

建设项目环境影响报告表

(送审稿)

项目名称： 云南药品、食品包装材料改扩建项目（二期）

建设单位(盖章)： 云南名博包装印刷有限公司

编制日期： 2016 年 11 月

编制单位： 昆明理工大学

《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（两个英文字母作一个汉字）。

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——按国际填写。

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、教育中心、卫生院、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、规模和厂界距离等。

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

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

表一、建设项目基本情况

项目名称	云南药品、食品包装材料改扩建项目（二期）				
建设单位	云南名博包装印刷有限公司				
法人代表	张媛媛	联系人	孙震		
通讯地址	昆明市经开区云大西路 39 号创业大厦 233 号				
联系电话	13987632013	传 真	0871-66358663	邮政编码	
建设地点	昆明新城高新技术产业基地（马金铺）B-4-7 地块				
立项审批部门	昆明高新技术开发区经济发展局		批准文号		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码		包装装潢及其他印刷 A2319
占地面积 (平方 m)	44766.12		绿化面积 (平方 m)		6401.58
总投资 (万元)	19161.87	其中：环保投资 (万元)	824.19 万元	环保投资占总投资比例%	4.30%
评价经费 (万元)	1.50	预期投产日期	2017 年 06 月		

工程内容及规模：

一、任务由来

云南名博包装印刷有限公司是成立于 2011 年，位于昆明市经开区云大西路 39 号创业大厦 233 号，主营软包装产品及印刷材料，配备有工艺先进的凹版印刷机、复合机、分切、制袋等配套设备。

展望未来 10 年内，药品软包装是包装市场新的经济增长点，除了医疗用产品的自身发展势头强劲外，可控制剂量的热成型挤压泡罩包装（替代散装或瓶装药品的包装）将迅速增长。而在我国近期市场调查结果表明，在今后 10 年中，药品软包装材料仍将以大于 10% 的年均速度增长。因此，提出了云南药品食品包装材料项目建设，同时为昆明新城高新技术产业基地重点引进技术和项目；项目周边多为药品生产企业，项目为药品、食品企业提供药品食品包装材料，为周边药业企业的配套工程。项目一期于 2013 年 3 月 12 日取得昆明市环境保护局环评批复（昆环保复[2013]49 号），于 2014 年 2 月已建设完成并投产，于 2014 年 5 月 12 日取得竣工环境保护验收申请批复（昆环保复[2014]219 号）。一期建设项目为年产 2500t 药品、食品包装材料生产线 3 条，具体项目建设内容详见本报告书表一第 3 部分。本报告仅对云南药品食品包装材料二期建设项目（以下简称二期建设项目）进行环评。

本项目二期与已建成的一期工程使用的为同一地块，位于一期项目的西南方。具体位置处

于昆明新城高新技术产业基地(马金铺)B-4-7 地块,地理坐标为东经 102°48'45",北纬 24°46'17",项目二期建设地块已由昆明新城高新技术产业基地完成三平一通,项目所在地给水排水、供电通信等市政公用设施较完善,为项目二期新建后投入使用提供良好的基础设施保障(项目平面布置图和一二期位置关系图见附图 1)。目前,本项目二期完成了可行性研究和规划设计等前期工作,在昆明高新技术产业开发区经济发展局进行了备案,已有土地使用证、二期用地规划许可证,水土保持方案设计正在办理中。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2008 年 10 月 1 日实施)等的规定,本项目应编制环境影响报告表。昆明理工大学受云南名博包装印刷有限公司的委托,承担了该项目环境影响报告表的编制工作。我单位接受委托后,通过现场踏勘、资料收集,按照环境影响评价技术导则的要求,编制完成了《云南药品、食品包装材料改扩建项目(二期)环境影响报告表》(送审稿)。

二、建设项目概况

1、项目基本情况

项目名称:云南药品、食品包装材料改扩建项目(二期)

建设性质:扩建(二期)

建设单位:云南名博包装印刷有限公司

建设地点:昆明新城高新技术产业基地(马金铺)B-4-7 地块

2、项目建设内容及规模

本次二期建设项目用地 44766.12 平方米(约 67.15 亩),总建筑面积 83836.55m²,建筑占地面积 22322.07 m²。建设内容为辅助配套用房、生产车间二、生产车间三、实验楼,版库、配件库、研发中心及预留发展生产车间。其中新建单层的生产车间二占地面积为 5583.44m²、生产车间三占地 2342.4 m²、版库 4866.36 m²、配件库 1159.66m²、变配电室 266.00m²、锅炉房 426.39 m²、锅炉房地下消防水池 426.39 m²、实验楼 689.92m²、研发中心 1472.72 m²、研发中心地下车库 1472.72 m²、预留发展生产车间 5286.4 m²。建筑主体结构设计合理年限为 50 年,建筑耐火等级为二级,屋面防水等级为 II 级,按八度抗震设防。

生产线建设内容为:印刷及复合膜包装产品生产线 3 条,项目生产规模确定为年产 8000 吨各类药品、食品塑料软包装材料。二期建设项目见下表 1-1。

表 1-1 二期建设项目建设内容一览表

工程名称	工程内容		规模 (建筑面积)	备注
主体工程	生产车间二	钢结构单层厂房(丙类),地上1层。屋面防水等级I级,耐火等级为二级,抗震设防烈度为8度。	11167 m ²	新建
	生产车间三	钢结构厂房(丙类),层高6m,二层层高3m(目前为空置预留,尚未安排任何设备和设施)	7090.29 m ²	新建
	实验楼	多层建筑,地上3层,混凝土框架结构,一层食堂餐厅高4.5m,二层三层实验楼每层层高3.3m	2029.36 m ²	新建
	研发中心	多层建筑,地上5层,地下一层,混凝土框架结构。一层展示厅、接待室层高3.9m,二层研发中心每层层高3.6m。三层研发室每层高3.6m,四层五层研发实验室每层层高3.3m。研发中心地下一楼配建101个停车位	7371.39 m ²	新建
配套及辅助工程	版库及材料库	多层仓库(戊类),地上4层,混凝土框架结构,一层仓库6.6m,二层~四层仓库每层层高3.6m	19606.49 m ²	新建
	配件库	多层仓库(丙类),地上4层,混凝土框架结构,一层仓库6.6m,二层~四层仓库每层层高3.6m	4716.52 m ²	新建
	锅炉房	位于消防水池上方。建筑高度13.68m,屋面防水等级II级,建筑耐火等级二级;天然气锅炉(0.2t/h),天然气园区接入。用于印刷机停机后开机预热,平时印刷机连续运转,不用;印刷机停机约1-2次,因此天然气锅炉每月运行1-2次,每次约5-20分钟。	326.39 m ²	新建
	储罐区	单层建筑,储存量醋酸乙酯约10t,乙醇5t,异丙醇5t。钢框架结构;建筑高度8.4m,地面设置0.5m的墙裙;屋面防水等级II级,建筑耐火等级一级,罐体一备一用。	215.25 m ²	新建
	变配电室和发电机房	(1)混凝土框架结构,建筑高度4.8m,屋面防水等级II级,屋面防水等级II级,建筑耐火等级一级。变配电室和发电机房用墙体相隔。(2)发电机房设置300kw柴油发电机组作为消防备用电源,用于发生火灾停电时应急使用,平时不用。(3)柴油机油耗量一般为230克每千瓦时,满载耗油量为82L/h,柴油储存于发电机房,储存量为200kg(2个大铁桶)。	266 m ²	新建
	预留发展生产车间	多层生产车间(丙类),地上5层共2栋,混凝土框架结构。(目前为空置预留,尚未安排任何设备和设施)	26668.26 m ²	新建
公用工程	给水	供水从厂区外市政自来水管网引入,供水管径DN150,供水压力Pa=0.30Mpa,从原有建成的管网中接入。	新水用水量为1.29万t/a	新建
	供电	厂区供电由厂区边市政10kV高压电缆引入一路进线。本工程在室外设置一座10/0.4KV变配电室(具体位置详见总图);各单体在一层设置电气小间。	年用电量2000万千瓦小时	新建
	消防	厂区设消防水池,给水管网在厂区内成环状布置,沿消防车道布置室内外消火栓,厂房等配备灭火器。	消火栓喷淋:室外15L/S;	新建

			室内 10L/S。	
	消防水池	水泵房（100 m ² ）在锅炉房内，单独设置；消防水池位于水泵房和锅炉房下地下一层，钢筋混凝土框架结构，防水等级为一级。	消防水池 426.39 m ²	新建
环保工程	有机废气治理	生产车间新增废气处理系统一套及相应配套设施（包括集气罩、风机、冷凝器、卧室活性炭吸附装置和排气筒等）		新建
	生活污水治理	生活污水排放量为 12.92m ³ /d；食堂废水隔油池处理后进入化粪池，生活污水化粪池处理后排入项目周围市政污水收集管网	20m ³ 化粪池、1m ³ 隔油池。	新建
	噪声防治	设备消声、隔声、吸声降噪及减震设施	/	新建
	固废处置	生活垃圾及工业固废收集桶 50 个，新增	若干	新购
危废临时贮存：依托一期危废临时贮存间		/	依托	
其他	绿化	项目二期绿化采取乔、灌、草结合，在道路、楼房周围、厂界营造旁行绿化带；项目绿化面积 6401.58m ² ，	二期绿化率为 14.3%。	新建

3、项目总平面布置及车间平面布置

3.1 项目建筑物情况

项目建设主要建筑物详见表 1-2。

表 1-2 项目建设建筑物情况一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	总用地面积	m ²	44766.12	
2	建筑占地面积	m ²	22322.07	
3	总建筑面积	m ²	83836.55	
4	建筑密度	%	49.86	
5	容积率	%	1.78	
6	绿地率	%	14.3	绿化面积 6401.58m ²

3.2 项目总平面布置及车间布置情况

二期项目位于一期西南部，与一期项目基本独立，互不影响，其平面布置图及与一期的位置关系图见附图 1。项目整体布置采取因地制宜的原则，二期现场为一期已建项目旁的自然空地，地表无植被覆盖，地势东高西低，南北地势平缓。新建生产车间二位于项目区中下部；发电机房、锅炉房/消防水池/泵房、储罐区位于生产车间一（一期已建）和生产车间二之间；生产车间位于厂区中央；配件库位于项目的东南部；食堂位于项目东部，为实验楼一楼，该楼二楼进行物理性实验，三楼进行少量化学性检测，与项目生产车间等有较大间距；版库位于项目西北部，为四层建筑，二楼放置生产原料；厂区道路穿插于各类建筑物之间，有较好的内部、外部交通

[溶剂残留量 mg / m ²	≤10	≤10	≤10	≤10
[袋的跌落性能	满足《药品包装用复合膜、袋通则》YBB00132002 表 5 跌落性能			
袋的耐压性能	满足《药品包装用复合膜、袋通则》YBB00132002 表 4 袋的耐压性能			
溶出物试验（重金属）	根据《药品包装用复合膜、袋通则》YBB00132002 试验方法，重金属不得过百万分之一			
溶出物试验（易氧化物）	根据《药品包装用复合膜、袋通则》YBB00132002 试验方法，二者消耗滴定液之差不得过 1.5ml			
溶出物试验（不挥发物）	水不挥发物残渣与其空白残渣之差不得过 30.0mg；65%乙醇不挥发物残渣与其空白残渣之差不得过 30.0mg；正己烷不挥发物残渣与其空白残渣之差不得过 30.0mg。			
微生物限度	满足《药品包装用复合膜、袋通则》YBB00132002 表 6 微生物限度指标			
异常毒性	取试样 500cm ² ，剪碎，加入氯化钠注射液 50ml，110℃湿热灭菌 30 分钟后取出，冷却备用，静脉注射，依法测定(中华人民共和国药典 2000 年版二部附录 XIC)，应符合规定。			

5、主要生产设备

项目主要生产设备详见表 1-4。

表 1-4 项目主要生产设备及系统

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	凹版印刷机 9 色	台	2	启动蒸汽加热
2	无溶剂凹版复合机	台	2	启动蒸汽加热
3	分切机	台	2	
4	凹版印刷机 9 色	台	1	启动蒸汽加热
5	干式凹版复合机	台	1	启动蒸汽加热
6	分切机	台	1	
7	制袋机三边封（自立拉链一体机）	台	3	
8	制袋机中封一体机	台	3	
9	检测仪器	套	1	
10	叉车 3t	辆	3	
11	电动上料叉车 1t	台	3	
12	机修设备	套	3	
13	打包机	台	3	
14	天然气锅炉（0.2t/h）WNS1-0.2-YQ	台	1	
15	GMP 标准软包车间空调及气体洁净系统（整个生产车间共用）	套	10 万级	
16	监控设备	套	1	
17	车间（15000 m ² ）废气收集处理与排放系统（整个生产车间共用）	套	1	

6、主要原辅材料及性质

6.1 主要原辅材料

项目生产所用主要原料有聚乙烯类（PE）、聚酯（PET）、聚丙烯类（BOPP）、镀铝 PET 薄膜（VMPET）、铝箔（AL）、镀铝 CPP 薄膜（VMCPP）、油墨、胶水等，目所需的各种原材料、辅助材料在各个专业市场均能采购到，满足项目要求。具体原辅材料详见表 1-5。

表 1-5 项目主要原辅材料一览表

生产线	原料名称	单位	数量	来源	备注
印刷及复合膜生产线	聚酯 PET	t/a	900	江苏双星彩塑新材料股份有限公司	表层印刷材料
	铝箔	t/a	1800	大亚科技有限公司丹阳铝业分公司	表层或中间层材料
	镀铝 PET 薄膜 (VMPET)	t/a	600	海宁长宇镀铝材料有限公司	中间层材料
	聚丙烯类 (PP、BOPP、VMCPP)	t/a	1500	云南红塔塑胶材料有限公司	表层印刷材料
	聚乙烯类 (PE、LDPE、HDPE、LLDPE)	t/a	3000	重庆工友塑料有限公司	内层材料
	水性油墨	t/a	114	山西精华科工贸有限公司，符合国标 GB/T2 639402011	用于印刷
	水性油墨溶剂	t/a	68.4	乙醇、异丙醇、醋酸乙酯合计	用于水性油墨稀释
	固体粘合剂	t/a	120	酯溶型聚氨酯胶水	用于复合

表 1-6 各原材料性质及使用性能一览表

名称	全称	性质特点	适用性能	毒性	熔点
PE	聚乙烯	其结构式为 $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{n}$ 为白色蜡状固体，呈半透明，	吹塑瓶、挤压软管用于调味品、药品等包装	无味 无毒	167℃
LDPE	低密度聚乙烯	加工性能好，有较好的透明性，		无味 无毒	112℃
HDPE	高密度聚乙烯	集装箱、托盘，大型桶用于鲜奶、化工产品等周转包装，瓶用酸奶	特别适宜作包装薄膜，	无味 无毒	132-135℃
LLDPE	线型低密度聚乙烯	抗冲击强度、耐应力开裂性与高密度聚乙烯相近	特别适宜作包装薄膜	无味 无毒	110-125℃
BOPP	聚丙烯类	丙烯的高分子聚合物，结构式为 $\text{CH}_2\text{CHCH}_3\text{n}$ 。	广泛用于制作食品、化工产品、化妆品、食品饮料、啤酒等周转箱，吹塑瓶用于洗发液等包装	无味 无毒	164-170℃
(PET)	聚对苯二甲酸乙二醇酯	耐磨耐折性、耐热、耐寒性、耐冲击、耐油性、挺度好，高温 240℃ 仍稳定，耐酸性优良	蒸煮袋和真空镀铝基材，包装肉汤、冷冻食品、年糕、咖啡或茶。	无味 无毒	255℃-256℃
(AL)	铝箔	不易被腐蚀，阻隔性好，防潮、防水、气密性强并具有保香性。	用于材料复合、高级复合软包装，如食品、药品等一	无味 无毒	660℃

		具有高度致密的金属晶体结构	些防潮、防紫外线产品。		
(VMP ET)	镀铝PET薄膜	镀铝膜既有塑料薄膜的特性， 又具有金属的特性	用于饼干等干燥、膨化食品包装以及一些医药、化妆品的外包装上。	无味 无毒	255°C-256°C

6.2 主要原料组成和性质

6.2.1 各类原材料简介

项目塑料包装使用的原料以热塑性高聚物为主，总的说来，项目使用生产的塑料包装原材料均为无毒无害产品，项目所用材料性质和使用性能详见表 1-7。由表 1-7 可知，材料的熔点均大于 110°C，项目分解温度高，而印刷、复合等生产设备开启后温度在 80 摄氏度左右（最高不超过 90 摄氏度），达不到各类材料的熔点，材料的物理化学性能较为稳定。综上，项目所用各类材料均为无酮无毒无害无刺激性气味的稳定性高新技术材料，符合国家要求的环境标准。

6.2.2 油墨简介

云南名博包装印刷有限公司使用山西精华科工贸有限公司生产的“FY 飞扬”牌水性油墨，这个系列的油墨品种齐全，有冲淡剂、白色膜、黄色、原红、蓝色、黑色、绿色、紫色、橙色、透明黄、青金和红金等色墨。执行中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局颁发的《水性薄膜凹印复合油墨》（GB/T 26394-2011）标准，油墨在重金属检测方面复合欧盟 RoHS 指令 2002/95/EC 的重顶指令 2011/65/EU 附录 II 的限制要求。该供应商获得了 SGS 检验报告。《水性油墨 SGS 报告》详见附件。水性“FY 飞扬”牌油墨是以丙烯酸水性树脂为固体连结料，以酒精和洁净水位液体连接料，最后释放排出去的是水和酒精。这种油墨在使用过程的环保性和安全性都达到了相应的要求。水性“FY 飞扬”牌油墨稀释比例：稀释剂酒精：水=4:1~1:1，预先混合均匀后加入到油墨当中，其中酒精含量越高，油墨在 PET 或 BOPP 基材上的干燥速度越快。项目使用水性油墨主要成分详见下表 1-7。

表 1-7 水性油墨主要成分表

序号	类别	名称	含量
1	合成树脂	水溶性丙烯酸树脂	25%~35%
2	溶剂	水	15%~25%
		无水乙醇等	5%~15%
3	颜料	颜料	10%~30%
4	助剂	pH 稳定剂和消泡剂	1%~3%

同时，项目使用油墨为绿色环保油墨，应满足环境标志产品技术要求《凹印油墨和柔印油墨》HJ/T371-2007 标准，环境标志产品技术要求《凹印油墨和柔印油墨》HJ/T371-2007 具体标

准详见下表 1-8~表 1-9。

6.2.3 溶剂

溶剂是能溶解其它物质的液体，在印刷油墨中溶剂主要是溶解树脂，溶剂大部分都是有机化合物，但分子结构比树脂简单，且分子量也小。油墨中的溶剂能给予油墨合适的流动性及必要的粘度，润湿承印材料的表面，增加油墨与材料的附着力；调整印刷过程中油墨的干燥速度。

根据建设单位提供资料，项目使用的溶剂为乙醇、异丙醇、醋酸乙酯 3 种，产品中不含 HJ/T371-2007 规定的禁止人为添加物质。乙醇用于制酒工业、有机合成、消毒以用作溶剂，车间空气中最高允许浓度为 1000mg/m³；异丙醇是重要的化工产品和原料。主要用于制药、化妆品、塑料、香料、涂料等，车间空气中最高允许浓度为 10mg/m³；醋酸乙酯用途很广，主要用作溶剂，并且用于染料和一些医药中间体的合成，车间空气中最高允许浓度为 300mg/m³。3 种溶剂的化学组成和特性详见下面及表 1-10：

表 1-8 产品中禁止人为添加物质(HJ/T371-2007)

禁用种类	禁用物质
元素及其化合物	铅、镉、汞、硒、砷、锑、六价铬等元素及其化合物
乙二醇醚及其酯类	乙二醇甲醚、乙二醇甲醚醋酸酯、乙二醇乙醚、乙二醇乙醚醋酸酯、二乙二醇丁醚醋酸酯
邻苯二甲酸酯类	邻苯二甲酸二辛酯（DOP）、邻苯二甲酸二正丁酯（DBP）
酮类	3,5,5-三甲基-2-环己烯基-1-酮（异佛尔酮）

表 1-9 产品中有害物质限量要求(HJ/T371-2007)

控制指标	单位	溶剂基油墨	溶剂	水基凹印油墨	水基柔印油墨
卤代烃类溶剂注 1	mg/kg	≤5000	—	—	—
苯含量注 1	mg/kg	≤500	—	—	—
苯类溶剂含量注 1	mg/kg		≤5000	—	—
甲醇含量注 2	%	≤2	—	≤2	≤0.3
氨及其化合物含量注 2	%	≤3	—	≤3	≤3
铅、镉、六价铬、汞的总量注 1		≤100		≤100	≤100
铅		≤90		≤90	≤90
镉	mg/kg	≤75	—	≤75	≤75
六价铬		≤60		≤60	≤60
汞		≤60		≤60	≤60
VOC 含量	%	—		≤30	≤10

注 1：产品应按照所标注的粘度最低值进行配比，如果没有要求按照粘度 25mPa·s 进行稀释后测定。

2：本标准仅对醇基油墨提出甲醇和氨及其化合物的限量要求。

表 1-10 溶剂的化学组成和特性一览表

溶剂	分子式	熔点	沸点	相对密度	溶解性	危险性	毒性
乙醇	C ₂ H ₆ O	-114.1℃	78.3℃	0.79	与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂	易燃液体	微毒
乙酸乙酯	C ₃ H ₈ O	-88.5℃	80.3℃	0.79	溶于水、醇醚、苯、氯仿等大多数有机溶剂	易燃液体	微毒
异丙醇	C ₄ H ₈ O ₂	-83.6℃	77.2℃	0.9	微溶于水、溶于醇、酮、醚、氯仿等大多数有机溶剂	易燃液体	微毒

6.2.4 胶水（胶黏剂）简介

根据建设单位提供资料，项目所用胶水复合胶水，主要为酯溶型聚氨酯胶水。酯溶型聚氨酯胶水，使用范围广，可以用于目前市面上大多数塑料复合，聚氨酯是有多异氰酸酯和聚醚或者聚酯多元醇在一定条件下反应所形成的高分子聚合物。酯溶型聚氨酯粘合剂为 100% 固体粘合剂，不需要溶剂。

7、项目生产主要技术经济指标

项目生产主要技术经济指标详见表 1-11。

表 1-11 项目生产主要技术经济指标一览表

序号	指标名称	单位	数量	备注
一	生产规模及产品方案			
1	药品软包装材料	t/a	4500	
2	其它产品软包材料	t/a	3500	
二	生产班次	班	3	
三	新增劳动定员	人	100	
四	主要原辅料用量			
1	BOPET	t/a	900	
2	AL	t/a	800	
3	PE CPP	t/a	2400	
4	NY	t/a	1200	
5	其它主材料	t/a	500	
6	油墨	t/a	114	
7	粘合剂	t/a	120	
8	溶剂	t/a	68.4	
五	能源耗用量			
1	电	万度/a	3000	
2	水	万 t/a	1.29	
六	车间建筑面积	平方 m	69782.17	

七	项目总投资	万元	19161.87	
1	固定资产投资	万元	15207.87	
2	流动资金	万元	3954	
八	项目建设周期	年	1.5	
九	项目经济指标			
1	年平均销售收入	万元	29000	
2	年均增值税	万元	1000	
3	年平均销售税金及附加	万元	120	
4	年平均利润总额	万元	6296	
5	其中：年均净利润	万元	4722	
6	年平均所得税	万元	1574	
7	总投资收益率	%	36	
8	投资利税率	%	49	
十	全部投资税后指标			
1	财务内部收益率	%	41.48	
2	投资回收期	年	5.01	
十一	盈亏平衡点			
1	生产能力利用率	%	44	

8、洁净车间

根据国家食品药品监督管理局(13号令)的要求,本项目生产车间为洁净区,洁净度为 GMP10 万级, GMP10 万级洁净区主要经济技术指标详见下表。

表 1-12 GMP10 万级洁净区主要技术指标一览表

洁净级别	尘埃数/m ³		洁净区内的空气压力 (Pa)	换气次数 /h	温度℃		相对湿度 %	噪声 dB (A)	新风补充量
	≥ 500mm	≥ 5000mm			夏季	冬季			
10 万级	≤ 3500000	≥20000	≥10Pa	≥15 次	> 16±2	< 26±2	45-65 (RH)	≤65	总送风量的 20%-30%

9、投资估算

本项目总投资 19161.87 万元。其中：固定资产投资 15207.87 万元(工程费用 13588.85 万元，设备工具购置费 346.00 万元)，预备费 1273.02 万元,正常年份需流动资金 3954 万元。另外，项目环保投资为 824.19 万，占项目总投资的 4.30%，环保投资详细情况见表 1-13。

表 1-13 环保投资详细情况见表

项目名称	规格与数量	投资额(万元)	备注
一、施工期环保投资			
1、沉淀池	1处	2	本环评增加
2、洒水降尘设施	1套	2	本环评增加

3、防尘网、材料堆存及运输遮盖土工布	—	4	本环评增加
4、施工噪声防治措施(施工场地周边临时挡墙、挡板等)		5	本环评增加
二、营运期环保投资			
1、有机废气治理投资			
有机废气废气处理系统	1套	200	可研设计
生产车间通风换气系统(GMP10万级)	1套	300	可研设计
食堂油烟净化设施	1套	3	可研设计
2、废水处理投资			
化粪池	一个容积为20m ³ 三级化粪池	2.5	可研设计
食堂隔油池	1个, 容积为1m ³	0.5	本环评增加
雨污分流管网	雨水管网1000m, 污水管网1500m	58	可研设计
二期事故池	消防事故池1个, 容积30m ³	4	本环评增加
3、固废处理投资			
垃圾收集设施	垃圾桶20个	8	本环评增加
4、绿化	绿地率14.3%, 共6401.58m ²	218	可研设计
5、隔声降噪措施(公用设施设备(消)声、减振设施)		6	本环评增加
三、独立费用			
环境影响评价及相关监测调查费		2.40	—
环境保护工程竣工验收调查监测及报告编制费		3.76	—
其他		5.03	
合计		824.19	占总投资的 4.30%

10、项目施工方案

10.1 建筑材料来源

本项目建设的主要运输量为施工材料的运输，主要由项目周围已建园区规划道路运输至项目区，在项目区外不新建施工道路。工程建设所需的主要的建筑材料为钢材、水泥、砂石、商品混凝土等，均从市内具有供货资质的部门购买，本工程不新设石料场、砂场及取土场。不设置混凝土搅拌站，使用商品混凝土。

10.2 主要施工设备

项目建设中主要机械设备有：挖掘机、振捣棒、推土机及自卸汽车和其它小型辅助设备、工具等。

10.3 施工人数及场地布设

预计建设期工地的施工人员约50人/d，根据建设单位提供的初步意见，施工人员不在工地住宿，不设食堂，吃盒饭，使用周围已建设施。

11、项目实施进度

根据本项目的特点，抓紧项目实施，许多工种可以尽量交差进行、项目实施进度计划为期一年半，土建施工安排在旱季进行。

表 1-14 项目实施进度表

序号	项 目 名 称	2016 年				2017 年	
		一季度	二季度	三季度	四季度	一季度	二季度
1	可行性研究报告编审	**					
2	进口设备考察谈判	**					
3	初步设计及审批		***				
4	施工图设计		**				
5	进口设备订货		***	*			
6	国内设备订货			***			
7	土建施工			*	***	***	
8	设备安装调试				*	***	*
9	试车及竣工验收					*	**
10	人员培训					**	**
11	投产						**

12、劳动定员及工作制度

工作制度：年工作时间 251 天，其中生产车间三班制，每班 8 小时，与一期相同。

劳动定员：项目一期实际有员工 50 人，其中管理人员 10 人，生产人员 40 人。本项目二期实施后新增人员 100 人。其中生产人员 90 人，技术及管理人员 10 人。项目一期+二期有员工 150 人。

三、本项目一期工程生产建设及污染物产排情况简介

1、建设项目概况

1.1 建设内容

本项目一期为云南药品食品包装材料生产线建设项目。建设项目年产 2500t 药品、食品包装材料生产线 3 条。其中，铝箔包装材料生产线 1 条，复合膜包装材料生产生产线 2 条。项目建设总投资为 15408 万元，其中环保投资为 397 万元，占总投资的 2.58%。具体项目建设内容详见表 1-15。

