

## 建设项目基本情况

项目名称	深圳市裕同包装科技股份有限公司龙岗分公司新建项目				
建设单位	深圳市裕同包装科技股份有限公司龙岗分公司				
法人代表	陈东明	联系人	冼先生		
通讯地址	深圳市龙岗区坪地街道高桥社区坪桥路 12 号 A 栋、B 栋、C 栋				
联系电话	15622831754	传真	——	邮政编码	518117
建设地点	龙岗区坪地镇				
立项审批部门	深圳市龙岗区环境保护和水务局				
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 更名 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/> 延期 <input type="checkbox"/> 补办 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	包装装潢及其他印刷 (C2319)	
总建筑面积 (平方米)	89400		绿化面积	——	
总投资 (万元)	1000	其中: 环保投资 (万元)	148.4	环保投资占总投资比例	14.84%
评价经费 (万元)	1.5	预期投产日期	2015 年 7 月		
<p><b>项目内容及规模</b></p> <p><b>1、项目概况及任务来源</b></p> <p>深圳市裕同包装科技股份有限公司龙岗分公司 (以下称项目) 成立于 2015 年 1 月, 营业执照注册号: 440301112051255 (见附件 1), 注册地址: 深圳市龙岗区坪地街道高桥社区坪桥路 12 号 A 栋、B 栋、C 栋。项目原不从事实体生产。</p> <p>因公司发展需要, 项目拟在现址由贸易经营转入实体生产经营, 即从事包装装潢印刷品、其他印刷品印刷、纸箱、彩盒、包装盒的生产加工, 预计产品及产量分别为: 包装装潢印刷品 10 万吨/年; 其他印刷品印刷 10 万吨/年; 纸箱 10 万吨/年; 彩盒 8000 万个/年; 包装盒 8000 万个/年。</p> <p>项目所在厂区属自有房产, 厂区占地面积为 43550.54 平方米, 总建筑面积为 89400 平方米, 其中厂房 70500 平方米, 单身宿舍、食堂 18200 平方米, 设备用房 700 平方米。用途为工业用地 (房产证见附件.2)。现申请办理新建项目环保审批手续。</p>					

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》及《深圳市人居环境委员会审批环境影响评价文件的建设项目名录(2013年本)》(深人环函[2013]83号)等有关规定,项目须进行环境影响评价,并提交项目环境影响报告表,报深圳市龙岗区环境保护和水务局审批。受建设单位的委托,2015年6月2日,河南省正德环保科技有限公司承担了该项目的环评工作。

## 2、建设内容

项目总投资1000万元,厂房建筑面积为89400平方米,拟招聘员工2000人。具体的生产内容如下表所示:

**表1 主体工程及产品方案**

序号	工程名称 (车间、生产装置或生产线)	产品名称	设计能力(年产量)	年运行时数
1	显影、洗版、分切、印刷、上光、裱纸、烫金、贴盒、裁切、检验、包装出货车间	包装装潢印刷品	10万吨/年	2400h
2		其他印刷品印刷	10万吨/年	
3		纸箱	10万吨/年	
4		彩盒	8000万个/年	
5		包装盒	8000万个/年	

**表2 项目建设内容**

类别	项目名称	建设规模
主体工程	显影、洗版、分切、印刷、上光、裱纸、烫金、覆膜、除泡、贴盒、裁切、检验、包装出货车间	70500m <sup>2</sup> ,切纸机15台、坑纸机1台、CTP2台、晒版机1台、6色印刷机3台、十色凹印机1台、4色印刷机2台、单色胶印机2台、底面机2台、丝印机4台、商标印刷机4台、凹印机1台、数码印刷机1台、折页机3台、骑钉龙2台、GMG颜色管理1台、全自动UV机4台、全自动烫金机4台、啤机20台、全自动切模机4台、全自动压纹机2台、全自动复膜机3台、全自动裱纸机6台、全自动贴合机8台、V槽机5台、皮壳机5台、自动卡纸贴面机4台、除泡机10台、空压机3台、发电机1台
辅助工程	食堂、宿舍楼	18200 m <sup>2</sup>
公用工程	设备用房	700m <sup>2</sup>
环保工程	污水处理工程	化粪池、污水处理装置
	废气处理工程	喷淋净化装置+活性炭净化系统、排气管道、排风扇、发电机尾气净化装置、静电类型油烟处理器、排烟管道
	噪声	空压机房、发电机房、隔声墙、减震垫、设备维护保养、合理布局、距离衰减等控制措施,详见工程分析
办公室以及生活设施等	办公室	主要分布于各个厂房内
储运工程	仓库	主要分布于各个厂房内

### 3、总图布置

项目选址位于龙岗区坪地镇，项目所在厂区属自有房产，厂区占地面积为 43550.54 平方米，总建筑面积为 89400 平方米，其中厂房 70500 平方米，单身宿舍、食堂 18200 平方米，设备用房 700 平方米。园区内设有厂房三栋，食堂宿舍综合楼一栋，项目生产设备主要布置于各个生产车间中部。

项目园区总平面布置图见附图 12。

### 4、主要原辅材料及能源消耗

表 3 主要原辅材料消耗一览表

类别	序号	名称	重要组分、规格、指标	年耗量	来源	储运方式
原料	1	白卡纸 ✓	——	6.2 万吨	外购	货车运输
	2	灰底白板纸 ✓	——	4.1 万吨	外购	货车运输
	3	坑纸 ✓	——	1.2 万吨	外购	货车运输
	4	双胶纸 ✓	——	3000 吨	外购	货车运输
	5	空白平面 PS 印版 ✓	——	34880 块	外购	货车运输
	6	柔性印刷版	——	2000 块	外购	货车运输
	7	丝印网版 ✓	——	15120 块	外购	货车运输
	8	凹印印刷版	——	2000 块	外购	货车运输
辅料	1	包装材料 ✓	——	30 吨	外购	货车运输
	2	显影液 ✓	50L 塑料桶	4 吨	外购	货车运输
	3	平面印刷油墨 ✓	5KG 金属盒	25 吨	外购	货车运输
	4	丝网印刷油墨 ✓	5KG 金属盒	5 吨	外购	货车运输
	5	柔性印刷油墨	5KG 金属盒	5 吨	外购	货车运输
	6	凹印印刷油墨	金属盒	2 吨	外购	货车运输
	7	洗车水 ✓	——	4 吨	外购	货车运输
	8	UV 光油 ✓	——	18 吨	外购	货车运输
	9	电化铝	——	80 万 m <sup>2</sup>	外购	货车运输
	10	白乳胶 ✓	5 L 塑料瓶	80 吨	外购	货车运输
	11	PP 膜 ✓	——	375 万 m <sup>2</sup>	外购	货车运输

备注：①显影液：主要成分为水，约占 95%，添加少量的碱（氢氧化钾），小于 2%，作为表面活性剂，提高水分子的渗透。

②平面印刷油墨：油墨是由连结料（树脂）及颜料助剂组成，对于连结料，一般均须要稀释剂稀释（溶剂包括水及有机溶剂，有机溶剂还起到挥发干燥作用），对于反应固化（如交联）型油墨，还存在反应剂（如光引发剂）。平面印刷油墨中各组成成分的比例分别为：颜料及丙烯酸树脂：添加剂：二甲苯：环己酮=80：3：5：12。

③丝网印刷油墨：要求流动性好、黏度低、粘性低、通过网孔快、转印到吸收性承印物表而后能迅速渗透干燥、在非吸收件承印物表而应该有很好的附着力。丝网印刷油墨中各组成成分的比例分别为：颜料

及丙烯酸树脂：甲苯：二甲苯：环己酮=60：10：15：15。

④柔性印刷油墨：柔性版印刷油墨也可是粘稠型，油墨的干燥主要靠溶剂挥发来完成的，在纸张上的干燥有一部分是由于油墨对纸张的渗透实现的。柔性印刷油墨中各组成成分的比例分别为：颜料及丙烯酸树脂：添加剂：二甲苯：环己酮=80：2：8：10。

⑤凹印印刷油墨：可分成两大类，一类是照相凹版油墨，另类是雕刻凹版油墨。前者是种很稀的流体，粘度很低，完全靠溶剂的挥发干燥，是一种挥发干燥油墨，可在非吸收性承印物上进行印刷；后者黏度较高，屈服值比较大，不带油腻性，基本依靠氧化结膜干燥。本项目所使用的凹印印刷油墨中各组成成分的比例分别为：颜料及树脂：甲苯：二甲苯：环己酮=55：12：15：18。

⑥洗车水：二甲苯与环己酮的混合物，比例为 60：40，本项目洗车水的主要功能及用途为擦拭印刷机及印版。

⑦UV 光油：UV 光油由齐聚物、活性稀释剂、光引发剂及其他助剂组成。齐聚物、活性稀释剂为含有 C=C 不饱和双键的低分子树脂，在紫外光的照射下，UV 光油中的光引发剂吸收辐射能后形成自由基或阳离子，引发单体和预聚物发生聚合和交联反应（C=C 不饱和双键断裂交联），在很短的时间里固化成三维网状结构的高分子聚合物。本项目所使用 UV 光油中各组成成分的比例分别为：树脂：二甲苯：羟基异丙基苯甲酮：助剂=65：10：20：5。

表 4 员工餐厅主要原辅材料消耗一览表

类别	序号	名称	重要组分、规格、指标	年耗量	来源	储运方式
原料	1	食用油	——	30 吨	外购	汽车运输
	2	各类肉制品、蔬菜、米、面等	——	80 吨	外购	汽车运输
辅料	1	洗涤剂	——	1 吨	外购	汽车运输

表 5 主要能源以及资源消耗一览表

类别	名称	规格	年耗量	来源	储运方式
燃料	天然气	——	30 吨	市政供气系统	管道输送
	0#柴油	——	6 吨	外购	——
新鲜水	——	——	12 万吨（生活用水）	市政供给	市政给水管
	——	——	14028 吨（生产用水）		
电	——	——	100 万 kwh	市政供给	市政电网
汽	——	——	——	——	——

## 5、主要设备清单

表 6 主要设备清单

类型	序号	名称	型号	数量（单位）	备注
生产	1	切纸机	115EX	15 台	——
	2	坑纸机	——	1 台	——
	3	CTP	DL8500、ZLF60	2 台	——

4	晒版机	——	1台	——
5	6色印刷机	SM-102-6+2	3台	——
6	十色凹印机	821C10	1台	——
7	4色印刷机	CD102-4	2台	——
8	单色胶印机	JS2102A 650*920	2台	——
9	底面机	102ZP/72*102CM	2台	——
10	丝印机	JS-1020A	4台	——
11	商标印刷机	PWV270	4台	——
12	凹印机	HY-0B8820	1台	——
13	数码印刷机	Nuvera 288 EA	1台	——
14	折页机	B30/644-R	3台	——
15	骑钉龙	Estar 6-1	2台	——
16	GMG 颜色管理	GMG	1台	——
17	全自动 UV 机	YLT-4(1450*1600)	4台	——
18	全自动烫金机	TYM1050Y	4台	——
19	啤机	ML1400、 PE1620SHL	20台	——
20	全自动切模机	TRP-1060-SE AXIA	4台	——
21	全自动压纹机	1080	2台	——
22	全自动复膜机	KYE-102DRM-1	3台	——
23	全自动裱纸机	YL450	6台	——
24	全自动贴合机	ES-1100PC	8台	——
25	V 槽机	KL-1000-2	5台	——
26	皮壳机	MHM-DA660	5台	——
27	自动卡纸贴面机	BKJ-1310	4台	——
28	除泡机	630*630*160MM	10台	——
29	空压机	——	3台	——
30	发电机	——	1台	——
公用	——	——	——	——
贮运	——	——	——	——
环保	1	固体废物收集桶	5个	——
	2	喷淋净化装置+活性炭 净化系统、排气管道	1套	——
	3	发电机尾气净化装置、 排气管道	1套	——
	4	静电类型油烟处理器、 排烟管道	1套	——
	5	污水处理装置	1套	——

## 6、公用工程

(1) 贮运系统：项目主要原辅材料均为外购，原料与产品主要由汽车运输，储存仓

库包括原料仓、成品仓。

(2) 供电系统：项目用电由市政电网供给，年用电量约 100 万度，项目另设自启动柴油发电机一套，设于配电房内，供停电时使用，其投入开关与市电投入开关设有机械及电气连锁功能，重要负荷接发电机母线段。

(3) 供水系统：项目用水全部由市政自来水厂供给，给水由市政管网接入工业区分支供水管网，再接入项目所在厂房。项目用水主要包括洗版用水和员工生活用水。

(4) 排水系统：项目所在地为雨污分流制，雨水接入市政雨水管。项目所在区域建有坪地横岭污水处理厂，项目所在区域产生的生活污水能够纳入坪地横岭污水处理厂进行处理，项目生活污水经化粪池预处理达标后排入市政污水管网，纳入坪地横岭污水处理厂进行后续处理。项目洗版废水经厂区自建的污水处理装置处理达标后排入市政污水管网，最终进入龙岗河。

项目没有供热系统；不存在需使用蒸汽的生产工序，没有供汽系统。

## 7、劳动定员及工作制度

项目拟招聘员工 2000 人，均在厂区配套宿舍内统一食宿。

项目每班工作 8 小时，每天一班制，全年工作 300 天，年工作 2400 小时。

## 8、项目进度安排

目前，项目已装修完毕，厂房处于空置状态，设备尚未安装到位。

## 项目的地理位置及周边环境状况

**地理位置：**项目位于龙岗区坪地镇，经核实，项目所在位置不在深圳市生态控制线范围内，不在水源保护区。其地理位置图详见附图 1。

**周边环境状况：**项目所在厂区属自有房产，厂区占地面积为 43550.54 平方米，总建筑面积为 89400 平方米，其中厂房 70500 平方米，单身宿舍、食堂 18200 平方米，设备用房 700 平方米。园区内设有厂房三栋，食堂宿舍综合楼一栋。根据现场勘查，项目所在厂区北面间隔道路距离 36 米、西面间隔道路距离 52 米、西南面间隔道路距离 40 米处均为工业厂房，南面为空地，东面为山坡，东北面距离 133 米处为变电站。项目四至图、现场照片见附图 3、附图 4。

## 与项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

### 一、与项目有关的原有污染情况

项目属于新建项目，现地址内不存在与项目有关的原有污染情况。

## 二、区域主要环境问题

根据实地勘察，项目周围不存在大型污染型企业，区域声环境、大气环境较好，区域环境主要问题是水环境问题。

项目纳污水体是龙岗河。根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环[2011]14号）及《关于印发〈广东省跨地级以上市河流交接断面水质达标管理方案〉的通知》（粤环[2008]26号），龙岗河（西湖村断面）：水质控制目标为Ⅲ类；水质阶段达标计划为：2015年NH<sub>3</sub>-N达Ⅴ类，其余指标达Ⅳ类；2018年NH<sub>3</sub>-N达Ⅳ类，其余指标达Ⅲ类；2020年全面达Ⅲ类。

由于接纳了部分处理不达标的生活污水与工业废水，目前龙岗河已受到一定程度的污染，达不到相应的水质标准。目前政府通过采取一系列措施改善龙岗河水质，主要是加强建设污水处理厂及其配套管网的建设，对高污染高排放的企业、行业采取限批、禁批，届时，龙岗河水质有望得到改善。

## 编制依据

### (一)、相关的环境保护法律

1. 《中华人民共和国环境保护法》 2015.01.01
2. 《中华人民共和国海洋环境保护法》 1999.12.25
3. 《中华人民共和国大气污染防治法》 2000.04.29
4. 《中华人民共和国水污染防治法》 2008.06.01
5. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》 1996.10.29
6. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》 2004.12.29
7. 《中华人民共和国清洁生产促进法》 2002.6.29
8. 《中华人民共和国环境影响评价法》 2002.10.28

### (二)、相关的环境保护法规、条例

1. 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39 号文）
2. 《深圳经济特区环境保护条例》 2010.1.1
3. 《深圳经济特区建设项目环境保护条例》（2012 年修正）
4. 《危险废物转移联单管理办法》 国家环境保护总局令第 5 号， 1999.5.31
5. 《关于调整深圳市环境空气质量功能区划的通知》 深府[2008]98 号， 2008.5.25
6. 《关于颁布深圳市近岸海域环境功能区划的通知》 深府办[1999]39 号
7. 《关于颁布深圳市地面水环境功能区划的通知》 深府[1996]352 号， 1996.12.11
8. 《广东省人民政府关于调整深圳市饮用水源保护区的批复》 粤府函[2015]93 号， 2015.05.04
9. 《关于调整深圳市环境噪声标准适用区划分的通知》 深府[2008]99 号， 2008.5.25
10. 《深圳经济特区饮用水源保护区条例》 1995.7.1
11. 关于修改《深圳经济特区饮用水源保护条例》的决定 2012.6.28
12. 《深圳市排水条例》 2007.7.1
13. 《深圳市人民政府关于进一步规范基本生态控制线管理的实施意见》（深府〔2013〕63 号）
14. 《深圳市城市规划标准与准则》 深府[2004]53 号， 2004.3.25
15. 《外商投资产业知道目录（2007 年修订）》
16. 《深圳市环境保护局建设项目环境保护审批管理制度》



17. 《关于开展建设项目环境影响评价循环经济指标应用的通知》深环[2008]11 号
18. 《深圳市建设项目用水节水管理办法》深府第 183 号，2008.5.1
19. 《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014）
20. 《国家危险废物名录》，2008.8.1
21. 《深圳市人居环境委员会审批环境影响评价文件的建设项目名录(2013 年本)》(深人环函[2013]83 号)

