

**重庆珩竺生物科技有限公司关于同意  
《年产 600 吨医用食品级环保包装制品生产项目环境  
影响报告表》公示的确认函**

重庆市巴南区生态环境局：

我单位委托重庆渝三中环保科技有限公司编制的《年产 600 吨医用食品级环保包装制品生产项目环境影响报告表》（以下简称，报告表）现已编制完成，全文已经我司审阅，其基础数据等已经查证，并认可环评文件中采取的各项措施，现予确认。

该项目不涉及国家秘密、商业秘密和个人隐私，我公司同意对《报告表》（公示版）全文进行公示。

特此承诺。

重庆珩竺生物科技有限公司（盖章）

年 月 日



打印编号: 1702609800000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	547ade		
建设项目名称	年产600吨医用食品级环保包装制品生产项目		
建设项目类别	26-053塑料制品业		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	重庆珩竺生物科技有限公司		
统一社会信用代码	91500113M AD 2JG A 8W		
法定代表人 (签章)	李郑超	李郑超	
主要负责人 (签字)	李帮华	李帮华	
直接负责的主管人员 (签字)	李帮华	李帮华	
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	重庆渝三中环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91500000M A-BH 7KH K 01		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
周志恩	05355543505550314	BH 025092	周志恩
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
周志恩	建设项目基本情况、建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、结论	BH 025092	周志恩
谭平	建设项目基本情况、区域环境质量现状、环境保护措施监督检查单	BH 042588	谭平

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 600 吨医用食品级环保包装制品生产项目		
项目代码	2311-500113-07-01-944902		
建设单位 联系人	李*华	联系方式	186*****388
建设地点	重 庆 市 巴 南 区 重 庆 国 际 生 物 城 大 健 康 产 业 园 1# 地 块 一 期 28-2-102		
地理坐标	( 106 度 48 分 4.682 秒, 29 度 32 分 7.957 秒)		
国民经济 行业类别	C2923 塑料丝、绳及编织品制造、 C2926 塑料包装箱及容器制造	建设项目 行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 2953 塑料制品业 292
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核 准/备案）部门 （选填）	重庆市巴南区经济和信息化委 员会	项目审批（核 准/备案）文号 （选填）	2311-500113-07-01-944902
总投资（万元）	1000	环保投资（万 元）	20
环保投资 占比（%）	2	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	1527.68
专项评价设置 情况	拟建项目排放废气中不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气； 废水为间接排放；有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量；因此不 设置专项评价。		
规划情况	《重庆国际生物城木洞片区规划》		
规划环境影响 评价情况	名称：《重庆国际生物城木洞片区规划环境影响报告书》 审查机关：重庆市生态环境局 审查文件名称及文号：《关于重庆国际生物城木洞片区规划环境影响报告书审 查意见的函》（渝环函〔2023〕111号） 审批时间：2023年3月29日		
规划及规划环	<b>1.1与规划符合性分析</b>		

境影响评价符合性分析

(1) 规划范围

根据重庆国际生物城木洞片区规划，规划区主要内容：

(1) 规划范围及面积

规划总面积2966.44hm<sup>2</sup>，规划城镇建设用地1458.53hm<sup>2</sup>。四至范围：东至五布河及茶涪路，南至栋青村村界，西至明月山，与广阳岛片区交界，北至长江。划分为产业发展片区及城市发展片区两大板块，其中产业发展片区面积1748hm<sup>2</sup>，四至范围东至丘塘大道，南至栋青村村界，西至明月山，与广阳岛片区交界，北至土地垭路及木洞连接道。城市发展片区面积1218.44hm<sup>2</sup>。

(2) 规划目标和定位

长江流域具有影响力的国际生物城。建设为长江上游重要的生物医药创新高地和人才中心、成渝地区双城经济圈的生命科学中心、国家医学中心和国家区域医疗中心的重要承载区、重庆生态优先绿色发展的核心新引擎、人与自然和谐共生的健康生态城。

(3) 产业定位

以生物医药产业为核心，涵盖生物药、化学药、现代中药、医疗器械等相关行业领域，构建生物城生物医药产业体系。

拟建项目位于巴南区木洞镇重庆国际生物城1#地块，所在地块的用地性质为工业用地，属于塑料制品业项目，为医药企业提供塑料包装配套服务，不与重庆国际生物城木洞片区规划冲突。因此，拟建项目与重庆国际生物产业布局相符。

