境风险,应按危险废物暂存要求暂存,由生产厂家回收利用。

5.4.2 固体废物防治措施

运营过程产生的沉淀污泥、废活性炭属《国家危险废物名录》中的危险废物；项目废原料空桶主要为水性油墨、白乳胶原料桶，不属于危险废物，但上述废桶在回收过程中可能发生环境风险，应按危险废物暂存要求暂存，由生产厂家回收利用。危险废物贮存参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单中相关要求。

①危险废物的收集包装

- a. 有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备；
- b. 危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。
- c. 危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。

②危险废物的暂存要求

危险废物贮存间应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2577）有关规定：

- a. 按《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置警示标志。
- b. 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。
- c. 要求必要的防风、防雨、防晒措施。
- d. 要有隔离设施或其它防护栅栏。
- e. 应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及用具，并设有报警装置和应急防护设施。

5.4.3 固体废物监管措施

泉州皓林包装用品有限公司登陆福建省固体废物环境监管平台对本项目产生的固体废物进行信息管理及产生、收集、贮存、转移、利用处置的全过程业务办理。

福建省固体废物环境监管平台项目由省发改委（闽发改网数字函〔2016〕127号）批准建设。项目涵盖固体废物（含：一般工业固体废物、危险废物、电子废物、医疗废弃物和污水处理污泥等）产生、收集、贮存、转移、利用处置的全过程业务办理流程及信息管理。侧重构建危险废物“产废—收集—转移—处置”流向监管数据网。

综上所述，项目运营期固体废弃物处理处置措施可行。

六、环境管理和监测计划

6.1 总量控制

根据《泉州市环保局（现泉州市生态环境局）关于全面实施排污权有偿使用和交易后做好建设项目总量控制指标管理工作有关意见的通知》（泉环保总量[2017]1号）：《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，以下简称《意见》）“明确开展8个行业试点工作的基础上，自2017年01月01日起，将排污权有偿使用和交易的实施对象扩大到全省范围内工业排污单位，工业集中区集中供热和废气、废水集中治理单位”并明确“本《意见》实施后，原《试行意见》及其配套政策文件继续执行，其中与本《意见》规定不一致的，以本《意见》为准”。

6.1.1 总量控制因子

省政府已出台《关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见（试行）》（闽政[2014]24号），实施排污权有偿使用和交易的污染物为国家实施总量的主要污染物，现阶段包括化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物。

为满足“十三五”期间的总量控制要求，本项目的废水中，污染物总量控制因子确定为：化学需氧量。项目废气污染物主要为 VOCs（以非甲烷总烃表征），为非约束性指标。

6.1.2 本工程污染物总量控制目标值

本工程污染物总量控制见表 6-1。

表 6-1 项目主要水污染物排放总量控制表 单位：t/a

项目	名称	产生量	削减量	排放量
生活污水	COD	0.0878	0.079	0.0088
	NH ₃ -N	0.0061	0.0052	0.0009
生产废水	COD	0.09	0.0855	0.0045
废气	VOCs（以非甲烷总烃表征）	1.2	1.008	0.192

6.1.3 项目总量控制符合性分析

（1）生活污水和有机废气总量控制分析：

根据《福建省人民政府关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽政[2016]54号）和《泉州市环保局（现泉州市生态环境局）关于全面实施排污权有偿使用和交易后做好建设项目总量指标管理工作有关意见的通知》（泉环保总量[2017]1号）相关要求，生活污水排放暂不需要购买相应的排污权指标。因此，项目生活污水 COD、NH₃-N 排

放不需纳入总量来源控制。另外，VOCs（以非甲烷总烃表征）排放总量为0.192t/a，项目运行过程中，不应超过此排污量，总量控制计划管理。

（2）生产废水总量控制分析：

经核算，项目生产废水排放量为90t/a，COD的排放量为0.0045t/a。根据福建省生态环境厅关于印发《进一步优化环评审批服务助推两大协同发展区高质量发展的意见》的函（闽环发[2018]26号），对实行排污权交易的二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮指标，调整管理方式，不再要求建设单位在环评审批前取得，建设单位在书面承诺投产前取得上述指标并依法申领排污许可证后，即可审批，进一步缩短项目开工建设时间，泉州皓林包装用品有限公司的排污权交易指标为化学需氧量。泉州皓林包装用品有限公司承诺在投产前会取得化学需氧量的排污权。（详见附件9承诺函）