## 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、气象、水文、植被、生物多样性等）：

### 1、地理位置

龙岗区地处深圳东北部，1993年1月成立。坪地街道位于龙岗区东北部，辖区总面积53.14平方公里，东北及西北与惠州市接壤，东南与坑梓街道相连，西南与龙岗街道毗邻。

### 2、地质、地貌

评价区域有五华—深圳大断裂通过，呈北东方向，在深圳—横岗—龙岗之间穿过，是一条发震断裂，但其延入本市后主要在刚度较低的沉积岩或火成岩中穿行，并分散成若干条支断裂，沿线还有地热和温泉分布，所积累的地震应变能多以热能形式释放。而且，目前深圳地区处在地洼发育阶段的余动期，其地震活动强度趋于减弱。深圳地区的发震潜势不强，发生破坏性地震的可能性极小，属弱震区。

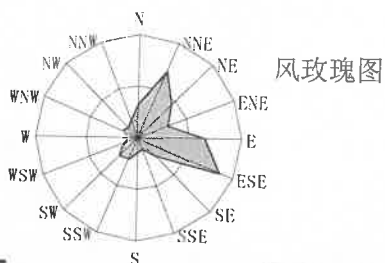
评价区属于燕山期第三期侵入岩，岩性为黑云母花岗斑岩、似斑状黑云母花岗岩。

地貌类型有低山、丘陵、台地、阶地、冲积平原。丘陵分低丘陵（100~250米）和高丘（250~500米）。台地是红岩台地，阶地包括洪积阶地和冲积阶地。

### 3、气候与气象

项目地处北回归线以南，属亚热带海洋性季风气候，全年温和暖湿，光热充足，雨量充沛。年平均气温为21.4~22.3℃，一月份平均气温12.9℃，七月份平均气温28.7℃，极端最高气温为38.7℃，极端最低气温为0.2℃。日最高气温大于30摄氏度的天数多年平均123天。深圳地区每年5月至9月为雨季，多年平均降雨天数为140天，年平均降雨量为1932mm，且多为台风型暴雨。全区日平均最大暴雨量282mm，多年平均蒸发量为1322mm，最小年蒸发量为1107mm。

根据深圳市多年的气象资料，统计出全年的风向玫瑰图及各季和全年的风向频率。该区域以东偏南风为主导风向，出现频率最大的是东东南风，其次为北东北风。多年平均风速为2.9m/s。深圳的地面风向存在非常明显的季节变化，秋、冬季偏北风为主，春、夏季则以偏东风为主。



#### 4、水文与流域

项目位于龙岗河流域。龙岗河属东江水系，是东江二级支流淡水河干流的上游段，发源于梧桐山北麓，河流基本从西南至东北贯穿全境，流经本区横岗、龙岗、坪地、坑梓四个街道后进入惠阳境内，全河长 312.6km，集雨面积 338.36km<sup>2</sup>，平均高程 127m，平均坡降 2%。龙岗河属雨源型河流，其径流量、洪峰与降雨量密切相关，径流量年内变化大，枯水期多年平均径流量为 0.27 亿 m<sup>3</sup>，占全年总量的 7.6%，汛期为 3.33 亿 m<sup>3</sup>，占全年的 92.4%，径流量年际变化也较大，最多年份（1961 年）5.3 亿 m<sup>3</sup>，最少年份（1963 年）为 0.79 亿 m<sup>3</sup>。本河主要支流有梧桐山河、大康河、爱联河、回龙河、石溪河、南约河、丁山河、黄沙河、田坑水等十条支流。流域内现有中型水库 2 宗、小（一）型水库 36 宗，水库总控制流域面积 72.34km<sup>2</sup>，占总流域面积 21.38%，总库容 1.05 亿 m<sup>3</sup>。

#### 5、植被、生物多样性

评价区域生态系统类型为半人工、半自然生态系统。在缓和的山坡上分布马尾松幼林，底下为稀疏的灌木群落。植被良好，植被总体盖度在 95%以上，但生物量不大，草本植物居多，季节变化明显。群落结构简单，抗干扰能力差，但恢复能力强，是典型的南方山地植被。

由于长期的人为活动影响，地带性的季雨林和常绿阔叶林基本损失殆尽，主要为马尾松疏林灌丛和灌草丛。另外部分丘陵山地则栽种了人工林，主要为马尾松、松木林及桉树、台湾相思林。土地利用强度小，空间分布特征简单，无特殊的原始价值，其经济价值需通过开发才能体现，关键的生态效益在于植被的水土保持作用。

该区域的土壤类型以赤红壤为主。赤红壤是深圳市地带性土壤，分布在海拔 300 米以下广阔的丘陵台地。土壤表层有机质多在 2.0%左右，而土壤流失严重的侵蚀赤红壤，表层有机质含量仅 0.2~0.4%。由于评价区暴雨较多，加上长期的人为活动干扰，许多原有的植被覆盖地段成为裸露地面，在丘陵地区常有水土流失现象。

#### 6、生态环境质量现状

龙岗拥有生态风景林 1.4 万公顷，全区森林覆盖率达到 53%，是全市空气质量最好的区域之一，是全市最大的氧吧和绿肺；街道社区建筑密度低，生态环境良好。2013 年生态龙岗建设再次迈出新步伐，龙岗区正式聘请中国环科院院长孟伟为龙岗区生态文明建设顾问，为龙岗的生态文明建设出谋划策。截至 2013 年底，龙岗区共有各类公园 115 个，公园总面积 1756.035 hm<sup>2</sup>，街旁绿地总面积 686.365 hm<sup>2</sup>。另外，龙岗区正在建设七娘山森林公园、清林径森林公园及排牙山森林公园（拟建成大鹏半岛自然保护区）。龙岗区的

滨海湿地主要位于坝光地区。坝光共有红树林 46800 m<sup>2</sup>，红树林主要群落类型为桐花树群落、秋茄及白骨壤群落、白骨壤群落、银叶树群落、秋茄、桐花树和海漆群落以及桐花树和海漆群落等 6 个群落。

## 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

### 1、概况

坪地街道位于龙岗区东北部，辖区总面积 53.14 平方公里，东北及西北与惠州市接壤，东南与坑梓街道相连，西南与龙岗街道毗邻；地势平坦，是深圳市通往惠州、河源、梅州等地的重要交通要道，深惠一级公路、惠盐高速公路穿境而过，距深圳市中心 38 公里，属龙岗中心城规划组团片区。该街道下辖 8 个小区、50 个居民小组；常住人口约 14.4 万人，其中户籍人口 1.57 万人。

### 2、社会经济

经济指标稳步增长。国际低碳城项目实施以来，坪地街道工业总产值从2011年的115亿元增加到2013年的182亿元，年均增长10%（按可比价格计算）；规模以上工业增加值从2011年的25亿元增加到2013年的40亿元，年均增长9.6%（按可比价格计算）；社会固定资产投资总额从2011年的19.1亿元增加到2013年的37.2亿元，年均增长38.9%；社会消费品零售总额从2011年的12亿元增加到2013年的15.6亿元，年均增长13.9%；税收总额从2011年的6.5亿元增加到2013年的7.9亿元，年均增长10.2%；财政总收入从2011年的4.9亿元增加到2013年的14.7亿元，年均增长71.6%。其中，社会固定资产投资、社会消费品零售两个指标，2013年的增速分别居龙岗区的第一和第三。

社区集体经济实力明显增强。社区集体资产从2011年的19亿元增加到2013年的25.8亿元，增长35.8%；社区居民小组两级集体总收入由2011年的2.7亿元增加到2013年的3.5亿元，增长27.9%；社区股份公司净利润由2011年的1亿元增加到2013年的1.4亿元，人均集体分配由2011年的6850元增加到2013年的10390元，分别增长39.7%和51.7%；居民分红平均增长30%，分红超万元的居民小组超过三分之二，厂租由原来的每平方米七、八元增加到现在的十三、四元。此外，通过实施国际低碳城土地整备，盘活坪西社区17万平方米非农指标，社区集体资产增值翻了一番。

### 3、基础设施建设

坪地街道社会建设和管理不断加强。社会建设“风景林工程”全面推进。社区服务中心、居民议事会实现全覆盖，怡心社区服务中心被评为龙岗区2013年度社区服务中心

示范点。强化落实安全生产“一岗双责”。在加强基础监管和重点行业、重点领域专项整治的基础上，相继开展了废品收购站、私宅改办加工厂、农贸市场等重点场所的安全隐患大排查大整治，安全生产形势明显好转，2013年生产安全事故同比下降75%，无人员死亡，实现了全区历史上第一次街道生产安全事故零死亡。查违工作全面加强。2012年来，共拆除各类违法建筑面积53945平方米，涉嫌违法抢建建筑栋数同比下降56%，违法建筑查处率100%、结案率100%，全街道查违形势总体平稳可控，有力地保障了土地整备和城市更新的顺利开展。进一步加强社会治安维稳工作。建成门禁系统2401套，平安文化创建经验在全区介绍，强化严打整治，八类暴力案件立案数和两抢、两盗警情分别下降22%、45.6%、22%。加强信访调处工作。成功化解省交办的“郑志红”信访案以及“泰宝”地块、西湖苑一期等2个历史遗留案件，社会大局保持和谐稳定。

#### 4、环保设施建设、规划

坪地街道现建成的市政污水厂为横岭污水厂。污水处理厂位于坪地龙岗河以南、六号高速路以东的横岭背村。一期工程规模20万 $m^3/d$ ，占地10.08 $hm^2$ ；二期（40万 $m^3/d$ ）扩建用地4.20 $hm^2$ ，在龙岗河北岸控制用地30 $hm^2$ ，作为远期污泥处理用地。二期工程建成后横岭污水处理厂总规模将达到60万 $m^3/d$ 。横岭污水处理厂负责处理龙岗中心城、龙岗、坪地街道范围内的污水和合流污水。

龙岗区主要的固体废气处理设施集中在坪地街道，包括坪地生活垃圾填埋场、龙岗中心城垃圾焚烧发电厂、医疗废物焚烧场以及拟建的危险废物处置工程。

(1) 坪地垃圾填埋场属于简易填埋，场区占地面积约为10000 $m^2$ ，设计库容为15万 $m^3$ ，2004年建场至今运行6年。

(2) 龙岗区中心城垃圾焚烧发电厂于1999年12月31日投产运行。该项目总投资1.3亿元，厂区占地面积12万平方米，装有三台CAO焚烧炉、三台余热锅炉和一对汽轮发电机组，日处理垃圾300吨，总装机容量6000千瓦。二期正筹备，处理规模为1000吨/日。

(3) 医疗废物焚烧场医疗废物集中处置中心于2005年9月通过竣工验收投入使用，占地约5300平方米，投资总额为2975万，现装配一套处理能力为15吨/日的垃圾焚烧装置。医疗废物集中处置中心将扩建，其两期总投资额达2.3亿。其二期工程处理能力及采取工艺均与一期相同。

(4) 深圳市危险废物焚烧处置工程还未开工建设，该工程投资总额约9220万元人

民币，其建设规模为日处理危险废物能力为 30 吨/天。

## **5、教育文化**

教育医疗工作全面提升。积极推进六联小学教学大楼改造工程，加快推动坪地一小升级为九年一贯制学校扩建工程前期工作；幼教水平进一步提升，中心幼儿园被评为省一级幼儿园；街道被评为“区尊师重教先进单位”；投资1.6亿元的坪地医院迁址重建项目如期开工建设。

宣传文化工作全面发展。文体设施进一步完善，完成香元、横岭2个居民小组文体中心建设，积极推进果园等9个居民小组文体中心项目建设；积极开展迎大运、创文明城市标兵200天行动，街道被评为“广东省体育先进街道”，文体服务中心高分通过省特级文化站评估验收，中心、年丰、坪地、高桥4个社区顺利通过省体育先进社区检查验收；文艺精品创作再结硕果，戏剧小品《最幸福的事》获“第八届全国小品大赛优秀奖”，成为龙岗区首个进入央视大赛的戏剧作品。

## **6、文物保护**

坪地街道没有国家级、省级及市级文物保护单位。

## 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）

项目所在地环境功能属性见表 7：

表 7 建设项目环境功能属性一览表

编号	项目	类别
1	水环境功能区	根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环[2011]14号）及《关于印发〈广东省跨地级以上市河流交接断面水质达标管理方案〉的通知》（粤环[2008]26号），龙岗河西湖村断面水质目标为：水质控制目标为Ⅲ类；水质阶段达标计划为：2015年NH <sub>3</sub> -N达Ⅴ类，其余指标达Ⅳ类；2018年NH <sub>3</sub> -N达Ⅳ类，其余指标达Ⅲ类；2020年全面达Ⅲ类。
2	环境空气质量功能区	根据深府[2008]98号《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》，项目所在区域空气环境功能区划分为二类区域；依照《关于实施〈环境空气质量标准〉（GB3095-2012）的通知》（环发〔2012〕11号），项目所在地属珠三角重点区域，故应自2012年起执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。
3	声环境功能区	根据深府[2008]99号《关于调整深圳市环境噪声标准适用区划分的通知》，项目所在区域声环境功能区划分属3类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。
4	是否属于深圳市基本生态控制线范围内	否
5	是否水源保护区	否
6	是否纳入污水处理厂集污范围	可纳入坪地横岭污水处理厂
7	土地利用规划	工业用地

### 1、大气环境质量现状

根据《2013年深圳市环境质量报告书》，项目所在区域空气环境质量监测数据如下表：

表 8 空气环境质量监测数据 单位：μg/m<sup>3</sup>

项目	监测值（年平均值）	二级标准（年平均值）	占标准值的百分比
PM <sub>10</sub>	61	70	87.1%
PM <sub>2.5</sub>	46	35	<b>131.4%</b>
SO <sub>2</sub>	13	60	21.7%
NO <sub>2</sub>	46	40	<b>115%</b>

注：该区执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

由上表可以看出，项目所在区域 PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub> 等指标符合《环境空气质量标准》

(GB3095-2012) 中的二级标准，PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub> 等指标超出《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准，超标率分别为 31.4%、15%，NO<sub>2</sub> 超标原因主要来自燃料燃烧产生的氮氧化物，还包括汽车尾气。PM<sub>2.5</sub> 超标主要是由于施工地、锅炉废气等引起的。由此可见，项目所在区域大气环境质量现状一般。

## 2、水环境质量现状

项目最终受纳水体为龙岗河。本报告水环境现状评价引用深圳市《2013 年深圳市环境质量报告书》中龙岗河西坑、葫芦围、低山村、吓陂及西湖村断面的监测数据，采用标准指数法进行评价。监测结果如下：

表 9 2013 年龙岗河水质监测数据统计表 单位：mg/L（标准指数除外）

污染因子	高锰酸盐指数	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TP	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂
标准限值	≤10.0	≤30	≤6	≤2.0	≤0.3	≤0.01	≤0.5	≤0.3
低山村断面	3.78	15.4	1.9	0.97	0.228	0.018	0.04	0.031
标准指数	0.38	0.51	0.37	0.49	0.96	<u>1.80</u>	0.08	0.10
吓陂断面	3.92	14.7	1.9	1.92	0.326	0.007	0.03	0.049
标准指数	0.39	0.49	0.32	0.96	<u>1.09</u>	0.70	0.06	0.16
西湖村断面	4.61	14.4	4.8	5.24	0.453	0.005	0.04	0.070
标准指数	0.46	0.48	0.80	<u>2.62</u>	<u>1.51</u>	0.50	0.08	0.23
西坑断面	0.82	5.0	1.1	0.02	0.013	0.002	0.02	0.017
标准指数	0.08	0.17	0.18	0.01	0.04	0.20	0.04	0.06
葫芦围断面	3.70	13.2	1.8	1.19	0.314	0.020	0.02	0.037
标准指数	0.37	0.44	0.3	0.60	1.05	<u>2.00</u>	0.04	0.12

注：划“    ”为超标指标。

综合分析，龙岗河西坑断面水质较好，各监测因子均可达到水质控制目标的要求；葫芦围、西湖村、低山村及吓陂断面水质受到不同程度的有机物污染，主要是接受了未经处理或处理不达标的生活污水及工业废水所致。全河段不能达到 2015 年水质目标要求。

## 3、声环境质量现状

根据深府[2008]99 号《关于调整深圳市环境噪声标准适用区划分的通知》，项目所在区域声环境功能区划分属 3 类区，项目执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。

为了了解项目所在地声环境质量现状，根据项目建设地址的状况，本次环评于 2015



年6月2日下午2点在项目外界四周各设一个测点进行监测，监测结果统计见下表：

**表 10 环境噪声现状监测结果统计表** 单位：dB(A)

编号	测点位置	昼间	备 注
1#	项目东面	58.1	符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中3类标准
2#	项目南面	56.2	
3#	项目西面	56.7	
4#	项目北面	55.5	

监测工况：监测工况为其余工厂正常生产时，监测时段为昼间。

从监测结果来看，项目厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准(昼间 $\leq 65$ dB(A)、夜间 $\leq 55$ dB(A))，区域声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准的要求。从总体上看，本区域噪声现状的环境质量比较好。

### 环境敏感点及环境保护目标:

1、项目最终受纳水体为龙岗河，保护龙岗河的水环境质量，不因项目的建成而受到明显影响。根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环[2011]14号）及《关于印发〈广东省跨地级以上市河流交接断面水质达标管理方案〉的通知》（粤环[2008]26号），龙岗河西湖村断面水质目标为：水质控制目标为III类；水质阶段达标计划为：2015年NH<sub>3</sub>-N达V类，其余指标达IV类；2018年NH<sub>3</sub>-N达IV类，其余指标达III类；2020年全面达III类。

