

## 《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区、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、规模和距场界距离等。

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—由行建设单位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。

## 建设项目基本情况

项目名称	郑州宏靖彩印包装有限公司年产 200 吨复合包装膜建设项目				
建设单位	郑州宏靖彩印包装有限公司				
法人代表	胡军民		联系人	范允贵	
通讯地址	郑州市马寨工业园区康佳南路9号				
联系电话	13643855996	传真	0371-88882876	邮政编码	450000
建设地点	郑州市马寨工业园区康佳南路9号				
立项审批 部门	郑州马寨产业集聚区管 理委员会		批准文号	2017-410103-23-03-03 79209	
建设性质	新建 改扩建√ 技改		行业类别 及代码	C2319包装装潢及其他 印刷	
占地面积 (平方米)	2893.28		绿化面积 (平方米)	/	
总投资 (万元)	100	环保投资 (万元)	12	环保投资占总 投资比例 (%)	12
评价经费 (万元)	/	预投产日 期	2017年12月		

### 工程内容及规模

#### 一、项目由来

郑州宏靖彩印包装有限公司前身为南靖宏利彩印包装有限公司郑州分公司，成立于 2011 年，于 2014 年 9 月进行了建设单位法人名称变更，郑州市二七区环境保护局出具了《关于郑州宏靖彩印包装有限公司建设单位法人名称变更的函》（二七环建函[2014]012 号）。公司与同在马寨园区的华中食品、天方食品、康师傅食品、多美食品、百分食品等企业合作，在发展过程中公司经营业绩不断提升，取得了不俗的成绩，以一流产品和优质服务赢得客户青睐。

公司现有一条生产能力为 900t/a 的复合包装膜印刷生产线，于 2011 年 3 月委托郑州泓腾环保咨询有限公司编制了《南靖宏利彩印包装有限公司郑州分公司年产 900 吨复合包装膜建设项目环境影响报告表》；同年 4 月通过郑州市二七区环境保护局的审批，审批文号为二七环建表[2011]029 号；于 2012 年 12 月通过郑州市二七区环境保护局的竣工环境保护验收审批，验收审批文号为二七环验表[2012]024 号。公司相关的审批情况、验收情况以及变更情况见下表 1。

表 1 公司相关的审批情况、验收情况以及变更情况			
序号	时间	环保手续	相关内容
1	2011 年 3 月	公司委托郑州泓腾环保咨询有限公司编制了《南靖宏利彩印包装有限公司郑州分公司年产 900 吨复合包装膜建设项目环境影响报告表》	项目位于郑州市二七区马寨产业集聚区康佳路南段西侧，北侧 55m 为郑州庆文食品有限公司，南侧为果冻盒生产企业，东临康佳路，西侧为新大方厂房。项目总投资 800 万元，占地面积 2600m <sup>2</sup> ，建设 1 条印刷生产线，主要有八色凹版印刷机、复合机、熟化室、分切机、制袋机等设备；年产 900 吨复合包装膜。
2	2011 年 4 月	郑州市二七区环境保护局对《南靖宏利彩印包装有限公司郑州分公司年产 900 吨复合包装膜建设项目环境影响报告表》进行了审批，审批文号为二七环建表[2011]029 号（详见附件 6）	项目位于郑州市二七区马寨产业集聚区康佳路南段西侧，总投资 800 万元，占地面积 2600m <sup>2</sup> ，建设 1 条印刷生产线，主要有八色凹版印刷机、复合机、熟化室、分切机、制袋机等设备；年产 900 吨复合包装膜。 <b>总量控制指标为：</b> 废水量 0.0444 万 t/a，COD0.107t/a，氨氮 0.006t/a
3	2012 年 12 月	郑州市二七区环境保护局对《南靖宏利彩印包装有限公司郑州分公司年产 900 吨复合包装膜建设项目环境影响报告表》竣工环境保护情况进行了核查验收并通过验收，验收审批文号为二七环验表[2012]024 号（详见附件 6）	验收项目位于郑州市二七区马寨产业集聚区康佳路南段西侧。验收结果为：该项目产生的废气、废水、噪声、固体废物等环境保护设施已按环保“三同时”要求建成并投入运行，项目产生的废水及废气均实现达标排放。项目采取的主要环保措施有： <b>①废气：</b> 印刷废气由集气罩收集后通过 15m 高排气筒排放，满足（GB16297-1996）表 2 标准要求；职工食堂油烟通过净化装置处理后由专用烟道排放，满足（GB18483-2001）标准要求； <b>②废水：</b> 主要为食堂废水和职工生活污水，经隔油池+化粪池处理后满足（GB8978-1996）三级标准后通过康佳路市政管网排入五龙口污水处理厂。 <b>③噪声：</b> 采取的措施包括基础减震、厂房隔声、距离衰减等，厂界噪声满足（GB123.48-2008）2 类标准要求。 <b>④固废：</b> 一般固废综合利用，危险固废委托有资质单位处置，固废处置率 100%。
4	2014 年 9 月	郑州市二七区环境保护局出具了《关于郑州宏靖彩印包装有限公司建设单位法人名称变更的函》，文号为二七环建函[2014]012 号（详见附件 6）	<b>原公司和法人名称为：</b> 南靖宏利彩印包装有限公司郑州分公司；吴铁忠。 <b>变更为：</b> 郑州宏靖彩印包装有限公司；胡军民。 项目的建设地点、建设规模、生产工艺和污染防治措施均不变，相关环保要求按照（二七环建表[2011]029 号）和（二七环验表[2012]024 号）的要求执行。

			河南省排放污染物申报登记注册证仍为：豫环注郑（二七）字[2013]第 031185 号及申报登记代码：410103231185
5	2017 年 10 月	郑州宏靖彩印包装有限公司根据最新环保要求对厂区废气的环保措施进行了提标改造	印刷工序、复合工序安装了 4 套集气罩和光催化氧化净化装置，经净化处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放，净化效率可达 95%以上。

根据调查并咨询当地环保部门，项目生产期间未发生过环保投诉或环境污染事故。

公司目前占地面积 2600m<sup>2</sup>，公司劳动定员 30 人，生产工艺包括印刷、复合、熟化、分切等，年产 900 吨复合包装膜。公司根据市场情况，为进一步提高产能，扩大再生产，公司在现有工程基础上，拟投资 100 万元新增 1 条印刷生产线，年产 200 吨复合包装膜，主要用于食品包装。拟建项目位于现有车间内，在原厂区的基础上，整合现有车间安装新增生产线，不新增用地。企业内部调配员工，不新增员工。

项目建设内容包括 1 条年产 200 吨复合包装膜的印刷生产线，新增设备包括九色凹版印刷机、复合机、分切机、制袋机等，预计 2017 年 12 月投产。根据现场勘查，项目部分设备已安装，属于未批先建。项目厂区现状照片见附图 8。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部第 44 号令）第十二项“印刷和记录媒介复制业”第 30 条“印刷厂；磁材料制品”中的规定，该类别的全部项目均编制环境影响报告表。本项目主要为复合包装膜的印刷，工艺包括印刷、复合、熟化、分切等，故应做环境影响报告表。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定，为避免项目建设及运行对环境产生的不利影响，郑州宏靖彩印包装有限公司委托我单位承担本项目的环境影响评价工作（项目委托书见附件 1）。接受委托后，我公司按照环境影响评价的相关法律法规、规章和政策，依据环境影响评价的技术导则和技术规范，在进行现场调研勘查、查阅有关技术资料基础上编制了《郑州宏靖彩印包装有限公司年产 200 吨复合包装膜建设项目环境影响报告表》。

## 二、项目概况

### （1）地理位置及周围环境概况

郑州宏靖彩印包装有限公司租赁郑州中邦营销策划有限公司位于食品工业园3号楼一、二层的闲置厂房 2893.28m<sup>2</sup> 进行生产经营（租赁协议见附件 5），位于郑州市马寨产业集聚区康佳路南路 9 号。本项目位于现有车间内，在原厂区的基础上整合现有车间安装新增生产线，不新增用地。项目西侧为空地，西侧 110m 为郑州新大方桥梁工程有限公司，北侧 55m 为鼎元食品公司生产厂房，北侧 90m 为仟吉食品生产厂房，西南侧 60m 处为庆文食品生产厂房，东侧为康佳路，东侧 85m 为秉信纸业有限公司，东北侧 120m 为消防第二大队。项目周边环境示意图见图 1。项目地理位置图见附图 1，项目周围环境示意图见附图 2，项目周边环境敏感点示意图见附图 3。

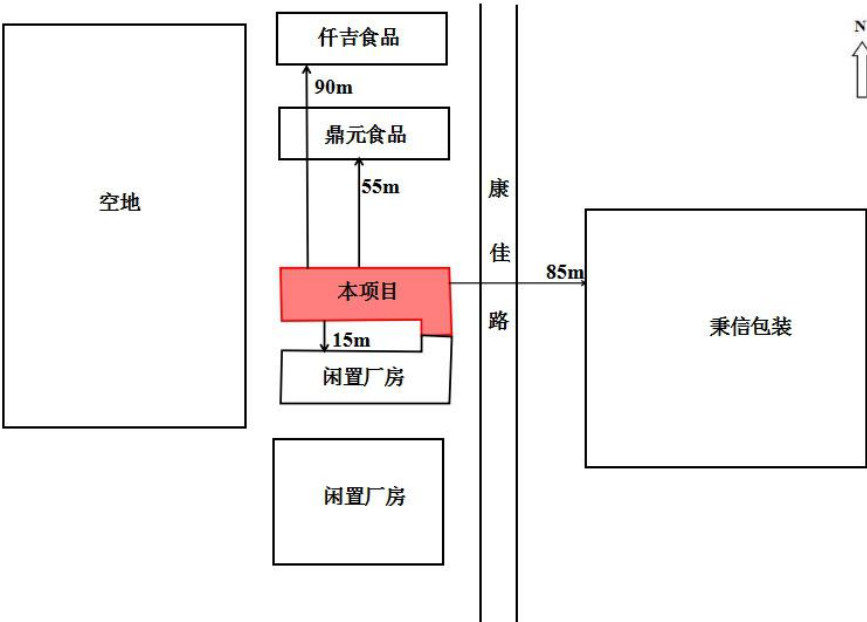


图 1 项目周边环境示意图

(2) 主要建设内容

本项目位于现有车间内，在原厂区的基础上整合现有车间新增 1 条凹版印刷生产线，不新增用地，主要建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程等。

表 2 项目主要建设内容一览表

工程	建设内容	规模	备注
主体工程	1#生产车间	总占地面积 1000m <sup>2</sup> ，位于 1F，新增 1 条凹版印刷生产线，安装有印刷机 1 台，分切机 1 台，复合机 1 台，通风机 2 台	新建
	2#生产车间	总占地面积 10000m <sup>2</sup> ，位于 2F，新增制袋机 2 台	新建
辅助工程	办公用房	建筑面积 130m <sup>2</sup> ，共 2F，位于生产车间西北侧	依托现有工程

公用工程	给水	来自马寨市政供水管网	依托现有工程
	排水	项目无生产废水；生活污水经所租赁厂房已建化粪池处理后，经市政污水管网排入马寨污水处理厂进一步处理	依托现有工程
	供电	来自马寨市政供电网路	依托现有工程
	供热	项目生产过程中熟化室热源采用电；办公区供暖及制冷采用分离式空调系统	依托现有工程
环保工程	废气治理	印刷工序、复合工序产生的有机废气经集气罩收集后通过光氧化催化净化装置+活性炭吸附装置进行处理，处理后通过现有工程 15m 高排气筒排放	新建
		生产车间安装排风扇，加强车间内通风换气	依托现有工程
	噪声治理	车间内印刷机、复合机、制袋机等机械设备安装减振基础	新建
	固废治理	生产过程中产生的残次品和废边角料集中收集后外售；废油墨桶、废胶桶、废活性炭、废机油暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理	依托现有工程

### (3) 生产规模

本项目年产 200 吨复合包装膜，主要用于食品行业。

### (4) 主要生产设备

本项目主要生产设备一览表见表 3。

表 3 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
1	九色凹版印刷机	AZJ9850B	1 台	新建
2	复合机	ZXT-B-600	1 台	新建
3	分切机	CKT-B-600	1 台	新建
4	制袋机	BYZD-400	1 台	新建
5	制袋机	YFZZ-600	1 台	新建
6	检验机	FJ1050 型	2 台	依托现有工程
7	熟化室	8m <sup>2</sup>	1 台	依托现有工程
8	离心通风机	11-62NO4A	1 台	新建
9	离心通风机	11-62NO4A	1 台	新建