6.2 排放清单

表 6-2 项目污染物排放清单

污染物类别	污染源	治理措施	排放时段	排污口信息	排放状况				
					污染物名称	浓度	速率 kg/h	排放量 t/a	
废水	生活污水	化粪池	连续	排放口	废水量	/	/	175.5	
					COD	50mg/L	/	0.0088	
					NH ₃ -N	5mg/L	/	0.0009	
	生产废水	1t/d 自建污水处理设施（调节池+氧化池+沉淀+叠螺旋式污泥脱水机+压滤+污水池）	间歇	排放口	废水量	/	/	90	
					COD	50mg/L	/	0.0045	
					VOCs (以非甲烷总烃表征)	/	0.08	0.192	
废气	印刷废气		连续	排气筒 P	/	/	/	/	
噪声	生产车间	等效 A 声级	隔声、减震、消声等措施	连续	/	/	/	/	
固废	生活垃圾	职工生活垃圾	当地环卫部门统一清运	间歇	/	/	/	1.95	
	一般固废	边角料	出售给有关物资回收部门		/	/	/	25	
	危险废物 HW12 (264-013-12)	沉淀污泥	暂存于危废间，委托有危废处理资质的单位处置		/	/	/	0.0855	
	危险废物 HW49 (900-041-49)	废活性炭			/	/	/	2.88	
	其他	废原料空桶	危废间暂存，由生产厂家直接回收		/	/	/	0.5	

注：固废无排放量，为处置量。

6.3 环境管理

环境保护的关键是环境管理，实践证明企业的环境管理是企业管理的重要组成部分，它与计划、生产、质量、技术、财务等管理是同等重要的，它对促进环境效益、经济效益的提高，都起到了明显的作用。

环境管理的基本任务是以保护环境为目标，清洁生产为手段，发展生产和经济效益为目标，主要是保证公司的“三废”治理设施的正常运转达标排放，做到保护环境，发展生产的目的。

6.3.1 环境管理机构

总经理：总经理是公司的法定负责人，也是控制污染、保护环境的法律负责人。

环保机构：公司应有环保专职负责人，负责公司的环境管理工作。

6.3.2 环境管理机构的职能

(1) 负责贯彻和监督执行国家环境保护法规以及上级环保主管部门制定的环境法规和环境政策。

(2) 根据有关法规，结合公司的实际情况，制定全公司的环保规章制度，并负责监督检查。

(3) 编制本公司所有环保设施的操作规程，监督环保设施的运转。对于违反操作规程而造成对环境污染事故及时进行处理，消除污染，并对有关车间领导人员及操作人员进行处罚。

(4) 负责协调由于生产调度等原因造成对环境污染的事故，在环保设施运行不正常时，应及时向生产调度要求安排合理的生产计划，保证环境不受污染。

(5) 负责项目“三同时”的监督执行。

(6) 负责污染事故的及时处理，事故原因调查分析，及时上报，并提出整治措施，杜绝事故发生。

(7) 建立全公司的污染源档案，进行环境统计和上报工作。

6.3.3 管理办法

企业的环保治理已从终端治理转向过程控制。因此，环境管理工作也要更新观念，通过采用清洁生产工艺，加强生产控制，减少污染物的产生量入手，从根本上解决环境污染问题，做好各污染源排放点污染物浓度的测定工作，及时分析测定数据，掌握环境质量，为进一步搞好环保工作提供依据。只有公司领导重视，全公司上下对环境保护有

强烈的责任感，强化环境管理，公司的环保工作才能上新台阶。

6.3.4 环境管理主要内容

(1) 根据企业自主验收报告意见进行补充完善。贯彻执行试运行期建立的环保工作机构和工作制度以及监视性监测制度，并不断总结经验提高管理水平。

(2) 制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态，如环保设施出现故障，应立即停厂检修，严禁非正常排放。

(3) 对技术工作进行上岗前的环保知识法规教育及操作规程的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转。

(4) 加强环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，不弄虚作假。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。

(5) 建立本公司的环境保护档案。档案包括：

- ①污染物排放情况；
- ②污染物治理设施的运行、操作和管理情况；
- ③监测仪器、设备的型号和规格以及校验情况；
- ④采用的监测分析方法和监测记录；
- ⑤限期治理执行情况；
- ⑥事故情况及有关记录；
- ⑦与污染有关的生产工艺、原材料使用方面的资料；
- ⑧其他与污染防治有关的情况和资料等。