2、保护该区空气环境质量，使其符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

3、保护该区声环境质量，使其符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

表 11 主要环境保护目标

环境要素	环境敏感点	方位	距离(m)	规模	环境功能级别
水环境	龙岗河	西面	800米	——	龙岗河西湖村断面水质目标为：水质控制目标为III类；水质阶段达标计划为：2015年NH <sub>3</sub> -N达V类，其余指标达IV类；2018年NH <sub>3</sub> -N达IV类，其余指标达III类；2020年全面达III类。
大气环境	——	——	——	——	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。
声环境	——	——	——	——	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。
生态	项目不在基本生态控制线范围内				

## 评价适用标准

### 1、大气环境质量标准

项目所在区域空气环境功能区划分为二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

### 2、地表水环境质量标准

项目位于龙岗河流域，根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环[2011]14号）及《关于印发〈广东省跨地级以上市河流交接断面水质达标管理方案〉的通知》（粤环[2008]26号），龙岗河西湖村断面水质目标为：水质控制目标为III类；水质阶段达标计划为：2015年NH<sub>3</sub>-N达V类，其余指标达IV类；2018年NH<sub>3</sub>-N达IV类，其余指标达III类；2020年全面达III类。

### 3、声环境质量标准

项目所在区域声环境质量功能区划分属3类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

环境  
质量  
标准

表 12 项目环境质量标准一览表

环境要素	标准	类别	评价标准限值					
			时段	TSP	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>
大气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	二级 (单位: μg/m <sup>3</sup> )	年平均	200	70	35	60	40
			24小时平均	300	150	75	150	80
			1小时平均	/	/	/	500	200
地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	[单位: mg/L (pH 除外)]	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	TP	NH <sub>3</sub> -N	PH	
		III类	20	4	0.2	1.0	6~9	
		IV类	30	6	0.3	1.5		
		V类	40	10	0.4	2.0		
声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	[单位: dB (A)]	昼间		夜间			
		3类标准	65dB(A)		55dB(A)			

### 1、水污染物排放标准

项目选址在坪地横岭污水处理厂集污范围内，生活污水可纳入坪地横岭污水处理厂进行处理，排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段的三级标准。生产废水经污水处理装置处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段的一级标准后排入市政污水管网，最终进入龙岗河。见表 13。

表 13 《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 单位: mg/L

序号	污染物	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)	
		第二时段一级标准	第二时段三级标准
1	pH (无量纲)	6~9	6~9
2	悬浮物 (SS)	60	400
3	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	20	300
4	化学需氧量 (COD <sub>cr</sub> )	90	500
5	石油类	5.0	20
6	动植物油	10	100
7	氨氮 (NH <sub>3</sub> -N)	10	—
8	磷酸盐 (以 P 计)	0.5	—
9	阴离子表面活性剂 (LAS)	5.0	20

### 2、大气污染物排放标准

有机废气排放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)第 II 时段限值。油烟排放执行《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001); 发电机尾气排放标准依据国家环保总局《关于执行大气污染物排放标准有关问题的复函》(2000.12.29) 以及《关于柴油发电机排气执行标准的复函》(环函[2005]350 号) 内容, 同时, 地方标准严于国家标准, 报告参照广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准, 对于烟气黑度, 按林格曼黑度 1 级执行; 低于 15 米的排气筒废气排放速率按外推法计算后再严 50% 执行。分别见表 14、表 15、表 16。

表 14 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)

印刷方式	污染物	最高允许排放度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)
		II 时段	II 时段
平版印刷 (不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)、柔性版印刷	苯	1	0.4
	甲苯与二甲苯合计	15	1.6 <sup>a</sup>
	总 VOCs	80	5.1
凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷 (以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)	苯	1	0.4
	甲苯与二甲苯合计	15	1.6 <sup>a</sup>
	总 VOCs	120	5.1

表 15 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

标准名称	污染物	基准灶头数 (个)	对应灶头总功率	对应排气罩灶面总投影面积 m <sup>2</sup>	最高允许排放浓度
《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）	油烟	≥6	≥10	≥6.6	2.0

表 16 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）

标准名称	排放限值	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h	无组织排放监控浓度限值 mg/m <sup>3</sup>
	污染物			
广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准	二氧化硫	500	2.1（排气筒高度 15m）	0.40（周界外浓度最高点）
	颗粒物	120	2.9（排气筒高度 15m）	1.0（周界外浓度最高点）
	氮氧化物	120	0.64（排气筒高度 15m）	0.12（周界外浓度最高点）
	烟气黑度	林格曼黑度 ≤1 级	—	—
	非甲烷总烃	120	8.4（排气筒高度 15m）	4.0（周界外浓度最高点）

污染物排放标准

### 3、噪声排放标准

根据“深府[2008]99 号文”，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，见表 17。

表 17 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位: dB(A)

声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	3		65

### 4、固体废物管理

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单、《国家危险废物名录》、《深圳市危险废物转移管理办法》以及《广东省严控废物处理行政许可实施办法》（广东省人民政府令 135 号自 2009 年 5 月 1 日起施行）的相关规定。

根据《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）和《广东省“十二五”主要污染物总量控制规划》的规定，广东省对化学需氧量（ $\text{COD}_{\text{Cr}}$ ）、氨氮（ $\text{NH}_3\text{-N}$ ）、二氧化硫（ $\text{SO}_2$ ）、氮氧化物（ $\text{NO}_x$ ）、烟粉尘和挥发性有机物等污染物实行排放总量控制计划管理。

项目挥发性有机物（总  $\text{VOC}_s$ ）经处理后排放量为  $101.25\text{kg/a}$ ，排放量较少，故不计总量控制指标；项目洗版废水的产生量为  $46.76$  吨/日，合计  $14028$  吨/年，洗版废水经厂区自建的污水处理装置处理达标后排入市政污水管网，最终进入龙岗河。结合本项目的特点，确定项目的总量控制指标为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。项目的生活污水排放量约  $360\text{t/d}$ ，合约  $108000\text{t/a}$ ，因项目生活污水可纳入坪地横岭污水处理厂统一处理，故不设  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$  总量控制指标。

项目所在区域供电情况相对稳定，停电现象很少发生，备用发电机的使用频率很低，故不设烟粉尘、二氧化硫（ $\text{SO}_2$ ）、氮氧化物（ $\text{NO}_x$ ）总量控制指标。

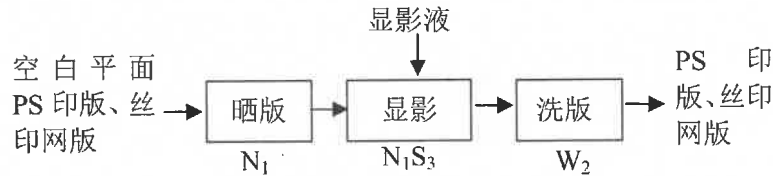
## 建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

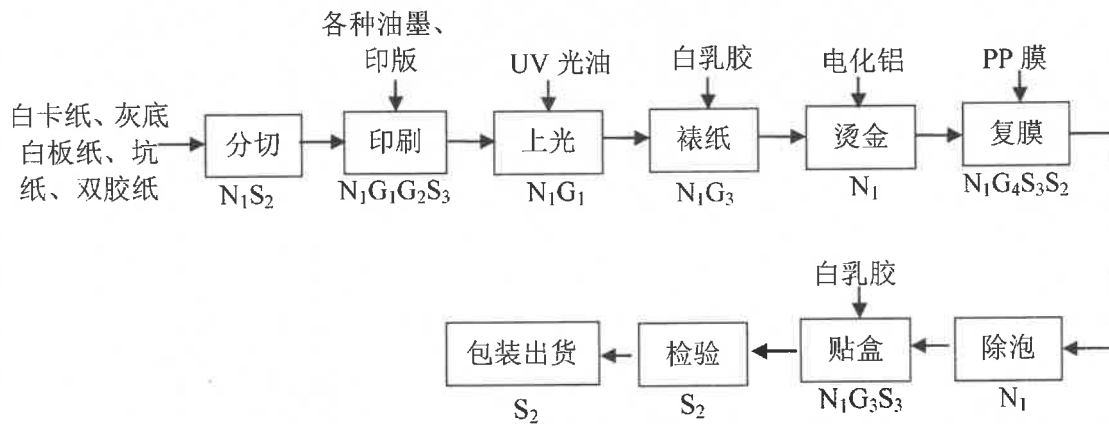
污染物表示符号（i 为源编号）：（废气：Gi，废水：Wi，固废：Si，噪声：Ni）

### 1、项目产品的生产工艺流程及产污工序：

#### （1）PS 版、丝印网版



#### （2）包装装潢印刷品、其他印刷品印刷、纸箱、彩盒、包装盒



### 2、主要工艺流程简述：

项目主要从事包装装潢印刷品、其他印刷品印刷、纸箱、彩盒、包装盒的生产加工。

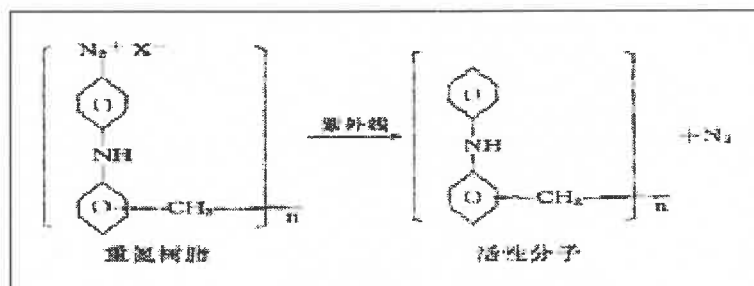
项目外购的 PS 印版均为空白平面 PS 印版，与丝印网版回厂后均需进行加工，其加工工艺为：将外购的空白平面 PS 印版、丝印网版经晒版机晒版后，再由 CTP 设备边显影边冲洗，烘干所得即为生产所需 PS 印版、丝印网版。

项目产品的生产工艺：首先将外购的白卡纸、灰底白板纸、坑纸、双胶纸按照设计要求经分切机分切成一定尺寸规格的大小，再经各类印刷机分别进行印刷，部分产品再根据不同的要求分别用自动 UV 机上光、裱纸机裱纸、烫金机烫金后，再用自动复膜机在产品表面复上一层 PP 膜，紧接着用除泡机进行除泡以防止产品表面因产生空气气泡而影响产品质量及外观，然后再用自动贴合机进行贴盒，最后经检验合格即可包装出货。

### 3、工艺说明：

#### （1）晒版

晒版：晒版是通过晒版机实现的，晒版机是用于制作印版的一种接触曝光成像设备，利用压力，使原版与感光版紧密贴合，以便通过光化学反应，将原版上的图像精确地晒制在感光版上。PS版采用碘镓灯曝光，曝光条件：100V、30A，5厘米，用弧灯可曝光7分钟。重氮树脂的曝光时间应充足一些。与重铬酸盐比较，曝光时间约为重铬酸盐的一二倍。重氮根的光分解反应详见下图。



重氮根的光分解示意图

## (2) 显影、洗版

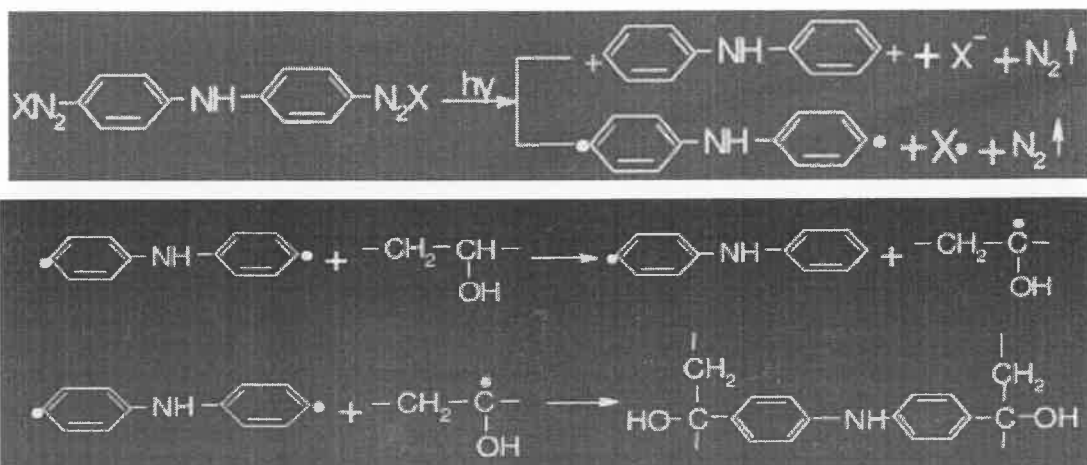
项目显影所用设备为CTP设备，CTP设备是Computer to Plate的缩写，属于计算机直接制版印前设备。

印刷PS版由金属底板基+交联层(PVA 聚乙烯醇)+重氮树脂化合物(芳香族重氮盐，包括重氮树脂、复合重氮树脂)。

平面胶印PS版分为阳图型及阴图型。

阳图型PS版在制作的过程中，已采取紫外激光将其交联曝光，然后在使用过程中用红外激光进行物理性雕刻曝光，其原理说明如下：

**紫外激光交联曝光：**在紫外激光作用下，涂布在PS金属基板上的感光胶重氮树脂发生光化学反应，即重氮树脂受光分解产生氮气，同时生成自由基或正碳阳离子，生成的自由基很活泼，引发交联剂PVA(聚乙烯醇)产生自由基，然后发生自由基反应而形成立体网状结构，固化牢牢贴在金属基板上。此感光过程为全面积感光，即所有感光胶均感光。





**红外激光物理性雕刻曝光：**采用高分辨力网点红外激光点照射到印版后会烧灼印版，见光部分的重氮化合物发生物理变化，变得很松散，交联层发生化学反映，交联分子链断裂。此感光过程也叫潜像曝光，高分辨力网点红外激光是以像素的形式构成图形进行曝光的。

**显影过程：**曝光部分的感光胶交联分子链断裂、松散，在水的物理作用下被剥离，从而形成空白的沙目部分，未曝光的部分的交联层牢固地附着在金属基板上，形成图文网点。显影液主要成分为水，约占98%，添加少量的碱（氢氧化钾），小于2%，作为表面活性剂，提高水分子的渗透。项目CTP直接出版机配有一台显影设备，带有毛刷及辊压轴，曝光后的印版其上已破坏的感光胶通过浸泡、毛刷剥离以及辊压轴等机械作用去除。

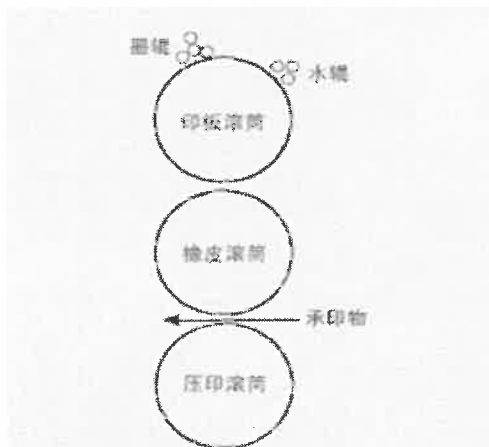
辊压轴的挤压作用还可以挤干版上残余的显影水，使印版在后续水力冲洗过程中产生的废水质不含显影液，水质简单，含少量的SS。显影设备末端设有烘干系统，将显影后的印刷烘干，即可装在印刷机上。

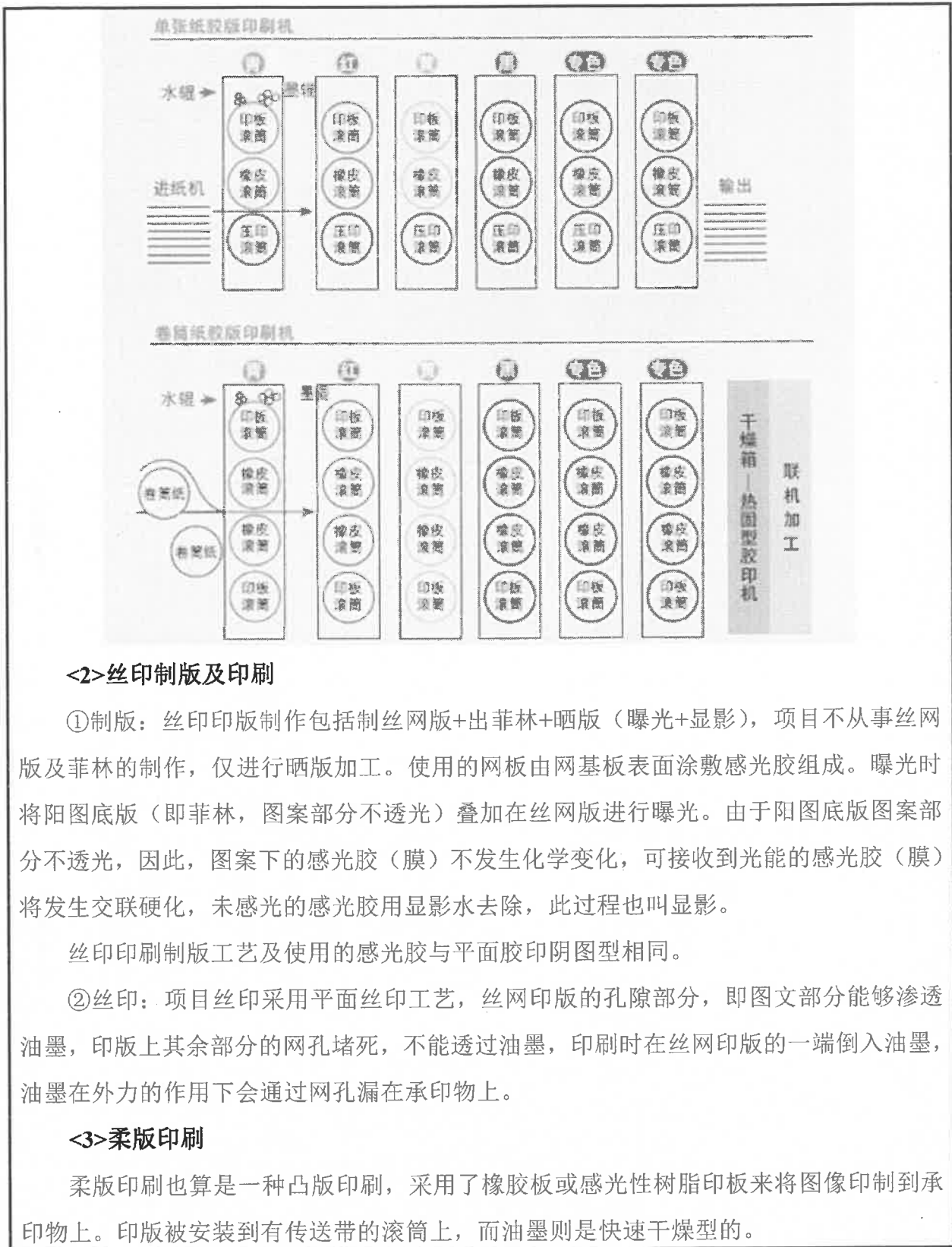
阴图型胶印 PS 版在制作的过程中未进行紫外激光交联曝光，在现场使用过程中用再进行紫外激光交联曝光，与阳图型胶印 PS 版不同的是，阴图型胶印 PS 版在 CTP 机中采取紫外激光，即高分辨力网点紫外激光是以像素的形式构成图形进行曝光，此感光过程也叫潜像曝光。显影过程中，由于 PVA 具有水溶性或在水溶性高分子溶液中具有良好的分散性。因此，未曝光的感光胶用水浸泡、毛刷剥离以及辊压轴等机械作用去除。