### (5) 原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料与能源消耗见表 4。

表 4 本项目主要原辅材料与能源消耗一览表

序号	名称	单位	规格型号	消耗量	备注
1	双向拉伸聚丙烯薄膜 (BOPP)	t/a	/	81	外购

2	流延聚丙烯薄膜 (CPP)	t/a	/	121	外购
3	聚氨酯胶黏剂	t/a	/	6	用于复合工序
4	水性油墨	t/a	20kg/桶	5	外购，主要成分为水性高分子乳液、颜料、表面活性剂及水。其中 30%丙烯酸树脂、10%颜料、5%乳化油、25%表面活性剂、9%二乙醇丁醚、21%去离子水。
6	清洁剂	t/a	纯度 75%	1	外购，主要成分为乙醇，用于设备擦洗
6	塑料防护膜	块	1000mm×3000mm	3	外购
7	棉布	块	/	10	外购
8	电	kw·h/a	/	14000	市政供电

#### 原辅材料的理化性质：

双向拉伸聚丙烯薄膜（BOPP）：为多层共挤薄膜，是由聚丙烯颗粒经共挤形成片材后，再经纵横两个方向的拉伸而制得的，具有高抗拉伸力、质轻、无毒无味、环保、使用范围广等优点。主要用于印显、制袋、作胶粘带以及与其它基材的复合。

流延聚丙烯薄膜（CPP）：透明度极好，厚度均匀，且纵横向的性能均匀，一般用做复合薄膜的内层材料。

聚氨酯胶粘剂：是指聚氨酯溶于水或分散于水中而形成的胶粘剂，一般用于薄膜的贴合，属水溶性胶粘剂，环境友好，无溶剂，不易燃、易爆，使用安全。其中聚氨酯又名聚氨酯树脂，分子式： $C_3H_8N_2O$ ，分子量:88.1084，一种具有高强度、抗撕裂、耐磨等特性的高分子材料。

水性油墨：主要由水溶型树脂、有机颜料、溶剂及相关助剂经复合研磨加工而成，无毒，无有害溶剂残留，不易燃烧，墨性稳定，色彩鲜艳，不腐蚀版材，操作简单，价格便宜，印后附着力好，抗水性强，干燥迅速。

乙醇：分子式为  $C_2H_5OH_2$ ，是醇类的一种，是酒的主要成份，俗称酒精，它在常温、常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，它的水溶液具有特殊的、令人愉快的香味，并略带刺激性。乙醇密度：0.78945g/cm<sup>3</sup>：（液）20℃，熔点：-114.3℃（158.8K），沸点：78.4℃（351.6K）。

### **(6) 工作制度**

本项目无新增劳动定员，均从现有职工 30 人中进行借调（其中 10 人在厂区食宿），年生产 280 天，实行 8 小时工作制，夜间不进行生产。

### **(7) 给排水**

项目生产和生活均不新增用水，因此无废水产生。

## **三、产业政策相符性分析**

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》，本项目项目产品类型、产品规模、生产工艺、生产设备等均不在限制类和淘汰类之列，属于允许类，项目符合国家产业政策。

项目生产设备不在《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》、《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》等明令淘汰、限制的工艺和装备之列，符合要求。同时，项目已在郑州马寨产业集聚区管理委员会备案，项目代码为 2017-410103-23-03-0379209，项目备案确认书详见附件 2。

## **与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：**

郑州宏靖彩印包装有限公司前身为南靖宏利彩印包装有限公司郑州分公司，于 2014 年 9 月进行了建设单位法人名称变更，郑州市二七区环境保护局出具了《关于郑州宏靖彩印包装有限公司建设单位法人名称变更的函》（二七环建函[2014]012 号）。

现有一条生产能力为 900t/a 的复合包装膜印刷生产线，于 2011 年 3 月委托郑州泓腾环保咨询有限公司编制了《南靖宏利彩印包装有限公司郑州分公司年产 900 吨复合包装膜建设项目环境影响报告表》；同年 4 月通过郑州市二七区环境保护局的审批，审批文号为二七环建表[2011]029 号；于 2012 年 12 月通过郑州市二七区环境保护局的竣工环境保护验收审批，验收审批文号为二七环验表[2012]024 号。现有工程劳动定员 30 人，年运行 300 天，每天三班，每班 8 小时。

### **1、现有工程建设内容及规模**

项目总投资 800 万元，位于郑州市二七区马寨产业集聚区康佳路南段西侧，北侧 55m 为郑州庆文食品有限公司，南侧为果冻盒生产企业，东临康佳路，西侧为新大方厂房。项目总投资 800 万元，占地面积 2600m<sup>2</sup>，建设 1 条印刷生产线，



主要有八色凹版印刷机、复合机、熟化室、分切机、制袋机等设备；主要工艺包括印刷、复合、熟化、分切等，年产 900 吨复合包装膜。项目主要建设内容包括生产区、仓储区、办公区等。现有工程主要建设内容见表 5。

**表 5 现有工程主要建设内容**

名称	建筑面积（m <sup>2</sup> ）	备注
生产车间	1000	2 间，位于 1F 和 2F
仓库	1000	位于 2F
办公室	130	位于厂区东侧
其他辅助设施	470	/

## 2、现有工程生产设备

**表 6 现有工程主要设备设施一览表**

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
1	八色凹版印刷机	HYA8-850	1 台	位于 1F 生产车间
2	复合机	/	1 台	位于 1F 生产车间
3	熟化室	8m <sup>2</sup>	1 台	位于 1F 生产车间
4	检验机	FJ1050 型	2 台	位于 2F 生产车间
5	分切机	/	2 台	位于 1F 生产车间
6	制袋机	/	1 台	位于 2F 生产车间
7	制袋机	BYZD-600 型	1 台	位于 2F 生产车间
8	空压机组	MA61610	1 台	/
9	离心通风机	4-72	1 台	/
10	离心通风机	LNS-6	1 台	/

## 3、现有工程产品方案

现有工程建设有 1 条印刷生产线，年产 900 吨复合包装膜。

**表 7 现有工程产品规格一览表**

产品名称		规模
复合包装膜	食品包装膜	600t/a
	矿泉水、饮料标签	300t/a
合计		900t/a

## 4、现有工程主要原辅材料消耗

**表 8 现有工程主要原辅材料消耗一览表**

序号	名称	类型	消耗量	备注
1	双向拉伸聚丙烯薄膜（BOPP）	原生料	361t/a	外购
2	流延聚丙烯薄膜（CPP）	原生料	542t/a	外购

3	聚氨酯胶黏剂	YH6870TA	15t/a	用于复合工序
4	水性油墨	/	22.5t/a	外购
5	乙醇	纯度 75%	5t/a	外购
6	塑料防护膜	1000mm×3000mm	10 块	外购
7	棉布	/	40 块	外购
8	电	/	200000kw·h/a	市政供电
9	水	/	555.6m³/a	市政供水
10	液化气		0.3m³/a	外购，瓶装

## 5、现有工程生产工艺流程

现有工程主要为复合包装膜的制作，其中，在分切之后约750t直接成为包装膜成品；约50t经合掌后成为成品；约100t经制袋后成为成品。主要生产工艺流程为制版（外协）、印刷、检验、复合(CPP薄膜一吹膜)、熟化、检验、分切、制袋、成品。

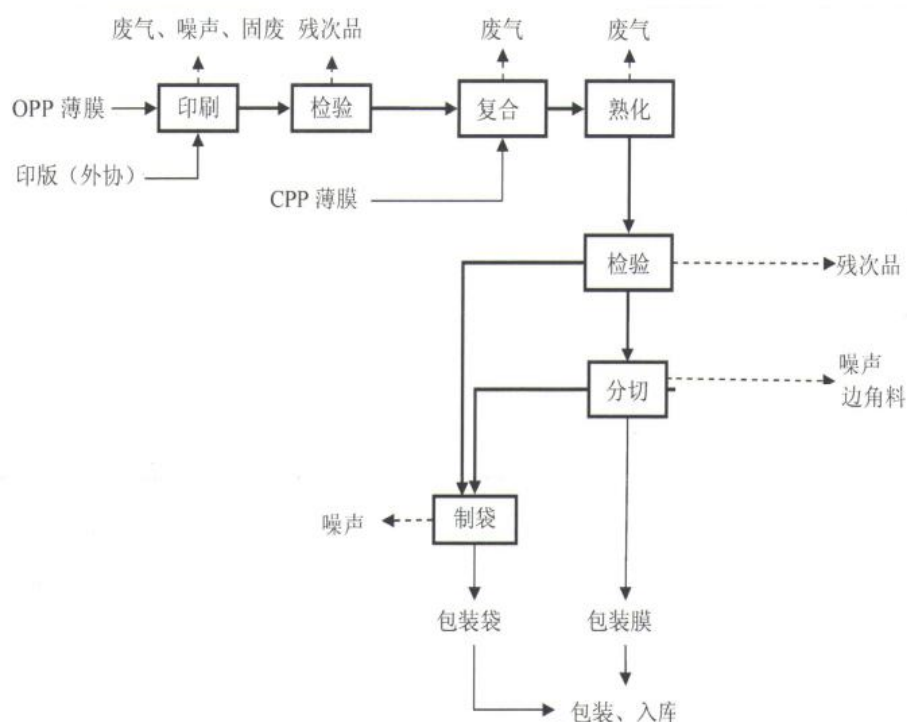


图2 现有工程生产工艺流程及产污环节

工艺流程说明：

首先准备好印刷使用原材料（薄膜），经印刷机印刷制作成有文字或图案的半成品其次，在复合机的涂布辊上涂抹调制好的胶水，将印刷好的半成品与复合材料（薄膜）经复合机进行复合，复合制成带有热封层的半成品：接着将复合后

的半成品送进熟化室进行高温熟化，一般温度控制在 60~90℃，使聚氨酯胶充分交联固化，成为可塑性复合半成品；最后，根据客户要求对复合半成品进行分切或制袋，从而形成成品（膜卷或袋子）。将检验合格的产品送成品库暂存。

## 6、现有工程污染工序分析

### ①废水

现有工程职工食堂废水经隔油池处理后与办公生活废水一同经化粪池处理，处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准限值，经市政管网排放至马寨污水处理厂，进一步处理后排入贾鲁河。

### ②废气

现有工程废气主要包括印刷工序、复合工序、熟化工序和设备清洗等过程中产生的有机废气。各工序经集气罩收集后通过 2 套光氧化催化装置进行净化，净化后废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准限值，通过 1 根 15m 高排气筒排放。

### ③噪声

现有工程噪声主要来自印刷机、复合机、分切机、制袋机、空压机、通风机等机械设备生产运行时产生，经基础减震、厂房隔声措施后，各厂界噪声能够达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）2 类标准。

### ④固废

现有工程生产工业固废包括残次品和废边角料，暂存后全部外售；废油墨桶、废清洗剂桶等属于危废，暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置；清洗设备废棉布、印刷机废保护膜等混入生活垃圾，与生活垃圾定期运往当地生活垃圾填埋场处置。各项固废均得到合理的处理与处置。

表 9 现有工程污染物产生及排放情况

内容	排放源	污染物名称	采取的环保措施	排放浓度及排放量
大气污染物	印刷工序	VOCS	集气罩+2 套光氧化催化装置+1 根 15m 高排气筒	10000m <sup>3</sup> /h, 5.4mg/m <sup>3</sup> 、0.054kg/h、0.124t/a
	复合工序	VOCS		
	熟化工序	VOCS		
	设备擦洗	VOCS	/	3.75t/a
水污染物	生活污水	废水量	经隔油池+化粪池处理后，通过市政管网排放至马寨污水处理	444m <sup>3</sup> /a
		COD		240mg/L、0.107t/a