6.4 规范化排污口建设

6.4.1 排污口规范化必要性

排污口规范化管理是实施污染物总量控制的基础性工作之一，也是总量控制不可缺少的一部分内容。此项工作可强化污染物的现场监督检查，促进企业加强管理和污染治理，实施污染物排放科学化、定量化管理。

6.4.2 排污口规范化的范围和时间

一切扩建、技改、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，排污口必须规范化设置和管理。规范化工作应于污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染治理设施的验收内容。

6.4.3 排污口规范化内容

规范化排放口：排放口应预留监测口做到便于采样和测定流量，并设立专门的标志（有要求监控的项目应论述），执行《环境图形标准排污口（源）》（GB15563.1-1995）及《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

规范化排放口个数及内容：本项目废水排放口1个、废气排放口1个。

6.4.4 排污口规范化管理

建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。建设单位应把排污口情况如排污口的性质、编号、排污口的位置以及主要排放的污染物的各类、数量、浓度、排放规律、排放去向以及污染治理实施的运行情况建档管理，并报送环保主管部门备案。建设单位应该在排放口处设立或挂上标志牌，标志牌应注明污染物名称以警示周围群众，执行《环境图形标准排污口（源）》（GB15563-1995），见下表 6-3：

表 6-3 各排污口（源）标志牌设置一览表

排放部位 项目	污水排放口	噪声排放源	废气排放口	固体废物堆场	危险废物
图形符号					
形状	正方形边框	正方形边框	正方形边框	三角形边框	三角形边框
背景颜色	绿色	绿色	绿色	黄色	黄色
图形颜色	白色	白色	白色	黑色	黑色

6.5 环境监测

环境监测是企业环境管理的耳目，是基本的手段和信息的基础，主要对企业生产过程中排放的污染物进行定期监测，判断环境质量，评价环保设施及其治理效果。为防治污染提供科学依据。

6.5.1 监测机构

为保证环境监测工作的正常运行，建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测（调查）报告结论负责。

6.5.2 监测内容

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)，项目在申请验收或委托监测时，排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案。监测方案内容：单位基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制等。本项目应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前完成自行监测方案的编制及相关准备工作。

本项目应按照最新的监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力，利用人员、场所和设备自行监测；也可委托其他有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。

从保护环境出发，根据本建设项目的特性和周边环境特点，以及相应的环保设施，定制环保监测计划（见表 6-4），其目的是要监测本建设项目在今后运行期间的各种环境因素，应用监测得到的反馈信息，及时发现生产过程中对环境产生的不利影响，或环保措施的不正常运作，及时修正和改进，使出现的环境问题能得到及时解决，防止环境质量下降，保障经济和社会的可持续发展。

表 6-4 监测计划一览表

序号	污染源名称	监测位置	监测项目	监测频次	执行环境质量标准
1	废水	厂总出口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	1 次/年	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中表 4 三级标准和 NH ₃ -N 达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1B 等级标准
2	废气	排气筒进出口	VOC _s (以非甲烷总烃表征)	1 次/半年	《印刷行业挥发性有机物排放标准》(DB35/1784-2018)
		企业边界	VOC _s (以非甲烷总烃表征)	1 次/半年	《印刷行业挥发性有机物排放标准》(DB35/1784-2018)
		厂区任意一次浓度值	VOC _s (以非甲烷总烃表征)	1 次/半年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)
3	噪声	厂界	等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
4	固废	/	/	/	符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)、《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

6.6 排污申报

(1) 纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或者不按证排污。

(2) 排污单位于每年年底申报下一年度正常作业条件下排放污染物种类、数量、浓度等情况，并提供与污染物排放有关的资料。

(3) 依法申领排污许可证，必须按批准的排放总量和浓度进行排放。

(4) 排放污染物需作重大改变或者发生紧急重大改变的，排污者必须分别在变更前 15 日内或改变的 3 日后履行变更申报手续。

6.7 环保设施及验收

(1) 建设项目需要配套建设的废气处理设施、降噪处理设施等，必须与主体单位同时设计，同时施工，同时投产使用。

(2) 做好废水、废气、噪声等污染处理设施和设备的维护和保养工作，保证污染处理设施有较高的运转率。

(3) 污染处理设施因故需拆除或停止运行，必须事先报环保主管部门审批。

(4) 建设项目竣工后，建设单位应如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告，以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告。

(5) 建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用。

(6) 建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

七、环境保护投资及环境影响经济损益分析

7.1 社会效益

本项目的建设，不仅企业能获得较好的经济效益，而且企业运行将带动相关行业的发展，具有一定的社会效益。项目建设不仅能使企业投资、经营者获得经济效益，国家还可以通过对企业收取税收、管理费等手段获得较好的经济效益。