### （3）印刷

#### <1>平面胶印印刷

基本原理为图像从印版转移到橡皮布上再转到纸上，由印刷机的印版滚筒、橡皮滚筒、承印滚筒完成油墨转移。对于单色机，如果印刷多色承印物时，则需要在更换其他颜色油墨后再次对承印物印刷，因此，印刷机色目越多，效率越高。项目使用的印刷机为 2~4 色机，效率相对于单色机要高。





## <2>丝印制版及印刷

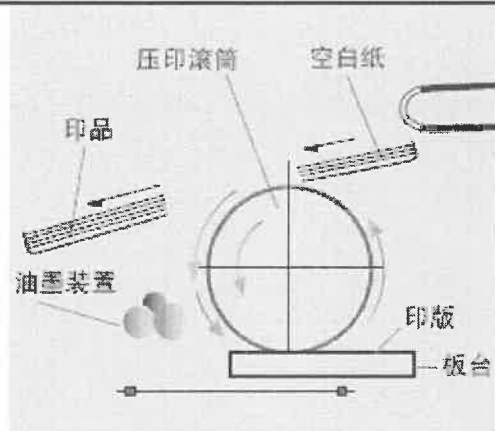
①制版：丝印印版制作包括制丝网版+出菲林+晒版（曝光+显影），项目不从事丝网版及菲林的制作，仅进行晒版加工。使用的网板由网基板表面涂敷感光胶组成。曝光时将阳图底版（即菲林，图案部分不透光）叠加在丝网版进行曝光。由于阳图底版图案部分不透光，因此，图案下的感光胶（膜）不发生化学变化，可接收到光能的感光胶（膜）将发生交联硬化，未感光的感光胶用显影水去除，此过程也叫显影。

丝印印刷制版工艺及使用的感光胶与平面胶印阴图型相同。

②丝印：项目丝印采用平面丝印工艺，丝网印版的孔隙部分，即图文部分能够渗透油墨，印版上其余部分的网孔堵死，不能透过油墨，印刷时在丝网印版的一端倒入油墨，油墨在外力的作用下会通过网孔漏在承印物上。

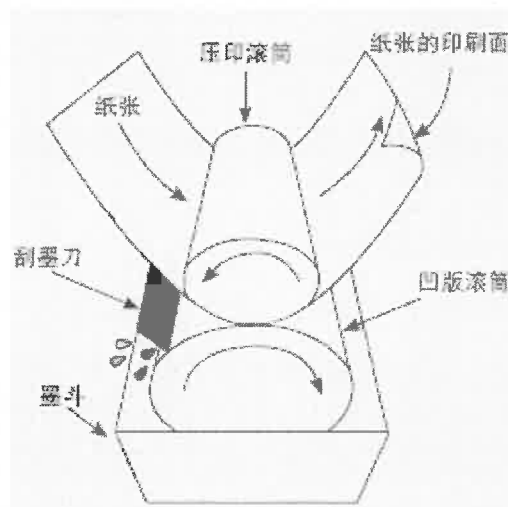
## <3>柔版印刷

柔版印刷也算是一种凸版印刷，采用了橡胶板或感光性树脂印板来将图像印制到承印物上。印版被安装到有传送带的滚筒上，而油墨则是快速干燥型的。



#### <4>凹版印刷

通常，凹版印刷是将图像转换成半色调网点。印版滚筒是由微小的深浅大小不一的用于承载油墨的单元构成。印刷时，刮墨刀刮掉印版表面多余的油墨，而保留孔中的油墨。当纸张接触印版后，油墨发生转移，由微小的网点构成图文和版式。



#### <5>数码印刷

数码印刷是借助计算机处理的数字文件直接进行印刷，因此也称计算机直接印刷。数码印刷采用微球墨粉，这种墨粉可以转化成胶状，成墨粉胶之后再以喷墨的方式精确地打印到纸面上，并且打印的效果为半光，图像遇水不会发生变化。

##### (4) 上光

上光工艺是印刷品后表面整理加工的一种工艺，经过上光可增加印品表面的光泽度、光洁度和挺度，起到保护印品、增加美观的作用。

##### (5) 裱纸

裱纸即是将印刷好的纸粘在厚度较大的纸板上以提高其强度，裱纸采用白乳胶作为粘合剂。对于纸箱、彩盒等产品，还需事先通过啤机进行成型加工。

## (6) 烫金

烫金的主要材料是电化铝（也称金箔），它是以涤纶薄膜为片基，涂上醇溶性染色树脂层，经真空喷镀金属铝，再涂上胶粘层而制成。即由基膜层、醇溶性染色树脂层（又可分为隔离层、染色层）、铝层和胶粘层组成。

烫金工艺是指在一定的温度和压力下将电化铝箔烫印到承印物表面的工艺过程。利用热压转移的原理，合压作用下电化铝与烫印版、承印物接触，由于电热板的升温使烫印版具有一定的热量，电化铝受热使热熔性的染色树脂层和胶粘剂熔化，染色树脂层粘力减小，而特种热敏胶粘剂熔化后粘性增加，铝层与电化铝基膜剥离的同时转印到了承印物上，随着压力的卸除，胶粘剂迅速冷却固化，铝层牢固地附着在承印物上完成一烫印过程。

烫金工艺电热温度应控制在 70~150℃ 之间，在此温度下，电化铝其中的热熔性的染色树脂层和胶粘剂仅处于熔化状态，是一种物理过程，不会热解，产生的气熔物质极少，可忽略不计。

注：项目所需原材料均外购，项目不自行生产原材料。生产过程中不涉及电镀、喷漆等有工业废水产生的表面处理工序。

### 主要污染工序：

项目运营期间可能产生的污染源及主要的污染工序分析：

W<sub>2</sub>：洗版工艺对印版进行清洗时产生的清洗废水；

G<sub>1</sub>：印刷工序油墨、UV 光油等溶剂中的有机挥发成分挥发产生的有机废气；

G<sub>3</sub>：裱纸、贴盒工序使用白乳胶时其有机挥发成分挥发产生的有机废气；

G<sub>4</sub>：复膜工序中 PP 膜加热熔化时产生的有机废气；

S<sub>2</sub>：废承印纸边角料、不合格产品、废包装材料等一般工业固废；

S<sub>3</sub>：废油墨（HW12），废显影液、废印版（HW16）、清理印刷机沾有有机溶剂和油墨的废抹布、废手套（HW49），含有油墨、洗车水、白乳胶的废弃包装物（HW49），废气吸附处理设备产生的废活性炭（HW49）等危险废物；

N<sub>1</sub>：各类印刷机、切纸机、坑纸机、CTP 机、晒版机、折页机、全自动 UV 机、全自动烫金机、全自动压纹机、全自动复膜机、全自动裱纸机、全自动贴合机、除泡机等设备运转时产生的噪声；

此外，项目员工日常生活产生生活污水 W<sub>1</sub>、生活垃圾 S<sub>1</sub>、使用洗车水擦拭印刷机时挥发产生的有机废气 G<sub>2</sub>、厨房食物烹饪过程中产生的油烟 G<sub>5</sub>、备用发电机燃油废气 G<sub>6</sub>、空压机运行时产生的空气动力噪声 N<sub>2</sub>、发电机运转时产生的机械噪声 N<sub>3</sub>。

## 1、废（污）水(W)

### (1) 生产废水 (W<sub>2</sub>):

项目柔版印刷、凹版印刷的印版清理不使用水，而使用有机溶剂清洗，辅以抹布、橡皮清理。平面印版、丝印网版清理先用有机溶剂清洗，辅以抹布清理，然后再用水力冲刷以防止网孔堵塞影响印刷效果。项目 CTP 设备自带洗版、烘干功能，项目年晒 PS 印版 34880 张、丝印网版 15120 张，总共 50000 张印版，平均每天晒版 167 张，根据厂家提供资料，每张印版每次用水量约 0.28 吨，则每天洗版需用水量约 46.76 吨/日，合计 14028 吨/年。废水中主要污染物为 COD<sub>Cr</sub> (2000mg/L)、BOD<sub>5</sub> (800mg/L)、SS (800mg/L)、氨氮 (150mg/L)、磷酸盐 (15mg/L)、色度 (200 倍)、PH (6~9)。

(2) 生活污水 (W<sub>1</sub>): 项目拟招聘员工 2000 人，均在厂区配套宿舍楼内住宿，根据《广东省用水定额》(DB44/T 1461-2014)，员工日均生活用水系数取 200L/人·d，则员工生活用水为 400t/d，合计 120000t/a (按全年工作日 300 天计算)，生活污水排放系数取 90%，生活污水排放量为 360t/d，合计 108000t/a。根据类比分析，其主要污染物种类及浓度见表 18:

表 18 生活污水主要污染物种类、浓度及产生量表

污染物名称	污水量	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	动植物油
产生浓度	108000t/a	500mg/L	250mg/L	180mg/L	20mg/L	100mg/L
产生量		54t/a	27t/a	19.44t/a	2.16t/a	10.8t/a

## 2、废气(G)

印刷废气 (G<sub>1</sub>): 项目印刷过程中使用油墨、UV 光油，其中的挥发性有机物会挥发产生有机废气，主要污染物为甲苯、二甲苯、总 VOCs。

根据厂家提供资料可知，项目所采购的原料均为已稀释并搅拌均匀的即用型油墨，使用前无需再进行稀释，各油墨化学成分及比例如下表所示:

表 19 项目使用涂料成分组成表

涂料名称 (用量)	化学成份	比例 (%)	备注
平面印刷油墨 (25 吨/年)	颜料及丙烯酸树脂	80	---
	添加剂	3	---
	二甲苯	5	---
	环己酮	12	---
丝网印刷油墨 (5 吨/年)	颜料及丙烯酸树脂	60	---
	甲苯	10	---
	二甲苯	15	---
	环己酮	15	---
柔性印刷油墨 (5 吨/年)	颜料及丙烯酸树脂	80	---
	添加剂	2	---

凹印印刷油墨 (2 吨/年)	二甲苯	8	——
	环己酮	10	——
	颜料及树脂	55	——
	甲苯	12	——
	二甲苯	15	
	环己酮	18	
UV 光油 (18 吨/年)	环氧丙烯酸树脂	35	齐聚物
	聚酯丙烯酸树脂	10	低黏度齐聚物，也作稀释剂
	丙烯酸酯类单体	20	活性稀释剂、交联单体
	二甲苯	10	活性稀释剂
	羟基异丙基苯甲酮	20	光引发剂
	助剂	5	——

由上表可知，项目年使用平面印刷油墨 25 吨/年，丝网印刷油墨 5 吨/年，柔性印刷油墨 5 吨/年，凹印印刷油墨 2 吨/年，UV 光油 18 吨/年，其有机成分挥发产生的印刷废气总量为 17.05 吨/年，项目印刷、上光设备年运行时间为 2400 小时，则有机废气产生的速率为 7.104kg/h，其中，甲苯的产生量为 740kg/a，产生速率为 0.308kg/h，二甲苯的产生量为 4500kg/a，产生速率为 1.875kg/h。

擦拭废气 (G<sub>2</sub>)：项目使用洗车水对印刷机、印版进行擦拭，洗车水中的有机溶剂挥发会产生有机废气，主要大气污染物为二甲苯、总 VOCs。项目洗车水用量为 4t/a，几乎全部挥发，考虑其使用时部分随清理工物（抹布）被带走，故本报告洗车水挥发量以用量的 80%计，则总 VOCs 的产生总量为 3.2t/a，产生速率 1.333kg/h。其中，二甲苯的产生量为 1920kg/a，产生速率为 0.8kg/h。

综上，项目印刷、擦拭工序产生的总 VOCs 总量为 20250kg/a，产生速率为 8.437kg/h。其中，甲苯产生量为 740kg/a，产生速率为 0.308kg/h，二甲苯产生总量为 6420kg/a，产生速率为 2.675kg/h。

有机废气 (G<sub>3</sub>)：项目裱纸、贴盒工艺中使用白乳胶中的有机溶剂挥发会产生一定量的有机废气，主要成分为醇类、酯类等有机物，以非甲烷总烃计。因白乳胶属水性胶，其挥发成分挥发量很小，浓度很低，故本环评只对裱纸、贴盒工序中白乳胶产生的有机废气进行定性分析。

有机废气 (G<sub>4</sub>)：项目复膜工序 PP 膜加热熔化时将产生有机废气，其大气污染物主要是非甲烷总烃。根据聚丙烯 (PP 塑胶) 的气体排放系数为 0.35kg/t【摘自美国环境保护署《空气污染物排放与控制》有关塑料废气的排放和控制】，项目 PP 膜使用量为 375 万平方米/年，合约 540 吨/年，则非甲烷总烃的产生量约为 102.06t/a。项目复膜机年运行时数为 2400h，则废气产生速率为 42.525kg/h。

油烟 (G<sub>5</sub>): 项目厨房食物烹饪过程中食物高温加热挥发产生的油烟。根据《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001) 规定:“食物烹饪、加工过程中挥发的油脂、有机质及其加热分解或裂解产物, 统称为油烟”。

根据厂家提供资料可知, 项目食堂设置 8 个炉头, 为 2000 名员工提供三餐, 根据类比分析, 油烟产生浓度约为 13mg/m<sup>3</sup>, 项目食堂属于大型规模油烟排放, 要求本项目食堂厨房必须安装排烟罩及油烟净化率在 85% 以上的优质油烟净化器, 通过油烟净化装置处理, 处理后浓度小于 2.0mg/m<sup>3</sup>, 油烟经排烟罩收集后由排气筒引至屋顶高空排放, 可以达到《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001) 的大型规模油烟排放标准。

项目燃料采用天然气, 属于清洁能源, 对周围大气环境影响很小。

燃油废气 (G<sub>6</sub>): 项目设有 500KW 的备用发电机 1 台, 燃料为 0# 轻柴油。备用发电机只在应急情况下启动, 由于其所在区域供电情况很稳定, 停电现象极少发生, 因此项目发电机柴油使用量很小, 约为 6 吨/年。

柴油燃烧时将产生燃油废气, 其主要污染因子为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物和林格曼黑度。根据《环境统计手册》(方品贤等著), 燃烧一吨油, 排放 1.2—1.6 万标立方米废气, 轻柴油取小值, 即 1.2 万标立方米废气, 则项目燃油废气的产生量为 7.2×10<sup>4</sup>Nm<sup>3</sup>; 计算燃油发电机、锅炉、油灶排放的主要大气污染物方法如下:

燃烧柴油主要污染物排放量:

$$Q_{SO_2} = 20 \times S \times W / \rho$$

$$Q_{NO_2} = 8.57 \times W / \rho$$

$$Q_{\text{烟尘}} = 1.8 \times W / \rho$$

式中: Q—污染物排放量(kg);

S—含硫率, 0#柴油取 0.035%;

W—耗油量(t);

ρ—燃油密度, 0#柴油取 0.86t/m<sup>3</sup>。

根据以上计算公式计算出燃油废气污染物排放情况, 见表 20:

表 20 燃油废气污染物产生浓度及排放标准

污染物名称	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (kg)	排放标准 (mg/m <sup>3</sup> )
SO <sub>2</sub>	677.78	48.8	500
氮氧化物 (以 NO <sub>2</sub> 计)	830.4	59.79	120
颗粒物	174.4	12.56	120
烟气黑度	林格曼黑度 ≥ 1 级	—	林格曼黑度 ≤ 1 级

由上表中数据可知，轻柴油燃烧时排放的废气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物浓度均超标。

### 3、噪声(N)

项目生产过程中产生的噪声主要来自各类印刷机、切纸机、坑纸机、CTP 机、晒版机、折页机、全自动 UV 机、全自动烫金机、全自动压纹机、全自动复膜机、全自动裱纸机、全自动贴合机、除泡机等设备运转时产生的噪声 (N<sub>1</sub>)、空压机产生的空气动力噪声 (N<sub>2</sub>) 及发电机运转时产生的机械噪声 (N<sub>3</sub>)，噪声值约为 75~85dB(A)。项目主要噪声设备情况见表 21：