**1.2与规划环境影响评价符合性分析**

**1.2.1与《重庆国际生物城木洞片区规划环境影响报告书》及其批复相符性分析**

根据《重庆国际生物城木洞片区规划环境影响报告书》，规划区环境准入条件清单如下：

表1.2-1 规划环境影响报告书及环评批复符合性分析表

分类	清单内容	拟建项目情况	符合性
空间布局约束	1、合理布局有防护距离要求的工业企业，并控制在规划区边界或用地红线内，不得占用规划的居住用地，可把相邻基础设施所设定的永久性防护距离（含安全、绿化要求的）不相邻一侧边界（红线）作为环境防护距离边界的延伸进行利用。	拟建项目不涉及环境防护距离	符合
	2、规划区位于长江干支流1公里范围内	拟建项目距长江直线距离	符合

		用地的产业布局应严格执行《中华人民共和国长江保护法》相关规定。	约5.23km，且符合《中华人民共和国长江保护法》相关规定。	
		3、C39-1/01、C32-1/04、C31-1/04、C33-1/04、D15-4/01、D15-2/01、D14-1/01、D13-6/01 邻近居住用地的工业地块不宜布置废气、噪声影响较大等易扰民的项目。	拟建项目位于D8-1/01号地块。不属于邻近居住用地的工业用地	符合
污 染 物 排 放 管 控		1、规划实施排放的主要污染物及特征污染物排放量不得突破本次确定的总量管控指标。	拟建项目非甲烷总烃排放量较小，未突破规划环评总量管控指标。	符合
		2、含病原微生物或药物活性成分的实验室废水、动物房废水等，应单独收集并进行灭菌、灭活预处理后，再与其他废水一并进入污水处理系统处理。	拟建项目属于塑料制品业项目，不涉及前述废水	符合
		3、燃气锅炉应采用低氮燃烧工艺，执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB50/658-2016）及第1号修改单新建锅炉大气污染物排放浓度限值。	不涉及	符合
		4、涉VOCs排放的项目，要加强源头控制，使用低（无）VOCs含量的原辅料，加强废气收集安装高效治理设施。	项目使用低（无）VOCs原辅料，废气经收集治理后达标排放。	符合
		5、限制引入高耗水、污染物排放强度高的工业项目。	项目不属于高耗、水污染物排放强度高的项目。	符合
环 境 风 险 防 控		1、禁止布局排放重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。持久性污染物以《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（POPs公约）、《重点管控新污染物清单（2023年版）》为准。	拟建项目不涉及重金属、剧毒物质、持久性有机污染物。	符合
		2、禁止引入《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中规定的较大及重大环境风险等级的工业项目。	拟建项目Q<1，不属于较大环境风险的项目。	符合
资 源 利 用 效 率		1、禁止使用高污染燃料。	拟建项目使用电能清洁能源，不使用重油、煤等高污染燃料。	符合
		2、新建、改建、扩建工业项目清洁生产水平应达到国内先进水平。	不涉及	符合
<p>拟建项目为塑料制品业，不违背园区产业定位，符合园区规划、环境准入规定、行业准入规定，且拟建项目位于国际生物城工业园区内，符合《重庆国际生物城木洞片区规划环境影响报告书》及环评批复要求。</p> <p><b>1.2.2与《关于重庆国际生物城木洞片区规划环境影响报告书审查意见的函》（渝环函〔2023〕111号）符合性分析表</b></p> <p style="text-align: center;">1.2-2 审查意见的函符合性</p>				
	分类	清单内容	拟建项目情况	符合性