		氨氮	厂	14mg/L、0.006t/a
固体废物	一般工业固废	残次品	暂存后定期外售	0
		边角料		
	危险固废	印刷机废保护膜	混入生活垃圾，由环卫部门运走处置	0
		废棉布		
		废油墨桶	暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置	
		废清洗剂桶		
		废胶桶		
		废活性炭		
		废机油		
	生活固废	生活垃圾	集中收集后由环卫部门运走处置	0
噪声	主要来自印刷机、复合机、分切机、制袋机、空压机、通风机等机械设备生产运行时产生，源强约为 70~95dB（A），经基础减震、厂房隔声、距离衰减后，各厂界噪声能够达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）2 类标准			

## 7、现有工程总量控制指标

项目污水通过厂区总排口排入市政管网，最终排入马寨污水处理厂。原有项目污水排放总量为 444m<sup>3</sup>/a，水污染物总量控制为 COD：0.107t/a，氨氮：0.006t/a。

## 8、企业现有项目存在的问题及整改措施

根据现场勘查情况，本项目存在的环保问题有：

①印刷机设备未封闭设置，且单纯的光氧化催化装置净化效果不能保证；

整改措施：

①印刷机应全封闭设置，然后通过集气罩收集后引至高空光氧化催化装置+活性炭吸附装置进行净化处置。

## 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

二七区位于郑州市中心偏西南部，东接管城回族区，西与中原区、荥阳市毗邻，南连新密市、新郑市，北邻金水区。地理坐标东经 113°30′至 113°41′、北纬 34°36′至 34°46′。东西宽 15.5km，南北长 18km。平均海拔高度 193m。全区总面积达 156.2km<sup>2</sup>，其中城区面积 31km<sup>2</sup>。

郑州马寨工业园区位于二七区马寨镇，处于郑州市区西南部，距郑州市区 6km。总体规划面积 11.8km<sup>2</sup>，建成区面积 4.6km<sup>2</sup>。郑州马寨产业集聚区（马寨食品工业园区）西和荥阳市相临，南与新密市搭界，北和中原区接壤，东与二七侯寨乡颍尖岗水库隔岸相望。

郑州宏靖彩印包装有限公司租赁郑州中邦营销策划有限公司位于食品工业园 3 号楼一、二层的闲置厂房 2893.28m<sup>2</sup> 进行生产经营，位于郑州市马寨产业集聚区康佳路南路 9 号。本项目位于现有车间内，在原厂区的基础上整合现有车间安装新增生产线，不新增用地。项目西侧为空地，西侧 110m 为郑州新大方桥梁工程有限公司，北侧 55m 为鼎元食品公司生产厂房，西南侧 60m 处为庆文食品生产厂房，北侧 90m 为仟吉食品生产厂房，东侧为康佳路，东侧 85m 为秉信纸业有限公司，东北侧 120m 为消防第二大队。

#### 2、地形、地貌

二七区除城区以外均为侵蚀、剥蚀黄土丘陵地区，地势西南向东北倾斜，辖西南部地势起伏、沟壑纵横，侯寨乡、马寨镇龙为明显。最高点为侯寨乡南部冢上，海拔 254.9m，与辖区二七广场海拔 103m 相比，相差 151.9m。辖区平均海拔高度 193m。土壤分为棕壤土、红粘土、褐土、潮褐土、潮土等，其中以褐土和潮土面积最大。南部齐阎乡土质属潮土类，以砂壤土分布最广，两合土次之，水源丰富、土壤肥沃。西南部丘陵区土壤分布多属褐土类，以黄土为主，白面土、黄土、砂姜土等土种次之，地面起伏较大，土壤肥力中等。

#### 3、气候、气象

二七区地处黄淮两河流域，属暖温带大陆性季风气候，并具有过渡性气候特征，暖气团交替频繁。根据郑州市气象站近 30 年的气象资料统计，郑州市年平均气温 14.2℃，全年 2~6 月升温最快，月增温 4.8~7.2℃，8~12 月降温迅速，月降温 5.1~7.1℃，极端最高气温 43.0℃，1 月最冷，年平均 0.2℃；全年降水量 645.2mm，年际间变化很大，月际间也相差很多。全年降水量主要集中在 7~9 月份，降水占全年的 54.9%，最大日降水量 189.4mm。年均蒸发量 1939.0mm。最大积雪深度 23cm，最大冻土深度 27cm。无霜期 220d，全年日照时间约 2400h；年平均风速 2.3m/s。辖区气候四季分明，春季寒暖无常，少雨多风；夏季炎热多雨；秋季凉爽，光照充足；冬季寒冷干燥，多雨少雪。

#### 4、水文与水资源

二七区由于季风的影响，南北河流水文特征有显著的差别。河流流量小，水位季风变化较大，汛期较短，含沙量大，易形成冲积地，结冰期较长。冬季气温一般在 0℃以下。辖区的贾鲁河、金水河、熊耳河都处在郑州郊区的高处丘陵地，水源不易保存，河道多由雨水补给，形成雨大河大水大，雨小河水小，无雨河无水的干流河道。目前金水河采取常年抽水补给的办法，河水较清，熊耳河为污水河，贾鲁河水流量较少，同时拥有郑州市的后备水源水库——尖岗水库。

根据郑州市水利监测资料，郑州市水资源总量 11.23 亿 m<sup>3</sup>，其中地表水 4.94 亿 m<sup>3</sup>，地下水 9.53 亿 m<sup>3</sup>，重复量 3.24 亿 m<sup>3</sup>。全市人均水资源量 179 m<sup>3</sup>，约占全省人均水资源占有量的 1/2，不足全国平均水平的 1/10。根据南水北调中线工程，2014 年南水北调中线工程通水后，计划郑州市供水量为 5 亿 m<sup>3</sup>/a，可满足郑州市的用水量。

本项目废水经过化粪池处理后，经由园区污水管网排入马寨污水处理厂进行处理，最终排入贾鲁河，贾鲁河为本项目的间接纳污水体。贾鲁河发源于新密市白寨的圣水峪和二七区的冰泉、暖泉、九娘庙泉，东北流经侯寨、市区西部西流湖，至北郊老鸦陈折向东流，经柳林、姚桥，再经中牟的白沙，绕县城东南至胡辛庄流入尉氏县，后至周口市入沙河，再入淮河，全长 255.8km，境内长 137km，流经面积 2750km<sup>2</sup>，属淮河水系。

#### 5、矿产与自然资源

二七区已探明的矿产资源主要有煤炭、胶质性红土、铝矿土、地热、高温低

钠矿泉等十余种，其中白钙石储量大，是发展建材、化工工业的优质原料。辖区耐旱杂果业和养殖业发达，有规模较大的樱桃、葡萄、梨枣、香椿等种植基地和渔业、奶牛、种兔等养殖基地，主要特产有樱桃、葡萄、梨、枣等杂果。

## 社会环境简况

### 1、行政区划、人口

马寨镇位于郑州市区西南，隶属于二七区，总面积 29.6km<sup>2</sup>，辖马寨、刘胡垌、杨寨、坟上、程炉、张河、水磨、王庄、申河、闫家嘴、姜河、张寨、湾刘 13 个行政村，54 个自然村，76 个村民组，镇域常住人口为 5.6 万人，其中户籍人口 2.5 万人，其他均为高校学生及暂住半年以上的外来务工人口。

### 2、社会经济结构

二七区是河南省省会郑州市的商贸中心城区，同时工业发展迅猛。二七区规模工业企业新增 24 家，净增 16 家，总量达到 102 家。马寨工业园区集聚能力进一步加强，三中收获、大方工业园、康师傅生产线扩建等项目基本竣工，园区规模以上企业达到 55 家，马寨工业园区被列为省级产业聚集区。技术创新能力快速提高，全年拨付科技三项经费 1877 万元，支持科技项目 82 个，建立国家、省、市级技术中心企业 17 家，工程研究中心 5 家。大方桥梁公司吊机成套装备项目被列入省“双百计划”重点项目，自主研发的“轮胎动臂风电安装专用吊机”填补了国内空白；三中收获研制的“新三王玉米联合收获机”获得了郑州市科技进步一等奖；二七服装工业园等 3 个项目被列入省产业结构调整重点项目；二七区被授予“中国女裤名城”称号，成为全省唯一的国家级服装特色名城。

### 3、教育、文化

马寨镇辖区内拥有郑州科技学院一所本科院校，以及河南建筑职业技术学院、澍青医学高等专科学校。并拥有初中 2 所，小学 7 所。马寨镇镇村两级成人教育学校，每年坚持对当年应届初中毕业生进行职业培训，并形成制度。镇成人教育 2009 年已完成农村劳动力各类培训 1 万多人次。其中领导干部培训 2000 多人次；农村实用技术培训 5000 多人次；农村劳动力转移就业培训 1000 多人；各类安全培训 500 人次；镇村企业职工教育培训 2000 人次等。并获得郑州市成人教育先进单位光荣称号。

### 4、交通

郑州马寨工业园区地处郑州西南隅，距市区 6km，园区依附郑州交通便利、四通八达，向北向南分别与连霍高速、郑少高速、郑上公路、郑密路、中原西路相接，西南郑少高速、郑州西四环从园区直接穿过，便利的交通为企业原材料输



送及产品输出创造了条件。

马寨产业集聚区紧邻西四环、郑少高速、西南绕城高速、郑西高铁。1min 上高速、5min 到中心城区、30min 到郑州机场，具有较强的区位优势和便利的交通条件。京广、陇海两大铁路干线在郑州交汇，两大铁路又分别与京包、京哈、石太线、武大等国内多条铁路相接，贯穿中国的东西南北。郑州市有亚洲最大铁路货运编组站，货运能力在全国首屈一指。

园区距郑州市火车客运站约 13km，距郑州货运站约 18km。正在建设的陇海路快速通道和计划建设的长江路景观大道将大大缩短马寨到市中心的时间。同时，马寨是规划建设的地铁六号线的终点站，以及环城铁路的西南货运站。

郑州马寨工业园区内主要有东方路、曙光路、康佳路、明晖路、学院路及工业路、同兴街、光明路、公安路等，基本构成方格网格局，道路状况良好。本项目紧邻东方路、工业路，交通便利。

## 5、文物保护

据考证，马寨镇自旧石器时代开始，就有人类和动物生活的遗迹。2009 年，郑州市文物考古研究院在全市范围内进行了全国第三次文物普查，马寨镇有各类文物 77 处，其中，列为省级保护的 2 处，市级保护的 8 处（见表 10）。

表 10 马寨产业集聚区古文化遗址

序号	遗址名称	位置	时代	面积 (m <sup>2</sup> )	类别	级别
1	周悼王墓	坟上村西北部	明	-	古墓葬	市保
2	坟上臧氏家庙	坟上村同兴路南 50m	清	-	古建筑	市保
3	田河旧石器地点	下田河村东北部	旧石器	8000	古遗址	市保
4	申河遗址	申河村南 100m 台地	仰韶	8 万	古遗址	市保
5	娄河遗址	娄河村东北约 400m 处	西周	10.5 万	古遗址	市保
6	水磨石造像	水磨村东 150m 佛爷庙内	唐	-	石刻	市保
7	梨园河遗址	梨园河村西南 500m	裴李岗、二里头	8 万	古遗址	市保
8	张河遗址	张河村南 100m	裴李岗、仰韶、西周	12 万	古遗址	市保
9	常庙城址	常庙村	春秋战国	100 万	古遗址	省保
10	陈家沟遗址	陈家沟村北	仰韶	17.50 万	古遗址	省保

据调查，拟建设项目周围 500m 区域内无国家和地方指定的重点文物保护单位和风景名胜。

## 6、南水北调保护区划

根据河南省人民政府办公厅《关于转发南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧水源保护区划定方案的通知》规定，南水北调中线一期工程总干渠在我省境内的工程类型分为明渠和非明渠，按照国调办环移〔2006〕134号文件规定，总干渠两侧水源保护区分为一级保护区和二级保护区。

南水北调中线工程郑州段起点位于长葛与新郑交界的新郑市观音寺镇英李村，终点位于穿黄工程隧洞出口，途径新郑、中牟、管城、二七、中原、高新、荥阳等7个县（市、区），全长129 km，水面宽约60 m，水深7 m，两岸防护林带宽约4~8 m。