表 21 项目主要噪声源情况表

设备名称	源强(设备 1m 处的噪声级)	位置	距最近厂界距离
各类印刷机	约 78dB(A)	分布于各个厂房	——
切纸机	约 75dB(A)	分布于各个厂房	——
坑纸机	约 78dB(A)	分布于各个厂房	——
CTP 机	约 75dB(A)	分布于各个厂房	——
晒版机	约 75dB(A)	分布于各个厂房	——
折页机	约 75dB(A)	分布于各个厂房	——
全自动 UV 机	约 75dB(A)	分布于各个厂房	——
全自动烫金机	约 78dB(A)	分布于各个厂房	——
全自动压纹机	约 78dB(A)	分布于各个厂房	——
全自动复膜机	约 78dB(A)	分布于各个厂房	——
全自动裱纸机	约 75dB(A)	分布于各个厂房	——
全自动贴合机	约 75dB(A)	分布于各个厂房	——
除泡机	约 75dB(A)	分布于各个厂房	——
空压机	约 85dB(A)	分布于各个厂房	——
发电机	约 85dB(A)	发电机房	3 米

### 4、固体废物(S)

(1) 生活垃圾 (S<sub>1</sub>)：项目拟招聘员工 2000 人，均在厂区配套宿舍楼内住宿，生活垃圾按 1.0kg/人·d 计算，则生活垃圾的产生量为 2000kg/d，合计 600t/a（按全年工作日 300 天计算）。

(2) 一般工业固废 (S<sub>2</sub>)：项目生产过程中产生的一般工业固废主要是废承印纸边角料、不合格产品、废包装材料等，根据同行业类比分析，其产生量约为 520t/a。

(3) 危险废物 (S<sub>3</sub>)：项目生产过程中产生的危险废物主要来自于废油墨 (HW12)，废显影液、废印版 (HW16)、清理印刷机沾有有机溶剂和油墨的废抹布、废手套 (HW49)，含有油墨、洗车水、白乳胶的废弃包装物 (HW49)，废气吸附处理设备产生的废活性炭 (HW49)、污水处理装置产生的污泥 (HW49) 等危险废物，根据同类型企业类比分析，产生量约为 7t/a。



### 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放物 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生 量 (单位)		排放浓度及排放量 (单 位)	
水 污 染 物	生活污水 W <sub>1</sub> (360t/d, 108000t/a)	COD <sub>Cr</sub>	500mg/L	54t/a	165.31mg/L	17.85t/a
		BOD <sub>5</sub>	250mg/L	27t/a	168.75mg/L	18.225t/a
		SS	180mg/L	19.44t/a	67.8mg/L	7.322t/a
		氨 氮	20mg/L	2.16t/a	1.92mg/L	0.207t/a
		动植物油	100mg/L	10.8t/a	16.3mg/L	1.760t/a
	洗版废水 W <sub>2</sub> (46.76t/d, 14028t/a)	COD <sub>Cr</sub>	2000mg/L	28.056t/a	51.03mg/L	0.716t/a
		BOD <sub>5</sub>	800mg/L	11.222t/a	15.5mg/L	0.217t/a
		SS	800mg/L	11.222t/a	11.52mg/L	0.161t/a
		氨氮	150mg/L	2.104t/a	8.1mg/L	0.114t/a
		磷酸盐	15mg/L	0.210t/a	0.259mg/L	0.003t/a
		色度	200 倍		19.7 倍	
PH	6~9		8			
大 气 污 染 物	印刷废气 G <sub>1</sub> 擦拭废气 G <sub>2</sub>	甲苯	产生量: 740kg/a 产生浓度: 25.66mg/m <sup>3</sup> 产生速率: 0.308kg/h		排放量: 3.7kg/a 排放浓度: 0.128mg/m <sup>3</sup> 排放速率: 0.0015kg/h	
		二甲苯	产生量: 6420kg/a 产生浓度: 222.916mg/m <sup>3</sup> 产生速率: 2.675kg/h		排放量: 32.1kg/a 排放浓度: 1.114mg/m <sup>3</sup> 排放速率: 0.0134kg/h	
		总 VOCs	产生量: 20250kg/a 产生浓度: 703.083mg/m <sup>3</sup> 产生速率: 8.437kg/h		排放量: 101.25kg/a 排放浓度: 3.515mg/m <sup>3</sup> 排放速率: 0.042kg/h	
	裱纸、贴盒工 序 G <sub>3</sub>	非甲烷总烃	少量		排放浓度 ≤ 120mg/m <sup>3</sup> 排放速率 ≤ 8.4kg/h	
	复膜工序 G <sub>4</sub>	非甲烷总烃	产生量: 102060kg/a 产生浓度: 3543.75mg/m <sup>3</sup> 产生速率: 42.525kg/h		排放量: 510.3kg/a 排放浓度: 17.718mg/m <sup>3</sup> 排放速率: 0.212kg/h	
	食物烹饪 G <sub>5</sub>	油烟	排放浓度: > 13mg/m <sup>3</sup>		排放浓度: ≤ 2.0mg/m <sup>3</sup>	
	燃油废气 G <sub>6</sub>	SO <sub>2</sub>	产生浓度: 677.78mg/m <sup>3</sup> 产生量: 48.8 kg/a		排放浓度: ≤ 500 mg/m <sup>3</sup> 排放速率: ≤ 0.021kg/h	
		NO <sub>x</sub>	产生浓度: 830.4mg/m <sup>3</sup> 产生量: 59.79 kg/a		排放浓度: ≤ 120 mg/m <sup>3</sup> 排放速率: ≤ 0.00064kg/h	
		烟尘	产生浓度: 174.4mg/m <sup>3</sup> 产生量: 12.56 kg/a		排放浓度: ≤ 120mg/m <sup>3</sup> 排放速率: ≤ 0.029kg/h	
		林格曼黑度	≥ 1 级		≤ 1 级	
固 体 废 物	员工生活 S <sub>1</sub>	生活垃圾	产生量: 600t/a		处理处置量: 600t/a	
	一般工业固废 S <sub>2</sub>	废承印纸边角料、不 合格产品、废包装材料	产生量: 520t/a		综合利用量: 520t/a	

2-1  
t=1t

	危险废物 S <sub>3</sub>	废油墨 (HW12), 废显影液、废印版(HW16)、清理印刷机沾有有机溶剂和油墨的废抹布、废手套 (HW49), 含有油墨、洗车水、白乳胶的废弃包装物 (HW49)、废活性炭 (HW49)、污泥 (HW49)	产生量: 7t/a	处理处置量: 7t/a
噪声	各类印刷机、切纸机、坑纸机、CTP 机、晒版机、折页机、全自动 UV 机、全自动烫金机、全自动压纹机、全自动复膜机、全自动裱纸机、全自动贴合机、除泡机等 N <sub>1</sub> , 空压机 N <sub>2</sub> 及发电机 N <sub>3</sub>	噪声	75dB(A)~85dB(A)	厂界外 1 米处达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准
其它	—			

**主要生态影响 (不够时可附另页)**

根据《深圳市人民政府关于进一步规范基本生态控制线管理的实施意见》(深府(2013)63 号)、《深圳市基本生态控制线优化调整方案(2013)》, 项目不在深圳市基本生态控制线内, 符合《深圳市基本生态控制线管理规定》中的要求。

项目位于已建成的厂房, 不存在施工期所产生的水土流失、植被破坏等影响, 且项目选址所在位置 100 米范围内无国家保护珍稀动植物。

项目运营期间产生的生活污水、生产废水、废气、固体废物及噪声经过处理达标后排放, 对周围生态环境的影响甚微。

## 环境影响分析

### 施工期环境影响分析:

项目建设性质为新建, 选址位于已建成建筑, 因此无施工期影响。

### 营运期环境影响分析:

#### 1、水环境影响分析

洗版废水 ( $W_2$ ): 项目洗版工序的清洗废水产生量为 46.76 吨/日, 合计 14028 吨/年。废水中主要污染物为 COD<sub>Cr</sub> (2000mg/L)、BOD<sub>5</sub> (800mg/L)、SS (800mg/L)、氨氮 (150mg/L)、磷酸盐 (15mg/L)、色度 (200 倍)、PH (6~9)。

洗版废水长期接触还会引起身体里的不良生理反应。因此, 洗版废水不可以直接排入水体。

根据《深圳市龙岗区服务企业工作联席会议办公室会议纪要》(2015 年第二次)(见附件 3)可知, 会议要求区环水务局积极协调解决企业提出的生产用水及排放的环评审批问题。

鉴于此, 目前, 项目拟在厂区内设置污水处理装置对洗版废水进行处理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(具体工艺流程详见环保措施章节), 排入市政污水管网, 最终排入龙岗河。

经采取措施处理后, 项目产生的洗版废水对受纳水体龙岗河水环境影响较小。

生活污水 ( $W_1$ ): 项目员工生活污水排放量为 360t/d, 合计 108000t/a。其主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、动植物油。

生活污水含有各种含氮化合物、尿素和其他有机物质分解产物; 产生臭味的有硫化物、硫化氢以及特殊的粪臭素。此外, 还有大量的微生物, 如细菌、病毒、原生动物以及病原菌等。由此构成的生活污水外观就是一种浑浊、黄绿以至黑色、带有腐臭气味的污水。该污水若直接进入受纳水体, 则对该区域水质有一定影响。

项目所在区域产生的生活污水能够纳入坪地横岭污水处理厂进行处理。项目生活污水经隔油隔渣池、化粪池预处理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, 经污水管网排入坪地横岭污水处理厂进行后续处理, 最终排入龙岗河。

经采取措施处理后, 项目产生的生活污水对受纳水体龙岗河水环境影响较小。

#### 2、空气环境影响分析

印刷废气 ( $G_1$ ): 项目印刷过程中使用油墨、UV 光油, 其中的挥发性有机物会挥发产生有机废气, 主要污染物为甲苯、二甲苯、总 VOCs。

擦拭废气 ( $G_2$ ): 项目使用洗车水对印刷机、印版进行擦拭, 洗车水中的有机溶剂挥发会产生有机废气, 主要大气污染物为二甲苯、总 VOCs。

根据工程分析可知, 项目印刷、擦拭工序产生的总 VOCs 总量为 20250kg/a, 产生速率为 8.437kg/h。其中, 甲苯产生量为 740kg/a, 产生速率为 0.308kg/h, 二甲苯产生总量为 6420kg/a, 产生速率为 2.675kg/h。

甲苯可以在肝脏和骨骼中进行代谢, 而骨骼是红细胞、白细胞和血小板的形成部位, 故甲苯进入体内可在造血组织本身形成具有血液毒性的代谢产物; 二甲苯可经呼吸道、皮肤及消化道吸收, 其蒸气经呼吸道进入人体, 有部分经呼吸道排出, 吸收的二甲苯在体内分布以脂肪组织和肾上腺中居多, 后依次为骨骼、脑、血液、肾和肝。工业用二甲苯三种异构体的毒性略有差异, 均属低毒类。总 VOCs 主要对人的感官产生刺激性作用; 还会与空气中的氮氧化物发生光化学反应, 产生臭氧及烟雾, 造成大气污染。

有机废气 ( $G_3$ ): 项目裱纸、贴盒工艺中使用白乳胶中的有机溶剂挥发会产生一定量的有机废气, 主要成分为醇类、酯类等有机物, 以非甲烷总烃计。

有机废气 ( $G_4$ ): 项目复膜工序 PP 膜加热熔化时将产生有机废气, 其大气污染物主要是非甲烷总烃。

根据工程分析可知, 项目非甲烷总烃的产生量约为 102.06t/a, 产生速率为 42.525kg/h。

有机废气主要对人的感官产生刺激性作用, 通过呼吸道和皮肤进入人体后, 能给人的呼吸、血液、肝脏等系统和器官造成暂时性和永久性病变。

项目产生的工艺废气为有机废气, 污染物种类包括甲苯、二甲苯、总 VOCs 及非甲烷总烃, 排放源包括印刷机、UV 上光机、复膜机等。企业设置多个排气筒时, 一般可以等效为一个排气筒, 等效排气筒污染物排放速率为所有排气筒污染物排放速率之和。另外, 污染物统一收集方便统一处理, 因此, 报告要求项目将产生废气的设备统一布局以便统一收集处理, 设置一套废气处理设施及一个排放口。

根据项目污染物源强产生情况分析, 项目拟在各个有机废气产生工位上方安装废气收集装置, 将废气收集后通过排气管道引至楼顶高空排放, 排气筒高度不低于 15 米, 为了进一步降低有机废气对周围环境的影响, 项目在排气口加设喷淋净化系统+活性炭净化系统, 将收集后的有机废气经喷淋净化系统+活性炭净化系统 (活性炭定期更换) 处理达

标后再通过管道引至楼顶高空排放，则外排印刷、擦拭废气可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)第II时段限值标准的要求，裱纸、贴盒、复膜废气排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准的要求。同时做好员工防护工作，进行生产作业时佩戴好口罩及手套。

根据深圳市美佳境环保科技有限公司出具的废气处理设计方案得知喷淋净化系统对有机废气的去除效率可高达95%以上，本报告取去除率为95%，活性炭吸附装置对有机废气的吸附能力可高达90%以上，本报告取去除率为90%，则项目废气的产生浓度、产生速率、排放浓度和排放速率见下表22：

表 22 废气产生及排放情况

污染源	物质名称	主要污染物	产生量 (kg/a)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
印刷、擦拭过程	有机废气	甲苯	740	25.66	0.308	3.7	0.128	0.0015
		二甲苯	6420	222.916	2.675	32.1	1.114	0.0134
		总 VOCs	20250	703.083	8.437	101.25	3.515	0.042
裱纸、贴盒、复膜	有机废气	非甲烷总烃	102060	3543.75	42.525	510.3	17.718	0.212

注：风机设计风量为 12000m<sup>3</sup>/h。

油烟 (G<sub>5</sub>)：项目厨房食物烹饪过程中食物高温加热挥发产生的油烟。

厨房油烟主要含有醛、酮、烃、脂肪酸、醇、酯、内酯、杂环化合物、芳香族化合物等。这些化合物如处理不当不仅污染周围环境，还对人体健康有较大危害：如吸入高浓油烟气可造成肺部炎症和组织细胞损伤，肺活量下降；油烟烟气影响人体的细胞免疫、巨噬细胞功能，造成人体免疫功能下降；油烟烟气中存在着能引起基因突变、DNA 损伤、染色体损伤等物质，具有潜在的致癌性。

项目共设置炉头 8 个，属大型食堂规模，项目拟在食堂厨房内安装了静电油烟处理净化器（静电油烟处理净化器，处理效率达 85%以上）对油烟进行处理。项目产生的油烟收集后经油烟净化设施处理后通过油烟专用排气管道引至楼顶高空达标排放，经采取措施处理后，项目油烟排可达到《饮食业油烟排放标准》（试行）(GB18483-2001)中大型规模的要求（排放浓度：≤2.0mg/m<sup>3</sup>）。

项目燃料采用天然气，属于清洁能源，对周围大气环境影响很小。

燃油废气 (G<sub>6</sub>)：项目设有 500KW 的备用发电机 1 台，燃料为 0#轻柴油。柴油燃烧时将产生燃油废气，其主要污染因子为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和林格曼黑度。项目所在区域供电情况相对稳定，停电现象很少发生，因此项目发电机柴油使用量很小。

根据厂方提供的资料，项目柴油发电机柴油用量约 6 吨/年。根据《环境统计手册》（方品贤等著），燃烧一吨油，排放 1.2~1.6 万标立方米废气，轻柴油取小值，即 1.2 万标立方米废气，则项目的废气产生量为  $7.2 \times 10^4 \text{Nm}^3$ ；由此估算出项目燃油废气的排放浓度： $\text{SO}_2$  的排放浓度： $677.78 \text{mg/m}^3$ ； $\text{NO}_x$  的排放浓度： $830.4 \text{mg/m}^3$ ；烟尘的排放浓度： $174.4 \text{mg/m}^3$ 。据计算结果分析，项目轻柴油燃烧时排放的废气中  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、烟尘浓度均超标。要求项目在发电机房设置发电机尾气净化装置，将燃柴油废气进行处理达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求后，经排气筒引至建筑物楼顶高空排放，则外排的发电机尾气对周围环境影响较小。

经采取措施治理后，项目生产过程中产生的废气对周围大气环境造成的影响较小。

### 3、声环境影响分析

项目生产过程中产生的噪声主要来自各类印刷机、切纸机、坑纸机、CTP 机、晒版机、折页机、全自动 UV 机、全自动烫金机、全自动压纹机、全自动复膜机、全自动裱纸机、全自动贴合机、除泡机等设备运转时产生的噪声（ $N_1$ ）、空压机产生的空气动力噪声（ $N_2$ ）及发电机运转时产生的机械噪声（ $N_3$ ），噪声值约为 75~85dB(A)。项目周边主要为厂房、道路，没有环境敏感点。

为了了解项目对区域环境质量的影响，对项目场界进行监测（项目生产设备尚未引进到位，目前厂房处于空置状态），根据表 10 监测结果显示：项目厂界外 1 米处噪声可以达到《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准（昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ）。为使项目运营对周边影响降至最低，项目应选用低噪声的设备、做好设备维护保养工作等措施后（详见环保措施分析一节），则对周围声环境影响较小。

### 4、固体废物影响分析

生活垃圾（ $S_1$ ）：生活垃圾在堆放时，由于温度、湿度等原因，会腐烂、发酵，产生  $\text{NH}_3$ 、 $\text{SO}_2$ 、沼气等有毒有害气体，发出恶臭，污染大气；污染地表水、土壤和地下水；滋生有害病菌及生物；破坏景观环境。如不及时清运，会严重影响环境卫生及人体健康。因此生活垃圾须由环卫部门及时清运处理。