表 1-15 项目主要建设内容及规模

工程名称	工程内容		规模
主体工程	生产厂房	生产厂房包含库房和生产区，生产区为丙类工业厂房建筑物。	生产厂房总建筑面积 9153.6m ² ，
	原料成品仓库	为 1 层丙类仓库，位于项目区东南部，	建筑面积 622.2 m ²
辅助工程	车间洁净系统	空气净化处理保持车间洁净度 10 万级	包括印刷、复合、分切和制袋工段。
	停车场	主要位于项目东面厂界周围、公用设备用房前等	占地面积约 900m ²
	水池及泵房	消防水池为混凝土结构，辅助泵房为框架结构，	建筑面积 96.7 m ² ，水池容积为 65m ³
	变、配电站	本项目在一层内设变电站一座	建筑面积约 89m ²
公用工程	给水	项目给水有厂区旁的工业园区给水管网引出 1 根 DN100 的给水管，在厂区内成环状布置。	用水量约为 132t/月
	供电	厂区供电电源从厂区边的 10kV 架空专线引入，	用电量为 1000 万度/a
	能源	电能	清洁能源
	消防	在生产车间、仓库等建筑物设置室内消火栓给水系统，配备灭火器。	室外、室内喷淋消火栓用水量：40L/S、10L/S；室内布设约 50 具灭火器。
环保工程	有机废气治理	生产车间废气处理系统，废气处理系统一套及相应配套设施（包括集气罩、风机、冷凝器、卧室活性炭吸附装置和排气筒等）	废气处理系统一套，轴流风机 60 台。
	生活废水治理	化粪池	化粪池容积为 20m ³
	噪声防治	设备消声、隔声、吸声降噪及减震设施	—
	固废处置	生活垃圾收集桶若干、危废临时贮存间一间	危废临时贮存间约 20m ²
	事故池	收集消防废水	容积 20m ³
	绿化	项目绿化采取乔、灌、草结合，在道路、楼房周围、厂界营造旁行绿化带，绿化面积 9300.97m ²	项目一期绿化率为 20.78%。

1.2 主要生产设备

表 1-15 项目主要生产设备及系统

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	铝箔印刷涂布机	台	1	启动电加热
2	铝箔复合机	台	1	启动电加热
3	分切机	台	1	
4	9 色凹版印刷机	台	2	启动电加热
5	凹版复合机	台	2	启动电加热
6	分切机	台	2	
7	制袋机三边封（自立拉链一体机）	台	3	
8	制袋机中封一体机	台	3	
9	检测仪器	套	1	

10	叉车 3t	辆	3	
11	电动上料叉车 1t	台	3	
12	机修设备	套	3	
13	打包机	台	3	
14	GMP 标准软包车间空调及气体洁净系统(整个生产车间共用)	套	10 万级	
15	监控设备	套	1	
16	车间(15000 m ²)废气收集处理与排放系统(整个生产车间共用)	套	1	

1.3 劳动定员、工作制度

本项目工作人员均为三班制，每班工作 8 小时，全年工作 251 天。现有员工 50 人，其中管理人员 10 人，生产人员 40 人。

2、一期项目生产与污染物产排情况

2.1 项目生产工艺及污染物产生环节

项目生产工艺及产物环节如图 1-1 所示；其中复合膜包装材料生产生产线 2 条，生产铝箔包装材料生产线 1 条，其生产生产工艺及产物环节相类似，生产铝箔包装材料时开卷材料为铝箔。

2.2 项目污染物产生排放及处理处置

(1) 废水

项目废水主要为生产循环冷却水、车间清洗废水和工作人员办公生活废水。项目给排水水平衡图见图 1-2。

生产循环冷却水循环利用不外排；车间清洗废水和工作人员办公生活废水一起进入化粪池处理后统一排入园区污水管网，最终进入马金铺污水处理厂。经化粪池处理后污水达到 GB 8978-1996《污水综合排放标准》三级标准和 CJ343-2010《污水排入城市下水道水质标准》，即： $SS \leq 400mg/m^3$ ； $氨氮 \leq 45mg/m^3$ ； $动植物油 \leq 100mg/m^3$ ； $COD \leq 500mg/m^3$ ； $磷酸盐 \leq 8mg/m^3$ 。为达标排放。

(2) 废气

本项目废气主要为生产有机废气、车间废气及停车场汽车尾气。

项目的有机废气由铝箔生产线和复合膜生产线产生，主要成分为乙醇、异丙醇和醋酸乙酯，产生的废气经印刷机自带的集气罩进入废气处理装置后循环利用。车间废气为印刷机工作产生的异味和温度超过限值时车间空调和排风系统为自动启动，车间未被集气罩收集的少量废气，

如乙醇、异丙醇、醋酸乙酯等经活性炭过滤棉吸附后从车间通风管道排放。

生产车间废气经活性炭吸附棉过滤后由 5 台离心风机抽排到屋顶。符合 GB14554-93 《恶臭污染物排放标准》二级标准排放标准。即：异味有组织浓度 ≤ 2000 （无量纲），排气筒不低于 15m；臭气无组织厂界排放浓度 ≤ 20 （无量纲）。为达标排放。

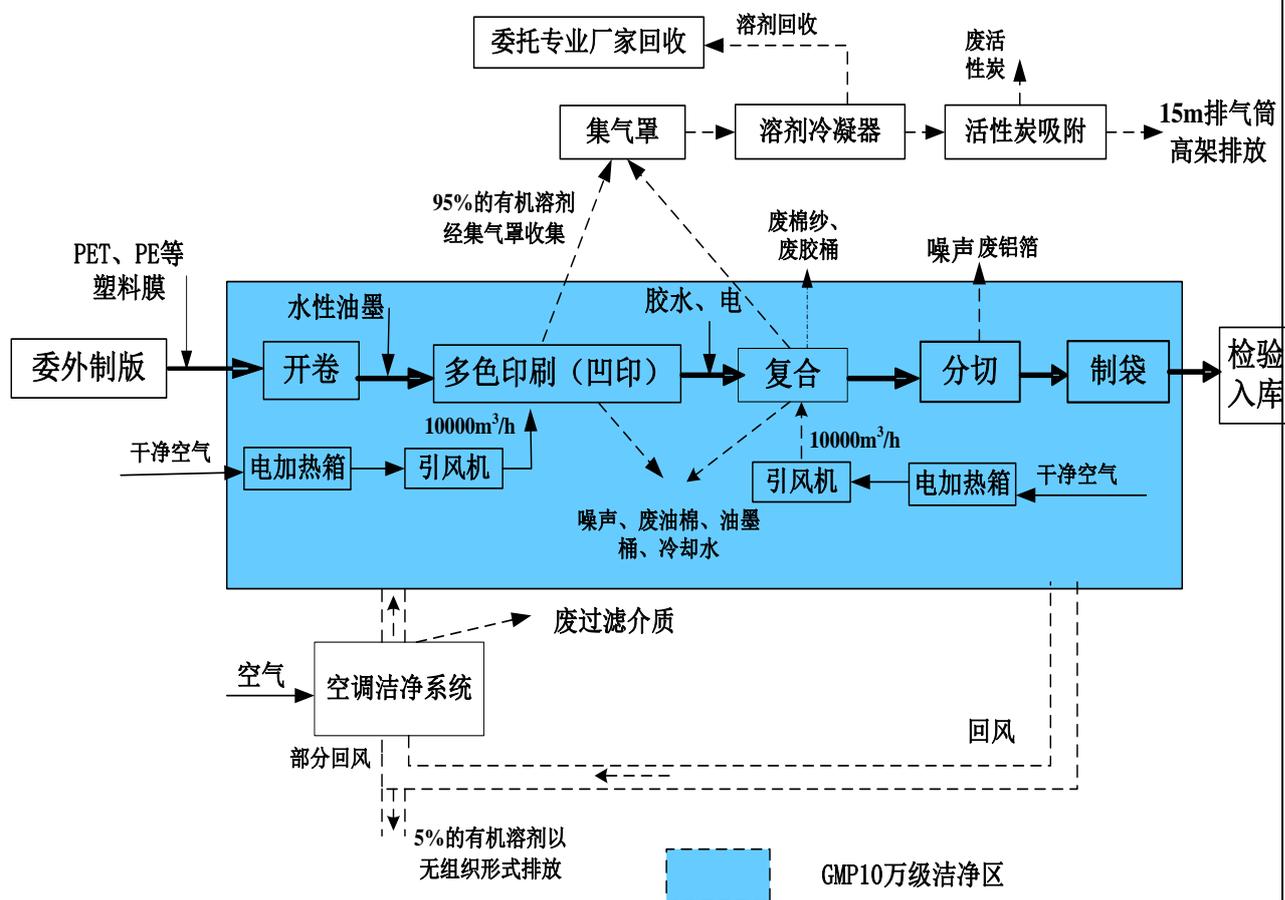


图 1-1 生产工艺及产物环节（为 1 条生产线，生产铝箔包装材料时开卷材料为铝箔）

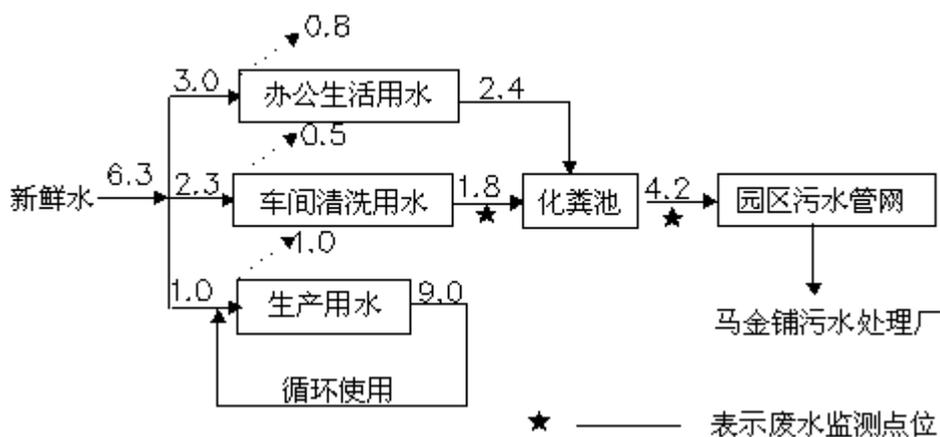


图 1-2 项目给排水平衡图（m³/d）

(3) 噪声

该项目的噪声主要为交通噪声和设备生产噪声。交通噪声主要由汽车出入项目区时产生，为间歇性排放；项目产噪设备主要为配电设备、通风设备、印刷机、分切机和复合机等机械设备，该生产噪声经墙体隔离、距离衰减对周围环境影响较小。

本项目厂界噪声连续两天昼间和夜间等效声级均达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声标准》3类标准，即：昼间 ≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)，为达标排放。

(4) 固废

固废产生处置情况

本项目固废分为生产固废和生活固废。项目产生的一般固废主要为挤复、分切、制袋、印刷时产生的废铝箔和废塑料膜，经集中收集后进行回收利用；危险固废集中收集后储存于危废暂存间，委托云南大地丰源环保有限公司（昆明市危废处理处置中心）进行定期清运。签有危废处置协议，因试生产阶段产生的危废储存量不多，未曾转移，暂无转移联单；生活固废主要为工作人员的生活垃圾，产生的生活固废由环卫部门定期进行统一处置。

2.3 一期项目生产运营期三废产排汇总表

项目类型	排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量		排放浓度及排放量			
废气	汽车尾气	CO、NO _x 和烃类	无组织排放		无组织排放			
			大气扩散、植物净化吸收					
	食堂	油烟废气	油烟产生量 62kg/a		油烟废气经油烟净化设施收集、净化后经排气筒高空排放，经大气扩散后对周围环境影响不大。			
	生产车间	有机废气		产生量 t/a	浓度 mg/m ³	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	
			有组织	乙醇	6.426	37.53	0.068	0.375
				异丙醇	6.426	37.53	0.068	0.375
			醋酸乙酯	33.165	193.68	0.35	1.937	
	无组织	乙醇、异丙醇和醋酸乙酯无组织产生及排放量分别为 0.357 t/a、0.357t/a、1.498 t/a，合计 2.212 t/a。						
废水	生活污水、车间清洁水	废水量	12.95m ³ /d, 3247.9 m ³ /a		12.95m ³ /d, 3247.9 m ³ /a			
			产生量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	排放浓度 mg/L		
		COD	1.54	450	0.909	280		
		BOD5	0.89	250	0.682	210		
		SS	0.854	275	0.487	150		

		动植物油	0.114	40	0.068	21
		NH3-N	0.081	20	0.068	21
		TP	0.028	7.5	0.023	7
	生产循环冷却水	循环冷却水	冷却水排放量为 10m ³ /d (2510 m ³ /a)，为清净下水；旱季用于项目区洒水降尘和绿化；雨季排入周边市政污水管网。			
固废	公司职工	生活垃圾	100kg/d, 25.1t/a		委托环卫部门清运	
	生产活动	一般固废	运营期所产生的一般固废废边角料产生量为 42t/a，回收利用			
		危险固废	废油墨、溶剂和胶水桶、废擦油棉、废活性炭和水性油墨清洗废液、废溶剂产生量分别为 830 只 t/a、2.5 t/a、12 t/a、6 t/a、约 37.905t/a，委托昆明市危废处理中心处理处置。			
噪声	车辆	交通噪声	52~86dB (A)		处理后厂界噪声可达标排放。	
	设备	设备噪声	70~100 dB (A)			

3、项目环评及审批情况

一期项目于 2013 年 3 月 12 日取得昆明市环境保护局环评批复（昆环保复[2013]49 号），相关文件见附件，批复指出项目应建立完善的“雨污分流”排水系统；污水不能排入处理厂处理时，项目不得进行生产；项目排放的乙醇、异丙醇和乙酸乙酯等有机废气应符合 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》二级标准；产生噪声的设备、场所应采取隔声降噪措施。

4、项目竣工验收情况

试运行期间，生产负荷达到 75% 以上，达到验收监测要求。竣工验收检测表表明项目规模、原辅材料消耗与环评一致，工程内容、项目生产设备与环评基本一致。

项目于 2014 年 5 月 12 日取得竣工环境保护验收申请批复（昆环保复[2014]219 号）；2014 年 5 月 19 日，取得云南省排放污染物许可证，允许日排水量 12.9482m³/d，项目污染物排放总量控制指标为：废水 0.325 万 t/a，CODcr0.909t/a，氨氮 0.068t/a，磷酸盐 0.023t/a；固体废物最低处置率为 100%，厂界噪声允许值为昼间 65dB，夜间 55 dB。

一期项目已建成投产，根据《竣工环境保护验收监测表》，一期项目废水、废气、噪声均达标排放，固体废物和危废交由相关资质部门处理处置，项目环保措施基本落实，与二期项目的建设和生产相对独立，不影响二期项目，故原有项目没有与本项目有关的环境问题。

5. 项目一期遗留环境问题及整改情况

根据项目环评批复和竣工验收及批复情况，该项目环评及环评批复的意见要求措施基本落

实，一期项目无遗留环境问题整改问题。

6. 项目一期建设及营运期间周围企业和居民意见反映情况

(1) 项目一期建设期间对周围企业意见调查

项目一期建设期间，对周围企业对本项目的建设进行了专访和调查，结果表明：周围企业对本项目的建设及运营没有异议。

(2) 项目一期建设及营运期间周围企业和居民意见反映情况

项目一期建设及营运营期间，未收到周围企业和居民对本项目任何投诉。

四、与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

1、二期项目场地

项目拟建地点（简称项目地）位于昆明新城高新技术产业基地（马金铺）B-4-7 地块，是规划中工业建设用地，已转为工业设施场地，项目区已由园区完成三平一通，已没有地表植被，目前生长的杂草。项目东、西侧均为工业园区道路，东侧道路以东，为昆明龙津药业公司，西侧及南侧为待建工业用地，北侧为某项目在建用地。

根据现场考察，本项目（二期）建设区已由园区完成三平一通，已没有地表植被，目前生长的杂草，生态环境为二次人工生态环境，无国家及地方保护植物及动物。

区域建设项目为食品医药项目建设区，区域环境质量良好，目前尚无环境污染问题。

与本项目有关的原有污染主要是本项目一期建设后大气污染物排放对环境的影响。

表二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

昆明市马金铺街道办事处(昆明新城高新技术产业基地)，地理坐标为东经 102°48'45"，北纬 24°46'17"。项目东面与龙津药业相邻，离公园北路 258m，西面紧邻化林路，南面距东大道 360m。生态环境状况较好，周围无污染，卫生条件良好。各类建筑之间和谐性较好，基础设施建设较为完善。项目周围工业企业和居民点主要有龙津药业、冶金集团实验基地、昆明百事、昊邦、昆明高新第四小学和云南财经大学呈贡校区。项目周边工业企业详见表 3-1；项目地理位置图和周边关系图详见附图 2 和附图 3。

2、地形、地貌、地质

评价区域位于滇池东岸，处于滇东高原湖盆亚区，以山区河谷为主，为云岭与乌蒙山的延伸部分，全区分为平坝、丘陵和山地，由东向西呈阶梯倾斜。上部覆盖有较厚第四系沉各物，区域内无断裂构造通过，属于相对稳定地块。梁王山山脚，四面为山头所围绕，为山谷盆地地形，自然环境宁静优美，梁王山山峰海拔高 2820m，是区内最高山峰，山顶可远眺滇池、抚仙湖、阳宗海。

评价区域位于滇池北部滇池湖积区，为昆明断陷盆地的一部分，地形平坦开阔，自然坡度 1~3 度，微向滇池倾斜，地势东北高西南低。大地构造单元隶属扬子淮地台的康滇古陆东缘，处于著名的南北向小江断裂带与普渡河断裂带之间的夹持地带。此两条断裂带发展历史长，活动强烈，对该区域构造发展、地层沉积、地貌变迁、盆地演化有着明显的控制作用。地区构造类型以断裂为主，褶皱次之；以径向构造为主，纬向构造发育，并配生有后期北东向及北西向构造发生。

拟建区域地面出露第四系冲积、湖积层，岩性为砂、砾石、粘土、淤泥及泥炭，区域基岩埋深在 300m 左右，为寒武系龙王庙组灰质白云岩。区域外围分布有寒武系、泥盆系、石炭系和二叠系等地层，岩性以灰岩、白云岩和砂岩为主。

评价区域水文地质条件差异甚微，区内地下水类型主要为第四系砂砾石层浅层孔隙水和深部基岩岩溶裂隙水。松散沉积层孔隙水赋存于第四系湖积亚粘土、亚砂土、砂卵砾石土中，富水性一般弱~中等。基岩岩溶裂隙水赋存于寒武系龙王庙组灰质白云岩中，是该区主要地下水层，富水性较强，多年平均径流模量为 3.68L/（s·km²）。

3、气候、气象

评价区域属北亚热带季风气候，受印度洋季风影响，属低纬度高海拔亚热带高原型季风气候区，境内坝区和丘陵半山区处于昆明盆地腹心，四周山脉环绕，四季分明，焚风效应明显，为昆明少雨中心区，年降雨时空分布不均，形成夏秋多雨，冬春干旱的气候特点，多年平均降雨量约为 600-800mm，每年 5 至 10 月为雨季，降雨量占全年降雨总量的 83%至 89%。11 月至次年 4 月为旱季，降雨量占全年的 11%至 17%。多年平均气温 14.9℃，滇池沿岸因“湖泊效应”为 15.4℃，6 月份最热，平均气温 20.9℃，1 月份最冷，平均气温 8.8℃。极端最高气温 31.5℃，极端最低气温-7.8℃，全年无霜期 227d。全年主导风向为西南风，次为西风和东北风，大风日数少，静风频率 27%，年平均风速 2.2m/s，最大风速 20.4m/s，风速通常白昼大于夜晚，干季大于湿季。多年平均雾日数 56 天，雾天多发生在 10 月—次年 2 月。年平均水面蒸发量为 1838.3mm。年平均气压 810.6hPa。

灾害性天气主要有低温寒害、干旱、霜冻、冰雹。低温冷害出现在 3 月。干旱以春夏季居多。冰雹多发生于春季(2~4 月)和初秋(8 月)。

4、水文及水系

项目附近的地表水体为哨山河、南冲河和滇池外海。

哨山河为南冲河支流，发源于呈贡与澄江县交界的马澄公路干塘子附近，自南向北至小营村南侧折转向西南进入哨山水库（总库容 148 万 m³），出库后河流沿浅丘河谷向西南过白云村北侧进入人工渠道，在作左卫村附近穿老昆玉公路（桥涵最大过水面积为 4.5m²），并于左所村汇入南冲河。交口以上流域面积 24.5km²，主河道长 11.9km，河道平均坡降 17.6‰，其中哨山水库控制面积 4.88km²，主河道长 3.8km，河道平均坡降 5.76‰，河道平均宽度为 1.6m，深 0.8m。

南冲河发源于呈贡与澄江县分界的黑汉山（2494.7m）西侧，自南向北直入白云水库（总库容 357 万 m³），出库后经浅丘坝子，过山母村、白云村后穿老昆玉公路（最大过水面积为 0.39m²），于左所村处接纳哨山河向西再穿新昆玉公路，其后进入晋宁县境，于小河家附近入滇池。全流域面积 56.92km²，主河道长 8.8km，河道平均坡降 9.38‰，河道平均河宽 1.8m、深 1.8m。

滇池呈南北向分布，湖体略呈弓形，弓背向东，东北部有一天然沙堤，长 4 千 m，将滇池分为南北两部分，称为外湖和内湖；海拔 1887.5m，总面积 311.338 平方公里，其中内湖面积 10.67 平方公里，外湖面积 287.1 平方公里，湖长 41.2 千 m，最大宽度 13.3 千 m，平均宽度 7.56m，最大水深 11.3m，平均水深 5.12m，容积 15.931 亿立方 m³。

项目实行雨污分流，雨水经雨水管网收集后排入园区雨水管网。本项目生产基本不排水。食堂废水隔油池处理后与生活污水合流经化粪池处理后排入开发区污水管网。

5、植被、生物多样性

区域受高原地貌及亚热带季风的影响，地带性土壤为山原红壤，垂直地带从上至下为棕壤、黄棕壤、红壤。隐域性土壤有水稻土、冲积土、沼泽土等。各类土壤中以红壤、水稻土的面积分布较大。

项目位于昆明新城高新技术产业基地，为工业用地，经现场踏勘，项目区已由园区完成三平一通，已没有原有地表植被，目前生长的杂草为自然生长植被，生态环境为二次人工生态环境，生物多样性低，未发现名胜古迹和保护的古树名木分布，也无无国家及地方保护植物及动物。

社会环境（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）

1、行政区划、人口分布及社会经济

项目建设区属马金铺街道办事处，原属呈贡区，现托管于昆明高新技术产业开发区。

马金铺街道办事处位于呈贡区南部，南晋宁接壤，距昆明市区 30km，全街道辖区面积 107.9 平方千 m，耕地资源面积 1451.28 公顷，林地面积 5935.6 公顷，森林覆盖率 49.6%，林木绿化率 50.9；耕地面积 5146.5 公顷。

马金铺街道办事处辖化城社区、化古城社区、马金铺社区、高登社区、中卫社区、白云社区、林塘社区、大营社区、庄子社区、小营社区、横冲社区、风口社区、秋木箐社区 13 个社区居委会，33 个自然村，80 个村民小组，有居民 10559 户，总人口 29563 人。人口密度每平方千 m² 273 人。

马金铺街道耕地面积为 2.4 万亩，人均耕地面积 0.94 亩。主要粮食作物有稻谷、小麦、玉米等，经济作物为水果、蔬菜等，此外，还拥有无公害蔬菜生产基地 2.2 万亩，年产蔬菜 7 万多吨，水果 4000 吨。2014 年，马金铺街道办实现农村经济总收入 16.5 亿元，同比增长 11%；农民人均纯收入 8173 元。

2、昆明高新区技术产业开发区概况

昆明国家高新技术产业开发区是 1992 年经国务院批准的全国 54 家国家级高新区之一，是云南省首个国家级高新技术产业开发区，2012 年 4 月被国家科技部确定为全国首批“建设国家创新型特色园区”试点园区。现已成为全市乃至全省高新技术产业发展的基地，投资的热土，改革的试验、示范区，对外开放的窗口和新的经济增长点。昆明高新技术产业开发区经国务院

批准的总规划面积为 9 平方公里，首期 5 平方公里已全部开发完毕，为现代新昆明提供了重要的产业和城市化支撑。2010 年列入市委、市政府考核的各项主要经济指标均全面超额完成任务，为“十一五”划上了一个圆满的句号。2014 年，全区完成财政总收入 36 亿元，实现营业总收入 1501 亿元；完成规模以上固定资产投资 97 亿元，基础设施投资 14 亿元，贸进出口额 20 亿美元；新增总部企业 3 家，“升规”企业 4 家；新增楼宇面积 15 万平方米；亿元以上开工项目 8 个，竣工项目 6 个；实现土地储备融资 12 亿元。城乡居民收入稳步增加，就学、就医、就业、住房和社会保障等关系群众切身利益的问题逐步缓解。

2006 年昆明市委、市政府作出了关于推进新型工业化、实施工业强市的战略决定。并组织编制了《昆明市推进新型工业化工业强市重点产业发展规划纲要》，制定了《昆明市工业发展倍增计划》。加快发展高新技术产业，抓紧培育高新技术特色产业群是云南省及昆明市工业发展的方向。因此，按昆明市人民政府昆政发[2006]18 号文件精神，由昆明国家高新技术产业开发区参与呈贡新城开发建设。在此背景下，高新区组织编了《昆明新城高新技术产业基地控制性详细规划》，并进行了规划的环境影响评价，取得了昆明市环保局的审查意见。该次规划确定的规模为：城市人口 10 万人，建设用地 23.44km²。2008 年，为了进一步的促进昆明高新技术产业的发展，高新技术产业基地的范围进行了两次调整，在此基础上，高新区组织编制了《昆明新城高新技术产业基地总体规划》，并在总规指导下，编制了其中 43.656km² 的《昆明新城高新技术产业基地控制性详细规划》。该控制性详细规划区位于总规范范围的西部，距昆明市主城 28 公里，距新城行政中心 10 公里，具体范围为：东至连接果林和宝峰变电站的高压线；西至昆玉高速公路；南北至原马金铺乡行政区划线，规划范围总面积为 43.656km²。该规划范围包含原控详规面积，即对原有地块重新进行了规划。

新城高新技术产业基地是以重点发展电力装备、生物制药、新材料、光机电、电子信息、环保、高效农业等高新技术为主。

本项目位于昆明新城高新技术产业基地（马金铺）B-4-7 地块，具体位置详见附图 2。地理坐标为东经 102°48'45"，北纬 24°46'17"，经现场踏勘，项目所在地给水排水、供电通信等市政公用设施比较完善，为项目新建后投入使用提供良好的基础设施保障。

经过环评单位现场踏勘及查阅有关资料，项目评价区不涉及国家级自然保护区及风景名胜区及历史文物保护区。

表三、环境质量状况

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

项目建设地点位于昆明新城高新技术产业基地（马金铺）B-4-7 地块，根据昆明市环境空气功能区划，项目所在区域为环境空气功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

评价区域主要地表水体为哨山河、南冲河和滇池外海，南冲河与滇池外海相通。根据《云南省地表水环境功能区划（复审）》，南冲河等呈贡段水功能区划为地表水Ⅲ类水体，主要功能为一般鱼类保护区，执行地表《地表水环境质量标准》中的Ⅲ类标准。

项目所在区域位于昆明新城高新技术产业基地（马金铺）B-4-7 地块。目前昆明新城高新技术产业基地（马金铺）为居住、工业混合区。

1、环境空气质量状况

根据 2015 年《昆明市环境状况公报》，2015 年，昆明市主城区及呈贡区空气质量优良天数为 357 天，轻度污染 8 天，空气质量日均值达标率为 97.81%，二氧化硫、二氧化氮、颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、一氧化碳、臭氧平均浓度均达到空气质量二级标准，大气环境中酸雨出现频率为 0%，较上年不变。

2、水环境质量状况

根据昆明市环境保护局发布的 2015 年《昆明市环境状况公报》，南冲河等河段的水质为Ⅳ类，不能达到《地表水环境质量标准》中的Ⅲ类标准的要求；滇池外海水质为劣Ⅴ类，综合营养状态指数为 64.7，主要为化学需氧量和总磷超标。但经查阅昆明市环保局网站和现场调查，南冲河河道污染程度较上一年已显著减轻。目前水质超标的原因由以下原因引起：

（1）南冲河河道区域内居民生活污水管网建设和雨污不够健全，部分生活污水仍直接排入南冲河河道，对水质造成一定影响。

（2）区域周边农村面源污染也比较严重，流域内农村的生活污水、垃圾、畜禽粪便以及农田使用的农药、化肥进入河流影响了水质。

（3）雨季来临时，上游的各种垃圾、污水、泥土等随雨水进入河流，这在一定程度上也影响了河流的水质。

3、声环境状况

根据《昆明新城高新技术产业基地控制性详细规划环境影响报告书》，区域集中工业区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。周围昆明高新第四小学和云南财经大学呈贡校区园等敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

本项目引用一期《竣工环境保护验收监测表》中噪声监测结果，本项目厂界噪声连续两天昼间和夜间等效声级均达到GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声标准》3类标准，即：昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A），为达标排放。

目前，项目周围声环境能满足相关要求。

4、生态环境状况

项目位于昆明新城高新技术产业基地，为工业建设用地，经现场踏勘，项目区已由园区完成三平一通，已没有原有地表植被，目前生长的杂草为自然生长植被；项目周围生态环境为二次人工生态环境，生物多样性低，未发现名胜古迹和保护的古树名木分布，也无无国家及地方保护植物及动物。总体上，项目区生态环境为二次人工生态环境，生态环境状况为一般到良好。

