目录

前言

云南友日久包装实业有限公司是福建友谊胶粘带集团有限公司旗下的公司，福建友谊胶粘带集团有限公司拥有目前国内最先进全自动现代化涂布生产线，以及在线检测、制胶、印刷、分切、包装等设备。生产规模居全国同行业前列；产品畅销全国各地，并出口到北美、欧盟和东南亚等国家和地区。

云南友日久包装实业有限公司在云南省安宁工业园区草铺麒麟片区建设国际新材料包装科技文化产业园区项目。2019年8月云南友日久包装实业有限公司委托萍乡市环科环保技术服务有限公司编制完成了《国际新材料包装科技文化产业园区项目环境影响报告表》，并于2019年8月15日取得《安宁市环境保护局关于云南友日久包装实业有限公司国际新材料包装科技文化产业园区项目环境影响报告表的批复》（安环保复〔2019〕76号）。此环评包含一期和二期两期。目前一期一完成土建，并进行设备安装和调试，二期还处于征地阶段。

与原环评的建设内容相比，厂区有机废气排放点多而分散，收集废气所需风量较大，现有的三台2t天然气锅炉所需风量低于有机废气收集产生的风量，原环评设计的将所有有机废气排入锅炉内燃烧方案难以实现。需各车间单独处理有机废气。同时，采用锅炉蒸汽用于烘干胶带效果较差，改为烘干生产线上设燃烧机直接加热空气烘干。

对比《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，项目原环评核算的有组织有机废气排放量为0，实际改为车间单独收集排放，其有组织有机废气的排放量增加超过10%。符合“8.废气、废水污染防治措施变化，导致第六条中所列情形之一或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。”的第四条“（4）其他污染物排放量增加10%及以上的。”本次变更属于重大变更，需重新申报环评。

因此，建设单位委托云南国琨环保科技有限公司对“国际新材料包装科技文化产业园区”进行变更环境影响评价。接受委托后，评价单位对项目区进行了现场踏勘，并结合项目原环评报告的内容及建设单位提供的相关材料，编制《国际新材料包装科技文化产业园区（一期）》环境影响评价变更报告。

本次变更环评仅针对一期工程，不涉及二期建设。一期工程仅包含塑料胶粘胶带生产和瓦楞纸彩箱彩盒生产，不涉及共挤薄膜、吹塑制品、注塑制品制造。

项目施工期已接近尾声，仅余下少量设备安装和部分房屋室内装修，对比原环评，其产生和排放的施工期污染物不变，处置措施不变，本次变更不再对施工期进行描述，延用已批复施工期环评结论。

1 总则

1.1 编制依据

变更报告的编制依据在原环评报告的基础上，新增、更新替换现行的相关法律法规、部门规章和技术导则，变更报告编制依据如下：

（1）《安宁市环境保护局关于云南友日久包装实业有限公司国际新材料包装科技文化产业园区项目环境影响报告表的批复》（安环保复〔2019〕76号），2019年8月15日.

（2）《国际新材料包装科技文化产业园区项目环境影响报告表》2019年8月

1.2 环评执行标准及更新情况

1.2.1 环境质量标准

项目的地理位置没有发生变化，其周边的地表水系及各项环境功能也没有发生变化，本次变更报告所用环境质量标准与原环评所用标准未发生变更，延用已批复环评结论。

（1）环境空气质量

项目区环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，由于《环境空气质量标准》中没有非甲烷总烃相关标准限值，因此根据中国环境科学出版社出版的原国家环保总局科技司编写的《大气污染物综合排放标准详解》，选用2mg/m^{3}作为非甲烷总烃质量标准。标准值如下表：

表1-1　环境空气质量标准

区域名	执行标准	级别	污染物指标	单位	标准限值			
					小时	日均	年均	日最大8h平均
项目所在区域	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	二级标准	SO_2	ug/m^3	500	150	60	---
			NO_2	ug/m^3	250	100	50	---
			PM_{10}	ug/m^3	---	150	70	---
			$PM_{2.5}$	ug/m^3	---	---	75	---
			臭氧	ug/m^3	200	---	---	160

			一氧化碳	mg/m^3	10	4	---	---
			TSP	ug/m^3	---	300	200	---
	《大气污染物综合排放标准详解》	/	非甲烷总烃	mg/m^3	2			

(2)地表水环境

项目涉及的主要地表水体为项目南面360m处的杨海坝水库和项目西南面600m处的清水河。清水河经鸣矣河最终汇入螳螂川；杨海坝水库经排水渠最终进入清水河，清水河、杨海坝水库参照鸣矣河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准。标准限值见下表。

表1-2　　地表水质量标准限值　单位：mg/L（pH为无量纲）

项目	pH	COD_{Cr}	BOD_5	TP	NH_3-N	TN	石油类	粪大肠杆菌
III类	6～9	≤20	≤4	≤0.2	≤1.0	≤1.0	≤0.05	10000个/L

(3)地下水环境

本次评价区域地下水执行《地下水质量标准》（GB14848-2017）Ⅲ类水体标准，主要标准限值详见表1-3。

表1-3 地下水环境质量标准 单位：mg/L

项目	标准值	项目	标准值
pH	6.5~8.5	砷	≤0.05
细菌总数	≤100个/L	镉	≤0.01
氨氮	≤0.2	锌	≤1.0
氟化物	≤1.0	铅	≤0.05
总大肠菌群	≤3个/L	六价铬	≤0.05
铜	≤1.0	铁	≤0.3
锰	≤0.1	汞	≤0.001

(4)声环境

项目所在区域地处云南省安宁工业园麒麟片区，属于工业区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，项目临近320国道一侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，项目周边居民区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。标准限值详见下表。

表1-4　声环境质量标准　　单位：　dB（A）

项　　目	等效声级dB（A）	
	昼　间（Leq）	夜　间（Leq）

3类标准值（靠近道路一侧25m外）	65	55
4a类标准值（道路一侧25m范围内）	70	55
2类标准值	60	50

1.2.2 排放标准

由于项目的废气处理方式发生变化，特别是涂布车间增加了燃烧机，其大气评价标准增加了对应的有组织二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃标准，其余沿用原环评执行。

(1)废气排放标准

项目天然气锅炉烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃气锅炉标准；有组织排放的非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新建有组织排放标准；无组织排放的有机废气执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录A厂区内NMHC无组织排放限值；项目厂界恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中新改扩建项目二级标准。

表1-5　大气污染物排放标准值

标准	控制项目	排放方式	标准
《锅炉大气污染物排放标准》	颗粒物	有组织，排气筒高度45米	20mg/m^3
	二氧化硫		50mg/m^3
	氮氧化物		200mg/m^3
	烟气黑度（林格曼黑度）		≤1级
《大气污染物综合排放标准》	颗粒物	有组织，排气筒高度15米	120mg/m^3
			1.75kg/h（严格50%执行）
	二氧化硫		550mg/m^3
			1.3kg/h（严格50%执行）
	氮氧化物		240mg/m^3
			0.38kg/h（严格50%执行）
	非甲烷总烃		120mg/m^3
			5kg/h（严格50%执行）
《挥发性有机物无	非甲烷总烃	无组织	10mg/m^3（1h平均浓度值）

组织排放控制标准》			30mg/m³（任意一次浓度值）
《恶臭污染物排放标准》	恶臭	无组织	20（无量纲）

(2)废水排放标准

运营期项目产生的废水经隔油池、化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入麒麟污水处理厂处理，废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的A等级标准，标准值见下表。

表1-6　污水排入市政管网排放标准　　单位：mg/L（pH无量纲）

序号	标准类别	GB8978-1996	GB/T31962-2015
1	pH	6-9	/
2	CODCr	500	/
3	SS	400	/
4	BOD_5	300	/
5	NH_3-N	/	45
6	动植物油	100	/
7	TP	/	8

(3) 噪声排放标准

项目所在区域地处云南省安宁工业园麒麟片区，属于工业区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008）3类标准，项目临近320国道一侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准。

表1-7　工业企业厂界噪声排放标准限值　单位：dB(A)

类别	等效声级Leq	
	昼间	夜间
3类	65	55
4类	70	55

(4)固废处置要求

项目产生的一般固废执行《一般工业固体废弃物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单。

项目生产过程中产生的危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001 (2013年修订)及其要求进行处置。

1.3 环境保护目标

本项目建设地点未发生变更，增加了因二区未能拆迁的遗留的村庄增福村，并增补了原环评遗漏的部分保护目标。

表1-8　项目主要大气及风险保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	人员人数（人）	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	备注
	X	Y							
平地哨村	-94	344	村落	居民	432	环境空气二类区	北侧	70	一致
增福村	-47	-312	村落	居民	400		南侧	60	新增
麒麟村	562	-391	村落	居民	120		东南	630	一致
草铺麒麟小学	1078	-203	学校	师生	350		东侧	1015	
麒麟家园小区	1281	-391	小区	居民	2000		东侧	1240	
下麒麟村	1531	-172	村落	居民	860		东侧	1400	
云康村	2265	-391	村落	居民	1200		东侧	2120	新增
沪瑞线沿线散户	-625	422	散户	居民	80		西侧	430	
大凹附近散户	-1422	-172	村落	居民	40		西侧	1150	
上麒麟村	797	-828	村落	居民	443		东南	1140	一致
中麒麟村	1328	-719	村落	居民	342		东南	1430	
滴水箐村	500	1640	村落	居民	118		北侧	1650	
清水塘村	1828	1422	村落	居民	436		东北	2170	
云南理工职业学院	2000	-1781	学校	师生	10000		东南	2400	
云南经济管理职业学院	2453	-2265	学校	师生	15000		东南	3220	
杨柳坝散户	-2093	1672	村落	居民	200		东南	2400	

丰收厂村	-31	-1906	村落	居民	500		南侧	1880	
丰收厂村散户	-1203	-2109	村落	居民	50		西南	2200	
权甫派出所	-1875	-1812	派出所	办公人员	60		西南	2520	
中国石油云南石化宿舍楼	-2609	-1640	住宅	居民	1200		西南	2930	新增
新哨湾村	2312	500	村落	居民	200		东北	2400	一致
云南省交通运输职业学院	2609	-406	学校	师生	11000		东侧	2450	
金色湖畔小区	3156	-734	住宅	居民	1200	环境空气二类区	东侧	2510	
宁湖小区	3999	-234	住宅	居民	5000		东侧	2510	
宁湖小学	4155	-78	学校	师生	500		东侧	3650	
龙山湖畔	4390	-94	住宅	居民	5000		东侧	3900	
昆畹西路沿线散户	4827	359	散户	居民	300		东南	4200	新增
保利宁湖峰境小区	5233	109	住宅	居民	5000		东侧	4680	一致
安宁市区	5171	-312	住宅、学校等	居民	20000		东侧	4360	
安宁市中医医院	4577	-2453	医院	医院	500		东南	4540	
安宁云化小区片区	3859	-3031	住宅	居民	3000		东南	4470	
安澜雅苑	3421	-3702	住宅	居民	1000		东南	4580	
昆明冶金高等专科学校	2921	-4108	学校	师生	21000		东南	4500	
石江村	2546	-4546	村落	居民	200		东北	4920	
云南工程职业学院	2578	-2874	学校	师生	5000		东南	3330	
安宁实验石江学校	2593	-3218	学校	师生	1000		东南	3730	
铜车坝村	3734	-5124	村落	居民	300		东南	5730	新增
安逸居片区	2203	-3530	住宅	居民	300		东南	3730	一致
富安村	1921	-2812	村落	居民	300		东南	2950	

安宁市未成年犯管教所	875	-5155	机关、学校	师生	800		南侧	4880	新增
篙箕凹村	-203	-4327	村落	居民	300		南侧	4300	一致
丰收厂村散户 2	-1234	-2828	村落	居民	300		南侧	2800	
乐营树村	-5452	-2515	村落	居民	300		西侧	4860	新增
草铺镇	-3218	984	村落	居民	13000		西侧	2800	一致
小石桥村	-5468	3249	村落	居民	130		西北	5670	新增
龙山村	797	3655	村落	居民	200		西北	3220	一致
温泉镇	3859	2531	村落	居民	8000		西北	4340	
温泉山谷	4546	2453	住宅	居民	2000		西北	4300	
石甸口	3109	1859	村落	居民	130		西北	3300	
温泉镇散户	4218	1921	村落	居民	1000		西北	3960	

表1-9　建设项目环境保护目标

名称	保护对象及内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	备注
地表水环境					
清水河	地表水：工业用水、农业用水	III类水环境	西南	600	一致
杨海坝水库	地表水：工业用水、农业用水	III类水环境	南侧	360	
声环境					
平地哨村	居民	4a 类声环境	北侧	90	一致
增福村	居民	2 类声环境	南侧	60	新增

2.已批复项目概况及环评批复

2.1 已批复项目工程内容与规模

原环评中一期已批复的内容如下。

项目名称：国际新材料包装科技文化产业园区

建设单位：云南友日久包装实业有限公司

项目投资：45705万元

建设地点：本项目位于安宁工业园区草铺麒麟片区，地理坐标为：东经102.41395360、北纬 24.92328065。本项目北面为国道G320和平地哨村、南面为园区支路及增福村，西面为园区道路及昆明昆衡衡器制造有限公司，东面为园区道路及机动车驾驶人安宁第二考场。

项目地理位置图见附图1，项目周边关系示意图见附图2。

占地面积：93510.16平方米

建设规模：年产5万吨新型粘胶制品，年产15万吨瓦楞纸制品、彩箱彩盒制品

劳动定员：本项目一期拟定管理、技术及生产人员的正式编制定员260人，在厂区食宿的职工为200人（厂区附近的员工回家吃住）。项目年生产天数300天，实行四班三运转制度，每班工作时间为8小时。对比原环评劳动定员不变。

2.2 已批复项目建设内容

已批准项目建设内容为主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程等。项目工程组成及建设内容一览表见表 2-2。

表 2-2 已批准项目建设内容一览表

项目	建设内容		规模和基本情况
主体工程	胶粘制品生产	涂布车间	在一厂区东北面新建一栋占地7479.36m^{2}的轻钢结构涂布车间，布置16台涂布机，将胶水均匀涂在薄膜上