本项目距离南水北调总干渠管理范围边线（防护栏网）距离约6.7km，不在南水北调工程保护区范围，本项目不新增生活废水，因此项目不会对南水北调工程造成影响。

## 7、饮用水源保护规划符合性

根据《郑州市城市集中式饮用水水源地环境保护规划》内容见表11：

表11 郑州市城市集中式饮用水水源地保护区划分

序号	类型	水源地名称	一级保护区	二级保护区
			范围	范围
1	库湖	尖岗水库	取水口南至郑密公路桥和西南至王胡洞桥以内的整个水域，对应水域外200米的陆域；与西流湖、水厂之间的输水渠道及两侧50米的范围，面积4.62km <sup>2</sup> 。	一级保护区以外、郑少高速-绕城高速-侯寨公路以内的整个上游水域和汇水区陆域；输水暗管两侧50米宽的陆域；输水明渠一级区外50米的区域，面积22.11km <sup>2</sup> 。
2	库湖	常庄水库	取水口至刁沟村桥之间的整个水域，对应水域外200米的陆域；与西流湖、水厂之间的输水渠道及两侧50米的范围，面积2.38km <sup>2</sup> 。	一级区以外、防汛路以外-四环路-贾鲁河以内的整个上游水域和周边陆域；输水暗管两侧50米宽的陆域；输水明渠一级区外50米的区域，面积9.87km <sup>2</sup> 。

其中在饮用水源一级保护区内，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。禁止在饮用水源一级保护区内从事网箱养殖、游泳、旅游、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。在饮用水源二级保护区以内，禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设

项目，由县级及以上人民政府责令拆除或者关闭。

该项目位于常庄水库东北侧距二级保护区约 3.3km，位于尖岗水库西侧方向距二级保护区约 1.5km，均不在常庄水库、尖岗水库饮用水源地二级保护区内。

## 8、郑州马寨产业集聚区

郑州马寨产业集聚区（马寨食品工业园区）位于郑州市二七区，成立于 1992 年，2006 年园区被列入河南省“十一五”规划并成为郑州市重点产业园区之一，是一个以食品加工和装备制造为主，集商贸、休闲观光、科研教育为一体的省级重点产业集聚区，是二七区“四大经济板块”和“三大功能区”发展规划的重要板块，是郑州都市区建设规划中西南生态文化组团的重要组成部分。2009 年该园区委托北京大学编制了《郑州马寨工业园区环境影响评价报告》并通过了专家评审，河南省环保厅于 2010 年 3 月 5 日以豫环审[2010]42 号文批复了该报告。本次评价对照现有的《马寨产业集聚区总体发展规划》（2009-2020）进行分析。

### （1）规划概况

规划范围：南至郑少高速，北到贾裕公路，东至绕城公路，规划面积 11.8km<sup>3</sup>。

规划年限：为 2009~2020 年，分为近期（2009~2012 年）、中期（2013~2015 年）、远期（2016~2020 年）。

产业定位：河南省食品加工研发基地，以食品、机械加工为主导的产业集聚示范园。空间布局：形成“一轴一带三片区”的团状布置结构。“一轴”指沿曙光路的南北向城市发展轴向，贯穿整个园区的南北向主要生活交通性干道；“一带”指沿孔河的绿色开敞空间形成的景观带；“三片区”指由绿地相联系和分割的北部的综合片区、中部的工业片区和南部的生活服务片区。

### （2）基础设施规划

给水工程规划：目前工业园区全部是从自备井取水供给各单位和用户，预测到 2020 年用水量约 6.5 万吨/天，未来供水规划主要是规划净水厂，水厂将位于园区西南角，孔河的上游附近，占地 3ha，设计规模 7 万吨/天。目前该厂已经建设完成。

排水规划：污水自成系统单独收集或处理，部分回用；同时初期雨水也进行截流送入市区污水管网，如果市区污水处理厂能力有富余，也可以将本区部分初期雨水送入西四环路上的污水收集系统以减轻市区的雨水管道收集压力。目前本

集聚区以建设完成马寨污水处理厂，并已经投入使用。

电力工程规划：规划期内对园区 110kv 孔河变电站实行扩容改造，并在规划区内从郑州市中心城区引入第二条 110kv 电力线路。

热力工程规划：规划采暖建筑面积为 204.5 万 m<sup>2</sup>，总热负荷 158.7MW,其中工业生产负荷 25.9MW，确定采用区域锅炉房作为集中供热的热源。

### **(3) 准入条件**

产业园区建设项目环境保护准入要求如下：

①国家明令禁止建设或投资的，列入国家经贸委发布的《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》、《关于公布第一批严重污染环境（大气）的淘汰工艺与设备名录的通知》、《禁止外商投资产业目录》及《工商投资领域制止重复建设目录》中的建设项目不得进入园区。

②入园企业必须生产工艺先进，安全性能良好，符合清洁生产要求，严格控制高污染、高能耗、高水耗项目进入。

③支持为环保产业和高科技产业配套的轻污染加工型企业进入。

因此，按照《当前国家鼓励发展的环保产业设备（产品）目录》、《当前国家重点鼓励发展的产业、产品和技术目录》及《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南》中相关规定，园区可优先引入如下行业：

食品：以当地农副产品深加工为主的绿色食品产业；化工医药：低水耗、低能耗、低污染型制剂生产企业；

机械制造与加工：低水耗、低能耗、低污染的机械制造与加工企业；

包装：低污染的配套包装业；

从产业政策和环保角度出发，园区内禁止引入的企业：

建材：水泥厂、砖瓦厂；

食品：高水耗的食品生产以及屠宰、养殖；

医药：高水耗、高能耗、高污染的原料药生产企业；

机械：电镀、大规模喷涂行业；

制革：制革企业；

禁止引入不符合园区规划的其他行业项目。

本项目与《马寨产业集聚区总体发展规划及规划环评》相符性见下表。

表 12 与《马寨产业集聚区总体发展规划及规划环评》相符性一览表				
序号	马寨产业集聚区总体发展规划及规划环评		本项目情况	相符性
1	产业定位	河南省食品加工研发基地，以食品、机械加工为主导的产业集聚示范园	本项目属于包装装潢及其他印刷业	
2	基础设施规划	目前工业园区全部是从自备井取水供给各单位和用户，预测到2020年用水量约6.5万吨/天，未来供水规划主要是规划净水。	目前净水厂已经建成，本项目供水采用净水厂供水	
		污水自成系统单独收集或处理，部分回用。	本项目无生产废水，生活废水化粪池处理后经园区污水管网排入马寨污水处理厂	相符
		初期雨水进行截流送入市区污水管网或送入西四环路上的污水收集系统以减轻市区的雨水管道收集压力。	雨水接集聚区雨水管网	相符
		规划期内对园区110kV孔河变电站实行扩容改造，并在规划区内从郑州市中心城区引入第二条110kV电力线路。	电力接集聚区电网	相符
		规划采暖建筑面积为204.5万m <sup>2</sup> ，总热负荷158.7MW，其中工业生产负荷25.9MW，确定采用区域锅炉房作为集中供热的热源。	本项目办公室采暖采用空调制热系统	/
3	准入条件	国家明令禁止建设或投资的，列入国家经贸委发布的《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》、《关于公布第一批严重污染环境（大气）的淘汰工艺与设备名录的通知》、《禁止外商投资产业目录》及《工商投资领域制止重复建设目录》中的建设项目不得进入园区	本项目不在“国家明令禁止建设或投资等”中；生产工艺包括印刷、复合、熟化、分切、制袋等，生产过程中不用水。项目印刷和复合工段废气采用配套的集气系统+光氧化催化净化装置+活性炭吸附装置，经处理后能够达标排放；各加工设备采用基础减震、厂房隔声等措施后厂界噪声能够达标；各固废均得到合理处置。	相符
		入园企业必须生产工艺先进，安全性能良好，符合清洁生产要求，严格控制高污染、高能耗、高水耗项目进入。		
		支持为环保产业和高科技产业配套的轻污染加工型企业进入		

4	可优先引入行业	食品	以当地农副产品深加工为主的绿色食品产业	本项目属于包装装潢及其他印刷业，产品为复合包装膜，主要为园区内各食品企业生产配套的包装膜。	相符
		化工医药	低水耗、低能耗、低污染型制剂生产企业		
		机械制造与加工	低水耗、低能耗、低污染的机械制造与加工企业		
		包装	低污染的配套包装业		
5	禁止引入的行业	建材	水泥厂、砖瓦厂；	本项目不属于禁止引入的行业	相符
		食品	高水耗的食品生产以及屠宰、养殖等；		
		医药	高水耗、高能耗、高污染地原料药生产企业；		
		机械	电镀、大规模喷漆行业；		
		制鞋	制革企业；		
		其它	禁止引入不符合园区规划的其他行业项目。		

综上，本项目为复合包装膜印刷项目，主要产品为食品包装膜，经印刷、复合、熟化、分切等工序后得到符合要求的成品，生产过程不用水，属于低水耗、低能耗、低污染的机械制造与加工企业，符合产业定位和优先引入的要求。综上，本项目符合入园规划。

## 9、马寨污水处理厂

本项目位于郑州马寨产业集聚区康佳南路9号，在马寨污水处理厂的收水范围内。郑州市马寨污水处理厂工程由郑州市污水净化有限公司建设，位于郑州市二七区马寨镇镇区北部，规划的郑裕路与日照路交叉口东南角，郑州马寨产业集聚区内（豫发改工业〔2010〕2055号），服务范围为马寨产业集聚区规划范围的孔河以北地区，孔河以南、东方大道以东地区，面积约8.6km<sup>2</sup>，服务人口7万人，收集的废水主要为马寨产业集聚区内的工业废水和生活污水，区内工业主要以食品加工业、食品机械制造业为主。

马寨污水处理厂设计处理规模为10万m<sup>3</sup>/d，近期处理规模为5万m<sup>3</sup>/d，采用预处理+改良氧化沟+深度处理的污水处理工艺，进水水质要求为COD600mg/L，BOD<sub>5</sub>250mg/L，氨氮40mg/L，SS400mg/L，出水水质要求为COD40mg/L，BOD<sub>5</sub>10mg/L，氨氮3mg/L，SS10mg/L，满足河南省地方标准《贾鲁河流域水污染排放标准》（DB41/908-2014）表1标准要求。工程于2013年9月开工建设，2014年9月建成投产。

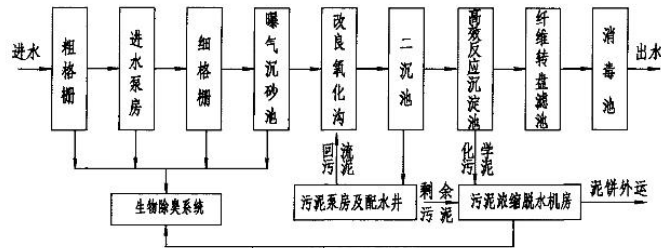


图3 马寨污水处理厂处理工艺

## 10、河南省 2017 年挥发性有机物专项治理工作方案

根据《河南省 2017 年挥发性有机物专项治理工作方案》的要求，关于包装印刷行业 VOCs 综合整治的相关内容见下表。

表 13 本项目与《河南省 2017 年挥发性有机物专项治理工作方案》中的相关要求对比分析一览表

相关内容		本项目
一、强化废气收集与处理	对油墨、胶黏剂等有机原辅材料调配和使用等环节，要采取车间环境负压改造、安装高效集气装置等措施，加强废气收集，有机废气收集率达到 70%以上；对转运、储存等环节，采取密闭措施，减少无组织排放	本项目印刷工序全封闭收集废气；复合工序上方安装高效密闭集气罩收集废气，收集率达 85%以上
	在烘干环节，采取循环风烘干技术，减少废气排放。	/
	收集的废气要采取回收、焚烧等末端治理措施进行净化处理，确保稳定达标排放。	本项目有机废气经收集后通过光氧化催化装置+活性炭吸附装置进行净化处理，处理效率达 95%以上，可达标排放。
二、加强源头控制	大力推广使用水性、大豆基、紫外光固化等低 VOCs 含量的油墨和低 VOCs 含量的胶黏剂、清洁剂、润版液、洗车水、涂布液，低 VOCs 含量绿色原辅材料替代比例要达到 30%以上，以企业产品产量和原辅材料进货单核实。	本项目采用水性油墨，有机溶剂成分含量约为 9%，VOCs 含量低

