

建设项目环境影响报告表

（公示版）

项目名称：开平市众力纸制品有限公司改扩建项目

建设单位（盖章）：开平市众力纸制品有限公司

编制日期：2020 年 1 月

国家生态环境部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1.项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2.建设地点——指项目所在地详细地址、公路、铁路应填写起止地点。

3.行业类别——按国标填写。

4.总投资——指项目投资总额。

5.主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6.结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。

7.预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8.审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

一、建设项目基本情况

项目名称	开平市众力纸制品有限公司改扩建项目				
建设单位	开平市众力纸制品有限公司				
法人代表	黄玉**	联系人	杨惠**		
通讯地址	开平市水口镇沙田冈 2 号				
联系电话	13356575***	传真	0750-2232863	邮政编码	529300
建设地点	开平市水口镇沙田冈 2 号				
立项审批 部门	---		批准文号	---	
建设性质	新建 ☐ 变更 ☐ 扩建 ☒ 搬迁 ☐ 延期 ☐ 补办 ☐		行业类别	C2319 包装装潢及其他印刷、C223 纸制品制造	
占地面积 (平方米)	11190		建筑面积 (平方米)	10300	
总投资 (万元)	1450	其中：环保 投资（万元）	20	环保投资占 总投资比例	1.38%
评价经费 (万元)	--		预期投产日期	--	
工业内容和规模： 一、项目由来 开平市众力纸制品有限公司位于开平市水口镇沙田冈 2 号（中心坐标为东经 112°42'56.87"，北纬 22°23'54.59"），公司主要从事纸制品的经营活动。项目于 2013 年 7 月获得环评批复《关于开平市众力纸制品有限公司建设项目环境影响报告表审批意见的函（开环批[2013]107 号）》，批复见附件 7。并于 2013 年通过竣工环保验收取得验收意见《关于开平市众力纸制品有限公司建设项目竣工环境保护验收意见的函（开环验[2013]61 号）》，意见见附件 8。由于市场拓展及企业发展需要，企业在预留厂区内进行改扩建，原有的 1 台 2t/h 燃生物质锅炉改为 1 台 2t/h 燃气蒸汽锅炉，原有废气治理设施弃用，增设印刷区、上光区，产品增加生产牛卡和白板。 根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令 682 号《建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规的规定，本项目须执行环					

境影响审批制度，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部 2017 年第 44 号令）及其修改单（生态环境保护部令第 1 号），本项目属于“十一 造纸和纸制品业”中的“29、纸制品制造”中的“其他”及“十二 印刷和记录媒介复制业”中的“30、印刷厂；磁材料制品”中的“全部”，需编制建设项目环境影响报告表。

二、改扩建前的项目概况

（1）主要原材料使用情况

项目改扩建前原材料用量见表 1-1。

表 1-1 改扩建前原辅材用量表

序号	原料名称	单位	原用量	厂区最大贮存量（吨）	备注
1	高强瓦楞纸	吨/年	1800	200	/
2	淀粉	吨/年	13	1	袋装，25kg/袋，粉末
3	生物质燃料	吨/年	877.78	80	/

（2）产品产量

项目改扩建前产品产量见表 1-2。

表 1-2 改扩建前产品产量一览表

序列	项目内容		原产能
1	坑纸	万张/年	600 万

（3）设备

项目改扩建前主要生产设备及数量见表 1-3。

表 1-3 项目改扩建前主要生产设备及数量表

序号	设备名称	型号	数量
1	瓦楞机	NSF-165	3 台
2	生物质锅炉	2t/h	1 台
3	分切机	QZSG-165	1 台

（4）人员与生产制度

改扩建前员工 15 人，其中 10 人在厂内食宿。每年生产 300 天，每天生产约 8 小时，不涉及夜间生产。

（5）供水与排水

改扩建前项目正常情况下新鲜用水量约 2.12m³/d，均为生活用水。

（6）能耗

改扩建前项目年用电量约为 6 万度，由市政电网供给。锅炉年消耗生物质成型燃料 877.78t/a。

三、改扩建后项目的概况

(1) 原辅材料

改扩建后项目的原辅材料情况见表 1-4。

表1-4 改扩建后原辅材用量表

序号	原料名称	单位	原用量	厂区最大贮存量 (吨)	备注
1	高强瓦楞纸	吨/年	900	2000	卷状, 3t/卷
2	牛卡纸	万张/年	4000	300	/
3	白板纸	万张/年	3500	80	/
4	淀粉	吨/年	50	60	袋装, 25kg/袋, 粉末
5	热敏 CTP 版显影液 补充液	吨/年	2.5	100	罐装, 20L/罐, 液态
6	阳图热敏版洗版 补充液	吨/年	2.5	50	罐装, 20L/罐, 液态
7	CTP 版材	吨/年	1	0.5	/
8	洗车水	吨/年	0.18	0.036	罐装, 20L/罐, 液态
9	洁版液	吨/年	0.2	0.1	罐装, 20L/罐, 液态
10	水性上光油	吨/年	5	0.5	50L/桶, 液态, (皮重 2kg)
11	水性油墨	吨/年	20	20	罐装, 25L/罐, 液态
12	天然气	万立方/年	27.4	/	管道输送

按照1吨蒸汽（100℃）的热值为 $5.387 \times 10^5 \text{Kcal}$ ，而1立方米天然气的燃烧热值为 $33.04 \text{MJ/m}^3 = 7866.8 \text{Kcal/m}^3$ （本报告取低位发热量），正常开机时，天然气燃料热值转换率按90%计算，则2t/h的天然气蒸汽锅炉正常工作时每小时耗天然气燃料量约为152立方米。项目1台2t/h天然气锅炉（常用）一年生产300天，每天运行6小时（按年平均计算），故天然气年使用量约为27.4万立方米。

表1-5 原辅材料成分及理化性质说明

水性油墨	水性油墨简称水墨，它主要由水溶性树脂、有机颜料、溶剂及相关助剂经复合研磨加工而成，其主要成份：水溶性丙烯酸树脂 29%、水 25%、乙醇 3%、三乙胺 10%、颜料 30%、助剂 3%。水性油墨特别适用于烟、酒、食品、饮料、药品、儿童玩具等卫生条件要求严格的包装印刷产品。MSD 见附件 13.
显影液 补充液	褐色液体，熔点 $<0^\circ\text{C}$ ，沸点 $>100^\circ\text{C}$ ，密度 1.16-1.10，pH13-14。主要成分为五水偏硅酸钠 20%，水 80%。危险特性：刺激皮肤，对水生环境可能造成长期不良影响，如果吞下可能造成对肺部的损害，MSDS 报告见附件 14。
洗车水	本项目使用的洗车水主要成分为饱和烷烃，以直馏馏份油、加氢裂化馏份油或低硫直馏航煤为原料，经深度加氢精制后分馏而成。MSDS 见附件 16。挥发性有机物（总 VOCs）含量按最大含量 15%计算。
洁版液	洁版液是一种为清洁油墨而生产的洁版液，具备能清除在任何印版上的刮

	痕，氧化痕迹及油污，能在清洁印版时、同时改善模糊不清的图像、使图像更清晰、用后会在印版上生成一层保护层，能填补刮伤的表层，不会伤害图文，增长印版寿命。MSDS 见附件 15。挥发性有机物（总 VOCs）含量按最大含量 5%计算。
水性上光油	水性上光油主要由主剂、溶剂、辅助剂三大类组成，具有无色，无味、透明感强且无毒、无有机挥发物，成本低，来源广等特点。根据建设单位提供的资料，上光油主要成分为水性丙烯酸树脂 35-45%、水 55-65%、助剂 0.5-1%，MSDS 见附件 12；挥发性有机物（总 VOCs）含量按最大含量 1%计算。

（2）产品产量

改扩建后项目的产品产量见表 1-6。

表1-6 改扩建后产品产量一览表

序号	项目内容		现产能
1	坑纸	万张/年	4400
2	牛卡	万张/年	1600
3	白板	万张/年	2500

（3）主要生产设备

改扩建后项目的主要生产设备见表 1-7。

表1-7 项目改扩建后主要生产设备及数量表

序号	设备名称	型号	数量	备注
1	瓦楞机	富利·开拓	1	利旧
2	2t/h 天然气蒸汽锅炉	WNS2-1.25-Y、Q	1	技改的 2t/h 的天然气锅炉
3	分切机	QZSG-165	3	新购入 2 台
4	全自动数控打包机	/	1	新购入 1 台
5	单头锯	/	1	新购入 1 台
6	冷却塔	RCU100SC	1	新购入 1 台
7	空压机	/	3	新购入 2 台
8	上光机	/	2	新购入 2 台
9	手动打包机	同业	1	利旧
10	制版机	AURORA T1400	1	新购入 1 台
11	CTP 冲版机	三英全开线	1	新购入 1 台
12	印版打孔机	三英 JH200	1	新购入 1 台
13	供墨系统	HR-HB-I-160	4	新购入 4 台
14	102 双色机	罗兰	1	新购入 1 台
15	162 四色机	高宝	1	新购入 1 台
16	105 五色机	高宝	1	新购入 1 台
17	XL105-5+L 五色机	海德堡	1	新购入 1 台

注：①本改扩建项目新增一台2t/h的天然气锅炉，原项目的2t/h的生物质燃料锅炉停用，原有废气治理设施弃用。

②2t/h 天然气锅炉的型号为 WNS2-1.25-Y、Q，热效率为 93.8%，年运行时间为 2400h。

(4) 人员与生产制度

改扩建后员工 70 人，其中 35 人在厂内住宿。每年生产 300 天，每天生产约 8 小时，不涉及夜间生产。

(5) 供水与排水

改扩建后项目供水由市政管道供给。

①生活用水

参照《广东省用水定额》(DB44/T 1461-2014)，在厂内住宿的员工生活用水量按 80 升/人·日计算，不住宿的员工按 40 升/人·日计算，则员工生活用水总量约 4.2m³/d (1260m³/a)，则改扩建项目生活污水排放量为 3.78m³/d (1134m³/a)，生活污水经三级化粪池预处理及食堂污水经隔油池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准后，进入开平市新美污水处理厂处理，达到《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级标准的 A 标准中较严值后，最终排入潭江。

②冷却塔循环用水

项目冷却塔装水量为 5m³，冷却塔用水经配套的循环系统处理达标后可循环使用，并需适当地加入新鲜水补充因蒸发而损失的水分，根据项目提供资料，冷却水塔的循环水泵循环量为 10m³/h，工作制度 2400h/a，即新鲜用水补充量为 672m³/a。

根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB50050-2007)说明，循环冷却水系统蒸发水量约占循环水量的 2.0%，新鲜水补充量约占循环水量的 2.4%，则项目总循环水量为 28000m³/a，蒸发水量为 13.44m³/a。

③制糊用水

项目淀粉制糊用水按照“一般水：淀粉”为 4：1 的比例进行调制，项目淀粉用量为 50t/a，则年用水量为 200t，不产生生产废水。

(4) 制浆罐、制版机及印刷机清洗用水

项目生产过程中按需用自来水对浆糊制浆罐与制版机进行清洗及用自来水与抹布对印刷机进行擦洗。根据建设单位提供的资料，浆糊制浆罐的清洗用水约为 0.15t/a，该部分清洗废水的污染物以淀粉为主，可回用于制糊工序的调浆中；根据建设单位提供的资料，洗版废水约为 2t/a，印刷机的清洗用水约为 0.5t/a，洗版废水、印刷机的清洗废水及废含油墨抹布均委托有资质的危废单位进行处理。

(5) 锅炉用水

锅炉软水制备是指对进入锅炉之前的给水预先进行的各种预处理及软化、除碱或除盐等处理，此过程会产生废水，称为软水制备废水；锅炉中的水在不断蒸发浓缩的情况下，随之锅水总碱度含量不断升高，pH 值也在升高，当总碱度指标接近或超过锅水标准时，就要进行排污，称为锅炉排污水。

根据《第一次污染物普查工业污染源产排污系数手册》（第十分册）4430，燃气锅炉工业废水量（含锅炉排污水+软化处理废水）按 13.56t/万立方米·原料算。项目改扩建后锅炉天然气用量为 27.4 万 m³/a，则锅炉排污水产生及排放量约为 371.5m³/a。浓水的污染物浓度不高，主要含钙、镁等离子，属于洁净下水，项目拟将该部分用水回用于生活冲厕，不外排至外环境。

改扩建后项目给排水情况如下图所示。

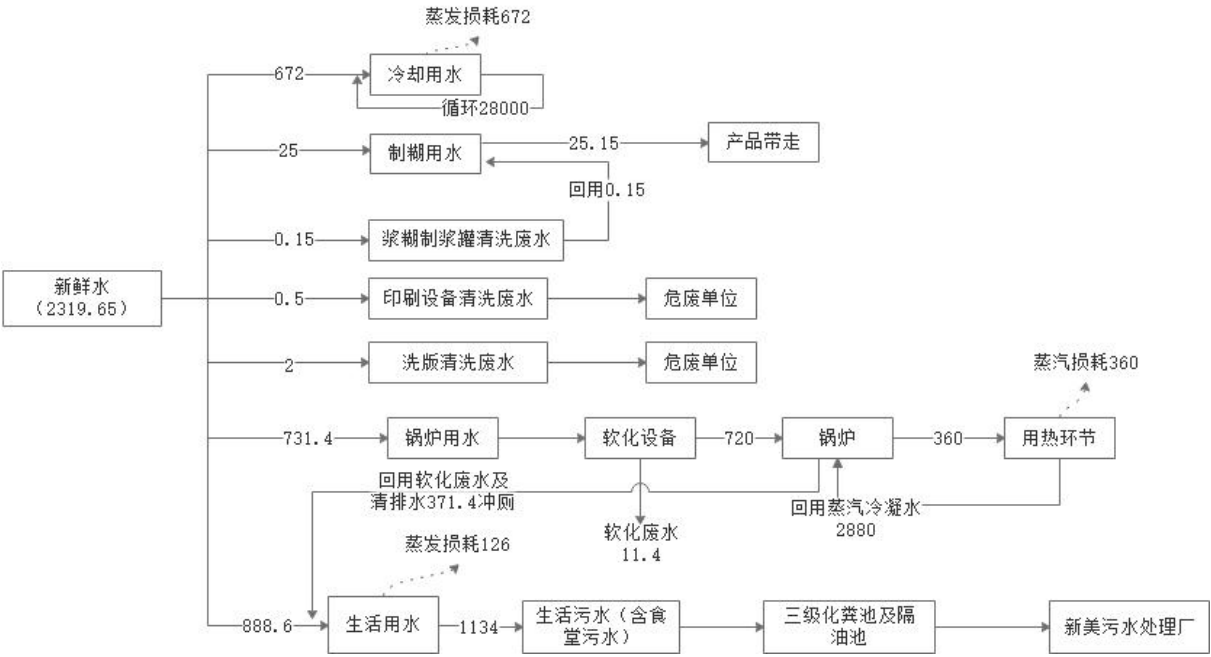


图 1-1 改扩建后项目水平衡图 (t/a)

(6) 能耗

改扩建后项目年用电量约为 75 万度，由市政电网供给。锅炉年消耗天然气 27.4 万立方米/a。

(7) 项目组成及工程内容

改扩建后项目组成一览表见表 1-8。

表1-8 改扩建后项目工程组成一览表

工程	原项	原项目	扩建项目	扩建项目	增减量	整体项目
----	----	-----	------	------	-----	------

类型	目	建设规模 (平方米)		建设规模	(平方米)	
主体工程	生产车间	3950	增加 1 个生产车间	2040 平方米 (共 1F)	+2040	5990 平方米
	印刷车间	1150	增加 200 平方米夹层	200 平方米 (共 2F)	+200	1350 平方米
辅助工程	仓库	500	在车间内增加存放区	1000 平方米 (共 1F)	+1000	1500 平方米
	锅炉房	50	原址不增建	/	0	50 平方米
	办公室	340	原有铁皮办公室拆除, 原址建设一栋 2 层含办公及宿舍楼	340 平方米	0	340 平方米
	食堂	20	依托原有工程	/	0	20 平方米
	员工宿舍	340	增加 1 层宿舍及 1 栋 2 层宿舍	680 平方米 (共 3F)	+680	1020 平方米
	门卫室	20	依托原有工程	/	0	20 平方米
环保工程	生活污水: 三级化粪池+自建地埋式一体化污水处理设施 (SBR 工艺)		生活污水: 经三级化粪池预处理及食堂污水经隔油池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中第二时段三级标准后, 进入开平市新美污水处理厂处理		/	生活污水: 经三级化粪池预处理及食堂污水经隔油池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中第二时段三级标准后, 进入开平市新美污水处理厂处理
	生物质锅炉废气: 布袋除尘+水膜脱硫装置		天然气锅炉废气: 21 米烟囱高空排放		/	天然气锅炉废气: 21 米烟囱高空排放
	/		有机废气: 活性炭吸附 (15m 排气筒有组织排放); 粉尘: 机械通风 (无组织排放)		/	有机废气: 活性炭吸附 (15m 排气筒有组织排放); 粉尘: 机械通风 (无组织排放)
	油烟废气: 高效油烟净化器, 1 套		依托原有工程		/	油烟废气: 高效油烟净化器, 1 套
	噪声治理: 采用隔声、消声、减震等		依托原有工程		/	噪声治理: 采用隔声、消声、减震等
	固废治理: 分类堆放, 分类收集		依托原有工程		/	固废治理: 分类堆放, 分类收集
	/		危险废物: 危废暂存间暂存, 交由有资质单位集中处理		+10	危险废物: 危废暂存间暂存, 交由有资质单位集中处理

四、改扩建后对比

(1) 原辅材料

项目改扩建后主要原辅材料见表 1-9。

表 1-9 改扩建后原辅材用量表

序号	原辅材料名称	扩建前	扩建后	变化情况	备注
1	高强瓦楞纸	1800 吨/年	900 吨/年	-900 吨/年	卷状, 3t/卷
2	牛卡纸	--	4000 万张/年	+4000 万张/年	/
3	白板纸	--	3500 万张/年	+3500 万张/年	/
4	淀粉	13 吨/年	50 吨/年	+37 吨/年	袋装, 25kg/袋, 粉末
5	热敏 CTP 版显影液 补充液	--	2.5 吨/年	+2.5 吨/年	罐装, 20L/罐, 液态
6	阳图热敏版洗版 补充液	--	2.5 吨/年	+2.5 吨/年	罐装, 20L/罐, 液态
7	CTP 板材	--	1 吨/年	+1 吨/年	/
8	洗车水	--	0.18 吨/年	+0.18 吨/年	罐装, 18L/罐, 液态
9	洁版液	--	0.2 吨/年	+0.2 吨/年	罐装, 20L/罐, 液态
10	水性上光油	--	5 吨/年	+5 吨/年	罐装, 25L/罐, 液态
11	水性油墨	--	20 吨/年	+20 吨/年	50L/桶, 液态, (皮重 2kg)
12	生物质	877.78 吨/年	--	-877.78 吨/年	管道输送
13	天然气	--	27.4 立方/年	+27.4 万立方/年	/

(2) 产品产量

改扩建后项目的产品产量见表 1-10。

表 1-10 改扩建后项目产品产量表

序号	名称	扩建前	扩建后	变化情况
1	坑纸	600 万张/a	4400 万张/a	+3800 万张/a
2	牛卡	--	1600 万张/a	+1600 万张/a
3	白板	--	2500 万张/a	+2500 万张/a

(3) 生产设备

该项目改扩建后主要生产设备见表 1-11。

表 1-11 项目改扩建后主要生产设备一览表 单位: 台

序号	设备名称	型号	数量 (台)			工序
			扩建前	扩建后	扩建前后增减量	
1	瓦楞机	富利·开拓	3	1	-2	起坑
2	2t/h 天然气蒸汽	WNS2-1.25-Y、Q	0	1	+1	锅炉

	锅炉					
3	2t/h 生物质蒸汽锅炉	2t/h	1	0	-1	锅炉
4	分切机	QZSG-165	1	3	+2	分切
5	全自动数控打包机	--	0	1	+1	打包
6	打浆机	明辉	1	1	0	打浆
7	单头锯	--	0	1	+1	--
8	冷却塔	RCU100SC	0	1	+1	--
9	空压机	--	1	3	+2	--
10	上光机	--	0	2	+2	上光
11	手动打包机	同业	1	1	0	打包
12	制版机	AURORA T1400	0	1	+1	制版
13	CTP 冲版机	三英全开线	0	1	+1	洗版
14	印版打孔机	三英 JH200	0	1	+1	
15	供墨系统	HR-HB-I-160	0	4	+4	印刷
16	102 双色机	罗兰	0	1	+1	
17	162 四色机	高宝	0	1	+1	
18	105 五色机	高宝	0	1	+1	
19	XL105-5+L 五色机	海德堡	0	1	+1	

(4) 劳动定员及工作制度:

项目改扩建后劳动定员及工作制度情况见表 12。

表 12 改扩建后劳动定员及工作制度一览表

项目	技改前	技改后	技改前后增减数量
人员	15 人	70 人	+55 人
日工作时间	8 小时	8 小时	/
年工作时间	300 天	300 天	/
食宿情况	10 人在厂内住宿	35 人在厂内住宿	+25 人

(5) 能耗情况:

项目改扩建后能源消耗情况见表 13。

表 1-13 项目改扩建后主要能源消耗一览表

序号	名称	扩建前	扩建后	扩建前后增减量	用途	备注
1	水	705t/a	2319.655t/a	+1614.65t/a	办公、生活	市政供水
2	电	6 万 Kw·h	75 万 Kw·h	+69 万 Kw·h	办公、生产、生活	市政电网
3	生物质	877.78t	0	-877.78t/a	锅炉燃料	/
4	天然气	/	27.4 万 m ³ /a	+27.4 万 m ³ /a	锅炉燃料	外购, 管道输送

(6) 改扩建后项目工程组成对比

项目改扩建后项目工程组成对比见表 14。

表 1-14 改扩建后项目工程组成对比一览表

工程类型	原项目	原项目建设规模	扩建项目	扩建项目建设规模	整体项目
主体工程	生产车间	3950 平方米	增加 1 个生产车间	2040 平方米（共 1F）	5990 平方米
	印刷车间	1150 平方米	增加 200 平方米夹层	200 平方米（共 2F）	1350 平方米
辅助工程	仓库	500 平方米	在车间内增加存放区	1000 平方米（共 1F）	1500 平方米
	锅炉房	50 平方米	原址不增建	/	50 平方米
	办公室	340 平方米	原有铁皮办公室拆除，原址建设一栋 2 层含办公及宿舍楼	340 平方米	340 平方米
	食堂	30 平方米	依托原有工程	/	30 平方米
	员工宿舍	340 平方米	增加 1 层宿舍及 1 栋 2 层宿舍	680 平方米（共 3F）	1020 平方米
	门卫室	20 平方米	依托原有工程	/	20 平方米
环保工程	生活污水：三级化粪池+自建地埋式一体化污水处理设施（SBR 工艺）		生活污水：经三级化粪池预处理及食堂污水经隔油池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后，进入开平市新美污水处理厂处理		生活污水：经三级化粪池预处理及食堂污水经隔油池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后，进入开平市新美污水处理厂处理
	生物质锅炉废气：布袋除尘+水膜脱硫装置		天然气锅炉废气：21 米烟囱高空排放		天然气锅炉废气：21 米烟囱高空排放
	/		有机废气：活性炭吸附（15m 排气筒有组织排放）； 粉尘：机械通风（无组织排放）		有机废气：活性炭吸附（15m 排气筒有组织排放）； 粉尘：机械通风（无组织排放）
	油烟废气：高效油烟净化器，1 套		依托原有工程		油烟废气：高效油烟净化器，1 套
	噪声治理：采用隔声、消声、减震等		依托原有工程		噪声治理：采用隔声、消声、减震等
	固废治理：分类堆放，分类收集		依托原有工程		固废治理：分类堆放，分类收集
	/		危险废物：危废暂存间暂存，交由有资质单位集中处理		危险废物：危废暂存间暂存，交由有资质单位集中处理

五、政策及规划相符性

(1) 选址合理性分析

根据项目房地产权证（开国用证字（1993）第 001***号）见附件 4，该厂房为工业厂房，根据项目环评审批征求意见表，项目符合土地利用总体规划，见附件 5。土地性质与项目建设相符。

（2）与环境功能区划的符合性分析

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），潭江（祥龙水厂吸水点下 1km 至沙冈区金山管区），属于Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，项目生活污水经三级化粪池预处理及食堂污水经隔油池预处理达标后，经市政管网纳入新美污水处理厂深度处理。符合区域水环境功能区划分要求；

项目所在地大气环境为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二类区，项目所在地不属于自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的地区，符合区域大气环境功能区划分要求；

项目所在区域声环境属于 2 类功能区。项目运营过程产生的噪声经隔音降噪等措施综合治理后，厂界周围噪声能达到《声环境质量标准》中的 2 类标准要求。项目噪声对周围声环境的影响很小。

经分析，项目的运营不会对周围环境产生大的污染影响，项目建设符合区域规划及区域环境功能区划要求，因此项目选址合理。

（3）产业政策符合性分析

根据《市场准入负面清单（2019 年版）》（发改体改[2019]1685 号），按照《国民经济行业分类代码》中的规定，本项目的行业类别及代码为 C2231 纸和纸板容器制造，符合国家及广东省产业政策规定要求，不属于淘汰类和限制类产业范围，即为允许类产业。故项目符合国家产业政策。