7.2 环境效益

环境工程投资是指建设工程为控制污染、实现污染物达标排放或回用及污染物排放总量控制所进行的必要投资，一般由治理费用和辅助费用组成，本评价只估算其中的治理费用。

建设项目环境工程投资估算见表 7-1。

表 7-1 环保投资估算一览表

阶段	项目		措施内容	工程投资（万元）
运营期	废水	生活污水	化粪池（依托出租方）	--
		生产废水	1t/d 自建污水处理设施	10.0
	废气	印刷废气	集气罩+UV 光解活性炭一体化设施+不低于15m 排气筒（离地高度）	8.0
	噪声		减振、降噪、消声	1.5
	固体废物	生活垃圾	垃圾桶	3.0
		一般固废	固体废物仓库	
		危险废物	危废暂存间	
总计				22.5

本项目有关环保投资经估算约 22.5 万元，占该项目总投资（100 万元）的 22.5%。项目厂方如能将这部分投资落实到环保设施上，切实做到废水、废气、噪声治理达标排放，同时减少固体废物对周围环境的影响，将有利于创造一个良好、优美的生产和办公环境。项目的正常运行可增加当地的劳动就业和地方税收，具有良好的社会、经济和环境效益。

八、结论

8.1 项目概况和主要环境问题

8.1.1 项目概况

年产纸箱印刷品 500 万个项目位于泉州台商投资区东园镇新沙工业区 3 号楼，由泉州皓林包装用品有限公司投资建设。项目总投资 100 万元，租赁厂房面积 2400 平方米，可年产纸箱印刷品 500 万个，年产值 800 万元。项目环保投资为 22.5 万元，占总投资的 22.5%。项目有职工 13 人（均不住厂），年工作日 300 天，一班制，每班 8 小时（夜间不生产）。

8.1.2 主要环境问题

本项目运营期产生的主要环境问题如下：

- (1) 项目外排生活污水和生产废水对惠南污水处理厂及受纳水体水质和水量的影响；
- (2) 项目生产废气排放对周围大气环境的影响；
- (3) 项目生产设备运行时产生的噪声对周边环境的影响；
- (4) 项目生活垃圾、生产固废对周围环境的影响。

8.2 工程环境影响评估结论

8.2.1 水环境影响结论

(1) 水环境保护目标

根据项目所在区域的规划，项目外排废水经市政污水管网纳入惠南污水处理厂集中处理达标后排入泉州湾秀涂-浮山海域。根据《福建省人民政府关于印发福建省近岸海域环境功能区划（修编）的通知》（闽政[2011]文 45 号），泉州湾秀涂-浮山海域为四类区，主导功能为港口、一般工业用水，辅助功能为纳污，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第四类标准，水质保护目标为第三类标准。

(2) 水环境现状

根据 2018 年度《泉州市环境质量状况公报》（泉州市生态环境局 2019 年 6 月），2018 年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，2018 年泉州市近岸海域一、二类水质比例为 87.5%，较上年同期下降 6.3 个百分点。其中，泉州湾（晋江口）和泉州东部海区均未能达到功能区目标要求。按面积

比例评价，全市近岸海域优良水质（第一、二类水质）比例 97.1%。第四类和劣四类海水水质海域主要分布在泉州湾内湾和安海湾，主要超标因子为无机氮和活性磷酸盐。项目纳污水体为泉州湾秀涂-浮山四类区位于泉州湾外湾，根据泉州市近岸海域区域监测结果，项目所在的海域环境质量符合《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类水质标准，区域海域环境质量现状良好。

项目所在区域附近主要水体为百崎湖，属于二类近岸海域环境功能区，环境质量符合《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类水质标准，区域海域环境质量现状良好。

（3）水环境影响分析结论

本项目排水实行雨污分流，雨水经雨水管道收集后排入管网。项目外排废水主要为生产废水和生活污水。项目生产废水经“调节池+氧化池+沉淀池+叠螺旋式污泥脱水机+压滤+污水池”工艺处理后与生活污水经化粪池预处理后的水质均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（其中 NH₃-N 参考《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准“45mg/L”），共同进入市政管网，最终排入惠南污水处理厂。

惠南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 A 标准。惠南污水处理厂尾水达标后排入泉州湾秀涂-浮山海域。