由上表可知，项目印刷车间和复合车间安装高效集气装置，有机废气收集率达到 85%，收集到的废气采用光氧化催化装置进行净化处理，处理后能够达标排放，符合《河南省 2017 年挥发性有机物专项治理工作方案》的相关要求。

## 11、《郑州市 2017 年大气污染防治攻坚行动方案》（郑政[2017]2 号）

《郑州市 2017 年大气污染防治攻坚行动方案》（郑政[2017]2 号）中关于工业企业挥发性有机物的相关治理内容见下表。

表 14 本项目与（郑政[2017]2 号）中的相关要求对比分析一览表

相关内容	本项目
大力推广使用低 VOCs 含量涂料、有机溶剂、胶黏剂、油墨等原辅材料，配套改进生	本项目采用水性油墨，有机溶剂成分含量约为 9%，VOCs 含量低

产工艺；	
全面实施泄漏检测与修复，建立完善管理制度；严格控制储存、装卸损失排放，优先采用压力罐、低温罐、高效密封的浮顶罐，有机液体装卸采取全密闭、下部装载、液下装载等方式，并实行高效油气回收措施；	/
强化无组织排放废气收集，采取密闭措施，安装高效集气装置；	本项目印刷工序全封闭收集废气；复合工序上方安装高效密闭集气罩收集废气，收集率达 85%以上
加强有组织废气治理，配套安装焚烧等高效治理措；	本项目有机废气经收集后通过光氧化催化装置+活性炭吸附装置进行净化处理，处理效率达 95%以上
非正常工况排放的有机废气应送火炬系统处理。	/

由上表可知，本项目所用油墨为水性油墨，VOCs 含量较低，印刷车间和复合车间安装高效集气装置，有机废气收集率达到 85%，收集到的废气采用光氧化催化装置+活性炭吸附装置进行净化处理，处理后能够达标排放，符合（郑政[2017]2 号）的相关要求。



## 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、空气质量现状

根据环境空气质量功能区划分原则，项目所在地应为二类功能区，应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。根据 2017 年 4 月 17-23 日对郑州市城市环境空气质量监测点市监测站（距离本项目约 10km）的大气监测结果，监测数据如下表 15 所示。

表 15 大气污染物浓度监测结果一览表

监测项目	市监测站		
	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	NO <sub>2</sub>
监测数值（mg/m <sup>3</sup> ）	0.015~0.086	0.020~0.237	0.017~0.054
《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准（mg/m <sup>3</sup> ）	0.15	0.15	0.08
达标情况	达标	超标	达标
最大超标倍数	0	0.39	0

由上表可知，本项目所在区域环境空气中的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM<sub>10</sub> 超标，超标原因为区域施工工地较多及北方风沙较大。

#### 2、地表水环境质量现状

根据 2017 年第 17 周出境断面水质监测通报贾鲁河中牟陈桥断面的监测结果，贾鲁河距离本项目最近距离约 3.4km，监测断面距离本项目约 37km，监测数据如下表 16 所示。

表 16 地表水污染物浓度监测数值

点位	COD（mg/L）	NH <sub>3</sub> -N（mg/L）
中牟陈桥断面	35.9	0.36
标准值	30	1.5
达标分析	不达标	达标
最大超标倍数	0.20	0

由上表可知，河流水质不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

IV类标准，水质为劣V类，其超标原因主要是沿河接纳了大量的工业废水及城镇生活污水。

### 3、声环境质量现状

根据《郑州市声环境功能区划分方案（2011）》，本项目所在地规划为2类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）2类标准（昼间≤60dB（A））。根据2017年11月5日~11月6日对项目厂界进行的现场监测，项目各厂界噪声见表17。

表17 项目厂界声环境质量实测结果一览表

单位 dB(A)

监测地点	昼间		夜间	
	11.5	11.6	11.5	11.6
东厂界外1m处	58.3	57.9	49.6	48.7
南厂界外1m处	56.8	55.9	46.8	47.7
西厂界外1m处	54.6	54.4	45.3	45.9
北厂界外1m处	55.5	55.8	47.1	47.3
《声环境质量标准》 （GB3096-2008）2类标准	60		50	

根据现场监测结果来看，项目所在区域声环境质量良好，各厂界均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

### 4、生态环境质量现状

本项目所在区域主要为人工生态系统，周围500m范围内未发现珍贵植物和野生保护动物。本项目租用已建厂房，对周围生态环境影响很小。

## 主要环境保护目标

项目	保护目标	方位	距离	功能	保护级别
环境 空气	马寨工业园市政管理所	NE	120m	行政办公	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
	消防二大队	NE	120m	行政办公	
	孔岗村	SW	390m	居住	
	刘胡垌村	SE	600m	居住	
	郑州澍青医学高等专科学校	NE	760m	文化教育	
水环 境	孔河	S	500m	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类
	常庄水库	E	4.2km	饮用水源	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类
	尖岗水库	SE	3.5km	饮用水源	

## 评价适用标准

环境质量标准	环境要素		执行标准		主要污染物限值		
	环境空气		《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级		PM <sub>10</sub> 日均值 150μg/m <sup>3</sup> ; SO <sub>2</sub> 日均值 150μg/m <sup>3</sup> ; NO <sub>2</sub> 日均值 80μg/m <sup>3</sup>		
			参考《大气污染物综合排放标准详解》		非甲烷总烃标准值为 2.0mg/m <sup>3</sup>		
	声环境		《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类		昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)		
	地表水		《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类		COD≤30mg/L; NH <sub>3</sub> -N≤1.5mg/L		
污染物排放标准	环境要素		执行标准			主要污染物限值	
	废气		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 二级			非甲烷总烃排放速率限值 10kg/h, 排放浓度为 120mg/m <sup>3</sup> (15m 高排气筒) 无组织排放监控浓度限值 4.0mg/m <sup>3</sup> ;	
						非甲烷总烃 50mg/m <sup>3</sup>	
			河南省环境污染防治攻坚战领导小组办公室文件《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162 号)		工业企业挥发性有机物排放建议值(印刷工业)有机废气排放口		非甲烷总 2.0mg/m <sup>3</sup>
	噪声		《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类			昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	
	固废		《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及修改清单			/	
			《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) 及修改清单			/	
总量控制指标	本项目不新增员工, 不新增生活废水, 无新增废水总量; 因此总量控制指标仅为废气: VOCs (以非甲烷总烃计) 0.0343t/a。						

# 建设项目工程分析

## 一、工艺流程简述(图示)

本项目为扩建项目，在现有工程基础上新增1条印刷生产线，年产200吨复合包装膜，生产工艺与现有工程一致，包括制版（外协）、印刷、检验、复合（CPP薄膜一吹膜）、熟化、检验、分切、制袋、成品。

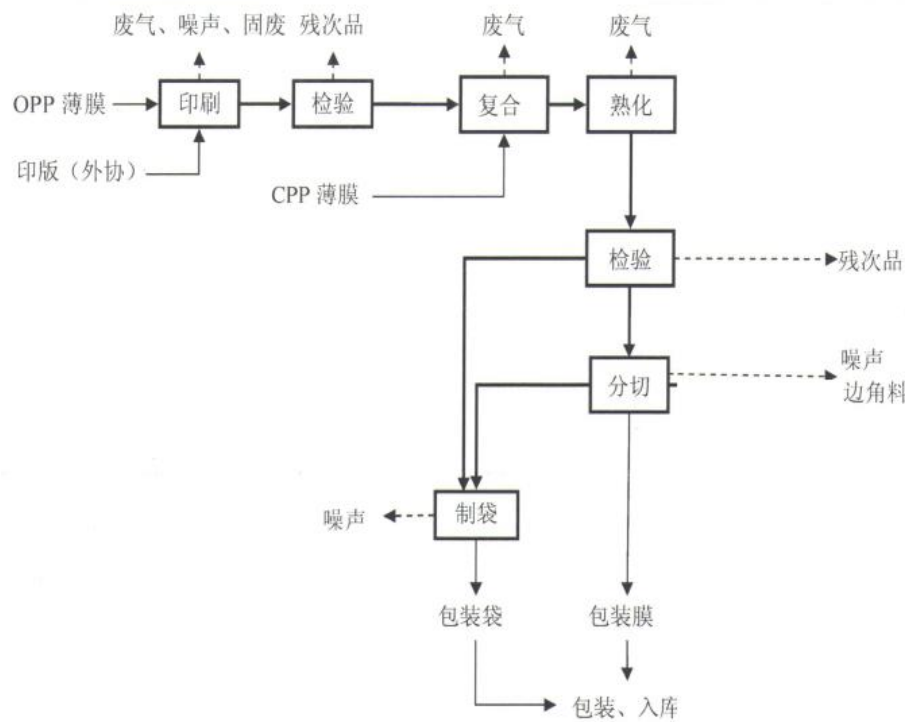


图 4 本项目生产工艺流程及产污环节

首先准备好印刷使用原材料（薄膜），经印刷机印刷制作成有文字或图案的半成品其次，在复合机的涂布辊上涂抹调制好的胶水，将印刷好的半成品与复合材料（薄膜）经复合机进行复合，复合制成带有热封层的半成品；接着将复合后的半成品送进熟化室进行高温熟化，一般温度控制在 60~90℃，使聚氨酯胶充分交联固化，成为可塑性复合半成品；最后，根据客户要求对复合半成品进行分切或制袋，从而形成成品。将检验合格的产品送成品库暂存。主要工艺说明如下：

➤ **印刷：**项目印刷前需先根据客户要求制版，项目采用的凹版印刷。外购印刷薄膜，将水性油墨加入印刷槽中，外购印刷滚筒（一个颜色对应一个滚筒），滚筒转动，染上油墨，带动薄膜进行印刷，并经自带烘干机烘干，烘干采用电加热，温度控制在 45℃左右。彩印过程采用凹版印刷方式，是把一种制有图案文字的凹版，径向整个版面供墨后，经过

刮墨刀除去表面膜，而存在整个凹板孔内的油墨被转移到承印材料上，其浓度由凹版网点大小、密度变化及深浅来表现。印刷后需对产品进行检验，经检验合格后方可进行下一工序。

➤ **复合：**复合是生产线中的重要环节，其作用是将 BOPP 薄膜与 CPP 薄膜通过聚氨酯黏剂紧密粘合在一起，BOPP 的印刷面夹在两膜之间。复合时需要加热（电加热），加热的温度为 60~70℃。

➤ **熟化：**熟化是复合的后续工序，使用聚氨酯胶黏剂复合之后，为了加强复合的强度，使 BOPP 薄膜与 CPP 薄膜粘结的更紧，需要在熟化室内进行熟化（电加热），熟化的温度为 40℃左右，熟化时间约为 12~48h。在熟化之后需对产品进行检验，经检验合格后方可进行下一工序。

➤ **分切：**分切是熟化的后续工艺，通过分切使做好的复合膜更加规整，分切之后可以直接用于制袋。

➤ **制袋：**制袋工艺是将做好的材料安置在制袋机上，之后折边、封边等均由制袋机直接完成，封边采用的是切刀热封，切刀的温度约为 150~180℃。

➤ **包装入库：**将检验合格的产品包装后送成品库暂存。

## 二、主要污染工序

### （1）废气

本项目主要包括印刷工序、复合工序、熟化工序和设备擦洗工序等过程产生有机废气。

### （2）废水

本项目生产过程不用水；不新增员工，无新增生活废水。

### （3）固废

本项目固废主要包括生产过程中产生的残次品、边角料，以及原料包装产生的废油墨桶、废胶桶、废清洗剂桶，设备擦洗产生的废棉布，废气净化装置产生的废活性炭，机械设备维修及保养过程中产生的废机油。

### （4）噪声

本项目噪声主要来自印刷机、复合机、制袋机、空压机、通风机等机械设备加工过程。

## 三、污染源强分析

### （1）废气：

本项目主要包括印刷工序、复合工序、熟化工序、合掌工序和设备擦洗工序等过程产生有机废气。其中：

### ①印刷废气

本项目使用的是水性油墨，主要溶剂为去离子水，但仍有少量有机溶剂。该有机溶剂在彩印过程中会少量挥发，主要成分为烃类物质（统称非甲烷总烃）。根据企业提供的相关资料可知，印刷过程中有机溶剂约占水性油墨用量的 9%，本项目水性油墨总用量为 5t/a，其中的有机溶剂在烘箱加热的过程中几乎全部挥发，挥发的有机废气量为 0.20kg/h、0.45t/a，印刷机应全封闭设置，设计在印刷机每个烘箱一侧安装有密闭集气管，将印刷产生的废气集中收集通过引风机引至楼顶的光氧化催化净化装置+活性炭吸附装置进行净化处理，由 15m 高排气筒排放。