5、其他

项目周围无明显污染，卫生条件良好；各类建筑之间和谐性较好，基础设施建设较为完善。园区内给排水、供电、道路、污水处理厂等公共基础设施已建设完善，马金铺污水处理厂于2008年11月取得市发改委的立项批复，2009年4月正式开工建设。2010年5月完成了单机联动试车并通过初验，2010年6月10日完成了交工验收工作，目前马金铺污水处理厂运行情况良好，污水管网和马金铺污水处理厂能够接纳本项目生活污水。

6、厂区周围主要环境保护目标

根据建设项目拟建地区自然环境和社会环境基本情况，以及建设项目的工程特点，确定该项目主要环境保护目标和周边关系图见表3-2和附图3。

7、项目周围企业及排污情况

项目周边关系与周围企业情况见见表3-2和附图3。项目东西北相邻三边为药企，除龙津药业部分完成建设生产、部分在建外，其余均属于在建，南边为学校；均无相关及明显的大气污染物排放，环境空气质量好。项目周围主要为药企、学校和村庄，均无相关及明显的大气污染物排放，环境空气质量好。废水均进入马金铺污水处理厂处理。均无企业明显排放噪声，声环境质量满足功能要求。

表 3-2 主要保护目标

类别	环境保护目标	规模	位置	与周边最近距离	性质	保护级别
环境空气	龙津药业	约 200 人	东面	50m	制药	《环境空气质量》 (GB3095-2012)中二级标准;
	昆明中药集团(在建)	约 500 人	南面	50m		
	东方不老生物公司(在建)	约 100 人	北面	50m		
	滇红药业	约 150 人	北面	约 750m		
	盛飞生物医药有限公司	约 50 人	东北面	约 550m		
	腾药	约 80 人	东北面	约 650m		
	云南昊邦制药有限公司 产业基地	约 60 人	北面	320m		
	生物制药	约 40 人	北面	750m	选冶研究	
	冶金集团实验基地	约 180 人	东北面	350m		
	昆明百事	约 250 人	东面	260m	饮料	《环境空气质量》 GB3095-2012 中二级标准; 声环境质量执行《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中的 2 类标准。
声环境	云南财经大学呈贡校区 (处于上风向, 有园区 主干道路塔山路相隔) (距最近排气筒距离约 450m)	师生 500 人	西面	150m	学校	
	昆明高新第四小学(有园 区主干道路塔山路相 隔)(处于上风向, 距 最近排气筒距离约 400m)	师生 2504 人	西北面	100m		
	林塘村(处于上风向, 有园区主干道路塔山路 相隔)(距最近排气筒 距离约 300m)	60 户 210 人	西面	100m	村庄	
地表水 环境	哨山河	—	南面	1.18km	河流	GB3838-2002《地表 水环境质量标准》 III类标准
	南冲河	—	南面	3.24km	河流	
	滇池外海	—	西面	6km	湖泊	

表四、评价适用标准

1、环境空气

该项目所处区域属二类区，环境空气质量标准执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准；乙醇、乙酸乙酯和异丙醇 GB3095-2012 未有相关标准，本报告参照为前苏联 CH-245-71《工业企业设计卫生标准》“居住区大气中有害物质最高允许浓度”进行评价。具体标准值详见下表 4-1。

表 4-1 环境空气质量标准限值 单位：ug/m³

编号	污染物名称	环境质量标准		采用标准
		取值时间	浓度限值	
1	SO ₂	年平均	60	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级
		日平均	150	
		1 小时平均	500	
2	NO ₂	年平均	40	
		日平均	80	
		1 小时平均	200	
3	TSP	年平均	200	
		日平均	300	
4	PM ₁₀	年平均	70	
		日平均	150	
5	PM _{2.5}	年平均	35	
		24 小时平均	75	
6	醋酸乙酯	一次值	0.1 mg/m ³	前苏联 CH-245-71“居住区大气中有害物质最高允许浓度”限值
7	乙醇	一次值	5.0 mg/m ³	
8	异丙醇	一次值	0.6 mg/m ³	

*注：标准中对 TSP 的小时浓度没有规定，本环评按日均浓度的三倍考核。

2、地表水

评价区域主要地表水体为哨山河、南冲河和滇池外海，根据《云南省地表水环境功能区划（复审）》，南冲河、滇池外海等呈贡段水功能区划为地表水Ⅲ类水体，主要功能为一般鱼类保护区，执行 GB3838-2002 地表《地表水环境质量标准》中的Ⅲ类标准。具体标准值详见下表 4-2。

3、声环境

项目位于昆明新城高新技术产业基地（马金铺）B-4-7 地块，为一般工业区，项目区及周边工业企业区域执行 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类标准；居民点、学校等

环境
质量
标准

保护目标区域执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2类标准。具体标准值见表 4-3。

表 4-2 地表水环境质量标准 单位：除 pH 外，mg/L

项目	pH	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类	T-P
III 类标准	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05	≤0.2

表 4-3 声环境质量标准 单位 dB(A)

类别	昼间	夜间
2 类（居民点等保护目标区）	60	50
3 类（工业区）	65	55

1、废气

施工期建筑施工粉尘《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）颗粒物无组织排放监控浓度限值标准，标准值详见表 4-4。

表 4-4 大气污染物排放标准 单位：mg/m³

项 目	监控点	最高允许排放浓度
无组织排放颗粒物浓度	周界外浓度最高点	1.0

项目运营期排放乙醇、乙酸乙酯和异丙醇等有机废气，国家未有相关综合和行业排放标准，乙醇、乙酸乙酯和异丙醇主要表现异味影响。因此，项目异味有组织排放排放执行 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 2 中二级标准；无组织排放排放执行 GB1454-93《恶臭污染物排放标准》表 1 中二级标准。具体指标见表 4-5 和表 4-6。

表 4-5 恶臭污染物排放标准值（有组织）

序号	标准	污染物	排气筒高度（m）	标准值（无量纲）
1	GB14554-93 二级标准	臭气浓度	15	2000

表 4-6 恶臭污染物厂界标准值（无组织）

标准	污染物	恶臭污染物厂界浓度（无量纲）
GB14554-93 二级标准	臭气浓度	≤20

2、废水

项目运营期排水实行雨污分流制，主要废水为生活污水，没有生产废水。生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，进入马金铺污水处理厂进行再生处理。项目废水排放执行国家《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准和《污水排入城市下水道水质标准》（CJ343-2010）表 1 中 A 等级标准（下水道末端污水处理厂采用再生处

污
染
物
排
放
标
准

理)，标准值详见下表 4-7。

表 4-7 污水排放标准 (单位: mg/L)

污染物	pH	COD	BOD ₅	SS	动植物油	NH ₃ -N	T-P
GB8978-1996 中的三级标准	6.0~9.0	≤500mg/L	≤300mg/L	≤400mg/L	≤100mg/L	—	—
CJ343-2010 中 A 等级标准	—	—	—	—	—	45	8.0

3、噪声

施工期噪声排放执行 GB12523—2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，标准值为：昼间≤70dB(A)；夜间≤55dB(A)。

项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，标准值为：昼间≤65dB(A)；夜间≤55dB(A)。

总量控制：

本项目二期：根据本项目的具体情况，结合国家污染物排放总量控制原则，本项目二期总量控制指标主要为 COD、氨氮。环评报告建议本项目二期的总量控制指标如下：

生活污水排放量：3243.35m³/a (12.92 m³/d)；COD：0.709t/a，氨氮：0.064t/a，总磷：0.004t/a。

本项目一期(已建)：总量控制指标为：允许生活污水排放量：0.325 万 t/a (12.95m³/d)，COD0.909t/a，氨氮 0.068t/a，磷酸盐 0.023t/a。

本项目一期(已建)+二期：项目总污染物排放总量控制指标(一期+二期)为：

废水排放量：6493.34m³/a (25.87m³/d)，COD：1.269t/a，氨氮：0.132t/a，总磷：0.027 t/a。

由于本项目生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，进入马金铺污水处理厂进行再生处理，本项目总量控制指标已计入马金铺污水处理厂；因此，本项目不设置总量控制指标。

总量控制指标

表五、建设项目工程分析

一、项目生产工艺流程及产污节点分析

本二期建设项目在施工期和营运期污染物产排情况分析如下。

1、施工期

施工期主要为厂房建设等土建工程，以及设备安装等；其工艺流程及产污节点详见图 5-1，产生的污染物主要为施工机械尾气、扬尘、机械噪声、施工废水以及建筑垃圾、生活垃圾等。

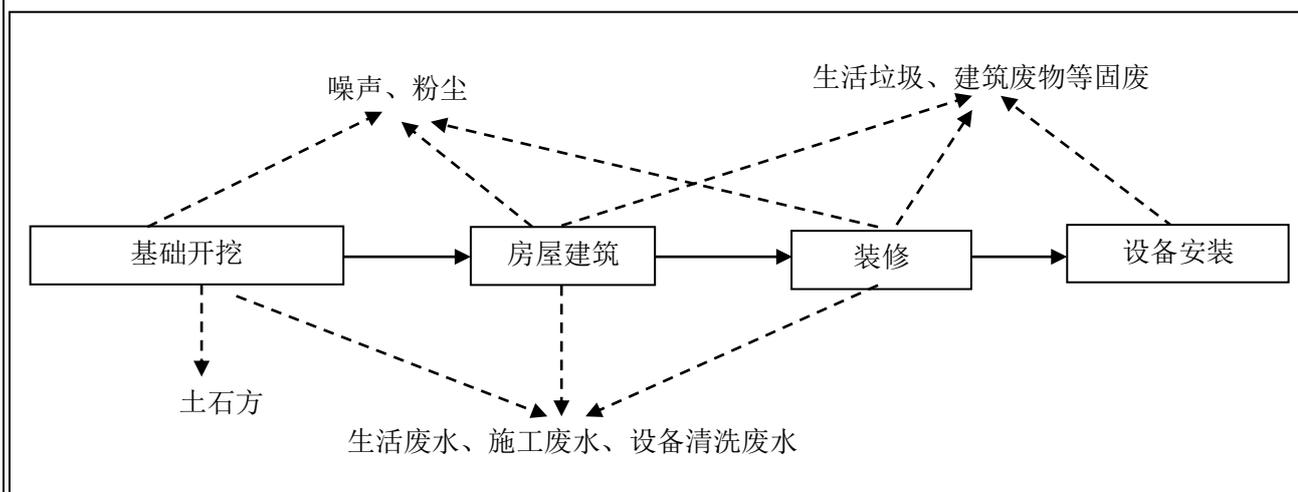


图 5-1 施工期工艺流程及产污节点图

2、运营期

二期 3 条复合膜生产线年产 8000 吨各类药品、食品塑料软包装材料，生产工艺主要包括：

(1) 准备环节：项目采取委外制版，本项目区内无制版。制版委托单位为云南运城制版有限公司，委托协议见附件，即利用网络把包装设计、数字化稿件传给制版公司，制版公司根据稿件图样、颜色进行凹版制造，从源头削减了污染。

(2) 复合膜生产环节：复合膜生产使用原料为聚乙烯、聚酯、聚丙烯等塑料膜，按用户及设计要求对塑料膜进行凹印印刷，以获得各种特点、效果的商标图案；然后将印刷好的塑料膜送到复合工段，采用无溶剂复合技术进行复合，再进入分切、制袋工序，最后复合膜包装材料进行检验、记数、包装入库等。项目生产工艺流程及产物节点详见图 5-2 和图 5-3。

由图 5-2 可知，复合膜生产线生产复合膜包装材料，主要包括凹印印刷、复合、分切制袋等环节；图中蓝色区域为 GMP10 万级洁净区，3 条生产线主要环节均在 GMP10 万级洁净度下进行。根据国家食品药品监督管理局（13 号令）的要求，本项目生产线按照洁净度为 GMP10 万级的要求设计空调系统。项目车间洁净空调系统流程详见图 5-3。项目 3 条生产线各工段挥发的有机废气

由印刷机、复合机自带集气罩收集，共同经一套有机废气处理系统处理。

由产物节点分析可知，项目运营期产生的污染物主要为：（1）复合膜3条生产线印刷、复合工段等过程产生乙醇、异丙醇、醋酸乙酯以及油墨中部分溶剂等有机废气；（2）生活污水；（3）机械设备噪声；（4）废边角料、油墨罐、油棉、活性炭、空调滤网以及生活垃圾固体废弃物等。

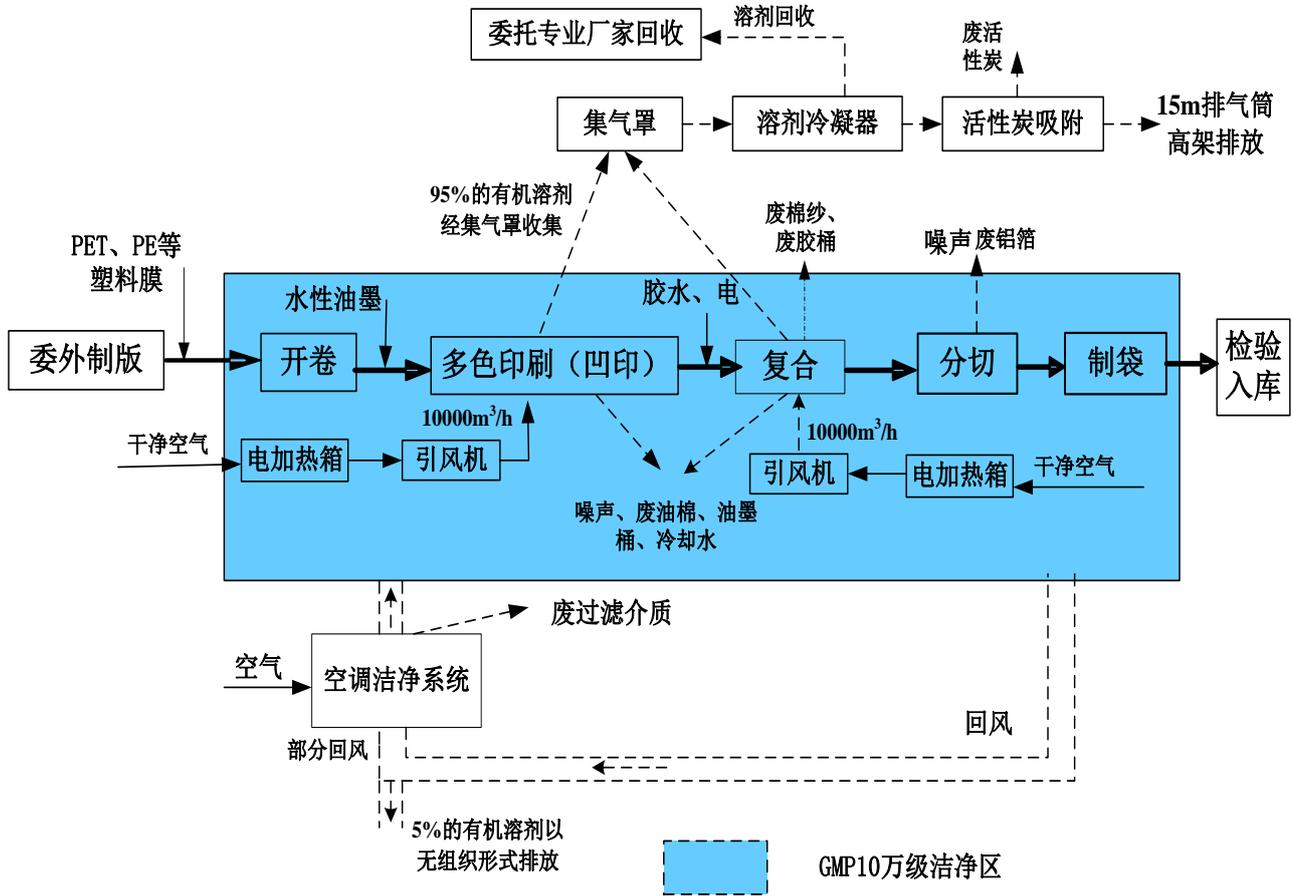


图 5-2 项目复合膜生产线工艺流程及产污节点图

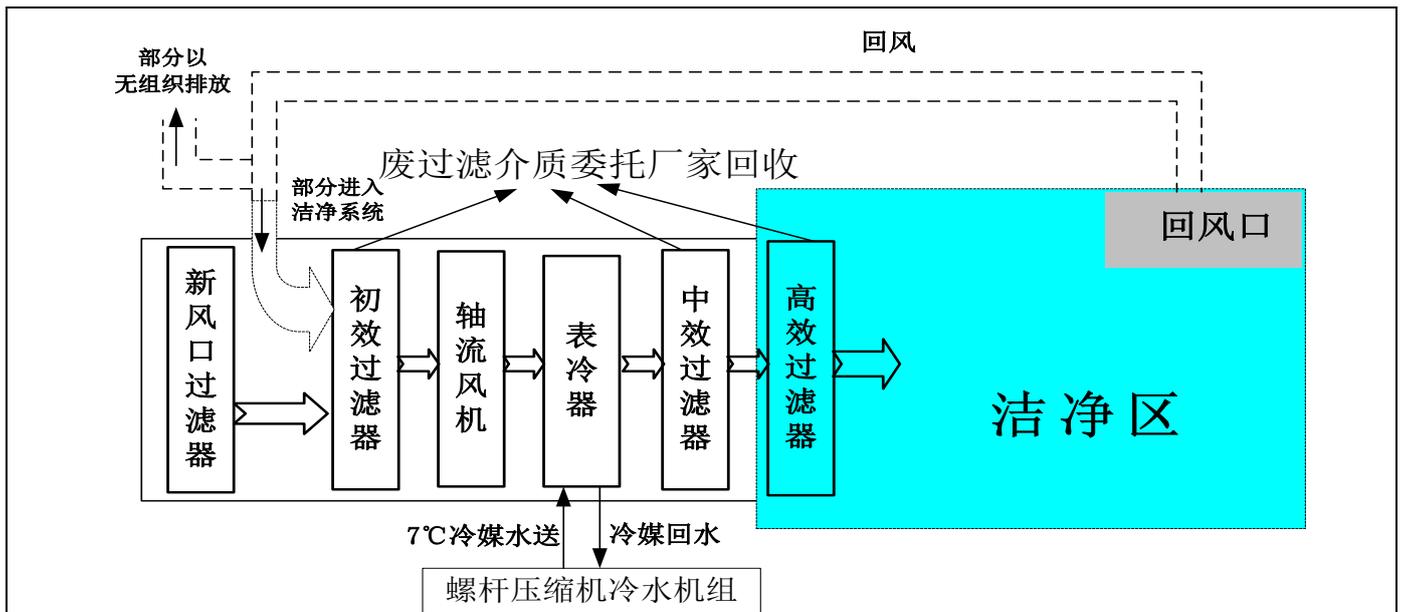


图 5-3 车间洁净空调系统工艺流程图

由图 5-3 可知，车间洁净空调系统包括初、中、高效过滤器和制冷器。空气经过洁净空调内的初、中和高效过滤器过滤灰尘颗粒后送入车间洁净区域。空调系统中的初效和中效过滤器是由无纺布制成，按操作规程要求每个月更换一次，把带固体灰尘颗粒的初效和中效过滤器让协议厂家回收处理，对初、中效过滤器做清洗后进行二次利用；对于由涂炭纸质制成的高效过滤器按规程规定一年更换一次，更换后的废品由高效过滤器生产厂家回收处理。本项目 GMP10 万级生产车间应满足医药及食品洁净卫生标准和规范中的相关要求设计施工，过滤后的空气的洁净度、温度和湿度均要达到 10 万级要求，洁净区内的空气每小时要达到 15 次以上的换气次数 (≥ 15 次/h)，要求洁净区内空气压力比室外空气压力大 10Pa，用来防止低等级区域的非洁净空气进入洁净区，车间洁净主要技术指标见表 1-12。在洁净区内的空气达到了生产药品包装的要求后，洁净区净化空调系统一般采用一次回风方式，全年定风量运行。

本项目空调系统采用的制冷剂为 HFC-134a，化学名为：1，1，1，2——四氟乙烷，根据国家环境保护总局环函[2004]309 号《消耗臭氧层物质(ODS)替代品推荐目录(第一批)》，是一种新型有机制冷剂，具有无毒、无味、无色、不燃、不爆、热稳定性好等特点，化学性质十分稳定。与 CFC—12 相比，其 ODP(即消耗臭氧潜能值)为 0，且制冷能力相当，是一种理想的氟里昂替代物。属于 CFC-12、CFC-11、R500 等消耗 ODS 制冷剂的环保型替代品，不属于国家限制类产品。符合中华人民共和国国务院令 573 号《消耗臭氧层物质管理条例》的有关规定。

二、项目污染源分析

1、施工期

本项目施工期安排在旱季进行，施工间产生的主要污染物为施工机械噪声、运输车辆汽车尾气、地面扬尘、建筑垃圾及少量施工废水和施工人员生活污水等。施工时主要为白天施工，主要建设二期生产车间及相关配套设施、实验楼等。

(1) 废气

项目施工期废气扬尘、运输车辆产生的汽车尾气和装修时产生的油漆废气等。

①施工扬尘

项目建设过程中由于场地平整、基础开挖、土石方回填、建筑材料的运输、装卸、堆放、混凝土搅拌等会产生不同影响程度的扬尘和运输车辆引起的道路扬尘等。扬尘的产生是与施工方式、土壤湿度、气象条件等有关。在空气干燥、风速较大的气候条件下，施工过程会导致现场尘土飞扬，使空气中 TSP、PM₁₀ 浓度增加，并随风扩散影响下风向区域及周围环境空气质量，施工扬尘的影响范围达下风向 100—150m 处，距离项目施工现场较近的保护目标和运输道路两侧将会受到一定的影响，且会随雨水冲刷转移至附近水体。反之，在静风、小雨湿润条件下，扬尘对空气环境的影响范围将减小、程度减轻。由于施工期扬尘量在大小与诸多因素有关，因此施工期扬尘的排放量很难确定。本评价采用类比法，利用原有的施工场地测量资料对大气环境影响进行分析。类比当地其它建筑施工工地扬尘污染情况见表 5-1。

表 5-1 类比其它建筑施工工地扬尘污染情况 (mg/m³)

监测值	工地上风向 50m	工地内	工地下风向				备注
			50m	100m	150m	200m	
平均值	0.317	0.596	0.487	0.390	0.322	0.260	平均风速 2.4m/s

而运输车辆在沿线的道路扬尘量为 0.64kg/(km·辆)，在工程开挖区、沙石和表土堆放现场附近的道路扬尘量达到 2.46kg/(km·辆)，施工运输车辆引起的扬尘对路边 20m 范围以内影响较大，施工高峰期运输量大，车辆来往频繁时，道路扬尘污染较大。

②装修废气

主体工程施工结束后，投入使用前，需要进行统一集中装修，届时将会产生装修废气，装修废气的排放属无组织排放。装修材料废气因采用的材料种类不同而异，其中，如甲醛、氨等废气将在营运期仍在缓慢释放，而油漆废气则主要在装修期间排放。涂料废气中有害气体主要为油漆废气，油漆废气的主要污染因子为油性涂料中的二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇、丙醇等。

(2) 废水

施工期的施工废水包括施工人员生活污水、设备清洗水和建筑工程废水等。

① 施工人员生活污水

施工人员产生的生活污水也是施工期废水的来源之一。建设方未提供施工人数，按相同规模工地类比，每天施工人数约需要 50 人。施工人员不在工地住宿，不设食堂，吃盒饭，可使用一期项目已建成的水冲厕所。

经分析计算项目施工人员在施工期产生的生活污水量约 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ 。因此施工人员生活污水产生量较少。建设单位拟在项目区内设置施工人员生活废水收集池，生活污水经隔油、沉淀处理后用于施工现场洒水抑尘，不外排。

② 施工废水

项目施工在旱季，使用商品混凝土和成品建筑材料，无建筑材料冲洗及车辆清洗。建筑施工用水主要为旱季场地洒水降尘、混凝土养护和少量施工设备的清洗；产生的废水包括地基开挖渗出的地下泥浆水、混凝土养护废水和少量施工设备的清洗。项目区地下水位较低，低于地基开挖深度，基本无地基开挖渗出的地下泥浆水；场地洒水降尘全部蒸发。

施工用水量较小，根据云南省地方标准《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2013），项目施工期间以每 1m^2 建筑面积总用水量约 1m^3 估算，项目总建筑面积 83836.55m^2 ，施工期总用水量约 83836.55m^3 ，废水产生量根据经验值按用水量的 5% 估算，则本项目施工期废水的产生总量约 4191.82m^3 。主要污染物是 SS，SS 含量约 $1000\sim 2000\text{mg/L}$ 。经沉淀处理后全部回用于施工生产用水及场地喷水降尘，不外排。另外项目场地开挖时还会产生少量的基坑水，需要及时引入废水收集池中进行沉淀处理。经过沉淀处理后的施工废水全部回用于施工场地喷水降尘，不外排。

因此，项目施工时环评要求设置 10m^3 施工废水收集池，将引入池中的废水进行沉淀处理，大大降低废水中 SS 的含量，然后回用于施工生产用水及场地喷水降尘，不外排。

（3）噪声及振动

施工期产生的噪声及振动主要来源于施工机械设备噪声，如粉碎机、挖掘机以及运输车辆等产生的机械噪声，振捣棒在施工过程中会产生很强的振动，施工机械一般位于露天作业，噪声传播距离远，影响范围大，是重要的临时性噪声源；另外，在粉刷、贴壁砖和地砖等装修阶段，所产生的噪声主要为切割壁砖和地砖的机械噪声，产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。主要施工机械噪声强度见表5-2。

表 5-2 项目施工主要设备噪声源强

施工阶段	施工机械	声压级 dB (A)
土方阶段	铲土机, 推土机	78
	反铲挖土机	80
	运输车辆	84
	压土机	85
	空压机	75~85
	发电机	90
结构阶段	混凝土输送泵	80
	振捣器	90
	电锯	100
	发电机	90
	运输车辆	93
装修阶段	电钻	100
	电锤	100
	无齿锯	105
	木工电刨	90
	运输车辆	84

(4) 固体废物

施工固废主要有施工人员产生的生活垃圾和废弃土石方及建筑垃圾等。

① 生活垃圾

施工人员不在工地住宿, 工地不设食堂, 吃盒饭, 产生的生活垃圾按每人 0.15kg/d 计, 则 50 名施工人员产生的生活垃圾量约 7.5kg/d, 整个施工期产生 1800kg。建设单位拟设置一个施工人员生活垃圾收集点, 并委托环卫部门定期清运, 集中处理。

② 土石方

项目用地工业园区规划时已经进行了场地平整, 建筑设计依地而建, 在建设过程中, 产生的土石方主要来源于基础的开挖。施工期土石方开挖量与土石方回填量在场内周转, 综合用于项目内绿地、道路和生产车间基地垫高等建设, 项目施工期土石方可基本上实现项目内的平衡, 无废弃土石方产生。

③ 建筑垃圾

施工期产生的建筑垃圾来源于建设施工阶段, 废弃的砖石、水泥凝结废渣、废弃铁质或木质建材等。根据建筑行业污染源产生特性和查阅相关资料, 产生量按 m^2 建筑面积 4.4kg 估算, 项目总建筑面积为 $83836.55m^2$, 施工期建筑垃圾产生量为 368.88。建筑垃圾严格按照《城市建筑垃圾管理办法》的相关要求处置, 施工单位不得将建筑垃圾交给个人或者未经核准从事建筑垃圾运输的单位运输。在运输过程中做好相关的协调工作。另外, 装修和设备安装过程也会产生少量固体

废物，分类收集，回收可回收部分，不可回收部分由建设单位及时外运至当地建设部门指定的堆放地点处理处置。

(5) 生态环境影响

项目建设用地为工业园区规划工业企业建设用地，目前已经完成三通一平。本项目建设过程中产生的水土流失量主要来自施工开挖导致开挖面土壤侵蚀加剧而增加的水土流失量。项目建设时，施工期土方开挖、基础施工等阶段将导致大量的地表裸露，而引起建设区域水土流失加剧。根据水土流失预测，项目建设过程中造成的水土流失主要类型为水力侵蚀，水土流失的重点时段为项目施工期。项目应在施工过程中以及主体工程设计中，考虑了大量的排水、拦挡、硬化、绿化措施，如施工期设置沉淀池、场址四周拟设置挡墙、土方的大量开挖避开雨季进行、项目建成后加强绿化等；另一方面，项目区域地势平坦，水力侵蚀也较弱；所以，本工程的建设所产生的水土流失影响，可以通过相应的措施（工程措施、临时措施等）的实施可以消除或减少，把工程建设中的水土流失影响降低到最小。