8.2.2 大气环境影响结论

（1）大气环境保护目标

项目所处区域环境空气质量应符合环境空气质量功能区划要求的《环境空气质量标准》（GB95-2012）二级标准。

（2）大气环境质量现状

根据2018年度《泉州市环境质量状况公报》（泉州市生态环境局2019年6月5日），按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）评价，泉州市区空气质量持续保持优良水平，可吸入颗粒物（PM₁₀）和细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度达二级标准，二氧化硫（SO₂）和二氧化氮（NO₂）年均浓度达一级标准，一氧化碳（CO）日均值的第95百分位数和臭氧（O₃）日最大8小时平均值的第90百分位数均达到年评价指标要求；全市11个县（市、区）环境空气质量达标天数比例范围为89.0%~98.4%，全市平均为95.9%，较上年同期下降了0.3个百分点。

另根据《2019年上半年泉州市城市空气质量通报》（泉州市生态环境局，2019 年 7

月 15 日），项目所在区域环境空气常规因子质量现状符合 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准。

(3) 大气环境影响分析结论

项目废气主要为印刷废气。

根据预测结果可知，项目建成后废气排放对区域环境空气的贡献值均较小，污染物的最大占标率小于 10%，估算模式预测结果表明本项目排放大气污染物对周围环境空气影响较小。

根据估算模型 AERSCREEN 模预测项目无组织废气污染物无超标点，即项目厂界无组织监控点浓度及附近区域环境质量均能达到相应评价标准，因此本项目无需设置大气环境防护距离和卫生防护距离。

8.2.3 声环境影响结论

(1) 声环境保护目标

项目区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

(2) 声环境质量现状

根据噪声监测结果可知，目前项目区昼间环境噪声可达《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准。

(3) 声环境影响分析结论

根据噪声预测结果可知，项目昼间厂界噪声均可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3类标准。项目昼间噪声达标排放，对周围环境影响不大。项目夜间不生产，不会对周围环境产生影响。

8.2.4 固体废物影响结论

项目生活垃圾由当地环卫部门统一清运；边角料收集后出售给有关物资回收部门；废原料空桶暂存于危废间，由生产厂家回收利用；沉淀污泥、废活性炭暂存于危废间，委托有危废处理资质的单位进行处置。项目固体废物采取上述措施治理后，对周围环境影响不大。

8.3 环境可行性结论

8.3.1 产业政策符合性结论

对照国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目从事纸箱印刷品的生产，所采用的设备、工艺和生产规模均不在淘汰类、限制类之列，符合国家当前产业政策。

2019 年 12 月，泉州台商投资区管理委员会科技经济发展局以（闽发改备[2019]C130151 号）文对本生产项目核准备案，其建设符合国家当前产业政策。

8.3.2 选址合理性结论

年产纸箱印刷品 500 万个项目位于泉州台商投资区东园镇新沙工业区 3 号楼，由泉州皓林包装用品有限公司投资建设。周围多为他人工业企业；项目从事纸箱印刷品的生产，属轻度污染项目；经营场所租赁福建惠安县和成日用品有限公司空闲厂房，面积 2400 平方米，并已取得工业性质的土地使用证（详见附件 4），项目建设符合用地要求。只要项目严格遵守国家和地方有关的环保法规，做好各项污染防治措施，在污染物达标排放的情况下，项目运营不会对周围环境造成大的影响。因此，项目的选址是可行的。

8.3.3 平面布局合理性结论

项目根据生产流程，结合场地自然条件，经技术经济比较后进行合理布局。项目厂区平面布局做到分区明确，生产区内机台设备按照工艺流程顺序布置，物料流程短，有利于生产操作和管理，以及有效提高生产效率。原料仓库位于厂区的西部，方便原辅材料及产品的运输。综上，项目布局功能分区明确，厂区布局基本合理。

8.3.4“三线一单”控制要求符合性分析

本项目所在用地性质为工业用地。项目不在饮用水源、风景名胜区、自然保护区等生态自然保护区内，满足生态保护红线要求。项目生产过程中产生的废水和废气达标排放，固废做到无害化处置。采取本环评提出的各项污染防治措施后，项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。项目的资源利用不会突破区域的资源利用上线。对照《市场准入负面清单（2019 版）》，本项目不属于禁止、限制类。符合环境准入要求。