印刷过程中非甲烷总烃约有 85%左右经集气管收集，剩余 15%以无组织形式排放，则收集到的废气量为 0.17kg/h、0.383t/a，引风机风量为 5000m<sup>3</sup>/h，则印刷车间单台印刷机印刷废气产生浓度为 34mg/m<sup>3</sup>，印刷机应全封闭设置，设计在印刷机每个烘箱一侧安装有密闭集气管，将印刷产生的废气集中收集通过引风机引至楼顶的光氧化催化净化装置+活性炭吸附装置进行净化处理，由 15m 高排气筒排放。未收集到的废气量为 0.030kg/h、0.067t/a，以无组织的形式排放。

### ②复合工段废气

本项目复合工序会用到水性聚氨酯胶粘剂，胶粘剂中含有的少量有机溶剂会挥发，主要成分以非甲烷总烃计。本项目胶粘剂使用量为 6t/a，根据企业提供的相关资料可知，复合过程中有机溶剂约占胶粘剂用量的 6%左右，则复合过程中非甲烷总烃产生量为 0.16kg/h、0.36t/a。设计在复合机一侧设置有密闭集气管，将复合过程中产生的废气集中收集通过引风机引至楼顶的光氧化催化净化装置+活性炭吸附装置进行净化处理，由 15m 高排气筒排放。

复合过程中非甲烷总烃约有 85%左右经集气管收集，剩余 15%以无组织形式排放。则收集到的废气量为 0.137kg/h、0.306t/a，引风机风量为 5000m<sup>3</sup>/h，则单台复合机印刷废气产生浓度为 27.4mg/m<sup>3</sup>，经引风机引至楼顶的光氧化催化净化装置+活性炭吸附装置进行净化处理，由 15m 高排气筒排放。未收集到的废气量为 0.023kg/h、0.054t/a，以无组织的形式排放。

### ③熟化工序

由于材料在印刷、复合过程中有机废气已经基本挥发完毕，在熟化过程中有机废气的排放量已经很少，产生于材料从熟化房取出的时刻会有少量的残留有机废气以无组织形式排放。

#### ④设备擦洗废气

印刷机的墨辊、墨槽等部件必须经常清洗擦拭，以防积聚干涸的油墨和粉尘，常用的清洁溶剂主要是纯度为 75% 的乙醇，在对印刷机擦洗过程中，清洁溶剂会释放出挥发性有机化合物。本项目清洗剂乙醇用量为 1t/a，印刷机为每天擦洗一次，则在擦洗过程中挥发的有机化合物（非甲烷总烃）约为 0.33kg/h、0.75t/a，以无组织的形式排放。

#### （2）废水：

本项目生产过程不用水，不新增员工，不新增生活废水。

#### （3）噪声：

本项目噪声主要来自印刷机、复合机、制袋机、空压机、通风机等机械设备加工过程，其源强值约在 70~95dB（A）之间。

#### （4）固废：

本项目固废主要包括生产过程中产生的残次品、边角料，设备擦洗产生的废棉布，原料包装产生的废油墨桶、废胶桶、废清洗剂桶，废气净化装置产生的废活性炭，机械设备维修及保养过程中产生的废机油。

##### ①残次品

本项目生产过程中残次品占总量的 1%，则其产生量为 2t/a。

##### ②边角料

本项目分切过程中产生的边角料为 1t/a。

##### ③设备擦洗产生的废棉布

本项目印刷设备擦洗过程会产生沾染油墨的废棉布，年产生量为 0.2t/a，属于一般固废，混入生活垃圾，同生活垃圾一同处理。

##### ④原料包装产生的废油墨桶、废胶桶、废清洗剂桶

本项目各原料使用完毕后产生的各种空桶的产生量约为 1t/a，油墨、胶黏剂及清洗剂空桶均属于危险固废，危废编号为 HW49 中非特定行业 900-041-49。

##### ⑤废活性炭

本项目印刷工序和复合工序采用集气罩+光氧化催化装置+活性炭吸附装置进行处理，



其中活性炭吸附装置定期更换活性炭，更换的活性炭属于危险废物（危废编号为“HW49 其他废物”中的“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”），产生量约为 3t/a。

#### ⑥废机油

本项目机械设备维修及保养过程中产生的废机油属于危废（危废编号为 HW08 中非特定行业 900-214-08），产生量一般按用量的 90%，本项目机油用量为 0.5t/a，则废机油产生量约 0.45t/a。

## 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）	排放浓度及排放量 （单位）
大气 污染物	有组 织	印刷工序	VOCs	34mg/m³、0.17kg/h、 0.383t/a	经净化装置处理后： 1.7mg/m³、8.5×10 <sup>-3</sup> kg/h、 0.019t/a 排气筒排放口处： 3.55mg/m³、0.071kg/h、 0.1583t/a
		复合工序	VOCs	27.4mg/m³、0.137kg/h、 0.306t/a	经净化装置处理后： 1.37mg/m³、 6.85×10 <sup>-3</sup> kg/h、0.0153t/a 排气筒排放口处： 3.55mg/m³、0.071kg/h、 0.1583t/a
	无组 织	印刷工序	VOCs	0.030kg/h、0.067t/a	0.030kg/h、0.067t/a
		复合工序	VOCs	0.023kg/h、0.054t/a	0.023kg/h、0.054t/a
		熟化工序	VOCs	少量	少量
		设备擦洗	VOCs	0.33kg/h、0.75t/a	0.33kg/h、0.75t/a
	水 污染物	无			
固体 废物	一般 固废	生产过程中	残次品	2t/a	0
		分切工序	边角料	1t/a	0
		设备擦洗	废棉布	0.2t/a	0
	危险 固废	原料包装	废油墨桶、废 胶桶、废清洗 剂桶 900-041-49	1t/a	0
		废气净化装 置	废活性炭 900-041-49	3t/a	0
		机械设备维 修	废机油 900-214-08	0.45t/a	0
噪声	本项目噪声主要来自印刷机、复合机、制袋机、空压机、通风机等机械设备加工过程，其源强值约在 70~95dB（A）之间，采取选用低噪声设备、设置减震基础及减震垫、安装隔声材料等隔声措施后，其声源值可削减 20~25dB(A)，再经距离衰减，厂界噪声值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类要求。				
主要生态影响（不够时可附另页）：  本项目所在区域主要为人工生态系统，周围 500m 范围内未发现珍贵植物和野生保护动物。					

## 环境影响分析

### 施工期环境影响分析

本项目租赁位于郑州市马寨工业园区康佳南路 9 号的厂房，位于现有车间内，在原厂区的基础上，整合现有车间安装新增生产线，不新增用地，不需土建施工，因此本项目不再对项目施工期进行分析。

### 营运期环境影响分析

#### 一、运营期对环境空气的影响

本项目主要包括印刷工序、复合工序、熟化工序和设备擦洗工序等过程产生有机废气。

##### (1) 有组织废气

本项目印刷工序和复合工序废气经集气罩收集后引至光氧化催化净化装置+活性炭吸附装置处理，处理后与现有工程废气经同一根 15m 高排气筒排放。

##### ①本项目有组织废气

###### ➤ 印刷工段废气

本项目使用的是水性油墨，主要溶剂为去离子水，但仍有少量有机溶剂，主要成分以非甲烷总烃计。项目印刷机全封闭设置，在印刷机每个烘箱一侧安装有密闭集气管，其中约有 85%左右经集气管收集，剩余 15%以无组织形式排放，则收集到的废气量为 0.17kg/h、0.383t/a，引风机风量为 5000m<sup>3</sup>/h，则印刷车间单台印刷机印刷废气产生浓度为 34mg/m<sup>3</sup>，经引风机引至楼顶的光氧化催化净化装置+活性炭吸附装置进行净化处理，该净化装置对有机废气净化效率 95%以上，本次评价取 95%，则排放的印刷废气为 1.7mg/m<sup>3</sup>、8.5×10<sup>-3</sup>kg/h、0.019t/a。未收集到的废气量为 0.030kg/h、0.067t/a，以无组织的形式排放。

###### ➤ 复合工段废气

本项目复合工序会用到水性聚氨酯胶粘剂，胶粘剂中含有的少量有机溶剂会挥发，主要成分以非甲烷总烃计，设计在复合机一侧设置有密闭集气管，复合过程中非甲烷总烃约有 85%左右经集气管收集，剩余 15%以无组织形式排放。则收集到的废气量为 0.137kg/h、0.306t/a，引风机风量为 5000m<sup>3</sup>/h，则单台复合机印刷废气产生浓度为 27.4mg/m<sup>3</sup>，经引风机引至楼顶的光氧化催化净化装置+活性炭吸

附装置进行净化处理，该净化装置对有机废气净化效率 95%以上，本次评价取 95%，则排放的印刷废气为  $1.37\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $6.85\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0153\text{t}/\text{a}$ 。未收集到的废气量为  $0.023\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.054\text{t}/\text{a}$ ，以无组织的形式排放。

## ②现有工程有组织废气

现有工程印刷工序废气和复合工序废气分别经密闭集气管收集后由引风机引至楼顶的光氧化催化净化装置进行净化处理，处理后经同一根 15m 高排气筒排放。其中：现有工程印刷工序收集到的废气量为  $0.768\text{kg}/\text{h}$ 、 $1.72\text{t}/\text{a}$ ，引风机风量为  $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，则印刷车间单台印刷机印刷废气产生浓度为  $153.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，经引风机引至楼顶的光氧化催化净化装置+活性炭吸附装置进行净化处理，该净化装置对有机废气净化效率 95%以上，则排放的印刷废气为  $7.68\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.038\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.086\text{t}/\text{a}$ 。

现有工程复合工序收集到的废气量为  $0.342\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.765\text{t}/\text{a}$ ，引风机风量为  $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，则单台复合机印刷废气产生浓度为  $68.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，经引风机引至楼顶的光氧化催化净化装置+活性炭吸附装置进行净化处理，该净化装置对有机废气净化效率 95%以上，则排放的废气  $3.42\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.016\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.038\text{t}/\text{a}$ 。

则现有工程排气口有机废气的废气量、排放浓度以及排放量分别为  $10000\text{m}^3/\text{h}$ ， $5.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.054\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.124\text{t}/\text{a}$ 。

## ③综合废气

本项目印刷工序和复合工序废气经集气罩收集后引至光氧化催化净化装置+活性炭吸附装置处理，处理后与现有工程废气经同一根 15m 高排气筒排放，则排气口有机废气废气量为  $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，有机废气排放浓度及排放量分别  $3.55\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.071\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.1583\text{t}/\text{a}$ ，排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（16297-1996）表 2 非甲烷总烃二级排放标准（最高允许排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ，15m 高排气筒最高允许排放速率 $\leq 10\text{kg}/\text{h}$ ）的要求。

同时，根据河南省污染防治攻坚战领导小组办公室文件《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）中的要求，印刷工业挥发性有机物的排放建议值，非甲烷总烃限值为  $50\text{mg}/\text{m}^3$ 。因此环评建议非甲烷总烃排放浓度为  $50\text{mg}/\text{m}^3$ ，本项目印刷工序和复合工序废气经集气罩收集后引至光氧化催化净化装置+活性炭吸附装置处理，处理后与现有工程废气经同一根 15m 高排气筒排放，有机废气排放浓度及排放量分别

3.55mg/m<sup>3</sup>，能够满足（豫环攻坚办〔2017〕162号）中的限值要求。

经预测可知，项目有组织排放的非甲烷总烃最大落地浓度为 0.0006145mg/m<sup>3</sup>，最大占标率 0.03%，低于《大气污染物综合排放标准详解》中浓度限值 2.0mg/m<sup>3</sup>要求。由此，本项目有组织排放污染物对周边环境影响较小。

## （2）无组织废气

经核算，本项目印刷工序、复合工序以及设备擦洗等产生的非甲烷总烃无组织排放量为 0.383kg/h、0.871t/a。

## （3）大气环境保护距离

《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2008）提出了大气环境保护距离。为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界外设置的环境防护距离。