项目拟招聘员工 2000 人，生活垃圾产生量为 600t/a，生活垃圾统一收集后交由环卫部门清理。

一般工业固废（ $S_2$ ）：一般工业固废产生量大，任意露天堆放不但占用一定的土地，而且其累积的存放量越多，所需的面积就越大。工业固体废物不仅要占用土地，破坏土

壤、淤塞河床，处理不当还会危害生物、污染水质，一些重金属废渣的危害还是潜在性的。

项目生产过程中产生的一般工业固废主要是废承印纸边角料、不合格产品、废包装材料等，根据同行业类比分析，其产生量约为 520t/a。项目应将其分类收集后出售给废品站处理。

危险废物（S<sub>3</sub>）：危险废物对环境的污染主要是侵占土地，污染土壤，破坏土壤中原有的生态平衡，影响大自然碳循环，污染水体造成水体变质恶化，水生生物将无法生长，或造成水体富营养化，水藻丛生，江河湖泊沼泽化。危险废物的危害具有长期性、潜伏性和可转移性，不仅可使人畜中毒，还可以引起爆炸、燃烧事故，同时它还可以通过风化而污染大气，通过雨雪渗透污染土壤、地下水及江河湖海。因此，危险废物应及时、妥善处理。

项目生产过程中产生的危险废物主要来自于废油墨（HW12），废显影液、废印版（HW16）、清理印刷机沾有有机溶剂和油墨的废抹布、废手套（HW49），含有油墨、洗车水、白乳胶的废弃包装物（HW49），废气吸附处理设备产生的废活性炭（HW49）、污水处理装置产生的污泥（HW49）等危险废物，根据同类型企业类比分析，产生量约为 7t/a。危险废物应统一收集后交由有危险废物经营许可证的单位代为处理。

经上述措施处理后，项目运营期产生的固体废物对周围环境不产生直接影响。

## 5、卫生防护距离影响分析

卫生防护距离，系指产生有害因素的部门(车间或工段)的边界至居住区边界的最小距离。对于无组织排放，特别是有害物质的无组织排放，工业企业应采取合理的生产工艺流程，加强生产管理与设备维护，最大限度地减少无组织排放。为了保护大气环境和人群健康，企业应当设置卫生防护距离。

### （1）大气

项目产生的废气污染物为有机废气、油烟及备用发电机尾气，有机废气种类包括有甲苯、二甲苯、总 VOCs、非甲烷总烃。目前，项目所有废气均经有效收集后引至厂房顶处理后高空排放，由以上分析可知，污染物落地浓度低，对空气质量的影响不大，报告认为，项目可不设置大气防护距离。

### （2）噪声

按照《以噪声污染为主的工业企业卫生防护距离标准》（GB 18083—2000）的规定，

印刷厂的卫生防护距离为 50 米，项目边界 50 米范围内无集中居民住宅，符合卫生防护距离的要求。另外，GB 18083-2000 标准所列印刷厂设备噪声源强为 85~90dB(A)，设置噪声卫生防护距离还应结合实际情况（设备数量、是否采取有效的降噪措施等）确定。建设单位可通过进一步采取相应的降噪措施，在保证排放的噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准的情况下，项目以噪声为主的卫生防护距离可控制在厂边界处。



# 环境风险分析

## 1、评价等级

### (1) 物质危害性判别

通过分析主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等，将其物化性质、毒害性等列于下表。

项目使用的原辅材料绝大多数为混合物，本报告能过对其成组分分析，综合考虑原辅料的总用量、组分比例及危险性等因素，列举以下物质。

**表 23 项目涉及到的主要物质性质**

名称 性质	物化常数	毒性	安全性质
甲苯	无色透明液体，有芳香气味，熔点 94.4℃，沸点 110.6℃，相对密度（水=1）0.87，相对密度（空气=1）3.14，蒸气压 4.89kPa/30℃，燃烧热（KJ/mol）：3905.0	LD <sub>50</sub> (大鼠经口) 5000mg/ kg、12124 mg/ kg(兔经皮)，LC <sub>50</sub> : 20003mg/m <sup>3</sup> ，人吸入 71.4g/m <sup>3</sup> ，短时致死；人吸入 3g/m <sup>3</sup> ×1~8 小时，急性中毒；人吸入 0.2~0.3g/m <sup>3</sup> ×8 小时，中毒症状出现	易燃，闪点 4℃.爆炸下极 1.2%，爆炸上极 7.0% 引燃温度 535℃，最大爆炸压力 0.666MPa
二甲苯	无色透明液体，有类似甲苯的气味，熔点-25.5℃，沸点：144.4℃，相对密度(水=1)0.88：相对密度（空气=1)3.66，蒸汽压 1.33kPa/32℃，燃烧热(KJ/mol)：4563.3	急性毒性： LD <sub>50</sub> 1364mg/kg(小鼠静脉)	易燃液体，闪点：30℃，爆炸下限 1.0%，爆炸上限 7.0%，引燃温度 463℃，最大爆炸压力：0.764 MPa。
环己酮	无色或浅黄色透明液体，有强烈的刺激性臭味，熔点-45℃，沸点 115.6℃，相对密度（水=1)0.95，相对密度（空气=1)3.38，蒸汽压 1.33kPa/38.7℃，燃烧热（KJ/mol）：无资料。	急性毒性：LD <sub>50</sub> 1535mg/kg(大鼠经口)；948mg/kg(兔经皮)；LC <sub>50</sub> 32080mg/m <sup>3</sup> ，4 小时(大鼠吸入)；人吸入 300mg/m <sup>3</sup> ，对眼、鼻、喉粘膜刺激；人吸入 200mg/m <sup>3</sup> ，感觉到气味；人吸入 50ppm，最小中毒浓度。	可燃，闪点：43℃，爆炸下极 1.1%，爆炸上极 9.4%，引燃温度 420℃，最大爆炸压力：0.784。

**表 24 物质危险性标准**

		LD <sub>50</sub> (大鼠 经口) mg/kg	LD <sub>50</sub> (大鼠 经皮) mg/kg	LC <sub>50</sub> (小鼠吸入, 4 小时) mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD <sub>50</sub> <25	10<LD <sub>50</sub> <50	0.1<LC <sub>50</sub> <0.5
	3	25<LD <sub>50</sub> <200	50<LD <sub>50</sub> <400	0.5<LC <sub>50</sub> <2
易燃物质	1	可燃气体——在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20℃或 20℃以下物质		
	2	易燃液体——闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质		
	3	可燃液体——闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质		

爆炸性物质	在火焰影响下可以爆炸，或对于冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质
-------	--------------------------------

注：①凡符合上表序号为 1、2 的物质，属于剧毒物质；符合序号 3 的属于一般毒物。  
②凡符合易燃物质和爆炸性物质标准的，均视为火灾、爆炸危险物。

**表 25 物质危险性判别表**

物质	规范	《建设项目环境风险评价技术导则》附表或判定结果			《危险货物品名表》 GB 12268-2005
		有毒物质识别	易燃物质识别	爆炸性物质	
甲苯		有毒物质	未录入	未录入	第 3 类易燃液体，II 包装
二甲苯		有毒物质	未录入	未录入	第 3 类易燃液体，II、III 包装
环己酮		未录入	未录入	未录入	第 3 类易燃液体，III 包装

### (2) 重大危险源辨识

项目化工原辅料均存储情况及重大危险源识别情况见下表。

**表 26 项目各类化学品物质的储存情况**

序号	名称	年用量 t	储存单元	储存位置	最大储存量	临界量 t
1	甲苯	0.740	混合物中	仓库	0.07	500
2	二甲苯	6.9	混合物中	仓库	0.7	140
3	环己酮	6.21	混合物中	仓库	0.7	5000

最大临界量数据来源于《建设项目环境风险评价技术导则》附表 2、《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009) 表 1 及表 2。

由上可知，由于项目原辅材料中各类化学品主要是以一组分的形式存在于混合物中，其化学危险性要比单组分低，且危险品占的比例不大，化学品存储量远小于临界量，未构成重大危险源。通过判定，项目生产过程中涉及到危险品为易燃物质，主要危险性为火灾（热辐射及冲击波）以及火灾引起的大气污染（燃烧产物直接污染大气环境，未燃烧物质受热蒸发进入大气环境导致受影响人群中毒和窒息）、水污染（携带化学品消防废水进入水环境）。

### (3) 评价等级的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169—2004) 中的评价工作级别判别标准，确定本项目的风险评价等级为二级，按导则的要求，对于二级评价，可参照导则进行风险识别、源项分析和对事故影响进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。

## 2、风险识别

风险识别范围包括生产设施风险识别、生产过程所涉及物质风险识别以及风险事故类型识别。

### (1) 物质风险识别

项目生产过程所涉及物质危害性见表 23。

### (2) 事故风险识别

事故风险识别的内容包括分析各个环节（生产装置、贮运系统）潜在可能发生的事故类型、事故因素及其后果折识别。分析结果见下表：

表 27 事故风险识别表

事故类型	危险来源	事故因素-防范措施		事故因素-应急处置	事故后果	
		顶上及中间事件	触发事件			
火灾	胶水、甲苯、二甲苯、己酮及纸材（引燃）	使用过程	以暴露为前提	<p>1、明火源：①点火吸烟；②焊接或设备维修时违章动火；③外来人员带入火种；④其他火源；</p> <p>2、火花：①穿带钉皮鞋；②用钢制工具敲打设备、容器产生撞击火花；</p> <p>③分装过程产生静电及其他可能的静电放电，如干燥衣物、头发等；</p> <p>④雷击（直接雷击、雷电二次作用、沿着电气线路、金属线路侵入）。</p> <p>2、电气设备意外：①接地故障引起火灾带电导体与水管、钢管、设备金属外壳发生接触短路，可能引起故障电流起火、故障电压起火、接线端子连接不实起火；②用电管理不善，用户超负荷用电，如果散热条件不好，环境温度较高，可能引起线路起火。③电气设备长期使用，导线陈旧破损。</p>	无对应的事故处理应急预案、物资不具备或事故处置不当	①可燃物质火灾产生热辐射②浓烟团（包括高温使化学品蒸发蒸气以及燃烧产物）污染空气造成中毒和窒息、③火灾事故引起的消防废水污染水体。

### 3、源项分析

通过以上分析，筛选项目最大可信事故为仓库发生火灾。类比调查分析，在同一仓库发生重大火灾事故后，事故较难控制，同时考虑最不利的情况，本次评价认为发生火灾的化学品物质的为储存量总和，即仓库的最大储存量 4~5 吨。

### 4、风险事故环境影响简要分析

#### (1) 火灾爆炸直接影响

发生火灾后，其直接影响为冲击波、热辐射造成人员伤亡与经济损失，类比调查，其影响范围一般在厂区内，且该类影响不属安全范畴，不作进一步分析。

#### (2) 火灾对大气环境的次生/伴生影响

项目化学品燃烧产物为 CO、CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O 以及受热蒸发的有机溶剂蒸气。在发生火灾和后迅速采用灭火措施，并疏导下风向人员后，不会对环境和周边人员产生显著影响。

#### (3) 火灾对水环境的次生/伴生影响

项目发生事故时对水环境的次生/伴生影响主要是火灾事故用于消防的事故废水，因此，为防止消防废水对周围环境的影响，项目废水站可收集消防废水。

#### (4) 事故调查分析

事故往往是一个复杂的过程，事故因素也较多，以下通过对历史事件的检索，类比分析项目环境风险危害情况。

**表 28 国内相关行业事故情况表**

时间	企业	事故原因	危害情况
2010 年 1 月 13 日	重庆“全成”印 刷包装厂	人为火种引燃纸品，油墨助推 火势	主要是财产损失，大气污 染
2009 年 8 月 12 日	凤塘镇湖尾泥岗 村一家印刷	电线短路，无消防水	无人员中毒、伤亡，主要 是财产损失，大气污染
2008 年 3 月 15 日	浙江广源印刷有 限公司	油墨车间发生火灾	直接经济损失 870 万元
2006 年 09 月 9 日	义乌西城路边某 一印刷厂	印刷机在生产过程中所产生的 静电火花，引燃了油墨等物品	损失惨重，所幸未造成人 员伤亡。

由上表可知，印刷厂火灾事故对环境造成的影响不大，主要是经济损失。

#### (5) 风险事故环境影响分析结论

从以上分析可知，项目存在的风险主要为火灾（热辐射）以及由火灾事故引起的大气污染（燃烧产物直接污染大气环境，未燃烧物质受热蒸发进入大气环境导致受影响人群中中毒和窒息）、水污染（携带化学品消防废水进入水环境）。由于化学品的存储量小，未构成重大危险源，且周围受影响的敏感点少，事故后果对环境的污染程度相对较小，报告认为：只要企业做采取一定的风险防范及应急措施，风险是可以接受的。但只要是发生事故，都会存在一定的后果，造成一定的人员伤亡及财产损失、环境污染等，为最大限度减小该厂对环境带来的环境风险，企业必须提高风险意识，加强风险管理，做好事故防范措施，最大程度降低事故发生的概率；制定相应的事故应急预案，加强对职工的安全意识培训，并定期开展事故应急措施演练，将事故后果降至最低，最终使得环境风险值最小。

### 5、风险事故防范措施及应急预案

(1) 项目化学品环境风险防范措施及应预备的物资及相应设备、设施（见下表）。

**表 29 化学品库环境风险防范及应急措施**

化学	防范措施	应预备的物资及相应设备、设施

品类型		
火灾	<p>1、控制与消除火源：            (1) 厂区严禁吸烟。携带火种，穿带钉皮鞋等进入。(2) 动火必须严格按动火审批手续办理动火证，并采取严格的防范措施。(3) 使用防爆型电器，如防爆手电、防爆灯。(4) 使用青铜或镀铜工具，严禁钢质工具敲打撞击、抛掷。(5) 按规定要求采取防静电措施，安装避雷装置。(6) 严禁将使用过的可燃物乱堆乱放</p> <p>2、避免易燃易爆混合物的形成或减小其区域范围：            (1) 加强排风，及时维修，保证排风系统正常运行。(2) 在容易形成易燃易爆混合物的区域安装气体浓度测试报警仪。</p> <p>3、加强管理，严格工艺纪律：            (1) 在库房加贴作业场所危险化学品安全标签。(2) 制定规章制度和安全操作规程，严守工艺纪律。(3) 发现问题及时处理。</p> <p>4、设立警报及应急系统。建立人群疏散及污染清除应急方案。</p> <p>5、化学品有运输必须委托取得资质的运输单位。</p> <p>6、化学品仓库存放在独立区域。</p>	<p>1、应储备砂土、蛭石或它惰性材料以及防爆泵、泡沫等。</p> <p>2、应储备自吸过滤式防毒面具(半面罩)、化学安全防护眼镜、防静电工作服、防苯耐油手套等。</p> <p>3、地面应能防渗，并设置地沟，周围设置截水地沟以及隔水围堰。应设消防废水应急收集池，其容量可根据消防废水产生量而定，消防废水应急收集池与生产车间仓库区截水地沟以及隔水围堰接通，并在厂区雨水管接入市政雨水管网之前设置紧急关闭阀门。</p> <p>4、应挂贴危险化学品安全标签，安全标签应提供应急处理的方法。</p>

(2) 应急措施：

①事故应急措施

- a、一旦发生火灾或者事故，应马上发出火灾警报，迅速疏散非应急人员；
- b、停止厂区的全部生产活动；
- c、向应急中心汇报事情的事态，初步预测可能对人员、管线和设备等造成的危害；
- d、调整应急人员及装备，组成火灾事故应急救援队，在现场指挥人员的指挥下，及时开展灭火行动；
- e、由应急中心领导和相关安全、环保专家紧急商定是否需要把厂区其余的化工品从厂区撤离，并制定撤离方案；
- f、针对火灾现场的人员和管线设备等，采取保护性措施，如开启水喷淋为其他未燃烧的化学品储存容器喷洒冷却水，降低火焰辐射强度，减轻人员伤亡和避免火灾蔓延；
- g、在条件允许的情况下，灭火队员应站在火焰的上风向或者侧风向，保证人员安全；
- h、灭火行动应坚持到火焰全部熄灭为止，并应仔细查看现场，防止死灰复燃现象发生；
- i、危险品原料或成品火灾：根据火灾污染物特性、热辐射特点以及岗位附近道路分布情况分别从各方向撤离；撤离时应注意风向条件，应尽可能向上风向位置撤离，禁止顺风向撤离。

②消防废水的应急措施

项目发生泄漏及火灾事故时，应将厂区雨水管网和市政雨水管网之间的应急阀门紧急关闭，并设置围堤收集，并将其交相关部门过滤分离回收处理，不可收集的化学品可用砂土或其它吸收材料，交由资质的单位处理，禁止将其直接排入市政雨水管网或污水管网，从而污染外界水体环境。

### (3) 风险管理与应急预案

#### ① 应急机构和分工

为了提高突发事件的预警和应急处置能力，保障厂区危险化学品事故发生后，参与救援的人员都有具体分工，并能够迅速、准确、高效地展开抢险救援工作，最大限度地降低事故造成的人员伤亡、财产损失和社会影响，应组建危险化学品事故应急救援工作领导小组（简称“应急救援领导小组”），全面负责整个厂区危险化学品事故的应急救援组织工作。应急救援领导小组最高指挥机构是应急救援指挥部，指挥部下设各个救援小组。