（4）环保政策相符性

天然气为清洁能源，符合《印发广东省珠江三角洲清洁空气行动计划的通知》（粤环发[2010]18 号）、《关于实施高污染锅炉淘汰工作的意见》（粤环办[2010]53 号）。因此，本项目的建设符合国家有关法律、法规和政策。

①根据《十三五挥发性有机物污染防治工作方案》、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》（粤环发[2018]6 号）、《江门市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018~2020 年）》：加强工业企业 VOCs 无组织排放管理，推动企业实施生产过程密闭化、连续化、自动化技术改造，强化生产工艺环节的有

机废气收集，减少挥发性有机物排放。

②《江门市环境空气质量限期达标规划（2018-2020）》：“提高 VOCs 污染企业环境准入门槛，新、改和扩建排放 VOCs 的项目遵循“一流的设计、一流的设备、一流的治污、一流的管理”的建设原则进行严格把关，要求生产型、存储型、使用型等各类涉 VOCs 排放的项目在设计、建设中使用先进的清洁生产和密闭化工艺。大力推进化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业 VOCs 减排，重点企业须安装 VOCs 在线监测设备，确保废气稳定达标排放。”

③广东印发《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》相符性分析：推广使用低毒、低（无）VOCs 含量的油墨、胶粘剂、清洗剂、润版液、洗车水、涂布液等原辅材料，2019 年年底前，低（无）VOCs 含量的原辅材料替代比例不低于 60%。加强废气收集与处理。规范油墨、胶粘剂等有机原辅材料的调配和使用环节，采取车间环境负压改造、安装高效集气装置等措施，提高 VOCs 产生环节的废气收集率。优化烘干技术，减少无组织排放。

④《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020 年）》相符性分析：珠三角地区禁止新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）。

⑤《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019—2020 年）》（江府〔2019〕15 号）相符性分析：禁止新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）。

项目使用的油墨为水性油墨（MSDS 详见附件 13），有机废气经收集通过生产设备配套的 UV 光解+活性炭装置处理，处理效率达到 90%以上。

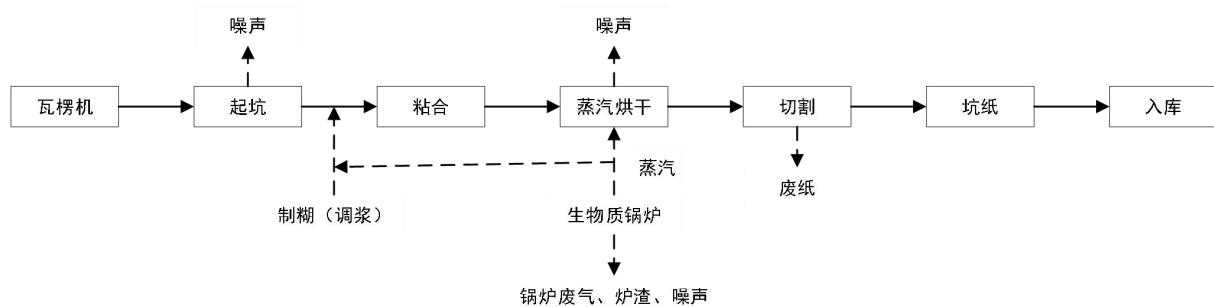
项目使用的清洗剂为洗车水和洁版液，据项目提供的 MSDS 报告所示，洗车水的挥发性有机物（总 VOCs）含量为 15%，洁版液的挥发性有机物（总 VOCs）含量为 5%，参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的 3.7、3.8 小节，可判定本项目洗车水、异丙醇属于低挥发物料。

（5）项目与其他文件的相符性

根据与《江门市人民政府关于调整江门市区高污染燃料禁燃区的通告》（江府告[2013]5 号），本项目使用的天然气不属于高污染燃料，项目不属于江门市区禁燃区。因此，项目的建设符合产业政策，选址符合相关规划的要求，是合理合法的。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

1、项目技改前的生产工艺流程如下：



2、项目技改前的主要污染物产生情况：

(1) 大气污染物：

- ①厨房燃料燃烧、烹饪制作产生的油烟废气；
- ②生物质成型燃料锅炉运行时的废气（主要污染物为 SO_2 、 NO_x 、烟尘、黑度）；

(2) 水污染物

- ①员工日常生活中产生的生活污水，产生量为 $2.12\text{m}^3/\text{d}$ ($634.5\text{m}^3/\text{a}$)；
- ②生产过程中使用自来水与淀粉按比例混合搅拌制成淀粉胶用于粘合，年用水量为 52t 。该部分水进入淀粉制糊中，不外排。

(3) 噪声

- ①设备在使用过程中产生约 $60\text{-}75\text{dB(A)}$ 的生产噪声；
- ②原材料、成品在运输过程中产生的交通噪声。

(4) 固体废物

- ①员工日常生活中产生的生活垃圾，产生量 3.3t/a ；
- ②生物质燃烧后的灰分，产生量约 550t/a ；
- ③生产过程中产生的废纸，产生量约 5t/a ；
- ④湿式除尘脱硫设施产生的泥渣，产生量约 2t/a ；

3、项目技改前主要污染物的治理措施

(1) 大气污染物的影响分析及防治措施

①油烟废气

项目厨房油烟废气主要来源于厨房燃料燃烧、烹饪制作产生的油烟废气，油烟产生总量为 4.5kg/a ，烟气产生总量约 37.5 万 Nm^3/a ，油烟在未经处理情况下产生浓度约

12mg/m³。项目现有的厨房油烟经运水烟罩+高效静电油烟净化器处理后达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2的标准限值中的小型规模标准后经15m排气筒高空排放，对周围大气环境影响较小。

②锅炉废气

项目设有1台2t/h生物质燃料锅炉，锅炉年运行2400h，生物质燃料年用量为877.78t。项目锅炉废气配套布袋除尘+水膜脱硫装置进行处理，根据原环评报告，除尘效率为99.5%、脱硫效率约70%。参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（第十册）中4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-生物质工业锅炉的相关数据，现有项目锅炉废气的产排情况见下表1-15。

表 1-15 现有项目 2t/h 生物质燃料锅炉废气产排情况

污染物	排放系数	产生量	产生浓度	处理设施	排放量	排放浓度
烟尘	37.6kg/t 原料	33t/a	1013.25 mg/Nm ³	项目锅炉废气采取配套布袋除尘+水膜脱硫装置进行处理，除尘效率为99.5%、脱硫效率约70%	0.17t/a	5.067 mg/Nm ³
SO ₂	17Skg/t 原料	0.448t/a	13.74 mg/Nm ³		0.13t/a	4.123 mg/Nm ³
NO _x	1.02kg/t 原料	0.316t/a	9.7 mg/Nm ³		0.316t/a	9.7 mg/Nm ³

在采取处理措施后，项目的生物质锅炉废气符合广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表1中的在用燃生物质锅炉大气污染物排放浓度，委托验收监测报告详见附件9。

项目的生物质锅炉废气的SO₂、NO_x的年排放量不超过开环批[2016]102号批准的总量指标，符合排污许可证（编号：4407832013000027）的排放浓度要求（SO₂≤50mg/m³，NO_x≤200mg/m³，烟尘≤30mg/m³）。

（2）水污染物的影响分析及防治措施

原项目产生的废水为生活污水（产生量约4.4m³/d），生活污水经三级化粪池预处理及食堂污水经隔油池的预处理后，通过市政污水管网汇入新美污水处理厂进行集中处理后，最终排入潭江。

项目粘合工序选用的粘合剂以淀粉为主要原料，根据企业提供的资料，按照“一般水：淀粉”为4：1的比例进行调制，原项目淀粉用量为13t/a，则年用水量为52t。该部分水进入淀粉中，不外排。

项目生活污水对周围水环境影响较小。

(3) 固体废物的处置处理措施

项目产生的固体废弃物要妥善处理以免造成环境污染，生活垃圾应按指定地点堆放，并每日由环卫部门清理运走，对垃圾堆放点要进行定期的消毒、灭害，以免散发恶臭，孳生蚊蝇。废纸出售给再生纸厂；灰渣交由花农及农民等作有机肥；泥渣由砖厂综合利用。

(4) 噪声的影响分析及防治措施

本项目噪声污染源主要为生产设备运行的噪声及产品、原辅材料运输过程产生的噪声。为减少噪声对周围环境的影响，应合理布局噪声源，厂区门窗要选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗，生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减震处理。通风设备也要采取隔音、消声、减振等综合处理，通过安装减振垫，风口软接、消声器等来消除振动等产生的影响。在原材料的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生。在严格上述防治措施的实施下，通过合理布局和噪声防治再加上距离的衰减，保证边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类功能区厂界噪声排放限值：昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)，项目产生的噪声基本不会对周边环境产生明显的影响。

(5) 现有工程污染源统计

经过以上分析，统计得出现有项目在生产运行过程中产生的废水、废气、固体废物等污染源的产生、排放情况，见表 1-16。

表 1-16 现有项目污染源统计表

项目	类别	污染物	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	达标 分析	去向或处理方式
废水	生活污水	废水量	634.5	/	/	/	三级化粪池预处理及食堂污水经隔油池预处理通过市政污水管网汇入新美污水处理厂进行深度处理
		COD	0.133	150	≤500	达标	
		BOD ₅	0.095	100	≤300	达标	
		氨氮	0.0127	20	/	达标	
废气	食堂油烟	油烟废气	少量			达标	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 的标准限值中的小型规模标准
	锅炉废气	SO ₂	0.23	9.7	35	达标	经“布袋除尘+水膜脱硫”工艺进行处理后经 20 米排气筒排放
		氮氧化物	0.9	4.123	150	达标	

		烟尘	0.17	5.607	20	达标	
固体废物	一般固废	生活垃圾	3.3	/	/	达标	市政环卫部门清运
		锅炉灰渣	550	/	/	达标	交由花农及农民等作有机肥
		生产过程产生的废纸	5	/	/	达标	出售给再生纸厂
		湿式除尘脱硫设施产生的泥渣	2	/	/	达标	由砖厂综合利用

4、总量控制指标分析

根据环评及批复，现有项目废水总量控制指标为 COD 0.057t/a，氨氮 0.063t/a，项目废气主要污染物总量控制指标为：SO₂ 0.23t/a、NO_x 0.9t/a。

根据实际生产情况核查，项目生产过程中，原项目没有生产废水产生，项目生活污水未配套治理设施即排放至周边河涌。

项目不设置备用发电机，有一台 2t/h 燃生物质成型燃料锅炉，主要污染物为 SO₂、NO_x，经“布袋除尘+水膜脱硫”处理后排放，因此，项目的废气总量控制指标为 SO₂ 0.23t/a、NO_x 0.9t/a。

5、环评批复及环保措施落实情况

现有项目的环保批复及环保措施落实情况见表 17。

表 1-17 现有项目的环保批复及环保措施落实情况

批复时间	环保批复	落实情况	相符性
开环批 [2013]107 号（2013 年 7 月 2 日）	必须做好噪声污染防治措施，噪声执行《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）中的 II 类标准	实行一班 8h 工作制，晚上不生产，营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 II 类标准。	相符
	锅炉废气处理要采用先进的处理工艺，保证污染物能稳定达标排放，废气排放执行广东省《锅炉大气污染排放标准》（DB44/765-2010）中燃气锅炉标准。	项目锅炉废气经“布袋除尘+水膜脱硫”处理后经排气筒高空排放。经过 2014 年 10 月对项目锅炉废气进行的监督监测结果显示，锅炉废气满足广东省《锅炉大气污染排放标准》（DB44/765-2010）中燃气锅炉标准。	相符
	须对厨房配套油烟治理设施，油烟排	经运水烟罩+高效静电油烟净化器处	相符

	放标准执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）	理后达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）标准（油烟浓度 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$ ）后经 15m 排气筒高空排放	
	项目产生的污水须配套治理设施，经处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排放。厂区应配套完善的雨污管网系统，雨水管网和污水管网应分开建设。	项目的生活污水未配套治理设施即排放至周边河涌。厂区已分开建设配套的雨污管网。	不相符
	项目产生的固体废物，应按规定进行处置，属危险废物、严控废物的须交由有资质的单位回收处理。	项目产生的固体废物，已妥善处置。项目生产过程中不涉及危险废物及严控废物。	相符
	本项目各项主要污染物总量控制指标为 COD 0.057t/a，氨氮 0.063t/a，项目废气主要污染物总量控制指标为：SO ₂ 0.23t/a、NO _x 0.9t/a。	项目生产过程中，原项目没有生产废水产生，生活污水经三级化粪池预处理及食堂污水经隔油池预处理通过市政污水管网汇入新美污水处理厂进行深度处理。故项目生活污水的废水总量控制指标纳入新美污水处理厂的废水总量控制指标中；项目不设置备用发电机，有一台 2t/h 燃生物质成型燃料锅炉，主要污染物为 SO ₂ 、NO _x ，经“布袋除尘+水膜脱硫”处理后排放。	相符
	项目建设应严格执行《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 253 号）的有关规定，环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。鉴于该项目已经建成投产，应尽快完善各项环保措施，在三个月内，报环保局组织验收。	项目已于 2013 年 9 月取得开环验 [2013]61 号的验收意见函，并严格实行各项环保管理制度，通过了竣工环境保护验收，获得了广东省排污许可证，编号：4407832013000027。	相符

6、原有项目与技改项目的衔接关系

项目依托原有生产设备并增加印刷机、分切机等生产设备及生产工艺，对产品及产能进行扩建，拆除原有燃生物质锅炉技改为燃天然气锅炉。原有项目与技改项目的衔接主要有以下几个方面。

（1）用地依托情况

根据企业用地现状，拟建设用地为项目的空置用地，属于企业自有用地，用地性质为工业用地。项目东侧为其他厂房、南侧为临街商铺、西南侧距沙田冈村直线距离约 80 米、西北侧为宝来塑胶制品有限公司、北侧隔马路为开平金牌洁具有限公司。详见附图

2。

(2) 环保设施依托情况

①改扩建项目依托现有企业的公用工程（给水、用电、宿舍、厕所等）。

②改扩建项目产生的生活垃圾、工业废物的清运均依托企业现有清运系统；

③改扩建项目运营过程中产生的生活垃圾依托现有的处理系统。

④改扩建项目运营过程中产生的生活污水由“原有的经三级化粪池+自建地埋式一体化污水处理设施（SBR 工艺）处理后，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排入新桥水”变更为“经三级化粪池预处理及食堂污水经隔油池预处理后，通过市政污水管网汇入新美污水处理厂进行集中处理后，最终排入潭江”。

(2) 以新带老处理措施

项目扩建前各类污染物均落实妥善处理达标排放，不存在环境问题。随着环保政策的不断改变，建设单位应随之进行相应的改善，建议建设单位通过本次环评，采取的以新带老措施如下：

①项目 1 台 2t/h 燃生物质锅炉改为 1 台 2t/h 燃气蒸汽锅炉，锅炉废气经收集后由 21 米排气筒，原有废气治理设施弃用。

7、主要环境问题

①原有项目的生活污水未治理设施即排放至周边河涌，但根据向项目所在地水口镇环保办电话咨询，项目所在地属新美污水处理厂的纳污范围内，项目相关纳污证明详见附件 17。

②根据广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中 4.5 的规定，“按表 4 规定执行，燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8m”项目技改的天然气锅炉烟囱为 9m，达到规定要求，但未达到“新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上”的要求。故本评价建议项目的锅炉烟囱为 21 米。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、水文、植被、生物多样性等）：

1、 地理位置

开平市位于广东省中南部，东经 112°13′至 112°48′，北纬 21°56′至 22°39′；东北连新会，正北靠鹤山，东南近台山，西南接恩平，西北邻新兴。濒临南海，靠近港澳，东北距江门市区 46km，距广州 110km，北扼鹤山之冲，西接恩平之咽，东南有新会为藩篱，西南以台山为屏障。位于江门五邑中心，地理位置优越。全市总面积 1659 平方公里。1649 年建县，1993 年 1 月 5 日撤县设市，1995 年被国家定为二类市。现辖 13 个镇和三埠、长沙 2 个办事处以及 1 个省示范性产业转移工业园。

2、 地貌、地质特征

开平市地势自南、北两面向潭江河谷倾斜，东、中部地势低。南部、北部多低山丘陵，西北部的天露山海拔 1250 米，是江门五邑最高峰；东部、中部多丘陵平原，大部分在海拔 50 米以下，海拔较高的有梁金山（456 米）、百立山（394 米）。主要山脉有天露山、梁金山、百立山、罗汉山等。主要矿藏有煤、铁、钨、铜、石英石等。地势自南北两面向潭江河各地带倾斜，海拔 50 米以下的平原面积占全市面积的 69%，丘陵面积占 29%，山地面积占 2%。

开平市的地质大部分为花岗岩和沙页岩结构。有两条断裂带横贯域内。一条是海陵断裂带，南起阳江市南部沿海，经恩平大槐、恩城、沙湖进入域内马冈、苍城、大罗村，再过鹤山、花县、河源、和平至江西龙南县；另一条是金鸡至鹤城断裂带（属活性断裂带），南起台山市挪扶，经域内金鸡墟、瓦片坑、蚬冈、赤坎、交流渡、梁金山、月山至鹤城。两条断裂带把市域划分为南、北、中三块。

3、 气象、气候特征

开平市地处北回归线以南，气候温和，四季如春，属南亚热带季风海洋性气候区。日照充足，雨量充沛，冬季受东北风影响，夏季受东南季风影响，每年 2-3 月有不同程度的低温阴雨天气，5-9 月常有台风和暴雨。

根据开平市气象部门 1997~2016 年的气象观测资料统计，全年主导风向为东北风，开平市 1997~2016 年气象要素统计见表 2-1。

表 2-1 开平气象站近 20 年的主要气候资料统计表

序号	气象要素	单位	平均（极）值
----	------	----	--------

1	年平均气压	hPa	1010.2
2	年平均温度	℃	23.0
3	极端最高气温	℃	39.4
4	极端最低气温	℃	1.50
5	年平均相对湿度	%	77
6	全年降雨量	毫米	1844.7
7	最大日降雨量	毫米	287.0
8	雨日	天	142
9	年平均风速	m/s	1.9
10	最大风速	m/s	24.8
11	年日照时数	h	1696.8
12	年蒸发量	毫米	1721.6
13	最近五年平均风速	m/s	1.9

4、 自然资源、土壤与植被

开平市矿产资源丰富，矿产资源已探明和开采的有铁、锰、铜、锡、金、铀、没、独硅石、耐火石、钾长石等 33 种。

开平市生物资源种类繁多。植物方面有种子植物和蕨类植物，主要代表科有壳斗科、山茶科、樟科、桑科、蝶形花科、梧桐科、苏木科、桃金娘科、山龙眼科和芭蕉科等。较多的野生动物有山猪、石蛤、鳖、蛇、鹧鸪、坑螺等。

项目所在区域的土壤属冲积泥沙土壤和冲击黄红壤；周围植被主要为亚热带、热带的树种。乔木主要有松科、杉科、樟科、木麻黄科等。草被以芒萁为主，蕨类次之，常见芒萁群和马尾松、岗松、小叶樟、大叶樟、鸭脚木、乌桕、荷木、桃金娘、野牡丹和算盘子等。

5、 河流水系

开平市内主要水系为潭江。潭江发源于阳江市阳东县牛围岭，与莲塘水汇合入境，经百合、三埠、水口入新会市境。潭江全长 248km，流域面积 5068km²。在开平境内河长 56km，流域面积 1580km²，全河平均坡降为 0.45‰。开平境内潭江的主要支流包括镇海水、新昌水、新桥水、公义水、白沙水和蚬岗水等。

项目附近水体为镇海水，镇海水位于流域北部，为潭江最大的一级支流，发源于鹤山将军岭，自西北向东，汇入双桥水后，河流折向南流，汇入开平水，经苍城、沙塘，在交流渡分成两股水，其中较大的一股向南由八一村委会流入潭江，另一股向东南经三埠北面在新美流入潭江。有宅梧河、双桥水、开平水等 3 条 100km² 以上的二级支流以及靖村水、曲水等三级支流。流域面积 1203km²，主流长 101km，河床上游

平缓，平均坡降为 0.81‰。苍城镇的下游为感潮河段。

三、环境质量状况

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

1、评价区域环境功能属性

本项目所在区域环境功能属性见表 3-1。

表 3-1 建设项目评价区域环境功能属性

序号	功能区类别	判别依据	功能区属性
1	地表水环境功能区	广东省《地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）	潭江（祥龙水厂吸水点下 1km 至沙冈区金山管区），属于Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，
2	环境空气质量功能区	《江门市环境保护规划（2006-2020）》	项目所在地属大气二类功能区
3	声环境功能区	《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）	项目所在的属于居住、工业混合区，故项目所在地属 2 类功能区
4	是否基本农田保护区	《江门市土地利用总体规划（2006~2020 年）》（国办函〔2012〕50 号文）	否
5	是否风景名胜区、自然保护区、森林公园、重点生态功能区	《广东省主体功能区划》（粤府〔2012〕120 号）	否
6	是否重点文物保护单位	--	否
7	是否三河、三湖、两控区	《关于印发<酸雨控制区和二氧化硫污染控制区划分方案>的通知》（环发〔1998〕86 号文）	是，两控区
8	是否在水源保护区	《关于江门市生活饮用水地表水源保护区划分的批复》，广东省人民政府（粤府函〔1999〕188 号）	否
9	是否污水处理厂纳污范围	--	是，属新美污水处理厂纳污范围

2、大气环境质量现状

根据《江门市环境保护规划（2006-2020 年）》，本项目所在地属于二类环境空气质量功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准。

（1）环境空气污染物基本项目现状

根据《2018 年度江门市城市空气质量情况排名》中公布的内容，2018 年开平市各基本污染物的监测数据，监测项目有二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗

颗粒物（PM₁₀）、一氧化碳（CO）、臭氧（O₃）和细颗粒物（PM_{2.5}）共 6 项。开平市 2018 年的大气环境质量现状中常规污染物的现状数据见下表 3-2：

表3-2 2018年开平市空气质量状况统计表

统计时间	污染物浓度值（单位：μg/m ³ ，CO 单位为：mg/m ³ ）						环境空气质量综合指数（AQI）
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO	O ₃ -8h	PM _{2.5}	
2018 年 1 月	15	48	81	1.4	174	45	5.34
2018 年 2 月	9	26	61	1.2	123	34	3.71
2018 年 3 月	11	23	54	1.0	161	28	3.59
2018 年 4 月	10	24	64	1.3	133	28	3.63
2018 年 5 月	8	13	31	0.8	84	16	2.07
2018 年 6 月	8	15	38	0.8	156	17	2.72
2018 年 7 月	8	17	33	0.9	92	16	2.69
2018 年 8 月	8	17	30	1.1	155	20	2.80
2018 年 9 月	10	15	42	1.2	185	29	3.44
2018 年 10 月	16	29	72	1.3	230	46	4.55
2018 年 11 月	15	37	88	1.3	163	51	5.23
2018 年 12 月	13	34	74	1.2	107	34	4.07
2018 年全年	11	25	56	1.2	169	30	3.82
标准值	60	40	70	4.0	160	35	——

表3-3 基本污染物环境质量现状统计表

环境质量指标	现状浓度	标准值	最大浓度占标率	达标情况
SO ₂ 年平均浓度	11μg/m ³	60μg/m ³	18.33%	达标
NO ₂ 年平均浓度	25μg/m ³	40μg/m ³	62.5%	达标
PM ₁₀ 年平均浓度	56μg/m ³	70μg/m ³	80%	达标
PM _{2.5} 年平均浓度	30μg/m ³	35μg/m ³	85.71%	达标
CO 日均浓度	1.2mg/m ³	4mg/m ³	30%	达标
O ₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 位百分数	169μg/m ³	160μg/m ³	105.63%	不达标
空气质量指数（AQI）达标天数比例	87.3%			

表 3-4 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标 /m		污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m ³	二类区			
	X	Y				评价标准 μg/m ³	最大浓度占标率 %	超标频率 %	达标情况
开平市	/	/	SO ₂	年均浓度	11	60	18.3	0	达标
			NO ₂	年均浓度	25	40	62.5	0	达标

			PM ₁₀	年均浓度	56	70	80	0	达标
			PM _{2.5}	年均浓度	30	35	85.7	0	达标
			CO	第 95 百分 日均浓度	1.2mg/m ³	4mg/m ³	30mg/m ³	0	达标
			O ₃	第 90 百分 日均浓度	169	160	105.6	/	不达标

由表 3-2、3-3、3-4 可见，开平市环境空气二类区 SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 浓度均符合年均值标准，CO 的第 95 百分位浓度都符合日均值标准，而 O₃ 的第 90 百分位浓度的统计值不能达标，说明开平市环境空气二类区属于不达标区，主要污染物来自 O₃；开平市环境空气一类区 SO₂ 和 NO₂ 浓度均符合年均值标准，CO 的第 95 百分位浓度都符合日均值标准，而 PM₁₀ 和 PM_{2.5} 的浓度未能达到一类区年均值标准，O₃ 的第 90 百分位浓度的统计值不能达到一类区标准，说明开平市环境空气一类区属于不达标区，主要污染物来自 PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃。