项目	建设内容		规模和基本情况
		纸管车间	在一厂区东南面新建一栋占地4133.36m²的轻钢结构纸管车间，将原纸按要求制成纸管
		彩印车间	在一厂区中部新建一栋2层的砖混结构彩印车间，占地1135.24485m²，对薄膜根据要求进行印刷
		分切车间	在一厂区西北部新建一栋3层的轻钢结构分切车间，占地2684.64m²，将半成品经分切收卷后制成成品
		包装车间	在一厂区北面新建一栋占地面积9101.16m²的包装车间，对生产的胶粘制品进行包装及暂存
	瓦楞纸箱生产	瓦楞纸车间	在一厂区西南新建一栋1层的轻钢结构瓦楞纸生产车间，占地12166.56m²，车间内设置2.5米幅宽高速智能控制瓦楞纸板生产线，用于瓦楞纸板的加工
		彩箱彩盒加工车间	在一厂区西北部新建一栋2层的轻钢结构彩箱彩盒加工车间，占地2684.64m²，设置印刷生产线用于项目瓦楞纸箱印刷
辅助工程	胶水车间		在一厂区南部新建一栋4层的砖混结构胶水车间，占地485m²，主要为一期生产制备胶水
	综合站房		在一厂区南面新建一栋占地1135.24m²的锅炉房，建设1台4t/h的天然气蒸汽锅炉，设置一根内径为0.4m，高度为25m的烟囱
	研发中心		在一厂区南侧新建一栋2层的研发中心，占地面积532m²，建筑面积1064m²，用作项目产品的研发
	一厂区办公楼		在一厂区东南新建一栋6层的办公楼，占地面积786.97m²，建筑面积4753.09m²，作为一厂区的办工场所
	一厂区宿舍楼		在一厂区东南新建一栋7层的员工宿舍，占地面积1108.54m²，建筑面积7235.1m²，为一厂区员工提供食宿
储运工程	一厂区原料仓库		在一厂区南面新建一栋占地面积302.45m²的原料仓库，主要存储项目生产原料
	一厂区储罐区		在一厂区东南角设置一个储罐区，设置胶水储罐和原料储罐，储罐区进行防渗处理且设置围堰，围堰高1.2m
公用工程	给水设施		由市政给水主管网接入，由园区供水水泵给项目区供水。
	排水		项目产生的废水经隔油池、化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入麒麟污水处理厂处理
	供电系统		本项目为市政供电，由外接10kv电源供电，在厂区设置一个配电室为项目区供电。
	消防系统		项目厂区室外消火栓系统采用临时高压供水系统，厂区室外埋设环状室内外消火栓加压供水管道；厂区室内外消防专用环状加压供水管上引入两条DN150进户管，在进户管上设置止回阀，在室内形成环型供水管道。室内外消防用水贮存在厂区内设置的地下消防水池，水池容积1500m³；地下式消防水泵房：设置两台消火栓泵。
	道路		项目结合厂区及周边道路的具体情况，合理设置出入口。厂区道路为城市型混凝土路面，各条道路在厂区形成环状路网。
环保工程	废气收集设施		项目在生产车间设置集气罩，收集生产过程产生的有机废气，将有机废气收集送入锅炉房进行燃烧后通过烟囱排放
	食堂油烟		项目餐厅拟安装一套油烟净化装置，油烟净化装置净化效率为80%
	制胶废水收集桶		项目对制胶设备进行清洗，清洗废水用桶收集后回用于下一次制胶
	隔油池		项目设置一个隔油池，容积不小于2m³，对餐饮含油废水进行处理
	化粪池		项目分别在一厂区和二厂区设置1座容积不小于30m³的化粪池，对项目区产生的生活废水进行处理废水
	事故水池		在项目储罐区设置一个事故水池，容积1500m³

项目	建设内容	规模和基本情况
	危废暂存间	项目在彩印车间设置一个危废暂存间，面积约10m^2

2.3 已批复项目产品方案情况

已批准项目产品方案情况见表 2-3 所示。

表2-3 已批准项目产品方案表

序号	名称	年产量	产品规格	备注
1	瓦楞纸箱	15万吨	3层、5层、7层瓦楞纸箱	根据客户需求进行彩色印刷
2	胶粘制品	5万吨	半成品宽度规格1280mm、980mm、500mm，基材厚度和上胶厚度根据客户需求调整。	成品按照客户需求将半成品进行分切。

2.4 已批复项目设备组成情况

已批准项目设备组成情况见表 2-4 所示。

表 2-4 已批准项目生产工艺主要设备表

序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
1	**储罐区**（设置1.2m高的围堰）				
1.1	丙烯酸丁酯储罐	200T	个	6	其中2个为备用
1.2	丙烯酸储罐	200T	个	1	
1.3	丙烯酸羟乙酯储罐	200T	个	1	
1.4	胶水储罐	200T	个	3	其中一个为备用
2	**胶水车间**				
2.1	胶水乳化搅拌装置	25T	套	4	
2.2	纯水制备设备	/	套	1	
3	**彩印车间**				
3.1	多色彩印机	1300型	台	9	
4	涂布车间				
3.1	涂布烘干设备	1280型	套	15	
3.2	涂布烘干设备	500型	套	1	
4	**纸管车间**				
4.1	纸管机	1300型	套	1	

4.2	分条机	1300型	套	1	
5	**分切车间**				
5.1	分切机	1280型	台	35	
5.2	单刀分切机	1300型	台	5	
5.3	切管机	/	台	5	
6	**瓦楞纸车间**				
6.1	液压无轴纸架	JES300Q2500-B	套	1	
6.2	预热器	JES300Q2500-B	套	1	
6.3	单面瓦楞机	JES300Q2500-B	套	1	
6.4	自动接纸机	FORMAI2500BG	套	1	
6.5	上胶机	JES300Q2500-B	套	1	
6.6	胶合烘干机	JES300Q2500-B	套	1	
6.7	自动制胶机	/	台	1	
6.8	横切机	/	套	1	
7	**彩箱彩盒加工车间**				
7.1	纸板印刷机	六色	台	1	
7.2	分切、打钉成型一体机		台	2	
10	**公辅设备**				
10.1	备用发电机	450KWh	台	2	
10.2	天然气蒸汽锅炉	4T	台	1	
10.3	备用天然气蒸汽锅炉	2T	台	1	
10.5	泵	/	台	6	
10.6	空压机	15m3/min(0.8Mpa)	台	2	
10.7	风机	/	台	8	
10.8	叉车	/	台	10	

2.5 已批复原辅料情况

项目原辅材料消耗情况如下表。

表2-5　项目原辅材料年消耗情况

生产线	序号	名称	包装方式	年耗量（t）	厂区内最大储存量（t）	备注
胶粘制品生产	1	多层共挤薄膜（BOPP膜）	卷装	45000	1000	二厂区生产后提供
	2	丙烯酸	罐装	185	100	
	3	丙烯酸丁酯	罐装	2350	900	
	4	丙烯酸羟乙酯	罐装	460	200	
	4	润湿剂	桶装	1.4	1.4	

	6	消泡剂	桶装	0.6	0.6	
	7	水性环保油墨	桶装	107	10	
	8	水性油墨稀释剂（乙醇）	桶装	11	1	
	9	成品胶水（制管）	桶装	185.7	20	
	10	制纸管芯原纸（新纸）	卷装	1505	300	
瓦楞纸箱生产	11	原纸（新纸）	卷装	150000	500	
	12	玉米淀粉	袋装	679	50	
	13	烧碱	桶装	3.2	1.5	
	14	硼砂	桶装	2.5	1.0	
	16	水性环保油墨	桶装	10	5	
	17	箱钉	箱装	6	2	
公用部分	29	水	/	$42450m^3$	/	
	30	厂区一天然气	/	242万Nm^3	/	
	32	电（KWh/年）	/	1500万	/	

2.6 已批复项目生产工艺情况

2.5.1 新型包装材料及胶带（胶粘制品）生产工艺流程

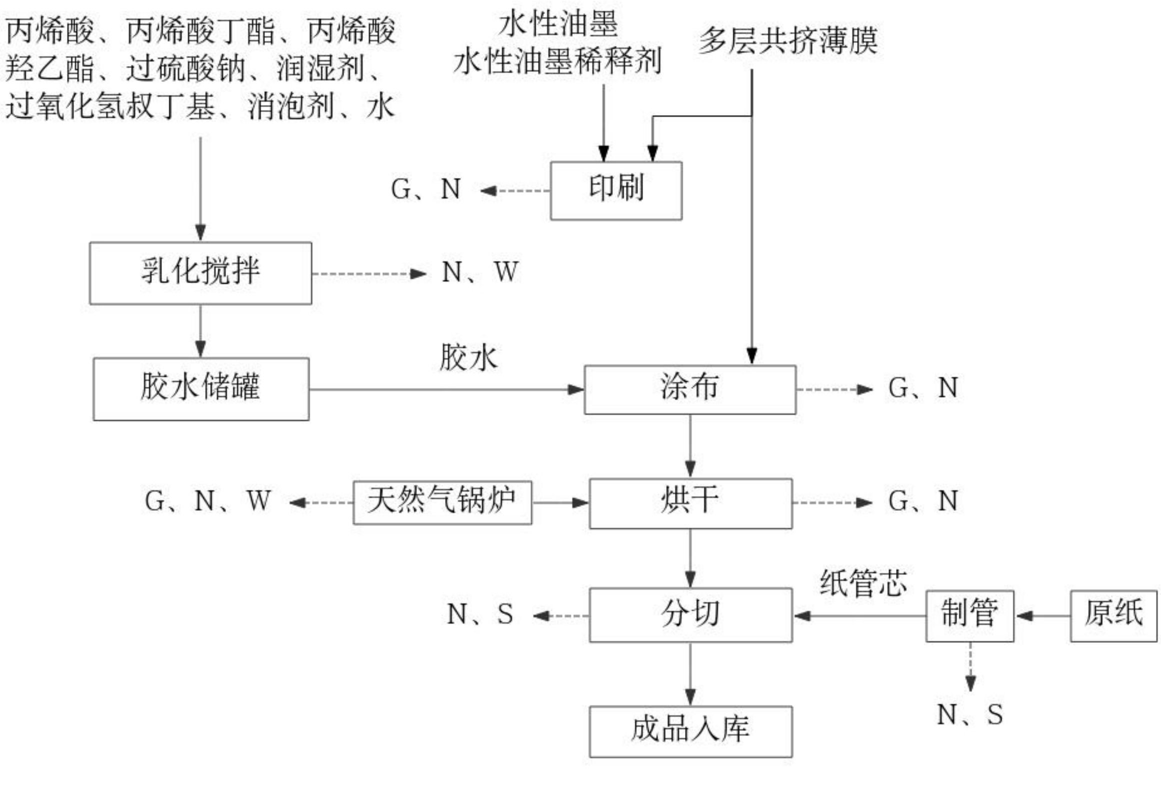


图2-1 项目新型包装材料及胶带（胶粘制品）生产工艺流程及产污环节图

（1）胶水制备

将胶水原材料经胶水乳化搅拌装置加工制成水性胶水，乳化搅拌只是搅拌物理

溶解的过程，制胶过程控制在85℃左右，制胶原料不会发生分解，不会与消泡剂发生化学反应。项目原材料储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中，原材料均采用密闭管道输送，搅拌过程会产生有机废气。项目水性胶水是连续生产的过程，搅拌釜以及水性胶水暂存罐均连续不断地进行使用，搅拌釜以及水性胶水暂存罐只进行简单清洗。胶水经管道输送至涂布车间。

（2）彩印

根据客户要求，有部分胶粘制品需要彩印。需彩印的BOPP薄膜送至彩印车间在彩印机上进行印刷。项目印刷所用到的版筒均由客户提供，不在厂区制作。本项目印刷所用油墨均为水性油墨，油墨使用过程中用乙醇作稀释剂，有少量挥发性有机气体产生。项目印刷后残留在彩印机（含版筒）上的水性油墨以及更换不同颜色的水性油墨时，采用稀释剂进行冲洗，每台彩印机（含版筒）每次使用稀释剂的量约为0.6m3。彩印完毕后的原膜送至涂布车间。

（3）涂布、烘干

项目使用涂布烘干一体化设备，胶水采用密闭管道输送至涂布设备，在涂布烘干设备上将水性胶水涂布在BOPP薄膜上，采用热风烘干（燃料：天然气）烘干胶水中约50%水分后，热风烘干是通过收卷轴和放卷轴，将膜拉进烘道中，通过烘道中的热气嘴将水份烘干，涂布烘干过程会有废气产生。

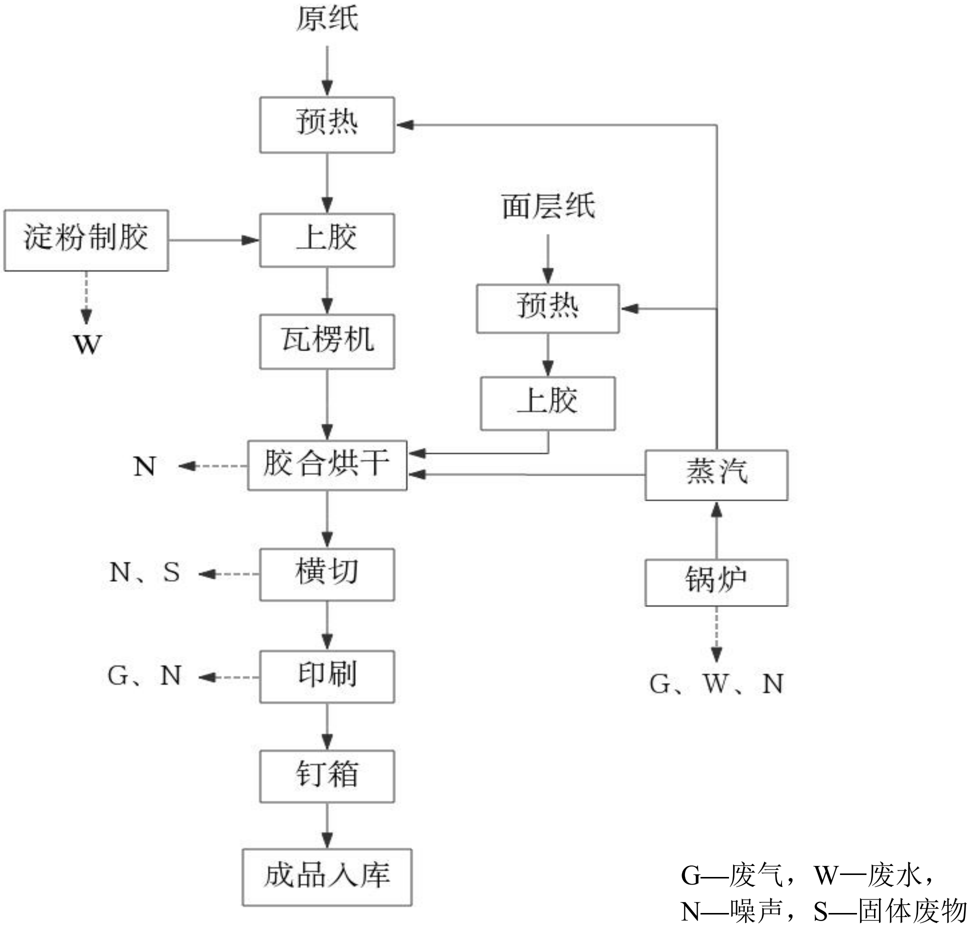
（4）制管

将原纸通过成套纸管机中的分条机，将原纸分条后把胶涂在原纸上，按照订单要求的长度、厚度及内外径大小，经纸管机卷管切割，制成纸管供分切车间作为胶带纸芯使用。

（5）分切、包装入库

将涂布车间生产的半成品和制管工序生产出的纸管安装至分切机上，经拉管机将纸管料斗中的纸管穿到分切收卷棒上，半成品经分切机分切收卷后形成成品胶带，根据客户需求进行分切，包装入库。分切过程会产生废边角料。

2.5.2 瓦楞纸彩盒彩箱生产工艺流程



2-2 项目瓦楞纸彩盒彩箱生产工艺流程及产污环节图

（1）对原纸进行预热，项目使用蒸汽进行预热。

（2）利用玉米淀粉按照生产相关要求进行配制胶水，胶水的主要成分为淀粉。

（3）将脱去水分的原纸涂上胶，然后再经单面瓦楞机上将原纸压成瓦楞纸板。

（4）瓦楞纸制备完全后铺单面瓦楞纸和面层纸在粘合烘干机进行黏贴烘干，即得到瓦楞纸板。

（5）烘干后的瓦楞纸板根据所需规格进行横切后制成所需规格的纸片，在切纸过程中会产生一定的纸屑以及瓦楞纸边角料；切好后的纸片经印刷机制成彩盒彩箱，在印刷过程中，有印刷废气产生。