采用环境保护部评估中心环境质量模拟重点实验室发布的大气环境保护距离计算软件进行大气环境保护距离计算。非甲烷总烃参考执行国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》中的规定，即 2.0mg/m<sup>3</sup>。本项目无组织排放大气防护距离预测参数及结果见表 18。

表 18 大气环境保护距离预测参数及结果一览表

排放源	污染物	污染物排放速率 (kg/h)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	面源有效高度 (m)	面源宽度 (m)	面源长度 (m)	大气环境保护距离 (m)
生产车间	非甲烷总烃	0.383	2.0	5	20	50	无超标点

经计算，本项目非甲烷总烃均无超标点。说明本项目废气无组织排放的影响范围仅限于生产厂区之内，本项目无需设置大气环境保护距离。

## （4）卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/TB13201-91）的有关规定，针对粉尘无组织排放卫生防护距离进行计算，可按下列式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：

$C_m$ —标准浓度值（mg/m<sup>3</sup>），粉尘取值 0.9mg/m<sup>3</sup>。

$L$ —工业企业所需卫生防护距离，m。

$r$ —有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。 $r = (S/\pi)^{0.5}$ 。

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，无因次。

$Q_c$ —工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平。本项目卫生防护距离计算参数取值及计算结果一览表见表 19。

表 19 卫生防护距离计算参数取值及计算结果一览表

项目 污染物	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	参数值				卫生防护距 离计算值 (m)	提级后的卫 生防护距离 (m)
			A	B	C	D		
非甲烷 总烃	0.383	2.0	470	0.021	1.85	0.84	15.300	50

由上表可知，本项目确定的卫生防护距离为 50m。综合大气环境防护距离计算结果和卫生防护距离计算结果，取较大值，即取无组织排放卫生防护距离，本项目确定的卫生防护距离为距生产车间边界外 50m，即东厂界外 45m，南厂界外 0m，西厂界外 45m、北厂界外 50m。项目卫生防护距离包络线示意图见附图 5。

根据现场调查，项目北侧 55m 处为鼎元食品生产厂房，项目西南侧 60m 处为庆文食品生产厂房，北侧 90m 为仟吉食品生产厂房，项目卫生防护距离内无居民点，无食品企业生产厂房。

## 二、水环境影响分析

本项目无新增废水，对地表水环境无影响。

## 三、声环境影响分析

本项目主要高噪声设备有印刷机、复合机、制袋机、分切机以及风机等，其噪声源强在 70~95dB(A)之间，设备仅在昼间工作。项目对高噪声设备采取设置基础减振，室内安装、建筑隔声等降噪措施来降低设备的噪声值。在采取以上措施的情况下，噪声值可以降到 70dB(A)以下。项目噪声污染源治理措施见表 20。

表 20 项目噪声污染源治理措施一览表

序号	设备名称	数量（台）	噪声值 dB	运行情况	治理措施	治理后源强（dB）
1	印刷机	1	80	间断	减振、建筑隔声	55
2	复合机	1	70	间断	减振、建筑隔声	50
3	制袋机	2	80	间断	减振、建筑隔声	60
4	分切机	1	85	间断	减振、建筑隔声	65
5	风机	2	95	间断	减振、建筑隔声	70

本次环评先将各个设备采取降噪措施后的源强进行叠加，再以设备所在车间的边界为界，以叠加源强为源强向厂界进行预测（该预测忽略了设备噪声在车间

内的距离衰减，预测值应比实际值偏大），以取得厂界噪声排放值。

预测模式如下：

点声源距离衰减模式：

$$L_{\text{点}} = L_0 - 20\lg(r/r_0)$$

式中：  $L_{\text{点}}$ —受声点的声压级，dB（A）；

$L_0$ —声源源强，dB（A）；

$r$ —声源与预测点之间的距离，m；

$r_0$ —距噪声源距离，取 1m。

噪声叠加计算公式：

$$L_{\text{总}} = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}}\right)$$

式中：  $L_{\text{总}}$ —几个声压级叠加后的总声压级，dB(A)；

$L_i$ —某一个声压级，dB(A)。

经厂房隔声、基础减震等降噪措施，并经距离衰减后，产噪设备对厂界的影响分析见表 21。

表 21 产噪设备噪声对厂界影响预测分析 dB（A）

位置 内容	西厂界	南厂界	东厂界	北厂界
距离（m）	10	1	10	1
贡献值（dB（A））	38.4	55.3	38.4	55.3
背景值（dB（A））	54.5	56.4	58.1	55.7
叠加值（dB（A））	54.6	58.9	58.2	58.5
标准值（dB（A））	60			
达标情况	达标	达标	达标	达标

根据导则可知，进行边界噪声评价时，新建建设项目以工程噪声贡献值作为评价量；改扩建建设项目以工程噪声贡献值与受到现有工程影响的边界噪声值叠加后的预测值作为评价量。本项目属于扩建项目，夜间不从事生产，由预测分析可知，运营期间产噪设备排放的厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，对周边环境影响较小。

#### 四、固体废物环境影响分析

本项目固废主要包括生产过程中产生的残次品、边角料，原料包装产生的废油墨桶、废胶桶、废清洗剂桶，设备擦洗产生的废棉布，废气净化装置产生的废活性炭，机械设备维修及保养过程中产生的废机油。本项目运营过程中各项固体废物产生及处理情况详见表 22。

表 22 固体废物产生及处置情况一览表

类别	来源	污染物	产生量(t/a)	处置情况
一般固废	各检验工序	残次品	2	收集后外售
	分切工序	边角料	1	收集后外售
	设备擦洗	废棉布	0.2	混入生活垃圾，运送至生活垃圾处理厂处置
危险废物	原料使用过程中	废油墨桶、废胶桶、废清洗剂桶 (900-041-49)	1	暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置
	废气净化装置	废活性炭 900-041-49	3	
	机械设备维修及保养	废机油 (900-214-08)	0.45	

表 23 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废油墨桶、废胶桶、废清洗剂桶	HW49	900-041-49	1	原料使用	固态	油墨、聚氨酯胶等	油墨、聚氨酯胶	3个月	毒性	暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。危废暂存间防渗漏、防雨淋、防流失，防止二次污染
2	废活性炭	HW49	900-041-49	3	废气净化过程	固态	活性炭，有机废气	有机废气	3个月	毒性	
3	废机油	HW08	900-214-08	0.45	设备维修保养	液态	废矿物油	废矿物油	3个月	毒性	

表 24 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	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废油墨桶、废胶桶、废清洗剂桶	HW49	900-041-49	位于厂区二楼厂房内	5m <sup>2</sup>	暂存于危废暂存间内	2t	每三个月清运一次
2		废活性炭	HW49	900-041-49			暂存于危废暂存间内		



3		废机油	HW08	900-214-08			存放在危废暂存桶内		
---	--	-----	------	------------	--	--	-----------	--	--

项目危险废物暂存装置必须按照《危险废弃物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求进行设计、运行和贮存：废机油等可存储于不锈钢桶密封保存，暂存容器要防漏、防渗、防雨淋，并在存储容器上张贴标签、张贴警示标识；建设单位须做好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特征和包装容器的类别、入库日期、存放单位、废物出库日期及接受单位名称。危险废物运输过程中必须严格执行《危险货物转移联单管理办法》，实行五联单管理制度，危废产生单位应如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付废危运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自存留档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随转移运行；必须定期对贮存危险废物的包装容器进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

综上，项目运营期间，各种固废均得到合理处置，因此固废对周围环境影响较小。

## 五、环境风险分析

本项目原料在储存过程中应按照评价提出的风险防范建议，降低本项目中存在的潜在危险。

（1）设置专门的原料区，同时在附近配备必要的干粉或二氧化碳灭火器、消防栓。

（2）以销定产，严格控制厂区内的油墨、清洗剂等易燃液体储量，防止重大事故发生。

（3）存储区周边设置明显的严禁烟火标示。

（4）设置专门的消防安全监管人员，完善工作管理制度，增强职工安全防范意识。

项目在实施上述措施后，通过加强制度管理和人员素质培训，本项目环境风险可控制在可接受范围内。

## 六、选址可行性分析

（1）用地性质

郑州宏靖彩印包装有限公司租赁郑州中邦营销策划有限公司位于食品工业园

3 号楼一、二层的闲置厂房 2893.28m<sup>2</sup> 进行生产经营，位于郑州市马寨产业集聚区康佳路南路 9 号，根据《郑州马寨产业集聚区规划范围及四区划分图》可知，项目用地位于园区的发展区域内；根据郑州市二七区马寨镇总体规划（2011-2030）可知，项目用地为工业用地。因此，本项目用地可行。

（2）产业定位

本项目位于郑州马寨工业园内，郑州马寨工业园区发展定位为：河南省食品加工研发基地，以食品、机械加工为主导的产业集聚示范园。园区主要发展第二和第三产业，其中第二产业重点发展食品加工产业，适当发展食品配套加工产业；以培植第二产业来加快第三产业，特别是为生产服务的第三产业。本项目为复合包装膜印刷项目，主要产品为食品包装膜，经印刷、复合、熟化、分切等工序后得到符合要求的成品，生产过程不用水，无喷漆、电镀工艺，属于低水耗、低能耗、低污染的机械制造与加工企业，符合产业定位和优先引入的要求。

（3）交通因素

本项目毗邻康佳路、友爱路、发展路、振兴路，交通便利，便于项目原材料及产品的运输。

（4）对环境的影响较小

本项目印刷工序和复合工序有机废气经密闭集气罩收集后引至楼顶的光氧化催化装置+活性炭吸附装置处理，净化处理后废气与现有工程废气一同经 15m 高排气筒排放；设备噪声经过安装基础减震、厂房隔声、距离衰减后厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求；项目运营期间，各种固废均得到合理处置，因此固废对周围环境影响较小。

项目各项污染物在采取相应的环保措施后，均可达标排放。因此，从环保角度分析，项目选址可行。

七、环保投资估算

该项目总投资 100 万元，所有资金由企业自筹。其中环保投资共计 12 万元，占总投资的 12%，该项目环保投资主要用于废气、噪声、固废治理等，工程环保投资一览表详见表 25。

表 25 项目环保投资及验收一览表

项目	污染源	环保设施	数量	环保投资（万元）
----	-----	------	----	----------

废气治理	印刷工序	全封闭+光氧化催化装置+活性炭吸附装置	1 套	6
	复合工序	密闭集气罩+光氧化催化装置	1 套	5
噪声治理	机械设备	基础减振垫等	减振垫若干	1
固废治理	一般固废	固废暂存间	1 间	依托现有
	危险废物	危废暂存间	1 间	依托现有
合计	/			12

## 八、环保验收内容

本项目环保验收内容见表 26。

**表 26 环保验收一览表**

项目	污染源		验收内容	验收标准
废气治理	现有工程	印刷工序	全封闭+光氧化催化装置+活性炭吸附装置	排气口有机废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准以及河南省污染防治攻坚战领导小组办公室文件《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）中关于印刷工业挥发性有机物的排放建议值的要求。
		复合工序	密闭集气罩+光氧化催化装置	
	本项目	印刷工序	全封闭+光氧化催化装置+活性炭吸附装置	
		复合工序	密闭集气罩+光氧化催化装置	
噪声治理	机械设备		基础减振垫、厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类
固废治理	一般固废		固废暂存间，1 间	《一般固体废物贮存、处置场所污染控制标准》（GB18599-2001）及修改清单
	危险固废		危废暂存间，1 间	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改清单

## 九、“三本账”

**表 27 改扩建项目实施后全厂“三本账”一览表**

类型内容	主要污染物名称	现有排放量 (t/a)	改扩建项目			“以新带老”消减量 (t/a)	排放增减量 (t/a)	全厂排放量 (t/a)
			产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)			
废水	废水量	444	0	0	0	0	0	444
	COD	0.107	0	0	0	0	0	0.107
	NH <sub>3</sub> -N	0.006	0	0	0	0	0	0.006
废气	有机废气	0.124	0.81	0.07757	0.0343	-2.428	-2.3937	0.1583