根据《江门市环境空气质量限期达标规划（2018-2020 年）》，江门市将通过一下措施完善环境空气质量：①调整产业结构，优化工业布局；②优化能源结构，提高清洁能源使用率；③强化环境监管，加大工业源减排力度；④调整运输结构，强化移动源污染防治；⑤加强精细化管理，深化面源污染治理；⑥强化能力建设，提高环境管理水平；⑦健全法律法规体系，完善环境管理政策。规划目标为：以 2016 年为基准年，2020 年为环境空气质量达标目标年。到 2020 年，江门市空气质量实现全面达标，其中 PM_{2.5} 和臭氧两项指标达到环境空气质量二级标准，NO₂、PM₁₀、CO、SO₂ 四项指标稳定达标并持续改善，空气质量达标天数比例达到 90%以上。

2) 补充污染物环境质量现状评价

①监测因子及布点

根据本项目产污特点，在评价区内设 3 个监测点选取 TVOC、NO_x、TSP 作评价因子，项目对所在区域周边边长为 5km 的正方形范围内 3 个点位 TVOC、NO_x、TSP 的现状进行监测（Q1 联溪村监测点位于项目北面，距离项目所在地约为 750m，Q2 项目厂内监测点，Q3 流津美监测点位于项目南面，距离项目所在地约为 780m，监测时间为 2020 年 1 月 6 日~2020 年 1 月 12 日）中的环境空气数据（监测报告详见附件 11）。监测数据如下表所示：

表3-5 其他污染物补充监测点位基本信息

监测	监测点坐标/m	监测因子	监测时段	相对厂	相对厂界距离
----	---------	------	------	-----	--------

站名称	X	Y			区方位	/m
联溪村 Q1	112.71631479	22.40656512	TVOC、NO _x 、TSP	2020.1.6~2020.1.12	北面	750
项目厂内 Q2	112.71573544	22.39845127	TVOC、NO _x 、TSP	2020.1.6~2020.1.12	项目内部	0
流津美 Q3	112.71292448	22.38944416	TVOC、NO _x 、TSP	2020.1.6~2020.1.12	南面	780

②监测结果与评价

本次补充监测结果见下表：

表3-6 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点名称	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围/ (mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
联溪村 Q1	112.716314	22.406565	TVOC	8h	0.6	0.156-0.198	33.0	0	达标
	716065		NO _x	1h	0.25	0.017-0.026	10.4	0	达标
	31465179	2	TSP	24h	0.3	0.184-0.242	80.7	0	达标
项目厂内 Q2	112.715735	22.398451	TVOC	8h	0.6	0.154-0.199	33.2	0	达标
	715984		NO _x	1h	0.25	0.018-0.026	10.4	0	达标
	73551244	7	TSP	24h	0.3	0.175-0.254	84.7	0	达标
流津美 Q3	112.712924	22.389444	TVOC	8h	0.6	0.145-0.188	30.1	0	达标
	712894		NO _x	1h	0.25	0.018-0.026	10.4	0	达标
	92444148	6	TSP	24h	0.3	0.174-0.242	80.7	0	达标

由上表可知，TVOC符合《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）；NO_x和TSP符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；说明该区域的环境空气质量现状良好。

3、地表水环境质量现状

项目所在地属新美污水处理厂纳污范围，污水处理厂处理后排入潭江。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），潭江（祥龙水厂吸水点下1km到沙冈区金山管区）现状水质功能为饮工农渔，水质目标为III类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

根据江门市生态环境局发布的《2018年11月江门市江河水水质月报》，网址为http://www.jiangmen.gov.cn/szdwzt/sthj/hjzl/jhszyb/201812/t20181220_1782824.html，潭

江干流新美断面地表水水质未能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，主要超标项目为溶解氧，说明本项目附近地表水环境质量不达标。

根据《江门市未达标水体达标方案》，潭江流域的污染源主要为农业畜禽养殖污染源，其次是生活污染源，而工业污染源占比并不高；因此江门市根据其污染特点提出对潭江流域的蓄禽养殖、生活污染源、工业源等进行大力整治，以此减少污染物入河量，达到削减量目标要求。

4、声环境质量现状

建设单位委托广东维中检测技术有限公司于 2018 年 8 月 22 日对项目边界噪声进行监测（监测报告见附件 10）。监测结果见下表 3-7 所示。

表 3-7 项目噪声现状监测数据

检测点位	检测项目	检测结果 Leq				标准 限值
		昼间			夜间	昼间
		测量值	背景值	修正结果 (值)	背景值	
厂界东北面外 1m 处 1#	工业企业厂界 环境噪声	60.1	54.8	58.1	48.3	60
厂界东南面外 1m 处 2#		57.2	51.0	56.2	47.8	
厂界西南面外 1m 处 3#		56.8	49.2	55.8	46.3	
参照标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准					
备注	1、该企业生产时间为 08:00-12:00、14:00-18:00，夜间不生产，故夜间噪声不作评价； 2、根据《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》（HJ706-2014）：当项目噪声测量值与背景值之差在 3dB~10dB 时，按表 1 进行修正，即：噪声排放值=噪声测量值+修正值，所得修正结果（值）为噪声排放值； 3、厂界西北面与邻厂共墙，不符合布点检测规范，故不布设检测点； 4、检测期间，现场工况达到 75%以上；					

根据监测数据，项目厂界噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

5、土壤环境现状

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型项目评价等级是根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度进行划分，具体如下：

（1）占地规模

项目占地面积为 11190m²，用地规模为小型（≤5hm²）。

（2）敏感程度

项目属于污染影响型，生产过程中生活污水经三级化粪池预处理及食堂污水经隔油池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政污水管道引至新美污水处理厂处理。项目对土壤的污染途径主要来自项目外排废气。

项目生产过程中有有机废气、颗粒物、SO₂、NO_x、食堂油烟的产生和排放，影响途径为大气沉降。根据大气污染物最大落地浓度点形成的范围分析，项目锅炉废气的最大落地浓度出现在厂界 81m 处，项目厂界 81m 内存在耕地、居民区，则土壤环境敏感程度属于敏感级别。

（3）项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A：“土壤环境影响评价项目类别”，如下表：

表3-8 土壤环境影响评价项目类别表

行业类别	项目类别				项目情况
	I 类	II 类	III 类	IV 类	
造纸和纸制品	/	直降、溶解浆、纤维浆等只制造；造纸（含制浆工艺）	其他	/	项目主要从事坑纸、牛卡和白板的加工生产，属于造纸和纸制品业的其他，故项目为III类项目

（4）评价等级

表3-9 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

由上表 3-9 可知，项目土壤环境影响评价工作等级为三级。

根据广东省生态环境厅环保公众网的互动交流中广东省生态环境厅的回复（链接：<http://gdee.gd.gov.cn/hdjlpt/detail?pid=293978>），“若建设项目用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测。”

办理情况查询

昵称：

啊展

留言日期：

2019-12-26

主题：

土壤环境监测

内容：

项目为电镀厂，配有电镀工艺，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目土壤环境影响评价类别为I类项目，项目位于专业电镀基地内，周边的土壤环境敏感程度为不敏感，占地规模小型，根据评价工作等级划分为土壤2级评价。项目内及项目周边土壤评价范围200米内均为硬化地面、已建成的厂房、道路及沿马路边的零星绿化树（绿化树均种植在已经硬化的地上，仅树干四周留有约0.1m宽的未硬化土地）。土壤二级评价需对占地范围内去4个监测点，评价范围内（占地范围外200m内）取2个监测点进行现状监测。鉴于项目如果取样监测，则会破坏已建成的硬化地面，反而影响的硬化地面日后的防渗效果，增加土壤被污染的风险。因此，为避免破坏防渗层，保证现有土壤防渗措施的有效性，项目是否可以不做土壤现状监测？

查询结果

受理时间：

2019-12-27

答复时间：

2020-01-03

答复单位：

广东省生态环境厅

答复内容：

您好！建设项目环评文件编制土壤评价，若建设项目用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测。鉴于《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》由生态环境部环境工程评估中心、中国科学院南京土壤研究所、成都理工大学等单位起草，由生态环境部解释，关于导则的执行问题请向生态环境部或标准起草单位咨询。谢谢您的关注和支持！

图 3-1 广东省生态环境厅回复截图



图3-2 项目厂区现状图片

由于项目厂区内所有地面已进行硬化处理，不具备采样监测条件，故本项目可不对土壤现状进行监测。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

1、水环境保护目标

保护污水处理厂纳污水体的水环境质量，不因项目的运行而受到明显的影响，确保符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。保护项目南面潭江水体水环境质量，不因项目的建成而受到明显的影响，并通过区域污染消减，使水体水质恢复《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准。

2、环境空气保护目标

保护该区环境空气质量不因本项目的运行而超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准的要求。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。因此以项目为中心设置 5km 的评价范围（见附图 5）。

表 3-8 环境空气保护目标

序号	名称	坐标/m		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
		X	Y					
1	沙田冈村	22°23'53.88"	112°42'48.03"	居民区	人群	二类区	东北	60
2	石桥口	22°23'52.61"	112°43'7.23"	居民区		二类区	西南	110
3	龙岗村	22°24'15.78"	112°43'12.71"	居民区		二类区	北	665
4	沙冈小学	22°24'32.33"	112°42'58.96"	学校		二类区	北	1060
5	沙湾村	22°24'35.57"	112°43'22.13"	居民区		二类区	北	1270
6	寺前村	22°24'44.28"	112°43'23.68"	居民区		二类区	北	1570
7	黄边村	22°24'0.95"	112°43'38.43"	居民区		二类区	东北	1020
8	东容村	22°23'45.58"	112°43'45.46"	居民区		二类区	东北	1220
9	许边坊	22°23'32.13"	112°43'52.49"	居民区		二类区	东	1550
10	新美村	22°23'13.13"	112°43'16.65"	居民区		二类区	东南	1250
11	会龙村	22°23'23.87"	112°42'49.54"	居民区		二类区	南	770
12	卫民花园	22°23'15.99"	112°42'20.10"	居民区		二类区	南	1400

13	神冲村	22°23'23.41"	112°41'56.31"	居民区		二类区	西南	1800
14	水边村	22°23'35.07"	112°42'17.94"	居民区		二类区	西南	1120
15	古洲村	22°23'49.05"	112°42'2.80"	居民区		二类区	西南	1300
16	开新村	22°23'54.85"	112°42'10.29"	居民区		二类区	西南	1150
17	土皮头	22°23'51.76"	112°42'22.89"	居民区		二类区	西南	730
18	沙冈中学	22°23'57.94"	112°42'34.70"	居民区		二类区	西南	530
19	康城住宅小区	22°23'55.89"	112°42'38.33"	居民区		二类区	西南	355
20	井西村	22°24'8.75"	112°42'27.56"	居民区		二类区	西南	720
21	高田村	22°24'14.12"	112°42'40.23"	居民区		二类区	西北	760
22	塘浪村	22°24'25.13"	112°42'32.93"	居民区		二类区	西北	1020
23	莘田村	22°24'41.35"	112°42'23.19"	居民区		二类区	西北	1570
24	开美村	22°24'54.56"	112°42'53.63"	居民区		二类区	北	1550

3、声环境保护目标

保护该区声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类声环境功能区的要求，不因项目建设导致声环境质量降级。

4、生态保护目标

保护项目地的城市生态，使其能实现生态环境的良性循环，创造舒适的生活环境。

四、评价适用标准

环境
质量
标准

1、项目附近水体为潭江（祥龙水厂吸水点下 1km 至沙冈区金山管区），属于Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，见下表：

表4-1 地表水环境质量标准（部分）

单位：mg/L，pH除外

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	DO	氨氮	总磷	粪大肠菌群	石油类	LAS	硫化物
Ⅲ类标准值	6~9	≤20	≤4	≥5	≤1.0	≤0.2	≤10000	≤0.05	≤0.2	≤0.2

注：悬浮物 SS 选用《地表水资源质量标准》（SL63-94）标准。

2、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准、《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D（资料性附录）标准；

表 4-2 大气环境污染物排放标准

项目	单位	SO ₂	O ₃	CO	NO ₂	PM ₁₀	TSP	PM _{2.5}	TVOC
年平均	μg/m ³	≤60	--	--	≤40	≤70	≤200	≤35	--
24 小时平均	μg/m ³	≤150	--	4	≤80	≤150	≤300	≤75	--
1 小时平均	μg/m ³	≤500	200	10	≤200	--	--	--	--
8 小时平均	mg/m ³	--	160	--	--	--	--	--	0.6
执行标准		GB3095-2012 二级标准及其修改单							《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D（资料性附录）标准

3、噪声

项目执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）的 2 类标准：昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。

污
染
物
排
放
标
准

1、废水

改扩建项目产生的生活污水经三级化粪池预处理及食堂污水经隔油池的预处理后,通过市政污水管网汇入新美污水处理厂进行集中处理后,最终排入潭江。新美水处理厂尾水执行《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级标准的 A 标准中的较严值,具体标准值见下表:

表 4-3 水污染物排放限值 (单位: mg/l, pH 除外)

污染物名称	PH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
(DB44/26-2001)第二时段 三级标准	6-9	≤500	≤300	≤400	/
(DB44/26-2001)第二时段 一级标准	6-9	≤40	≤20	≤40	≤10
(GB18918-2002)一级标准 的 A 标准	6-9	≤50	≤10	≤10	≤5
污水处理厂出水标准	6-9	≤40	≤10	≤10	≤5

2、废气

(1) 工艺粉尘、投料和搅拌粉尘执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放标准;

表 4-4 大气污染物排放限值 (摘录)

污染物 名称	最高允许排放 浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度 (mg/m ³)	
		排气筒高度 (m)	二级	周界外浓度 最高点	
颗粒物	120	15	2.9		1.0

(2) 项目有机废气执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 2 中“平版印刷 (不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)、柔版印刷” VOCs 第 II 时段排放限值和表 3 规定的无组织排放监控点浓度限值;

表 4-5 印刷行业挥发性有机化合物排放标准 (摘录)

执行标准	污染物	有组织排放		无组织排放监 控浓度限值 (mg/m ³)
		最高允许排放浓 度(mg/m ³)	15m 排气筒最高允 许排放速率 (kg/h)	
DB44/815-2010 第 II 时段要求	总 VOCs	≤80	≤5.1 (2.55)	≤2.0

注: 项目排气筒高度低于排气筒 200m 半径范围的最高建筑 5m 以下, 不能达到该要求的排气筒, 需应按其高度对应排放速率限值的 50%执行。

(3) 厨房油烟参照执行《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)中的小型规模标准;

表4-6 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

(4) 锅炉废气执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)新建燃气锅炉标准排放限值。

表4-7 锅炉大气污染物排放标准(摘录)单位: mg/m³

污染物	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	烟气黑度
执行标准值	20	50	150	≤1

注: 根据广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019), 燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8m。新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时, 其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。则建议项目锅炉烟囱为 21 米。

3、噪声:

运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类声环境功能区排放标准: 昼间≤60dB(A), 夜间≤50dB(A)。

4、固废:

一般固体废物的管理应遵照《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(环保部公告 2013 年第 36 号)和《广东省固体废物污染环境防治条例》(2012 年 7 月)以及《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》(环境公告 2013 年第 36 号)的要求; 生活垃圾执行《城市生活垃圾管理办法》; 危险废物的管理应遵照《国家危险废物名录》(2016 年)、《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其 2013 年修改单要求。

根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]65号）、《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》（粤环[2016]51号）及《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号），总量控制指标主要为化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、总氮、总磷、挥发性有机物（VOCs）、重点行业的重点重金属。最终以当地环保主管部门下达的总量控制指标为准。

（1）水污染物排放总量控制指标

项目生活污水纳入新美污水处理厂处理；锅炉清排水回用于生活冲厕；印刷机清洗废水、洗版废水委托有资质单位进行处理。项目不建议分配总量控制指标。

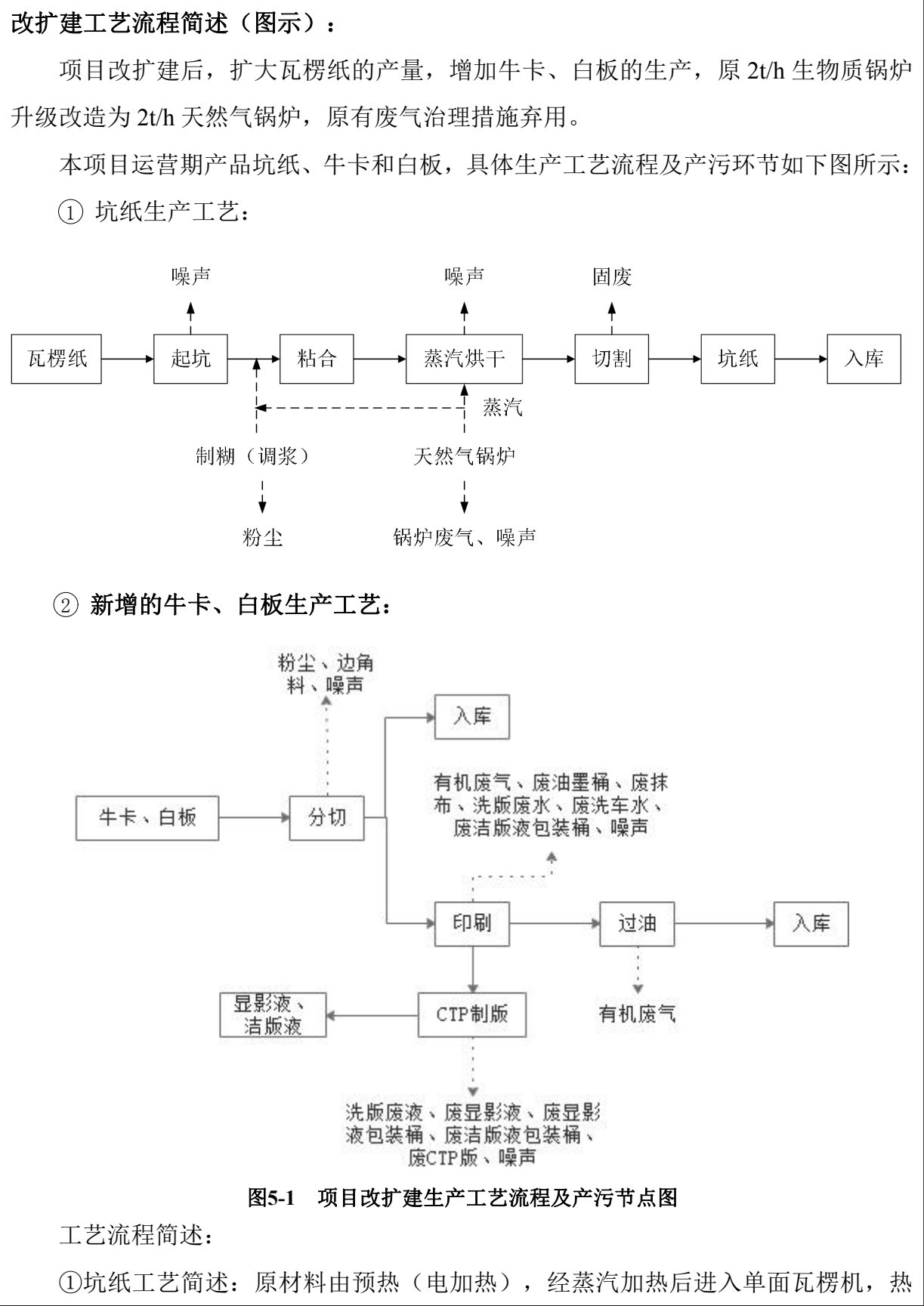
（2）大气污染物排放总量控制指标

评价建议项目大气污染物总量控制指标为：总 VOCs≤0.131t/a（有组织排放总 VOCs≤0.062t/a，无组织排放总 VOCs≤0.069t/a）；SO₂≤0.0548t/a，NO_x≤0.5127t/a。

表4-8 项目建设前后总量控制指标变化情况表

项目	原环评总量（t/a）	建议环评总量（t/a）	增减量（t/a）
COD _{Cr}	0.057	0	-0.057
NH ₃ -N	0.063	0	-0.063
总 VOCs	0	0.131	+0.131
SO ₂	0.23	0.0548	-0.1752
NO _x	0.9	0.5127	0.3873

五、建设项目工程分析



压成瓦楞状，制备好的浆液（淀粉+水混合而成）通过浆辊加压上浆，再利用压力辊将涂浆后的面纸与瓦楞纸粘合，最后通过蒸汽烘干、修边分切，即为成品打包入库。

②牛卡、白板工艺简述：原材料经过分切后，直接入库或按客户要求要求进行制版印刷，制版车间按客户要求通过制版机、冲版机等制作出印版后，交由印刷车间进行印刷，再根据客户要求要求进行过油处理，上光机温度为180℃,最终成品打包入库。

主要污染工序：

废水：主要为员工生活污水；

废气：工艺粉尘，调浆过程中产生的粉尘，烘干过程中产生的锅炉废气，印刷、制版、洗车水及过油过程中产生的有机废气，食堂油烟；

噪声：本项目噪声为生产设备工作时产生的噪声；

固废：主要为纸板边角料（含沉降的纸板粉尘）和员工生活垃圾；

危险废物：主要是项目产生的危险废物主要有废油墨桶、废显影液桶、废洁版液包装桶、废水性上光油桶、废含油墨抹布、废洗车水桶、印刷机清洗废水、洁版废液、洗版废水、废含洁版液/洗车水抹布、废显影液、废 CTP 版、废 UV 灯管、饱和活性炭

改扩建后项目主要污染工序：

一、施工期环境影响分析

1、大气环境污染

（1）施工期建筑场地扬尘

施工期间，扬尘主要由以下因素产生：施工场地内地表的挖掘与重整、土方和建材的运输等；干燥有风的天气，运输车辆在施工场地内和裸露施工面表面行驶；运输车辆带到建设场地周围城市道路上的泥土被过往车辆反复扬起。本项目使用商品混凝土，不设混凝土搅拌机，不会产生混凝土搅拌灰尘。

参考对其他同类型工程现场的扬尘实地监测结果，TSP 产生系数为 0.01～0.05mg/m²·s。考虑本项目区域的土质特点，取 0.02mg/m²·s。TSP 的产生还与同时裸露的施工面积密切相关，考虑工程场区工程面不大，施工扬尘影响范围也比较小，按日间施工 8h 来计算源强，本项目新建厂房用地面积为 4260m²，因此产生的 TSP 源强约为 0.09kg/d。

（2）施工期道路扬尘

对于被逮到附近公路上的泥土所产生的扬尘量，与路面尘量、汽车车型、车速有关，一般难以估计，但有事一个必须重视的问题，本评价主要进行定性评价。

(3) 施工机械排放尾气

本项目施工过程中用到的施工机械，主要有挖掘机、装载机、推土机等机械，它们以柴油为燃料，都会产生一定量废气，包括 CO、THC、NO_x 等。

2、水环境污染

(1) 施工人员拟定 30 人，均不在施工场地食宿。施工人员用水定额参照《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014）中机关事业单位（有食堂和浴室）用水定额，按 0.04m³/人·d 计，其污水排放系数取 0.9。则本项目用水量为 1.2m³/d，日排污水量为 1.08m³/d，整个施工期用水量为 180m³/a，污水排放量为 162m³/a。施工期施工人员产生的生活污水经原有三级化粪池预处理及食堂污水经隔油池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后，进入开平市新美污水处理厂处理，达到《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准的 A 标准中较严值后，最终排入潭江。。

(2) 施工期用水参考《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），施工工程用水量为 2.9L/m²·d，项目总建筑面积为 3920m²（按整个施工期施工天数 150d 计算，平均每天施工面积约为 26.1m²），用水量约为 0.076t/d，则施工期间总用水量约 11.4t。类比同类型项目，施工废水主要来源于基建的开挖和钻孔时产生的泥浆水、机械设备运行的冷却水和洗涤水、洗车清洗废水等施工过程，产生的废水量按用水量的 90%计，则施工期间总排水量约 10.26t，主要污染物是 SS、少量石油类。生产废水经沉淀后，直接回用于施工现场，不外排。

3、声环境污染

施工期间的噪声主要来源于这些施工机械、施工运输车辆及后期的装修噪声，其中施工机械为最主要噪声源。所用的机械设备种类繁多，一般主要有：汽车吊、翻斗车、电焊机、打桩机、混凝土震捣机、木工机械、载重车、挖掘机等施工设备产生约 80~105dB(A)的施工噪声。若噪声处理不当，将会对周围声环境产生较大的影响。

表 5-1 各类施工机械的噪声声级预估值一览表

序号	机械设备名称	测点距施工设备距离（m）	最高噪声声级别值（dB（A））
1	各类打桩机	5	105

2	电锯、电刨	5	95
3	振捣棒	5	95
4	振荡器	5	95
5	钻桩机	5	100
6	钻孔机	5	100
7	装载机	5	90
8	推土机	5	90
9	挖掘机	5	95
10	卷扬机	5	80
11	卡车	5	85
12	吊车、升降机	5	80

4、固体废弃物环境影响分析

(1) 施工人员的生活垃圾，本项目施工期平均进场工人 30 人，人均生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，则产生量为 15kg/d（整个施工期 2.25t）。

(2) 施工期产生的建筑垃圾，如废钢筋、包装袋、建筑边角料（如木材）等，根据建设部城市环境卫生设施规划规范工作组调查数据，按 50~60kg/m² 的单位建筑垃圾产生量进行估算，本项目数据取 50kg/m²。本项目建筑面积为 3920m²，则该项目建筑垃圾产生量约为 196t。

(3) 弃土：施工初期需要进行场地平整，由于地形平坦，挖方主要是清理地表土等。根据建设单位提供资料，开挖土方约为 3530m³，土方回填量为 3009m³，剩余土方 521m³。