（6）最后按照客户的需求利用钉箱机成型的瓦楞纸箱，对其入库。

2.7 已批复项目产排污情况

根据已批准项目环评《报告表》，已批准项目产生的主要污染物产排情况见表2-5。

表2-7　　已批准项目污染物产排情况一览表

内容 类型		排放源	污染物名称	产生浓度	产生量	排放浓度	排放量
大气污染物	施工期	施工机械、车辆	扬尘	/	少量	/	少量
			CO、NOx、SO_2、THC	/	少量	/	少量
		装修	废气	/	少量	/	少量
	运营期	天然气锅炉废气	SO_2	4.02mg/m^3	0.136t/a	4.02mg/m^3	0.136t/a
			NOx	133.83mg/m^3	4.53t/a	133.83mg/m^3	4.53t/a
		储罐大小呼吸损失	有组织非甲烷总烃	/	0.282t/a	/	0t/a
			无组织非甲烷总烃	/		/	0.028t/a
		制胶废气	有组织非甲烷总烃	/	3t/a	/	0t/a
			无组织非甲烷总烃	/		/	0.3t/a
		涂布烘干废气	有组织非甲烷总烃	/	22.5t/a	/	0t/a
			无组织非甲烷总烃	/		/	2.25t/a
		印刷废气	有组织非甲烷总烃	/	9.7t/a	/	0t/a
			无组织非甲烷总烃	/		/	0.97t/a
		食堂油烟	油烟	2.67mg/m^3	0.051t/a	0.54mg/m^3	0.0102t/a
		汽车尾气	CO、NOx、SO_2、THC	/	少量	/	少量
水污染物	施工期	施工废水	BOD_5、COD、SS	/	4.0m^3/d	/	0
		施工人员清洗废水		/	1.2m^3/d	/	0
	运营期	综合废水 18648m^3/a	SS	252 mg/L	4.7t/a	202mg/L	3.76t/a
			CODcr	256 mg/L	4.78t/a	218mg/L	4.063t/a
			BOD_5	80mg/L	1.5t/a	68mg/L	1.275t/a
			氨氮	13mg/L	0.235t/a	12mg/L	0.228t/a
			动植物油	39mg/L	0.72t/a	25mg/L	0.468t/a
固体废弃物	施工期	废弃土石方	土石方	17300m^3		0	
		建筑垃圾	建筑垃圾	6015t		0	
		施工生活垃圾	生活垃圾	25.0kg/d		0	
	运营期	制管废纸	废纸	/	8.5t/a	/	0
		胶粘制品分切包装固废	胶粘制品固废、包装固废	/	251.26t/a	/	0

		瓦楞纸生产固废	纸板、废纸	/	753.69t/a	/	0
		包装固废	包装固废	/	30t/a	/	0
		生活垃圾	生活垃圾	/	240t/a	/	0
		化粪池污泥 隔油池废油	污泥、废油	/	0.8t/a	/	0
		危险废物	废油墨桶	/	4.85t/a	/	0
			废油墨	/	0.2t/a	/	0
			废擦拭布	/	0.1t/a	/	0
			含油墨固废	/	0.5t/a	/	0
			胶渣	/	4t/a	/	0
			冷凝废液		0.2t/a		0
			废导热油	/	0.5t/a	/	0
噪声	施工期	施工机械噪声	噪声	85~95dB（A）		<70dB（A）	
	运营期	生产设备噪声	噪声	70~95dB（A）		<60dB（A）	

2.8 已批复项目主要污染防治措施及对策

已批复项目环保对策措施见下表。

表2-8　　项目环保对策措施一览表

序号	污染源	治理措施	验收内容	验收标准
1	废气	烟囱	烟囱高度为25m	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）新建锅炉排放标准
		集气罩	储罐区大呼吸损失、制胶车间、涂布烘干、印刷产生的有机废气设置集气罩及风管输送系统收集，有机废气收集送入锅炉房进行燃烧后通过烟囱排放	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录A厂区内VOCs无组织排放限值
		油烟净化装置	油烟净化装置净化效率为80%	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）
2	废水	雨污分流管网	/	达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的A等级标准
		制胶废水收集桶	/	
		冷却水沉淀池	$30m^3$	
		隔油池	容积不小于$2m^3$	

		化粪池	一厂区和二厂区分别设置1座容积不小于30m^{3}的化粪池	
3	固体废物	废纸、包装固废	废旧物资中心进行回收	100%处置
		生产固废	回收系统重新造粒用作原材料投入使用	
		生活垃圾桶	生活垃圾委托环卫部门处理	
		危险废物暂存间	10m^2	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）
4	降噪措施	降噪措施	选购低噪声设备、减震、消声、隔声、合理布设设备，合理安排作业时间、加强生产管理等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
5	环境风险防范	事故水池	1500m^3	/
		罐区围堰	/	/
		防渗措施	/	/
6	/	环保宣传	环保宣传标语装框上墙，设置环保标识标牌	/

2.9 已批复项目环境影响分析结论

（1）施工期环境影响分析结论

项目施工期废气污染物主要为施工扬尘、运输车辆及其他燃油机械施工时产生的尾气。经采取措施后，施工期废气可得到有效的控制和削减，不会对项目区周边的环境敏感目标产生明显的影响，也不会降低当地的大气环境质量。施工期期间所产生的废水均排入施工场地内自建临时沉淀池收集沉淀后回用于施工场地洒水抑尘，不外排，施工期废水不会对周围地表水造成影响。施工噪声基本分布于整个施工场地，经采取措施后，施工噪声对周围环境保护目标的影响可大幅度降低，施工噪声对当地声环境造成的影响亦可大幅度降低，施工期噪声影响可控制在可接受范围内。项目施工期开挖土石方用于场地回填和绿化覆土，建筑垃圾进行分类处理，分别捡出具有回收价值的废钢筋、废木材、废塑料、废包装材料等出售给废品收购站，无回收利用价值的集中运送至管理部门指定的地点进行堆放；生活垃圾定点收集后定期委托环卫部门进行清运处置。项目施工期固废能够全部合理处置，不直接对外排放，对周围环境质量影响不大。

（2）营运期环境影响分析结论

1）大气环境影响分析结论

项目天然气锅炉废气中，SO2的最大落地浓度位于下风向92m处，浓度值为0.2895ug/m^3，占标率为0.06%；NOx的最大落地浓度位于下风向92m处，浓度值为4.121ug/m^3，占标率为2.0603%，远低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值中$SO_2$500ug/m3、$NO_2$200ug/m^3的标准要求。

本项目一厂区有机废气最大落地浓度出现在下风向149m处，最大落地浓度为184ug/m3，占标率为9.18%，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值要求，一厂区无组织排放的有机废气远低于《环境影响评价技术导则 大气环境》附录D中的总挥发性有机物浓度600ug/m^3。

项目食堂油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中型规模油烟净化效率不低于75%、最高允许排放浓度限值2.0mg/m3的要求。进出项目区的车辆会产生少量尾气，汽车尾气可以很快得到稀释、扩散，并被周围绿化吸收净化，对周围环境影响较小。

2）水环境影响分析结论

项目所在园区采取雨污分流，雨水通过雨水管道排至市政雨水管道；项目印刷过程不产生废水，项目胶水车间设置纯水制备设备清净下水，直接外排入市政污水管网；制胶设备清洗产生的废水全部回用于制胶过程，不外排。项目生产过程锅炉软水排水直接排入市政污水管网，最终进入进入麒麟污水处理厂。循环冷却塔排放的循环冷却水经沉淀池预处理后的废水排入市政污水管网，最终进入进入麒麟污水处理厂。项目产生的办公废水、生活废水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入进入麒麟污水处理厂。食堂废水经隔油池处理后排入市政污水管网，最终进入麒麟污水处理厂。因此项目废水对地表水环境影响较小。

3）声环境影响分析结论

项目通过采取厂房隔声、加强管理、加装减振垫、距离衰减等相关措施对噪声进行削减，项目生产设备距离厂界的最近距离约为30m，噪声叠加后衰减至厂界的最大噪声值为54.6dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）3类昼间和夜间的标准要求。项目最近的环境敏感点平地哨村距离项目厂界70m，项目噪声采取降噪隔声措施后，可以做到厂界环境噪声达标排放，噪声及振动对周围环境及保护目标影响较小。

4）固体废弃物环境影响分析结论

项目制管废纸、胶粘制品分切包装固废、瓦楞纸生产固废、薄膜车间包装固废收集后由废旧物资中心进行回收；薄膜车间流延拉伸、切边产生的固废，吹塑过程产生的固废经共挤薄膜车间粒料回收系统重新造粒用作原材料投入使用；生活固废设置生活垃圾收集桶，统一收集后委托当地环卫部门处理；化粪池污泥、隔油池废油委托当地环卫部门定期处置。项目运营过程中产生的危险废物主要为废油墨桶、废油墨、废油墨擦拭布、含油墨的固废、胶渣、冷凝废液、废导热油，统一收集后暂存于危废暂存间交由有资质的单位处理。项目通过对各类固废采取相应的处置措施，产生的固体废弃物均可得到妥善的处置，处置率达到100%，对周围环境影响较小。

2.10 已批复项目主要环保设施投资

本项目总投资45705万元，其中环保投资201.7万元，占总投资的0.44%，环保投资明细见下表2-9。

表2-9 环保投资明细一览表

项　目		内容	数量	投资（万）
废气处理设施	集气罩	生产车间设置集气罩及风管输送系统，将有机废气收集送入锅炉房进行燃烧后通过烟囱排放	25套	50.0
	油烟净化装置	油烟净化装置净化效率为80%	1套	1.0
废水处理设施	雨污分流管网	/	/	20.0
	制胶废水收集桶	/	5只	0.1
	隔油池	容积不小于2m^3	1个	1.5
	化粪池	一厂区和二厂区分别设置1座容积不小于30m^{3}的化粪池	2个	12.0
	事故水池	容积1500m^3	1个	35.0
危废处理设施	危废暂存间	占地面积10m^2	1间	12.0
固废处理设施	生活垃圾桶	/	50个	0.1
绿化		9558.83m^2	/	70.0

项　　目	内容	数量	投资（万）
合计		201.7	

2.11 已批复项目核定的污染物排放总量

本项目涉及的主要为运营期产生的废水和固废，项目总量控制建议指标如下：

（1）废气：根据项目工程分析，本项目锅炉SO_2排放总量为0.374t/a，NOX排放总量为12.48t/a。

（2）废水：本项目污水经隔油池、化粪池处理后通过总排口排入市政污水管网进入麒麟污水处理厂处理。本项目不设水污染物总量控制指标。

（3）固体废弃物：处置率为100%。

2.12 已批复项目总结论

本项目建设符合国家相关法规法律要求，符合相关的产业政策及规划。项目区交通便利，电力、电信等基础设施完善，选址合理，布局可行。项目产生的各类污染物通过采取相应的防治措施减缓后对大气环境、水环境、声环境和生态环境造成的影响较小，可满足国家环保的相关标准要求，不会降低当地的环境功能。本项目严格按照报告表提出的环保防治措施要求，加强环境管理，严格执行“三同时”和实现污染物达标排放，则项目建设从环保角度可行。

3 工程内容变更情况

项目主要变化为生产设备、原辅料的增加和部分工艺、环保措施、平面布置的变化，项目产品及产能不变。

3.1 项目建设内容变更情况

项目占地面积为93510.16m^2，总建筑面积为66018.19m^2，厂区建设胶粘制品生产线和瓦楞纸制品、彩箱、彩盒制品生产线，以及仓库、公用工程等设施。项目具体建设内容详见表1-1。具体位置见附图3。

表1-1　项目建设情况

<table>
<tr><th>项目</th><th colspan="2">建设内容</th><th>规模和基本情况</th><th>变化情况</th></tr>
<tr><td rowspan="7">主体工程</td><td rowspan="5">胶粘制品生产</td><td>涂布车间</td><td>在一厂区东北面新建一栋占地7479.36m²的轻钢结构涂布车间，布置16台涂布机，将胶水均匀涂在薄膜上</td><td rowspan="8">不变</td></tr>
<tr><td>纸管车间</td><td>在一厂区东南面新建一栋占地4133.36m²的轻钢结构纸管车间，将原纸按要求制成纸管</td></tr>
<tr><td>彩印车间</td><td>在一厂区中部新建一栋2层的砖混结构彩印车间，占地1135.24485m²，对薄膜根据要求进行印刷</td></tr>
<tr><td>分切车间</td><td>在一厂区西北部新建一栋3层的轻钢结构分切车间，占地2684.64m²，将半成品经分切收卷后制成成品</td></tr>
<tr><td>包装车间</td><td>在一厂区北面新建一栋占地面积9101.16m²的包装车间，对生产的胶粘制品进行包装及暂存</td></tr>
<tr><td rowspan="2">瓦楞纸箱生产</td><td>瓦楞纸车间</td><td>在一厂区西南新建一栋1层的轻钢结构瓦楞纸生产车间，占地12166.56m²，车间内设置2.5米幅宽高速智能控制瓦楞纸板生产线，用于瓦楞纸板的加工</td></tr>
<tr><td>彩箱彩盒加工车间</td><td>在一厂区西北部新建一栋2层的轻钢结构彩箱彩盒加工车间，占地2684.64m²，设置印刷生产线用于项目瓦楞纸箱印刷</td></tr>
<tr><td rowspan="6">辅助工程</td><td colspan="2">胶水车间</td><td>在一厂区南部新建一栋4层的砖混结构胶水车间，占地485m²，主要为一期生产制备胶水</td></tr>
<tr><td colspan="2">废品压缩</td><td>厂区西面，1层轻钢结构建筑，建筑面积2250.29m²，檐高10m，主要为瓦楞纸废品压缩打包</td><td>新增</td></tr>
<tr><td colspan="2">综合站房</td><td>在一厂区南面新建一栋占地1135.24m²的锅炉房，建设3台2t/h的天然气蒸汽锅炉（两用一备），设置一根内径为0.4m，高度为25m的烟囱</td><td>锅炉由1台4t一台2t变为3台2t的锅炉</td></tr>
<tr><td colspan="2">研发中心</td><td>在一厂区南侧新建一栋2层的研发中心，占地面积532m²，建筑面积1064m²，用作项目产品的研发</td><td>不再建设</td></tr>
<tr><td colspan="2">办公楼</td><td>在一厂区东南新建一栋6层的办公楼，占地面积786.97m²，建筑面积4753.09m²，作为一厂区的办工场所</td><td rowspan="3">不变</td></tr>
<tr><td colspan="2">倒班楼</td><td>在一厂区东南新建一栋7层的员工宿舍，占地面积1108.54m²，建筑面积7235.1m²，为一厂区员工提供食宿</td></tr>
<tr><td>储运</td><td colspan="2">原料仓库</td><td>在一厂区南面新建一栋占地面积302.45m²的原料仓库，主要存储项目生产原料</td></tr>
</table>