#### **应急救援指挥部构成**

应急救援指挥部设在综合楼会议室。主要包括下列人员：

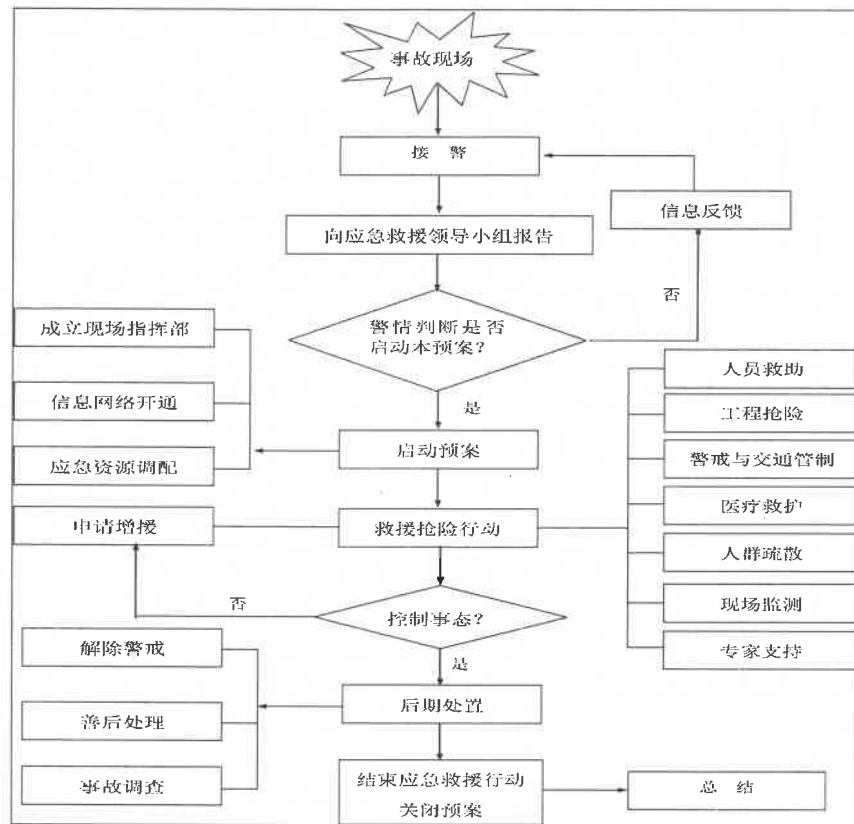
- a、总指挥：总经理；
- b、副总指挥：由建设单位根据实际情况指定；
- c、指挥部成员：由建设单位根据实际情况指定（可包括后勤主管、生产主管、维修主管及安全主任等）。

#### **应急救援指挥部职责**

- a、执行国家有关应急救援工作的法律法规和政策；
- b、发生重大事故时，由指挥部发布实施和解除应急救援命令；
- c、联络政府机关；
- d、分析灾情、确定事故救援方案、制定各阶段的应急对策，组织指挥救援队伍，实施救援行动；
- e、负责对各应急救援专业队伍下达指挥命令、向上级部门汇报、以及向周边单位通报事故情况，并发出救援请求；
- f、负责对外界公众的新闻报道，组织新闻发布会；
- g、组织事故调查、总结应急救援工作的经验教训；
- h、负责本预案的制定、修订；
- i、检查督促做好危险化学品事故预防和应急救援准备工作，包括应急教育、培训

和定期演练等活动。

## ②风险事故处理程序



危险事故处理程序示意图

## ③预案分级响应条件

一级：造成人员伤亡、发生重大火灾、泄漏时，迅速启动应急预案组织自救并迅速向上级有关部门报告，请求外部救援。

二级：造成人员重伤、发生中等火灾、泄漏时，组织自救，并请求外部救援。

三级：造成人员轻伤、火灾、泄漏轻时，采取相应措施，组织自救。

## ④培训与演练

为提高救援人员的技术水平和抢险救援队伍的整体应急能力，厂区应经常或定期开展应急救援培训和演练。培训和演练的基本任务是锻炼和提高队伍在突发事故情况下的快速反应能力，包括抢险堵源、及时营救伤员、正确指导和帮助员工防护或撤离、有效消除危害后果、开展现场急救和伤员转送等应急救援技能和应急反应综合素质，有效降低事故危害，减少事故损失。

## 环保措施分析

### 施工期环保措施分析：

项目位于已建成厂房，无施工期，不存在施工期污染。

### 运营期环保防治措施分析：

项目运营期间引起的环境污染主要包括：洗版废水、生活污水、废气、固体废物、噪声等。

#### 1、废水

生活污水 ( $W_1$ )：项目员工生活污水排放量为 360t/d，合计 108000t/a。其主要污染物为  $COD_{Cr}$ 、 $BOD_5$ 、SS、氨氮、动植物油。

坪地街道属于横岭污水处理厂的集水范围，该污水处理厂位于坪地龙岗河以南、六号高速路以东的横岭背村。一期工程规模 20 万  $m^3/d$ ，占地 10.08 $hm^2$ ；二期（40 万  $m^3/d$ ）扩建用地 4.20  $hm^2$ ，在龙岗河北岸控制用地 30  $hm^2$ ，作为远期污泥处理用地。二期工程建成后横岭污水处理厂总规模将达到 60 万  $m^3/d$ 。横岭污水处理厂负责处理龙岗中心城、龙岗、坪地街道范围内的污水和合流污水。

项目生活污水经隔油隔渣池（隔油隔渣池对污染物中  $COD_{Cr}$ 、 $BOD_5$ 、SS、氨氮、动植物油的去效率分别为 61.1%、25.8%、66.2%、78%、83.2%）、化粪池（化粪池对污染物中  $COD_{Cr}$ 、 $BOD_5$ 、SS、 $NH_3-N$  的去效率分别为 15%、9%、30%、3%）预处理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接入市政污水管，排入坪地横岭污水处理厂进行后续处理，最终排入龙岗河。

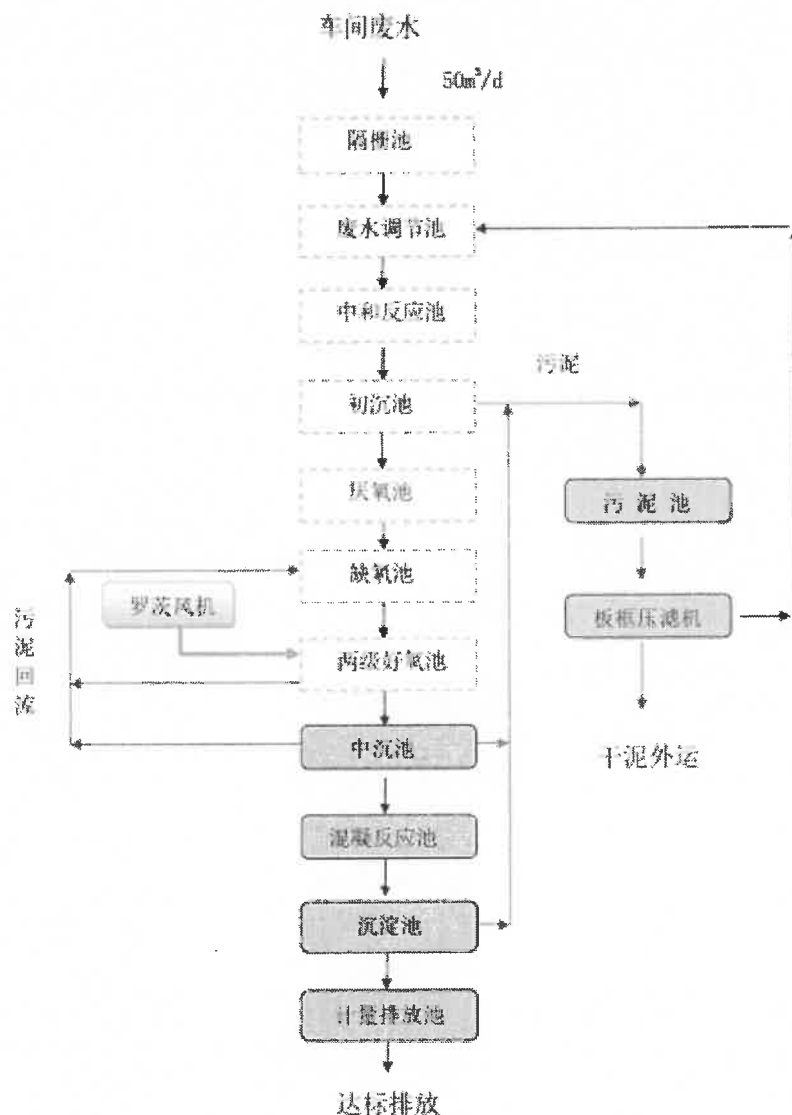
经以上措施处理后，项目产生的生活污水对受纳水体龙岗河水环境造成的影响较小。

生产废水 ( $W_2$ )：项目洗版工序的清洗废水产生量为 46.76 吨/日，合计 14028 吨/年。废水中主要污染物为  $COD_{Cr}$  (2000mg/L)、 $BOD_5$  (800mg/L)、SS (800mg/L)、氨氮 (150mg/L)、磷酸盐 (15mg/L)、色度 (200 倍)、PH (6~9)。

目前，项目已委托深圳市美佳境环保科技有限公司在厂区内设计并承建一套污水处理装置，处理规模为 50 $m^3/d$ ，将洗版废水集中收集后通过自建的污水处理装置处理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，排入市政污水管网，最终排入龙岗河。

污水处理装置工艺流程图如下：





### 工艺流程简述:

(1) 车间产生的废水经明沟明管收集自流入隔栅池，经去除浮渣等悬浮物后自流至废水调节池进行均质。浮渣人工清理装袋，并交由专业公司处理。

(2) 废水均质后开启提升泵定量将废水抽至中和反应池，通过 pH 仪的自动控制下自动投加石灰溶液调节废水的 pH 值在 10-10.5 之间，开启气搅拌器进行搅拌，反应完全后自流入混凝反应池投加混凝剂，废水自形成细小颗粒物，反应完成后自流入第二格反应池，打开药槽阀门，往废水中投加絮凝剂 PAM 溶液，在絮凝剂 PAM 的凝聚及架桥作用下，废水中形成的固体悬浮物进一步聚合形成较大颗粒的絮体，出水自流至初沉池进行固液分离。清水自流至水解。

(3) 厌氧池中，在厌氧产酸菌的作用下，将废水中难溶及难生物降解的大分子有机物转化成易溶易生物降解的小分子有机物，为后续的好氧生化处理创造有利的条件。厌氧池内装有水力搅拌系统，可定期进行搅拌，使池内微生物与废水中的有机污染物充分接触，以增强其处理效果。

(4) 废水经厌氧池后自流至缺氧池，在缺氧池内，原废水中的反硝化细菌就利用沉淀池和好氧池中经混合液和污泥回流而来的硝酸盐及污水中可生物降解的有机物进行反硝化，达到同时去除 BOD<sub>5</sub> 和脱氮的目的。可定期开启缺氧池内的水力搅拌系统进行搅拌，使池内微生物与废水中的有机污染物充分接触，以增强其处理效果。同时可以提供缺氧菌所需的氧量。

(5) 缺氧池出水用提升泵提升至好氧池，在好氧池内，废水中的有机污染物被好氧微生物吸附、氧化、分解，从而达到去除有机污染物的目的。

(6) 好氧池出水自流至竖流沉淀池。竖流沉淀池内的污泥混合液和污泥通过回流泵回流至厌氧池和缺氧池。设计混合液回流比为 50~100%。

(7) 中沉淀池出水自流至混凝反应池进行进一步处理，处理后的出水自流至二沉池进行固液分离。好氧化池采用鼓风曝气系统供氧，曝气器采用微孔曝气器，设计气水比为 20:1。

(8) 二沉池出水自留至清水箱缓存后经计量排放池达标排放。

表 30 各处理单元设计处理效果一览表

浓度单位:mg/l

废水处理单元		COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	磷酸盐	色度	PH
进 水		2000	800	800	150	15	200	6~9
格栅	去 除 率	/	/	20%	/	/	/	/
	出水浓度	2000	800	640	150	15	200	6~9
曝气调节池	去 除 率	10%	10%	10%	10%	/	10%	/
	出水浓度	1800	720	576	135	/	180	/
混凝沉淀池	去 除 率	50%	50%	90%	5%	90%	30%	/
	出水浓度	900	360	57.6	128	1.5	126	/
厌氧+缺氧池	去 除 率	30%	40%	/	30%	30%	30%	/
	出水浓度	630	216	/	89.7	1.05	88.2	/
好氧池	去 除 率	90%	90%	/	90%	30%	60%	/
	出水浓度	63	21.6	/	8.976	0.735	35.2	/
中沉池	去 除 率	10%	10%	/	5%	50%	20%	/

	出水浓度	56.7	19.4	/	8.5	0.37	28.2	/
混凝沉淀池	去除率	10%	20%	80%	5%	30%	30%	/
	出水浓度	51.05	15.5	11.52	8.1	0.259	19.7	/
清水箱	去除率	/	/	/	/	/	/	/
	出水浓度	/	/	/	/	/	/	/
排水水质		51.05	15.5	11.52	8.1	0.259	19.7	8
最高允许排放浓度		90	20	60	10	0.5	40	6~9

由表 30 可知，经采取上述措施后，项目洗版废水可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准的要求，充分实现了节能环保，不会对周围水环境造成影响。

## 2、废气

印刷废气 (G<sub>1</sub>): 项目印刷过程中使用油墨、UV 光油，其中的挥发性有机物会挥发产生有机废气，主要污染物为甲苯、二甲苯、总 VOCs。

擦拭废气 (G<sub>2</sub>): 项目使用洗车水对印刷机、印版进行擦拭，洗车水中的有机溶剂挥发会产生有机废气，主要大气污染物为二甲苯、总 VOCs。

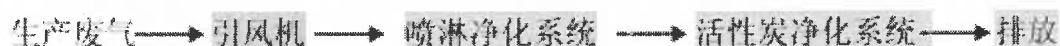
有机废气 (G<sub>3</sub>): 项目裱纸、贴盒工艺中使用白乳胶中的有机溶剂挥发会产生一定量的有机废气，主要成分为醇类、酯类等有机物，以非甲烷总烃计。

有机废气 (G<sub>4</sub>): 项目复膜工序 PP 膜加热熔化时将产生有机废气，其大气污染物主要是非甲烷总烃。

根据项目污染物源强产生情况分析，项目拟在各个有机废气产生工位上方安装废气收集装置，将废气收集后通过排气管道引至楼顶高空排放，排气筒高度不低于 15 米，为了进一步降低有机废气对周围环境的影响，项目在排气口加设喷淋净化系统+活性炭净化系统，将收集后的有机废气经喷淋净化系统+活性炭净化系统（活性炭定期更换）处理达标后再通过管道引至楼顶高空排放。

喷淋净化系统+活性炭净化系统说明

工艺流程图:



图一：生产废气处理工艺流程图

工艺流程简述:

车间产生的废气经楼顶废气引风机引至楼顶废气处理设施，在经过喷淋净化塔时，废气中的有机物被装在净化器内的喷雾管水压装置喷出的净化液吸收去除部分有机废气，经喷淋塔净化后的气体再进入活性炭吸附塔，在活性炭吸附塔中装有水压喷雾器，该装置可对上一工序中残留的部分有机废气进行进一步吸收处理，经吸收处理后的废气进入活性炭层去除废气中的有机物及异味后进入脱雾段去除废气中的水雾，处理后的尾气经废气排放口达标排放。

经采取上述措施后，则项目外排印刷、擦拭废气可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)第II时段限值标准的要求，裱纸、贴盒、复膜废气排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准的要求。同时做好员工防护工作，进行生产作业时佩戴好口罩及手套。

油烟(G<sub>5</sub>):项目厨房食物烹饪过程中食物高温加热挥发产生的油烟。

项目共设置炉头8个，属大型规模，项目拟在厨房内设置静电类型油烟处理器(油烟去除效率可达85%以上)对油烟进行处理，将运营过程中产生的油烟经集气罩收集后经静电油烟处理器处理后通过排烟管道引至楼顶高空排放。

根据资料，静电类型油烟处理器的主要原理是：采用综合机械和高压静电场原理，先通过滤网对大颗粒油烟气体进行预处理，然后利用直流高压电场产生的电晕放电现象，对流经净化器的油烟进行过滤后排放。在油烟经烟管被送入净化器内部所产生的直流高压强电场电离，迫使油烟被分解，形成微米级的荷电小颗粒。由于抽引风的作用，这些荷电小颗粒，在经过净化器内异极性的平板集尘器时被吸附，然后这些吸附的油、烟、水、尘粒子，最终沉积到净化器的底部储油室内，再经导管排出。同时，直流高压在净化器内的电晕放电所产生的臭氧，对流经净化器的油烟混合体进行杀菌消毒，驱除异味，这样就使油烟得到过滤净化，使有害气体得到有效的抑制、隔离，进而使排放的空气洁净、清晰。厨房油烟净化装置设置截面图以及工艺流程如下：

工作流程：



根据经验表明：该类油烟净化器在正常的工作条件下，工艺是可行的，经处理后的油烟可以达标排放。但是随着运行时间的增长，油烟净化器中的极板的清理是油烟净化效果的关键部件，因此，本环评要求建设单位注意油烟净化器的日常维护与保养，确保油烟达标排放。

经采取措施处理后，油烟排放能够达到《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)中大型规模的要求(排放浓度： $\leq 2.0 \text{ mg/m}^3$ )，则项目运营期产生的油烟对周围大气环境造成的影响较小。

燃油废气( $G_6$ )：项目设有 500KW 的备用发电机 1 台，燃料为 0#轻柴油。柴油燃烧时将产生燃油废气，其主要污染因子为  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  和林格曼黑度。