二、营运期环境影响分析

1、水污染源

(1) 生活污水

项目设饭堂和宿舍，改扩建后员工人数为 70 人，其中 35 人在厂内住宿，全部员工就中午餐，年工作 300 天。参照《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014），在厂内住宿的员工生活用水量按 80 升/人·日计算，不住宿的员工按 40 升/人·日计算，则扩建项目员工生活用水总量约 4.2m³/d（1260m³/a）。排污系数按 0.9 计算，则扩建项目生活污水排放量为 3.78m³/d（1134m³/a）。

生活污水主要为职工的洗手、冲厕废水、食堂含油废水，污水处理前主要污染物浓度约为 COD_{Cr}: 350mg/L、BOD₅: 250mg/L、SS: 150mg/L、NH₃-N: 22mg/L。根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南(试行)(HJ-BAT-9)》中三级化粪池预处理对生活污水

污染物的去除效率分别为 COD_{Cr} 40%、BOD₅ 40%、SS 60%、氨氮 10%；本项目生活污水水质产排情况详见下表 5-2。

表 5-2 改扩建后生活污水产排情况

废水量	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
改扩建后 1134m ³ /a	浓度 (mg/L)	350	250	150	22
	产生量 (t/a)	0.397	0.284	0.17	0.0249
	浓度 (mg/L)	210	150	60	20
	排放量 (t/a)	0.238	0.17	0.068	0.023

(2) 冷却用水

生产线配 1 台冷却塔作为辅助设备，需适当地加入新鲜水补充因蒸发而损失的水分。项目冷却塔装水量为 5m³，冷却塔用水经配套的循环系统处理达标后可循环使用，并需适当地加入新鲜水补充因蒸发而损失的水分，根据项目提供资料，冷却水塔的循环水泵循环量为 10m³/h，工作制度 2400h/a，即新鲜用水补充量为 672m³/a (2.24t/d)，循环使用不外排。

(3) 制糊用水

项目粘合工序选用的粘合剂以淀粉为主要原料，根据企业提供的资料，按照“一般水：淀粉”为 4：1 的比例进行调制，项目改扩建后淀粉用量为 50t/a，则年用水量为 200t，约 0.67t/d。该部分水进入淀粉中，不外排。

(4) 制浆罐、制版机及印刷机清洗用水

项目生产过程中按需用自来水对浆糊制浆罐进行清洗，制版过程对 CTP 版进行冲洗及印刷机进行擦洗。根据建设单位提供的资料，浆糊制浆罐的清洗用水约为 0.15t/a，该部分清洗废水的污染物以淀粉为主，可回用于制糊工序的调浆中；根据建设单位提供的资料，洗版废水约为 2t/a，印刷机的清洗用水约为 0.5t/a，洗版废水、印刷机的清洗废水及废含油墨抹布均委托有资质的危废单位进行处理。

(5) 锅炉用水

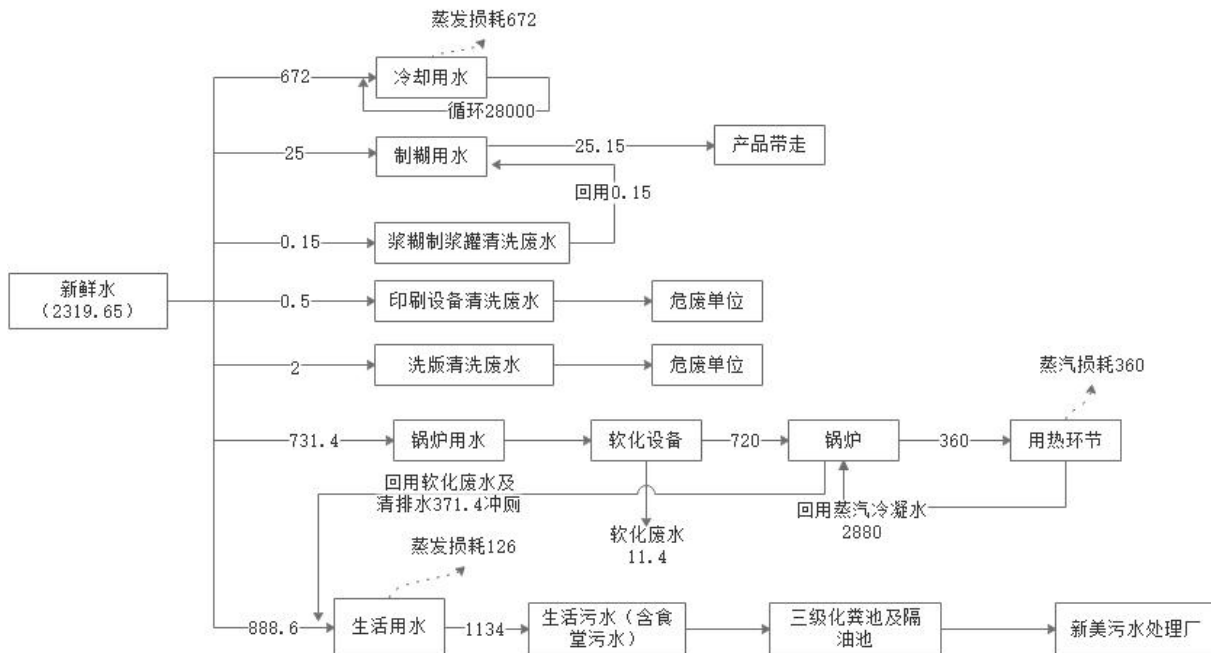
锅炉软水制备是指对进入锅炉之前的给水预先进行的各种预处理及软化、除碱或除盐等处理，此过程会产生废水，称为软水制备废水；锅炉中的水在不断蒸发浓缩的情况下，随之锅水总碱度含量不断升高，pH 值也在升高，当总碱度指标接近或超过锅水标准时，就要进行排污，称为锅炉排污水。

根据《第一次污染物普查工业污染源产排污系数手册》（第十分册）4430，燃气

锅炉工业废水量（含锅炉排污水+软化处理废水）按 13.56t/万立方米·原料算。

项目改扩建后锅炉天然气用量为 27.4 万 m^3/a ，则锅炉排污水产生及排放量约为 $371.4\text{m}^3/\text{a}$ 。浓水的污染物浓度不高，主要含钙、镁等离子，属于洁净下水。项目拟将该部分用水回用于生活冲厕，不外排至外环境。

建设项目改扩建后水平衡见图 5-2（单位：t/a）。



2、大气污染源

改扩建项目产生的废气主要分切工序的工艺粉尘、调浆过程投料时产生的粉尘、烘干过程的锅炉废气、印刷的有机废气、过油废气、洁版废气、洗车水废气及厨房油烟。

（1）工艺粉尘

原材料在分切的过程中会产生少量纸板粉尘，主要是纸屑、纸渣。分切过程产生的污染物以边角料为主，产生的粉尘很少。纸屑、纸渣经自然沉降后收集，且项目生产车间宽敞，通风良好，经过良好的通风作用，粉尘厂界浓度预计可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段标准（颗粒物无组织排放监控浓度限值 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

（2）投料和搅拌粉尘

项目在制糊（调浆）过程中采用搅拌罐，淀粉为袋装。根据配制一般原则，先在搅拌罐中加入适当的水量，边搅拌然后再将约水量一半的淀粉从搅拌罐上方的加料口

中加入，继续搅拌并根据粘度情况加入适当水量。在此投料和搅拌过程中产生少量粉尘，主要成分为淀粉。应本项目投料中的原料主要为粉状（50t/a），搅拌方式为湿式搅拌，与《逸散性工业粉尘控制技术》中的表 22-1 中“6、装水泥、砂和粒料入搅拌机（集中搅拌厂）”和“7、移动式搅拌车的装料（湿法分批搅拌）”类似，因此产生的粉尘参照《逸散性工业粉尘控制技术》中的表 22-1 计算，具体如下表 5-3 所示。

表 5-3 投料和搅拌粉尘产生情况

序号	参照逸散尘源	排放因子	本项目		
			排放源	主要成分	本项目粉尘产生量(kg/a)
1	6、装水泥、砂和粒料入搅拌机（集中搅拌厂）	0.02kg/t（装料）	投料	淀粉	1
2	7、移动式搅拌车的装料（湿法分批搅拌）	0.01kg/t（装料）	搅拌	淀粉	0.5
合计					1.5

由上表可知，本项目投料和混料共产生粉尘 1.5kg/a。在投料和搅拌过程中，部分沉降在搅拌操作区域，部分沉降在车间其他区域，其余在车间无组织排放。

（3）锅炉废气

项目将原有的 1 台 2t/h 燃生物质锅炉更换为 1 台 2t/h 燃气蒸汽锅炉，原有锅炉废气治理设施弃用。该蒸汽锅炉以管道天然气为燃料，锅炉运行时间约为 6h/d，年生产 300 天。天然气燃烧量为 27.4 万 m³/a（由开平华润燃气有限公司提供）。管道天然气属于清洁能源，使用过程中产生的锅炉废气主要为 SO₂、NO_x 和烟尘等污染物，产生的废气由一根 21m 高的排气筒直接排放。

参考《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》第十分册“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉”中锅炉的产污系数，详见下表 5-4。

表 5-4 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数
蒸汽/热水/其它	天然气	室燃炉	所有规模	工业废气量	Nm ³ /万 m ³ -原料	136259.17	直排	136259.17
				二氧化硫	kg/万 m ³ -原料	0.02S ^①	直排	0.02S ^①
				氮氧化物	kg/万 m ³ -原料	18.71	直排	18.71

注：①产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量（S）为 200 毫克/立方米，则 S=200。

②根据强制性国家标准《天然气》（GB17820-2018），作为民用燃料的天然气必须符合二类气的技术指标，即总硫≤100 毫克/立方米。

参考《环境保护实用数据手册》（胡名操，机械工业出版社，1994 年）中天然气作燃料的工业锅炉产污系数，烟尘的产生系数取 0.8kg/万 m³，则烟尘的产生量约为 0.022t/a。

根据污染物浓度的计算公式：

$$C=G/W_{\text{烟气} 2074}$$

式中：C—污染物的产生浓度（mg/Nm³）；

W_{烟气}—锅炉烟气量（Nm³/万 m³）；

G—污染源的产生量（mg/万 m³）。

表 5-5 天然气燃烧废气污染物的产排情况

污 染 源	污 染 物	产生量 (kg/a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生 速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放 速率 (kg/h)	排放 标准 (mg/m ³)	达 标 情 况
天 然 气 燃 烧 废 气 排 气 筒	烟 气 量	373.35 万 Nm ³							
	二 氧 化 硫	54.8	14.68	0.0304	54.8	14.68	0.0304	50	达 标
	氮 氧 化 物	512.7	137.31	0.28	512.7	137.31	0.28	150	达 标
	烟 尘	21.9	5.87	0.012	21.9	5.87	0.012	20	达 标

（4）印刷废气

本项目采用佛山市南海三友印刷材料有限公司生产的水性油墨，产品符合《环境标志产品技术要求 胶印油墨》（HJ2542-2016）的要求。外购的水性油墨在生产中经配墨系统通过密闭管道抽取至印刷机，生产过程不对油墨进行调墨和兑稀。

根据《环境标志产品技术要求 胶印油墨》（HJ2542-2016）的定义，挥发性有机化合物（VOCs）指在 101.3KPa 压力下，初沸点低于或等于 250℃的有机化合物。本项目采用的油墨成分中水溶性丙烯酸树脂的初沸点为 116℃，项目利用油墨的印刷过程中温度较低，未达到水溶性丙烯酸树脂的初沸点。

项目水性油墨的使用量为 20t/a，以 VOCs 表征，属于单张、冷固轮转，根据《环境标志产品技术要求 胶印油墨》（HJ2542-2016）的要求，其挥发性有机化合物≤3%，本次环评以最大产生量计算，则项目使用的水性油墨产生量见下表。

表 5-6 有机污染物的含量、产生系数及产生量

名称	用量（t/a）	VOCs 产生系数	VOCs 含量（t/a）
水性油墨	20	3%	0.6
以上为车间印刷工序产生的有机废气			0.6

本次评价建议在印刷车间主操作工位的局部区域设置集气罩收集该部分废气，经收集后引至同一套“UV 光解+活性炭吸附”处理器处理达标后通过一条 15 米高的排气筒排放（处理工艺见下图 3），再引至印刷车间顶部排放，本项目共设 1 个有机废气排放口，排气筒的高度为 15m。



图 5-3 有机废气处理工艺流程图

根据《环境工程设计手册》中关于外部集气罩，排风罩设置在污染源上方，可按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L。

$$L=3600 \times KPHVr$$

其中：P——排风罩口敞开面的周长（m）；

H——罩口至污染源距离（m）；

Vr——污染源边缘控制风速（m/s）；

K——安全系数，一般取K=1.4。

建设单位拟对 4 台印刷机的相关工位进行收集，收集后经“UV 光解+活性炭吸附”排放，设置的方形集气罩的周长约为 0.7m，集气罩的控制风速在 3.0m/s 以上，集气罩距离污染源产生源的距离取 0.3m，则印刷机的总设计风量 $L=4 \times 3600 \times KPHVr=4 \times 3600 \times 1.4 \times 0.7 \times 0.3 \times 3=12700.8\text{m}^3/\text{h}$ 。

（5）洗车水废气

本项目洗车水主要用于清洗印刷设备。本评价按洗车水的挥发性有机物（总 VOCs）最大含量 15%计算，并且按其在使用过程中全部挥发计，则项目清洗过程中洗车水挥发的 VOCs 量为 0.027t/a。

由于清洗印刷设备的工序产生的有机废气与印刷废气在同一印刷车间，故洗车水废气与印刷废气一同收集处理。

(7) 洁版废气

本项目洁版工序在制版间单独进行，项目拟对制版间产生的有机废气加装集气罩后通过管道抽至印刷间，洁版废气合并印刷废气经一套“UV 光解+活性炭”废气治理设施一同处理。

根据《环境工程设计手册》中关于外部集气罩，排风罩设置在污染源上方，可按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L。

$$L=3600*KPHVr$$

其中：P——排风罩口敞开面的周长（m）；

H——罩口至污染源距离（m）；

Vr——污染源边缘控制风速（m/s）；

K——安全系数，一般取 K=1.4。

建设单位拟对洁版的相关工位进行收集，收集后合并印刷废气经“UV 光解+活性炭吸附”排放，设置的方形集气罩的周长约为 0.6m，集气罩的控制风速在 3.0m/s 以上，集气罩距离污染源产生源的距离取 0.3m，则洁版工位的设计风量 $L=3600 \times KPHVr=3600 \times 1.4 \times 0.6 \times 0.3 \times 3=2721.6\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑风量的损耗，风机风量取 $3000\text{m}^3/\text{h}$ 。

洁版液用于在生产过程中按需更换 CTP 版时需用洁版液清洁网版，采用擦拭布沾取进行清洗作业，本评价按洁版液的挥发性有机物（总 VOCs）最大含量 5%计算，则项目洁版过程洁版液挥发的 VOCs 量为 0.01t/a。

(6) 过油废气

本项目生产过程中使用的上光油为水性上光油，上光机是通过管道输送上光油到滚涂轴上涂到纸面上，关于水性上光油的 MSDS 报告（附件 12），水性上光油的主要成分为水性丙烯酸树脂 35-45%%、水 55-65%、助剂 0.5-1%。其中易挥发成分占 1%，本环评水性上光油的挥发量按照 1%计算，项目年使用水性上光油 5 吨，故水性上光油 VOCs 产生量为 0.05t/a。

项目拟对洁油废气通过管道和印刷废气合并经过一套“UV 光解+活性炭”废气治理设施一同处理。根据《环境工程设计手册》中关于外部集气罩，排风罩设置在污染源上方，可按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L。

$$L=3600*KPHVr$$

其中：P——排风罩口敞开面的周长（m）；

H——罩口至污染源距离（m）；

Vr——污染源边缘控制风速（m/s）；

K——安全系数，一般取 K=1.4。

建设单位拟对上光机的相关工位进行收集，收集后合并印刷废气经“UV 光解+活性炭吸附”排放，设置的方形集气罩的周长约为 0.8m，集气罩的控制风速在 3.0m/s 以上，集气罩距离污染源产生源的距离取 0.3m，则印刷机的设计风量 $L=3600 \times KPHVr=3600 \times 1.4 \times 0.8 \times 0.3 \times 3=3628.8\text{m}^3/\text{h}$ 。

综上所述，项目各工序的总设计风量为 $12700.8\text{m}^3/\text{h}+3000\text{m}^3/\text{h}+3628.8\text{m}^3/\text{h}=19329.6\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑损耗等情况，废气治理设施的总设计风量为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ 。项目每年工作时间为 300 天，每日最大的工作有效时间为 8 小时，则有机废气的年废气量 $Q=L \times \text{每年有效工作时间 } T=20000 \times 300 \times 8 \approx 4800 \text{ 万 } \text{m}^3/\text{a}$ 。

根据《局部排气罩的捕集效率实验》，（彭秦瑶，邵强）中表 3 平面发生源时罩子的捕集效率，在距离 300mm（0.3m），风速在 3.0m/s 的情况下，捕集效率为 90.1%，则本评价取捕集效率为 90%。

表 5-7 项目有机废气产排情况

污染物	污染工序	废气量（万 m³/a）	产生情况		处理方式	排放情况	
VO Cs	印刷工序	4800 有组织	产生浓度（mg/m³）	12.94	采取“UV 光解+活性炭吸附”技术进行处理（收集、处理效率均为 90%）	排放浓度（mg/m³）	1.29
			产生速率（kg/h）	0.259		排放速率（kg/h）	0.0259
			产生量（t/a）	0.621		排放量（t/a）	0.062
		无组织	产生速率（kg/h）	0.029	加强通风	排放速率（kg/h）	0.029
			产生量（t/a）	0.069		排放量（t/a）	0.069
合计			产生量（t/a）	0.69	—	排放量（t/a）	0.131

由计算可得，有机废气 TVOCs 的排放总量为 0.131t/a，其中有组织排放 0.062t/a，无组织排放为 0.069t/a。

项目的印刷车间进出口设有半密闭垂帘及相对应工位设有集气罩，根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求，项目的废气收集效率，符合检查要点“采用局部集气罩的，距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”的要求，VOCs 有组织排放符合“采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统”的要求；使用的水性油墨、洁版液、洗车水、水性上光油的储存符合检查要点“在非取用状态时加盖、封口，保持密闭”的要求，VOCs 无组织排放符合“VOCs 排放浓度稳定达标”的要求。

项目特征污染物 VOCs 物料平衡表见表 5-8。

表5-8 VOCs物料平衡表

投入（t/a）			产出（t/a）		
物料名称	物料数量	VOCs含量	名称		含量
水性油墨（产生系数3%）	20	0.6	有机废气	有组织排放	0.062
洗车水	0.18	0.027		无组织排放	0.069
水性光油（助剂1%）	5	0.05			
洁版液	0.2	0.01			
/			合计		0.131

（8）厨房油烟

项目设食堂 1 个，食堂厨房内设基准灶头 1 个，以液化天然气作为燃料，其燃烧产污影响可忽略不计。供应 2 餐，因项目职工还有周边居民，部分员工在厂区就餐，预计全天就餐人数按 120 人次计算，根据类比调查，人均食用油消耗量以 2kg/100 人·餐计，则项目餐饮食用油消耗量为 2.4kg/d，年消耗量为 720kg，油挥发量一般为用油量的 1%~3%，本环评以 2.5%计，则油烟产生量为 18kg/a。本项目食堂拟安装静电油烟净化器，油烟处理效率可达 75%以上，则油烟排放量为 4.5kg/a。油烟净化器实际有效风量为 2500m³/h，日运转 4 个小时，年工作 300 天计，则油烟烟气量为 10000m³/d（300 万 m³/a），油烟产生浓度为 1.5mg/m³，达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 的标准限值中的小型规模标准。

3、噪声污染源

项目在营运过程中的主要噪声源有：印刷机、空压机、上光机、天然气锅炉、分切机、打包机、冷却塔等机械设备，据类比调查分析，这些设备声级范围在 65~90dB(A) 之间。

表5-9 主要设备源强

序号	噪声源区域	设备名称	设备数（台）	声级范围 dB（A）
1	瓦楞生产线	瓦楞机	1	70-75
2		打浆机	1	70-75

3	锅炉房	天然气蒸汽锅炉	1	80-85
4	分纸区	分切机	3	70-75
5	一般固废暂存区	全自动数控打包机	1	65-70
6	室外	冷却塔	1	70-75
7	上光区	空压机	3	85-90
8		上光机	2	65-70
9	一般固废暂存区	手动打包机	1	65-70
10	打版间	制版机	1	70-75
11		CTP 冲版机	1	60-65
12		印版打孔机	1	75-80
13	印刷区	供墨系统	4	65-70
14		102 双色机	1	65-70
15		162 四色机	1	65-70
16		105 五色机	1	70-75
17		XL105-5+L 五色机	1	70-75

备注：根据建设单位提供的资料结合实际生产情况，正常生产时，单头锯需要移动以满足生产需要，因此不设置独立分区分析其源强。

4、固体废弃物

（1）生活垃圾：项目劳动定员 70 人（35 人住宿），生活垃圾按住宿每人每天平均产生 1kg 计算，不住宿每人每天平均产生 0.5kg 计算，生活垃圾产生量为 52.5kg/d，15.75t/a，分类收集后交由环卫部门集中处理。

（2）边角料：在对原材料纸板进行分切和啤型过程中会产生少量纸板边角料。根据建设单位提供的资料，纸板边角料（包含沉降的纸板粉尘）产生量约为 25t/a，统一收集后交由资源回收单位回收处理。

（3）危险废物

项目产生的危险废物主要有废油墨桶、废显影液桶、废洁版液包装桶、废水性上光油桶、废含油墨抹布、废洗车水桶、印刷机清洗废水、洁版废液、洗版废水、废含洁版液/洗车水抹布、废显影液、废 CTP 版、废 UV 灯管、饱和活性炭。

项目印刷过程中产生的废油墨桶、废含油墨抹布、废洗车水桶；项目制版工序会产生洗版废液、废显影液、废显影液包装桶、废洁版液包装桶、废 CTP 版；清洗打印机过程中会产生清洗废水。

废油墨桶、废显影液桶、废洁版液包装桶、废水性上光油桶、废含油墨抹布、废洗车水桶属于《国家危险废物名录》HW49 其他废物，根据建设单位提供的资料，废油墨桶约为 0.1t/a，废显影液桶产生量约为 0.2t/a，废洁版液包装桶产生量约为 0.05t/a，

废水性上光油桶 0.05t/a，废含油墨抹布产生量约为 0.01t/a，废洗车水桶产生量约为 0.01t/a，分类收集后交有危险废物资质的公司处理。

印刷机清洗废水属于《国家危险废物名录》HW12 染料、涂料废物，代码为 900-256-12；洁版废液、洗版废水、废含洁版液/洗车水抹布属于《国家危险废物名录》HW06 废有机溶剂与含有溶剂废物，代码为 900-404-06；废显影液、废 CTP 版属于《国家危险废物名录》HW16 感光材料废物，代码为 231-002-16。根据建设单位提供的资料，项目印刷机清洗废水产生量为 0.5t/a，洁版废液产生量为 0.15t/a，洗版废水产生量为 2t/a，废含洁版液/洗车水抹布产生量为 0.02t/a，废显影液产生量为 0.3t/a，废 CTP 版产生量约为 0.1t/a，收集后交有相应危废资质的公司处理。

废 UV 灯管

UV 光解处理定期更换产生的废 UV 光管，项目 UV 光解装置灯管使用寿命约为 2000h，项目拟半年更换一次，根据建设单位提供资料，项目 UV 光解净化器的参数如下表 5-10。

表5-10 项目UV光解净化器设计参数

废气类型	设备型号	设备规格(m) (L×W×H)	材质	处理风量(m³/h)	功率(W)	噪声(db)	停留时间	内置
印刷废气	MS-20K	1 套 3.88×2.0×2.0	3 厘 碳钢	20000	6400	45	2.79s	内置 32 支 1150mm 的紫外 UV 光管，

则项目 UV 灯管每年产生量约 32 条，每根 UV 灯管约为 0.5kg，UV 光解装置产生的废 UV 灯管产生量约为 0.016t/a。属于危险废物中 HW29（900-023-29 废含汞荧光灯管及其他含汞废电光源），项目统一收集后交由有资质的单位处理。

饱和和活性炭

根据废气污染源强计算，本项目拟采用 1 套“UV 光解+活性炭吸附装置”处理，设计风量为 20000m³/h；有机废气收集效率为 90%，处理效率约 90%（其中 UV 光解处理效率 30%，活性炭处理效率 86%），则有机废气的初始浓度为 $11.76 \times 70\% = 8.23 \text{mg/m}^3$ ，活性炭处理浓度为 $8.23 \times 86\% = 7.08 \text{mg/m}^3$ 。

◆蜂窝活性炭的更换周期参数如下：

A、过滤风量分别为：Q=20000m³/h，处理浓度为 $p=6.77 \text{mg/m}^3$

B、蜂窝活性炭吸附能力为：1g 蜂窝活性炭可吸附 Wmg 的有机废气；（W 可取 300-800，根据不同活性炭吸附能力而不同）这里取 300mg/克活性炭。

C、每个蜂窝活性炭质量为：0.45kg；（不同活性炭密度不同）

D、单次蜂窝活性炭填充量分别为：250 个；

E、全厂工作制度为：全厂年生产 300 天，每天生产 8 小时/天；

◆根据以上资料计算如下：

A、设备填充蜂窝活性炭总质量为：112.5kg；

B、整套蜂窝活性炭可吸附有机废气的的能力值为： $112.5\text{kg} \times 10^3 \times 300\text{mg} = 3.38 \times 10^7\text{mg}$ ；