2、运营期污染源分析

2.1 废气

本项目运营期产生的废气主要生产有机废气及车间无组织排放异味等。生产过程中产生的热空气采用吸气罩收集排放，车间采用机械通风，使生产过程产生的热量及时散发。

2.1.1 有机废气

项目使用生产的塑料包装原材料均为无毒无害产品，由于印刷、复合等生产设备开启后工作温度在 85-90 摄氏度左右，项目材料的熔点均大于 110℃，分解温度更高，因而达不到各类材料的熔点，而在熔点以下这些材料的物理化学性能较为稳定，项目包装材料生产过程中各类薄膜材料不会被拉伸、延展，性状、结构不变，因此基本无挥发性气体排出。项目所用原材料熔沸点详见表 1-7。根据生产工艺和产物节点分析可知，项目运营期产生的有机废气主要来源为印刷过程时水性油墨及所添加的有机溶剂中乙醇、异丙醇、醋酸乙酯的挥发。

1) 凹版印刷工段污染源分析

项目凹印印刷使用印刷机为江阴汇通 HTYJZD 系列组合式凹版印刷机，汇通 HTYJZD 系列组合式凹版印刷机采用电子轴传动凹印技术，电子轴传动技术是使用多个伺服电机各自单独驱动每一组印刷单元，替代了原有的机械长轴使用一个电机共轴驱动所有印刷单元，去掉了机械传动轴，通过软件以程序方式形成了控制系统内部虚拟的电子轴。各电子轴之间通过高速现场总线进行数据传输，各个版辊随虚拟的电子轴运转，保证版辊相位严格同步。

本项目凹印油墨采用水性油墨。适用于不同机速和版深，根据气候速、机速、印刷面积大小和版深合理设置烘箱烘干温度，一般设置在 60-75℃ 之间。印刷时前期准备十分重要，前期准备包括设备卫生、打开气源、检查橡胶压辊、装版、版周长设定、材料上机、调油墨、冷却水、张力设定、预套色、设备的整体状况等都要达到一个良好的状态才能开机。其次操作者应根据承印材料的种类、印刷速度、图文面积、墨层厚度调整各单元的干燥温度。水性油墨的干燥（60-75℃）靠烘箱蒸发干燥，干燥方式使用热风干燥，热风采用电热风机加热。油墨使用规程详见附件。热空气对印刷面进行送风或喷射，提高印刷物的温度、从而促进其气化。设备开机前，第一个开关动作就是把排风机启动，排风机不启动，整个设备无法运行，这样就避免了操作者忘记开排风机就开机而导致的火灾隐患。排风机的进气管道把印刷机的烘箱的排气口连接起来，通过总的排气管道把每个烘箱产生的有机废气引到废气回收装置。印刷集成排风管道连接原理图详见图 5-5。

2) 无溶剂复合工段污染源分析

无溶剂复合就是用 100% 固体的无溶剂粘合剂在无溶剂复合机上对底材和面材进行粘合的过程。项目使用双组分的聚氨酯粘合剂，无溶剂复合技术使用中绝无溶剂挥发。

无溶剂复合工艺无需干燥烘箱。无溶剂复合设备详见图 5-6。复合机主要由两个放卷装置、上胶装置及压合装置组成，在上胶装置和复合装置中分别配有单独独立的恒温加热装置，可分别对各镀铬辊，橡胶辊加热，它通过对钢辊的内循环水的温度控制来控制辊表温度，一般最高温度不超过 100℃。

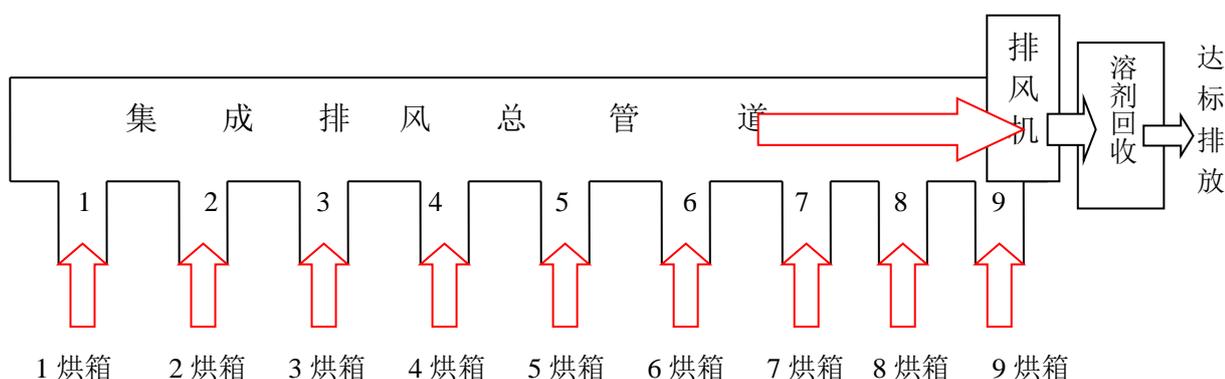


图 5-5 9 色印刷集成排风管道连接原理图

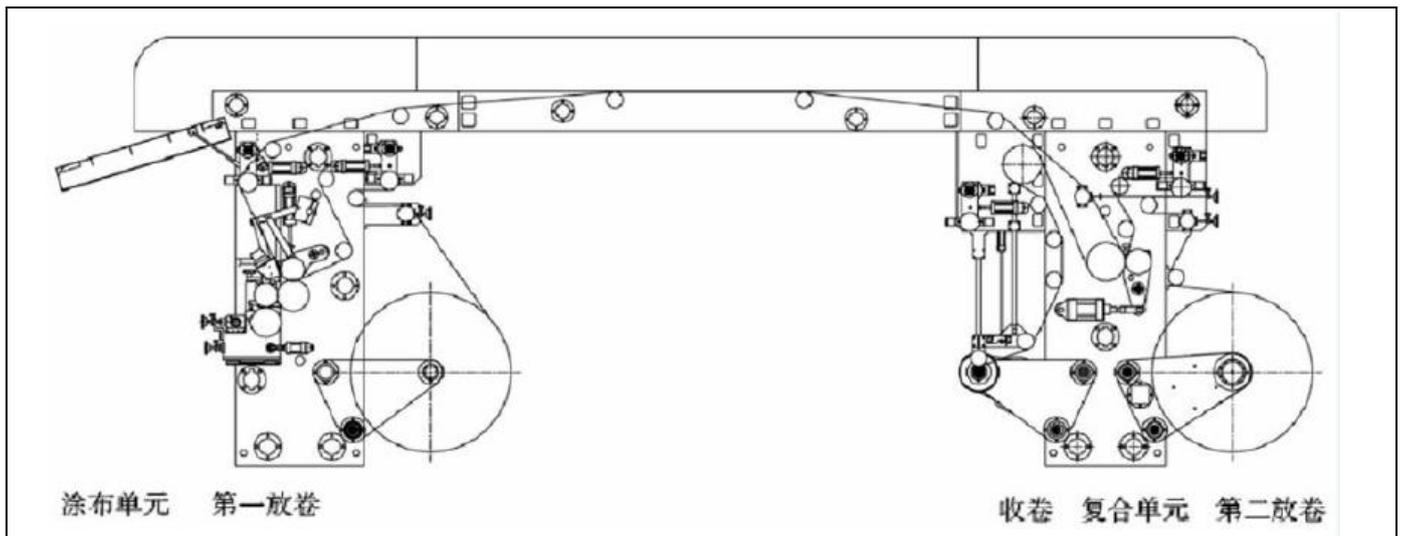


图 5-6 无溶剂复合工艺及复合设备图

3) 项目复合膜生产线有机废气源强及产生情况 (Q2) 分析

根据项目可行性研究报告和项目一期运行情况可得：

(1) 凹版印刷工段，由表一可知项目使用“FY 飞扬”牌水性油墨，用量 114t/a，油墨中含有有机溶剂（挥发性组分）为 5%~10%（一般为 10%），配比约为乙醇：异丙醇：醋酸乙酯=1：1：1；在印刷中，油墨中含有有机溶剂按 10%计，有机溶剂量为 11.4 t/a，其中乙醇、异丙醇和醋酸乙酯均为 3.8t。

(2) 油墨使用时还需要外加油墨量的 50-60%的有机溶剂作为稀释剂稀释油墨，按 60%计，有机溶剂用量为 68.4 t/a；其中乙醇、异丙醇及醋酸乙酯的使用比例为 1：1：1.25，其对应的使用量为 21.05 t/a、21.05 t/a 和 26.30 t/a。

(3) 因此，实际使用时油墨中的有机溶剂与外加的有机溶剂合计量为 79.8 t/a，其中乙醇、异丙醇和醋酸乙酯分别为为 24.85 t/a、24.85 t/a 和 30.10 t/a。

(4) 根据已建成的一期生产项目实际情况，在印刷和复合过程中，油墨中这部分挥发性的有机溶剂（乙醇、异丙醇及醋酸乙酯）约有 50%的会挥发掉；乙醇、异丙醇和醋酸乙酯的挥发量分别为为 12.425 t/a、12.425 t/a 和 15.05 t/a，合计为 39.90 t/a。

(5) 无溶剂复合工段，无溶剂粘合剂为 100%固体粘合剂，无溶剂粘合剂无溶剂挥发。因此复合膜生产线的有机废气排放环节主要为印刷工段、其次为油墨中挥发性有机溶剂在复合工段的进一步挥发。

二期项目复合膜生产线印刷机、复合机自带有集气罩收集和处理系统，集气罩收集效率达 95%，风机引风量约 3 万 m³/h，收集后的有机废气经排烟通道排入有机废气处理系统进行处理，乙醇、异丙醇和醋酸乙酯等有机废气去除率可达 99%，处理后经 15m 排气筒高架排放，排气

筒设置于车间西南角，为有组织排放。根据已建成的一期生产项目实际情况，项目复合膜生产线有机废气收集及处理能保证达到 95%收集率和 99%去除率的指标。

由以上分析可知，（1）复合膜生产线印刷工段挥发的乙醇、异丙醇和醋酸乙酯等有机废气的总挥发量分别为 12.425 t/a、12.425 t/a 和 15.05 t/a，合计为 39.90 t/a；其印刷机上自带集气罩收集的量分别为 11.804t/a，11.804t/a、14.298t/a，合计为 37.905 t/a；其余 5%的无组织有机废气以扩散的形式逸散在 10 万级洁净车间内，其量分别为 0.621t/a,0.621t/a、0.753t/a，合计为 1.995t/a。

（2）收集到的有机废气处理工艺主要包括冷凝回收、活性炭吸附处理等，处理效率 99%，因此有机废气处理设备回收量（废溶剂）为 37.905 t/a，最终有组织排放量为 0.379 t/a，设备回收的废溶剂为危险性固体废物，交由具有危险性废物处理资质的单位回收处理利用，或交由昆明市危险中心处理。（3）扩散在 10 万级洁净车间的无组织有机废气排放量为 1.995 t/a，通过车间通风形式排放，排放口设置于生产车间西南侧，车间换气为 15 次/h 计，压力不小于 10Pa，通风量为 11 万 m³/h，排放高度为 12m，为无组织排放，排放口浓度为 3.01/ m³。

二期项目复合膜生产线有机废气产生、收集、处理及排放情况见表 5-5 和 5-6。项目油墨、胶水和溶剂物料平衡详见下表 5-7。

表 5-5 复合膜生产线有机废气产生情况统计一览表

车间	类型	油墨中溶剂（自带+外加）总挥发量	集气罩收集效率	集气罩有组织收集量	集气罩外无组织产生量	设备回收量	有组织排放量
		t/a	%	t/a	t/a	t/a	t/a
复合膜生产线 （包括印刷和复合）	乙醇	12.425	95	11.804	0.621	37.905	0.379
	异丙醇	12.425	95	11.804	0.621		
	醋酸乙酯	15.050	95	14.297	0.753		
	合计	39.900	/	37.905	1.995	37.905	0.379
				39.90			

表 5-6 项目生产有机废气排放情况统计表

车间	类型	挥发物总产生量（初始状况）			集气罩收集率 %	集气罩外产生的无组织排放		
		产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	产生浓度 (g/m ³)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放口浓度 (mg/m ³)
复合膜生产线 （包括印刷和复合）	乙醇	12.425	2.06	/	95	0.621	0.103	0.936
	异丙醇	12.425	2.06	/	95	0.621	0.103	0.936
	醋酸乙酯	15.050	2.49	/	95	0.753	0.125	1.128
	小计	39.900	6.61	/	/	1.995	0.331	3.010
复合膜生产线 （包括印刷和复合）	类型	集气罩收集量			设备废气去除率 %	收集处理后有组织排放		
		收集量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)

	乙醇	11.804	1.959	65.34	99	0.118	0.0196	0.654
	异丙醇	11.804	1.959	65.34	99	0.118	0.0196	0.654
	醋酸乙酯	14.297	2.273	75.81	99	0.143	0.0237	0.790
	小计	37.905	6.292	209.85	99	0.379	0.0629	2.098

表 5-7 油墨、粘合剂物料平衡一览表 (t/a)

工段	原料名称	原料投入量	进入产品量	溶剂挥发、回收及排放量			
				总挥发量	设备回收量	排放量	
复合膜生产线（包括印刷和复合）	油墨	114.00	145.05	39.90	37.905	有组织	无组织
	外加溶剂	68.40					
	粘合剂	120.00	120.00	0	0	0.379	1.995
	合计	302.40	265.05	39.90	37.905	2.374	

2.1.2 食堂油烟废气

本项目一期无食堂建设，二期建设食堂一个。一期+二期员工合计为150人，其中管理和技术人员为20人，生产工人大多为附近居民，不在厂内食宿；食宿用餐最大人数约为50人。食堂燃料采用电和天然液化气等清洁燃料。

项目食堂设有2个基准灶头，人均耗油量按15g/人·餐计，公司食堂按每天50人计。则每天3餐耗食用油2.25kg，油烟挥发量按照2.8%计，食堂油烟产生量为0.063kg/d，年油烟产生量约为15.81kg。项目食堂油烟拟建设油烟净化系统，并设有油烟废气排气管道，将油烟引致食堂顶层排放，油烟废气在净化处理前浓度约为15mg/m³，最高允许排放浓度为2.0mg/m³。

根据饮食业油烟排放标准，油烟排气筒出口应避开周围易受污染的建筑物，合理设置油烟排放口的高度和位置。参照昆明市餐饮业环境污染防治管理办法，项目食堂应配置废气（油烟）净化装置和专门的油烟排气筒，油烟排气筒的设置应高于自身建筑物1.5m以上，排气筒出口朝向应避开易受影响的建筑物，排气筒周围半径10m以内有建筑物的，排气筒的设置应高于附近最高建筑物1.5m以上；通过净化处理后油烟排放浓度应达到小于2.0mg/m³的排放标准要求；根据现场调查，周边没有过高的建筑，油烟排气筒高度可以满足相关要求。项目产生油烟废气经油烟净化设施收集、净化后经排气筒高空排放，经大气扩散后对周围环境影响不大。

2.1.3 天然气锅炉废气

项目天然气锅炉（0.2t/h），天然气园区接入。用于印刷机停机后开机预热，平时印刷机连续运转，不用；印刷机停机约1-2次，因此天然气锅炉每月运行1-2次，每次约10分钟。按照厂家提供资料天然气锅炉（0.2t/h）耗气量约15Nm³/h，天然气锅炉每月耗气量约为2.5-5Nm³，耗量很小，同时天然气为清洁气体能源，燃烧时产生的废气成分为水和二氧化碳，对环境的影响可以不考虑。

2.2 废水

项目运营期的废水主要有生产循环冷却水、办公室等工作人员生活废水和车间清洁废水等。

(1) 生产废水

根据建设单位提供的资料，项目生产过程中用水主要为循环冷却水补充水，用于空调表冷器和有机废气冷凝回收器，冷却水循环使用，损失和排放部分有新鲜水补充。为降低冷却水含盐量，冷却水经过冷却塔冷却后，排放水量为 $28\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $7028\text{m}^3/\text{a}$ 。旱季，用于项目区洒水降尘和绿化灌溉用水。雨季，排入市政污水管网。项目冷却水为清净下水，不计入项目废水排放。

根据项目生产设备、用具清洁规程，项目印刷、复合等生产设备、用具清洁方法为：用蘸乙醇溶剂抹布擦拭设备和用具上的多余树脂或颜料，直到见到设备本色为止，没有任何遗留物，再用抹布擦拭干净，最后盖上干净塑料布，挂上卫生状态标志。因此，项目设备、用具等清洁不用水，无设备、用具清洁废水产生。

(2) 生活污水

本项目一期无食堂建设，二期建设食堂一个。一期+二期员工合计为150人，其中管理和技术人员为20人，生产工人130人。生产工人大多为附近居民，不在厂内食宿；一期+二期食宿最大人数（含食堂用餐人数）不超过50人，按50人计。二期工作人员100人，管理和技术人员为10人。由于食宿最大人数按50人计不超过一期人数，二期生活用水和污水产生量（包括食堂）计算可简化为：

非食宿人员不在厂内就餐，用水量按 $60\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则生活用水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ；食宿人员在厂内就餐（包括食堂），用水量按 $120\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则生活用水量为 $6\text{m}^3/\text{d}$ ；年工作日251天，则合计项目生活用水量为 $9\text{m}^3/\text{d}$ ， $2259\text{m}^3/\text{a}$ ，产污系数按80%计算，废水产生量 $7.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $1807.2\text{m}^3/\text{a}$ 。项目生活污水由化粪池处理后排入已建成的市政生活污水管网进入园区生活污水处理厂昆明市马金铺污水处理，其中食堂废水先通过隔油池隔油处理后再进入化粪池。

类比相似城市生活污水，生活污水中主要污染物产生浓度为： $\text{COD}=500\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{BOD}_5=300\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{SS}=250\text{mg}/\text{L}$ 、动植物油= $30\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}=35\text{mg}/\text{L}$ 、磷酸盐（以磷计）= $10\text{mg}/\text{L}$ 。运营期项目生活污水经化粪池处理（去除率按30%计）后污水中的主要污染物浓度为 $\text{COD}=280\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{BOD}_5=210\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{SS}=150\text{mg}/\text{L}$ 、动植物油= $21\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}=21\text{mg}/\text{L}$ 、磷酸盐(以磷计)= $7\text{mg}/\text{L}$ ；污染物排放浓度能达到GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准。

(3) 车间清洁废水

地面打扫清洁废水主要来源于配件仓库、生产车间地面打扫卫生清洁废水，配件仓库建筑面积约 4716.52m^2 ，生产车间二、三总建筑面积约 18257.09m^2 ，原料、生产车间打扫周期以每周一次

计,用水标准以 3L/(m²·周)计,则用水量预计为 71.06m³/周,平均用水量为 10.15m³/d,即 2548.2m³/a。废水产生量按经验系数 80% 计算,废水产生量预计为 8.12m³/d,即 2038.56m³/a。废水经过车间废水地面收集系统收集,经隔油池、化粪池处理后排入园区污水管网,最后进马金铺污水处理厂处理。

类比其他车间清洁废水,车间清洁废水主要污染物产生浓度为: COD=400mg/L、BOD₅=200mg/L、SS=300mg/L、动植物油=50mg/L、NH₃-N=10mg/L、磷酸盐(以磷计)=5mg/L; 污染物排放浓度能达到GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准。

另外,项目设备清洁用油棉清洁,不用水清洁,所以项目无设备清洗废水产生。

(4) 绿化用水

本项目绿化面积 6401.58m²,根据《云南省地方标准—用水定额》(DB53/T168-2013),灌溉日绿化用水量按 3L/(m²·次)计,非雨天(灌溉日)则一天一次,水量约为 19.18m³/次;。雨天不用对绿地进行浇水。项目绿化浇洒水源为马金铺污水处理厂回用中水。根据呈贡新区近 30 年的气象统计资料,项目区年平均降雨天数约 130 天,全年用水量为 4507.3t/d。绿化用水全部蒸发,不产生废水。

由此确定项目用排水情况详见表 5-9。

表 5-9 项目用排水情况一览表

用水项目	数量	用水量 m ³ /d	产污系数	产生量 m ³ /d ()
生活用水	100 人	9.00	0.80	7.20m ³ /d (1807.20 m ³ /a)
车间清洁废水	22973.61m ²	10.15	0.80	8.12 m ³ /d (2038.56 m ³ /a)
生产用水	/	28.00	0	0
绿化用水 (为再生水)	6401.58m ²	非雨天 19.18; 雨天 0	0	0
合计	/	非雨天 66.33; 雨天 47.15	/	15.32 m ³ /d (3845.76m ³ /a)

由上表可知,由上表可知,项目运营期非雨天用水量为63.33m³/d,雨天新鲜水用水44.15m³/d;生活污水产生量为4.8m³/d,车间清洁废水产生量为8.12m³/d,生产废水产生量为0m³/d。根据项目的规划设计,生活污水经过化粪池进行处理后,达到国家《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准后,经园区污水管网排入马金铺污水处理厂处理。

根据项目给排水情况,项目水量平衡图如图5-9所示。项目运营期废水污染物产生排放情况见表5-10。

表 5-10 项目水污染物产排情况

项目	废水量	指标	污染物名称					
			COD _{cr}	BOD ₅	SS	动植物油	NH ₃ -N	TP
产生量	生活污水 1807.2m ³ /a	产生浓度 mg/L	500	300	250	30	35	10
		产生量 t/a	0.904	0.542	0.452	0.054	0.063	0.018
	车间清洁废水 2038.56m ³ /a	产生浓度 mg/L	400	200	300	50	10	5
		产生量 t/a	0.815	0.41	0.612	0.103	0.021	0.009
	合计	t/a	1.417	0.77	0.913	0.139	0.063	0.021
排放量	排水量 3845.76m ³ /a	排放浓度 mg/L	219	210	28	0.14	20	1.57
		排放量 t/a	0.842	0.808	0.108	0.0005	0.077	0.006

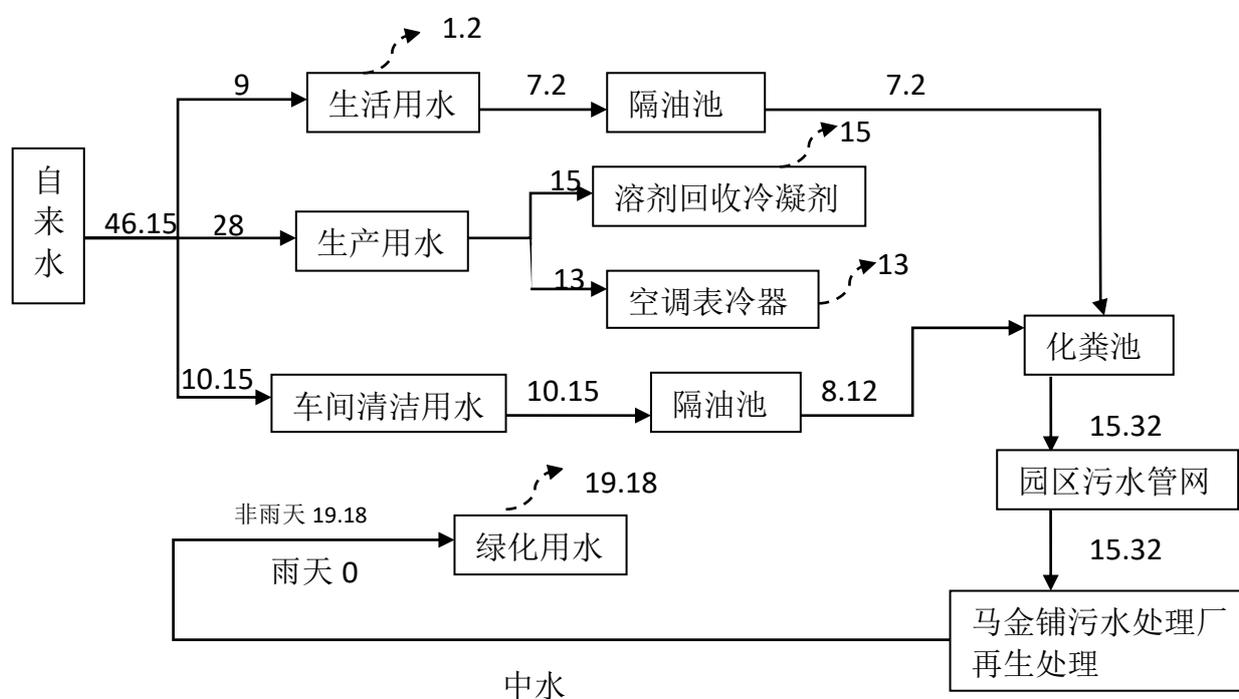


图 5-9 项目水量平衡图 (m³/d)

2.3 噪声

项目营运期产生的噪声主要是设备噪声和交通噪声。

交通噪声：项目区内出入车辆会产生一定的噪声，经类比，大型车噪声源强为 86.2 dB(A)，中型车为 78.6dB(A)，小型车为 73.1 dB(A)，根据类似场地的噪声预测，中型车在经 12m 距离衰减后噪声值约为 57 dB(A)，小型车为 52 dB(A)。

设备噪声：项目营运期产生噪声的设备主要有变电站、配电设备、备用发电机、通风设备以及生产车间印刷机、分切机、复合机等机械设备噪声。根据类比调查，生产车间使用大型仪器产

生的噪声，噪声值约为 65~95dB(A)。其中，配电设备为低频持续噪声；备用 300kw 柴油发电机组产生的噪声具有间歇性，瞬时噪声值约为 90~95 dB(A)，为消防备用电源，用于发生火灾停电时应急使用，平时不用。

项目运营期噪声源强一览表见表 5-11。

表 5-11 项目运营期噪声一览表 单位: dB(A)

序号	类型	噪声值
1	车辆噪声	52~86
2	备用发电机	90~95
3	配电室	60~70
4	抽风机	85~95
5	印刷机	65~70
6	分切机	80~85
7	复合机	77~80
8	制袋机	75~80

2.4 固体废物

项目固体废物主要为生活垃圾及生产固废。

(1) 生活垃圾

本项目二期工作人员 100 人，其中食宿人员最大约为 50 人。根据类比同类建设项目生活垃圾产生量，食宿人员以 1kg/d·人计，产生量为 50kg/d，非食宿人员以 0.2kg/d·人计，产生量为 10kg/d，则总共为 60kg/d，15.06t/a。生活垃圾集中收集于垃圾桶、垃圾房内由环卫部门定期清运并妥善处置。

(2) 工业固废

本项目为药品、食品包装材料建设项目，运营期产生的一般工业固废废物为：废角料、废铝箔、废溶剂罐、废滤网等；产生的危险性工业固废为：废油墨罐、废擦油棉、废活性炭、回收的废溶剂等。这几类固体废物的产生及处理处置方式见表 5-12。

表 5-12 项目工业固废情况汇总表

序号	废物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	是否危物	处理处置方式
1	废铝箔	分切、印刷	固态	铝箔	24	否	厂家回收处理利用
2	废塑料膜	挤复、分切、制袋	固态	各类薄膜	117.6	否	
3	废过滤网	高效空气过滤器	固态	涂炭纸质滤网	2 套	否	厂家回收处理利用

4	废溶剂废液	有机废气处理系统	液态	废溶剂	37.905	是	厂家回收处理利用，或交由具有危险废物处理资质的单位处理
5	废油墨、胶水溶剂罐	印刷、复合	固态	铁桶、残留溶剂	2324 只	是	集中收集于项目危废贮存间，交由具有危险废物处理资质的单位处理
6	废擦油棉	生产设备清洁	固态	棉布、残留溶剂	0.1	是	
7	化验室废液和废物	化验室原料、产品质量检验	——	废试剂、废液和固体废物	0.25	是	
8	废活性炭	有机废气处理	固态	废弃活性炭	33.6	是	

(3) 实验室废物

项目化验室主要对原料、产品质量进行检验，保证使用的原料、产品符合相关药品、食品包装材料生产要求。项目化验室使用试剂、仪器不复杂，实验室废物主要来源于检测实验过程中，倾倒及滴漏的试剂、残液以及实验仪器洗涤等。主要成分为液态的失效试剂、废洗液、废无机、有机溶剂、刀片及玻璃材料等。总的说来，项目化验室较常规化学实验室固体废弃物成分单一，不复杂。项目化验室产生的主要废、试剂、废液和固体废物均为危险废物，根据项目实验室操作规程，项目拟对实验室废物进行分类收集，临时堆放于项目危废贮存间，委托云南大地丰源环保有限公司（昆明市危废处理处置中心）进行定期清运，集中处理处置，处置率 100%。

根据建设单位提供材料，运营期所产生的废边角料委托当地环卫部门妥善处置；废油墨罐、废溶剂罐、废擦油棉、废活性炭、化验室废液和废物等分类收集临时堆放于项目危废贮存间。项目危险废物临时贮存间应做到以下几点：①危险废物临时贮存间应独立设置，危废临时贮存间选址应远离项目办公、食堂等；②危险废物临时贮存间应进行防渗处理，设置消防设施；③危险废物临时贮存间应对项目产生的几类危险废物分类收集，禁止将几类危废混合收集；④危废临时贮存间应有专人管理，避免其他人随意靠近，防止应不了解而造成的环境风险。项目危废临时储存于危废贮存间，定期委托云南大地丰源环保有限公司（昆明市危废处理处置中心）进行定期清运，进行处理处置。

三、项目扩建后污染物产排情况“三本账”

表 5-13 拟建项目后污染物排放 “三本帐”