根据现场勘察，项目发电机发电机房内，发电机刚开机时，由于燃料的不完全燃烧，外排废气浓度较高，当发电机稳定运行后，燃料燃烧比较完全，外排废气浓度较低。

根据《深圳市大气环境质量提升计划》(深府办[2013]19号)要求，备用发电机应使用清洁柴油或向使用的柴油中添加助燃的添加剂，安装颗粒物捕集器，尾气收集后通过专用排气筒高空排放。

项目所使用的柴油均为清洁柴油，且已安装发电机尾气净化装置对其产生的尾气进行收集处理，该发电机尾气净化装置能对烟尘颗粒物进行有效的捕集，为进一步确保达标排放，项目委托深圳市索奥检测技术有限公司对发电机产生的尾气进行监测(报告编号：R1511414，见附件 4)，监测结果表明，项目发电机处理后的尾气经排气管道引至发电机房所在建筑物楼顶高空排放后，外排废气可以达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准要求。

经过采取上述措施处理后，项目生产过程中产生的废气对周围大气环境造成的影响较小。

### 3、噪声

项目生产过程中产生的噪声主要来自各类印刷机、切纸机、坑纸机、CTP 机、晒版机、折页机、全自动 UV 机、全自动烫金机、全自动压纹机、全自动复膜机、全自动裱纸机、全自动贴合机、除泡机等设备运转时产生的噪声( $N_1$ )、空压机产生的空气动力噪声( $N_2$ )及发电机运转时产生的机械噪声( $N_3$ )，噪声值约为 75~85dB(A)。为使项目的厂界噪声达到所在区域环境标准要求，项目应采取以下措施：

- (1) 合理调整车间内设备布置；
- (2) 合理安排工作时间，避免在休息时间进行生产作业；
- (3) 注意设备的保养维护，使设备保持良好的运转状态，减少摩擦噪声；
- (4) 在进行生产作业时关好厂门窗，通过强制机械排风来加强车间通风换气，以减少噪声外传；
- (5) 设置专门的空压机房，并对空压机采取隔声、减震、消声等综合治理措施；

(6) 设置专门的发电机房，在发电机房安装隔声墙，并对发电机采取隔声、减震、消声等综合治理措施。

目前，项目已设置独立的发电机房，发电机底座设有减震垫，项目已委托深圳市索奥检测技术有限公司对项目发电机运行时产生的噪声进行监测(报告编号:R1511414,见附件4),其结果表明,项目发电机噪声昼间和夜间均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准要求。

项目所在厂房墙体为混合结构,墙壁对噪声的衰减值大约为20dB(A),在采取上述噪声治理措施后,并且在墙体隔声和距离衰减等综合作用下,项目生产运营时产生的噪声在厂界外1米处可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准要求,即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ,夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

经采取上述措施处理后,项目生产过程中产生的噪声对周围声环境造成的影响较小。

#### 4、固体废弃物

项目生产过程中产生的生活垃圾(S<sub>1</sub>)分类收集,避雨堆放,定期交由环卫部门无害化处理,垃圾堆放点定期消毒、灭蝇、灭鼠;一般工业固废(S<sub>2</sub>)统一收集后交由废品收购站处理;危险废物(S<sub>3</sub>)交由有危险废物经营许可证的单位处理。因此,项目生产过程中产生的固体废物不会对周围环境产生直接影响。

#### 5、环保措施投资估算分析

项目主要环保投资详见下表:

表 31 建设项目环保投资一览表

序号	污染源	环保措施	预计投资(万元)
1	生活污水	化粪池(厂区配套)	—
2	洗版废水	污水处理装置	100
3	废气	废气收集装置、喷淋净化系统+活性炭净化系统、排气管道、发电机尾气净化装置、检测报告、静电类型油烟处理器、排烟管道等等	42
4	噪声	隔声门窗、空压机房、发电机房、隔声墙、减震垫、检测报告等	3.0
5	一般工业固废	固体废物收集设施(垃圾桶等)	1.0
6	危险废物	委托处理	2.4
总计			148.4

#### 6、环境影响经济损益分析

项目总投资1000万元,环保投资约148.4万元,占总投资额14.84%。环保工程的建设会给企业带来环境效益和社会效益:

环保工程的建设会给企业带来环境效益和社会效益，具体表现在：

(1) 对废气的处理，有利于职工的身体健康、减少对周围大气环境的影响，同时可使污染物排放达到国家环保法律、法规规定的排放标准。

(2) 对隔声降噪措施的投资，既保证了职工的身心健康，又可以减少对周围声环境的影响，避免企业与周围群众产生不必要的纠纷。

(3) 一般工业固废收集整理后出售给资源回收单位处理，既避免了项目固体废物对环境的影响，又可产生一定的经济效益；生活垃圾经收集后集中处理，可以减轻对环境卫生、景观的影响，有利于进一步处理处置，不会对环境产生不良影响。

(4) 危险废物委托有危险废物处理资质的单位处置，不会对周围环境产生不良影响。

(5) 污水处理装置的建设能很大程度地减轻污染物排放对受纳污水域的污染影响，同时可使污染物排放达到国家环保法律、法规规定的排放标准。

总之，该项目环保工程的投资是十分必要的，环保治理的建设能使企业污染物排放达到国家环保法律、法规规定的排放标准，减轻项目的建设、运营对周围环境的影响，具有明显的环境效益和社会效益，从环境保护及经济角度分析是合理的。

## 7、环保措施验收内容

表 32 建设项目环保验收一览表

序号	污染源	主要环保措施验收内容	验收目标
1	生活污水	化粪池（厂区配套）	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
2	洗版废水	污水处理装置	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
3	印刷、擦拭废气	废气收集装置、喷淋净化系统+活性炭净化系统、排气管道	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）第II时段限值标准
	裱纸、贴盒、复膜废气		达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	油烟	静电油烟处理净化器、排气管道	达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中大型规模的要求
	燃油废气	发电机尾气净化装置、检测报告	达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
4	噪声	隔声门窗、空压机房、发电机房、隔声墙、减震垫、检测报告等	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准
5	一般工业固废	固体废物收集设施（垃圾桶等）	对周围环境不产生影响
6	危险废物	委托处理	

## 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
水 污 染 物	生活污水 W <sub>1</sub>	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、 SS、NH <sub>3</sub> -N、动植 物油等	经隔油隔渣池、化粪池 预处理达标后进入坪地 横岭污水处理厂处理	达到广东省地方标准 《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第 二时段的三级标准
	洗版废水 W <sub>2</sub>	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、 氨氮、磷酸盐、色 度、PH	经污水处理装置处理达 标后排入市政污水管 网，最终进入龙岗河	达到广东省地方标准 《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第 二时段的一级标准
大 气 污 染 物	印刷废气 G <sub>1</sub> 擦拭废气 G <sub>2</sub>	甲苯、二甲苯、总 VOCs	在排气口加设喷淋净化 系统+活性炭净化系统， 将收集后的有机废气经 喷淋净化系统+活性炭 净化系统（活性炭定期 更换）处理达标后再通 过管道引至楼顶高空排 放	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)第II 时段限值标准
	裱纸、贴盒废气 G <sub>3</sub> 复膜废气 G <sub>4</sub>	有机废气 (非甲烷总烃)	经静电油烟处理净化器 处理后通过专用油烟管 道引至楼顶高空排放	达到广东省地方标准 《大气污染物排放限 值》(DB44/27-2001)第 二时段二级标准
	食物烹饪 G <sub>5</sub>	油烟	设置发电机尾气净化装 置，将燃油废气进行处 理达标后，经排气筒引 至建筑物楼顶高空排放	达到《饮食业油烟排放 标准》(试行) (GB18483-2001)中大 型规模的要求
	燃油废气 G <sub>6</sub>	SO <sub>2</sub> 、烟尘、氮氧 化物、林格曼黑度	设置发电机尾气净化装 置，将燃油废气进行处 理达标后，经排气筒引 至建筑物楼顶高空排放	达到广东省地方标准 《大气污染物排放限 值》(DB44/27-2001)第 二时段二级标准
固 体 废 物	员工生活 S <sub>1</sub>	生活垃圾	由环卫部门拉运清理	对周围环境不造成直接 影响
	一般工业固废 S <sub>2</sub>	废承印纸边角料、 不合格产品、废包 装材料	收集后出售给废品收购 站	
	危险废物 S <sub>3</sub>	废油墨 (HW12)、 废显影液、废印版 (HW16)、清理印 刷机沾有有机溶 剂和油墨的废抹 布、废手套 (HW49)，含有油 墨、洗车水、白乳 胶的废弃包装物 (HW49)、废活性 炭 (HW49)、污泥 (HW49)	集中收集，交由有危险 废物处理资质的单位代 为处理	



噪声	各类印刷机、切纸机、坑纸机、CTP机、晒版机、折页机、全自动UV机、全自动烫金机、全自动压纹机、全自动复膜机、全自动裱纸机、全自动贴合机、除泡机等 N <sub>1</sub> ，空压机 N <sub>2</sub> 及发电机 N <sub>3</sub>	噪声	合理布置车间，合理安排工作时间，注意设备的保养维护，设置独立的发电机房，在发电机底座安装减震垫，发电机房墙体设置隔声墙，墙体隔声，距离衰减，设置独立空压机房	厂界外 1 米达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)
----	--	----	--	---

其他	—			
----	---	--	--	--

### 生态保护措施及预期效果

树木和草坪不仅对粉尘有吸附作用，对噪声也有一定的吸收和阻尼作用。在工业区附近种植树木花草，既可美化环境，又可吸尘降噪。建议单位合理选择绿化树种和花卉，可在工业区围墙和内部道路两旁进行绿化、美化，改善原地块生态环境。

## 循环经济及清洁生产分析

### 发展循环经济推行清洁生产

循环经济是指用生态学规律来指导人类的经济活动并以 3R 生产方式，即“减量化（Reduce），再利用（Reuse）和资源化（Resource）”原则。所谓“减量化”，是指减少进入生产、消费过程的物质和能量流失，节省对资源的利用，它属于输入端控制。“再利用”是指通过产品的重复利用减少有害垃圾排放，延长产品功能的利用寿命，它属于社会过程控制。“资源化”是指通过把废弃物再次加工再转化为资源而重复利用，减少残余物的最终处理量，它属于输出端控制为社会经济活动行为准则的经济模式。

循环经济是通过使资源以最低的投入达到最高效率的使用和最大限度的循环利用，强调废物的正确处理和资源回收，实现污染物排放的最小化，促进废物减量化、无害化以及资源化。循环经济的发展应从不同层面协调发展，即小循环、中循环、大循环加上资源再生产业，而清洁生产是企业低层次的循环，是循环经济中的小循环。企业清洁生产的水平直接影响着循环经济的各项指标。企业自身不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术和设备、改善管理、综合利用等措施，减小单位产品从对新资源的索取量，并从源头上（末端治理前）削减污染物。

本报告根据深圳市环境保护局文件《深环【2008】11号》及其它相关规范，评价项目循环经济水平。

#### 一、循环经济指标核算基础数据

表 32 循环经济指标核算基础数据

类别	数值	类别	数值
年工业总产值（万元/年）	50000	工业增加值（万元）	20000
工业用水总量（m <sup>3</sup> ）	14028	项目用水重复量（m <sup>3</sup> ）	—
工业固体废物产生量（t）	520	工业固体废物综合利用量（t）	520
危险废物产生量（t/a）	7	危险废物处理量（t/a）	7
耗电量（kWh/年）	100 万	P <sub>N</sub> （员工人数）	2000
COD <sub>S</sub> 人均 COD 产生系数（g/人·日）	60	SO <sub>2</sub> 产生系数（g/kWh）	2.1039
企业劳动人口生活污水 COD 排放量（kg）		43800	
二氧化硫直接排放量（kg）		—	
二氧化硫间接排放量（kg）		2103.9	

#### 二、项目指标评价结果

表 33 循环经济评价指标评价结果

指标名称	单位	计算结果	指标级别	标准值		
				I	II	III
单位工业产值 COD 排放量	Kg/万元	0.88	II	0.5	1.0	1.5
单位工业增加值 COD 排放量	Kg/万元	2.19	II	2.0	2.5	3.0
单位工业产值 SO <sub>2</sub> 排放量	Kg/万元	0.04	I	0.5	1.0	1.5
单位工业增加值 SO <sub>2</sub> 排放量	Kg/万元	0.10	I	1.5	2.5	4.5
工业用水重复利用率	%	——	——	65	60	30
工业固体废物综合利用率	%	100	I	85	60	40
危险废物处理率%	%	100	——	100		
是否使用行业禁止使用的原料				否		

综上所述，项目单位工业产值 COD 排放量指标、单位工业增加值 COD 排放量指标达到循环经济 II 级标准，其余指标能达到循环经济 I 级标准。工业固体废物综合利用率达到循环经济 I 级标准。危险废物处理率达到 100%。项目总体循环经济水平达到 II 级标准，为中等水平，符合建设项目环保审批的准入条件。

### 三、循环经济建议

(1) 增强员工的技术熟练度，引进先进的生产设备，提高生产线的自动化水平，以增加单位时间生产量和总生产量，从而提高提高工业总产值、工业增加值。

(2) 选用价格低廉，品质合格的原材料，节约生产过程中的原材料使用量，对可回收利用的原材料尽量回收利用，注意设备的保养和维护，减少工业中间投入。

(3) 应当提高原材料的利用效率，优先使用可再利用和可再生利用的材料，减少各种固体废物的排放。

(4) 提高节能的意识及采取相应工程措施，如增加变频控制措施，节约电能。在技术和经济许可的范围内，最大限度降低资源消耗、减少废弃物的产生，实现资源高效利用和循环利用。

通过上述措施，项目的循环经济水平可在 1~2 年的时间内达到循环经济先进水平。

### 四、清洁生产

根据《深圳市印刷行业（出版物印刷）-清洁生产技术指引》，印刷行业（出版物印刷）清洁生产技术要求，清洁生产是将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品

和服务中以期增加生态效率并减少对人类和环境的风险。

出版物印刷企业实施清洁生产，包括清洁的原材料、清洁的生产过程和清洁的产品三个方面的内容。首先，要选择无毒无害、可再生、可降解的材料，特别是消耗量大的油墨、纸张等；其次，要求在印刷过程中对环境无污染和少污染，如采用先进的印刷技术及设备、印刷过程中少用或不用有害于环境的化学药剂等；第三，要求印刷产品不对消费者和环境造成危害。

## 1、产品设计

1.1 印刷产品具有可再生性；

1.2 印刷产品易于脱墨回收纸张再生。

## 2、原辅材料的选用

2.1 纸张，尽量采用再生纸，加强对再生纸和轻型纸的使用。

2.2 油墨，对于油墨来说，在满足产品要求及生产条件下，应尽量选用以下油墨：

①紫外光固化油墨②水性油墨③水性 UV 油墨④生物油墨 ⑤其他新型环保油墨⑥

大豆油墨

2.3 版材，清洁生产企业应采用 CTP 制版技术，除特殊印刷要求外，版材耐印力应达 100 万印张。

## 3、生产工艺与装备

### 3.1 推广柔性版印刷

柔性版印刷由于采用了环保型的绿色材料，柔印可以采用水基油墨，不含有毒有机物，明显地减少 VOC 的排放，可以使用不含溶剂的 UV 油墨，因而没有溶剂排放，无环境污染。在满足印刷要求的情况下，清洁生产印刷企业应推广使用柔性版印刷。

### 3.2 使用无水胶印和无醇印刷

无水胶印使用斥墨的硅酮树脂涂布的印版，在图文部分除去涂层就可以吸收油墨，实现图文的转印。一般使用的油墨是大豆油油墨和不含芳烃的油墨，不产生 VOC。

### 3.3 采用数字印刷

数字印刷使用 100%无毒的墨水。

### 3.4 避免过度包装

期刊等出版物，应减少过度装潢和包装；

## 4、资源与能源利用

4.1 采用清洁能源，如电、天然气；

4.2 减少废品率，降低纸张克重；

4.3 推广再生纸的生产利用；

4.4 做好纸屑回收再利用；

## 5、过程控制

(1)使用不含异丙醇或含低浓度异丙醇的溶液；

(2)使用自动油墨刮平机；

(3)安排好生产班次，以减少更换油墨颜色的次数；

(4)使用代用溶剂(如低毒、低可燃性清洗剂：醋酸、己烷、洗涤剂)；

(5)在用溶剂清洗设备时，先将过多的油墨擦拭干净；

(6)在完成清洗任务的前提下，节约使用溶剂；

(7)用挤压瓶直接倒溶剂清洗辊子；

(8)节约擦布，先用脏布擦第一次，再用清洁的擦第二次；

(9)使用再循环溶剂清洗油墨盘；

(10)按油墨的颜色和类别，分别回收，并用于下批生产；

(11)使用标准印刷规格的纸张。

## 6、末端治理与废物利用

(1)尽可能减少油墨、承印等印刷材料的浪费。用后的废旧油墨可再加工制成黑墨或其它色墨，应尽早引进国外的油墨回收装置或研发回用装置，实现油墨的再利用。

(2)印刷损耗的油污废纸、废书页、废封面纸，印刷、装订过程中裁下来的纸边、纸头、下脚料等，不得随意烧毁，应收集存放，统一送往造纸厂回收。

### (3)噪声污染

印刷噪声污染主要是印刷过程中机器设备运转时产生的。噪声对人体不良作用主要是听觉系统的损害，其次是中枢神经系统和心血管系统、消化系统。必须提高印刷行业对噪声危害性的认识，采取必要的预防措施。在噪声超标环境下工作的工人，应配备保护耳塞、耳罩；有条件的部门，应装置隔声、吸声和消声等设备。