C、每小时总过滤量为： $20000\text{m}^3/\text{h} \times 7.08\text{mg}/\text{m}^3 = 141590\text{mg}/\text{h}$ ；

D、整套蜂窝活性炭吸附饱和时间为： $3.38 \times 10^7\text{mg} \div 141590\text{mg}/\text{h} = 238\text{h}$ ；

E、整套活性炭吸附饱和周期为： $238\text{h} \div 8\text{h}/\text{d} = 30\text{d}$

F、每年活性炭更换次数： $300\text{d} \div 30 \approx 10$ 次

G、每年活性炭的更换量为： $10 \text{ 次} \times 112.5\text{kg}/\text{次} = 1011\text{kg}$ 。

H、每年废气质量为： $141590 \times 8 \times 300 \div 10^6 = 317\text{kg}$ 。

则废活性炭的产生量为 $1011\text{kg} + 317\text{g} \approx 1.4\text{t}/\text{a}$ 。

综上所述，废活性炭的产生量为 1.4t/a。废活性炭属于 HW49 其他废物，代号 HW49：900-041-49，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，应交由有危废资质的单位回收处置。

表 5-11 项目废气处理设施所产饱和活性炭一览表

工序	设施参数			产生浓度 mg/ m ³	初始浓度 mg/ m ³	活性炭处 理浓度 mg/m ³	单次蜂 窝活 性炭 填充 量个	设备填 充蜂 窝活 性炭 总质 量 kg	整套蜂 窝活 性炭 可吸 附有机 废气的 能力值 mg	每小 时总 过滤 量 mg/h	整套蜂 窝活 性炭 吸 附饱 和时 间 h	整套 活性 炭吸 附饱 和周 期 d	每年活 性炭更 换次数 (次)	每年活 性炭的 更换量 kg	每年 废气质 量 kg	废活 性炭的 产生量 t/a
	风量 m ³ /h	收集 效率 %	处理 效率 %													
印刷、 制版、 过油	2000 0	90	90	11.76	8.23	7.08	250	112.5	3.38E+ 07	141590	238	30	9	1057	317	1.4
合计																1.4

项目固体废物产生情况详见表 5-12，危险废物产生情况见表 5-13。

表5-11 项目固体废物产生情况汇总表

序号	固废名称	固废类别	产生量 (t/a)	处理方式
1	生活垃圾	生活垃圾	15.75	交由环卫部门统一处理
2	纸板边角料	一般固废	25	交由资源回收单位回收处理
3	废油墨桶	危险废物	0.1	分类收集后交有危险废物资

4	废显影液包装桶		0.2	质的公司处理
5	废洁版液包装桶		0.05	
6	废水性上光油桶		0.05	
7	废含油墨抹布		0.01	
8	废洗车水桶		0.01	
9	清洗废水		0.5	
10	洁版废液		0.15	
11	洗版废水		2	
12	废含洁版液/洗车水抹布		0.02	
13	废显影液		0.3	
14	废 CTP 版		0.1	
15	废 UV 灯管		0.016	
16	饱和活性炭		1.4	

表5-12 项目危险废物产生情况

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	废油墨桶	HW49 其它废物	900-041-49	0.1	印刷	固态	油墨	挥发性有机物	半年	T/In	厂区设置危废暂存区，定期交由有资质单位回收处理
2	废显影液包装桶			0.2	制版	固态	显影液			T/In	
3	废洁版液包装桶			0.05	制版	固态	UV 洁版液			T/In	
4	废水性上光油桶			0.05	过油	固态	水性上光油			T/In	
5	废含油墨抹布			0.01	印刷	固态	油墨			T/In	
6	废洗车水桶			0.01	印刷	固态	洗车水			T/In	
7	饱和活性炭			1.4	印刷	固态	有机废气	活性炭		T/In	
8	印刷设备清洗废水	HW12 染料、涂料废物	900-256-12	0.2	印刷	液态	油墨	挥发性有机物		T	
9	洁版废液	HW06 废有机溶剂与含有溶剂废物	900-404-06	0.15	制版	液态	洁版液	洁版液		T/In	
10	洗版废水			2	印刷	液态	洗车水	洗车水		T/In	
11	废含洁版液/洗车水抹布			0.02	制版、印刷	固态	洁版液、洗车水	洁版液、洗车水		T/In	
12	废显影液	HW16 感光材料废物	231-002-16	0.3	制版	液态	显影液	显影液		T/In	
13	废 CTP 版			0.1	制版	固态	显影液	显影液		T/In	
14	废 UV 灯管	HW29 废含汞荧光灯管及其他含汞废电	900-023-29	0.016	印刷	固态	含汞物质	含汞物质		T/In	

		光源							
工程扩建前后污染物排放量对比分析：									
根据以上分析，扩建前后污染物排放量分析见表 5-13。									
表5-13 扩建前后污染物排放对比三本账分析									
污染源	污染物	扩建前排 放量 (t/a)	扩建部分产 生量（t/a）	扩建部分排 放量（t/a）	以新带老消减 量（t/a）	总体工程 排放量 (t/a)	排放增加 量（t/a）		
大气	总 VOCs	0	0.131	0.131	0	0.131	0.131		
	SO ₂	0.23	0.0548	0.0548	0.23	0.0548	-0.1752		
	NO _x	0.9	0.5127	0.5127	0.9	0.5127	-0.3873		
	颗粒物	0.17	0.0234	0.0234	0.17	0.0234	-0.1466		
	油烟	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0		
废水	生活污水量	634.5	1260	1134	634.5	1134	499.5		
	COD _{Cr}	0.133	0.397	0.238	0.133	0.238	0.105		
	BOD ₅	0.095	0.284	0.17	0.095	0.17	0.075		
	SS	0.038	0.17	0.068	0.038	0.068	0.03		
	氨氮	0.0127	0.0249	0.0227	0.0127	0.0227	0.01		
	锅炉工业废水	0	371.5	371.5	0	371.5	371.5		
固废	生活垃圾	3.3	15.75	15.75	3.3	15.75	12.45		
	边角料	5	25	25	5	25	20		
	灰分	550	0	0	550	0	-550		
	泥渣	2	0	0	2	0	-2		
	废油墨桶	0	0.1	0.1	0	0.1	0.1		
	废显影液包装桶	0	0.2	0.2	0	0.2	0.2		
	废洁版液包装桶	0	0.05	0.05	0	0.05	0.05		
	废水性上光油桶	0	0.05	0.05	0	0.05	0.05		
	废含油墨抹布	0	0.01	0.01	0	0.01	0.01		
	废洗车水桶	0	0.01	0.01	0	0.01	0.01		
	清洗废水	0	0.5	0.5	0	0.5	0.5		
	洁版废液	0	0.15	0.15	0	0.15	0.15		
	洗版废水	0	2	2	0	2	2		
	废含洁版液/洗车 水抹布	0	0.02	0.02	0	0.02	0.02		
	废显影液	0	0.3	0.3	0	0.3	0.3		
	废 CTP 版	0	0.1	0.1	0	0.1	0.1		
	废 UV 灯管	0	0.016	0.016	0	0.016	0.016		
	饱和活性炭	0	1.4	1.4	0	1.4	1.4		

六、改扩建后项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源		污染物名称	处理前产生浓度及产生 量（单位）	处理后排放浓度及排 放量（单位）
大气 污 染 物	施 工 期	地表的开挖、钻孔、回填	施工粉尘	无组织排放	无组织排放
		材料运输过程中	扬尘	无组织排放	无组织排放
		机械使用燃料	CO、HC、NO _x	无组织排放	无组织排放
	运 营 期	分切工序	纸板粉尘	少量	
		投料工序	淀粉粉尘	≤1.0mg/m ³ , 1.5kg/a	≤1.0mg/m ³ , 1.5kg/a
		锅炉废气 （废气量为 373.35 万 Nm ³ /a）	SO ₂	14.68mg/m ³ , 0.0548t/a	14.68mg/m ³ , 0.0548t/a
			NO _x	137.31mg/m ³ , 0.5127t/a	137.31mg/m ³ , 0.5127t/a
			烟尘	5.87mg/m ³ , 0.5127t/a	5.87mg/m ³ , 0.5127t/a
		印刷、过油、制版工序	VOCs	有组织	12.94mg/m ³ , 0.621t/a
				无组织	0.029kg/h, 0.069t/a
		食堂油烟	油烟	6 mg/m ³ , 18kg/a	1.5 mg/m ³ , 4.5kg/a
水 污 染 物	施 工 期	施工人员 生活污水 （162m ³ /a）	COD _{Cr}	350mg/L, 0.057t/a	210mg/L, 0.034t/a
			BOD ₅	250mg/L, 0.041t/a	150mg/L, 0.024t/a
			氨氮	150mg/L, 0.024t/a	60mg/L, 0.01t/a
			SS	22mg/L, 0.0036t/a	20mg/L, 0.0032t/a
		建筑施工	施工废水	10.26t/a	回用于地面洒水降尘
	运 营 期	生活污水 (1134m ³ /a)	COD _{Cr}	350mg/L, 0.397t/a	210mg/L, 0.238t/a
			BOD ₅	250mg/L, 0.284t/a	150mg/L, 0.17t/a
			SS	150mg/L, 0.17t/a	60mg/L, 0.068t/a
			氨氮	22mg/L, 0.025t/a	20mg/L, 0.023t/a
噪 声	施 工 期	施工设备	噪声	80-105dB（A）	昼间≤65dB（A） 夜间≤55dB（A）
	运 营 期	1、原材料以及产品的运输过程中产生的交通噪声； 2、生产设备在生产过程中产生约 65-90dB（A）的噪声			
固 体 废 物	施 工 期	施工人员营地	生活垃圾	2.25t	0
		施工场	建筑垃圾	196t	
			弃土方	521m ³	
	运 营 期	员工生活	生活垃圾	15.75t	
		生产过程	边角料	25t	
			废油墨桶	0.1t	
			废显影液包装桶	0.2t	
			废洁版液包装桶	0.05t	
			废水性上光油	0.05t	

			桶		
			废含油墨抹布	0.01t	
			废洗车水桶	0.01t	
			清洗废水	0.5t	
			洁版废液	0.15t	
			洗版废水	2t	
			废含洁版液/洗车水抹布	0.02t	
			废显影液	0.3t	
			废 CTP 版	0.1t	
			废 UV 灯管	0.016t	
			饱和活性炭	1.4t	

主要生态影响

建设项目所在地不属于生态保护区，工程用地均为工业用地性质，无占用基本农田、水体等。在正常情况下，该项目可能造成对生态环境影响的因素主要是生活污水、粉尘、生产噪声和固体废物等。但这些污染源只要经适当控制，均可达到相应的国家标准要求。总体而言，该项目建成后不会对周围生态环境产生明显影响。

七、改扩建后项目环境影响分析

施工期环境影响分析：

1、施工期的环境空气影响

施工期的大气环境影响主要是施工粉尘、施工车辆运输和扬尘的影响。为使在施工期间对周围环境的影响减少到尽可能低的程度，建议采取以下防护措施：

(1) 开挖、钻孔、回填过程中，尽可能洒水使施工作业保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表层，也应经常洒水以防扬尘。

(2) 加强土方堆砌的管理，要制定土方表面压实、定期洒水、覆盖等措施，对不需要的泥土、建筑材料废料应及时清运，不宜长时间堆积。

(3) 运土卡车及建筑材料运输车辆应按规定配置防洒装备，装载不宜过满，确保运输过程少发生散落现象，同时还应规划好运输路线和时间，尽量避免在繁忙时段、交通集中区和居民住宅等敏感点行驶。

(4) 对运输过程中散落在地面的泥土要及时清扫，以减少运输过程中的扬尘。

2、施工期的水环境影响

(1) 施工现场不设置施工人员食宿营地，项目施工过程中有生活污水产生，生活污水经化粪池预处理后排入市政管网，送至阜沙镇污水处理厂处理。

(2) 施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水。

为了最大程度的减轻废水污染，施工单位应做到：

①施工现场因地制宜，设置临时沉淀池、食堂污水经隔油池等临时处理设施，对含油量较高的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其它施工废水需经相关的隔油隔渣处理。施工废水处理后回用于地面洒水、降尘。

②砂浆和石灰浆等废液应集中沉淀处理，干燥后与固体废物一起处置。

3、施工期的噪声影响

噪声贯穿于整个工程过程，噪声是施工工地最为严重的污染因素。本项目主要噪声来自两方面：一是项目施工机械作业噪声，另一个是交通运输车辆噪声。经调查，一般施工机械及车辆，如挖土机、打桩机、夯机以及卡车等。本项目施工噪声对其产生的影响不大。

为防止本项目施工期噪声对项目附近声环境造成不良影响，应采取下列措施：

(1) 降低设备声级，采用较先进、噪声较低的施工设备；固定机械设备与挖土、运土设备如挖土机、推土机等，可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级；闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并较少鸣笛；打桩过程尽可能采用静压沉桩机进行。

(2) 合理安排施工时间，将噪声级大的工作尽量安排在白天，夜间进行噪声较小的施工，对打桩机等主要噪声源应禁止其在夜间 22:00-6:00 期间施工；禁止夜间运行的设备应严格执行有关规定；对于打桩尽可能的使用静压沉桩，减少垂直打桩的使用。

(3) 减少人为噪声，模板、支架拆卸过程中应遵守作业规定，减少碰撞噪音；尽量减少用哨子、喇叭等指挥作业，减少人为噪声。

(4) 建立临时声屏障。对于位置相对固定的机械设备，能设在隔声棚内操作的尽量进入隔声棚，隔声棚的高度应超过设备 1.5m 以上，顶部采用双层石棉瓦加盖；对不能入棚的机械设备，可适当建立单面声屏障，声屏障可采用砖石料、混凝土、木材、金属、轻型多孔吸声复合材料建造，当采用木材和多孔吸声材料时，应作防火、防腐处理。

只要本项目建筑施工单位加强管理，严格执行以上有关的管理规定，本项目施工过程中产生噪声是可以得到有效的控制，而且不会对周围声环境带来明显影响。

4、施工期固体废物影响分析

(1) 项目现场施工人员的生活垃圾产生量为 15kg/d，生活垃圾交由环卫部门处理。

(2) 本项目施工期产生的固体废弃物主要是建筑垃圾和弃土方。建设单位对施工期建筑垃圾和挖掘地基的土方由本工程施工队外运至符合相关环保规定的消纳场所，严禁随意丢弃、堆放，以免影响景观。

5、施工期生态环境影响分析

根据现场勘查情况，项目所在地现状为杂草地，没有须特殊保护的珍稀物种。在施工阶段，需要全部铲除原有杂草，低洼地需要推平，土壤结构遭到破坏，在一段时期内有裸露地表呈现，带来一定的水土流失。

(1) 植被与土壤影响分析。施工填挖工程使项目区域的植被损失，土壤结构遭到破坏。项目区域没有须特殊保护的珍稀植被物种，且项目施工范围较小，项目建成后，建设单位会进行地表绿化（绿地率 15%），使区域地表植被的生态功能得到恢复，项目施工对植被与土壤的影响程度不大。

(2) 水土流失影响分析。水土流失影响主要与降雨特性（雨量、雨强、历时等）、地形地貌、植物覆盖度程度、施工组织方式等因素有关。施工过程中的土方开挖、场地平整和道路修建等活动将改变局部微地貌，遇到雨水或地下水冲刷必然引起水土流失。降雨形成的径流对地面冲刷是产生水土流失最主要的原因，尤其是对扰动后的地表。

水土流失的影响是暂时的，在施工结束后通过绿化和景观建设，其影响基本消除，项目在建设中必须按规划方案要求进行大面积的绿地建设。在施工期间由于植被被破坏，部分区域将成为缺乏植被的裸地，破坏了原有植被景观的连续性。这一改变对景观会造成不利影响，但随着施工期的结束，景观将得到逐步的恢复和改善。因而本项目必须搞好绿化工作，美化环境，同时降低所造成的生态影响。

营运期环境影响分析：

1、水污染环境的影响分析

(一) 评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-2018）按照建设项目的影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定，水污染影响型建设项目评价等级判定依据见表 7-1。

表 7-1 水污染型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d） 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q 小于 200 且 W<6000
三级 B	间接排放	-

本项目运营期无生产废水排放，外排的废水为员工生活污水。根据分析，项目生活污水排放量 3.78m³/d，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等，水质较简单；项目不涉及自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感区；项目员工生活污水经三级化粪池预处理及食堂污水经隔油池预处理后，通过市政污水管网汇入新美污水处理厂进行集中处理后，最终排入潭江，属于间接排放。

根据《环境影响评价技术导则地面水环境》（HJ/2.3-2018）中的环境影响评价等级判别依据，确定该项目水环境影响评价等级为三级 B，同时项目不涉及地表水环境风险，故其主要评价内容包括：①水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价；②依托污水处理设施的环境可行性评价。

(2) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析

本项目主要的废水是生活污水，经厂区现有的化粪池及食堂污水经隔油池预处理后，通过厂区现有的排水设施排入市政污水管网，进入开平市新美污水处理厂深度处理。本项目生活污水量不大，仅为 3.78m³/d，不会对厂区现有化粪池造成负荷冲击，厂区现有的排水设施完善，现状运行良好，可确保厂区污水有效收集排放至市政污水管网内。

(2) 冷却用水

项目设备冷却水为生产工序设备冷却水，冷水流过热压机后，温度上升，然后经过换热设备（回流冷凝器）使水温回降，可用泵送回生产设备再次使用。设备冷却水经冷却后循环使用，不外排。

(3) 制糊用水

项目粘合工序选用的粘合剂以淀粉为主要原料，根据企业提供的资料，按照“一般水：淀粉”为 4：1 的比例进行调制，年用水量为 200t，该部分水进入淀粉中，不外排。

(4) 制浆罐、制版机及印刷机清洗用水

项目生产过程中按需用自来水对浆糊制浆罐进行清洗，制版过程对 CTP 版进行冲洗及印刷机进行擦洗。根据建设单位提供的资料，浆糊制浆罐的清洗用水的污染物以淀粉为主，可回用于制糊工序的调浆中；洗版废水、印刷机的清洗废水及废含油墨抹布均委托有资质的危废单位进行处理。

(5) 锅炉用水

锅炉软水制备是指对进入锅炉之前的给水预先进行的各种预处理及软化、除碱或除盐等处理，此过程会产生废水，称为软水制备废水；锅炉中的水在不断蒸发浓缩的情况下，随之锅水总碱度含量不断升高，pH 值也在升高，当总碱度指标接近或超过锅水标准时，就要进行排污，称为锅炉排污水。

根据《第一次污染物普查工业污染源产排污系数手册》（第十分册）4430，燃气锅炉工业废水量（含锅炉排污水+软化处理废水）的数据计算，项目锅炉排污水产生及排放量约为 371.4m³/a。浓水的污染物浓度不高，主要含钙、镁等离子，属于洁净下水。项目拟将该部分用水回用于生活冲厕，不外排至外环境。

生活污水的三级化粪池工作原理为：生活污水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着减少。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。第三池功能主要起贮存已基本无害化的粪液作用。

食堂废水的食堂污水经隔油池工作原理为：利用油与水的比重差异，采用自然上浮法分离去除废水中的可浮油与部分细分散油。

根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，江门市属于二区2类，生活污水经三级化粪池预处理及食堂污水经隔油池处理后，本项目COD排放浓度为150mg/L、BOD₅排放浓度为100mg/L、SS排放浓度为100 mg/L、氨氮排放浓度为20 mg/L，各污染物均可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，因此生活污水经三级化粪池预处理及食堂污水经隔油池预处理是可行的。

因此，本项目水污染物控制和水环境影响减缓措施是有效性。本项目主要的废水是生活污水，经厂区现有的化粪池及食堂污水经隔油池预处理后，通过厂区现有的排水设施排入市政污水管网，进入开平市新美污水处理厂深度处理。本项目生活污水量不大，仅为 3.78m³/d，不会对厂区现有化粪池造成负荷冲击，厂区现有的排水设施完善，现状运行良好，可确保厂区污水有效收集排放至市政污水管网内。

因此，本项目水污染物控制和水环境影响减缓措施是有效性。

（3）依托污水处理设施的环境可行性分析

新美污水处理厂选址在新美达到东侧的潭江北岸，近期建设规模为 4 万 m³/d，远期总处理规模为 12 万 m³/d。占地 47.5 亩。纳污 22.0km²。污水厂配套污水收集管道总长度 46.3km，直径 dn300-dn1800，其中主干管长度 30.0km，收集支管 16.3km。

污水处理工艺为：粗格栅→提升泵站→细格栅→沉砂池→A/A/O 微曝氧化沟→二沉池→滤池→消毒→出水。

污泥处理处理的工艺为：剩余污泥→污泥浓缩→板框式压滤机→泥饼外运。

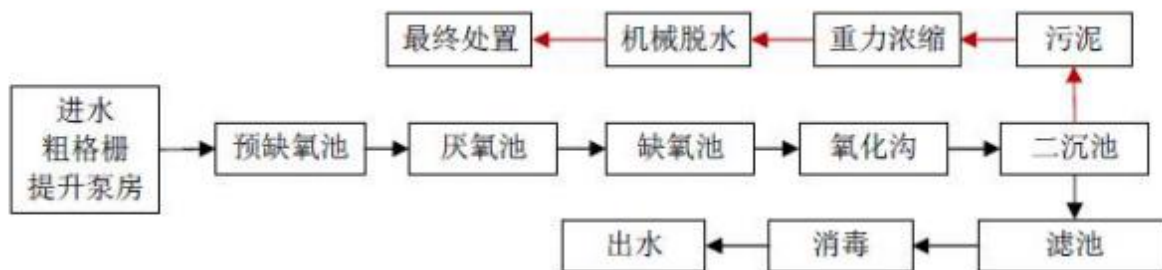


图7-1 新美污水处理厂工艺流程图

工艺流程说明：

1) 格栅、调节池单元

污水通过进水管导入粗格栅池，经粗格栅去除污水中较大杂物后进入调节池，调节池中安装潜污泵，将污水提升至后续处理单元；

2) 生物处理单元

污水经提升后进入 A/A/O 微曝氧化沟池体内，包括厌氧区、缺氧区和好氧区进行处理。厌氧区中，积聚在污泥团中的磷被释放出来，但由于在好氧状态下的富磷吸收现象，使到释放出的磷将在氧化沟中重新被污泥吸收，所以通过排除剩余污泥可以达到去除污泥中的磷的目的；厌氧区出来的污泥和好氧区内回流污水缺氧区得到均匀混合，由于混合液呈缺氧状态，使到反硝化反应在此得以实现。污水中的大部分氨因此而被去除；好氧区通过鼓风机曝气培育好氧活性污泥，去除污水中的有机物。

3) 二沉池单元

二沉池是对生物池处理后的混合液进行固液分离，保证出水水质及保证回流污泥，维持曝气池内的污泥浓度。设计周边进水型幅流式，原污水从池周边流向池中心，澄清水则从池中心返回到池周边流出。原污水流入位于池周边的进水槽中，在进水槽底部设有进水孔，再从进水孔均匀地进入池内进行悬浮颗粒的沉淀，从而提高沉淀效率。

4) 深度处理——滤池

滤池是一种连续的滤池，过滤自上而下进行，利用水中残留的污染物（如有机物、P、N）作为食物，微生物可以在滤料的表面生长和拓殖，形成生物挂膜，同时可以去除固性悬浮物的同时，将污水中的 BOD₅、SS 等污染物转化去除，从而进一步净化水质。

5) 消毒单元

最后经过深度处理的污水进入紫外线消毒池进行消毒，微生物指标合格后经排水泵站排至受纳水体。

6) 水量分析

污水处理厂处理能力为 4 万 m³/d，本项目生活污水每天排放量约 3.78m³，约占新美污水处理厂剩余污水处理能力的 0.00945%，因此，新美污水处理厂富有处理能力处理项目所产生的生活污水。

综上所述，本项目生活废水排入开平市新美水处理厂处理是可行的，且不会对该污水处理厂造成明显影响。

(3) 建设项目污染物排放信息

(1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 7-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 ^a	污染物种类 ^b	排放去向 ^c	排放规律 ^d	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	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	新美污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	1	三级化粪池预处理及食堂污水经隔油池	厌氧+沉淀、隔油	1	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表 7-4 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	容纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值
WS-01	/	/	0.1134	进入新美污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型	无固定时段	新美污水处理厂	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	COD _{Cr} ≤40mg/L、BOD ₅ ≤10mg/L、SS≤10mg/L、NH ₃ -N≤5mg/L、

					排放				
--	--	--	--	--	----	--	--	--	--

表 7-5 废水污染物排放执行标准表				
序号	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 ^a	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	1	COD _{Cr}	《广东省水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准	500
		BOD ₅		400
		SS		400
		NH ₃ -N		/

表 7-6 废水污染物排放信息表 (改建、扩建项目)							
序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	新增日排 放量 (t/d)	全厂日排 放量 (t/d)	新增年排 放量 (t/a)	全厂年排 放量 (t/a)
1	1	COD _{Cr}	210	0.00035	0.00079	0.105	0.238
2		BOD ₅	150	0.00025	0.00057	0.075	0.17
3		SS	60	0.00010	0.00023	0.030	0.068
4		NH ₃ -N	20	0.00004	0.00008	0.010	0.0227