污染物名称	单位	现有工程排放量	拟建工程			以新代老削减量	最终排放总量	增减变化量	
			产生量	自身削减量	排放量				
废水	废水量	t/a	3247.9	3845.7	0	3845.7	0	7093.6	+3845.7
	氨氮	t/a	0.107	0.077	0	0.077	0	0.177	+0.077
	磷酸盐	t/a	0.005	0.006	0	0.006	0	0.011	+0.006
	SS	t/a	0.091	0.108	0	0.108	0	0.199	+0.108
	动植物油	t/a	0.0005	0.0005	0	0.0005	0	0.0010	+0.0005
	COD	t/a	0.711	0.842	0	0.842	0	1.553	+0.842
废气	废气总排放量	万 m ³ /a	67976	84336	0	84336	0	152312	+84336
	溶剂总排放量	t/a	0.486	39.900	37.906	2.374	0	2.86	+2.374
	乙醇	t/a	0.068	12.425	11.686	0.739	0	0.807	+0.739
	异丙醇	t/a	0.068	12.425	11.686	0.739	0	0.087	+0.739
	乙酸乙酯	t/a	0.350	15.050	14.154	0.896	0	1.246	+0.896
	废气总排放量包括有组织和无组织排放量；								
固体废物	废铝箔	t/a	0	24	24	0	0	0	0
	废塑料膜	t/a	0	117.6	117.6	0	0	0	0
	废油墨、胶水、溶剂罐	只	0	2324	2324	0	0	0	0
	废擦油棉	t/a	0	0.1	0.1	0	0	0	0
	化验室废液和废物	t/a	0	0.25	0.25	0	0	0	0
	废有机溶剂	t/a	0	37.905	37.905	0	0	0	0
	废活性炭	t/a	0	33.6	33.6	0	0	0	0

表六、项目主要污染物产生及预计排放情况（二期）

项目类型		排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量		排放浓度及排放量			
废气	施工期	施工场地	扬尘	少量		少量 无组织排放监控浓度达标			
		施工机械、运输车辆	尾气(CO、NO _x 和烃类)	少量		无组织排放监控浓度达标			
		装修	装修废气	少量		可达标			
	运营期	汽车尾气	CO、NO _x 和烃类	无组织排放		无组织排放			
				大气扩散、植物净化吸收					
		食堂	油烟废气	油烟产生量 62kg/a		项目产生油烟废气经油烟净化设施收集、净化后经排气筒排放,经大气扩散后对周围环境影响不大。			
		生产车间	有机废气	有组织	3万 m ³ /h	产生量 t/a	浓度 mg/m ³	排放量 t/a	浓度 mg/m ³
					乙醇	12.425	65.34	0.118	0.654
					异丙醇	12.425	65.34	0.118	0.654
					醋酸乙酯	15.050	75.81	0.143	0.790
无组织	无组织废气排放量 11 万 m ³ /h。乙醇、异丙醇和醋酸乙酯无组织排放量分别为 0.739/a、0.739t/a、0.896t/a。								
废水	施工期	施工废水	SS	10467.3255m ³		经沉淀池处理后用于施工及场地内的洒水降尘。			
		生活污水	SS	0.8m ³ /d					
	运营期	生活污水、车间清洁废水	废水量	3243.35m ³ /a		3243.35m ³ /a			
				产生量 t/a	平均浓度 mg/L	排放量 t/a	排放浓度 mg/L		
			COD	1.719	450	0.842	219		
			BOD5	0.952	250	0.808	210		
			SS	1.064	275	0.108	28		
			动植物油	0.157	40	0.0005	0.14		
			NH3-N	0.084	22.5	0.077	20		
			TP	0.027	7.5	0.006	1.57		
生产循环冷却水	循环冷却水	7028 m ³ /a		冷却水循环使用,为控制含盐量,排放量为 28m ³ /d,旱季用于项目区洒水降尘和绿化灌溉用水;雨季排入周边市政污水管网,冷却水为清净下水,不计入项目废水排放。					

固废	施工期	建筑工地	弃方	0m ³	堆放于城镇部门指定堆放点 能妥善处理	
			建筑垃圾	291.89t		
	运营期	生产活动	施工人员	生活垃圾	15kg/d,	委托环卫部门清运
			公司职工工作人员	生活垃圾	50kg/d, 12.55t/a	委托环卫部门清运
			一般固废	运营期所产生的一般固废废边角料产生量为 105t/a, 回收利用		
危险固废	废油墨、溶剂和胶水桶、废擦油棉、废活性炭和废溶剂产生量分别为 2324 只 t/a、0.1t/a、33.6 t/a、约 37.905t/a, 委托昆明市危废处理中心处理处置。					
噪声	施工期	建筑机械和车辆	噪声	75~100dB (A)	满足 GB12523—2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》	
			运营期	车辆	交通噪声	52~86dB (A)
	运营期	设备	设备噪声	70~95dB (A)		

主要生态影响:

项目区已由园区完成三平一通, 已无原有地表植被, 目前为自然生长杂草植被, 生物多样性低, 未发现名胜古迹和保护的古树名木分布, 也无无国家及地方保护植物及动物, 项目建设对生态环境影响较小。同时项目建成后加强绿化等进行生态恢复。

本项目建设过程中产生的水土流失量主要来自施工期, 施工开挖导致开挖面土壤侵蚀加剧而增加的水土流失量; 但施工期安排在旱季进行, 同时项目将进行相关水保方案编制。项目建设时, 施工期土方开挖、基础施工等阶段将导致大量的地表裸露, 而引起建设区域水土流失加剧。项目应在施工过程中、主体工程和水保设计中, 考虑了大量的排水、拦挡、硬化、绿化措施, 如施工期设置沉淀池、场址四周拟设置挡墙、土方的大量开挖避开雨季进行。项目建成后加强绿化等; 另一方面, 项目区域地势平坦, 水力侵蚀也较弱; 所以, 本工程的建设所产生的水土流失影响, 可以通过相应的措施(工程措施、临时措施等)的实施可以消除或减少, 把工程建设中的水土流失影响降低到最小。

表七、环境影响分析

一、施工期环境影响分析

1、环境空气的影响

项目施工期对周围环境空气质量产生影响的污染物主要有施工扬尘、施工机械、运输车辆产生的汽车尾气及装修阶段产生的油漆废气。

(1) 施工扬尘影响分析

根据工程分析，施工产生的地面扬尘主要来自三个方面，一是来自土方挖掘及现场堆放产生扬尘；二是来自建筑材料包括白灰、水泥、沙子等装卸产生扬尘；三是来自物料运输车辆产生二次扬尘。在干季风大的情况下，以上建筑过程会导致施工现场空气中粉尘颗粒物浓度升高，影响所在区周围的空气环境质量。抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水4~5次，可使扬尘减少70%左右。可有效地控制施工扬尘，并可将TSP污染距离缩小到20~50m范围，使施工工地扬尘达标排放。项目区域的全年主导风向为西南风，次为西风和东北风，静风频率27%，年平均风速2.2m/s，最大风速20.4m/s；结合项目周边情况，项目周围等距离冶金集团实验基地、昆明百事、昊邦等较远，均大于200m，施工扬尘对其影响不大；龙津药业、昆明高新第四小学、本项目一期等距离项目建设区较近，施工期干燥、多风天气，施工扬尘会对其周围环境空气质量造成一定影响。

鉴于施工扬尘对周围环境保护目标会造成一定的影响，所以，本环评要求建设单位合理布置施工时间，并在项目施工场界紧邻保护目标的位置设置围栏及防尘帷幕、干燥多风天气对易产生扬尘的环节及裸露地表及时洒水降尘、表土临时堆场覆盖土工布等，避免施工扬尘对项目保护目标的影响。为了不影响一期项目的正常生产和产品质量，将增加一期项目的空气净化过滤装置的更换频率。总的来说，作为短期行为的基础和建筑施工，施工扬尘影响持续的时间较短，施工期扬尘影响将随着施工结束而停止。

(2) 尾气

项目的施工期对空气环境的影响还有载重汽车、柴油动力机械等燃油机械，排放的污染物主要有一氧化碳、二氧化氮、总烃。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，其污染程度相对较轻。据类似工程监测，在距离现场50m处，一氧化碳、二氧化氮1小时平均浓度分别为0.2mg/m³和0.13mg/m³，日平均浓度分别为0.13mg/m³和0.062mg/m³，均可达到《环境空气质量标准》二级标准要求。

(3) 装修废气

根据本项目工程分析，项目装修阶段产生的装修废气主要污染因子为甲醛、二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。因此，在装修油漆期间，应加强室内的通风换气，油漆结束完成以后，也应每天进行通风换气一至二个月后才能营业或投入生产。专修废气挥发周期较长，所以挥发浓度较低，主要为室内污染，只要注意通风换气，装修废气对周围环境的影响很小。由于装修时采用的三合板和油漆中含有的甲醛、甲苯、二甲苯等影响环境质量的有毒有害物质挥发时间长，项目投入使用后，也应注意室内通风，根据项目生产性质，生产车间、仓库等配套多台通风机进行通风，可有效减小专修废气的影响。

综上所述，由于项目施工期有限，产生的大气环境影响范围小，同时对一期项目正常生产采取了一定保护措施，影响程度有限，影响时段短，在采取以上大气环境影响的防治措施后，项目施工期扬尘对保护目标产生的影响可以减轻，但不可避免，但随施工活动的结束大气环境影响也将随之消失。施工废气对保护目标的影响可以接受。

2、施工废水的影响分析

施工期产生的废水包括施工人员的生活污水和施工废水。

根据工程分析，施工现场不设宿营地及食堂，厕所使用原项目内厕所。施工期产生的生活污水量约 $2.5\text{m}^3/\text{d}$ 。施工人员生活污水产生量很少，建设单位拟在项目区内设置施工人员生活废水收集池，生活污水经沉淀处理后用于施工现场洒水抑尘，不外排。

施工废水包括机械设备冷却水，地基开挖渗出的地下泥浆水、混凝土养护废水。项目施工期涉及用水和排水的阶段主要是结构阶段和装修阶段，主要来自于混凝土养护，主要污染物是SS。施工设备修理不在厂内进行。根据工程分析，项目施工期废水的产生总量约 9951.0615m^3 ，施工场地内设沉淀池对该废水进行沉淀处理，去除大量SS，处理后的废水回用于施工及场地的洒水降尘，不外排。

综上，通过以上措施后，施工期废水不外排，对周围环境的影响不大。

3、施工噪声及振动的影响分析

施工过程中，基础开挖将使用挖掘机、装载机等机械设备；结构施工将使用混凝土振捣棒、电锯等；装修工程将使用空压机、冲击钻等。这些机械设备的施工噪声将达到 $80\sim 104\text{dB}$ (A)，并且会产生较强的振动。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，采用点源衰减模式，预测计算声源至受声点的几何发散衰减，不考虑声屏障、空气吸收等衰减。预测公式如下：

$$Lr=Lr0-20\lg(r / r_0)$$

式中：L_r—声源r处的A声压级，dB(A)；

L_{r0}—距声源r₀处的A声压级，dB(A)；

r—预测点与声源的距离，m；

r₀—监测设备噪声时的距离，m。

各受声点的声源叠加按下列公式计算：

$$L_A = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}} \right] \quad (2)$$

式中：L_i--- 第i个声源声值；

L_A---某点噪声总叠加值；

n---声源个数。

由此对各施工阶段的施工机械噪声影响范围预测见表7-3：

表7-3 距声源不同距离处的噪声预测值 单位：dB(A)

序号	机械名称	1m处噪声值	不同距离处的噪声预测(dB(A))										施工阶段
			10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m	250m	300m	
1	挖土机	89	69	63	59	57	55	49	45	43	41	39	土石方及基础阶段
2	静压打桩机	79	59	53	49	47	45	39	35	33	31	29	
3	大型载重车	79	59	53	49	47	45	39	35	33	31	29	
多声源叠加值		89.8	69.8	63.8	59.8	57.8	55.8	49.8	45.8	43.8	41.8	39.8	
1	输送泵	94	74	68	64	62	60	54	50	48	46	44	底板与结构阶段
2	振捣器	99	79	73	69	67	65	59	55	53	51	49	
3	电锯	94	74	68	64	62	60	54	50	48	46	44	
4	电焊机	89	69	63	59	57	55	49	45	43	41	39	
5	空压机	79	59	53	49	47	45	39	35	33	31	29	
6	中型载重车	74	54	48	44	42	40	34	30	28	26	24	
7	混凝土搅拌机	100	80	73	70	68	66	60	56	54	52	50	
多声源叠加值		101.1	81.1	75.1	71.1	69.1	67.1	61.1	57.1	55.1	53.1	51.1	
1	电钻	104	84	78	74	72	70	64	60	58	56	54	装修与安装阶段
2	手工钻	99	79	73	69	67	65	59	55	53	51	49	
3	无齿锯	84	64	58	54	52	50	44	40	38	36	34	
4	多功能木工刨	89	69	63	59	57	55	49	45	43	41	39	
5	轻型载重车	69	49	43	39	37	35	29	25	23	21	19	
多声源叠加值		105.4	85.4	79.4	75.4	73.4	71.4	65.4	61.4	59.4	57.4	55.4	

根据表 7-3 的预测结果可以看出，昼间，土石方开挖、结构施工、装修阶段施工机械噪声分别在 100m、200m、300m 以外可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准要求；夜间，土石方开挖、结构施工、装修阶段施工机械噪声分别在 150m、300m、300m

以外可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准要求。但由于表中数据计算时仅考虑了理论上的距离衰减，实际上噪声传播还与空气湿度、沿途遮挡等因素有关，计算值比实际值大；另一方面施工时又不仅是一台机械在作业，多台机械一起施工时，噪声又有叠加作用，总体上看与上述的估计结果相近。

虽然施工期噪声影响是短期行为，但由于项目施工期间噪声源强较大。所以，应采取相应措施减小施工噪声的影响。根据《昆明市环境噪声污染防治管理办法》，合理安排好施工时间，除工程必须外，并取得当地环保局的批准外，禁止在12时至14时、22时至次日6时进行建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因混凝土浇灌、桩基冲孔、钻孔桩成型等生产工艺需要连续作业的除外；根据现场调查，项目周边的噪声敏感目标主要是西北面距项目150m的昆明高新第四小学，以及300m的云南财经大学呈贡校区等企事业单位，但有园区主干道道路相隔。为减小项目施工对昆明高新第四小学、云南财经大学呈贡校区等周边单位的影响。一方面项目西北面、东面应加强绿化等防噪设施；另一方面，应加强施工管理，大型产噪设备施工尽量安排在周末施工。夜间原则上禁止施工，如因特殊需要，需夜间施工，应到当地环保局提出申请，并提前贴出公示，方可夜间施工；另外，应合理布局，如切割等可移动产噪设备应布置于项目东南侧，远离保护目标。施工过程中采取有效的控制措施，施工期产生的声环境影响范围得到有效减小，并且项目施工期有限，影响时段短，噪声敏感目标昆明高新第四小学距离项目大于100m，并有园区规划的50m绿化隔离带隔离，以及园区主干道（尚德街）的阻隔，所以，施工噪声影响程度有限，并随施工活动的结束产生的声环境影响也将随之消失。

另外，建设单位应在施工前制定施工振动事故应急预案、请有资质的单位对周边居民区地基现状进行勘察，项目在施工过程中如发生由于施工振动影响周边居民区地基变化的情况，应立即停止施工并采取应急预案，调整施工机械作业方式等，避免由于项目施工振动发生的扰民事件；鉴于施工机械在施工现场内一定区域内移动，预测值是施工机械同时运行计算，而实际运行中施工机械不会同时施工，实际运行过程中，由于声屏障、空气吸收等衰减，实际影响值会小于预测值，另外，装修期施工大多位于室内，噪声衰减较大，影响范围会大大缩减。项目在采取合理布局，高噪声设备不能同时施工，强化管理，夜间禁止施工等以上的噪声防治措施后，施工期噪声对关心点产生影响可以接受。

4、施工固废影响分析

施工期固体废物对环境的影响因素主要有废弃土石方、废建筑材料及施工人员生活垃圾。

（1）废弃土石方

根据工程分析，项目施工期产生废弃的土石方在场内周转，综合用于项目内绿地和道路等建设，所以项目施工期不产生产生废弃的土石。

(2) 生活垃圾

施工人员不在工地住宿，工地不设食堂，吃盒饭，施工期施工人员产生的生活垃圾量约7.5kg/d，建设单位拟设置一个施工人员生活垃圾收集点，并委托环卫部门定期清运，集中处理。

(3) 建筑垃圾

施工期产生的建筑垃圾来源于建设施工阶段，废弃的砖石、水泥凝结废渣、废弃铁质或木质建材等。根据工程分析，施工期建筑垃圾产生量为291.89t。项目建筑垃圾处理处置严格按照《城市建筑垃圾管理办法》的相关要求处置，在运输过程中做好相关的协调工作。另外，装修和设备安装过程也会产生少量固体废物，分类收集，回收可回收部分，不可回收部分堆放于垃圾房，委托环卫部门定期清运。

由以上分析可知，项目施工期产生的废弃土石方、建筑垃圾及施工人员生活垃圾等固体废物废弃物都得到有效地处理，对外环境的影响不大。

5、生态环境影响分析

项目区已由园区完成三平一通，已无原有地表植被，目前为自然生长杂草植被，生物多样性低，未发现名胜古迹和保护的古树名木分布，也无无国家及地方保护植物及动物，项目建设对生态环境影响较小。同时项目建成后加强绿化等进行生态恢复。

本项目建设的生态影响主要为水土流失，主要来自施工期，施工开挖导致开挖面土壤侵蚀加剧而增加的水土流失量；但施工期安排在旱季进行，同时项目将进行相关水保方案编制。根据工程分析，本项目建设过程中产生的水土流失量主要来自施工开挖导致开挖面土壤侵蚀加剧而增加的水土流失量。即土方开挖、基础施工等阶段将导致大量的地表裸露，而引起建设区域水土流失加剧；以及周围建筑材料、工程废土的堆放、建筑垃圾等在雨季情况下，也会产生一定量的水土流失。若处置不当，流失的泥沙会对周围排水沟、雨污管网以及周边河流等产生一定影响。项目应在施工过程中以及主体工程设计中，考虑了大量的排水、拦挡、硬化、绿化措施，如施工期设置沉淀池、场址四周设置挡墙、加强绿化等；通过多种措施（包括工程措施、植物措施、临时防护措施）加以防治，可以把工程建设产生的水土流失影响降到最小。从水土保持的角度看，只要认真落实水土保持措施，对区域生态环境影响不大。因此，本工程的建设不存在限制性因素，工程建设是可行的。

综上所述，项目的施工建设将对周围环境产生一定影响，但这些影响都是间断的、短期的，随着施工期的结束这些影响也将随之消失，所以影响的范围小，程度有限，时段短，在严格采取本环评和水保方案提出的防治措施的前提下，能将项目施工期对环境产生的影响降到最小，项目施工期水土流失产生的环境影响不大。

二、运营期环境影响分析

1、环境空气影响分析

本项目产生的废气主要来源于生产车间有机废气、汽车尾气、食堂油烟废气、车间无组织排放异味等。

1.1有机废气影响分析

(1) 有机废气排放情况

根据工程分析，项目运营期产生的工艺废气主要来源于印刷车间、复合车间运行时的有机废气排放。主要来源于下面两各方面：(a) 印刷过程时油墨中所添加的有机溶剂的挥发（乙醇、异丙醇、醋酸乙酯）；(b) 清洗墨斗、板轴过程中也会又少量气体挥发。根据工程分析计算可知，项目投产后项目挥发的乙醇、异丙醇和醋酸乙酯等有机废气产生量分别为 24.85t/a、24.85t/a、30.10t/a。挥发的有机废气有有组织排放和无组织排放两种排放方式。

本项目 3 条生产线印刷工段和复合工段中产生的有机废气经过风机分别收集，共同经一套有机废气净化处理后由两根 15m 的排气筒高架排放，排气筒分别位于项目车间北侧两个角，两排气筒间距 30m。经过两级净化处理装置，有机废气处理设施去除率率可达 99%，乙醇、异丙醇和醋酸乙酯有组织排放量分别为 0.118 t/a 、0.118t/a、0.143t/a，排气筒排风量为 3 万 m³/h，有机废气系统由收集系统、溶剂冷凝回收器、卧室活性炭吸附等装置组成，项目有机废气处理工艺稳定性分析详见项目有机废气处理系统可靠性分析部分。其余 5% 以无组织的形式挥发进入生产车间，项目车间洁净等级为 10 万级，采取有效的机械通风换气和洁净措施，车间换气为 15 次/h 计，洁净车间压力不小于 10Pa，项目 3 条生产线产生的未被收集乙醇、异丙醇和醋酸乙酯等有机废气以通风换气形式无组织排放，乙醇、异丙醇和醋酸乙酯无组织产生和排放量分别为 0.621t/a、0.621t/a、0.753t/a，无组织废气排放口设置于生产车间北侧。项目生产有组织有机废气排放情况详见表 7-4。

(2) 有机废气大气影响预测（有组织）

根据国家环保局 HJ2.2—2008《环境影响评价技术导则 大气环境》的相关规定，结合评价项目的主要污染物排放量、周围地形的复杂以及当地应执行的大气环境质量标准等因素，计算气态污染物最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物）及第 i 个污染物的环境空气质量标

准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。计算结果表明 $P_{max} < 10\%$ 或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$ 。因此，项目有机废气排放的大气影响预测分析采用导则推荐的大气估算模式进行预测。

表 7-4 项目有机废气污染物排放情况一览表

车间	类型	初始状况（集气罩收集）			去除率	处理后		
		产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	%	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
有组织排放	乙醇	11.804	1.959	65.34	99	0.118	0.0196	0.654
	异丙醇	11.804	1.959	65.34	99	0.118	0.0196	0.654
	醋酸乙酯	14.297	2.273	75.81	99	0.143	0.0237	0.790
无组织排放	乙醇	0.621	0.103	以车间通风和车间逸散等无组织形式排放				
	异丙醇	0.621	0.103					
	醋酸乙酯	0.753	0.125					

1) 项目区域基本气象条件

呈贡新区常年主导风向为西南风，次为西风和东北风，大风日数少，静风频率 27%，年平均风速 2.2m/s，最大风速 20.4m/s；全年平均气温 14.7℃。

2) 有机废气污染源排放特征

该项目主要大气污染源排放参数统计见表 7-5。

表 7-5 空气污染源排放参数统计表

排放情况	污染源	排气量 (万 Nm ³ /h)	排放量(kg/h)			排气高度 (m)	出口内径 (m)	排气温度 (℃)	排放规律
			乙醇	异丙醇	醋酸乙酯				
正常	生产车间	3	0.0196	0.0196	0.0237	15	0.8	50	连续
非正常	生产车间	3	0.392	0.392	0.454	15	0.8	50	连续

注：①非正常排放为有机废气净化效率下降至 80%。

按照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），本项目排气筒符合将两个排气筒拟合成一个的条件。两个排气筒排放同种污染物，等分排放总量。

等效排气筒高度 $h=15\text{m}$ ，位置在两排气筒连线中点处，等效内径为 1.13m。

3) 预测范围

烟囱主导风（西南风）上风向 2km，下风向 3km，侧风向各 2km，共计 20km²。

4) 预测因子及内容

预测因子：乙醇、异丙醇、醋酸乙酯。

预测内容：

本项目预测内容为正常情况下和非正常情况下生产车间有机废气中乙醇、异丙醇、醋酸乙酯对周围大气环境的影响。其中，根据项目污染源强、项目有机废气收集处理设施设计要

求和项目周围环境敏感程度综合分析，视有机废气净化效率下降至 80%时，即为项目有机废气非正常排放。评价标准采用前苏联 CH-245-71《工业企业设计卫生标准》“居住区大气中有害物质最高允许浓度”。

5) 预测模式

本项目大气环境影响评价按照导则要求可以采用导则推荐的估算模式对生产车间有机废气中乙醇、异丙醇、醋酸乙醇对环境的影响作简单预测分析。

6) 预测结果

项目将对正常排放和非正常排放的情况下生产车间有机废气中乙醇、异丙醇、醋酸乙醇距排放源不同距离的浓度进行预测，预测值见表 7-6 和表 7-7。

表 7-6 有机废气正常排放下各污染物地面浓度预测结果

污染物	乙醇		异丙醇		醋酸乙酯	
项目距排气口下风向距离 (m)	下风向预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	下风向预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	下风向预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	0	0.00	0	0	0	0
100	0.000129	0.00	0.000129	0.02	0.000156	0.16
100	0.000129	0.00	0.000129	0.02	0.000156	0.16
200	0.000227	0.00	0.000227	0.04	0.000274	0.27
300	0.00024	0.00	0.00024	0.04	0.000291	0.29
300	0.00024	0.00	0.00024	0.04	0.000291	0.29
400	0.000232	0.00	0.000232	0.04	0.000281	0.28
500	0.000215	0.00	0.000215	0.04	0.000261	0.26
600	0.000201	0.00	0.000201	0.03	0.000244	0.24
700	0.000195	0.00	0.000195	0.03	0.000236	0.24
800	0.000188	0.00	0.000188	0.03	0.000228	0.23
900	0.000181	0.00	0.000181	0.03	0.000219	0.22
1000	0.000173	0.00	0.000173	0.03	0.000209	0.21
1100	0.000162	0.00	0.000162	0.03	0.000196	0.2
1200	0.000155	0.00	0.000155	0.03	0.000188	0.19
1300	0.000149	0.00	0.000149	0.02	0.00018	0.18
1400	0.000142	0.00	0.000142	0.02	0.000172	0.17
1500	0.000136	0.00	0.000136	0.02	0.000164	0.16
1600	0.000129	0.00	0.000129	0.02	0.000156	0.16
1700	0.000123	0.00	0.000123	0.02	0.000148	0.15
1800	0.00012	0.00	0.00012	0.02	0.000145	0.14
1900	0.00012	0.00	0.00012	0.02	0.000145	0.15
2000	0.00012	0.00	0.00012	0.02	0.000146	0.15
2100	0.00012	0.00	0.00012	0.02	0.000145	0.14

2200	0.000119	0.00	0.000119	0.02	0.000144	0.14
2300	0.000118	0.00	0.000118	0.02	0.000142	0.14
2400	0.000116	0.00	0.000116	0.02	0.000141	0.14
2500	0.000118	0.00	0.000118	0.02	0.000142	0.14
2600	0.000119	0.00	0.000119	0.02	0.000144	0.14
2700	0.00012	0.00	0.00012	0.02	0.000145	0.14
2800	0.00012	0.00	0.00012	0.02	0.000146	0.15
2900	0.000121	0.00	0.000121	0.02	0.000146	0.15
3000	0.000121	0.00	0.000121	0.02	0.000146	0.15
最大地面质量浓度	0.00024	0.00	0.24	0.04	0.000291	0.29

表 7-6 有机废气非正常排放下各污染物地面浓度预测结果

污染物	乙醇		异丙醇		醋酸乙酯	
项目排气口 下风向距离 (m)	下风向预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	下风向预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	下风向预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	0	0	0	0	0	0
100	0.002582	0.05	0.002582	0.43	0.00299	2.99
100	0.002582	0.05	0.002582	0.43	0.00299	2.99
200	0.004538	0.09	0.004538	0.76	0.005256	5.26
300	0.004804	0.1	0.004804	0.8	0.005564	5.56
300	0.004804	0.1	0.004804	0.8	0.005564	5.56
400	0.004642	0.09	0.004642	0.77	0.005376	5.38
500	0.004309	0.09	0.004309	0.72	0.00499	4.99
600	0.004028	0.08	0.004028	0.67	0.004665	4.66
700	0.003908	0.08	0.003908	0.65	0.004526	4.53
800	0.003766	0.08	0.003766	0.63	0.004362	4.36
900	0.003614	0.07	0.003614	0.6	0.004186	4.19
1000	0.003452	0.07	0.003452	0.58	0.003998	4
1100	0.003242	0.06	0.003242	0.54	0.003755	3.75
1200	0.003107	0.06	0.003107	0.52	0.003599	3.6
1300	0.002976	0.06	0.002976	0.5	0.003447	3.45
1400	0.002842	0.06	0.002842	0.47	0.003292	3.29
1500	0.002709	0.05	0.002709	0.45	0.003138	3.14
1600	0.002579	0.05	0.002579	0.43	0.002987	2.99
1700	0.002455	0.05	0.002455	0.41	0.002843	2.84
1800	0.00239	0.05	0.00239	0.4	0.002768	2.77
1900	0.002405	0.05	0.002405	0.4	0.002785	2.78
2000	0.002408	0.05	0.002408	0.4	0.002789	2.79
2100	0.002394	0.05	0.002394	0.4	0.002772	2.77
2200	0.002374	0.05	0.002374	0.4	0.002749	2.75
2300	0.002349	0.05	0.002349	0.39	0.002721	2.72
2400	0.002325	0.05	0.002325	0.39	0.002692	2.69