项目	建设内容	规模和基本情况	变化情况
工程	储罐区	在一厂区东南角设置一个储罐区，设置胶水储罐和原料储罐，储罐区进行防渗处理且设置围堰，围堰高1.2m	
公用工程	给水设施	由市政给水主管网接入，由园区供水水泵给项目区供水。	
	排水	项目产生的废水经隔油池、化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入麒麟污水处理厂处理	
	供电系统	本项目为市政供电，由外接10kv电源供电，在厂区设置一个配电室为项目区供电。	
	消防系统	项目厂区室外消火栓系统采用临时高压供水系统，厂区室外埋设环状室内外消火栓加压供水管道；厂区室内外消防专用环状加压供水管上引入两条DN150进户管，在进户管上设置止回阀，在室内形成环型供水管道。室内外消防用水贮存在厂区内设置的地下消防水池，水池容积1500m^3；地下式消防水泵房：设置两台消火栓泵。	
	循环冷却系统	项目有两个冷却循环水池，一个为胶水车间的冷却循环水池，一个为涂布车间的冷却循环水池，两个循环水池的水均为循环使用，不外排。	新增
环保工程	废气处理设施	①锅炉废气：设置一根高度为 25m 的烟囱 ②涂布车间废气：燃烧装置+两根15米高排气筒 ③胶粘制品彩印车间印刷废气：活性炭吸附+15米高排气筒 ④胶水车间废气：罐体设排气管收集+23米高排气筒 ⑤食堂油烟：拟安装一套油烟净化装置，油烟净化装置净化效率为 80%	原为将所有有机废气收集后进入锅炉燃烧，现改为各车间单独设置处理装置排放。 涂布车间烘干改为燃烧机供热，同时有机废气直接进入燃烧机处理；粘胶制品印刷废气采用活性炭吸附处理排放； 胶水车间排放的有机废气量过小，浓度过低，加上处理设施后其处理效率低下，并大量增加能耗，综合考虑不设VOC处理设施 彩箱彩盒车间印刷采用的油墨为VOC含量低于10%的水性油墨，不属于VOC物料，彩箱彩盒印刷VOC变为无组织排放
	废水处理设施	①锅炉软水装置废水：锅炉软水处理装置排放的清净下水回用于厂区胶水车间冷却循环水补水 ②胶水车间软水制备废水：纯水制备产生的清净下水回用于厂区胶水车间冷却循环水补水 ③胶水车间冷却循环水：循环使用，不与物料接触，定期与生活污水一同排入市政污水管网	原环评将两处软水装置的清净下水直排污水管网，现改为回用于胶水车间冷却水后再排放到污水管网，增加了水的回用率

<table>
<tr><th>项目</th><th>建设内容</th><th>规模和基本情况</th><th>变化情况</th></tr>
<tr><td rowspan="4"></td><td></td><td>④胶水车间设备清洗水：用桶收集后回用于制胶工艺，不外排
⑤员工生活废水：厨房废水经 2m³的隔油池处理后与其他生活废水一同经 20m³化粪池处理后排入市政污水管网</td><td></td></tr>
<tr><td>固废处置措施</td><td>①制管、粘胶、瓦楞纸生产固废：废胶带、瓦楞纸、废塑料膜、废纸管经压缩打包机压缩后外卖废品回收站
②生活垃圾：环卫清运处置
③废油墨、废油墨桶、沾染废油墨的废品：收集于危废暂存间，交有资质单位处置
④胶渣：胶水制备残留的胶渣丙烯酸、丙烯羟乙酯等有害化学品较多，收集后存放于危废暂存间内交有资质的单位处置</td><td rowspan="2">不变</td></tr>
<tr><td>噪声处置措施</td><td>①定期检查高噪设备的情况，发现问题立即检修；
②隔墙降噪、距离降噪、设备基础减震。</td></tr>
<tr><td>环境风险措施</td><td>①事故水池：在项目储罐区旁胶水车间地下设置一个事故水池，容积 1500m³
②防渗：危废暂存间、储罐区、胶水车间做防渗处理
③消防措施：在项目区设置消防水池及消防泵等消防设施
④储罐区围堰：储罐区设围堰，围堰高 1.2m
⑤制定环境风险应急预案</td><td>经计算，项目事故水池大于xm³ 已可满足事故水池要求，此次变更缩小事故水池容积</td></tr>
</table>

3.2 建设项目设备变更情况

项目在生产过程中主要仪器设备变化情况详见下表。

表1-3　　项目生产设备一览表

<table>
<tr><th>序号</th><th>设备名称</th><th>型号</th><th>单位</th><th>数量</th><th>变化情况</th></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="5">储罐区（设置1.0m高的围堰）</td></tr>
<tr><td>1.1</td><td>丙烯酸丁酯储罐</td><td>400T</td><td>个</td><td>3</td><td rowspan="4">丙烯酸丁酯储罐数量减少（6个变3个），丙烯酸丁酯单个罐体积增大（由200T变为400T）</td></tr>
<tr><td>1.2</td><td>丙烯酸储罐</td><td>200T</td><td>个</td><td>1</td></tr>
<tr><td>1.3</td><td>丙烯酸羟乙酯储罐</td><td>200T</td><td>个</td><td>1</td></tr>
<tr><td>1.4</td><td>胶水储罐</td><td>200T</td><td>个</td><td>3</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="5">胶水车间</td></tr>
<tr><td>2.1</td><td>胶水乳化搅拌装置</td><td>25T</td><td>套</td><td>4</td><td rowspan="2">不变</td></tr>
<tr><td>2.2</td><td>纯水制备设备</td><td>/</td><td>套</td><td>1</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="5">彩印车间</td></tr>
<tr><td>3.1</td><td>多色彩印机</td><td>1280型</td><td>台</td><td>7</td><td rowspan="2">原本的9台1300型改为7台1280型和2台500型</td></tr>
<tr><td>3.2</td><td>多色彩印机</td><td>500型</td><td>台</td><td>2</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="5">涂布车间</td></tr>
</table>

3.1	涂布烘干设备	1280型	套	12	由原来的16台变为12台
3.2	燃烧机	/	套	12	新增
3.3	冷却循环系统	/	套	1	
4	**纸管车间**				
4.1	纸管机	1300型	套	4	增加3套
4.2	分条机	1300型	套	4	
5	**分切车间**				
5.1	分切机	1280型	台	35	不变
5.2	单刀分切机	1300型	台	5	
5.3	切管机	/	台	5	
6	**瓦楞纸车间**				
6.1	液压无轴纸架	JES300Q2500-B	套	1	不变
6.2	预热器	JES300Q2500-B	套	1	
6.3	单面瓦楞机	JES300Q2500-B	套	1	
6.4	自动接纸机	FORMAI2500BG	套	1	
6.5	上胶机	JES300Q2500-B	套	1	
6.6	胶合烘干机	JES300Q2500-B	套	1	
6.7	自动制胶机	/	台	1	
6.8	横切机	/	套	1	
6.9	废品收集压缩机	/	套	1	新增，位于瓦楞纸车间旁钢构棚内
7	**彩箱彩盒加工车间**				
7.1	纸板印刷机	/	台	2	增加一台
7.2	分切、打钉成型一体机		台	2	不变
8	**公辅设备**				
8.1	备用发电机	450KWh	台	2	不变
8.2	天然气蒸汽锅炉	2T	台	3（两用一备）	1台4t锅炉变为3台2t锅炉，两用一备
8.3	叉车	/	台	10	不变

3.3 建设项目原辅料变更情况

项目原辅材料消耗情况如表1-4。

表1-4　项目原辅材料年消耗情况

生产线	序号	名称	包装方式	年耗量（t）	厂区内最大储存量（t）	变化情况

胶粘制品生产	1	多层共挤薄膜（BOPP膜）	卷装	45000	1000	不变
	2	丙烯酸	罐装	185	100	
	3	丙烯酸丁酯	罐装	2350	900	
	4	丙烯酸羟乙酯	罐装	460	200	
	5	氢氧化钠	袋装	0.1	0.1	新增辅料
	6	过硫酸钠	袋装	1	0.5	
	7	过氧化氢叔丁基	桶装	4	1	
	8	润湿剂	桶装	1.4	1.4	不变
	9	消泡剂	桶装	0.6	0.6	
	10	水性环保油墨	桶装	107	10	
	11	水性油墨稀释剂（乙醇）	桶装	11	1	
	12	水性色浆	桶装	20	2	新增辅料
	13	成品胶水（木薯淀粉胶）	桶装	185.7	20	不变
	14	制纸管芯原纸（新纸）	卷装	1505	300	
瓦楞纸箱生产	1	原纸（新纸）	卷装	150000	500	不变
	2	木薯淀粉	袋装	679	50	
	3	烧碱	袋装	3.2	1.5	
	4	硼砂	桶装	2.5	1.0	
	5	水性环保油墨	桶装	10	5	
	6	箱钉	箱装	6	2	
公用部分	1	水	/	21000m^3	/	不变
	2	天然气	/	389万Nm^3	/	因涂布车间烘干变为燃烧机烘干，燃烧机原料为天然气，天然气使用量从242万Nm^3增加到389万Nm^3
	3	电（KWh/年）	/	1500万	/	不变

3.4 建设项目设备变更情况

项目变更后占地面积不变，与已批准项目相比，项目增加针对瓦楞纸车间的废品收集压缩机及其配套的钢构大棚，原应急水池变为胶水车间冷却循环水池及消防水池，应急水池的位置变为胶水车间地下室，储罐区储罐数量减少，储罐区面积缩小，研发中心取消不再建设，其余无变化，具体情况详见附图总平面布置图。

3.5 建设项目工艺变更情况

（1）粘胶制品工艺情况

项目粘胶制品工艺变更内容如下：

印刷有机废气处理工艺由集气罩收集后排入锅炉燃烧处理变为集气罩收集通过单独的活性炭吸附装置处理后由一根15米高排气筒排放。

制胶水工艺增加软间接冷却循环水装置控制制胶温度。

涂布烘干中烘干的热源由原来的锅炉房产生蒸汽改为燃烧机燃烧天然气加热空气，产生的有机废气也通过燃烧机一同燃烧处理后，通过两根15米高排气筒排放。涂布烘干车间增加一套间接冷却循环水装置，用于夏季极端天气时设备降温，使用时间较短。

主要工艺流程及产污节点如下。

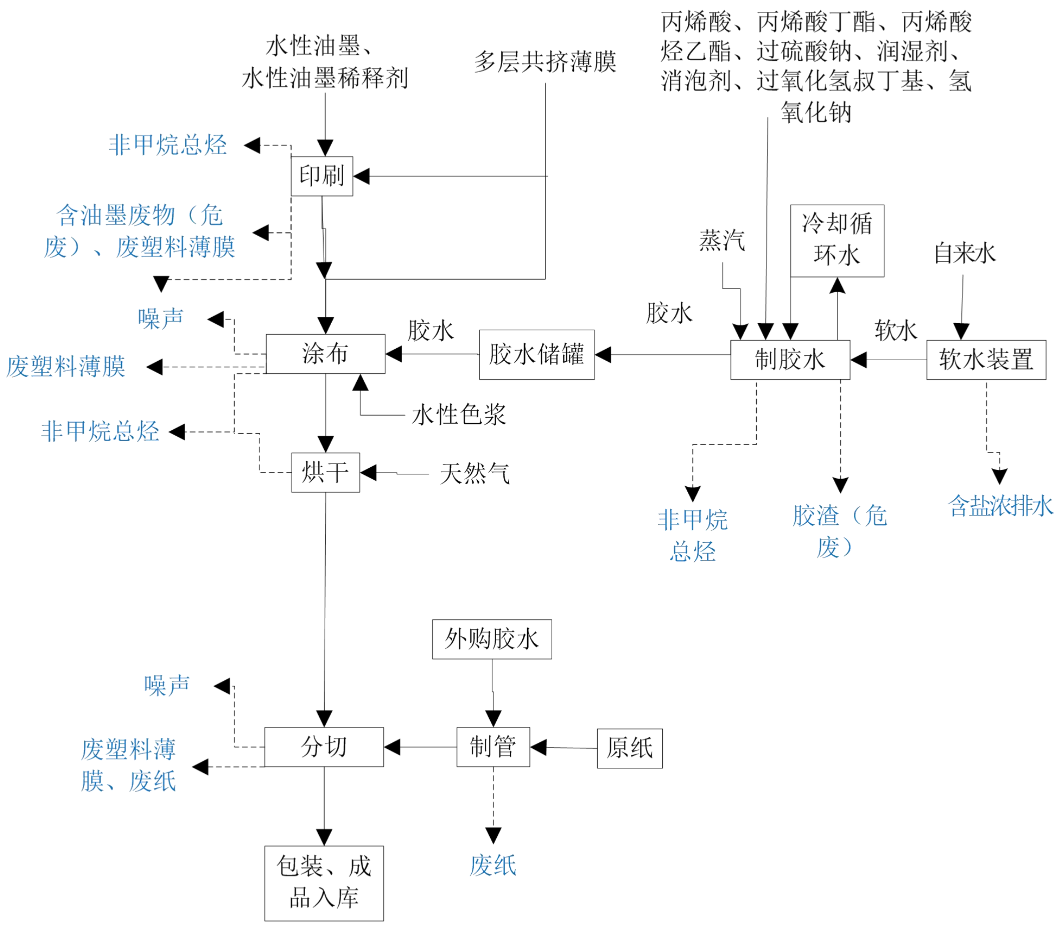


图3-1　粘胶制品工艺流程、产污环节

新型包装材料及胶带（胶粘制品）生产工艺流程简述：

1）胶水制备

将胶水原材料（丙烯酸、丙烯酸丁酯、丙烯酸烃乙酯、过硫酸钠、润湿剂、消泡剂、过氧化氢叔丁基、氢氧化钠、水）经胶水乳化搅拌装置加工制成水性胶水。胶水经管道输送至涂布车间。制胶使用的水为处理过的软水，软水装置工艺为砂滤+反渗透处理，处理产生的清净下水排入市政污水管，最终排入麒麟污水处理厂。

项目原材料储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中，原材料均采用密闭管道输送，搅拌过程会产生非甲烷总烃。非甲烷总烃通过管道排入胶水车间楼顶的非甲烷总烃处理装置处理后排放。

项目胶水是连续生产的过程，搅拌釜以及胶水暂存罐均连续不断地进行使用，搅拌釜以及水性胶水暂存罐只进行简单清洗。清洗过程产生的废水收集后直接回用于制胶，不外排。清洗过程清理的胶渣属于危险废物，收集后暂存于危废暂存间内，由有资质的单位清运处置。

制胶过程控制在85℃左右。制胶加热采用锅炉房的蒸汽间接加热，降温采用循环冷却水间接冷却。冷却水与物料不接触。

2）彩印

根据客户要求，有部分胶粘制品需要彩印。需彩印的BOPP薄膜送至薄膜复卷分切车间在彩印机上进行印刷。项目印刷所用到的版筒均由客户提供，不在厂区制作。本项目印刷所用油墨均为水性油墨，油墨使用过程中用乙醇作稀释剂，有少量挥发性有机气体产生。本项目在彩印机加热烘干的部位为半封闭式，接管道收集非甲烷总烃，经过活性炭吸附装置处理后，通过15米高排气筒排放。

彩印完毕后的原膜送至涂布车间。

3）涂布、烘干

项目使用涂布烘干一体化设备，胶水采用密闭管道输送至涂布设备，并根据所需颜色添加水性色浆，在涂布烘干设备上将胶水涂布在BOPP薄膜上，采用热风烘干（燃料：天然气）烘干胶水中约50%水分。烘干是通过将膜拉进烘道中，天然气燃烧加热空气，通过烘道中的热气嘴将热风吹到薄膜上烘干水份，涂布烘干过程会有非甲烷总烃废气产生。烘干产生的有机废气经设备上带的燃烧机处理后，通过两根15米高排气筒排放。

4）制管

将原纸通过成套纸管机中的分条机，将原纸分条后把成品胶水（木薯淀粉胶）

涂在原纸上，按照订单要求的长度、厚度及内外径大小，经纸管机卷管切割，制成纸管供母卷分切车间作为胶带纸芯使用。

5）分切、包装入库

将涂布车间生产的半成品和制管工序生产出的纸管安装至分切机上，经拉管机将纸管料斗中的纸管穿到分切收卷棒上，半成品经分切机分切收卷后形成成品胶带，根据客户需求进行分切，包装入库。分切过程会产生废边角料。