表 7-7 地表水环境影响评价自查表				
工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☐		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐	水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐	
影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☐ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐	水温 ☐ ; 水位 (水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐		
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型	
		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒	一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☒	生态环境保护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐		
水文情势调查	调查时期		数据来源	

		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☒	水行政主管部门 ☒ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	(无)	监测断面或点位个数 (/) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²		
	评价因子	(/)		
	评价标准	河流、湖库、河口: 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准 (/)		
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☒		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☒ : 达标 ☒ ; 不达标 ☒ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☒ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☒ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☒ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐		达标区 ☒ 不达标区 ☐
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 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ 设计水文条件 ☐		
	预测情景	建设期 ☐ ; 生产运行期 ☐ ; 服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ; 非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区(流)域环境质量改善目标要求情景 ☐		
	预测方法	数值解 ☐ ; 解析解 ☐ ; 其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ; 其他 ☐		
影响评价	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 ☐ ; 替代削减源 ☐		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☒ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☒		

		满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☒ 水环境控制单元或断面水质达标 ☒ 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 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目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 ☐ 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 ☐ 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 ☐				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		（COD _{Cr} ）	（0.238）		（210）	
		（NH ₃ -N）	（0.0227）		（20）	
	替代源排放情况	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）
		（/）	（/）	（/）	（/）	（/）
	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				
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☒ ；其他 ☐				
	监测计划			环境质量	污染源	
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒		手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒	
		监测点位	（/）		（①一类污染物处理设施进出口；②污水处理站进出口）	
		监测因子	（/）		（无）	
	污染物排放清单	☒				
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐				

注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

2、大气环境影响分析

项目废气污染物排放影响分析：

项目废气污染源包括分切工序的工艺粉尘、调浆过程投料时产生的粉尘、烘干过程的锅炉废气、印刷过程的有机废气、过油废气及厨房油烟。

（1）分切粉尘

对于分切工序中会产生少量纸板烟尘（以“颗粒物”表征），产生的浓度不高，浓度小于 1.0mg/m³，因此项目采取加强车间排风换气措施。由此产生的烟尘满足《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中无组织排放监控浓度限值（第二时段）。

（2）投料和搅拌粉尘

项目在手工投加淀粉过程中有少量粉尘产生，浓度小于 1.0mg/m³，因此项目采取加

强车间排风换气措施。由此产生的烟尘满足《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中无组织排放监控浓度限值（第二时段）。

（3）锅炉废气

根据建设项目提供的资料，本项目原 2t/h 的燃生物质锅炉技改为 1 台 2t/h 的燃天然气蒸汽锅炉，原锅炉不再投入生产。本项目运营期产生的锅炉废气，其主要污染物为 SO₂、NO_x 及烟尘等。项目锅炉废气各污染物排放浓度均可达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）新建燃气锅炉标准排放限值。

（4）印刷废气、洗车水废气、洁版废气、过油废气

项目印刷、过油、制版时产生少量的有机废气。建设单位在印刷间和上光区的操作工位的局部区域设置集气罩收集该部分废气，制版间的废气经抽风机抽至印刷间一同收集后经一套“UV 光解+活性炭吸附”装置处理后高空排放，排放高度不低于 15 米，且高出周边 200 米范围内建筑物 5 米以上。有机废气经收集处理后排放符合广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中“平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）、柔版印刷”VOCs 第 II 时段排放限值，不会对周围大气环境产生不良影响。

对于部分未收集有机废气（以“VOCs”表征），项目采取加强车间排风换气措施。由此产生的有机废气满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 中规定的无组织排放限值。

废气治理分析：

UV 光解净化器工作原理：UV 光解空气净化器是利用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束照射有机废气，改变有机废气的分子链结构，使有机或无机高分子恶臭化合物分子链，在 高能紫外线光束照射下，降解转变成低分子化合物，如 CO₂、H₂O 等。再分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧。因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧。臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对恶臭气体及其它刺激性异味有立竿见影的清除效果。

有机废气利用排风设备输入到本净化设备后，净化设备运用高能 UV 紫外线光束及臭氧对有机气体进行协同分解氧化反应，使恶臭气体物质其降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳，对于没有分解完全的有机废气和臭气，进入二级活性炭吸附处理。活性炭是一种多孔性的含炭物质，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。就象磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力。正因为如此，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。但不是所有的活性炭都能吸附有害气体，只有当活性炭的孔隙结构略大于有害气体分子的直径，能够让有害气体分子完全进入的情况下（过大或过小都不行）才能达到最佳吸附效果。UV 光解净化器+活性炭吸附总效率可达到 90%以上，故本项目产生的有机废气采取 UV 光解净化器+活性炭装置处理是可行的，且符合广东省环境保护厅关于重点行业挥发性有机物综合整治的实施方案（2014-2017 年）。

UV 光解净化器设备特点：

1) 无需添加任何物质：只需要设置相应的排风管道和排风动力，使有机废气通过本设备进行脱臭分解净化，无需添加任何物质参与化学反应。

可适应不同浓度和不同有机气体物质的净化处理，可每天 24 小时连续工作，运行稳定可靠。

本设备无任何机械动作，无噪音，无需专人管理和日常维护，只需作定期检查。

有机废气无需进行特殊的预处理，设备工作环境温度在摄氏-30℃—95℃之间，湿度在 30%—98%、PH 值在 2-13 之间均可正常工作。

设备占地面积小，自重轻：适合于布置紧凑、场地狭小等特殊条件，防火、防爆、防腐蚀性能高，设备性能安全稳定，采用碳钢材质，设备使用寿命在十五年以上。

活性炭是一种多孔性的含炭物质,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。就象磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力。正因为如此，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。但不是所有的活性炭都能吸附有害气体，只有当活性炭的孔隙结构略大于有害气体分子的直径，能够让有害气体分子完全进入的情况下（过大或过小都不行）才能达到最佳吸附效果。活性炭吸附效率可达到 90%以上，故本项目注塑成型工序产生的有机废气采取活性炭装置处理是可行的，且符合广东省环境保护厅关于重点行业挥发性有机物综合整治的实施方案（2014-2017 年）。

（5）厨房油烟

项目设有食堂，食堂炉灶使用液化石油气为能源，产生的大气污染物较少可直接排

放。项目厨房油烟主要来源于食堂炒菜时产生的油烟和蒸汽，产生的油烟量不大，油烟污染物浓度不高，产生浓度约为 6mg/m^3 ，可经静电油烟净化器处理后经烟道于所在建筑物楼顶高空处达标排放，处理后排放浓度约为 1.5mg/m^3 ，达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 的标准限值中的小型规模标准达标排放，不会对项目周围空气环境造成影响。

废气治理分析：

油烟由风机吸入静电式油烟净化器，其中部分较大的油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集。当气流进入高压静电场时，在高压电场的作用下，油烟气体电离，油雾荷电，大部分得以降解炭化；少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板上并在自身重力的作用下流到集油盘，经排油通道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水，最终排出洁净空气；同时在高压发生器的作用下，电场内空气产生臭氧，除去了烟气中大部分的气味。

大气评价等级确定：

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

（1） $P_{\max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g/m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g/m}^3$ 。

一般选用 GB309 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或者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) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 7-14 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

(3) 污染物评价标准

本项目废气因子主要为 TVOC、TSP、SO₂、NO_x，污染物评价标准和来源见下表。

表7-8 污染物评价标准

评价因子	平均时段	标准值 (mg/m ³)	折算 1h 平均质量浓 度限值 (mg/m ³)	标准来源
TVOC	8 小时均值	0.6	1.2	《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2—2018) 附录 D 中的标准的 2 倍值
PM ₁₀	日平均	0.15	0.45	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单中的二级标准的 3 倍值
TSP	日平均	0.3	0.9	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单中的二级标准的 3 倍值
SO ₂	日平均	0.15	0.5	
NO _x	日平均	0.1	0.25	

(4) 估算模型

本评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中推荐的 AERSCREEN 估算模式进行估算。

(5) 项目参数

估算模式所用参数见表。

表 7-9 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		39.4℃
最低环境温度		1.5℃

土地利用类型		草地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(6) 污染源参数

根据工程分析，本项目大气污染物点源排放参数见表 7-10。

表 7-10 主要废气污染源参数一览表（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标 /m		排气筒底部海拔高度 /m	排气筒高度/m	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	污染物 排放速率(kg/h)
		x	y									
1	有机废气 排气筒 1	112.72048	22.395367	2.0	15	0.8	11.0	23	2400	正常	总 VOCs	0.0259
2	锅炉排气 筒 1	112.721074	22.395603	2.0	21	0.6	11.0	69.8	1800	正常	SO ₂	0.03
											NO _x	0.28
											烟尘（颗粒物）	0.012

表7-11 矩形面积参数一览表

编号	名称	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	污染物排 放速率 (kg/h)
1	瓦楞区	2.0	48.77	40	45	6	2400	正常	颗粒物	0.0006
2	印刷间	2.0	35	30	123	6	2400	正常	总 VOCs	0.029

注：面源高度取值依据为车间通排风设备排气口高度。

根据工程分析，项目非正常排放调查内容见表 7-12。

表7-12 本项目非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
有机废气排气筒 1	治理措施不能正常运行	总 VOCs	0.259	——	——

本项目筛选气象、筛选方案参数输入截图如下：

AERSCREEN筛选气象-开平筛选气象

筛选气象名称: 开平筛选气象

项目所在地气温纪录, 最低: 1.5 °C 最高: 39.4 °C

允许使用的最小风速: 1.5 m/s 测风高度: 10 m

地表摩擦速度 U^* 的处理: ☐ 要调整 U^* (但不建议在核算等级时勾选)

地面特征参数

导入 AERMOD预测气象 地面特征参数

按地表类型生成

地面分扇区数: 1

扇区分界度数: 0-360

地面时间周期: 按年

AERSURFACE生成特征参数...

☐ 手工输入地面特征参数

☒ 按地表类型生成地面参数

有关地表参数的参考资料...

生成特征参数表

当前扇区地表类型

AERMET通用地表类型: 草地

AERMET通用地表湿度: 潮湿气候

☒ 粗糙度按AERMET通用地表类型选取

☐ 粗糙度按AERMET城市地表类型选取

AERMET城市地表分类: 城镇外围

☐ 粗糙度按ADMS模型地表类型选取

ADMS的典型地表分类: 公园、郊区

地面特征参数表:

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	全年	.29	.425	.04025

生成AERMOD预测气象 (仅用于AERMOD的筛选运行, 不用在AERSCREEN模型中)

风向个数: 1 开始风向: 270 顺时针角度增量: 10

单独运行MAKEMET, 生成AERMOD预测气象...

图 7-2 项目筛选气象截图

AERSCREEN筛选计算与评价等级-印刷排气筒1

筛选方案名称: 印刷排气筒1

筛选方案定义: 筛选结果

筛选气象定义: 开平筛选气象

下洗建筑物定义: 无 = 不考虑建筑物下洗

污染源和污染物参数

可选择污染源:

- ☒ 印刷排气筒1
- ☐ 锅炉排气筒1
- ☐ 瓦楞区
- ☐ 印刷间
- ☐ 上光区
- ☐ 制版间

选择污染物:

- ☐ SO2
- ☐ TSP
- ☐ 氮氧化物NOX
- ☒ TVOC

NO2化学反应的污染物: 无NO2

设定一个源的参数

选择当前污染源: 印刷排气筒1 源类型: 点源, 烟囱高15m

当前源参数设定

起始计算距离: 10 m 源所在厂界线: 计算起始距离

最大计算距离: 25000 m 应用到全部源

NO2的化学反应: 不考虑 烟道内NO2/NOx比: .1

☐ 考虑重烟

☐ 考虑海岸线重烟, 海岸线离源距离: 200 m 海岸线方位角: -9 度

已选择污染源的各污染物评价标准 (mg/m3) 和排放率 (g/s)

读出污染源和污染物自身数据, 放到表格

污染物	TVOC
评价标准	<u>1.200</u>
印刷排气筒	<u>6.25E-03</u>

选项与自定义离散点

项目位置: 农村 城市人口: 100 万

项目区域环境背景O3浓度: 169 ug/m³

预测点离地高 (0=不考虑): 0 m

☐ 考虑地形高程影响 判断是否复杂地形

☐ 考虑熏烟的源跳过非熏烟计算

AERSCREEN运行选项:

- ☒ 显示AERSCREEN运行窗口
- ☒ 多个污染物采用快速类比算法
- ☐ 多个污染源采用同一坐标原点

自定义离散点 (最多10个)

输入内容: 距离 (m)

序号	距离 (m)
1	<u>100</u>
2	
3	
4	
5	
6	

AERSCREEN筛选计算与评价等级-锅炉排气筒1

筛选方案名称: 锅炉排气筒1

筛选方案定义 | 筛选结果

筛选气象定义: 开平筛选气象 下洗建筑物定义: 无 = 不考虑建筑物下洗

污染源和污染物参数

可选择污染源: ☐ 印刷排气筒1 ☒ 锅炉排气筒1 ☐ 瓦楞区 ☐ 印刷间 ☐ 上光区 ☐ 制版间

选择污染物: ☒ SO2 ☒ TSP ☒ 氮氧化物NOX ☐ TVOC

设定一个源的参数
选择当前污染源: 锅炉排气筒1 源类型: 点源, 烟囱高8m, 小于10m, 不能考虑重烟和海岸线重烟

当前源参数设定
起始计算距离: 10 m 源所在厂界线: 计算起始距离
最大计算距离: 25000 m 应用到全部源
NO2的化学反应: 不考虑 烟道内NO2/NOx比: 1

☐ 考虑重烟
☐ 考虑海岸线重烟, 海岸线离源距离: 200 m 海岸线方位角: -9 度

NO2化学反应的污染物: 无NO2

已选择污染源的各污染物评价标准 (mg/m³) 和排放率 (g/s)

读出污染源和污染物自身数据, 放到表格

污染物	SO2	TSP	氮氧化物NOX
评价标准	0.500	0.900	0.250
锅炉排气筒	4.63E-03	9.26E-04	0.022

选项与自定义离散点

项目位置: 农村 城市人口: 100 万
项目区域环境背景O3浓度: 169 ug/m³
预测点离地高 (0=不考虑): 0 m

☐ 考虑地形高程影响 判断是否复杂地形
☐ 考虑重烟的源跳过非重烟计算

AERSCREEN运行选项: ☒ 显示AERSCREEN运行窗口
☒ 多个污染物采用快速类比算法
☐ 多个污染源采用同一坐标原点

自定义离散点 (最多10个) 输入内容: 距离 (m)

序号	距离 (m)
1	100
2	
3	
4	
5	
6	

图 7-3 项目点源筛选方案截图

AERSCREEN筛选计算与评价等级-瓦楞区

筛选方案名称: 瓦楞区

筛选方案定义 | 筛选结果

筛选气象定义: 开平筛选气象 下洗建筑物定义: 无 = 不考虑建筑物下洗

污染源和污染物参数

可选择污染源: ☐ 印刷排气筒1 ☐ 锅炉排气筒1 ☒ 瓦楞区 ☐ 印刷间 ☐ 上光区 ☐ 制版间

选择污染物: ☒ SO2 ☒ TSP ☐ 氮氧化物NOX ☐ TVOC

设定一个源的参数
选择当前污染源: 瓦楞区 源类型: 面源矩形

当前源参数设定
起始计算距离: 10 m 源所在厂界线: 计算起始距离
最大计算距离: 1050 m 应用到全部源
NO2的化学反应: 不考虑 烟道内NO2/NOx比: 1

☐ 考虑重烟
☐ 考虑海岸线重烟, 海岸线离源距离: 200 m 海岸线方位角: -9 度

NO2化学反应的污染物: 无NO2

已选择污染源的各污染物评价标准 (mg/m³) 和排放率 (g/s)

读出污染源和污染物自身数据, 放到表格

污染物	TSP
评价标准	0.900
瓦楞区	1.67E-04

选项与自定义离散点

项目位置: 农村 城市人口: 100 万
项目区域环境背景O3浓度: 169 ug/m³
预测点离地高 (0=不考虑): 0 m

☐ 考虑地形高程影响 判断是否复杂地形
☐ 考虑重烟的源跳过非重烟计算

AERSCREEN运行选项: ☒ 显示AERSCREEN运行窗口
☒ 多个污染物采用快速类比算法
☐ 多个污染源采用同一坐标原点

自定义离散点 (最多10个) 输入内容: 距离 (m)

序号	距离 (m)
1	100
2	
3	
4	
5	
6	

AERSCREEN筛选计算与评价等级-印刷间

筛选方案名称: 印刷间

筛选方案定义: 筛选结果

筛选气象定义: 开平筛选气象 下洗建筑物定义: 无 = 不考虑建筑物下洗

污染源和污染物参数

可选择污染源:

- ☐ 印刷排气筒1
- ☐ 锅炉排气筒1
- ☐ 瓦楞区
- ☒ 印刷间

选择污染物:

- ☐ SO2
- ☐ TSP
- ☐ 氮氧化物NOX
- ☒ TVOC

NO2化学反应的污染物: 无NO2

设定一个源的参数

选择当前污染源: 印刷排气筒1 源类型: 点源, 烟囱高15m

当前源参数设定

起始计算距离: 10 m 源所在厂界线: 计算起始距离

最大计算距离: 25000 m 应用到全部源

NO2的化学反应: 不考虑 烟道内NO2/NOx比: 1

☐ 考虑重烟

☐ 考虑海岸线重烟, 海岸线离源距离: 200 m 海岸线方位角: -9 度

已选择污染源的各污染物评价标准 (mg/m³) 和排放率 (g/s)

读出污染源和污染物自身数据, 放到表格

污染物	TVOC
评价标准	1.200
印刷间	7.22E-03

选项与自定义离散点

项目位置: 农村 城市人口: 100 万

项目区域环境背景O3浓度: 169 ug/m³

预测点离地高 (0=不考虑): 0 m

☐ 考虑地形高程影响 判断是否复杂地形

☐ 考虑薰烟的源跳过非薰烟计算

AERSCREEN运行选项: ☒ 显示AERSCREEN运行窗口

☒ 多个污染物采用快速类比算法

☐ 多个污染源采用同一坐标原点

自定义离散点 (最多10个)

输入内容: 距离 (m)

序号	距离 (m)
1	100
2	
3	
4	
5	
6	

图 7-5 项目面源筛选方案截图

本项目主要污染物估算模式计算结果如下:

AERSCREEN筛选计算与评价等级-印刷排气筒1

筛选方案名称: 印刷排气筒1

筛选方案定义: 筛选结果

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 1 次

刷新结果 (R) 浓度/占标率 曲线图

序号	方位角 (度)	相对源高 (m)	离源距离 (m)	TVOC
1	0	0	10	0.000195
2	0	0	25	0.010235
3	0	0	37	0.013386
4	0	0	50	0.011838
5	0	0	75	0.007698
6	0	0	100	0.005382
7	0	0	125	0.004257
8	0	0	150	0.003627
9	0	0	175	0.003209
10	0	0	200	0.0029
11	0	0	225	0.00266
12	0	0	250	0.002466
13	0	0	275	0.002303
14	0	0	300	0.002163
15	0	0	325	0.002042
16	0	0	350	0.001936
17	0	0	375	0.001843
18	0	0	400	0.001759
19	0	0	425	0.001684
20	0	0	450	0.001616
21	0	0	475	0.001555

查看选项

查看内容: 一个源的简要数据

显示方式: 1小时浓度

污染源: 印刷排气筒1

污染物: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.0#####

数据单位: mg/m³

评价等级建议

☐ P_{max}和D10%须为同一污染物

最大占标率P_{max}: 1.12% (印刷排气筒1的 TVOC)

建议评价等级: 二级

二级评价项目可直接引用估算模型预测结果进行评价, 大气环境影响评价范围边长取 5 km

以上根据P_{max}值建议的评价等级和评价范围, 应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

AERSCREEN筛选计算与评价等级-印刷排气筒1

筛选方案名称: 印刷排气筒1

筛选方案定义 筛选结果

查看选项

查看内容: 一个源的简要数据

显示方式: 时浓度占标率(%)

污染源: 印刷排气筒1

污染物: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.0#####

数据单位: %

评价等级建议

☐ P_{max}和D_{10%}须为同一污染物

最大占标率P_{max}: 1.12% (印刷排气筒1的 TVOC)

建议评价等级: 二级

二级评价项目可直接引用估算模型预测结果进行评价, 大气环境影响评价评价范围边长取 5 km

以上根据P_{max}值建议的评价等级和评价范围, 应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 1 次

刷新结果 (R)

浓度/占标率 曲线

序号	方位角(度)	相对源高(m)	离源距离(m)	TVOC
1	0	0	10	0.02
2	0	0	25	0.85
3	0	0	37	1.12
4	0	0	50	0.99
5	0	0	75	0.64
6	0	0	100	0.45
7	0	0	125	0.35
8	0	0	150	0.30
9	0	0	175	0.27
10	0	0	200	0.24
11	0	0	225	0.22
12	0	0	250	0.21
13	0	0	275	0.19
14	0	0	300	0.18
15	0	0	325	0.17
16	0	0	350	0.16
17	0	0	375	0.15
18	0	0	400	0.15
19	0	0	425	0.14
20	0	0	450	0.13
21	0	0	475	0.13

AERSCREEN筛选计算与评价等级-锅炉排气筒1

筛选方案名称: 锅炉排气筒1

筛选方案定义 筛选结果

查看选项

查看内容: 一个源的简要数据

显示方式: 1小时浓度

污染源: 锅炉排气筒1

污染物: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.0#####

数据单位: mg/m³

评价等级建议

☐ P_{max}和D_{10%}须为同一污染物

最大占标率P_{max}: 2.31% (锅炉排气筒1的 氮氧化物NO_x)

建议评价等级: 二级

二级评价项目可直接引用估算模型预测结果进行评价, 大气环境影响评价评价范围边长取 5 km

以上根据P_{max}值建议的评价等级和评价范围, 应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 1 次(耗时0:0:5)。按【刷新】

刷新结果 (R)

浓度/占标率 曲线图...

序号	方位角(度)	相对源高(m)	离源距离(m)	SO ₂	TSP	氮氧化物NO _x
1	0	0	10	0.000007	0.000001	0.000032
2	0	0	25	0.000238	0.000048	0.001112
3	0	0	50	0.000895	0.000179	0.004185
4	0	0	75	0.001223	0.000245	0.005719
5	0	0	81	0.001232	0.000246	0.005763
6	0	0	100	0.001177	0.000235	0.005505
7	0	0	125	0.001043	0.000209	0.004877
8	0	0	150	0.000928	0.000186	0.004339
9	0	0	175	0.000839	0.000168	0.003926
10	0	0	200	0.00077	0.000154	0.003602
11	0	0	225	0.000713	0.000143	0.003335
12	0	0	250	0.000665	0.000133	0.003111
13	0	0	275	0.000624	0.000125	0.002918
14	0	0	300	0.000588	0.000118	0.00275
15	0	0	325	0.000556	0.000111	0.002603
16	0	0	350	0.000549	0.00011	0.002568
17	0	0	375	0.000554	0.000111	0.00259
18	0	0	400	0.000553	0.000111	0.002584
19	0	0	425	0.000547	0.000109	0.002558
20	0	0	450	0.000538	0.000108	0.002516
21	0	0	475	0.000527	0.000105	0.002484

AERSCREEN筛选计算与评价等级-锅炉排气筒1

筛选方案名称: 锅炉排气筒1

筛选方案定义 筛选结果

查看选项

查看内容: 一个源的简要数据

显示方式: 1小时浓度占标率

污染源: 锅炉排气筒1

污染物: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.00E+00

数据单位: %

评价等级建议

☐ P_{max}和D_{10%}须为同一污染物

最大占标率P_{max}: 2.31% (锅炉排气筒1的 氮氧化物NO_x)
建议评价等级: 二级

二级评价项目可直接引用估算模型预测结果进行评价, 大气环境影响评价范围边长取 5 km

以上根据P_{max}值建议的评价等级和评价范围, 应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 1 次(耗时0:0:5)。按【刷新】

刷新结果 (R)

浓度/占标率 曲线图...

序号	方位角(度)	相对源高(m)	离源距离(m)	SO ₂	TSP	氮氧化物NO _x
1	0	0	10	0.00	0.00	0.01
2	0	0	25	0.05	0.01	0.44
3	0	0	50	0.18	0.02	1.67
4	0	0	75	0.24	0.03	2.29
5	0	0	81	0.25	0.03	2.31
6	0	0	100	0.24	0.03	2.20
7	0	0	125	0.21	0.02	1.95
8	0	0	150	0.19	0.02	1.74
9	0	0	175	0.17	0.02	1.57
10	0	0	200	0.15	0.02	1.44
11	0	0	225	0.14	0.02	1.33
12	0	0	250	0.13	0.01	1.24
13	0	0	275	0.12	0.01	1.17
14	0	0	300	0.12	0.01	1.10
15	0	0	325	0.11	0.01	1.04
16	0	0	350	0.11	0.01	1.03
17	0	0	375	0.11	0.01	1.04
18	0	0	400	0.11	0.01	1.03
19	0	0	425	0.11	0.01	1.02
20	0	0	450	0.11	0.01	1.01
21	0	0	475	0.11	0.01	0.99

AERSCREEN筛选计算与评价等级-瓦楞区

筛选方案名称: 瓦楞区

筛选方案定义 筛选结果

查看选项

查看内容: 一个源的简要数据

显示方式: 1小时浓度

污染源: 瓦楞区

污染物: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.0####

数据单位: mg/m³

评价等级建议

☐ P_{max}和D_{10%}须为同一污染物

最大占标率P_{max}: 0.06% (瓦楞区的 TSP)
建议评价等级: 三级

三级评价项目不进行进一步评价

以上根据P_{max}值建议的评价等级和评价范围, 应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 1 次

刷新结果 (R)

浓度/占标率 曲线图...