## 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	污染物	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	印刷工序	VOCs	全封闭+光氧化催化装置+活性炭吸附装置	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准以及（豫环攻坚办〔2017〕162号）中关于印刷工业挥发性有机物的排放建议值的要求。
	复合工序	VOCs	密闭集气罩+光氧化催化装置	
	熟化工序	VOCs	车间排风扇	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值要求以及（豫环攻坚办〔2017〕162号）中工业企业边界挥发性有机物排放建议值（其他企业）
	设备擦洗	VOCs		
水 污染物	无			
固体 废物	各检验工序	残次品	收集后暂存，定期出售	合理处置，对周围环境影响较小
	分切工序	边角料		
	设备擦洗	废棉布	混入生活垃圾，运送至生活垃圾处理厂处置	
	原料使用过程中	废油墨桶、废胶桶、废清洗剂桶 900-041-49	厂区内暂存后交由有资质单位处理	
	废气净化装置	废活性炭 900-041-49		
	机械设备维修及保养	废机油 900-214-08		
噪声	本项目噪声主要来自印刷机、复合机、制袋机、空压机、通风机等机械设备加工过程，其源强值约在 70~95dB（A）之间，采取选用低噪声设备、设置减震基础及减震垫、安装隔声材料等隔声措施后，其声源值可削减 20~25dB(A)，再经距离衰减、绿化吸音后，厂界噪声值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类要求。			
生态保护措施及预期效果：  本项目所在区域主要为人工生态系统，周围 500m 范围内未发现珍贵植物和野生保护动物。本项目租用已建厂房进行建设，对周围生态环境影响很小。				

## 结论与建议

### 一、评价结论

郑州宏靖彩印包装有限公司前身为南靖宏利彩印包装有限公司郑州分公司，成立于 2011 年，于 2014 年 9 月进行了建设单位法人名称变更，郑州市二七区环境保护局出具了《关于郑州宏靖彩印包装有限公司建设单位法人名称变更的函》（二七环建函[2014]012 号）。

公司现有一条生产能力为 900t/a 的复合包装膜印刷生产线公司目前占地面积 2600m<sup>2</sup>，公司劳动定员 30 人，生产工艺包括印刷、复合、熟化、分切等，年产 900 吨复合包装膜。公司根据市场情况，为进一步提高产能，扩大再生产，公司在现有工程基础上，拟投资 100 万元新增 1 条印刷生产线，年产 200 吨复合包装膜，主要用于食品包装。拟建项目位于现有车间内，在原厂区的基础上，整合现有车间安装新增生产线，不新增用地。企业内部调配员工，不新增员工。

项目建设内容包括 1 条年产 200 吨复合包装膜的印刷生产线，新增设备包括九色凹版印刷机、复合机、分切机、制袋机等，预计 2017 年 12 月投产。根据现场勘查，项目部分设备已安装，属于未批先建。

#### 1、产业政策与规划符合性

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》，本项目项目产品类型、产品规模、生产工艺、生产设备等均不在限制类和淘汰类之列，属于允许类，项目符合国家产业政策。

项目生产设备不在《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》、《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》等明令淘汰、限制的工艺和装备之列，符合要求。同时，项目已在郑州马寨产业集聚区管理委员会备案，项目代码为 2017-410103-23-03-0379209。

#### 2、选址可行性结论

郑州宏靖彩印包装有限公司租赁郑州中邦营销策划有限公司位于食品工业园 3 号楼一、二层的闲置厂房 2893.28m<sup>2</sup> 进行生产经营，位于郑州市马寨产业集聚区康佳路南路 9 号，根据郑州市二七区马寨镇总体规划（2011-2030）可知，项目用地为工业用地。

项目为复合包装膜印刷项目，主要产品为食品包装膜，经印刷、复合、熟化、

分切等工序后得到符合要求的成品，生产过程不用水，符合产业定位和优先引入的要求。项目各项污染物在采取相应的环保措施后，均可达标排放。因此，从环保角度分析，项目选址可行。

### 3、污染物排放情况

#### (1) 废气

本项目主要包括印刷工序、复合工序、熟化工序和设备擦洗工序等过程产生有机废气。本项目印刷工序和复合工序废气经集气罩收集后引至光氧化催化净化装置+活性炭吸附装置处理，处理后与现有工程废气经同一根 15m 高排气筒排放。

##### ①本项目有组织废气

**印刷工段废气：**本项目印刷机应全封闭设置，并在印刷机每个烘箱一侧安装有密闭集气管，集中收集到的废气量为 0.17kg/h、0.383t/a，经引风机引至楼顶的光氧化催化净化装置+活性炭吸附装置进行净化处理，该净化装置对有机废气净化效率为 95%，排放的印刷废气为  $1.7\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $8.5\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ 、0.019t/a。

**复合工段废气：**本项目复合工序设计在复合机一侧设置有密闭集气管，收集到的废气量为 0.137kg/h、0.306t/a，经引风机引至楼顶的光氧化催化净化装置+活性炭吸附装置进行净化处理，该净化装置对有机废气净化效率为 95%，排放的印刷废气为  $1.37\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $6.85\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ 、0.0153t/a。

##### ②现有工程有组织废气

现有工程印刷工序废气和复合工序废气分别经密闭集气管收集后由引风机引至楼顶的光氧化催化净化装置+活性炭吸附装置进行净化处理，处理后经同一根 15m 高排气筒排放。其中：

**现有工程印刷工段废气：**现有工程印刷工序应全封闭设置，收集到的废气经引风机引至楼顶的光氧化催化净化装置+活性炭吸附装置进行净化处理，该净化装置对有机废气净化效率 95%以上，则排放的印刷废气为  $7.68\text{mg}/\text{m}^3$ 、0.038kg/h、0.086t/a。

**现有工程复合工段废气：**现有工程复合工序收集到的废气经引风机引至楼顶的光氧化催化净化装置+活性炭吸附装置进行净化处理，该净化装置对有机废气净化效率95%以上，则排放的废气为 $3.42\text{mg}/\text{m}^3$ 、0.016kg/h、0.038t/a。

则现有工程排气口有机废气的废气量、排放浓度以及排放量分别为

10000m<sup>3</sup>/h, 5.4mg/m<sup>3</sup>、0.054kg/h、0.124t/a。

### ③综合废气

本项目印刷工序和复合工序废气经集气罩收集后引至光氧化催化净化装置+活性炭吸附装置处理,处理后与现有工程废气经同一根 15m 高排气筒排放,则排气口有机废气废气量为 20000m<sup>3</sup>/h, 有机废气排放浓度及排放量分别 3.55mg/m<sup>3</sup>、0.071kg/h、0.1583t/a, 排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(16297-1996)表 2 非甲烷总烃二级排放标准的要求。

同时,根据河南省污染防治攻坚战领导小组办公室文件《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162 号)中的要求,印刷工业挥发性有机物的排放建议值,非甲烷总烃限值为 50mg/m<sup>3</sup>。因此环评建议非甲烷总烃排放浓度为 50mg/m<sup>3</sup>, 本项目印刷工序和复合工序废气经集气罩收集后引至光氧化催化净化装置+活性炭吸附装置处理,处理后与现有工程废气经同一根 15m 高排气筒排放,有机废气排放浓度及排放量分别 3.55mg/m<sup>3</sup>, 能够满足(豫环攻坚办〔2017〕162 号)中的限值要求。

经预测可知,项目有组织排放的非甲烷总烃最大落地浓度为 0.0006145mg/m<sup>3</sup>,最大占标率 0.03%,低于《大气污染物综合排放标准详解》中浓度限值 2.0mg/m<sup>3</sup> 要求。由此,本项目有组织排放污染物对周边环境影响较小。

本项目印刷工序、复合工序以及设备擦洗等产生的非甲烷总烃无组织排放量为 0.383kg/h、0.871t/a。经计算可知,项目确定的卫生防护距离为距生产车间边界外 50m,即东厂界外 45m,南厂界外 0m,西厂界外 45m、北厂界外 50m。根据现场调查,项目北侧 55m 处为鼎元食品生产厂房,项目西南侧 60m 处为庆文食品生产厂房,北侧 90m 为仟吉食品生产厂房,项目卫生防护距离内无居民点。

### (2) 废水

本项目无新增废水,对地表水环境无影响。

### (3) 噪声

本项目主要高噪声设备有印刷机、复合机、制袋机、分切机以及风机等,其噪声源强在 70~95dB(A)之间,设备仅在昼间工作。项目对高噪声设备采取设置基础减振,室内安装、建筑隔声等降噪措施来降低设备的噪声值,在采取以上措施的情况下,噪声值可以降到 70dB(A)以下。本项目属于扩建项目,夜间不从事

生产，改扩建建设项目以工程噪声贡献值与受到现有工程影响的边界噪声值叠加后的预测值作为评价量。由预测分析可知，运营期间产噪设备排放的厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，对周边环境影响较小。

#### （4）固废

本项目生产过程中残次品产生量为 2t/a；分切过程中产生的边角料为 1t/a；项目印刷设备擦洗过程会产生沾染油墨的废棉布，年产生量为 0.2t/a，属于一般固废，混入生活垃圾，同生活垃圾一同处理；项目各原料使用完毕后产生的各种空桶（包括废油墨桶、废胶桶、废清洗剂桶）产生量约为 1t/a，属于危废（危废编号为 HW49 中非特定行业 900-041-49），暂存于危废暂存间，交由有资质的单位处置；项目废气净化装置产生的废活性炭，属于危废（危废编号为 HW49 中非特定行业 900-041-49），产生量约为 3t/a，暂存于危废暂存间，交由有资质的单位处置；项目机械设备维修及保养过程中产生的废机油属于危废（危废编号为 HW08 中非特定行业 900-214-08），废机油产生量约 0.45t/a，暂存后交由有资质的单位处置。各种固废均得到合理处置，因此固废对周围环境影响较小。

#### （5）环境风险分析

本项目经采取相应的有效可靠风险防范措施；通过加强制度管理和人员素质培训，本项目环境风险可控制在可接受范围内。

#### 4、总量控制

本项目不新增员工，不新增生活废水，无新增废水总量；因此总量控制指标仅为废气：VOCs（以非甲烷总烃计）0.0343t/a。

#### 二、评价建议：

（1）严格执行环保“三同时”制度，项目建设过程中主体工程、环保设施应同时设计、同时施工、同时投产运行，确保环评及其批复的各项污染防治措施有效落实。

（2）加强印刷工序和复合工序各设备的密闭性，保证有机废气的有效收集。

（3）营运期加强车间生产管理，作到原材料充分利用，设备及时检修，尽量降低污染物排放，以减轻对环境的污染影响。

（4）加强危险废物的管理工作，及时交有资质单位处理。



(5) 项目建成后应及时向环保主管部门申请试生产，待验收合格后方可正式投入运营。

(6) 建设单位应对各生产设备加强管理，定期维护、确保正常运行。

(7) 加强和规范原辅料的管理操作，避免发生泄漏、火灾或爆炸风险事故的发生；一旦发生事故，应及时的采取措施，避免噪声人员和财产安全的损失。

综上所述，郑州宏靖彩印包装有限公司年产 200 吨复合包装膜建设项目符合国家产业政策；污染防治措施有效、可行，污染物排放量较小并得到有效控制，对周围环境的污染影响较小；环境风险在可接受范围内。评价认为，建设单位应严格落实环境影响报告表和工程设计提出的环保对策及措施，严格执行“三同时”制度，确保项目所产生的污染物达标排放，并采纳上述建议，从环境保护的角度分析，本评价认为该项目的建设可行。

预审意见：

公章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护主管部门审查意见：

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图、附件：

### 附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边环境示意图
- 附图 3 项目周边环境敏感点示意图
- 附图 4 项目平面布置图
- 附图 5 项目卫生防护距离包络线示意图
- 附图 6 项目在郑州市二七区马寨镇总体规划（2011-2030）中的位置
- 附图 7 项目在《郑州马寨产业集聚区规划范围及四区划分图》中的位置
- 附图 8 项目厂区现状照片
- 附图 9 项目公示截图

### 附件

- 附件 1 项目委托书
- 附件 2 项目备案确认书
- 附件 3 公司营业执照及法人身份证
- 附件 4 项目名称及法人变更说明
- 附件 5 租赁协议
- 附件 6 现有工程相关环保手续（二七环建表[2011]029 号和二七环验表[2012]024 号）
- 附件 7 项目未批先建罚款手续证明
- 附件 8 企业真实性承诺

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。