2500	0.002353	0.05	0.002353	0.39	0.002726	2.73
2600	0.002376	0.05	0.002376	0.4	0.002752	2.75
2700	0.002394	0.05	0.002394	0.4	0.002772	2.77
2800	0.002406	0.05	0.002406	0.4	0.002787	2.79
2900	0.002415	0.05	0.002415	0.4	0.002797	2.8
3000	0.002419	0.05	0.002419	0.4	0.002802	2.8
最大地面质量浓度	0.004804	0.10	0.004804	0.8	0.005564	5.56

注：非正常排放为有机废气净化效率下降至 80%。

由表 7-5 的预测结果可知，正常排放条件下：乙醇最大地面质量浓度为 $0.24\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，距车间排气筒 300m，占标率 0.00%。异丙醇最大落地浓度为 $0.24\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，出现距离为 300m，占标率为 0.04%。醋酸乙酯最大落地浓度为 $0.29\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，出现距离为 300m，占标率为 0.29%。各污染物最大地面浓度小于污染物嗅阈值，乙醇、异丙醇、醋酸乙酯的嗅阈值见表 7-7。周边无异味影响；经扩散乙醇、异丙醇、醋酸乙酯在周围空气中浓度较小，能够达标前苏联 CH-245-71《工业企业设计卫生标准》标准限值，对周边环境无影响。

表 7-7 主要污染物嗅阈值 (mg/m^3)

序号	污染物名称	嗅阈值
1	醋酸乙酯	270
2	乙醇	20.5~102.5
3	异丙醇	1.1

由表 7-6 可以看出，经预测，非正常排放条件下（有机废气净化效率下降至 80%）：乙醇最大地面质量浓度为 $4.8\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，距离车间排气筒 300m，占标率 0.10%。异丙醇最大落地浓度为 $4.8\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，出现距离为 300m，占标率为 0.8%。醋酸乙酯最大落地浓度为 $5.56\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，出现距离为 300m，占标率为 5.56%。当净化效率下降至 80%时，各污染物最大地面浓度仍然小于污染物嗅阈值和前苏联 CH-245-71 标准限值，对周围环境质量和人类健康影响不大；但对比表 7-5 和表 7-6 可知，此时周围环境乙醇、异丙醇、醋酸乙酯明显增加，所以运营时应注意加强有机废气净化处理设施的管理和维护，以保证其正常运行。

目前，国家《环境空气质量标准》GB3095-2012 未有乙醇、乙酸乙酯和异丙醇的相关质量标准，本报告参照为前苏联 CH-245-71《工业企业设计卫生标准》“居住区大气中有害物质最高允许浓度”进行评价。由上述分析和预测值可知，项目有机废气正常排放情况下，评价范围内有机废气乙醇、异丙醇、醋酸乙酯污染物均未超过前苏联 CH-245-71《工业企业设计卫生标准》。当有机废气污染物处理系统，净化效率下降 80%时，评价范围内有机废气乙醇、异

丙醇、醋酸乙酯污染物也未超过前苏联 CH-245-71 《工业企业设计卫生标准》。所以，只要项目按本环评的要求注意加强有机废气净化处理器的管理和维护，保证其正常运行，项目排放的有机废气对周围环境影响不大。

7) 关心点浓度预测结果

根据工程分析可知，有机废气正常排放时，排气筒排放的乙醇、异丙醇、醋酸乙酯的浓度为 $0.654\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.654\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.790\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放浓度较小。项目排放的大气污染物对关心点浓度预测见表 7-8。

预测结果表明，本项目正常情况下在各关心点处，乙醇、异丙醇、醋酸乙酯的质量浓度均未超过污染物嗅阈值和前苏联 CH-245-71 《工业企业设计卫生标准》标准限值，关心点无异味，正常排放对周围保护目标影响较小，不会改变周围环境空气质量水平。

但非正常排放条件下各污染物的排放浓度和各关心点污染物浓度均显著增加，尤其是当有机废气净化设施停止运行时，因此，环评要求，项目在生产过程中加强管理，责任到人确保有机废气处理设施正常运行，避免非正常排放情况发生，尤其是有机废气净化率为 80%~0 的出现。在有机污染物净化设施效率明显下降的情况下，即低于 80% 时，印刷、复合车间应禁止运行。项目在严格采取设计和本环评提出的工程和管理等措施，能够将有机废气的影响降到最小；另外，估算模式已经考虑了最不利的气象条件，实际情况下，项目周围污染物浓度将比预测值要小。

表 7-8 有机废气污染物对关心点浓度预测值

关心点	方位	距排气筒距离 /m	乙醇浓度 (mg/m^3)		异丙醇浓度 (mg/m^3)		醋酸乙酯浓度 (mg/m^3)	
			正常	非正常	正常	非正常	正常	非正常
龙津药业	东面	220	0.000227	0.004538	0.000227	0.004538	0.000274	0.005256
昆明高新第四小学	西北面	410	0.000232	0.004642	0.000232	0.004642	0.000281	0.005376
冶金集团实验基地	东北面	452	0.000232	0.004642	0.000232	0.004642	0.000281	0.005376
昆明百事	东面	474	0.000215	0.004309	0.000215	0.004309	0.000261	0.00499
昊邦	北面	478	0.000215	0.004309	0.000215	0.004309	0.000261	0.00499
林塘村（最近距离）	西面	300	0.00024	0.004804	0.00024	0.004804	0.000291	0.005564

中药厂	南面	280	0.00024	0.00480 4	0.00024	0.004804	0.000291	0.00556 4
-----	----	-----	---------	--------------	---------	----------	----------	--------------

综上所述，项目营运后有机废气有组织排放，乙醇、异丙醇、醋酸乙酯等污染物在严格执行本环评的建议和处理措施后能够达标排放，对周围大气环境质量影响较小，林塘村在项目侧上风向，故项目对周边关心点基本无影响。

8) 二期、一期有组织排放叠加预测

一期数据参照一期项目环评报告表，一二期项目叠加对周围关心点影响预测数据见下表7-9.

表 7-9 一和二期有组织废气排放叠加影响

关心点	类别	一期工程		二期工程		各种排放情况叠加极值	
		正常	非正常	正常	非正常	最小值	最大值
		龙津药业	乙醇浓度 (mg/m ³)	0.00024	0.09150		
	异丙醇浓度 (mg/m ³)	0.00024	0.004575	0.000227	0.006928	0.000467	0.011503
	醋酸乙酯浓度 (mg/m ³)	0.001181	0.02365	0.000274	0.0087253	0.001455	0.032375
昆明第四高新小学	乙醇浓度 (mg/m ³)	0.00016	0.06144	0.000232	0.007061	0.000392	0.068501
	异丙醇浓度 (mg/m ³)	0.00016	0.003072	0.000232	0.007061	0.000392	0.010133
	醋酸乙酯浓度 (mg/m ³)	0.000793	0.01588	0.000281	0.007759	0.001074	0.023639
冶金集团实验基地	乙醇浓度 (mg/m ³)	0.00017	0.06700	0.000232	0.006527	0.000402	0.073527
	异丙醇浓度 (mg/m ³)	0.00017	0.00335	0.000232	0.006527	0.000402	0.009877
	醋酸乙酯浓度 (mg/m ³)	0.000865	0.01732	0.000281	0.007306	0.001146	0.024626
昆明百事	乙醇浓度 (mg/m ³)	0.00018	0.06888	0.000215	0.006527	0.000395	0.075407
	异丙醇浓度 (mg/m ³)	0.00018	0.003444	0.000215	0.006527	0.000395	0.009971
	醋酸乙酯浓度 (mg/m ³)	0.000889	0.0178	0.000261	0.007306	0.00115	0.025106
昊邦	乙醇浓度 (mg/m ³)	0.00017	0.06700	0.000215	0.006527	0.000385	0.073527
	异丙醇浓度	0.00017	0.00335	0.000215	0.006527	0.000385	0.009877

	(mg/m ³)						
	醋酸乙酯浓度 (mg/m ³)	0.000865	0.01732	0.000261	0.007306	0.001126	0.024626
林塘村	乙醇浓度 (mg/m ³)	0.00012	0.04460	0.00024	0.0055031	0.00036	0.050103
	异丙醇浓度 (mg/m ³)	0.00012	0.00223	0.00024	0.0055031	0.00036	0.007733
	醋酸乙酯浓度 (mg/m ³)	0.000576	0.01153	0.000291	0.006541	0.000867	0.018071
中药厂	乙醇浓度 (mg/m ³)			0.00026	0.00734	0.00026	0.00734
	异丙醇浓度 (mg/m ³)			0.00024	0.00734	0.00024	0.00734
	醋酸乙酯浓度 (mg/m ³)			0.000291	0.006728	0.000291	0.006728

对项目一二期不同排放情况进行了叠加，参照为前苏联 CH-245-71《工业企业设计卫生标准》“居住区大气中有害物质最高允许浓度”进行评价，未有超标项。

乙醇最大地面质量浓度为 0.24ug/m³，距车间排气筒 300m，占标率 0.00%。异丙醇最大落地浓度为 0.24ug/m³，出现距离为 300m，占标率为 0.04%。醋酸乙酯最大落地浓度为 0.29ug/m³，出现距离为 300m，占标率为 0.29%。非正常排放条件下（有机废气净化效率下降至 80%）：乙醇最大地面质量浓度为 4.8ug/m³，距离车间排气筒 300m，占标率 0.10%。异丙醇最大落地浓度为 4.8ug/m³，出现距离为 300m，占标率为 0.8%。醋酸乙酯最大落地浓度为 5.56ug/m³，出现距离为 300m，占标率为 5.56%。

综上所述，项目营运后（一期+二期）有机废气有组织排放，乙醇、异丙醇、醋酸乙酯等污染物在严格执行本环评的建议和处理措施后能够达标排放，对周围大气环境质量影响较小，林塘村在项目侧上风向，故项目对周边关心点基本无影响。

（3）有机废气无组织排放

1) 无组织排放情况

项目有机废气排放还存在无组织排放，项目有机废气无组织排放主要来源于印刷、复合工段集气罩无法收集部分。一期竣工验收显示无组织排放废气设备设施满足对要求，对厂区及周边没有影响，车间满足 GMP10 万级要求。本项目根据工程分析，项目无组织排放约为有机废气产量的 5%，这部分有机废气扩散到洁净车间，洁净车间完全封闭，车间洁净度达 GMP10 万级。项目车间运行时，车间洁净等级为 GMP10 万级，采取有效的机械通风换气和洁净措施，排放口设置于生产车间西南侧，车间换气为 15 次/h 计，压力不小于 10Pa，通风

量为 11 万 m³/h，排放高度为 12m。车间回风部分进入车间洁净空调处理系统，部分于回风管道开设排放口以无组织形式排放，排放口位于生产车间北侧。项目生产车间有机废气无组织排放量详见下表。

表 7-8 生产车间有机废气无组织排放量

排放形式	名称	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	厂界浓度 10 ⁻⁵ (mg/m ³)
二期无组织排放	乙醇	0.621	0.103	1.26*10 ⁻⁵
	异丙醇	0.621	0.103	1.26*10 ⁻⁵
	醋酸乙酯	0.753	0.125	1.53*10 ⁻⁵
一期无组织排放	乙醇	0.357	0.059	7.24*10 ⁻⁶
	异丙醇	0.357	0.059	7.24*10 ⁻⁶
	醋酸乙酯	1.498	0.249	3.03*10 ⁻⁵
一期+二期无组织排放	乙醇	1.212	0.201	2.45*10 ⁻⁵
	异丙醇	1.212	0.201	2.45*10 ⁻⁵
	醋酸乙酯	2.533	0.42	5.1310 ⁻⁵

由表 7-8 可知，项目生产车间无组织有机废气排放量不大，车间挥发有机废气大部分（95%）被印刷机、复合机等自带废气收集系统收集，只有 5% 以无组织的形式挥发进入生产车间，项目生产车间的无组织废气排放量较小，根据类比公司同类项目，挥发出车间外的有机废气非常小，浓度小于污染物嗅阈值，车间、厂内均无异味影响；厂界浓度达标，对厂区和周边环境空气质量影响较小。

2) 大气环境保护距离

① 大气防护距离

按照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008），对同一生产单元的无组织排放源应合并计算，本项目把生产车间内的所有无组织排放源进行源强合并计算，则整个车间乙醇、异丙醇和醋酸乙酯的无组织排放总量为 3.206t/a，无组织面源面积为 4674.64m²（长度：82.1m，宽度=56.7），排放高度按 3m 计，质量标准采用前苏联 CH-245-71 “居住区大气中有害物质最高允许浓度” 限值。详见表 7-9。

表 7-9 项目生产区无组织面源情况及采用标准

污染源	污染物	面积 (m ²)	面源最长边(m)	面源最短边 (m)	面源排放高度 (m)	排放源强 (t/a)	环境空气质量标准小时值 (mg/m ³)
生产车间	乙醇	4674.64	82.1	56.7	3	0.739	0.1 mg/m ³
	异丙醇				3	0.739	5.0 mg/m ³
	醋酸乙酯				3	0.896	0.6 mg/m ³

预测模式采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008）推荐的国家环保部环境评估中心环境质量模拟重点实验室发布的“大气环境防护距离计算程序 Ver1.2”，预测结果：各项污染物无组织排放无超标点，但考虑到实际情况，项目设置大气防护距离为 50m。

②卫生防护距离

由于无本行业的卫生防护距离标准，本项目卫生防护距离标准采用一般行业中常规污染物的无组织排放情况进行核算，卫生防护距离为 54m，因此项目设置大气防护距离为 100m，距离项目最近的大气关心点为东面 220m 处的龙津药业，卫生防护距离内无居住、学校和医院等敏感区域。

③防护距离结论

根据大气环境防护距离计算和卫生防护距离计算结果，本项目综合考虑大气环境防护距离和卫生防护距离要求，最终项目设置卫生防护距离为 100m。目前卫生防护距离内无居住、学校和医院等敏感区域。以后项目周围 100m 卫生防护距离内不得建设居民点、学校和医院等敏感目标项目。

（4）项目有机废气处理系统可靠性分析

项目生产车间产生的有机废气拟经项目设计的有机废气处理系统净化处理，有机废气净化处理工艺流程见下图。

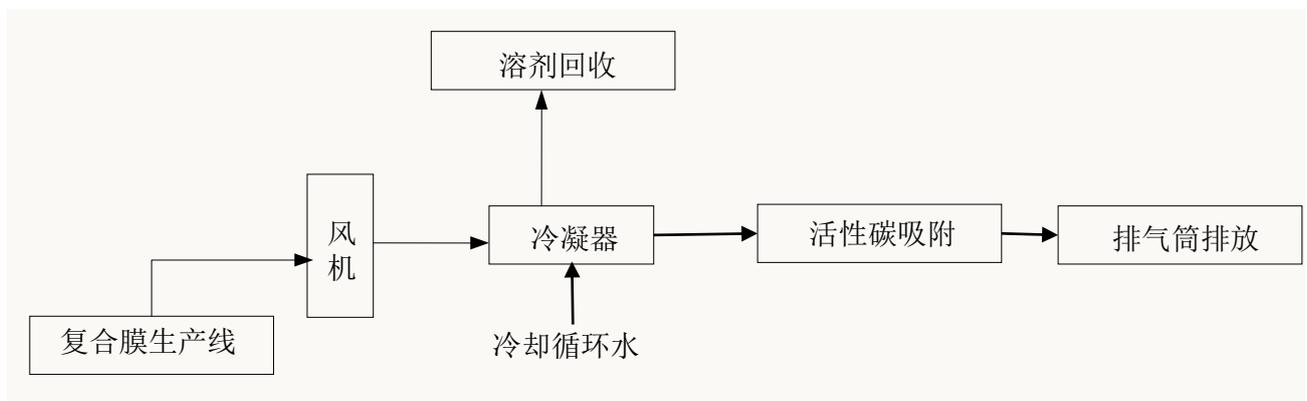


图 7-1 有机废气净化处理工艺流程

由图 7-1 可知，有机废气系统由收集器、集气罩、风机系统、溶剂冷凝回收器、活性炭吸附器等装置组成。3 条生产线的印刷机、复合机挥发有机废气经自带的废气收集器收集，车间无组织有机废气经抽风机、集气罩等收集后，经排气管道通往有机废气经废气处理系统，首先经过溶剂冷凝回收器，大部分有机废气被冷凝回收，然后废气通过活性炭吸附器去除低浓度的有机废气，项目活性炭吸附器设置两套，一运行，一套备用。有机废气经废气净化系

统处理，项目经冷凝及活性炭吸附两道工序后，降低了事故性排放的机率，且大大提高了其吸附效率，总去除率率可达 99%，能够达标排放。由以上分析可知，项目有机废气处理系统严格根据有机废气性质和净化处理基本原则设计，该系统在本项目一期及浙江长源包装集团有限公司已得到成功运用，处理工艺成熟，去除效率稳定，处理后项目排放有机废气污染物能够达标。

2.2 食堂油烟废气

根据工程分析，项目食堂油烟产生量为 0.15kg/d，年油烟产生量约为 54.75kg，油烟成分十分复杂，既含有油脂、蛋白质及原料、佐料在受热条件下进行物理化学反应产生的有机烟气，也有加热操作过程中液滴溅裂，油料物料分解、氧化、聚合的高分子化合物，因此存在的形式既有 TSP，又有气体分子的有机污染物。经测试发现，食用油加热到 150~200℃时产生的气态污染物中有不少是致癌物质。油烟废气在净化处理前浓度约为 15mg/m³，因此若不经治理，这些污染物直接排入空气中会污染周围环境。

项目食堂油烟拟建设油烟净化系统，并设有油烟废气排气管道，将油烟引致食堂顶层排放，根据饮食业油烟排放标准，油烟排气筒出口应避开周围易受污染的建筑物，合理设置油烟排放口的高度和位置。参照昆明市餐饮业环境污染防治管理办法，项目食堂应配置废气（油烟）净化装置和专门的油烟排气筒，油烟排气筒的设置应高于自身建筑物 1.5m 以上，排气筒出口朝向应避开易受影响的建筑物，排气筒周围半径 10m 以内有建筑物的，排气筒的设置应高于附近最高建筑物 1.5m 以上；通过净化处理后油烟排放浓度应达到小于 2.0mg/m³ 的排放标准要求；根据现场调查，周边没有过高的高楼，油烟排气筒高度可以满足相关要求。因此，项目产生油烟废气经油烟净化设施收集、净化后经排气筒高空排放，经大气扩散后对周围环境影响不大。

2、水环境影响分析

2.1 项目废水产生情况

项目废水由生产循环冷却水、生活污水和车间清洁废水等。生产循环冷却水为设备循环冷却水，项目冷却水循环使用，外排冷却循环水为清净下水，不计入项目废水排放。因此，项目外排废水有生活污水和车间清洁废水，项目运营期废水污染物产生排放情况见表 7-9。

表 7-9 项目水污染物产生情况

项目	废水量	指标	污染物名称					
			COD _{cr}	BOD ₅	SS	动植物油	NH ₃ -N	TP
产生量	生活污水 1807.2m ³ /a	产生浓度 mg/L	500	300	250	30	35	10
		产生量 t/a	0.904	0.542	0.452	0.054	0.063	0.018
	车间清洁废水 2038.56m ³ /a	产生浓度 mg/L	400	200	300	50	10	5
		产生量 t/a	0.815	0.41	0.612	0.103	0.021	0.009
	合计	t/a	1.417	0.77	0.913	0.139	0.063	0.021
排放量	排水量 3845.76m ³ /a	排放浓度 mg/L	219	210	28	0.14	20	1.57
		排放量 t/a	0.842	0.808	0.108	0.0005	0.077	0.006

2.2 生活污水影响分析

根据工程分析，项目运营期生活污水主要来源于工作人员的生活用水，项目废水产生量 4.8 m³/d，1204.8m³/a。项目排水系统采取雨污分流制，雨水经排水沟直接排入园区排水管网；项目生活污水经化粪池厌氧处理后，其中食堂废水先经隔油池处理，再进入化粪池处理后经园区污水管网，排入马金铺污水处理厂处理，不直接外排入周边水环境，对地表水环境影响较小。

2.3 车间清洗废水影响分析

项目运营期清洁废水主要来源于原料成品仓库、生产车间卫生清洁，根据工程分析，项目清洁废水产生量为8.11m³/d，即2038.56m³/a，项目车间清洁废水经隔油池隔油处理，化粪池厌氧处理后，经园区污水管网，排入马金铺污水处理厂，不直接外排入周边水环境，对周围地表水环境影响较小。

2.4 生产废水影响分析

根据工程分析，项目生产用水主要为循环冷却水，无其他生产废水产生，冷却水经过冷却塔冷却后，通过循环系统进行回用，为控制含盐量，需分流外排，排水量为28m³/d，即7028t/a。旱季，用于项目区洒水降尘和绿化灌溉用水；雨季，排入周边市政污水管网。项目冷却水为清净水，不计入项目废水排放。因此，对周围地表水环境影响不大。

2.5 污水进入污水处理厂的可行性及可靠性

根据环评单位的现场踏勘，项目周围主要的道路已铺设了相应的园区污水管道，马金铺污水处理厂位于高新新城基地内，占地61亩，设计能力为3万立方m/天，投资规模约2.2亿元，服务范围为高新技术产业基地23.44平方公里规划面积内，服务人口为10万人，处理工艺采用

Carrousel氧化沟+深度处理工艺，深度处理采用直接过滤加化学除磷工艺。马金铺污水处理厂已2010年6月10日完成了交工验收工作。项目建设时将同时设计、建设配套的污水管道，污水管道出项目后，将与园区已建有园区污水管网连接，后经园区管网流进园区污水处理厂，因此，项目污水排入园区污水管网，最后进入园区污水处理厂处理是可行的。项目生活污水经化粪池处理后，项目所有排水水质能够满足排放要求。只要项目设计中认真落实本项目排污口与园区公用污水管网的对接和各类污水处理设施的建设和运行，项目内的所有污水可以经园区污水管网排入马金铺污水处理厂处理后达标排放，项目营运期对周围的水环境影响不大。

项目生产用水为设备冷却循环水，主要用于车间洁净系统空调表冷器和有机废气净化处理系统溶剂回收冷凝器，两部分冷却水是从中央空调冷却水引到设备冷却单元，再循环回到中央空调回水段，进入空调系统再制冷，这些冷媒水完全在管道内循环，没有泄露点。冷却水循环一定时间，为了控制冷却水的含盐量，需分流外排，旱季，用于项目区洒水降尘和绿化灌溉用水，雨季，排入周边市政污水管网。且冷却水为清净下水，不计入项目排放废水，符合相关规范和管理制度。

综上，项目生产循环冷却水处理处置合理、可靠，符合相关管理规定；生活废水排入马金铺污水处理厂处理合理可行。

2.6 事故废水不外排的可靠性分析

项目生产车间满足GMP10万级要求，车间设置火灾预警和自动喷淋系统，火灾时喷水系统可实现自动启动，可有效防止火灾发生，消防废水量不大。项目拟在生产车间南面设置废水收集事故池，事故池容积20m³，事故池与生产车间四周的排水沟相连，事故时，初期消防废水可完全收集入事故池，不外排，如果废水量过大，可通过市政污水管网排入园区污水处理厂处理。

3、声环境影响分析

(1) 噪声源分析

根据工程分析可知，本建设项目印刷、分切、制袋等工艺生产过程会产生机械噪声，源强为65~93dB(A)之间，项目为减少高噪声的影响，将印刷机、分切机、制袋机等机械设备，采用减振基础、隔声等措施减少噪声影响；全厂通过合理布置噪声源，通过距离、空气吸收、遮挡物、地面效应等作用使噪声衰减。厂内噪声源分布见表7-10。

(2) 预测因子、使用标准

·预测因子：Leq[dB(A)]

·使用标准：由于项目四周均被主、次干道包围，所以厂界执行 GB3096-2008《声环境质量标准》4a 类标准，昼 70 dB(A)、夜 55dB(A)；关心点执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准

表7-10 运营期项目主要产噪设备情况

序号	设备名称	台数	噪声级 dB(A)	治理措施	削减后的噪声级 dB(A)	备注
N1	备用发电机	1	95	封闭、基础减振	85	
N2	抽风机	1	85	构筑物隔声	80	
N3-N4	印刷机	2	70	构筑物隔声、基础减振	68	
N5-N12	分切机	5	85	构筑物隔声、消声器降噪	80	
N13-N15	复合机	2	80	构筑物隔声、消声器降噪	75	
N16-N24	制袋机	6	93	构筑物隔声、消声器降噪	86	

注：表中噪声源强取其最大可能噪声值。

(3) 预测模式

①预测方法

采用 HJ2.4-2009 中推荐的预测模式，见下：

预测值=（背景值）+（新增值）

②采用的模式

新增值计算考虑距离衰减、障碍和空气衰减，公式为：

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

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB；

$L_{Aref}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB；

A_{div} ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{atm} ——空气吸收引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{bar} ——遮挡物引起的 A 声级衰减量，dB。

③距离衰减公式

$$A_{div} = 10 \lg \frac{1}{4\pi r^2}$$

式中：r——点声源至受声点的距离，m。

④空气衰减公式

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r-r_0)}{100}$$

式中：r——线声源至受声点的距离，m；

r₀——参考位置距离，m；

α——每100m空气吸收系数，dB。

⑤墙壁屏障效应公式

$$A_{bar} = TL - 10 \lg \left(\frac{1}{4} + \frac{S}{A} \right)$$

$$TL = L_{p1} - L_{p2} - 10 \lg \left(\frac{1}{4} + \frac{S}{A} \right)$$

式中：TL——墙壁总隔声量，dB；

L_{p1}——室内混响噪声级，dB；

L_{p2}——室外1cm处的噪声级，dB；

S——墙壁的阻挡面积，m²；

A——受声室内吸声量，m²。

(4) 噪声预测点的设置

厂界预测范围以厂界为预测点，共设置4个点。

(5) 噪声评价方法

根据该项目噪声源有关参数及减噪措施，先将各噪声声源进行叠加，计算出总声级，再利用噪声衰减模式计算出噪声源对厂界噪声的贡献值，并与本底值进行叠加，求出预测值。

$$\text{预测值} = \text{本底值} + \text{贡献值}$$

声源叠加按下列公式计算：

$$LA = 10 \lg \left[\sum_n 10^{\frac{L_i}{10}} \right]$$

式中：L_i---第i个声源声值；

LA---某点噪声总叠加值；

n---声源个数

(6) 预测结果及评价

①项目噪声新增值预测

根据噪声预测软件计算，建设项目厂区厂界贡献值预测结果见表7-11。

表7-11 厂界新增噪声值预测结果 (单位: dB(A))

设置点位	厂界距离	贡献值
1#(东)	89.34	49.00
2#(南)	11.45	66.85
3#(西)	191.92	42.36
4#(北)	125.47	46.05

②预测结果评价

厂界新增值叠加现状值的预测值结果见表7-12。

表7-12 预测结果 (单位: dB(A))

预测点		1#(东)	2#(南)	3#(西)	4#(北)
昼间	标准值	65	65	70	65
	背景值	42.3	44.6	47.3	51
	贡献值	49.00	66.85	42.36	46.05
	预测值	49.84	66.87	48.51	56.25
	超标值	0	0	0	0
夜间	标准值	55	55	55	55
	背景值	42.3	45.0	45.6	41.0
	贡献值	49.00	66.85	42.36	46.05
	预测值	49.84	66.88	47.29	47.23
	超标值	0	11.88	0	0

由表 7-11 和表 7-12 可以看出项目建成后对预测点的贡献值在 42.36~66.85dB(A)之间；叠加背景值后厂界噪声 2#(厂界南面) 预测点夜间出现超标，超标 11.88dB(A)，其余昼夜预测点均达标。

(7) 对关心点影响分析

目前，声环境敏感目标为项目西北方向的昆明高新第四小学和云南财经大学呈贡校区。由上述分析可知，经距离衰减后噪声值昼夜间均不会受项目噪声影响，昆明高新第四小学、云南财经大学呈贡校区可满足 GB3096-2008《声环境质量标准》2类标准；项目通过对厂区进一步采取绿化降噪措施后，项目噪声对关心点影响将更小，不会改变当地声环境功能。

(8) 厂界一二期叠加分析

对项目厂界进行了噪声叠加预测，具体预测数值见下表 7-13。

表 7-13 厂界一二期叠加预测

预测点		1#(东)	2#(南)	3#(西)	4#(北)
昼间	一期预测值	55.32	47.46	48.04	52.14
	二期预测值	49.84	66.87	48.51	56.25
	叠加值	56.40	66.9	51.29	57.67
	超标值	0	0	0	0
夜间	一期预测值	55.32	47.67	46.65	46.89
	二期预测值	49.84	66.88	47.29	47.23
	叠加值	56.40	66.93	49.99	50.07
	超标值	1.4	11.93	0	0

由于厂房南侧墙面距南边厂界较近（仅 11.35m），项目南边厂界超标较大，最大为 11.93dB，经过现场踏勘，项目南边厂界以南为一条园区公路，公路以南为中药厂在建施工地，本项目与中药厂距离大于 50m，双方厂界均有相关隔挡措施，对外环境企业影响不大。但环评要求在项目厂房建设时在南边的厂房墙体进行隔声处理或在南边厂界设置隔声墙，降噪效果达到 13 dB 以上，保证项目噪声达标排放。