2）瓦楞纸箱制作工艺情况

瓦楞纸生产工艺及彩箱彩盒制作生产工艺不变，仅在瓦楞纸车间增加一套废品收集压缩机。收集瓦楞纸生产残次品，将其压缩打包成块有利于运输。其余与原环评对比无变化。

4 产排污变更情况

4.1 产排污变更情况

4.1.1 废气

本项目天然气锅炉废气、制胶废气、涂布烘干废气、印刷废气均发生变化，仅储罐区废气、食堂油烟未变化，项目废气变化情况如下。

（1）天然气锅炉废气

本项目在厂区建设3台2t/h蒸汽锅炉（两用一备），锅炉设置蒸汽回收系统，蒸汽回收系统是将放热后的蒸汽冷凝水回收再利用，减少锅炉用水。项目锅炉平均每天工作24小时，年工作300天，项目检测期间天然气锅炉仅1台锅炉开机，检测当天锅炉消耗燃气400m³，燃烧时间为24小时，每小时消耗天然气16.7m³，将检测的数据换算成年消耗21.6万m³/a。则天然气锅炉排放的废气情况见下表。

表4-1 天然气锅炉污染物核算表

天然气消耗量	消耗天然气16.7m³/h		消耗天然气216000m³/a		排放标准	是否达标
类型	检测浓度	检测量	排放浓度	排放量		
废气量	/	2646m³/h	/	34223712.575m³/a	/	/
二氧化硫	39mg/m³	0.098kg/h	39mg/m³	1.268t/a	50mg/m³	达标
氮氧化物	79mg/m³	0.199kg/h	79mg/m³	2.574t/a	200mg/m³	达标
颗粒物	18.3mg/m³	0.039kg/h	18.3mg/m³	0.504t/a	20mg/m³	达标

原环评依据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》估算污染物，过于理想化，本次变更以实际检测结果核算污染物，出现废气量和二氧化硫增加。原环评未核算锅炉颗粒物产生量，本次变更增加核算颗粒物。

（2）储罐区大小呼吸损失

储罐大小呼吸损失来源于储罐区内8个储罐，本项目储罐的变更内容为丙烯酸丁酯的储罐由原来的6个200T储罐变为3个400T储罐，实际存储数量不变，储罐的大小呼吸损失产生的非甲烷总烃产生量不变，产生量仅0.282t/a。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》仅对储存真实蒸气压大于27.6kPa的易挥发物质有存储要求，本项目为常温常压储存，存储的丙烯酸

（1.33kPa(39.9℃)）、丙烯酸丁酯（0.43kPa（20℃））、丙烯酸羟乙酯（3.90kPa(20℃)）以及上述物质的混合物胶水的真实蒸气压均远小于27.6kPa，不需配备废气处理装置。本项目储罐大小呼吸废气产生量较小，收集后处理效率低下，并增加电的能耗，本次变为直接无组织排放不收集处理。储罐区大小呼吸损失产生和排放的废气量均为0.282t/a。

（3）制胶废气

制胶过程中使用的原料为丙烯酸、丙烯酸丁酯、丙烯酸羟乙酯，制胶过程中的温度控制在85℃左右，项目的原材料会挥发非甲烷总烃。原环评设计将制胶废气通过集气罩收集后排入锅炉燃烧处理，本项目用量大的原料添加采用密闭管道输送，少量用量小的辅料采用人工添加，制胶罐体均为密封罐，本次变更原料增加少量小料，并在罐上设排气口，用管道将罐上排气口排出的废气通过楼顶的排气管排放，此方案比集气罩更利于制胶过程有机废气的收集。根据检测结果估计，项目检测了制胶期间排放的废气量为259m^3/h，排放浓度为排放速率为8.62×10^{-4}kg/h，换算成300天，每天制胶24小时，则项目排放的有组织制胶废气的产生量和排放量为1864800m^3/a，6.21kg/a，0.00086kg/h，排放浓度为3.3mg/m^3。胶水车间的非甲烷总烃无组织排放主要来源于添加小料启闭混合罐过程，按小料占配方的比例0.2%等比例换算，则胶水车间非甲烷总烃无组织排放量为0.00124kg/a。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》仅非甲烷总烃初始排放速率≥3kg/h的废气应配置VOCs处理设施，本项目制胶过程产生的VOC排放速率仅0.00086kg/h，不需设置VOCs处理装置。故本项目仅收集制胶废气，不设置处理设施，直接通过排气筒排放。

（4）涂布烘干废气

本项目采用水性胶水（原料主要为丙烯酸、丙烯酸丁酯、丙烯酸羟乙酯）对BOPP薄膜进行上胶，涂布和烘干过程合为一条涂布线，胶水在上胶和烘干过程中均会产生非甲烷总烃，原环评要求在涂布和烘干段设集气罩收集非甲烷总烃，并通入锅炉内燃烧处理。本次变更为采用烘干工段自带的燃烧机处理涂布和烘干过程产生的非甲烷总烃，并通过两根15米高排气筒排放。燃烧机的燃料为天然气，本次变更增加燃烧机产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒

物的排放量核算。

项目检测期间，两根排气筒各对应相同的三条生产线，当天天然气用量为分别为874m³ /天，2550m³ /天，采用天然气用量2550m³ /天的生产线的污染物换算为整个涂布烘干车间污染物，项目每年生产300天，每天工作24小时，则项目单根排气筒生产时每小时消耗的天然气的量为106.25m³/h，单根排气筒天然气每年消耗量为1836000m³/h。

表4-2 涂布烘干单根排气筒有组织排放污染物核算表

天然气消耗量	消耗天然气106.25m³/h		消耗天然气1836000m³/h		排放标准	是否达标
类型	检测浓度	检测量	排放浓度	排放量		
废气量	/	13558.5m³/h	/	234290880m³/a	/	/
二氧化硫	41mg/m³	0.567kg/h	41mg/m³	9.8t/a	550mg/m³,1.3kg/h	达标
氮氧化物	24mg/m³	0.332kg/h	24mg/m³	5.74t/a	240mg/m³,0.38kg/h	达标
颗粒物	13mg/m³	0.176kg/h	13mg/m³	3.04t/a	120mg/m³,1.75kg/h	达标
非甲烷总烃	4.5mg/m³	0.059kg/h	4.5mg/m³	1.02t/a	120mg/m³,5kg/h	达标

涂布烘干车间的有机废气无组织排放量采用原环评核算量为2.25t/a，排放速率为0.3125kg/h。

（5）粘胶制品印刷废气

项目部分产品将根据客户的要求进行图案或文字印刷，印刷版由客户提供，本项目不进行制版。项目印刷使用的油墨为水性油墨，稀释剂为乙醇，本次变更所用油墨和稀释剂的种类和用量不变。原环评采用集气罩收集印刷机产生的有机废气，并通入锅炉燃烧处理。本次变为收集后使用光催化氧化+活性炭吸附措施收集处理，并通过一根15米高排气筒排放。项目检测了生产期间排放的废气量，换算成300天，每天印刷12小时，则项目排放的有组织印刷废气的产污情况见下表。

表4-3 粘胶制品印刷有组织排放污染物核算表

油墨消耗量	消耗油墨量22kg/h		消耗118t/a		排放标准	是否达标
类型	检测浓度	检测量	排放浓度	排放量		
废气量		10539m³/h		56527363m³/a	/	/
有组织产生量	11.56mg/m³	0.147kg/h	11.56mg/m³	0.788t/a	/	/

有组织排放量	4.06mg/m³	0.045kg/h	4.06mg/m³	0.241t/a	240mg/m³, 0.38kg/h	达标

胶粘制品印刷车间的有机废气无组织排放量采用原环评核算量为0.87t/a。

（6）彩箱彩盒印刷废气

彩箱彩盒加工车间水性油墨年使用量为10t/a，其稀释剂为水。本次变更所用油墨和稀释剂的种类和用量不变。原环评要求其采用集气罩收集后排入锅炉燃烧处理，本次变更为彩箱彩盒印刷产生的非甲烷总烃直接无组织排放。彩箱彩盒车间采用的油墨属于低VOCs产品（油墨VOC含量仅0.4%），其稀释剂为水，根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》，彩箱彩盒印刷所用油墨不属于VOCs物料，不需设置VOCs收集处理装置。

根据彩箱彩盒油墨的检测报告，油墨的VOC含量为0.4%，油墨使用量为10t/a，每年工作300天，每天工作12小时，彩箱彩盒车间印刷废气产生量及排放量为40kg/a，0.011kg/h。

（7）食堂废气及车辆尾气

本项目职工人数不变，其产生的食堂废气不变，本次变更不再对其进行核算和分析。

本项目车辆尾气不变，本次变更不再对其进行核算和分析。

（8）变更前后对比

项目变更后，其排放的废气出现了变化，具体变化见下表。

表4-3 项目粉尘排放前后排放对比表

类型		变更前排放情况		变更后排放情况		增减情况
		排放浓度	排放量（t/a）	排放浓度	排放量（t/a）	
天然气锅炉（有组织）	二氧化硫	4.02mg/m³	0.136	39mg/m³	1.268	+1.132t/a
	氮氧化物	133.83mg/m³	4.53	79mg/m³	2.574	-1.956t/a
	颗粒物	/	/	18.3mg/m³	0.504	+0.504t/a
储罐区大小呼吸损失	非甲烷总烃（无组织）	/	0.028	/	0.282	+0.254t/a

制胶废气	非甲烷总烃（有组织）	0mg/m³	0	3.3mg/m³	0.006	+0.006t/a
	非甲烷总烃（无组织）	/	0.3	/	0.00000124	-0.29999876 t/a
涂布烘干	二氧化硫（有组织）	/	/	41mg/m³	19.6	+19.6t/a
	氮氧化物（有组织）	/	/	24mg/m³	11.48	+11.48t/a
	颗粒物（有组织）	/	/	13mg/m³	6.08	+6.08t/a
	非甲烷总烃（有组织）	0mg/m³	0	4.5mg/m³	2.04	+2.04t/a
	非甲烷总烃（无组织）	/	2.25	/	2.25	+2.25t/a
粘胶制品印刷	非甲烷总烃（有组织）	0mg/m³	0	4.06mg/m³	0.241	+0.241t/a
	非甲烷总烃（无组织）	/	0.87	/	0.87	0
彩箱彩盒印刷	非甲烷总烃	0mg/m³	0	/	/	0
	非甲烷总烃（无组织）	/	0.1	/	0.04	-0.06t/a
食堂油烟	油烟	0.54mg/m^3	0.0102t/a	0.54mg/m^3	0.0102t/a	0
车辆尾气	CO、NOx、SO_2、THC	/	少量	/	少量	0
合计	二氧化硫	/	0.136		21.068	+20.932t/a
	氮氧化物	/	4.53		14.054	+9.524t/a
	颗粒物	/	/		6.584	+6.584t/a
	有组织非甲烷总烃	/	0		2.287	+2.287t/a
	无组织非甲烷总烃	/	3.548		3.442	-0.106t/a

本次变更虽然导致其排放量增加，但原环评设计的废气处理措施全部排入锅炉燃烧过于理想化，项目变更后其排放污染物更为合理。

4.1.2 废水

项目胶水车间废水、瓦楞纸车间制胶废水、锅炉废水、办公废水、生活废水和食堂废水的产生量和排放量均未发生变化，其用量按原环评核算量统计，本次变化主要来自于锅炉和胶水车间软水制备产生的含盐浓排水由直接排放入市政污水管网，变更为回用于制胶间接冷却水后再排放到市政污水管网。以及增加了制胶间接冷却循环水补水及排水。办公废水、生活废水和食堂废水核算时是将一期和二期合并在一期计算，本次变更核算仅计算一期的。

（1）胶水车间用水

项目胶水车间设置纯水制备设备一套，采用的工艺为：预处理+一级反渗透+离子交换。纯化水用水量为2000m^3/a，合6.67m^3/d，制备纯水的水利用率≥70%，则项目制备的纯水量为4.67m^3/d，1400m^3/a，则制备纯水产生的含盐浓排水的排水量为2m^3/d，600m^3/a，属清净下水。

（2）胶粘制品胶水车间设备清洗用水

项目使用制备好的纯水对制胶设备上附着的胶进行简单清洗，建设单位用桶对制胶设备清洗废水进行收集，全部回用于制胶过程，不外排。用水量约为0.2m3/d，废水产生量约为0.16m^3/d。

（3）瓦楞纸车间制胶用水

项目瓦楞纸生产过程使用一定量的水进行胶水的配制，按照生产的规模和具体生产情况，水全部混合制成胶水，刷胶后烘干蒸发，无生产废水外排。平均每天制胶用水约0.67m^3,每天会对制胶设备以及上胶机上的滚筒附着的胶进行清洗，用水量约为0.3m^3/d，废水产生量约为0.24m^3/d，产生量较少，建设单位用桶对制胶设备清洗废水进行收集，全部回用于制胶过程，不外排。

（4）彩箱彩盒油墨配置用水

项目瓦楞纸箱印刷均使用水性油墨，年使用油墨10t，根据油墨配置情况，项目配置油墨使用的是水作为油墨稀释剂，使用量为5t/a。项目印刷过程不产生废水。

（5）锅炉用水

项目生产过程中，厂区胶粘制品和瓦楞纸烘干环节均需要加热，热源为蒸汽。项目区设有天然气锅炉提供蒸汽用于加热。项目使用的锅炉带软水处

理工艺，该过程中会产生一定量的废水。项目三台2t/h（两用一备）的蒸汽锅炉每小时蒸汽水量为4t，项目蒸汽锅炉每天的蒸汽量为96t，蒸汽用水量为96m3/d。蒸汽锅炉冷凝水的回收量为蒸汽用水量的90%，则蒸汽损失为9.6m^3/d。项目软水处理产生的含盐浓排水按照进水的30%计，因此项目蒸汽锅炉用水需每天补充13.7m^3/d，4110m^3/a。每天排放含盐浓排水排水量为4.1m^3/d，1230m^3/a。项目锅炉软水处理装置排放的含盐浓排水属于清净下水，回用于制胶间接冷却循环水后直接排入市政污水管网。

（6）冷却水池用水

项目设一个容积为1200m^3循环冷却水池，用于制胶冷却水循环，循环冷却用水量为100m^3/d，30000m^3/a。循环冷却水池由于蒸发损耗，需要定期补充水，水量损耗约为总用水量1%左右，补充新鲜水量约为2.4m^3/d，720m^3/a。为防止冷却管结垢，需排放一定量的循环冷却水，项目按照总用水量的10%排放循环冷却水，排放量为10m^3/d，3000m^3/a。循环冷却水不接触物料，为间接冷却，此部分废水属于清净下水，排入市政污水管网，最终进入进入麒麟污水处理厂。

（7）食堂用水

项目建设运营后，项目在厂区的员工宿舍一楼设置员工餐厅，根据业主提供资料餐厅日最大就餐人数约700人次，食堂餐饮用水量按照25L/（人•d）计，则食堂餐饮用水量为17.5m^3/d，5250m^3/a。食堂废水排水量按照用水量的80%计，则食堂废水排水量为14m^3/d，4200m^3/a。项目食堂餐饮产生的污水经污水管网排入隔油池处理后排入市政污水管网，最终进入进入麒麟污水处理厂。

（8）员工生活用水

项目建设运营后，工作人员为260人，其中60人仅在厂区办公。项目办公用水按照《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2019）标准及厂区的实际情况，按50L/（人•d）计算（包含食堂），用水量为3m^3/d。废水排水量按照用水量的80%计，则废水排水量为2.4m^3/d，720m^3/a。项目产生的办公废水经隔油池、化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入麒麟污水处理厂。