8.4 总量控制

（1）生活污水和有机废气总量控制分析：

根据《福建省人民政府关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽政[2016]54 号）和《泉州市环保局关于全面实施排污权有偿使用和交易后做好建设项目总量指标管理工作有关意见的通知》（泉环保总量[2017]1 号）相关要求，生活污水排放暂不需要购买相应的排污权指标。因此，项目生活污水 COD、NH₃-N 排放不需纳入总量来源控制。另外，VOCs（以非甲烷总烃表征）排放总量为 0.192t/a，项目运行过程中，不应超过此排污量，总量控制计划管理。

（2）生产废水总量控制分析：

经核算，项目生产废水排放量为 90t/a，COD 的排放量为 0.0045t/a。根据福建省生态环境厅关于印发《进一步优化环评审批服务助推两大协同发展区高质量发展的意见》的函（闽环发[2018]26 号），对实行排污权交易的二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮指标，调整管理方式，不再要求建设单位在环评审批前取得，建设单位在书面承诺投产前取得上述指标并依法申领排污许可证后，即可审批，进一步缩短项目开工建设时间，泉州皓林包装用品有限公司的排污权交易指标为化学需氧量。泉州皓林包装用品有限公司承诺在投产前会取得化学需氧量的排污权。（详见附件 9 承诺函）

8.5 环评公示情况

根据《福建省环保厅关于做好建设项目环境影响评价信息公开工作的通知》（闽环评函〔2016〕94 号文），“为进一步做好我省环境影响评价信息公开工作，更好的保障公众对项目建设环境影响的知情权、参与权和监督权，推进环评阳光审批”。泉州皓林包装用品有限公司在福建环保网站进行环境影响评价第一次公示，公示期限为 2019 年 12 月 23 日~12 月 27 日（5 个工作日，网上公示见附件 7），项目公示期间，未收到反馈信息。

根据国家环境保护总局发布的《环境影响评价公众参与办法》，建设单位应当在报送环境保护行政主管部门审批或重新审核前，向公众公开环境影响评价的全本。泉州皓林包装用品有限公司在福建环保网站进行环境影响评价第二次公示，公示期限为 2019 年 12 月 30 日~2020 年 1 月 3 日（5 个工作日，网上公示见附件 7），项目公示期间，未收到反馈信息，未接到群众来电来信投诉反馈信息。

因此，公众基本认可本项目的建设。

8.6 达标排放可行性结论

项目废水、废气、噪声及固体废物经采取相应环保措施后，可做到污染物达标排放。

8.7 项目环保措施

项目的环保措施及其效果（验收内容）见表 8-1。

表 8-1 环保措施竣工验收一览表

污染源		设施或措施内容	执行标准或验收监测要求	验收监测因子	监测位置
废水	生活污水	化粪池（依托出租方）	GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 中的三级标准（其中 NH ₃ -N《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015 的表 1 中 B 级标准“45mg/L”）	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -H	总排放口
	生产废水	1t/d 自建污水处理设施（调节池+氧化池+沉淀+叠螺旋式污泥脱水机+压滤+污水池）			
噪声	设备运行噪声	减震、隔音	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》的 3 类标准	等效 A 声级	厂界
废气	有组织 印刷废气	集气罩+UV 光解活性炭一体化设施+不低于 15m 排气筒 P1（离地高度）	执行 DB35/1784-2018《印刷行业挥发性有机物排放标准》	VOC _s （以非甲烷总烃表征）	排气筒 P
	无组织 印刷废气		执行 DB35/1784-2018《印刷行业挥发性有机物排放标准》、GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》	VOC _s （以非甲烷总烃表征）	厂区
固体废物	生活垃圾	当地环卫部门统一清运	--	--	--
	一般固废 边角料	存放于一般固废暂存间，出售给有关物资回收部门	符合 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》	--	--
	危险废物 沉淀污泥、废活性炭	暂存于危废间，并委托有危废处理资质的单位回收处置	GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其 2013 年修改单的相关规定	--	--
	其他 废原料空桶	暂存于危废间，由生产厂家直接回收		--	--
环境管理		设置专门环保人员，保持日常环境卫生，维护各污染设施正常运行	落实情况	--	--
环境监测		按规定进行监测、归档、上报	落实情况	--	--

8.8 总结论

本项目建设符合国家有关产业政策，选址与《泉州台商投资区总体规划(2010-2030)》相符。在采取本报告中提出的环保治理措施后，该项目产生的污染物对环境影响较小，项目区域环境质量可达功能区要求。在采取本报表提出的各项环保措施与对策，落实环保“三同时”制度前提下，从环境保护的角度分析，该生产项目的建设是可行的。

编制单位（单位）：福建省刺桐环保科技有限公司

2020 年 01 月 06 日