序号	方位角(度)	相对源高(m)	离源距离(m)	TSP
1	5	0	10	0.000471
2	0	0	25	0.000651
3	0	0	35	0.000694
4	35	0	50	0.000617
5	0	0	75	0.000498
6	5	0	100	0.000485
7	0	0	125	0.000469
8	0	0	150	0.000454
9	5	0	175	0.000439
10	0	0	200	0.000425
11	0	0	225	0.000411
12	5	0	250	0.000398
13	0	0	275	0.000385
14	0	0	300	0.000373
15	5	0	325	0.000362
16	0	0	350	0.000351
17	0	0	375	0.000341
18	0	0	400	0.000331
19	5	0	425	0.000322
20	10	0	450	0.000313
21	10	0	475	0.000304

AERSCREEN筛选计算与评价等级-瓦楞区

筛选方案名称: 瓦楞区

筛选方案定义: 筛选结果

查看选项

查看内容: 一个源的简要数据

显示方式: 1小时浓度占标率

污染源: 瓦楞区

污染物: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.0####

数据单位: %

评价等级建议

☐ P_{max}和D_{10%}须为同一污染物

最大占标率P_{max}: 0.08% (瓦楞区的TSP)

建议评价等级: 三级

三级评价项目不进行进一步评价

以上根据P_{max}值建议的评价等级和评价范围, 应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 1 次

刷新结果 (R)

浓度/占标率 曲线

序号	方位角(度)	相对源高(m)	离源距离(m)	TSP
1	5	0	10	0.05
2	0	0	25	0.07
3	0	0	35	0.08
4	35	0	50	0.07
5	0	0	75	0.06
6	5	0	100	0.05
7	0	0	125	0.05
8	0	0	150	0.05
9	5	0	175	0.05
10	0	0	200	0.05
11	0	0	225	0.05
12	5	0	250	0.04
13	0	0	275	0.04
14	0	0	300	0.04
15	5	0	325	0.04
16	0	0	350	0.04
17	0	0	375	0.04
18	0	0	400	0.04
19	5	0	425	0.04
20	10	0	450	0.03
21	10	0	475	0.03

AERSCREEN筛选计算与评价等级-印刷间

筛选方案名称: 印刷间

筛选方案定义: 筛选结果

查看选项

查看内容: 一个源的简要数据

显示方式: 1小时浓度

污染源: 印刷间

污染物: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.0####

数据单位: mg/m³

评价等级建议

☐ P_{max}和D_{10%}须为同一污染物

最大占标率P_{max}: 3.45% (印刷间的TVOC)

建议评价等级: 二级

二级评价项目可直接引用估算模型预测结果进行评价, 大气环境影响评价范围边长取 5 km

以上根据P_{max}值建议的评价等级和评价范围, 应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 1 次

刷新结果 (R)

浓度/占标率 曲线

序号	方位角(度)	相对源高(m)	离源距离(m)	TVOC
1	5	0	10	0.030014
2	40	0	25	0.04095
3	40	0	29	0.041409
4	30	0	50	0.029879
5	5	0	75	0.023872
6	0	0	100	0.022524
7	0	0	125	0.021432
8	0	0	150	0.02049
9	0	0	175	0.019685
10	0	0	200	0.018916
11	5	0	225	0.01823
12	0	0	250	0.017603
13	0	0	275	0.017004
14	10	0	300	0.016446
15	10	0	325	0.015914
16	5	0	350	0.015417
17	0	0	375	0.014953
18	0	0	400	0.014506
19	5	0	425	0.014079
20	15	0	450	0.013677
21	15	0	475	0.013297

AERSCREEN筛选计算与评价等级-印刷间

筛选方案名称: 印刷间

筛选方案定义

筛选结果

查看选项

查看内容: 一个源的简要数据

显示方式: 1小时浓度占标率

污染源: 印刷间

污染物: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.0#####

数据单位: %

评价等级建议

☐ Pmax和D10%须为同一污染物

最大占标率Pmax: 3.45% (印刷间的TVOC)

建议评价等级: 二级

二级评价项目可直接引用估算模型预测结果进行评价, 大气环境影响评价范围边长取 5 km

以上根据Pmax值建议的评价等级和评价范围, 应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 1 次

刷新结果(R)

浓度/占标率 曲线

序号	方位角(度)	相对源高(m)	离源距离(m)	TVOC
1	5	0	10	2.50
2	40	0	25	3.41
3	40	0	29	3.45
4	30	0	50	2.49
5	5	0	75	1.99
6	0	0	100	1.88
7	0	0	125	1.79
8	0	0	150	1.71
9	0	0	175	1.64
10	0	0	200	1.58
11	5	0	225	1.52
12	0	0	250	1.47
13	0	0	275	1.42
14	10	0	300	1.37
15	10	0	325	1.33
16	5	0	350	1.28
17	0	0	375	1.25
18	0	0	400	1.21
19	5	0	425	1.17
20	15	0	450	1.14
21	15	0	475	1.11

表7-13 项目废气污染物估算模型计算结果

序号	污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\text{max}}(\text{mg}/\text{m}^3)$	$P_{\text{max}}(\%)$	最大落地距离 (m)	评价等级
1	印刷排气筒 1	TVOC	1200	0.013386	1.12	37	二级
2	锅炉排气筒 1	SO ₂	500	0.001232	0.25	81	三级
3		NO _x	250	0.005763	2.31		二级
4		烟尘(颗粒物)	450	0.000246	0.03		三级
5	瓦楞区	TSP	450	0.000694	0.08	35	三级
6	印刷间	TVOC	1200	0.041409	3.45	29	二级

经预测分析, 在距离项目生产车间 2.5km 范围内, 项目有组织锅炉废气最大落地浓度出现在厂界 81m 处, 最大落地浓度为 0.005763mg/m³, 最大占标率 Pmax 为 2.31%, 评价等级: 二级, 需对污染物进行核算, 无需进一步预测。

(7) 大气污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 对项目大气污染物进行核算, 如下表:

76

表7-14 项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染源	污染物	核算排放浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口						
1	1#	印刷	总 VOCs	1290	0.0235	0.062
9	2#	锅炉	SO ₂	14680	0.0304	0.0548
			NOx	137310	0.28	0.5127
			烟尘(颗粒物)	5870	0.012	0.0219
10	3#	食堂油烟	油烟	1500	0.0018	0.0045
一般排放口合计			总 VOCs			0.062
			SO ₂			0.0548
			NOx			0.5127
			烟尘(颗粒物)			0.0219
			油烟			0.0045
有组织排放总计			总 VOCs			0.062
			SO ₂			0.0548
			NOx			0.5127
			烟尘(颗粒物)			0.0219
			油烟			0.0045

表 7-15 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	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		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1	瓦楞区	打浆	颗粒物	加强车间通排风	《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值	4.0	0.0015
2	印刷区	印刷、洗车、制版、过油	总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）第Ⅱ时段平版印刷无组织排放监控点浓度限值	2.0	0.069
无组织排放总计							
无组织排放总计		颗粒物					0.0015
		总 VOCs					0.069

表 7-16 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	总 VOCs	0.131
2	颗粒物	0.0234
3	SO ₂	0.0548

4	NOx				0.5127			
5	油烟				0.0045			

(7) 建设项目大气环境影响评价自查表

表7-17 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□		二级☑		三级□			
	评价范围	边长=50km□		边长 5~50km□		边长=5km☑			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□		<500t/a☑			
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO _x) 其他污染物 (TVOC、TSP)		包括二级 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ☑					
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□		附录 D☑		其他标准□	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区☑		一类区和二类区□			
	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□		主管部门发布的数据☑		现状补充监测☑			
	现状评价	达标区□				不达标区☑			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源☑ 现有污染源□		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□	
大气环境影响评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□	
	预测范围	边长≥50km□			边长 5~50km□		边长=5km□		
	预测因子	预测因子 ()			包括二级 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} □				
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100%□			C _{本项目} 最大占标率>100%□				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10%□			C _{本项目} 最大占标率>10%□			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%□			C _{本项目} 最大占标率>30%□			
非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C _{非正常} 占标率≤100%□			C _{非正常} 占标率>100%□			

	保证率日 平均浓度 和年平均 浓度叠加 值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 ☐		$C_{\text{叠加}}$ 不达标 ☐	
	区域环境 质量的整 体变化情 况	$k \leq -20\%$ ☐		$k > -20\%$ ☐	
环境监 测计划	污染源监 测	监测因子（VOCs、颗 粒物、SO ₂ 、NO _x ）	有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒	无监测 ☐	
	环境质量 监测	监测因子（ ）	监测点位（ ）	无监测 ☒	
评价结 论	环境影响	可以接受 ☒		不可以接受 ☐	
	大气环境 防护距离	无需设置大气防护距离			
	污染源年 排放量	SO ₂ : (0.0548) t/a	NO _x : (0.5127) t/a	颗粒物: (0.0234) t/a	VOCs: (0.131) t/a

注：“ ”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项。

（9）营运期大气环境监测计划

监测项目：总 VOCs、颗粒物、SO₂、NO_x。

监测点：排气筒及厂界；监测频次：每半年一次，每期监测 1 天，每天 1 次。具体见下表。

表 7-18 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1#印刷排气筒	总 VOCs	每半年一次，每期 1 天	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中“平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）、柔版印刷”VOCs 第 II 时段排放限值
2#锅炉排气筒	二氧化硫、二氧化 氮、颗粒物	每半年一次，每期 1 天	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）新建燃气锅炉标准排放限值
3#食堂油烟排气筒	油烟废气	每半年一次，每期 1 天	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 的标准限值中的小型规模标准

表 7-19 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
------	------	------	--------

厂界四周边界四个点位	VOCs、TSP	1 期/年，每期 1 天	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中“平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）、柔版印刷”VOCs 表 3 规定的无组织排放监控点浓度限值； 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准
------------	----------	--------------	---

3、声环境影响分析及防治措施

项目在营运过程中的主要噪声源有：印刷机、空压机、上光机、天然气锅炉、分切机、打包机、冷却塔等机械设备，据类比调查分析，这些设备声级范围在 65~90dB(A) 之间。

由于项目生产设备在生产活动中有可能发生移动以满足生产需要，本项目将各噪声源按生产工序进行分区预测，根据建设单位提供的资料结合实际生产情况，正常生产时，印刷机、上光机、天然气锅炉、分切机、空压机等设备不会全部同时运行，工人会根据不同产品需要会用到不同的设备进行加工，则本环评取正常生产时所开设备同时运行时产生的噪声进行预测，各设备均取最大声级进行预测本预测各设备均取最大声级进行预测。项目车间分区情况详见附图 4。项目主要设备及声级、噪声源分区情况见表 7-20。

表7-20 项目主要设备及噪声源分区情况

所在车间	设备	单台设备源强 dB(A)	数量(台)	噪声叠加 后源强 dB(A)	与厂边界最近距离 (m)			
					东北	东南	西南	西北
瓦楞区	瓦楞机	70	1	76.19	25.2	68.6	57.65	2
	打浆机	75	1					
锅炉房	2t/h 天然气蒸汽锅炉	85	1	85	97.84	68.14	25.61	27.95
分切区	分切机	70	1	70	95.12	30	43.11	46.41
印刷机	供墨系统	65	4	79.82	42.6	2.0	81.0	65.0
	102 双色机	70	1					
	162 四色机	70	1					
	105 五色机	75	1					
	XL105-5+L 五色机	75	1					
制版间	制版机	70	1	76.51	65.3	10.0	74.4	65.0
	CTP 冲版机	65	1					
	印版打孔机	75	1					
上光区	空压机	85	3	89.86	72.0	2.0	36.8	80.5
	上光机	70	2					

一般固废暂存区	全自动数控打包机	70	1	70	5.1	92.2	101.1	2.0
---------	----------	----	---	----	-----	------	-------	-----

备注：根据建设单位提供的资料结合实际生产情况，正常生产时，单头锯需要移动以满足生产需要，因此不设置独立分区分析其源强。

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）推荐的方法，在用倍频带声压级计算噪声传播衰减有困难时，可用 A 声级计算噪声影响分析如下：

①生产设备全部开动时的噪声源强计算公式如下：

$$L_T = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i} \right)$$

式中：

L_T —噪声源叠加 A 声级，dB(A)；

L_i —每台设备最大 A 声级，dB(A)；

n —设备总台数。

②点声源户外传播衰减计算的替代方法，在倍频带声压级测试有困难时，可用 A 声级计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exe})$$

式中：

$L_A(r)$ —距声源 r 处预测点声压级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —距声源 r_0 处的声源声压级，当 $r_0=1m$ 时，即声源的声压级，dB(A)；

A_{div} —声波几何发散时引起的 A 声级衰减量，dB(A)； $A_{div}=20\lg(r/r_0)$ ，当 $r_0=1$ 时， $A_{div}=20\lg(r)$ 。

A_{bar} —遮挡物引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

A_{atm} —空气吸收引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

A_{exe} —附加 A 声级衰减量，dB(A)。

噪声源位置距厂界的最近距离约为 2m，则厂界处的声波几何发散引起的 A 声级衰减量为 $A_{div}=6dB(A)$ 。

根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中资料，本项目墙体主要为单层砖墙，实测的隔声量为 49dB（A），考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，实际隔声量在 25dB 左右。产生的噪声经距离衰减后，对项目各边界的贡献值见表 7-21。

表7-21 主要设备对项目厂界噪声贡献值

序号	噪声源区域	正常生产时使用设备总数（台）	采取隔声、减振、距离衰减等措施后设备厂界噪声贡献值 dB(A)			
			东北	东南	西南	西北
1	瓦楞区	2	23.1	14.5	16.0	45.2
2	锅炉房	1	21.4	23.3	31.8	31.1
3	分切区	1	8.1	15.5	12.3	11.7
4	印刷机	8	16.8	48.8	16.7	18.6
5	制版间	3	13.8	31.5	16.3	15.3
6	上光区	5	25.8	58.8	33.5	26.7
7	一般固废暂存区	1	8.1	5.7	4.9	39.0
8	全部设备同时运行时的噪声叠加贡献值 dB(A)		29.1	59.2	35.9	46.3

项目不在夜间进行作业，故只针对昼间进行预测。

本项目仅在昼间进行生产，根据预测结果，采取措施后，项目四周厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准的要求。

为了进一步降低生产过程中产生的噪声，建议建设单位采取如下治理措施：

①尽量选择低噪声型设备，在高噪声设备上安装隔声垫，采用隔声、吸声、减震等措施；

②根据厂区实际情况和设备产生的噪声值，对厂区设备进行合理布局，将噪声较大的设备设置在远离敏感点一侧；

③加强设备管理，对生产设备定期检查维护，加强设备日常保养；加强员工操作的管理，合理安排生产时间，制定严格的装卸作业操作规程，避免不必要的撞击噪声；

④严格生产作业管理，合理安排生产时间，尽量避免在夜间（22:00~次日8:00时段）进行生产运营，以尽量减小项目生产噪声对周边环境的影响。

采取上述治理措施后，项目厂界噪声确保可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准的要求，对周围声环境及最近敏感点（项目西南面约100米的沙田岗村）的影响很小。

4、固体废物

（1）一般废物

本项目员工生活垃圾送交环卫部门集中处理，纸板边角料统一收集后交由资源回收单位回收处理。项目产生的一般固体废物经过上述措施妥善处理，对周围环境影响不

大。

(2) 危险废物

项目产生的危险废物主要有废油墨桶、废显影液桶、废洁版液包装桶、废水性上光油桶、废含油墨抹布、废洗车水桶、印刷机清洗废水、洁版废液、洗版废水、废含洁版液/洗车水抹布、废显影液、废 CTP 版、废 UV 灯管、饱和活性炭。

废油墨桶、废显影液桶、废洁版液包装桶、废水性上光油桶、废含油墨抹布、废洗车水桶属于《国家危险废物名录》HW49 其他废物，根据建设单位提供的资料，废油墨桶约为 0.1t/a，废显影液桶产生量约为 0.2t/a，废洁版液包装桶产生量约为 0.05t/a，废水性上光油桶 0.05t/a，废含油墨抹布产生量约为 0.01t/a，废洗车水桶产生量约为 0.01t/a，分类收集后交有危险废物资质的公司处理。

印刷设备清洗废水属于《国家危险废物名录》HW12 染料、涂料废物，代码为 900-256-12；洁版废液、洗车废液、废含洁版液/洗车水抹布属于《国家危险废物名录》HW06 废有机溶剂与含有溶剂废物，代码为 900-404-06；废显影液、废 CTP 版属于《国家危险废物名录》HW16 感光材料废物，代码为 231-002-16。根据建设单位提供的资料，项目印刷机清洗废水产生量为 0.5t/a，洁版废液产生量为 0.15t/a，洗车废液产生量为 2t/a，废含洁版液/洗车水抹布产生量为 0.02t/a，废显影液产生量为 0.3t/a，废 CTP 版产生量约为 0.1t/a，收集后交有相应危废资质的公司处理。

项目废气治理过程中会产生废 UV 灯管和废活性炭，废 UV 灯管的产生量约 0.016t/a，属于《国家危险废物名录（2016）》中的 HW29 废含汞荧光灯管及其他含汞废电光源。废物代码为 900-023-29；废活性炭产生量约 1.3t/a，属于《国家危险废物名录（2016）》中的 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，分类收集后交由具有相应危险废物处理资质的公司处理。

表7-22 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所 (设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积(m ²)	贮存方式	贮存能力(t/a)	贮存周期
1	危险废物 暂存间	废油墨桶	HW49 其它 废物	900-041-49	6	分类堆放	0.1	一年
2		废显影液包装桶					0.1	半年
3		废洁版液包装桶					0.05	一年
4		废水性上光油桶					0.05	一年
5		废含油墨抹布					0.01	一年
6		废洗车水桶					0.01	一年

7		饱和活性炭					0.7	半年
8		废 UV 灯管	HW29 废含汞荧光灯管及其他含汞废电光源	900-023-29			0.016	一年
9		印刷设备清洗废水	HW12 染料、涂料废物	900-256-12			0.2	一年
10		洁版废液	HW06 废有机溶剂与含有溶剂废物	900-404-06	4	装入专门存放的容器内	0.15	一年
11		洗车废液					2	半年
12		废含洁版液/洗车水抹布					0.02	一年
13		废显影液					0.3	一年
14		废 CTP 版	HW16 感光材料废物	231-002-16			0.1	一年

本项目产生的危险废物必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）进行收集、暂存：a）应加盖并分类堆放于危险废物暂存间，暂存间应干燥、阴凉，可避免阳光直射；b）暂存间管理员应作好以上容器转移情况的记录；c）容器运输过程中要防雨淋和烈日曝晒，保持包装容器的密闭性，防止容器内残存的化学原料泄漏。本项目危险废物暂存间位于印刷间外，面积设置 10m²。可满足本项目危废贮存的要求。

采取以上措施后，本项目产生的主要固体废物对周围环境基本没有影响。

5、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型项目评价等级是根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度进行划分，具体如下：

（1）占地规模

项目占地面积为 11190m²，用地规模为小型（≤5hm²）。

（2）敏感程度

项目属于污染影响型，生产过程中生活污水经三级化粪池预处理及食堂污水经隔油池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政污水管道引至新美污水处理厂处理。项目对土壤的污染途径主要来自项目外排废气。

项目生产过程中有有机废气、颗粒物、SO₂、NO_x、食堂油烟的产生和排放，影响途径为大气沉降。根据大气污染物最大落地浓度点形成的范围分析，项目锅炉废气的最大落地浓度出现在厂界 81m 处，项目厂界 81m 内存在耕地、居民区，则土壤环境敏感程度属于敏感级别。

(3) 项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A：“土壤环境影响评价项目类别”，如下表：

表7-23 土壤环境影响评价项目类别表

行业类别	项目类别				项目情况
	I 类	II 类	III 类	IV 类	
造纸和纸制品	/	直降、溶解浆、纤维浆等只制造；造纸（含制浆工艺）	其他	/	项目主要从事坑纸、牛卡和白板的加工生产，属于造纸和纸制品业的其他，故项目为III类项目

(4) 评价等级

表7-24 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

由上表 7-24 可知，项目土壤环境影响评价工作等级为三级。本项目无生产废水产生，外排生活污水经三级化粪池预处理及食堂污水经隔油池预处理后，通过市政污水管网汇入新美污水处理厂进行集中处理后尾水最终排入潭江。项目对土壤的污染途径主要来自项目外排废气。

本项目排气筒排放的主要污染物包括颗粒物、VOCs、SO₂、烟尘、NO_x、厨房油烟五大类，会通过大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤，从而使局地土壤环境质量逐步受到污染影响。本项目不涉及重金属类物质，项目生产无卤素，不会产生二噁英类有机剧毒性污染物。

项目产生废气经处理达标后排放，废气通过扩散削减，落地后的污染物量较低。同时项目无重金属，无有机剧毒性大气污染物（如二噁英类）排放，且厂区面积已做好水泥硬化固底工程，因此不会产生重金属和剧毒物质对周边土壤的累计作用。项目对周边

土壤环境的影响不大。

根据广东省生态环境厅环保公众网的互动交流中广东省生态环境厅的回复（网页截图见图 3-1）（链接：<http://gdee.gd.gov.cn/hdjlpt/detail?pid=293978>），“若建设项目用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测。”由于项目厂区内部地面已全面进行地面硬化处理（厂区现状照片见图 3-2），不具备采样监测条件，故可不进行厂区用地范围的土壤现状监测。

本项目正常生产过程不会对土壤环境造成不良影响。对土壤的影响主要表现在发生危险品泄露、火灾及爆炸时，危险物质和消防废水等可能地表漫流或垂直入渗，对土壤环境产生不良影响。本项目所在地所有场地已进行硬底化，水泥地面防渗具有较好的效果；项目生活垃圾由专用生活垃圾桶盛装，每日由环卫部门清运至生活垃圾处理站。以上固废临时存放的场所以及危废临时存放的场所均由铺设有混凝土地面的库房式构筑物所组成，因而项目产生的固体废物、危险废物经以上措施处理后，不会因直接与地表接触而发生腐蚀、渗漏地表而造成对土壤产生不利的影响。

项目方在做好以上措施的情况下，则本项目运营期对所在区域的土壤环境影响很小。

6、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

（1）风险调查

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）和《国家危险废物名录》（2016版），本项目危险物质主要为水性油墨、水性上光油、洗车水、洁版液、显影液。项目内以上危险物质的最大存在总量和临界量如下表所示：

表7-23 建设项目Q值确定值

序号	危险物质名称		CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	油类物质	水性油墨	/	1	2500	0.00004
2	危害水环境物质	水性上光油	/	0.1	2500	0.00004
3		洗车水	/	0.05	100	0.0005

4		洁版液	/	0.1	100	0.001
5		显影液	/	0.05	100	0.001
项目 Q 值Σ						0.00244

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C 计算危险物质数量与临界量比值，计算公式如下：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n\geq 1 \quad (1)$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）；
 $Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——与各危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。

经以上公式计算可得，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.00244$ 。

本项目运营过程中使用水性油墨、水性上光油、洗车水、洁版液、显影液，经计算， $Q<1$ （ Q 为危险物质的总量与其临界量比值或物质总量与其临界量比值），本项目环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析。

（2）环境敏感目标概况

本项目所在地周边主要以工业区和农田为主，有部分居住区，人口数大于 500 人，小于 1000 人，属于大气环境中度敏感区；距离本项目最近的地表水水域为桥溪排灌渠，为 IV 类水体，且下游无敏感保护目标，属于水环境低敏感区。

（3）环境风险分析

项目原材料的储存及使用过程可能发生的风险事故的类型主要包括泄漏、各类易燃化学品引起的火灾和爆炸，以及废气处理系统出现故障而引起的废气事故排放和不注意用电安全引起短路进而引发的火灾、爆炸。根据本项目特征及所在地的环境特点，本评价将对上述事故引发的影响进行分析评价。

1）风险事故发生对地表水环境的影响及应急处理措施

项目原料水性油墨、水性上光油、洗车水、洁版液、显影液等为液态，若发生泄漏，进入雨水管网或污水管网，将对周围地表水体造成化学污染；若泄漏液体流经未硬化地面，甚至可能会通过地面渗入地下而污染地下水。化学试剂污染的主要危害为：恶化水体，危害水生生物。此外，发生火灾事故时，在火灾、爆炸的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废液含有大量的废渣，若直接经过市政雨水或污水管网进入纳污水体或市政污水处理厂，含高浓度的消防排水势必对地面水体造成极为不利的影响，进入污水厂则可能因冲击负荷过大，造成污水厂处理设施的瘫痪，导致严重

的危害后果。

因此，建设单位必须对泄漏液体及消防废水设计合理的处置方案。根据安全管理部门的要求，建议风险事故发生时的废水应急处理措施如下：

A. 设立相关突发环境事故应急处理组织机构，人员的组成和职责从公司的现状出发，本着挖潜、统一、完善的原则，建立健全的公司突发环境事故应急组织机构。

B. 事故发生后，及时转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置。

C. 建议建设单位在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内。

D. 发生火灾事故时，在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液，并在厂内采取导流方式将消防废液、泡沫等统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有资质单位处理；同时建设单位应设应急事故池。