项目建设运营后，在厂区食宿的职工为200人，项目生活用水按照《云南

省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2019）标准及厂区的实际情况，按110L/（人·d）计算，用水量为22m³/d。生活废水排水量按照用水量的80%计，则办公废水排水量为17.6m³/d，5280m³/a。项目产生的生活废水经隔油池化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入进入麒麟污水处理厂。

两种水合计用水量为22m³/d，其排放的废水量为20m³ /d，6000m³/a。扣除食堂用水的生活用水量为15.5m³/d，其排放的废水量为12m³ /d，3600m³/a。

（9）绿化用水

根据设计资料，项目绿化面积9558.83m²，根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2019），绿化用水量按3L/m²·d计算，则绿化用水量为28.68m3/d。绿地灌溉仅非雨天进行，雨天则无需绿化用水，根据安宁市气象资料显示，项目区雨季时间约为131天，非雨天为234天，则本项目绿化用水量为6711.12m³/a。

项目水平衡图如图5-13所示。

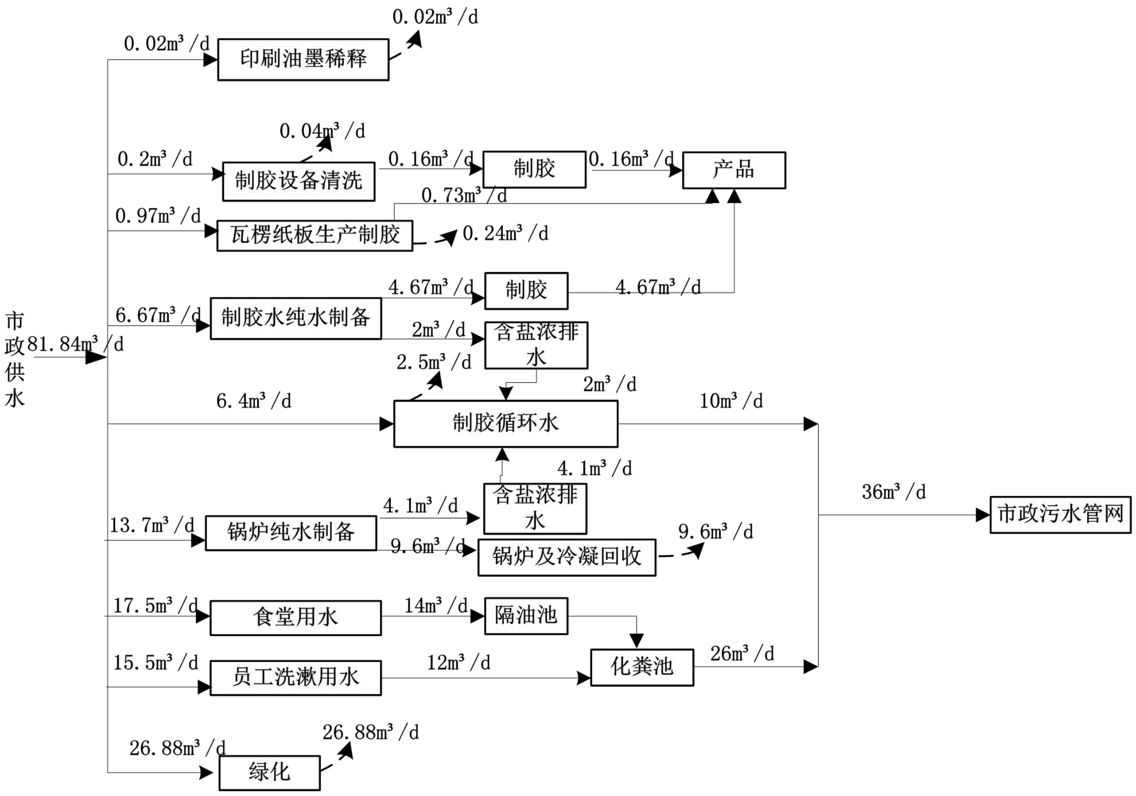


图1-2

图4-1 项目水平衡图 （m³/d）

项目排放废水的水质参照检测结果，水量为10800m³ /a。其排放的污染物核算如下表。

表4-4　水污染物产生情况汇总表

污染物产生情况	pH（无量纲）	SS	CODcr	BOD_5	NH_3-N	动植物油	总磷	总氮
产生浓度（mg/L）	6~9	33	361	150	6	0.46	0.71	11
产生量（t/a）	/	0.356	3.899	1.620	0.065	0.005	0.008	0.119

项目办公废水、生活废水经化粪池处理，食堂废水经隔油池预处理，后排入市政污水管网，最终进入进入麒麟污水处理厂。

4.1.3 噪声

本项目运营过程中部分设备发生变化，并且原环评高估了部分设备噪声源强，为便于计算，不进行实际源强较小的噪声源统计，因此项目运营过程中设备产噪源强见下表。

表4-5　主要噪声源及源强统计一览表

<table>
<tr><th>序号</th><th>噪声源</th><th>数量</th><th>单个噪声源强（dB（A））</th><th>叠加设备源强（dB（A））</th><th>分布位置</th><th>降噪措施</th><th>降噪后的噪声源强（dB（A））</th></tr>
<tr><td>1</td><td>多色彩印机</td><td>8</td><td>75</td><td>84.02</td><td>印刷车间</td><td rowspan="8">厂房隔声、减震垫、绿化围墙隔声</td><td>74.02</td></tr>
<tr><td>2</td><td>涂布烘干设备</td><td>12</td><td>80</td><td>90.79</td><td>涂布车间</td><td>80.79</td></tr>
<tr><td>3</td><td>分切机</td><td>45</td><td>85</td><td>101.53</td><td>分切车间</td><td>91.53</td></tr>
<tr><td>4</td><td>瓦楞机</td><td>1</td><td>85</td><td rowspan="2">88.01</td><td rowspan="2">瓦楞纸车间</td><td rowspan="2">78.01</td></tr>
<tr><td>5</td><td>横切机</td><td>1</td><td>85</td></tr>
<tr><td>6</td><td>纸板印刷机</td><td>2</td><td>75</td><td rowspan="2">88.42</td><td rowspan="2">彩箱彩盒加工车间</td><td rowspan="2">78.42</td></tr>
<tr><td>7</td><td>分切、打钉成型一体机</td><td>2</td><td>85</td></tr>
<tr><td>8</td><td>风机</td><td>8</td><td>90</td><td>99.03</td><td>锅炉房</td><td>89.03</td></tr>
<tr><td>9</td><td>胶水乳化搅拌装置</td><td>4</td><td colspan="5" rowspan="3">源强较小，不再统计</td></tr>
<tr><td>10</td><td>纸管机</td><td>1</td></tr>
<tr><td>11</td><td>分条机</td><td>1</td></tr>
</table>

4.1.4 固体废物

本次变更将原环评同类型的一般固废进行合并统计；项目不采用废纸铺垫在印刷机附近，不会产生这部分含油墨废物；并将胶渣的危废分类进行更合理的划分。其产生量不变，按原环评计算的产生量进行统计。

（1）一般固废

废纸：主要为制管工序、瓦楞纸裁切工序等产生的废纸，产生量约占原

材料使用量的0.5%，约762.4t/a，收集后由废旧物资中心进行回收。与原环评对比未发生变化。

胶粘制品分切包装固废：胶粘制品在分切和包装的过程中会产生一定量的固废，产生量约为251.26t/a，收集后由废旧物资中心进行回收。与原环评对比未发生变化。

生活固废：项目建成后职工共有260人，生活垃圾产生量按每天1.0kg/人计算，生活垃圾产生量260kg/天，每年产生量为78t/a，办公楼和生产区分别设置生活垃圾收集桶，统一收集后委托当地环卫部门处理。与原环评对比未发生变化。

（2）危险废物

根据《国家危险废物名录》本项目产生以下危险废物。

①含废油墨废物

项目印刷产生的废油墨桶、清洗印刷机产生的废油墨沉淀物、沾染油墨的抹布等，项目废油墨桶的产生量为4.85t/a。印刷过程及印刷设备清洗沉淀后会产生一定量的废油墨，废油墨产生量约为0.2t/a。擦拭印版使用抹布，废抹布产生量约为0.1t/a。

收集于危废暂存间（废弃物暂存间）内交有资质的公司进行处理。产生总量约为5.15t/a。根据《国家危险废物名录（2016版）》，项目产生的含废油墨废物属于“名录”所列的HW12类染料涂料废物，废物代码为：900-299-12（生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆））。与原环评对比未发生变化。

②胶渣

项目胶粘制品制胶过程中使用的原料为丙烯酸、丙烯酸丁酯、丙烯酸羟乙酯，胶水制备过程会产生一定量的胶渣，胶渣产生量约为4t/a。原环评对胶渣的危险废物归类为HW06 废有机溶剂和含有机溶剂的废物不太准确，根据《国家危险废物名录（2016版）》，项目产生的胶渣属于“名录”所列的HW13类有机树脂类废物，废物代码为：265-103-13（树脂（不包括水性聚氨酯乳液、水性丙烯酸乳液、水性聚氨酯丙烯酸复合乳液）、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中精馏、分离、精制等工序产生的釜底残液、废过滤介质和

残渣）。

项目运营期危险废物的产生情况及拟采取的防治措施情况详见下表。

表4-6　项目产生危险废物情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨）	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	含废油墨废物	HW12	900-299-12	5.15	印刷	固态	废油墨	油墨	0.42t/月	T（毒性）	在危废暂存间收集后委托有资质的单位处理
2	胶渣	HW13	265-103-13	4	制胶	固态	胶渣	丙烯酸	0.33t/月	T（毒性）	

项目产生的危险废物收集后在危废暂存间（废弃物暂存间）暂存，委托有资质的单位处理。项目新建的危废暂存间（废弃物暂存间）拟设在仓库内，危废暂存间（废弃物暂存间）的基本情况详见下表。

表4-7　项目危废暂存间基本情况

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	危险废物暂存间	含废油墨废物	HW12	900-299-12	仓库	4m²	密封贮存	3t	3个月
		胶渣	HW13	265-103-13			密封贮存		

4.2 项目变更后主要污染物产生及排放对比情况

表 4-8 项目主要污染物排放变更情况

类型			变更前排放情况		变更后排放情况		增减情况
			排放浓度	排放量（t/a）	排放浓度	排放量（t/a）	
废气	天然气锅炉（有组织）	二氧化硫	4.02mg/m³	0.136	39mg/m³	1.268	+1.132t/a
		氮氧化物	133.83mg/m³	4.53	79mg/m³	2.574	-1.956t/a
		颗粒物	/	/	18.3mg/m³	0.504	+0.504t/a
	储罐区大小呼吸损失	非甲烷总烃（无组织）	/	0.028	/	0.282	+0.254t/a
	制胶废气	非甲烷总烃（有组织）	0mg/m³	0	3.3mg/m³	0.006	+0.006t/a
		非甲烷总烃（无组织）	/	0.3	/	0.00000124	-0.29999876t/a
	涂布烘干	二氧化硫（有组织）	/	/	41mg/m³	19.6	+19.6t/a
		氮氧化物（有组织）	/	/	24mg/m³	11.48	+11.48t/a
		颗粒物（有	/	/	13mg/m³	6.08	+6.08t/a

		组织）					
		非甲烷总烃（有组织）	0mg/m³	0	4.5mg/m³	2.04	+2.04t/a
		非甲烷总烃（无组织）	/	2.25	/	2.25	+2.25t/a
	粘胶制品印刷	非甲烷总烃（有组织）	0mg/m³	0	4.06mg/m³	0.241	+0.241t/a
		非甲烷总烃（无组织）	/	0.87	/	0.87	0
	彩箱彩盒印刷	非甲烷总烃（有组织）	0mg/m³	0	11.56mg/m³	0.067	+0.067t/a
		非甲烷总烃（无组织）	/	0.1	/	0.1	0
	食堂油烟	油烟	0.54mg/m³	0.0102t/a	0.54mg/m³	0.0102t/a	0
	车辆尾气	CO、NOx、SO_2、THC	/	少量	/	少量	0
废水	生产清净下水、生活污水	水量	7224m³/a		10800m³ /a		少量增加
		SS	252 mg/L	4.7t/a	33mg/L	0.356t/a	
		CODcr	256 mg/L	4.78t/a	361mg/L	3.899t/a	
		BOD_5	80mg/L	1.5t/a	150mg/L	1.620t/a	
		氨氮	13mg/L	0.235t/a	6mg/L	0.065t/a	
		动植物油	39mg/L	0.72t/a	0.46mg/L	0.005t/a	
噪声	设备	噪声	Leq 昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)；		Leq 昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)；		基本不变
固废	一般固废	废纸	762.4		762.4		不变
		胶粘制品分切包装固废	251.26		251.26		
		生活固废	78		78		
	危险废物	含油墨废物	5.65		5.15		减少
		胶渣	4		4		不变

5 项目区域环境质量现状变更情况

5.1 地理位置变化情况

项目建设地点为云南省安宁工业园区草铺麒麟片区，项目变更前后，地理位置及占地面积不变，由于项目及其周围污染源比较稳定，环境质量变化不大；评价区域没有新增或者减少重大污染源，项目评价区域较原环评阶段功能区划未发生改变。

6 项目变更后环境影响分析

6.1 大气环境影响分析

（1）天然气锅炉废气

使用AERSCREEN估算模式计算，其计算参数如下表：

表6-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	5万
最高环境温度/℃		33.3℃
最低环境温度/℃		-6.9℃
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	□是☼否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线烟熏	考虑岸线烟熏	□是☼否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表6-2 天然气锅炉点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况/(d/a）	污染物排放速率/(kg/h）	污染物排放速率/(kg/h）	污染物排放速率/(kg/h）	污染物排放速率/(kg/h）
		X	Y								SO2	NO2	PM10	PM2.5
1	天然气锅炉	0	0	1911	25	0.7	3.43	70	7200	300	0.1761	0.3569	0.0700	0.0350

表6-3 天然气锅炉排放情况计算结果一览表

下风向距离/m	二氧化硫		氮氧化物		PM10		PM2.5	
	最大落地浓度μg/m³	占标率%	最大落地浓度μg/m³	占标率%	最大落地浓度μg/m³	占标率%	最大落地浓度μg/m³	占标率%
25	4.05	0.81	8.2	4.1	1.61	0.36	0.8	0.36
32	4.18	0.84	8.46	4.23	1.66	0.37	0.83	0.37
50	3.04	0.61	6.16	3.08	1.21	0.27	0.6	0.27

75	2.36	0.47	4.78	2.39	0.94	0.21	0.47	0.21
100	2.35	0.47	4.76	2.38	0.93	0.21	0.47	0.21
125	2.22	0.44	4.5	2.25	0.88	0.2	0.44	0.2
150	1.93	0.39	3.92	1.96	0.77	0.17	0.38	0.17
175	1.64	0.33	3.33	1.67	0.65	0.15	0.33	0.15
200	1.39	0.28	2.82	1.41	0.55	0.12	0.28	0.12
300	1.91	0.38	3.87	1.93	0.76	0.17	0.38	0.17
400	1.83	0.37	3.71	1.85	0.73	0.16	0.36	0.16
500	1.64	0.33	3.32	1.66	0.65	0.14	0.33	0.14
600	1.44	0.29	2.91	1.46	0.57	0.13	0.29	0.13
700	1.28	0.26	2.59	1.29	0.51	0.11	0.25	0.11
800	1.17	0.23	2.37	1.18	0.46	0.1	0.23	0.1
900	1.07	0.21	2.16	1.08	0.42	0.09	0.21	0.09
1000	0.98	0.2	1.98	0.99	0.39	0.09	0.19	0.09
2000	0.47	0.09	0.95	0.48	0.19	0.04	0.09	0.04
3000	0.29	0.06	0.58	0.29	0.11	0.03	0.06	0.03
4000	0.2	0.04	0.4	0.2	0.08	0.02	0.04	0.02
5000	0.15	0.03	0.3	0.15	0.06	0.01	0.03	0.01
下风向最大质量浓度及占标率	4.18	0.84	8.46	4.23	1.66	0.37	0.83	0.37
D10%最远距离/m	/		/		/		/	