(9) 小结

项目运营期间，产生噪声的主要设备有变电站、配电设备、备用发电机、通风设备以及生产车间印刷机、分切机、复合机等机械设备噪声。项目采用减振基础、隔声等措施减少噪声影响；全厂合理布置噪声源，通过距离、空气吸收、遮挡物、地面效应等作用使噪声衰减。对于南侧厂界，生产车间南侧不设置窗户，并采用相应的隔声设施（南边的厂房墙体进行隔声处理或在南边厂界设置隔声墙，降噪效果达到 13 dB 以上），预测表明在采取上述减振、隔声等措施后，厂界噪声昼间均能满足其执行的 GB3096-2008《声环境质量标准》4a 类排放限值要求，没有出现超标现象。运营期噪声不会对昆明高新第四小学、云南财经大学呈贡校区等关心点造成大的影响，关心点声环境可满足 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准。采取上述措施后，项目运营期噪声对周围环境影响不大。

4、固体废物影响分析

(1) 生活垃圾

根据工程分析，项目运营期垃圾生活产生量约 50kg/d，12.55t/a，生活垃圾集中收集于垃圾桶、垃圾房内，由环卫部门定期清运，并实行日产日清，能够得到妥善处置。

(2) 生产固体废物

根据工程分析，本项目生产过程中产生的固体废物包括一般废物和危险废物。

危险废物包括原料使用过程中的废油墨罐、废溶剂罐、设备清洗过程产生的废擦油棉、

有机废气处理过程产生的废活性炭、废溶剂以及化验室废物。危险废物在厂区内暂存时，建设单位需建设危险废物临时贮存间，地面硬化严格防渗防漏，加强管理，避免由于雨水淋溶、渗透等原因对地下水、地表水等环境产生不利影响，严格履行国家与地方政府关于危险废物转移的规定，危险废物由云南大地丰源环保有限公司（昆明市危废处理中心）处理，并报当地环保部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意交易。在此基础上，不会对附近环境产生明显不利影响。

一般固体废弃物主要是生产过程中产生的废边角料、空调滤网。项目废边角料均为可回收的，均由铝箔、复合膜生产厂家进行回收，处置率 100%，不会对周环境造成污染。空调废过滤网，一般 1 年更换一次，为一般固废，在更换时由厂家进行回收处理。

经分析，该项目固废的利用处置方式符合环保要求。具体见表 7-14。同时，企业需严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《昆明市城市垃圾管理办法》（昆明市人民政府令第 58 号）中的规定进行储存和管理。

表 7-14 项目固体废物利用处置方式评价表

序号	废物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	是否危物	处理处置方式
1	废铝箔	分切、印刷	固态	铝箔	24	否	回收利用
2	废塑料膜	挤复、分切、制袋	固态	各类薄膜	117.6	否	回收利用
3	废过滤网	空调过滤	固态	涂炭纸质滤网	2 套	否	厂家回收
4	废油墨、胶水 溶剂罐	印刷、复合	固态	铁桶、残留溶剂	2324 只	是	集中收集于项目危废贮存间，由具有危险废物处理资质的单位处理
5	废擦油棉	生产设备清洁	固态	棉布、残留溶剂	0.10	是	
6	化验室废液和废物	化验室原料、产品质量检验	——	废试剂、废液和固体废物	0.25	是	
7	废溶剂废液	有机废气处理系统	液态	废溶剂	37.905	是	
8	废活性炭	有机废气处理	固态	废弃活性炭	33.6	是	

综上所述，项目固体废物按一般固废和危险固废分类收集、存贮和处理处置，该项目产生的各类固废均能够得到妥善处理处置，处置率 100%。为全面消除项目危险废物的环境影响，项目危险废物临时贮存间应做到以下几点：①危险废物临时贮存间应独立设置，危废临时贮存间选址应远离项目办公、食堂等；②危险废物临时贮存间应进行防渗处理，设置消防设施；③危险废物临时贮存间应对项目产生的几类危险废物分类收集，禁止将不同类别的危废混合

收集；④危废临时贮存间应有专人管理，避免其他人随意靠近，防止应不了解而造成的环境风险。在严格采取上述措施后，只要企业加强对固体废弃物的管理，项目固废基本不会对环境造成影响。⑤危废需要与一般工业固废分类和分别堆存。⑥不得将危废混入一般工业固废和生活垃圾中。

四、环境风险评价及应急措施

1、环境风险评价的目的和重点

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。其评价重点是事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化以及对生态系统影响的预测和防护作为评价重点。

2、环境风险识别

本项目环境风险识别见表 7-15。

表 7-15 环境风险因素识别

危险目标	事故类型	事故引发可能原因
生产车间	燃烧、爆炸	1.在印刷、干式复合过程中挥发于车间内的有机溶剂蒸汽在爆炸极限控制浓度内因明火或者高热发生爆炸
		2.印刷机、复印机等设备和电气线路老化、短路、接触不良引起电火花引起燃烧和爆炸
		3.设备中有氧化剂而引起燃烧和爆炸
		4.设备、管道接地电阻不良静电引起燃烧和爆炸
		5.建筑物雷击引发燃烧爆炸
		6.装卸工具（铁质）碰撞引发火花引发燃烧、爆炸
		7.电气设备、电气线路老化绝缘不良短路产生电火花引发燃烧爆炸
溶剂仓库	烧燃	1.遇到明火（含电气）或者高热产生燃烧，在无法控制时候产生爆炸
		2.包装不密，溶剂蒸汽挥发空间在爆炸极限遇到明火或者高热引起爆炸
		3.仓库内成品与氧化剂混放引发燃烧爆炸
		4.装卸时候装卸工具摩擦产生火花引燃装卸物或者产品引起燃伤
		5.装卸车辆故障或为其引起燃烧
		6.装卸车时候操作人员未带防护引起夹手、跌落、工具碰伤等伤害
生产车间溶剂	急性和慢	1.装卸作业时泡、冒、滴、漏溶剂大量挥发、作业人员未佩戴或

仓库卸车	性中毒	未正确佩戴劳动保护用品而导致急性和慢性中毒
		2.生产车间敞口工作或溶剂冒、滴、漏大量挥发、通风不良作业人员未佩戴或未正确佩戴劳动保护用品而导致急性和慢性中毒
		3.仓库通风不良或成品半成品冒、滴、漏未及时处理，溶剂大量挥发，作业人员未佩戴或未正确佩戴劳动保护用品而导致急性和慢性中毒
		4.作业人员违规操作使毒性物资吸、溅人体或误入口中作业人员未佩戴或未正确佩戴劳动保护用品而导致急性和慢性中毒

3、重大危险源辨别

(1) 危险化学品重大危险源辨识标准

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）标准，在单元内达到或超过《危险化学品重大危险源辨识》标准临界量时，将作为事故重大危险源。

重大危险源的辨识指标有两种情况：

①单元内存在的危险物质为一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

②单元内存在危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n\geq 1 \quad (10-1)$$

式中： q_1 、 q_2 ...， q_n 为每种危险物质实际存在量/t。

Q_1 、 Q_2 ... Q_n 为与各危险物质相对应的生产场所或储存区的临界量/t。

(2) 辨识结果

乙醇、异丙醇和醋酸乙酯临界贮存量均为 500t。所以，试剂贮存间不构成重大危险源。

项目乙醇、异丙醇和醋酸乙酯等原料最大存贮量详见下表：

表 7-16 项目主要原料最大贮存量一览表

原料名称	数量 t/a	贮存情况
乙酸乙酯	26.30	分类储存于原料仓库，最大贮存量为 10t
乙醇	21.05	分类储存于原料仓库，最大贮存量为 5t
异丙醇	21.05	分类储存于原料仓库，最大贮存量为 5t
合计	68.4	/

4、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）规定按照评价项目的物质危险性和功能单元重大危险源辨识结果，项目环境风险评价等级为二级。

5、拟建工程物质风险识别

项目投产后原料和成品列入《危险化学品名录》（2002）的包括乙醇、异丙醇和醋酸乙

酯。根据《建设项目环境风险评价技术导则》HJ/T169-2004 附录 A.1 对上述物质进行风险识别。项目物质风险识别见表 7-17。根据风险可知，拟建工程生产设施主要存在的环境风险因素为操作不当或生产设施没有维护引起的火灾、爆炸和泄露；上述物质发生燃烧时产生的废气主要含有一氧化碳和二氧化碳。发生火灾和爆炸时，主要危害是对周围人群的身体伤害。

6、环境风险事故防范措施

1) 总图布置和建筑方面安全防范措施

(1) 在总图布置中，考虑了各建筑物的防火间距，安全疏散以及自然条件等方面的问题，确保其符合国家的有关规定。装置区设环形道路，和界区外道路相连，以利事故状态下人员疏散和抢救。

(2) 具有易燃、易爆介质的生产厂房遵守防火、防爆等安全规范、标准的规定，建筑物按《建筑防火设计规范》的规定进行设计，对易泄露有害介质的管道及设备尽量露天布置。

(3) 根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。

(4) 生产车间按 GMP10 万级设计，安装火灾预警系统和喷淋系统，可有效预防火灾等安全事故的发生。

7-17 拟建工程物质风险识别表

物质名称	有毒物质识别		易燃物质识别		爆炸物质识别		识别界定
	特征	标准	特征	标准	特征	标准	
乙醇	LD ₅₀ （大鼠吸入）> 37620mg/kg。附录 A.1 表 2 中未列入。	25<LD ₅₀ <200，大鼠经口。附录 A.1 表 1 有毒物质序号 3。	沸点：78.3℃，闪点：12℃。附录 A.1 表 3 中未列入。	沸点：≥20℃ 闪点：< 21℃ 附录 A.1 表 1 易燃物质序号 2。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇高热、明火能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会发生化学反应或燃烧。	在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质。	易燃液体，危险货物编号 32061
异丙醇	LD ₅₀ （大鼠经口）> 5045mg/kg。附录 A.1 表 2 中未列入。	25<LD ₅₀ <200，大鼠经口。附录 A.1 表 1 有毒物质序号 3。	沸点：80.3℃，闪点：12℃。附录 A.1 表 3 中未列入。	沸点：≥20℃ 闪点：< 21℃ 附录 A.1 表 1 易燃物质序号 2。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇高热、明火能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。	在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质。	易燃液体，危险货物编号 32064
醋酸乙酯	LD ₅₀ （大鼠经口）> 5620mg/kg。附录 A.1 表 2 中	25<LD ₅₀ <200，大鼠经口。附录 A.1 表 1	沸点：77.2℃，闪点：-4℃。附录 A.1	沸点：≥20℃ 闪点：< 21℃ 附录 A.1 表 1	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇高热、明火能引起燃烧爆炸。与氧	在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基	易燃液体，危险货物

	未列入。	有毒物质 序号 3。	表 3 中未 列入。	易燃物质序 号 2。	化剂接触会猛烈反 应。	苯更为敏感 的物质。	编号 32127
--	------	---------------	---------------	---------------	----------------	---------------	-------------

2) 工艺和设备、装置方面安全防范措施

(1) 电气设计均按环境要求选择相应等级的 F1 级防腐型和户外级防腐型动力及照明电气设备。根据车间的不同环境特性，选用防腐、防水、防尘的电气设备，并设置防雷、防静电设施和接地保护。

(2) 作业现场物料输送管道，应涂刷安全标准色，并标明物料名称和走向标志。

(3) 供电变压器、配电箱开关等设施外壳，除接零外还应设置可靠地触电保护接地装置及安全围栏，并在现场挂警示标志。

(4) 操作电气设备的电工必须穿绝缘鞋、戴绝缘手套，并有监护人。

(5) 危险化学品仓库按照贮存危险化学品的种类要求，必须按标准设置相应的消防器材。

(6) 严格执行生产装置各岗位工艺安全措施和安全操作规程，不断教育职工必须做到：

①除了能够正常开停车、正常操作外，还应熟练掌握异常操作处理及紧急事故处理的安全措施和能力。

②工艺操作中，应正确穿戴防护用品，防止危险有害物料造成人身伤害。

③严格控制工艺过程的加料速度等工艺指标，并尽可能采取具体的防范措施，防止工艺指标的失控。

(7) 虽然生产装置使用的设备较新，但企业应有计划地进行保养和维修，以提高设备的本质安全。

(8) 加强设备日常管理，杜绝跑、冒、滴、漏，对现场漏下的物料应及时清除。维护设备卫生，加强设备完好管理。

(9) 生产装置的供电、供水等公用设施必须加强日常管理，确保满足正常生产和事故状态下的要求。

3) 生产管理防范措施

(1) 建立和完善各级安全生产责任制，并切实落到实处。各级领导和生产管理人员必须重视安全生产，积极推广科学安全管理方法，强化安全操作制度和劳动纪律。

(1) 对职工要加强职业培训和安全教育。培养职工要有高度的安全生产责任心，并且要熟悉相应的业务，有熟料的操作技能，具备有关物料、设备、设施、工艺参数变动和泄露等的危险、危害知识，在紧急情况下能采取正确的应急方法。

(2) 应针对事故发生情况制定详细的事故应急救援预案,并定期进行演练和检查救援设施器具的良好度。

(3) 从工程筹建开始就要建立安全技术档案,包括各种技术图纸、安全操作规程、安全规章制度、设备运行档案、特种设备档案、电气设施监测数据、安全部件监测记录等,为安全生产管理提供依据。

(4) 建立健全安全检查制度,定期安检,及时整改安全隐患,防止事故发生。

(5) 制定完善各项安全管理制度、岗位操作规程、作业安全规程以指导公司今后的安全生产工作。

(6) 切实加强对工艺操作的安全管理,确保工艺操作规程和安全操作规程的贯彻执行。尤其要加强对工艺过程指标控制,操作人员的劳动保护用品的穿戴加强管理,确保安全作业。

(7) 加强易燃、有害物质贮存的安全管理制度,并严格执行。原料溶剂等危险化学品应加强储存及运输工程中的防火、防高温措施。防止遇高温、明火引起燃烧,甚至爆炸,要制定严格的制度,强化管理,并提高有关人员对其危险特性的认识。

(8) 对应急预案不断进行修订完善,并及时报当地安全生产监督部门备案。同时定期组织演练,使每个员工都会使用消防器材,有效补救初期火灾,防止事故发生。

四、清洁生产分析及建议

目前,我国尚未就本行业颁布或拟颁布其清洁生产行业标准,因此在清洁生产水平分析中根据现有情况及项目的生产特点和所能掌握的资料。确定项目清洁生产的评价指标为生产工艺与装备要求、废物回收利用指标两个部分。

根据对企业的调查,本项目生产过程中产生的薄膜边角料、设备开机试车时产生的废薄膜等则可全部外售给其他单位回收利用,做到废物资源化处理;冷却水循环使用,有效减少了废水排放。从上述几个方面来看,本项目的实施能够通过节约原材料、使用清洁的原材料、废物再利用等各方面很好地体现清洁生产的要求。针对本项目的具体情况,本环评认为企业还可以从以下几个方面做好清洁生产要求:

(1) 开展清洁生产审核工作

建议企业尽快开始清洁生产审核工作,能够核对企业单元操作中原料、产品、水耗、能耗等因素,从而确定污染物的来源、数量和类型,进而制定污染削减目标,提出相应的技术措施,真正做到“节能、降耗、减污、增效”。鉴于油墨和粘合剂中添加的有机溶剂是造成废气排放的主要原因,因此应积极推广替代原料技术,采用水基性油墨,减少工艺生产中有毒

有机溶剂的使用量，建议逐步替代有机油墨，使有机溶剂消耗量削减 90%以上。

(2) 节约原材料和能源

采用“即时进料”定货制度（订购的材料是根据需要确定，需要时再进料），为不合规范要求材料寻找其他途径（否则需要做其它处理），节约原材料的用量和耗量。提高设备效率，降低单位产品电耗。

(3) 合理布置车间

建议合理布置车间，扩大空间利用率；车间内物品应分类堆放，必要时作好标识，保证车间内的物流通畅，不阻塞物流路径，提供工作效率。

(4) 加强管理

加强管理是所有清洁生产方案中最节省费用的方案，因此企业从加强管理入手，做好企业职工的清洁生产宣传工作，在生产的每一个环节都自觉地投入到清洁生产工作中去，并制定清洁生产奖惩责任制，持续地开展清洁生产。

综上，本项目对整个生产流程进行全过程控制，通过源头控制、实施清洁的生产过程、污染物控制和采取必要的节能节水措施降低产品的水耗能耗，降低污染物产生指标；按 GMP《药品生产质量管理规范》要求对项目进行规划、设计、生产和管理，使产品符合清洁产品的要求。本评价认为，项目具备一定的清洁生产水平。

五、环境监测计划

(1) 废气排放监测

项目废气排放监测包括容积（乙醇、乙酸乙酯和异丙醇）有组织排放和无组织排放监测：厂界应设置无组织排放监控点，定期采样监测。排气筒设置有组织排放监测点位，定期监测项目的有组织废气排放情况和掌握废气处理系统的运行状况，废气有组织和无组织排放监控点按照 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》附录 C 要求的设置方法设置参照点和监测点，监测频率定为每年一次。监测因子、监测点布置等详见表 7-18。

(2) 废水监测

在项目排污口设一个废水监测点，定期监测，监测点位置、监测因子、频率见表 7-18。

(3) 噪声监测

噪声监测分为厂界噪声监测和车间噪声监测。对车间噪声进行监测，保证车间内噪声满足《工业企业噪声控制设计规范》中的有关规定。对厂界噪声监测，监测点和预测点一致，每年至少两次，发现超标，应采取相应措施。监测因子、监测点布置等详见表 7-18。

每次监测结束后，对监测资料进行分析，每年底应对当年所有的监测数据资料进行归纳、整理和评价，审核后的资料按档案规范编号存档，以备查询。并同时报当地环保主管部门。

表7-18 环境监测一览表

序号	监测对象	监测点位置	监测内容	建议监测频率
1	厂界无组织排放废气	按 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》附录 C 要求的设置方法设置参照点和监测点	恶臭浓度	按国家规范执行
2	有组织废气	废气排气筒排放口	乙醇、乙酸乙酯和异丙醇	按国家规范执行
3	项目生活废水	项目排污口	pH、COD、BOD、SS、氨氮和总磷等	按国家规范执行
4	噪声	车间周围和厂界东、南、西、北	L _{eq} dB (A)	按国家规范执行

六、外环境对项目的影响分析

项目建设区域物质和文化生活环境较好，水、电、交通、通讯设施齐备，施工条件便利，符合项目建设要求；项目区无重大污染工业，周边已建企业单位为医药食品工业企业，排放三废均达到相关标准要求，且均通过环境影响评价的论证，不会影响项目医药、食品包装的生产环境；另外，项目区生产车间采取了车间洁净设施，能够保证其生产的产品满足国家行业质量标准，符合食品、医药包装使用，为高新技术的环保型包装材料。综上，项目区满足项目的建设条件，项目建设能够更好的发挥项目的优势，外环境对项目没有负面影响。

七、产业政策及规划符合性分析

1、产业政策符合性分析

本项目为云南药品、食品包装材料生产线建设项目，项目主营软包装产品及印刷材料，属国际新材料、新技术、新工艺、新产品。项目使用材料为环保材料，对周环境影响较小，对照国家《产业结构调整指导目录(2011年本)》2013修订，属于鼓励类，符合国家产业政策。

2、规划符合性分析

根据《昆明市高新技术产业基地控制性详细规划环境影响报告书》中的入园产业及项目控制规定：

①入园类别要求：区域应按照国家发改委《产业结构调整指导目录 2011》相关要求，严

格禁止“限制类”和“淘汰类”工业企业进入。

②入园环保要求：进入企业必须满足国家相关行业环保标准，严格控制高污染、高能耗企业的进入，生物技术产业禁止采用二氧化硒、溴等氧化剂和催化剂工艺过程的项目进入。

本项目建设地点位于昆明新城高新技术产业基地（马金铺）B-4-7地块，不属于国家《产业结构调整指导目录(2011年本)》中的“限制类”和“淘汰类”，符合国家产业政策。

根据《滇池保护条例》，滇池实行污染物总量控制制度，严格控制排入滇池的氮、磷数量，禁止在滇池流域范围内使用含磷洗涤用品及不可自然降解的泡沫塑料餐饮具和塑料袋。本项目不属于《滇池保护条例》所列的“对污染严重、治理技术难度大、代价高，限期治理又达不到要求的企事业单位，按隶属关系，由环境保护部门报经同级人民政府批准，限期关、停、并、转、迁”项目，符合《滇池保护条例》的相关内容。

建设地为工业企业规划用地，项目的建设，用先进的新技术和新装备提升云南产业水平，提高产品档次，增加产品附加值，扩大出口，促进企业快速发展；为企业寻找到一条开拓的新路，也为云南相关企业的整体发展起到典范的作用。根据昆明市高新技术产业基地规划，项目区域为食品、医药等生产、开发聚集地。项目和周边企业的紧密结合度，为周边企业的配套工程。项目的建设对周围环境的影响较小，项目的加入增强产业链的紧密性，有利于增强园区综合竞争实力，对园区的长远发展有促进作用，项目的建设得到了昆明市高新技术产业开发区管理委员会的入园许可，同时本项目取得昆明市高新技术产业开发区经济发展局投资备案证，符合昆明市高新技术产业基地规划，昆明市高新技术产业基地规划详见附图4。也符合昆明市城市建设总体规划和土地利用总体规划。

因此，项目建设符合园区和昆明市城市规划要求。

八、项目选址及平面布置合理性分析

1、项目选址合理性分析

本项目建设位于昆明新城高新技术产业基地（马金铺）B-4-7地块，为规划工业企业规划建设用地。项目区内平缓地，无不良工程地质现象和活动断裂通过，地质构造条件简单、场地稳定；项目区周边物质和文化生活环境较好，水、电、交通、通讯设施齐备，施工条件便利，符合项目建设要求；根据昆明市高新技术产业基地规划，规划区发展产业为光电子信息产业、生物医药及其相关配套产业等；项目和周边企业的紧密结合度，为周边药业企业的配套工程，符合园区规划；预测分析表明，项目的建设对周边药业企业生产活动和周围环境的影响较小，项目与周边药业企业和环境具有较好的相容性。项目入园手续齐全，满足规划对

入园项目的环保要求；项目建设走访了周边企业，征求了相关单位的意见，项目建设获得周边企业一致同意。综上，项目的加入增强产业链的紧密性，有利于增强园区综合竞争实力，对园区的长远发展有促进作用，具有较好的环境、经济、社会效益；项目区满足项目的建设条件，与周边药业企业和环境具有较好的相容性，周边环境对项目没有负面影响，项目建设于此能够更好的发挥项目和园区的优势。

因此，项目选址合理。

2、项目厂区平面布置合理性分析

本项目地处昆明新城高新技术产业基地（马金铺）B-4-7 地块，项目东面与龙津药业相邻，北临规划道路，离公园北路 258m，西面紧邻化林路，南面距东大道 360m。各类建筑之间和谐性较好，基础设施建设较为完善。项目建设占地形状为三角形，项目整体布置采取因地制宜的原侧。生产厂房位于项目区东部，远离学校等敏感保护目标；化工仓库位于项目的东北部，生产辅助用房位于项目中部，紧靠生产厂房西侧与生产厂房形成配套局势；食堂位于项目西北部，与项目生产车间等隔开；项目 2 个主要出入口位于北面、东面的工业园区规划道路上，厂区道路穿插于各类建筑物之间，形成较好的内部、外部交通条件。厂区总平面图见附图 1。项目的厂房布置充分考虑环保要求，布置合理，较小了项目“三废”对周边环境和关心点影响。生产车间布置根据产品加工特性，车间内生产设备根据工艺流程布置，依次布置印刷工段、复合工段、涂布工段、分切工段、制袋工段，原料库布置在生产线前端，成品库布置在生产线末端，车间后测集中布置各类公用动力设施。生产车间布置在满足生产工艺需要的基础上，也充分考虑环境保护，将排气筒、高产噪声设备布置于车间西南部，远离敏感保护目标。生产车间布置图见附图 1。

综上所述，建设项目的总平面布置从环保角度是合理的。

九、项目与环境相容性分析

云南名博包装印刷有限公司建设项目是《云南药品食品软包装材料》，该项目是根据《中华人民共和国药品管理法》和国家食品药品监督管理局 2004 年下发的《直接接触药品的包装材料和容器管理办法（I 类）》第 13 令（暂行规定）管辖下获得的药包材注册证后才能生产和销售。该项目的生产环境要通过省药监局洁净度 10 万级 GMP 论证及审核后方能验收合格（请看附件《直接接触药品的包装材料和容器管理办法（I 类）》第 13 令（暂行规定））。因此云南名博包装印刷有限公司在建厂初期选址时就考察了厂区周边生产企业的产品状况，在厂房总体布局上考虑到了公司与公司之间，公司内部生产车间与辅助、生活、行政之间布

局要合理，不得互相妨碍。云南名博包装印刷有限公司根据产品的分类和用途确定相应洁净度级别，洁净级别的在设置时遵循与所包装的药品生产洁净度级别相同的原则，并据此结合药包材的生产工艺进行净化厂房的设计和施工，以保证产品在符合规定的环境里生产。因此云南名博包装印刷有限公司无论从室内环境还是室外环境都完全能达到国家食品药品监督管理局规定的 GMP 要求。项目生产药品、食品包装材料印刷面不和药品、食品接触，接触面为非印刷面，产品使用材料均为无味无毒材料，对产品无任何影响，项目厂房内不进行药品、食品的分装。

云南名博包装印刷有限公司生产的产品是给全国甚至全球制药企业提供直接接触药品包装材料的供应商，是制药厂家的配套企业。该产品在药品生产与流通渠道中站有重要一环，只有合格的药品在使用了合格药品包装材料后才能满足患者的需求。该项目基地是建设在制药企业周边，距离近，能最大限度地减少产品运输距离，最大限度减少产品在运输途中损坏的几率，也最大限度满足了制药企业的交货期，相对来说也降低了制药企业的运输成本，减少了汽运过程的废气污染。

通过环境影响分析预测，项目对项目产生的废气、废水、噪声和固体废物进行了针对性的处理，废气排放能够达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》；生产循环冷却水实现循环使用，生活污水和车间清洁废水经隔油池和化粪池处理经规范化排污口排入马金铺污水处理厂、噪声经减噪、隔声处理厂界可达标；固体废物分类收集，处理率 100%；车间无组织排放有机废气不设大气环境防护距离，车间平面布置满足大气环境防护距离。

本项目在验证初期就走访了周边企业，征求了相关单位的意见，并听取了周边企业的建议，加强项目“三废”和噪声的处理处置，周边企业一致同意项目建设，详见附件《公众参与调查》。

综上所述，从环境相容性的角度看，项目的建设是可行的。

表八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

项目类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果		
废气	施工期	施工场地	扬尘	洒水降尘、防尘帷幕、设置围栏、运输车辆加盖篷布	粉尘厂界颗粒物浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$	
		施工机械、运输车辆	尾气(CO、NO _x 和烃类)	大气扩散、植物吸收	无组织排放监控浓度达标	
		装修	装修废气	采用环保材料,室内通风大气扩散,绿化吸收	可达标	
	运营期	汽车尾气	CO、NO _x 和烃类	大气扩散、绿化吸收	无组织排放,影响不大	
		职工食堂	油烟废气	油烟净化设施收集、净化后经排气筒高空排放,油烟排气筒的设置应高于自身建筑物1.5m以上,排气筒出口朝向应避开易受影响的建筑物,若排气筒周围半径10m以内有建筑物的,排气筒的设置应高于附近最高建筑物1.5m以上。	对环境影响较小	
		生产车间	有机废气	乙醇	经过印刷机、复合机自带集气罩分别收集,收集效率达95%,共同经一套有机废气净化处理后高架排放,排气筒不小于15m,有机废气系统由系统、溶剂冷凝回收器及活性炭吸附,去除率达99%。	可达标排放,对环境的影响不大
				异丙醇		
				醋酸乙酯		
无组织	满足GB14554-93《恶臭污染物排放标准》二级标准,厂界周围无超标点,不设大气环境保护距离					
废水	施工期	施工废水	SS	沉淀池处理后回用于施工及场地内洒水降尘	不外排,对环境影响较小	
		生活污水	SS、油类			
	运营期	公司职工人员生活污水、车间清洁废水	COD _{Cr} 、SS、TP、NH ₃ -N、动植物油等	集中收集经隔油池、化粪池处理后排入园区污水管网进入马金铺污水处理厂	达标排放	
		生产循环冷却水	冷却水	冷却水经过冷却塔冷却后,通过循环系统进行回用,排水量为28m ³ /d,旱季,用于项目区洒水降尘和绿化灌溉用水;雨季,排入周边市政污水管网。项目冷却水为清净下水,不计入项目废水排放。	对环境无影响	
		事故废水	消防废水	生产车间南面设置30m ³ 消防废水事故池,事故时消防废水可收集入事故池,不外排。		
施	建筑工地	弃方	不产生废弃的土石	能妥善处理		