2) 风险事故发生对大气环境的影响及应急处理措施

项目水性油墨、水性上光油、洗车水、洁版液、显影液发生泄漏事故时，泄露液体会挥发产生有机废气（主要为挥发性有机化合物），气体排放随风向向外扩散，在不利风向时，周围的企业及员工及村庄等均会受到不同程度的影响。而且，原料的泄露还会引致火灾，甚至爆炸；火灾首先通过热辐射影响周围环境，如果辐射热的能量足够大，可能引起其他可燃物的燃烧。火灾会伴随释放大量的有机废气、一氧化碳和二氧化碳等大气污染物，对大气环境造成较大的污染。此外，废气处理设施发生故障时，会造成大量未处达标的废气直接排入大气中，对环境空气造成较大影响。当在一定的气象条件如无风、逆温现象情况下，污染物不能在大气中及时扩散、稀释时，大气污染物的浓度会积累甚至超过一定的伤害阈值，会对火灾发生区域周围的工业企业员工及村庄村民的人体健康产生较大危害。

根据安全管理部门的要求，风险事故发生时的废气应急处理措施如下：

A. 设立相关突发环境事故应急处理组织机构，人员的组成和职责从公司的现状出发，本着挖潜、统一、完善的原则，建立健全的公司突发环境事故应急组织机构。

B. 事故发生后，及时转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置。

C. 项目生产车间、办公室及宿舍等各建筑物均应严格按照消防要求进行规划设计，配置相应的灭火器、消防栓等设施。发生火灾时，应及时采取相应的灭火措施，应及时采取相应的灭火措施并疏散厂内员工，必要时启动突发事故应急预案，及时疏散最近敏

感点周围的居民。

D. 事故发生时，救援人员必须佩戴理性的防毒过滤面具，同时穿好工作服，迅速判明事故当时的风向，可利用风标、旗帜等辨明风向，向上风向撤离，尽可能向侧、逆风向转移。

E. 事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。

(5) 分析结论

项目应严格按照消防安监部门的要求，加强检查厂区安全工作，做好员工安全培及防范措施，将风险降到最低，同时建立健全的公司突发环境事故应急组织机构，以便采取有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散。在采取以上措施的情况下，项目风险事故发生概率很低，本项目环境风险在可接受范围内。

表7-24 环境风险简单分析内容表

建设项目名称	开平市众力纸制品有限公司改扩建项目					
建设地点	(广东)省	(开平)市	(/)区	(水口)镇	沙田冈2号	
地理坐标	经度		112°42'56.87"	纬度		22°23'54.59"
主要危险物质及分布	水性油墨在调色间、水性上光油在上光车间、洗车水、洁版液、显影液在制版间，危废暂存间					
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	1、地表水：项目原材料正常情况下均包装紧密，一般不会进入雨水管网或污水管网，基本不会对周围地表水体产生影响，若散落到地面，需及时清理，避免通过地面渗入地下而污染地下水。当发生火灾事故时，在火灾、爆炸的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以下消防废液含有大量的石油类，若直接通过市政雨水或污水管网进入纳污水体或市政污水处理厂，含高浓度的消防排水势必对水体造成不利的影响，进入污水厂则可能因冲击负荷过大，造成污水厂处理设施的停运，导致严重污染环境的后果，当发生液体泄露时，如果处理不当，同样发生严重的后果。因此建设单位必须对以上可能发生的泄露液体及消防废水设计合理的处理方案，根据消防、安监等相关部门的要求设置相应的事故应急水池，以接纳事故发生的废水，防止污染环境。 2、大气：项目生产车间发生火灾事故时，建筑墙体、设备燃烧爆炸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，周围是企业及员工及村庄等均会受到不同程度的影响。 3、原料水性油墨、水性上光油、洗车水、洁版液、显影液的泄露可能会进入雨水管网或污水管网，甚至通过地面渗入地下，污染地表水和地下水。					
风险防范措施要求	车间地面作水泥硬底化防渗处理，设计合理的消防废水处置方案；加强应急物资供应；加强本企业的环保技术培训，提高本企业全体员工的环境意识和综合素质。					
填表说明（列出项目相关信息及评价说	1、危险物质的总量与其临界量比值$Q<1$，则本项目环境风险潜势为 I。 2、大气环境属低度敏感区，水环境属中度敏感区。					

明)

7、监测计划

(1) 环境管理

环境管理是企业管理中的一项重要环节，是企业实现社会效益、经济效益、环境效益协调发展和可持续发展的重要措施，是加强项目污染监控工作，了解和掌握企业排污特征，研究污染治理措施，保证环保设施正常运行和提高能源综合利用的有效途径。

本项目应在管理人员中设置至少 1 名专职管理人员和 1 名兼职人员，负责项目废气处理的正常运行、检修及废气检测工作同时，项目应制定排污报告制度、建立环境保护管理台账，定期向环保部门报告治理设施运行情况、排污情况以及污染事故等情况。

(2) 监测计划

项目的环境监测计划主要为污染源监测计划，建设单位应定期委托有相关的资质的单位进行监测。污染源监测计划如下：

1) 水污染源

本项目废水监测点位、监测指标、监测频次及排放标准见表 7-25。

表7-25 废水监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
生活污水排放口	pH、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮、SS	每半年一次	执行广东省《水污染排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准

2) 大气污染源

A、有组织废气监测

本项目有组织废气监测点位、监测指标、监测频次及排放标准见表 7-26。

表7-26 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
印刷 1#	总 VOC _s	每半年一次	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 2 中“平版印刷(不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)、柔版印刷”VOC _s 第 II 时段排放限值
锅炉 2#	SO ₂		广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)新建燃气锅炉标准排放限值
	NO _x		
	烟尘(颗粒物)		
食堂油烟 2#	油烟		《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表 2 的标准限值中的小型规模标准

监测采样和分析方法：废气手工采样按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》、固定源废气监测技术规范》、《环境监测技术规范》执行。

B、无组织废气监测

本项目无组织废气监测点位、监测指标、监测频次及排放标准见表 7-27。

表7-27 无组织废气监测方案

监测点位		监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	上风向厂界监控点 1 个、下风向厂界监控点 3 个	总 VOCs	每半年一次	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 规定的无组织排放监控点浓度限值
		颗粒物		《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值

监测采样和分析方法：《大气污染物无组织排放监测技术导则》、《空气和废气监测分析方法》中规定的技术规范和方法执行。

3) 噪声污染源

本项目噪声监测点位、指标、监测频次见表 7-28。

表7-28 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	监测方法	执行排放标准
厂区四周边界外 1 米	等效等级 (Leq)	每年至少两次	选在无雨、风速小于 5.5m/s 的天气进行测量，传声器设置户外 1 米处，高度为 1.2~1.5 米	《工业企业厂界环境噪声排放限值》（GB12348-2008）中的 2 类标准

监测采样：《环境监测技术规范》。

8、环保措施投资估算分析

表 7-29 项目环保投资一览表

环境污染防治项目		环保投资（万元）
废水处理	三级化粪池预处理及食堂污水经隔油池	5
废气处理	主要费用来源于治理设施安装、调试及维护管理费	12
噪声防治	生产设备噪声以及空压机、风机等辅助设备噪声等噪声治理费用	1
固体废物	固体废物规范管理	2
总计		20

9、项目污染源源强核算结果及相关参数表

表7-30 项目废气污染源源强核算结果及相关参数表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间/h
				核算方法	废气产生 量 (m³/h)	产生浓度/ (mg/m³)	产生量/ (kg/h)	工艺	效率%	核算方法	废气排 放量 (m³/h)	排放浓度/ (mg/m³)	排放量/ (kg/h)	
印刷、 过油、 制版	印刷 机、过 油、制 版	排气筒 1	总 VOCs	MSDS	20000	12.94	0.259	UV 光解+ 活性炭	90	经验法	20000	1.29	0.0259	2400
	/	非正常 排放	总 VOCs	MSDS	20000	12.94	0.259	/	/	/	20000	12.94	0.259	
	/	无组织 排放	总 VOCs	/	/	/	0.029	加强车间 通风	/	/	/	/	0.029	
天然 气锅 炉	锅炉	排气筒 2	SO ₂	《第一次全国污 染源普查工业污 染源产排污系数 手册》第十分册 “4430 工业锅炉 (热力生产和供 应行业)产排污 系数表-燃气工 业锅炉、《环境 保护实用数据手 册》(胡名操, 机械工业出版 社,1994 年)	2074.17	14.68	0.0304	直排	0	/	2074.17	14.68	0.0304	1800
			NO _x			137.31	0.28					137.31	0.28	
			烟囱			5.87	0.012					5.87	0.012	
	/	非正常 排放	SO ₂			14.68	0.0304					14.68	0.0304	
			NO _x			137.31	0.28					137.31	0.28	
			烟囱			5.87	0.012					5.87	0.012	

食堂	灶头	排气筒 3	油烟废气	类比	2500	1.5	0.0075	静电油烟 净化器	75	《饮食业油烟排放 标准（试行）》 （GB18483-2001） 表 2 的标准限值中 的小型规模标准	2500	0.375	0.00375	1200
	/	非正常 排放	油烟废气	/	2500	1.5	0.0075	/	/	/	2500	0.375	0.00375	

表7-31 项目废水污染源源强核算结果及相关参数表

工序/ 生产线	装 置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间 /h
				核算方法	产生废水量(m³/h)	产生浓度/(mg/m3)	产生量/(kg/h)	工艺	效率%	核算方法	排放废水量(m³/h)	排放浓度/(mg/m³)	排放量/(kg/h)	
生活污水	卫生间	生活污水	COD _{Cr}	《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014）	0.4725	350000	0.000165	三级化粪池预处理	40	《村镇生活污染防治最佳可行技术指南(试行)(HJ-BAT-9)》	0.4725	210000	0.000099	2400
			BOD5			250000	0.000118	预处理及食堂污水经隔油池	40			150000	0.000071	
			SS			150000	0.000071		60			60000	0.000028	
			氨氮			22000	0.000010		10			20000	0.000009	

表7-32 项目噪声污染源源强核算结果及相关参数表

工序/ 生产线	装置	噪声源	声源类型（频发、偶发等）	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		排放时间/h
				核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
	瓦楞机		频发	类比法	70	墙体隔声、选用低噪声型设备	25dB（A）	《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）	45	2400
	打浆机		偶发		75				50	
	2t/h 天然气蒸汽锅炉		频发		85				60	
	分切机		偶发		70				45	
	供墨系统		频发		65				40	

102 双色机	频发		70				45	
162 四色机	频发		70				45	
105 五色机	频发		75				50	
XL105-5+L 五色机	频发		75				50	
制版机	偶发		70				45	
CTP 冲版机	偶发		65				40	
印版打孔机	偶发		75				50	
空压机	频发		85				60	
上光机	偶发		70				45	
全自动数控打包机	偶发		70				45	

表7-33 项目固废污染源源强核算结果及相关参数表

工序/ 生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量/（t/a）	工艺	处置量/（t/a）	
/	员工生活	生活垃圾	第Ⅱ类	类比法	15.75t	/	15.75t	环卫部门
分切	生产过程	纸板边角料	第Ⅰ类	经验法	25t		25t	资源回收公司
印刷		废油墨桶	第Ⅱ类	经验法	0.1t		0.1t	危废单位
制版		废显影液包装桶	第Ⅱ类	经验法	0.2t		0.2t	
制版		废洁版液包装桶	第Ⅱ类	经验法	0.05t		0.05t	
过油		废水性上光油桶	第Ⅱ类	经验法	0.05t		0.05t	
印刷		废含油墨抹布	第Ⅱ类	经验法	0.01t		0.01t	
印刷		废洗车水桶	第Ⅱ类	经验法	0.01t		0.01t	

印刷		印刷设备清洗废水	第Ⅱ类	经验法	0.5t		0.5t	
制版		洁版废液	第Ⅱ类	经验法	0.15t		0.15t	
制版		洗车废液	第Ⅱ类	经验法	2t		2t	
制版		废含洁版液/洗车水抹布	第Ⅱ类	经验法	0.02t		0.02t	
制版		废显影液	第Ⅱ类	经验法	0.3t		0.3t	
制版		废 CTP 版	第Ⅱ类	经验法	0.1t		0.1t	
印刷	废气治理设施	废 UV 灯管	第Ⅱ类	经验法	0.016t		0.016t	
		饱和活性炭	第Ⅱ类	经验法	1.4t		1.4t	

项目竣工环境保护验收及监测一览表

序号	污染物				环保设施	验收执行标准	排放标准限值	监测点位
	要素	生产工艺	污染物因子 （主要验收 监测项目）	核准排 放量 （t/a）				
1	废气	印刷、洁版、 洗车、过油工 序	总 VOCs	0.179	集气罩收集后通过 UV 光解+ 活性炭吸附装置处理，后通过 15 米高排气筒排放；加强车 间通风	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机 化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中“平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻 璃为承印物的平版印刷）、柔版印 刷”VOCs 第Ⅱ时段排放限值和表 3 规 定的无组织排放监控点浓度限值	有组织 80mg/m³	1#排气 筒
							无组织 2.0mg/m³	上风向 1 点位， 下风向 3 点位
		投料和搅拌 工序	粉尘	0.0015	加强通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）第二时段二级标准	1.0mg/m³	
		分切工序	粉尘	少量				
		锅炉废气	烟尘（颗粒 物）	0.0219	集中收集+高空排放	广东省《锅炉大气污染物排放标准》 （DB44/765-2019）新建燃气锅炉标准排 放限值	20mg/m³	2#排气 筒
			林格曼黑度	1 级			/	
			二氧化硫	0.0548			50mg/m³	
			氮氧化物	0.5127			150mg/m³	
		食堂油烟	油烟	0.0045	静电油烟净化器	《饮食业油烟排放标准（试行）》 （GB18483-2001）表 2 的标准限值中的 小型规模标准	2.0mg/m³	3#排气 筒
		2	废水	生活污水	COD _{Cr}	0.238	生活污水→三级化粪池预处 理及食堂污水经隔油池预处 理后→新美污水处理厂→达 标排放	广东省地方标准《水污染物排放限值》 （DB44/26-2001）第二时段三级标准
BOD ₅	0.17				20mg/L			
SS	0.068				60mg/L			
NH ₃ -N	0.023				10mg/L			
冷却水	SS			0	循环使用不外排	是否到位	/	
浆糊制浆罐	SS			0	回用生产，不外排	是否到位	/	

		清洗水					
		锅炉水	钙、镁离子	0	回用冲厕，不外排	是否到位	/
3	噪声	生产设备	Leq (A)	/	消声、减振、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准	昼间 60dB (A) 夜间 50dB (A) 厂界
4	固体废物	生活垃圾	/	15.75	环卫部门定期清理	是否到位	/
		边角料	/	25	外售处理	是否到位	
5	危险废物	废油墨桶	/	0.1	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	是否到位	/
		废显影液包装桶	/	0.2		是否到位	/
		废洁版液包装桶	/	0.05		是否到位	/
		废水性上光油桶	/	0.05		是否到位	/
		废含油墨抹布	/	0.01		是否到位	/
		废洗车水桶	/	0.01		是否到位	/
		印刷设备清洗废水	/	0.5		是否到位	/
		洁版废液	/	0.15		是否到位	/
		洗车废液	/	2		是否到位	/
		废含洁版液/洗车水抹布	/	0.02		是否到位	/
		废显影液	/	0.3		是否到位	/
		废 CTP 版	/	0.1		是否到位	/
		废 UV 灯管	/	0.016		是否到位	/
		饱和活性炭	/	1.4		是否到位	/

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容	排放源		污染物名称	处理前产生浓度及产生量（单位）	处理后排放浓度及排放量（单位）
大气污染物	施工期	地表的开挖、钻孔、回填	施工粉尘	施工期间应加强管理，采取有效防治措施，尽量减少粉尘排放	对周边大气环境影响不明显
		材料运输过程中	扬尘		
		施工机械	CO、HC、NOx	施工机械经常检修，减少非正常运行情况发生	对周边大气环境影响不明显
	运营期	分切、投料工序	粉尘	加强车间通风	达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准
		印刷工序、制版工序、过油工序	总 VOCs	集气罩收集后通过 UV 光解+活性炭吸附装置处理，后通过 15 米高排气筒排放；加强车间通风	达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中“平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）、柔版印刷”VOCs 第 II 时段排放限值和表 3 规定的无组织排放监控点浓度限值
		锅炉废气	SO ₂	21 米高排气筒直接排放	达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）新建燃气锅炉标准排放限值
			NOx		
			烟尘		
		食堂油烟	油烟	静电油烟净化器	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 的标准限值中的小型规模标准）
水污染物	施工期	施工人员生活污水	COD _{Cr}	三级化粪池预处理及食堂污水经隔油池预处理	达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值
			BOD ₅		
			氨氮		
			SS		
		建筑施工	施工废水	设置临时废水处理设施，施工废水经隔油隔渣处理后回用于施工项目内洒水、降尘	不会对纳污水体及周边水环境造成影响
	运营期	生活污水	COD _{Cr}	三级化粪池预处理及食堂污水经隔油池	达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值
			BOD ₅		
			氨氮		
			SS		
噪声	施工期	施工设备	噪声	选用低噪声的设备，同时应做好消音、降噪措施等	对周围环境基本无影响

	运营期	1、原材料以及产品的运输过程中产生的交通噪声； 2、生产设备在生产过中产生约 65-90dB（A）的噪声			达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准
固体废物	施工期	施工人员营地	生活垃圾	环卫部门统一清运处理	可基本消除固体废弃物对环境造成的影响
		施工场	建筑垃圾	有施工单位组织车辆运至指定消纳场	
			弃土方		
	运营期	员工生活	生活垃圾	环卫部门统一清运	符合环保要求
		生产过程	边角料	统一收集后外售处理	
			废油墨桶	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
			废显影液包装桶		
			废洁版液包装桶		
			废水性上光油桶		
			废含油墨抹布		
			废洗车水桶		
			印刷设备清洗废水		
			洁版废液		
			洗版废水		
			废含洁版液/洗车水抹布		
			废显影液		
			废 CTP 版		
			废 UV 灯管		
			饱和活性炭		

生态保护措施及预期效果

1、做好厂区绿化工作，以吸收有害气体和粉尘，达到净化大气环境、滞尘降噪的效果。

2、做好外排水的达标排放工作，以减少对纳污河段水质的影响。

3、做好废气的达标排放工作，减少其对周围环境的影响。

九、结论与建议

一、结论

开平市众力纸制品有限公司位于开平市水口镇沙田冈2号，于2013年7月取得由开平市环境保护局出具的《关于开平市众力纸制品有限公司建设项目环境影响报告表审批意见的函》（开环批[2013]107号），并于2013年9月取得由开平市环境保护局出具的《关于开平市众力纸制品有限公司建设项目竣工环境保护验收意见的函》。现因企业发展需求，企业在原有生产规模上进行改扩建，在原址利用现有的生产车间进行生产，增加部分生产设备，增加生产牛卡、白板，改扩建后，项目原有燃生物质锅炉升级为燃天然气锅炉，改扩建后年生产坑纸5000万张、牛卡1600万张、白板2500万张。

二、区域环境质量评价结论

1、水环境质量现状评价

根据江门市生态环境局发布的《2018年11月江门市江河水质月报》，潭江干流新美断面地表水水质未能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，主要超标项目为溶解氧，说明本项目附近地表水环境质量不达标。

2、环境空气质量现状评价

由表3-2、3-3、3-4可见，开平市环境空气质量综合指数为3.82，优良天数比例87.3%，其中SO₂、NO₂、PM₁₀和PM_{2.5}浓度均符合年均值标准，CO的第95百分位浓度都符合日均值标准，而O₃的第90百分位浓度的统计值不能达标，说明开平市属于不达标区，主要污染物来自O₃。根据引用监测数据可知，项目所在区域的TSP能达到相应环境质量标准。开平市环境空气一类区SO₂和NO₂浓度均符合年均值标准，CO的第95百分位浓度都符合日均值标准，而PM₁₀和PM_{2.5}的浓度未能达到一类区年均值标准，O₃的第90百分位浓度的统计值不能达到一类区标准，说明开平市环境空气一类区属于不达标区，主要污染物来自PM₁₀、PM_{2.5}和O₃。

3、声环境质量现状

根据监测结果进行分析，项目所在区域环境噪声监测值均可符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，由此可见，项目所在区域的声环境质量良好。

三、项目营运期环境影响评价结论

1、水环境影响评价结论

项目运营期废水主要为员工日常生活产生的生活污水。污染因子以 SS、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮为主。本项目的生活污水经三级化粪池预处理及食堂污水经隔油池预处理后，通过市政污水管网汇入新美污水处理厂进行集中处理后，最终排入潭江。不会对受纳水体水质造成明显不良影响。

2、大气环境影响分析结论

(1) 分切、投料粉尘

项目的分切、投料粉尘排放浓度小于 1.0mg/m³，不超过广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放标准。通过加强车间机械通风措施后，不会对周围环境产生影响。

(2) 锅炉废气

本项目产生的锅炉废气经 21 米高的排气筒排放，可达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）新建燃气锅炉标准排放限值。

(3) 有机废气

改扩建项目的有机废气经集气罩收集后，经 UV 光解+活性炭吸附装置进行处理，经处理后的废气经 15 米高排气筒排放，及加强车间通风后，可满足《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中“平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）、柔版印刷”及表 3 规定的无组织排放监控点浓度限值。

(4) 厨房油烟

项目产生的油烟废气须经过油烟净化器处理后引到楼顶排放，油烟废气经处理后的排放浓度可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 的标准限值中的小型规模标准。

经上述措施处理后，本项目产生的大气污染物不会对周围环境产生明显不良影响。

3、声环境影响分析结论

本项目的噪声源主要来自生产加工设备的运行。建设单位应合理规划厂区布置，同时对噪声污染源采取隔声、减震、绿化带吸声等措施后，厂区边界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准限值要求。

4、固体废弃物影响分析结论

项目产生的一般固体废弃物主要是生活垃圾，生活垃圾交由当地环卫部门定时清运处置，边角料统一收集后交由资源回收单位回收处理，危险废物委托有资质单位进行处置。采取以上措施后，本项目产生的固体废弃物不会对厂区本身和周围环境产生不良的影响。

5、土壤环境影响分析结论

本项目正常生产过程不会对土壤环境造成不良影响。本项目所在地所有场地硬底化处理，项目生活垃圾由专用生活垃圾桶盛装，每日由环卫部门清运至生活垃圾处理站。固废临时存放的场所以及危废临时存放的场所均为铺设混凝土地面的库房式构筑物。本项目在做好以上措施的情况下，基本可消除其对项目周边土壤环境的不利影响。

6、风险评价分析结论

项目应严格按照要求做好防范措施，建立健全的公司突发环境事故应急组织机构，以便采取有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散。在采取以上措施的情况下，项目风险事故发生概率很低，本项目环境风险在可接受范围内。

7、总量控制指标

(1) 水污染物排放总量控制指标

本项目生活污水进入新美污水处理厂集中处理，则本项目不设置生活污水的水污染物总量控制指标，计入新美污水处理厂的总量控制指标内。

(2) 大气污染物排放总量控制指标

评价建议项目大气污染物总量控制指标为：总 VOCs $\leq$ 0.131t/a（有组织排放总 VOCs $\leq$ 0.062t/a，无组织排放总 VOCs $\leq$ 0.069t/a）；SO₂ $\leq$ 0.0548t/a，NO_x $\leq$ 0.5127t/a。

表9-1 项目建设前后总量控制指标变化情况表

项目	原环评总量 (t/a)	建议环评总量 (t/a)	增减量 (t/a)
COD _{Cr}	0.057	0	-0.057
NH ₃ -N	0.063	0	-0.063
总 VOCs	0	0.131	+0.131
SO ₂	0.23	0.0548	-0.1752
NO _x	0.9	0.5127	0.3873

五、综合结论

综上所述，开平市众力纸制品有限公司改扩建项目符合国家和地方的产业政策。建设项目需切实落实本环境影响报告表中提出的环保措施，通过对环境调查、环境质量现状监

测与评价及项目对周围环境影响分析表明，本建设项目产生的各项污染物如能按报告中提出的治理措施进行治理，且加强污染治理设施和设备的运行管理，则本项目的建设对周围环境不会产生明显的影响。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

预审意见：

公章

经办人：年 月 日

下一级环境保护主管部门审

公章

经办人：年 月 日

审批意见：

公章

经办人：

年 月 日

注释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 建设项目环评审批基础信息表

附件 2 营业执照

附件 3 租赁合同

附件 4 法人代表身份证

附件 5 建设用地许可证

附件 6 建设项目环评审批征求意见表

附件 7 开环批[2013]107 号

附件 8 开环验[2013]61 号

附件 9 验收监测报告

附件 10 声环境现状监测报告

附件 11 特征污染物补充现状监测报告

附件 12 水性光油 MSDS

附件 13 水性油墨 MSDS

附件 14 显影液 MSDS

附件 15 洁版液 MSSDS

附件 16 洗车水 MSDS

附件 17 项目纳污证明

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目四至情况图

附图 3 项目四至实景图

附图 4 项目生产车间布置图

附图 5 项目环境空气保护目标示意图

附件 6 项目所在区域大气环境功能分区图

附件 7 项目所在区域地表水环境功能分区图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评

价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

- 1、大气环境影响专项评价
- 2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3、生态影响专项评价
- 4、声影响专项评价
- 5、土壤影响专项评价
- 6、固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