根据上表可知，项目建成投产后锅炉污染物最大落地浓度点位32米处，处在厂区内部，经自由扩散稀释后，本项目的废气排放对周边环境影响较小。

（2）涂布烘干有组织废气

涂布烘干车间两根排气筒排放所处理的有组织废气项目，管径和高度相同，可视为两根等效排气筒，预测其落地浓度，排放浓度时仅预测其中一根作为两根排气筒的代表。项目涂布烘干有组织废气中的各类污染物排放情况如下。

表6-4　点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况/(d/a)	污染物排放速率/(kg/h)	污染物排放速率/(kg/h)	污染物排放速率/(kg/h)	污染物排放速率/(kg/h)	污染物排放速率/(kg/h)
		X	**Y**								**SO2**	**NO2**	**PM10**	**PM2.5**	非甲烷总烃

1	涂布烘干	0	0	1911	15	0.9	14.22	49	7200	300	1.361	0.797	0.422	0.211	0.142

表6-5　涂布烘干有组织废气排放情况计算结果一览表

下风向距离/m	二氧化硫		氮氧化物		PM10		PM2.5		非甲烷总烃	
	最大落地浓度μg/m³	占标率%	最大落地浓度μg/m³	占标率%	最大落地浓度μg/m³	占标率%	最大落地浓度μg/m³	占标率%		
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	15.9	3.18	9.31	4.66	4.93	1.1	2.47	1.1	1.66	0.08
50	17.08	3.42	10	5	5.3	1.18	2.65	1.18	1.78	0.09
60	18.51	3.7	10.84	5.42	5.74	1.28	2.87	1.28	1.93	0.1
75	17.7	3.54	10.37	5.18	5.49	1.22	2.74	1.22	1.85	0.09
100	17.25	3.45	10.1	5.05	5.35	1.19	2.67	1.19	1.8	0.09
200	11.02	2.2	6.46	3.23	3.42	0.76	1.71	0.76	1.15	0.06
300	8.8	1.76	5.15	2.58	2.73	0.61	1.36	0.61	0.92	0.05
400	7.01	1.4	4.1	2.05	2.17	0.48	1.09	0.48	0.73	0.04
500	7.14	1.43	4.18	2.09	2.21	0.49	1.11	0.49	0.74	0.04
1000	6.17	1.23	3.62	1.81	1.91	0.43	0.96	0.43	0.64	0.03
1500	4.51	0.9	2.64	1.32	1.4	0.31	0.7	0.31	0.47	0.02
2000	3.4	0.68	1.99	0.99	1.05	0.23	0.53	0.23	0.35	0.02
2500	2.66	0.53	1.56	0.78	0.83	0.18	0.41	0.18	0.28	0.01
3000	2.16	0.43	1.26	0.63	0.67	0.15	0.33	0.15	0.23	0.01
3500	1.79	0.36	1.05	0.53	0.56	0.12	0.28	0.12	0.19	0.01
4000	1.52	0.3	0.89	0.45	0.47	0.1	0.24	0.1	0.16	0.01
4500	1.31	0.26	0.77	0.38	0.41	0.09	0.2	0.09	0.14	0.01
5000	1.15	0.23	0.67	0.34	0.36	0.08	0.18	0.08	0.12	0.01
下风向最大质量浓度及占标率	18.51	3.7	10.84	5.42	5.74	1.28	2.87	1.28	1.93	0.1
D10%最远距离/m	/		/		/		/		/	

根据上表可知，项目建成投产后锅炉污染物最大落地浓度点位60米处，处在厂区内部及旁边道路，经自由扩散稀释后，本项目的废气排放对周边环境影响较小。

（3）其余有组织废气

项目制胶有组织废气、粘胶制品印刷废气中的各类污染物排放情况如下。

表6-6　点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m	排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况/(d/a）	污染物排放速率/(kg/h）

		X	Y								非甲烷总烃
1	制胶废气	0	0	1911	23	0.25	1.47	常温	7200	300	0.0009
2	粘胶制品印刷	0	0	1911	15	0.9	6.86	常温	3600	300	0.0669

表6-7　其他有组织废气排放情况计算结果一览表

下风向距离/m	制胶非甲烷总烃		粘胶制品印刷非甲烷总烃	
	最大落地浓度μg/m³	占标率%	最大落地浓度μg/m³	占标率%
18	7.62（18m）	0.38	3.62	0.18
25	6.71	0.34	5.13	0.26
50	5.42	0.27	8.01（70m）	0.4
75	4.49	0.22	7.95	0.4
100	3.71	0.19	7.97	0.4
200	2.45	0.12	5.38	0.27
300	1.7	0.09	4.46	0.22
400	1.26	0.06	4.16	0.21
500	0.98	0.05	3.59	0.18
1000	0.42	0.02	1.98	0.1
1500	0.25	0.01	1.42	0.07
2000	0.17	0.01	1.13	0.06
3000	0.1	0	0.76	0.04
4000	0.07	0	0.55	0.03
5000	0.05	0	0.42	0.02
下风向最大质量浓度及占标率	7.62	0.38	8.01	0.4
D10%最远距离/m	/		/	

根据上表可知，最大落地浓度位于18-70m范围内，此范围主要在厂区内及厂区外围道路，废气排放对周边环境影响较小。

（4）面源

项目各车间面源污染情况如下。

表6-8　面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况/(d/a）	污染物排放速率/(kg/h）
		X	Y								非甲烷总烃
1	储罐区	0	0	1911	20	30	0	15	8760	365	0.0322
2	涂布烘干	0	0	1911	95	78	0	12.3	7200	300	0.3125
3	制胶	0	0	1911	14	34	0	23	7200	300	0.00000017
4	粘胶制品	0	0	1911	19	55	0	10.35	3600	300	0.2417

	印刷									
5	彩箱彩盒印刷	0	0	1912	95	55	0	12.15	3600	300	0.011

表6-9 无组织非甲烷总烃废气排放情况计算结果一览表

下风向距离/m	储罐区		涂布烘干		制胶		粘胶制品印刷		彩箱彩盒印刷	
	最大落地浓度μg/m³	占标率%	最大落地浓度μg/m³	占标率%	最大落地浓度μg/m³	占标率%	最大落地浓度μg/m³	占标率%	最大落地浓度μg/m³	占标率%
1	9.59	0.48	51.56	2.58	0	0	26.03	1.3	2.4	0.12
20	19.4	0.97	77.57	3.88	0	0	38.69	1.93	3.42	0.17
25	19.17	0.96	99.38	4.97	0	0	39.76（29m）	1.99	4.27	0.21
50	13.41	0.67	100.26（55m）	5.01	0	0	30.72	1.54	4.3（53m）	0.22
75	9.32	0.47	91.97	4.6	0	0	24.26	1.21	3.63	0.18
100	8.27	0.41	70.74	3.54	0	0	20.24	1.01	2.69	0.13
200	5.21	0.26	31.17	1.56	0	0	14.09	0.7	1.13	0.06
300	3.96	0.2	18.43	0.92	0	0	10.6	0.53	0.66	0.03
400	3.51	0.18	12.58	0.63	0	0	8.65	0.43	0.45	0.02
500	3.13	0.16	9.34	0.47	0	0	7.27	0.36	0.33	0.02
600	2.81	0.14	7.31	0.37	0	0	6.22	0.31	0.26	0.01
700	2.54	0.13	5.94	0.3	0	0	5.38	0.27	0.21	0.01
800	2.31	0.12	4.96	0.25	0	0	4.72	0.24	0.17	0.01
900	2.11	0.11	4.23	0.21	0	0	4.19	0.21	0.15	0.01
1000	1.97	0.1	3.67	0.18	0	0	3.75	0.19	0.13	0.01
1500	1.49	0.07	2.12	0.11	0	0	2.38	0.12	0.07	0
2000	1.19	0.06	1.43	0.07	0	0	1.7	0.08	0.05	0
2500	0.99	0.05	1.06	0.05	0	0	1.3	0.06	0.04	0
3000	0.83	0.04	0.83	0.04	0	0	1.03	0.05	0.03	0
5000	0.49	0.02	0.44	0.02	0	0	0.85	0.04	0.02	0
下风向最大质量浓度及占标率	19.17	0.96	100.26	5.01	0	0	39.76	1.99	4.3	0.22
D10%最远距离/m	/		/		/		/		/	

根据上表可知，最大落地浓度位于25-55m范围内，此范围主要在厂区内及厂区外围道路，废气排放对周边环境影响较小。

（5） 环境空气影响分析结论

经过预测，厂区污染物排放满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类区相关标准限值。厂区排放污染物厂界外浓度贡献值均较低，对周边环境影响较小。

（6）大气环境防护距离计算

依据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018），本项目厂界外大气污染物短期贡献浓度没有超过环境质量浓度限值。因此无需设置大气环境防护距离。

（7）小结

综合前述分析结果，项目变更导致废气污染物排放出现一定程度的变化，但废气排放能够做到达标排放，废气对环境空气的影响可接受。项目变更未改变原环评评价结论。

6.2 水环境影响分析

（1）项目废水处理方案及措施

项目所在园区采取雨污分流，雨水通过雨水管道排至市政雨水管道；本项目产生的废水主要为胶水车间循环冷却水及员工生活用水。

胶水车间的循环冷却水与物料不接触，仅用于降温，其补水来自自来水、纯水制备产生的含盐浓排水。含盐浓排水的污染物主要为纯水制备过程中浓缩的钾钠钙镁等离子，导致水质硬度升高，其属于清净下水，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的A等级标准，可以直接排入市政污水管网，最终排入麒麟污水处理厂处理。

员工的生活废水主要为厕所、洗漱、食堂废水，其中食堂废水经隔油池处理后与其他生活废水一同经化粪池处理后排入市政污水管网，除食堂废水外的生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。

食堂废水主要污染物为食用油，食用油容易上浮，本项目食堂废水的产生量为4200m^3/a，14m^3/d。根据《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）“含油污水的水力停留时间不易小于0.5h”设计要求，食堂运营时间每天约5个小时，本项目设置一个2m^3的隔油池，其水力停留时间约42min，满足隔油池停留时间的要求。

项目生活污水均通过化粪池处理后排放，此部分生活污水主要污染物为固态的粪便和泥沙等，根据《建筑设计给水排水设计规范》（GB50015-2003）“污水在化粪池内的停留时间，根据污水量多少，宜采用12~24h。”本项目

进入化粪池的污水量为7800m³/a，26m³/d。项目建设有20m³的化粪池，其水力停留时间为18h。项目化粪池满足要求。

根据检测报告，项目污水排入市政污水管网的水质为CODCr148.8mg/L、BOD5102.5mg/L、NH3－N42.872mg/L、磷酸盐2.404mg/L，动植物油6.163mg/L，SS87.5mg/L，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的A等级标准。满足排入市政生活污水处理厂的要求。

（2）生活污水进入麒麟污水处理厂的可行性、可靠性分析

本项目属于麒麟污水处理厂的纳污范围。根据昆明北控沣源水务有限公司提供材料，麒麟污水处理厂一期为生活污水处理厂，污水处理工艺选用预处理+水解酸化+AAO+深度处理工艺，处理规模为20000m³/d出水水质按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准A标准设计，现麒麟污水处理厂运行正常。

本项目的废水由生活废水和冷却循环水组成，其中冷却循环水不接触物料，仅降温冷却，其补水中的软水处理产生的含盐浓排水水质较好，属于清净下水。两种水能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的A等级标准。能够排入麒麟污水处理厂处理。

本项目外排污水量为36m³/d，对比麒麟污水处理厂处理规模比例较小，本项目产生的废水进入污水处理厂后不会对麒麟污水处理厂的负荷造成冲击。

综上所述项目排入麒麟污水处理厂从水量和水质方面均可行可靠，不会对麒麟污水处理厂造成冲击。

项目废水经预处理后满足麒麟污水处理厂设计进水标准，项目废水排入市政污水管网，最终进入麒麟污水处理厂，对地表水环境影响较小。

（3）总结

项目变更前后均能做到废水不直排自然水体，废水均排入市政污水管网，项目对周边地表水环境影响不变，项目对周边水环境的影响较小。

6.3 声环境影响分析

本项目运营过程中产生的噪声主要是各类设备运行产生，运营过程中设备噪声值约70~95dB（A）。本次评价噪声影响按《环境影响预测评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的噪声传播声级衰减模式预测。噪声源近似视为点源，根据点声源噪声衰减模式，可估算出噪声源在不同距离处得噪声值，预测模式如下：

①衰减计算公式：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - \Delta L$$

式中：

LA(r) ——距声源r(m)处声级，dB(A)；

LA(r0) ——距声源r0 (m)处声级，dB(A)；

r ——距声源的距离，m；

r0 ——距声源1m；

ΔL ——其他衰减因素（本项目生产在厂房内进行，考虑墙体有一定隔音效果及其他衰减因素，取10dB（A）

②建设项目各声源在预测点产生的声级的合成：

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

式中：

L-建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

Li - i声源在预测点产生的A 声级，dB(A)；

③预测点的预测等效声级(L eq)计算公式：

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

式中：

L eq -建设项目声源在预测点的预测值，dB(A)；

L eqg-建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L eqb - 预测点的背景值，dB(A)。

经计算，各生产设备噪声衰减预测结果见下表。

表6-10 距声源不同距离出的噪声值dB（A）

设备名称	1m	5m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	200m

印刷车间	74.02	60	54	48	44	42	40	34	28
涂布车间	80.79	67	61	55	51	49	47	41	35
分切车间	91.53	78	72	65	62	59	58	51	45
瓦楞纸车间	78.01	65	58	52	48	46	44	38	32
彩箱彩盒加工车间	78.42	64	58	52	49	46	44	38	32
锅炉房	89.03	75	69	63	59	57	55	49	43

多声源叠加后噪声预测结果见，逐次两两叠加，经叠加后的噪声源强见下表。

表6-11　经过叠加后噪声源强表

	北侧厂界	东侧厂界	南侧厂界	西侧厂界	平地哨村	增福村
印刷车间	|	34	34	34	34	28
涂布车间	\	51	41	41	\	36
分切车间	\	58	\	45	\	\
瓦楞纸车间	38	38	\	44	38	\
彩箱彩盒加工车间	44	44	\	38	\	\
锅炉房	\	49	49	53	\	\
昼间噪声贡献值	44	59.39	49.76	58.09	39.45	36.6
夜间噪声贡献值	38	53	49.63	53.7	38	36

叠加背景噪声后结果见下表。

表6-12　经过背景噪声叠加后噪声

	北侧厂界	东侧厂界	南侧厂界	西侧厂界	平地哨村	增福村
昼间背景值	53.6	57.7	57.7	54.4	54.6	50.8
夜间背景值	46.9	49	48.7	47.8	44.7	44.3
昼间噪声贡献值	44	59.39	49.76	58.09	39.45	36.6
夜间噪声贡献值	38	53	49.63	53.7	38	36
昼间预测值	54.05	61.6	58.4	59.63	54.73	50.96
夜间预测值	47.41	54.45	52.2	54.7	45.54	44.9