	工期		建筑垃圾	回收可回收部分，不可回收部分堆放于垃圾房，委托环卫部门定期清运	
		施工人员	生活垃圾	委托环卫部门定期清运	
	运营期	公司职工人员	生活垃圾		固体废物先分类收集，一般固体废物经收集后及时清运，并委托当地环卫部门妥善处置，危险废物由昆明市危废处理中心处理，并报当地环保部门备案
		生产活动	固体废物		
噪声	施工期	建筑机械和车辆	机械噪声	加强防噪设施、加强施工管理、合理布局	满足 GB12523—2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》的要求
	运营期	车辆	交通噪声	合理布局，车间密闭，建筑物隔音，距离衰减，绿化降噪	影响不大
		设备	设备噪声		

生态保护措施及预期效果：

项目用地范围内无自然保护区分布，无珍稀、濒危或需要特殊保护的动植物存在，本项目产生的生态环境影响主要来源于项目施工造成的水土流失。项目内基础施工以挖作填，尽可能与原有地形、地貌相适合，减少开挖面、开挖量，达到填挖平衡；项目应在施工过程中、主体工程和水保设计中，考虑了大量的排水、拦挡、硬化、绿化措施，如施工期设置沉淀池、场址四周拟设置挡墙。项目施工尽量避开雨季施工，从而避免雨水冲刷产生的水土流失；雨季施工做好截水沟，雨水经沉淀或处理后回用或排放；项目建成后，采取相应的绿化措施，使用乔、灌、草结合的绿化种植方式，起到美化环境、吸声、降噪、降尘和改善厂区生产环境的目的。通过以上措施可以有效地减轻项目施工阶段产生的生态影响，施工期生态环境影响不大。

表九、结论建议

本项目二期与已建成的一期工程使用的为同一地块，位于一期项目的西南方。项目一期于 2013 年 3 月 12 日取得昆明市环境保护局环评批复（昆环保复[2013]49 号），2014 年 5 月 12 日取得竣工环境保护验收申请批复（昆环保复[2014]219 号）。一期建设项目为年产 2500t 药品、食品包装材料生产线 3 条。二期建设项目用地约 67.15 亩，建设印刷及复合膜包装产品生产线 3 条，年产 8000 吨各类药品、食品塑料软包装材料。本报告仅对二期建设项目进行环评。根据有关法律法规的要求，对本项目的环境影响进行评价，评价结论与对策建议如下：

一、结论

1、产业政策符合性结论

本项目为云南药品、食品包装材料改扩建项目（二期），项目主营软包装产品及印刷材料，属国际新材料、新技术、新工艺、新产品。项目使用材料为环保材料，对周环境影响较小，对照根据云南省经济委员会 2006 年第 2 号《云南省工业产业结构调整指导目录（2006 年本）》（2006 年 11 月）和国家发改委的《产业结构调整指导目录(2011 年本)》，属于鼓励类，因此，项目符合国家产业政策。

2、规划符合性结论

本项目建设地点位于昆明新城高新技术产业基地（马金铺）B-4-7 地块，建设用地为工业企业规划用地，项目的建设，用先进的新技术和新装备提升云南产业水平，提高产品档次，增加产品附加值，扩大出口，促进企业快速发展；为企业寻找到一条开拓的新路，也为云南相关企业的整体发展起到典范的作用。根据昆明市高新技术产业基地规划，项目区域为食品、医药等生产、开发聚集地。项目和周边企业的紧密结合度，为周边企业的配套工程。项目的建设对周围环境的影响较小，项目的加入增强产业链的紧密性，有利于增强园区综合竞争实力，对园区的长远发展有促进作用。项目符合《昆明市高新技术产业基地控制性详细规划环境影响报告书》中的入园产业及项目控制规定；不属于《滇池保护条例》所列的“对污染严重、治理技术难度大、代价高，限期治理又达不到要求的企事业单位，按隶属关系，由环境保护部门报经同级人民政府批准，限期关、停、并、转、迁”项目，符合《滇池保护条例》的相关内容。项目的建设得到了昆明市高新技术产业开发区管理委员会的入园许可，同时本项目取得昆明市高新技术产业开发区经济发展局投资备案证，符合昆明市高新技术产业基地规划，昆明市高新技术产业基地规划详见附图 4。也符合昆明市城市建设总体规划和土地利用总体规划。

因此，项目建设符合昆明市城市规划要求。

3、项目选址合理性评价结论

本项目建设位于昆明新城高新技术产业基地（马金铺）B-4-7 地块，为规划工业企业规划建设用地。项目区内平缓地，无不良工程地质现象和活动断裂通过，地质构造条件简单、场地稳定；项目区周边物质和文化生活环境较好，水、电、交通、通讯设施齐备，施工条件便利，符合项目建设要求；根据昆明市高新技术产业基地规划，规划区发展产业为光电子信息产业、生物医药及其相关配套产业等；项目和周边企业的紧密结合度，为周边药业企业的配套工程，符合园区规划；预测分析表明，项目的建设对周边药业企业生产活动和周围环境的影响较小，项目与周边药业企业和环境具有较好的相容性。项目入园手续齐全，满足规划对入园项目的环保要求；项目建设走访了周边企业，征求了相关单位的意见，项目建设获得周边企业一致同意。并且本项目一期工程已经建设完成，项目所在地给水排水、供电通信等市政公用设施比较完善，为项目二期新建后投入使用提供良好的基础设施保障。综上，项目的加入增强产业链的紧密性，有利于增强园区综合竞争实力，对园区的长远发展有促进作用，具有较好的环境、经济、社会效益；项目区满足项目的建设条件，与周边药业企业和环境具有较好的相容性，周边环境对项目没有负面影响，项目建设于此能够更好的发挥项目和园区的优势。

因此，项目选址合理。

4、项目总平面布置合理性结论

项目建设占地形状为三角形，项目整体布置采取因地制宜的原侧。生产厂房位于项目区东部，远离学校等敏感保护目标；化工仓库位于项目的东北部，生产辅助用房位于项目中部，紧靠生产厂房西侧与生产厂房形成配套局势；食堂位于项目西北部，与项目生产车间等隔开；项目 2 个主要出入口位于北面、东面的工业园区规划道路上，厂区道路穿插于各类建筑物之间，形成较好的内部、外部交通条件。生产车间布置既满足生产工艺需要的基础上，又充分考虑环境保护，以对周围环境影响最小为原则，主要产噪声的设备远离敏感保护目标。总的来说，项目布局合理，项目的建设不会对周围环境造成较大影响。

综上所述，建设项目的总平面布置从环保角度是合理的。

5、项目与环境相容性分析

云南名博包装印刷有限公司建设项目是《云南药品食品软包装材料》，该项目是根据《中华人民共和国药品管理法》和国家食品药品监督管理局 2004 年下发的《直接接触药品的包装

材料和容器管理办法（I类）》第13令（暂行规定）管辖下获得的药包材注册证后才能生产和销售。该项目的生产环境要通过省药监局洁净度10万级GMP论证及审核后方能验收合格（请看附件《直接接触药品的包装材料和容器管理办法（I类）》第13令（暂行规定））。因此云南名博包装印刷有限公司在建厂初期选址时就考察了厂区周边生产企业的产品状况，在厂房总体布局上考虑到了公司与公司之间，公司内部生产车间与辅助、生活、行政之间布局要合理，不得互相妨碍。云南名博包装印刷有限公司根据产品的分类和用途确定相应洁净度级别，洁净级别的在设置时遵循与所包装的药品生产洁净度级别相同的原则，并据此结合药包材的生产工艺进行净化厂房的设计和施工，以保证产品在符合规定的环境里生产。因此云南名博包装印刷有限公司无论从室内环境还是室外环境都完全能达到国家食品药品监督管理局规定的GMP要求。

云南名博包装印刷有限公司生产的产品是给全国甚至全球制药企业提供直接接触药品包装材料的供应商，是制药厂家的配套企业。该产品在药品生产与流通渠道中站有重要一环，只有合格的药品在使用了合格药品包装材料后才能满足患者的需求。该项目基地是建设在制药企业周边，距离近，能最大限度地减少产品运输距离，最大限度减少产品在运输途中损坏的几率，也最大限度满足了制药企业的交货期，相对来说也降低了制药企业的运输成本，减少了汽运过程的废气污染。

通过环境影响分析预测，项目对项目产生的废气、废水、噪声和固体废物进行了针对性的处理，废气排放能够达到GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》；生产用水实现综合利用，生活污水和车间清洁废水经隔油池和化粪池处理经规范化排污口排入马金铺污水处理厂、噪声经减噪、隔声处理厂界可达标；固体废物分类收集，处理率100%。

本项目在验证初期就走访了周边企业，征求了相关单位的意见，并听取了周边企业的建议，加强项目“三废”和噪声的处理处置，周边企业一致同意项目建设。

综上所述，从环境相容性的角度看，项目的建设是可行的。

6、施工期环境影响评价结论

项目施工期间将产生一定量的施工废水、施工噪声、施工废气及建筑垃圾，但总体来说产生量不大，且项目均采取了针对性的处置措施，项目施工期间所采取的污染防治措施较为可行，满足昆明市对废气、废水、噪声及城市垃圾的管理规范要求。因此，项目施工期间所产生的各类污染物可以得到有效控制，并将随施工期的结束而结束，对周围环境及保护目标的影响较小。

7、运营期环境影响评价结论

项目运营期产生的环境影响主要来源于项目内产生的有机废气、生活污水、噪声及生产、生活垃圾对周围环境的影响。

废气主要有生产车间产生的有机废气（乙醇、异丙醇、醋酸乙酯）、异味以及汽车尾气等针对生产车间（印刷机、复合机）挥发的有机废气，经集气罩、抽风机等收集后，有机废气经排气管道通过有机废气处理系统后经由两根 15m 的排气筒高架排放，乙醇、异丙醇和醋酸乙酯的排放浓度分别为 $1.033\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.033\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $5.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放浓度较小，能够达标，经影响分析预测表明，乙醇、异丙醇和醋酸乙酯的最大地面质量浓度分别为 $0.3799\text{ug}/\text{m}^3$ 、 $0.3799\text{ug}/\text{m}^3$ 、 $2.09\text{ug}/\text{m}^3$ ，各污染物最大地面浓度小于污染物嗅阈值，周边无异味影响；经扩散乙醇、异丙醇、醋酸乙酯在周围空气中浓度较小，能够达标前苏联 CH-245-71《工业企业设计卫生标准》标准限值，有机废气有组织、无组织排放均不会对周边环境和企业单位造成影响；废水主要有生活污水；噪声有交通噪声和设备噪声；固体废物主要有生活垃圾、生产固废；生活污水经隔油池、化粪池处理后排入园区污水管网；噪声经工程降噪、绿化降噪以及距离衰减后对声环境影响较小；固体废弃物分类收集，一般固体废物委托环卫部门定期清运，危废设置固废处置间分类收集后，委托昆明市危废处理中心集中处理处置。由上述分析可知，项目对运营期各污染都采取了针对性的处理处置措施。能够得到有效控制；项目运营期产生的环境影响在严格采取本环评及规划提出的防治措施后，可以得到有效控制，在可接受的范围内，对周围环境及保护目标的影响较小。

8、外环境对项目的影响分析结论

项目建设区域物质和文化生活环境较好，水、电、交通、通讯设施齐备，施工条件便利，符合项目建设要求；项目区无重大污染工业，周边已建企业单位为医药食品工业企业，排放三废均达到相关标准要求，且均通过环境影响评价的论证，不会影响项目医药、食品包装的生产环境；另外，项目区生产车间采取了车间洁净设施，能够保证其生产的产品满足国家行业质量标准，符合食品、医药包装使用，为高新技术的环保型包装材料。综上，项目区满足项目的建设条件，项目建设能够更好的发挥项目的优势，外环境对项目没有负面影响。

三、污染防治及治理措施

1、施工期污染防治措施

(1) 大气环境

①项目施工过程中加强监督管理，文明作业，在施工作业中扬尘较大时采用洒水降尘，

使产生的扬尘降到最低限度，并达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）中对无组织排放粉尘的要求，即周界浓度最高点颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ；

②材料堆场及土方临时堆场要设置在远离学校一侧，并采用防尘网和塑料布防治扬尘，以减少风起扬尘对其产生影响；水泥等粉细散装材料，应尽量采取库内存放，如露天存放应采用严密遮盖，卸运时要采取有效措施；

③在施工现场周围设高 2.5m 高的围墙，将施工场地与周围现有各处建筑物隔开；

④施工中土方挖掘及堆放、施工垃圾的清理等扬尘较多的工序应尽量选择在无大风的天气进行，拌料场地、原材料堆放处最好固定，以便采取防尘措施；

⑤二楼以上严禁抛洒建筑垃圾，建筑垃圾由升降机或塔吊清运至底层；

⑥施工时采用混凝土硬化出入口、施工现场的道路和场地，进出工地的运输车辆减速行驶，施工工地进出口处地面设置草垫、钢板并配备高压水枪冲洗带泥土的汽车轮胎和底盘下方；限制车辆行驶速度以及保持路面的清洁可以减少车辆行驶扬尘；在运输、装卸建筑材料时，要采用封闭式车辆运输，尤其是泥沙等的运输必须控制其散落和扬尘的污染；

⑦施工场地内的车辆驶出工地前应将轮子的泥土去除干净，防止沿程弃土满地，影响环境整洁，同时施工者应对工地门前的道路实行保洁制度，一旦有弃土、建材散落应及时清扫；

⑧运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；

⑨主体建筑物施工时立面用草席、安全网及防尘帷幕，进行全封闭施工，减少粉尘的传播和飞扬；

（2）水环境

①施工人员使用周边已建旱厕；修建临时生活污水沉淀池，其容量可纳水量为 10 天左右的排水量，处理后全部用于洒水降尘，不外排；

②工程施工期严禁任何污水以任何形式排入地表径流，对施工中产生的施工生产污水，设收集沉淀池，将引入池中的废水进行沉淀处理后，回用于场地浇洒等，不外排；

③施工场地周围设置挡墙，防止场地和雨水冲刷外溢和其他因素造成对城市排水系统的影响；

④施工期间应优先完成区内外雨水截流沟，使施工区内外的雨水分流。在污水管道施工期间，注意排水管道的连接要密封，以防止将来污水从管中渗漏污染地下水；在管道挖掘和回填过程中禁止将油料及其他化学物质丢弃或掩埋在管道沟槽中污染地下水；严禁将施工污水

及泥砂未经处理而直接排放；

⑤注意施工期节约用水，减少废水的产生；雨天应避免土方开挖及回填工程。

(3) 声环境

①建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，例如选液压机械取代燃油机械。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护如及时在设备经常摩擦的部位涂抹润滑油，减少设备摩擦产生的噪声，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械；

②根据《昆明市环境噪声污染防治管理办法》，合理安排好施工时间，除工程必须外，并取得当地环保局的批准外，禁止在 12 时至 14 时、22 时至次日 6 时进行建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因混凝土浇灌、桩基冲孔、钻孔桩成型等生产工艺需要连续作业的除外；

③施工期间必须严格按《建筑施工现场环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行施工时间、施工噪声的控制，以减少工程建设施工对周边造成的声环境影响；

④施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部应采用围挡，以减轻设备噪声对周围环境的影响；

⑤施工期运输车辆应尽量保持良好车况，合理调度，尽可能匀速慢行；

⑥教育施工人员在施工作业时不得敲打钢管、钢模板，尽量减少噪音；早晚施工不大声喧哗，建筑物资轻拿轻放，不从上往下扔东西，并做好施工中的计划调控；

⑦建设单位应在施工前制定施工振动事故应急预案、请有资质的单位对周边居民区地基现状进行勘察，项目在施工过程中如发生由于施工振动影响周边居民区地基变化的情况，应立即停止施工并采取应急预案，调整施工机械作业方式等，避免由于项目施工振动发生的扰民事件；

(4) 固体废物

①项目施工期土石方综合用于项目基础开挖、绿地和道路等的建设，尽量减少废弃的土石方的产生量；

②对于施工期施工人员产生的比较集中的生活垃圾，由于其中含有较多的易腐烂成分，必须进行覆盖和收集，以防止在雨天被雨水浸泡而产生对环境危害严重的渗滤液；

③对于施工人员产生的分散垃圾，除对施工人员加强环境保护教育和有关宣传外，应在施工场地内设置一个施工人员生活垃圾收集点，并委托环卫部门定期清运；

④本项目废弃的砖瓦、混凝土块等建筑垃圾，严格按照中华人民共和国建设部第 139 号

令《城市建筑垃圾管理规定》中相关规定，集中处理，分类收集并尽可能的回收再利用，不能回收利用的则应及时委托相关环卫部门或有资质的企业及时外运至指定的建筑垃圾堆积点；

⑤建筑垃圾、渣土运输时应遮盖篷布，防止建筑垃圾撒落，并由专人负责巡视本项目建筑垃圾的运输线路，及时将撒落在道路上的建筑垃圾清除；

⑥严禁向周边环境倾倒建筑垃圾等固废；严禁在施工工地内焚烧各类建筑垃圾。

2、营运期污染防治措施

(1) 大气环境

①项目车间运行时，采用轴流风机、空调洁净系统对生产车间进行通风换气，洁净车间等级满足 GMP10 万级要求；

②有机废气经印刷机、复合机自带集气罩收集，收集效率可达 95%，收集后的废气经有机废气处理系统处理，去除率达 99%，项目有组织排气筒设置于生产车间西南角，排气筒高度不小于 15m，废气经净化处理、由一根 15m 的排气筒高架排放，能够达标排放；有机废气无组织排放口位于项目生产车间西南侧，排放浓度较小，不需设置大气环境保护距离。

③项目食堂建设油烟废气净化系统，根据饮食业油烟排放标准，油烟排气筒出口应避开周围易受污染的建筑物，合理设置油烟排放口的高度和位置。油烟排气筒的设置应高于自身建筑物 1.5m 以上，排气筒出口朝向应避开易受影响的建筑物，排气筒周围半径 10m 以内有建筑物的，排气筒的设置应高于附近最高建筑物 1.5m 以上；通过油烟废气排气管道，由一根 15m 的排气筒高架排放，油烟排放浓度应达到小于 2.0mg/m³ 的排放标准要求；

④加强运营期项目有机废气排放监测和厂界恶臭浓度的监测，并加强项目环保设施的管理和维护，保证有机废气净化设施的正常运营，避免非正常排放情况的出现。

⑤有针对性地选择绿化树种、优化绿化层次和绿化结构，形成立体绿化，提高滞纳粉尘能力；

⑥室内装修应采用环保型装修材料，装修材料中挥发性有毒、有害气体必须符合现行的有关标准规定，防止室内环境的污染、危害人体健康；

⑦项目营运期生活垃圾做到日产日清，定期喷洒除臭剂，化粪池为地埋封闭式，垃圾收集桶尽量远离周围的建筑物，并设置相应的绿化隔离带。

⑧合理布置车间内的物品堆放场地，并进行分类，做到有序摆放，保证车间内物流通畅，充分利用好车间内的空间，保证车间通风、换气较好，避免死角出现。

(2) 水环境

①项目运营期实行雨污分流，雨水采用有组织排水，屋面雨水经汇集后排入室外雨水沟，和场地雨水一道经项目雨水管网排入市政雨水管网；

②项目运营期产生生活污水经化粪池处理，其中食堂废水先通过隔油池处理后，经项目的污水管网排入项目周围的园区污水管网进入园区污水处理厂；

③项目生产用水为冷却水，冷却水循环使用，旱季，外排冷却水用于项目区洒水降尘和绿化灌溉用水；雨季，排入周边市政污水管网，冷却水为清净下水，不计入项目排放废水。

④项目内的污水管网、化粪池等纳污、排污设施均由资质的单位进行设计施工，均采取防渗漏、防雨淋、防溢流的“三防”措施；污水排放口设计规范排污口，并设立明显标志；

⑤化粪池的清掏周期一般为 180 天，因而项目区的化粪池必须定期清掏，每年清掏不得少于 2 次，以保证化粪池的处理效果。并加强排水管道的检修，配备专职人员定期巡查，避免因管道堵塞导致污水外泄污染附近水体；

⑥项目污水处理设施与建设项目“同时设计、同时施工、同时投入使用”。

(3) 声环境

①对项目总平面和生产车间进行合理布局，将产噪设备尽量布设于远离敏感保护目标的一侧，必要时单独设置于隔音房内，生产车间采用全封闭，增加隔声处理。

②机械设备均采用减振基础、隔声等措施减少噪声影响，项目内设立围墙以及加强绿化，以阻隔噪声，减小对周围保护目标的影响。；

③选用低噪声的水泵、备用发电机以及排放风机等设备，水泵、备用发电机等均设于地下一层，在使用过程中采用相应的降噪措施；

④加强项目内绿化，利用绿化隔离带吸声降噪，以阻隔噪声，减小噪音对周围环境的影响；

⑤环评要求在项目厂房建设时在南边的厂房墙体进行隔声处理或南边厂界设置隔声墙，降噪效果达到 13 dB 以上，保证项目噪声达标排放。

(4) 固体废物

①设置危废临时贮存间，危废贮存间采取封闭、防渗、防漏，加强管理，严格按照危废性质对危废进行分类收集、储存。

②生产废物应根据其危害性先分类收集，一般废物委托环卫部门处理；危险废物设置危险废物贮存间，分类收集后，委托具有危险废物处理资质的单位处理；

③生活垃圾集中收集于垃圾桶、垃圾房内，由环卫部门定期清运，并实行日产日清，能够得到妥善处置。

④直接盛装危险废弃物的容器在存贮过程中（含在间接包装箱中）应避免倾斜、倒置及叠加码放；

⑤加强固体废弃物处理设施的日常运行维护，尤其是危险废物的临时贮存间的设施维护，做好危废的产生、处置以及委托处理转移等的相关记录，并接受当地环保局的监督管理。

（5）环评综合考虑大气环境保护距离和卫生防护距离要求，最终设置卫生防护距离为100m。目前卫生防护距离内无居住、学校和医院等敏感区域。以后项目周围100m卫生防护距离内不得建设居民点、学校和医院等敏感目标项目。

三、建议

鉴于项目建设会对环境造成一定的影响，除在报告中提出的各项污染处理措施及建议外，从环境保护的角度考虑，本环评提出以下几点建议及要求：

1、在日常管理制度中加强环保管理的内容，对相关人员进行有关环境保护的宣传，如节约用水、垃圾分类袋装等，节约资源，实现废物资源化，减量化；对有机废气处理系统设置专人管理、负责；建立设备管理网络体系，形成保证环保设备正常运行和正常维修保养的一系列工程程序，确保设备完好，确保达标排放；

2、对于目前为空置预留的生产厂房，如果将来安排生产设备和设施，需要根据项目安排生产和设施情况进行必要的环评或补充环评。

3、加强全厂区及车间的管理，建议企业争取尽早开展清洁生产审核工作；

4、建筑材料选择再生材料和绿色环保材料；装修时也应选用环保产品；绿化设计中，尽量采用当地植物，控制好绿化植被草、灌、乔的比例和布局，使绿地率符合规范要求，注意边角结合部的绿化，草坪比例不宜过高以节约用水，充分发挥绿化调节气候、美化环境、防尘降噪、吸收有害气体污染的作用；

5、工作人员工作时佩戴口罩和耳塞等，做好自身防护工作，减少废气和噪声对自身健康的伤害；

6、建立健全完善的环境管理制度，并严格按管理制度执行。

四、总结论

综上所述，项目的建设，提升云南产业水平，增加产品附加值，扩大出口，促进企业快

速发展；为企业寻找到一条开拓的新路，也为云南相关企业的整体发展起到典范的作用。具有较明显的社会—经济—环境综合效益。项目建设符合国家当前产业政策；符合相关规划，选址和总体布局合理。项目为周围药业企业配套工程，与周围企业具有较好的相容性；项目的建设对周围环境的影响范围小，影响程度低，不会降低当地环境功能；污染物处理设施得有效，外排废气、废水达标排放；生产、生活垃圾等固体废物处置得当；项目区噪声通过采取隔音降噪等各种措施，噪声对声环境的影响不大。所以，厂房、车间布局合理，项目各类污染物均采取了有效处理处置措施，对周围环境和保护目标影响不大。

因此，本评价认为，只要建设单位认真落实本评价报告及项目设计中提出的对策措施及建议，从环境保护的角度来看，该建设项目可行。

五、本项目竣工验收的污染防治设施措施

本项目“三同时”竣工验收的污染防治设施措施详见表9-1。

表 9-1 “三同时”竣工验收一览表

类别	污染源	污染物	环保设施	效果
废气	生产车间	异味（无组织排放）	固废垃圾分类收集及设置收集桶、喷洒除臭剂、及时清运、做好保洁工作，绿化吸收；20m ³ 化粪池为埋地式，委托有资质单位每年及时清掏2次并处理。	满足 GB14554-93 恶臭污染物厂界浓度≤20 无量纲，厂界周围无超标点，不设大气环境防护距离
	印刷、复合等生产车间	乙醇、异丙醇、醋酸乙酯等	由项目设计有机废气处理系统，为两级处理，由集气罩、风机系统、溶剂冷凝回收器、活性炭吸附器等装置组成，废气处理后经两根 15m 高架排气筒排放，有机废气收集效率达 95%，去除率达 99%；车间采用洁净通风包括空压机、除油过滤器等，车间洁净度满足要求。	废气排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准和恶臭污染物厂界浓度≤20 无量纲
	食堂	油烟废气	项目食堂应配置废气（油烟）净化装置和专门的油烟排气筒，油烟排气筒的设置应高于自身建筑物 1.5m 以上，排气筒出口朝向应避开易受影响的建筑物，若排气筒周围半径 10m 以内有建筑物的，排气筒的设置应高于附近最高建筑物 1.5m 以上。	油烟排放浓度应达到小于 2.0mg/m ³ 的排放标准要求；
废水	职工人员	生活污水 COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	生活污水集中收集进入 20m ³ 化粪池，其中，食堂废水先经隔油池隔油处理，处理后经园区污水管网排入马金铺污水处理厂；化粪池容积不小于 20m ³ ，隔油池容积不小于 1 m ³ 。	污水处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中的三级标准和《污水排入城市下水道水质标准》（CJ343- 2010）A 等级

	消防事故	事故废水	生产车间南面设置废水收集事故池，容积30m ³ ，事故池于生产车间四周的排水沟相连，事故发生时，消防废水可完全收集入事故池，不外排。	影响不大
	生产循环冷却水	冷却水	冷却水经过冷却塔冷却后，通过循环系统进行回用，排水量为28m ³ /d，旱季，用于项目区洒水降尘和绿化灌溉用水；雨季，排入周边市政污水管网，冷却水为清净水，不计入项目废水排放。	对环境影响较小
噪声	设备噪声	噪声	项目平面、车间合理布局，产噪设备均设于隔音室，建筑物隔音，距离衰减，绿化降噪。	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准；居民点、学校等关心点声环境满足GB3096-2008《声环境质量标准》2类标准。
固体废物	职工人员	生活垃圾	垃圾收集桶收集至垃圾收集点，委托环卫部门定期清运，日产日清。	妥善处理，处置率100% 影响不大
	生产车间、仓库	生产固体废物	生产固废分类收集，一般废物委托环卫部门处理，危险废物设置固废贮存间，危废按类别进行分类收集储存，交昆明市危废处理中心处理；禁止乱扔乱弃，或与一般废物混杂在一起。	

预审意见：

经办人：

公 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章

年 月 日

审批意见:

经办人:

公 章

年 月 日

注 释

本报告附图、附表如下：

一、项目相关附图

- 附图 1 项目总平面图
- 附图 2 项目地理位置图
- 附图 3 项目周边关系图
- 附图 4 项目在工业园区的位置图

一、项目相关附件

- 附件 1 项目审批登记表
- 附件 2 投资备案证
- 附件 3 土地使用证
- 附件 4 项目规划用地许可证
- 附件 5 公司组织机构代码和企业法人营业执照
- 附件 6 油墨特性及毒性试验 SGS 监测报告
- 附件 7 项目危险废物委托处理协议
- 附件 8 委外制版委托协议
- 附件 9 水性油墨操作规程
- 附件 10 生产用具、设备清洁规程
- 附件 11 昆明市环境保护局〈关于对《昆明新城高新技术产业基地控制性详细规划环境影响报告书》审查意见的函：昆环保函[2009]238 号
- 附件 12 项目委托书
- 附件 13 一期项目竣工环境保护验收监测表
- 附件 14 昆明市环境保护局关于对《云南药品食品包装材料项目建设项目环境影响报告表》的批复；昆环保复[2013]49 号
- 附件 15 昆明市环境保护局关于对《云南药品食品包装材料项目建设项目竣工环境保护验收申请》的批复；昆环保复[2014]219 号
- 附件 16 昆明高新区管委会关于对云南名博包装印刷有限公司《云南药品食品包装材料项目竣工环境保护验收申请》的审核意见；昆高开委函[2014]8 号
- 附件 17 排污许可证
- 附件 18 项目进度表
- 附件 19 两级审核表
- 附件 20 合同扫描件