项目通过采取厂房隔声、加强管理、距离衰减等相关措施对噪声进行削减满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类昼间和夜间的标准要求。项目声环境敏感点平地哨村及增福村的噪声预测值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，项目噪声采取降噪隔声措施后，可以做到厂界环境噪声达标排放，噪声对周围环境及保护目标影响较小。

6.4 固废处置对环境的影响

（1）一般固废

废纸：主要为制管工序、瓦楞纸裁切工序等产生的废纸，约762.4t/a，收集后由废旧物资中心进行回收。

胶粘制品分切包装固废：胶粘制品在分切和包装的过程中会产生一定量的固废，产生量约为251.26t/a，收集后由废旧物资中心进行回收。

生活固废：生活垃圾产生量260kg/天，每年产生量为78t/a，办公楼和生产区分别设置生活垃圾收集桶，统一收集后委托当地环卫部门处理。

（2）危险固废

根据《国家危险废物名录》本项目产生以下危险废物。

①含废油墨废物

项目印刷产生的废油墨桶、清洗印刷机产生的废油墨沉淀物、沾染油墨的抹布等。产生总量约为5.15t/a。

②胶渣

项目胶粘制品制胶过程中使用的原料为丙烯酸、丙烯酸丁酯、丙烯酸羟乙酯，胶水制备过程会产生一定量的胶渣，胶渣产生量约为4t/a。

环评要求危险废物因收集于危废暂存间内，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，委托有相应资质的单位进行处置。

项目危险废物暂存间需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）设计建造，达到防渗、防雨淋、防风、防晒的要求。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂痕。不相容的危险废物必须分开放。危险废物贮存设施都必须按GB15562.2的规定设置警示标志，危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设备、安全防护服装及工具，应设有应急防护设施。依照危险废物转移联单制度填写和保存转移联单。

禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。装载液体、半固体危险废物的容器必须留足够的空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间。盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录A所示的标签。应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器和材质要满足相应的强度要求。装载危险废物的容器必须完好无损。液体危险废物可注入开孔直径不超过70mm并没有气孔的桶中。

综上所述，项目通过对各类固废采取相应的处置措施，产生的固体废弃物均可得到妥善的处置，处置率达到100%，对周围环境影响较小。

综上所述，项目变更后，固体废物产生量比原环评均有所减少，产生的

固废均可以得到有效处置，处置率可达 100%，固废处置对环境的影响不大，项目变更未改变原环评评价结论。

6.5 其他环境影响

项目用地范围不变，其存储的风险物质的量不变，风险物质的存放位置不变，其生态影响、地下水影响、环境风险影响变化不大，沿用原环评的意见。

原环评提出项目需建设1500m³的事故水池用于存放储罐区、胶水车间灭火产生的受污染污水、受污染雨水、泄露的物料。根据《水体污染防控紧急措施设计导则》（中石化建标[2006]43号），应设置能够储存事故排水的储存设施。储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。

事故储存设施总有效容积： V总= （V1+ V2- V3）max + V4+ V5

注：（V1+ V2- V3）max是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算V1+ V2- V3，取其中最大值。

V1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

V2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；

V2=ΣQ消t消

Q消——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m^3/h；

t消——消防设施对应的设计消防历时，h；

V3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；

V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

V5=10qF

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

q=qa/n

qa——年平均降雨量，mm；

n——年平均降雨日数。

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；

表6-1 V1计算表

项目	存储量（T）	密度（kg/m³）	换算体积（m³）
丙烯酸丁酯	400	805	497
丙烯酸羟乙酯	200	1050	190
丙烯酸	100	1106	90
胶水	200	900	222
胶水车间最大混合罐	45	900	50
合计			1049

根据建设单位消防设计，项目的消防用水量为45L/s，其灭火时间为10-30min，按30min计算，则灭火用水V2=45m³。

项目区多年平均年降雨量为862mm，年平均降雨日数为110天，必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积为储罐区所在三角形地带，面积约为4900㎡，则汇入事故收集系统的雨水量V5=38m³。V3、V4为0。

项目储罐区围堰面积为1121㎡，减去储罐等设施所占面积，则围堰区实际存储面积为946㎡，按照0.5m的高度存储物料，则围堰区有效存储容积为473m³。

事故储存设施总有效容积为1132m³，减去围堰区有效存储容积为473m³，则所需事故水池的容积为659m³。

原环评要求事故水池的容积大于1500m³要求过高，建议事故水池的容积高于659m³即可。

7 环保对策措施、环保投资、竣工验收内容变更情况

7.1 环保对策措施

表7-1 保护措施变化一览表

类型	措施	与原环评对比
环境空气保护措施	①锅炉废气：设置一根内径为0.4m，高度为25m的烟囱 ②涂布烘干车间废气：燃烧装置+两根15米高排气筒 ③胶粘制品彩印车间印刷废气：活性炭吸附+15米高排气筒 ④胶水车间废气：排气管收集+23米高排气筒 ⑤食堂油烟：安装一套油烟净化装置，油烟净化装置净化效率为80%	增加涂布烘干废气、胶粘彩印废气单独的非甲烷总烃废气处理装置，不再引入锅炉处理； 胶水车间废气收集后排放，不再引入锅炉处理； 彩箱彩盒印刷废气、储罐区废气无组织排放，不再引入锅炉处理
水环境保护措施	①锅炉软水装置废水：锅炉软水处理装置排放的清净下水回用于厂区胶水车间冷却循环水补水 ②胶水车间软水制备废水：纯水制备产生的清净下水回用于厂区胶水车间冷却循环水补水 ③胶水车间冷却循环水：循环使用，不与物料接触，定期与生活污水一同排入市政污水管网 ④胶水车间设备清洗水：用桶收集后回用于制胶工艺，不外排 ⑤员工生活废水：厨房废水经2m³的隔油池处理后与其他生活废水一同经30m³化粪池处理后排入市政污水管网	锅炉软水废水、胶水车间软水废水不再直接排入市政管道，而是回用于胶水间接冷却循环水再外排； 增加胶水车间冷却循环水外排入市政污水管道；
声环境保护措施	①定期检查高噪设备的情况，发现问题立即检修； ②隔墙降噪、距离降噪、设备基础减震。	不变
固体废物的处置措施	①制管、粘胶、瓦楞纸生产固废：废胶带、瓦楞纸、废塑料膜、废纸管经压缩打包机压缩后外卖废品回收站 ②生活垃圾：环卫清运处置 ③废油墨、废油墨桶、沾染废油墨的废品：收集于危废暂存间，交有资质单位处置 ④胶渣：胶水制备残留的胶渣丙烯酸、丙烯羟乙酯等有	不变

	害化学品较多，收集后存放于危废暂存间内交有资质的单位处置	
环境风险改进措施	①事故水池：在项目储罐区旁胶水车间地下设置一个事故水池，容积大于659m³ ②防渗：危废暂存间、储罐区、胶水车间做防渗处理 ③消防措施：在项目区设置消防水池及消防泵等消防设施 ④储罐区围堰：储罐区设围堰，围堰高1.2m ⑤制定环境风险应急预案	事故水池经计算，其容积仅需659m³，原环评要求的1500m³过大，本次变更对事故水池的容积要求降低。

7.2 项目运营期环境监测计划一览表

表7-2 项目环境监测计划表

表9-2 项目境监测计划一览表

监测对象	监测点位	监测因子	监测频率	与原环评对比
有组织废气	锅炉排气筒	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、林格曼黑度	每年进行1次监测，每次2天	增加、颗粒物、林格曼黑度，减少voc
	涂布车间废气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃		新增
	胶粘制品彩印车间印刷废气	非甲烷总烃		
	彩箱彩盒印刷废气	非甲烷总烃		
	制胶车间废气	非甲烷总烃		
无组织废气	涂布车间下风向车间门口	非甲烷总烃		由厂界改为各车间下风向
	胶粘制品彩印车间下风向车间门口	非甲烷总烃		
	彩箱彩盒印刷车间下风向车间门口	非甲烷总烃		
	胶水车间下风向车间门口	非甲烷总烃		
废水	废水总排口	pH、CODCr、SS、BOD_5、NH_3-N、动植物油、TP		不变
噪声	场界四周外1m处	等效A声级Leq	每季度进行1次监测，每次2天	不变

7.3 环保投资

原环评总投资为一期+二期，本次变更仅计算一期，一期实际总投资较原环评未改变，为45705万元。项目原环评报告中，一期环保投资为201.7万元；项目方案变更后，环保投资为259.7万元，环保投资占总投资的0.57%。项目工艺变更前后环保投资情况见表 7-3。

表2-9 环保投资明细一览表

项 目		措施	变更前（万元）	变更后（万元）	变化情况
废气处理设施	锅炉废气	设置一根25米高排气筒	0.0	1	新增
	涂布车间废气	设置燃烧机+两根15米高排气筒	0.0	100	
	粘胶制品印刷废气	催化氧化+活性炭吸附+15米高排气筒	0.0	3	
	彩箱彩盒印刷废气	集气装置+15米高排气筒	0.0	2	
	胶水车间废气	集气装置+23米高排气筒	0.0	2	
	集气罩	生产车间设置集气罩及风管输送系统，将有机废气收集送入锅炉房进行燃烧后通过烟囱排放	50.0	0.0	不再采用
	油烟净化装置	油烟净化装置净化效率为80%	1.0	1.0	不变
废水处理设施	雨污分流管网	/	20.0	20.0	
	制胶废水收集桶	/	0.1	0.1	
	隔油池	容积不小于2m³	1.5	1.5	
	化粪池	一厂区设置1座容积不小于30m³的化粪池	12.0	12.0	
	事故水池	容积大于659m³	35.0	35.0	
危废处理设施	危废暂存间	占地面积10m²	12.0	12.0	
固废处理设施	生活垃圾桶	/	0.1	0.1	
绿化		9558.83m²	70.0	70.0	
合计			201.7	259.7	

7.4 竣工验收内容

竣工验收内容一览表见表 7-4。

表7-4　　环保设施竣工验收一览表

类型	处理对象	环保设施	验收指标	处理效果	变更情况
废气治理	锅炉废气	天然气作为燃料，通过1根25米高的排气筒排出	二氧化硫≤20mg/m^3、氮氧化物≤50mg/m^3、颗粒物≤200mg/m^3、林格曼黑度＜1度	氮氧化物、二氧化硫、颗粒物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）的新建燃气锅炉。	不变
	涂布车间废气	燃烧装置+两根15米高排气筒	二氧化硫≤20mg/m^3，排放速率1.3kg/h；氮氧化物≤50mg/m^3，排放速率0.38kg/h；颗粒物≤200mg/m^3，排放速率1.75kg/h；非甲烷总烃≤200mg/m^3，排放速率5kg/h；	《大气污染物综合排放标准》新建排放标准	新增
	胶粘制品彩印车间印刷废气	活性炭吸附+15米高排气筒	非甲烷总烃≤200mg/m^3，排放速率5kg/h；		
	彩箱彩盒印刷废气	集气装置+15米高排气筒	非甲烷总烃≤200mg/m^3，排放速率5kg/h；		
	胶水车间废气	集气装置+23米高排气筒	非甲烷总烃≤200mg/m^3，排放速率5kg/h；		
	食堂油烟	油烟净化装置	油烟净化装置净化效率为80%	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）	不变
废水治理	雨污分流管网	/	达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的A等级标准		
	制胶废水收集桶	/			
	隔油池	容积不小于2m^3			
	冷却水沉淀池	1200m^3			新增
	化粪池	设置1座容积不小于30m^{3}的化粪池			不变
噪声治理	噪声	设备基础减振、厂房隔声、距离降噪	项目厂界 昼间：≤65dB（A） 夜间：≤55dB（A） 及昼间：≤70dB（A） 夜间：≤55dB（A）	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008中3类标准和4类标准。	不变
固废治理	回收废品	制管、粘胶、瓦楞纸生产固废：废胶带、瓦楞纸、废塑料膜、废纸管经压缩打包机压缩后外卖废品回收站	废纸、废塑料外卖回收站	固废100%	

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td>生活垃圾</td><td>环卫清运</td><td>环卫清运</td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">危废</td><td>废油墨、废油墨桶、沾染废油墨的废品</td><td rowspan="2">暂存于危废暂存间内，由有资质的单位清运处置</td></tr>
<tr><td>胶渣</td></tr>
<tr><td rowspan="5">环境风险</td><td>事故水池</td><td colspan="3">容积为大于659m³</td><td>由1500m³ 缩小到659m³</td></tr>
<tr><td>消防</td><td colspan="3">设置消防水池及消防泵等消防设施</td><td rowspan="4">不变</td></tr>
<tr><td>罐区围堰</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td>防渗措施</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td>环保宣传</td><td colspan="3">/</td></tr>
</table>

8 总量控制指标变更情况

8.1 原环评建议总量控制指标

原项目总量控制指标如下：

（1）废气：根据项目工程分析，本项目锅炉SO_2排放总量为0.374t/a，NO_X排放总量为12.48t/a。

（2）废水：本项目污水经隔油池、化粪池处理后通过总排口排入市政污水管网进入麒麟污水处理厂处理。本项目不设水污染物总量控制指标。

（3）固体废弃物：处置率为100%。

8.2 本项目总量变更情况

（1）本项目废水总量纳入麒麟污水处理厂的总量，不单独设废水总量控制指标，排放总量如下。

COD：3.899t/a

氨氮：0.065t/a

总磷：0.008t/a

总氮：0.119t/a

（2）废气：项目各生产环节产生的二氧化硫、氮氧化物、烟尘、VOC（以非甲烷总烃计）排放总量如下。

二氧化硫：21.068t/a

氮氧化物：14.054t/a

颗粒物：6.584t/a

VOC：2.287t/a；

表4-7　项目总量控制指标变化一览表 单位t/a

项目	现有排放量	本次改造后排放量	排放增减量
二氧化硫	0.136	21.068	+20.932
氮氧化物	4.53	14.054	+9.524
颗粒物	0	6.584	+6.584
VOC	0	2.287	+2.287

项目现有总量不能满足技改需求，需申请新的总量。

（3）项目固废处理率100%。

9 总结论

本项目为云南友日久包装实业有限公司的国际新材料包装科技文化产业园区（一期），项目厂址位于安宁工业园区草铺麒麟片区。

2019年8月云南友日久包装实业有限公司委托萍乡市环科环保技术服务有限公司编制完成了《国际新材料包装科技文化产业园区项目环境影响报告表》，并于2019年8月15日取得《安宁市环境保护局关于云南友日久包装实业有限公司国际新材料包装科技文化产业园区项目环境影响报告表的批复》（安环保复〔2019〕76号）。

因实际建设过程中原有的废气处理方案发生变化，导致报告出现重大变更。

经本变更报告评价分析，项目变更后，项目营运期废气污染物能满足区域排放要求，废水影响与原环评接近，噪声与原环评接近，对周边影响变化较小，固废影响基本不变。项目变化不会造成区域环境质量超标，变更后营运期对声环境的影响较已批准项目环评基本无变化。

本项目变更后总量控制指标出现增加。

总的来说，本报告认为，项目变更后，环境影响变化较小。项目产生的各污染物均能得到妥善的处理，处置措施可行，能够满足达标排放和不改变环境质量的要求。项目的建设不改变现有环境功能，污染物排放能做到总量控制，项目外环境影响可得到控制。本项目必须执行国家规定的“三同时”原则。本项目营运过程中认真落实设计和本环评变更报告提出的环境保护对策措施，强化环保意识，严格进行环保管理，保证雨污分流及相应的环保措施的正常运行，做到污染物达标排放，本次评价认为项目变更后不改变已批准项目的环评结论。从环境角度考虑，本项目的建设是可行的。