	严格生态环境准入	<p>强化规划环评与“三线一单”、国土空间“三区三线”等成果衔接，主要管控措施应符合重庆市及巴南区“三线一单”生态环境分区管控要求。规划区入驻项目应满足相关产业政策和环保准入要求以及《报告书》制定的生态环境管控要求。</p>	<p>拟建项目属于重庆国际生物城木洞片区内，满足相关产业政策和环保准入要求以及《报告书》制定的生态环境管控要求。</p>	符合
	强化空间布局约束	<p>进一步优化规划范围，避让生态保护红线及长江重庆段四大家鱼国家级水产种质资源保护区。部分远景开发建设用地位于巴南区城镇开发边界外，其开发建设时序应与国土空间规划成果充分衔接，在城镇开发边界未覆盖前，不得开发建设。长江干支流1公里范围内开发建设活动应符合《中华人民共和国长江保护法》和重庆市关于沿江产业布局的相关规定。化学原料药项目布局应远离城市发展片区、五布河及长江，集中布局于雁坝组团西部原料药及特色原料药研发片区内。C39-1/01、C32-1/04、C31-1/04、C33-1/04、D15-4/01、D15-2/01、D14-1/01、D13-6/01等邻近居住用地的工业地块，应合理设置绿化隔离带，并严格控制布局排放有毒有害污染物、异味较大等易扰民的工业项目。合理布局有防护距离要求的工业企业，规划区涉及环境防护距离的工业企业或项目的环境防护距离原则上应控制在规划边界或用地红线内。</p>	<p>拟建项目远离生态保护红线及长江重庆段四大家鱼国家级水产种质资源保护区，项目属于塑料制品制造项目；项目不涉及环境防护距离。</p>	符合
	加强污染排放管控	<p>1、水污染物排放管控。加快完善雨水、污水管网的建设，确保规划区内“雨污分流”，废水得到有效收集处理。尽快实施木洞场镇区域雨污分流改造和木洞镇污水处理厂改造为污水提升泵站，将木洞场镇区域生活污水提升进入木洞污水处理厂处理。加快推进木洞污水处理厂扩建工程及事故池建设，并根据区域污水处理需求，适时启动木洞污水处理厂进一步扩能改造。规划近期生产废水和生活污水收集进入木洞污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排入五布河。规划远期生产废水和生活污水收集进入木洞污水处理厂和罗家渡污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排入五布河。鼓励园区实施中水回用。入驻企业应尽量做到一水多用，减少废水排放量，外排废水应经企业自行预处理达接管标准后进入集中污水处理厂处理，有行业排放标准的需自行处理达到行业排放标准(其中特征污染物应自行处理达行业标准的直排标准)后进入集中污水处理厂进一步处理。含病原微生物或药物活性成分的实验室废水、动物房废水等，应单独收集进行灭菌、灭活预处理再与其他废水一并进入污水处理系统处理。加强对木洞水厂和木洞应急水厂水源地的保护，罗家渡污水处理厂应按相关要求开展排污口论证，在木洞水厂和木洞应急水厂饮用</p>	<p>拟建项目不涉及重金属、剧毒物质、持久性有机污染物。</p>	符合

		水水源保护区取消后，尾水可就近排入五步河。		
		2、大气污染物排放管控。优化能源结构，禁止使用燃煤、重油等高污染燃料，采用先进工艺，提高能源综合利用效率。鼓励园区采取集中供热，锅炉应采用低氮燃烧技术。加强工业企业大气污染综合治理，各入驻企业应采取有效的废气处理措施，确保工艺废气稳定达标排放。加强含尘废气治理，采取先进工艺，配置相应的除尘装置；特殊药品生产设施排放的药尘废气，应采取高效空气过滤器进行净化处理或采用其他等效措施，颗粒物处理效率不得低于99.9%。涉及挥发性有机污染物排放的项目从源头加强控制，使用低(无) VOCs涂料，强化无组织排放废气的收集和处理，尽量减少无组织排放，严格按照国家及重庆市关于挥发性有机物治理的相关要求落实污染防治措施。	项目采用电属于清洁能源，不使用重油、煤等高污染燃料；燃气锅炉采用低氮燃烧工艺；废气经收集治理后达标排放；项目使用低(无) VOCs原辅料。	符合
		3、工业固废排放管控。鼓励企业自行回收利用一般工业固体废物，按照减量化、资源化、无害化原则，加强一般工业固体废物综合利用和处置；严格落实危险废物环境管理制度，对危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全过程环境监管；生活垃圾经收集后由环卫部门统一清运处置。	项目一般工业固体废物暂存后定期交由相应回收处置能力公司收运处置；危险废物收集后定期交由资质单位处置，危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设；生活垃圾经收集后由环卫部门统一清运处置。	符合
		4、噪声污染管控。合理布局企业噪声源，高噪声源企业选址和布局尽量远离居住、学校等声环境敏感区；入驻企业应优先选择低噪声设备，采取消声、隔声、减振等措施，确保厂界噪声达标；穿越居住区的主干道路两侧应设置绿化隔离带或声屏障，以减轻对周边居民的影响。	本项目采用低噪声设备，采取了隔声、减震的防治措施，声环境影响较小	符合
		5、土壤、地下水污染风险防控。按源头防控的原则，可能产生地下水、土壤污染的企业，应严格落实分区、分级防渗措施，防范规划实施对土壤、地下水环境造成污染。定期开展土壤、地下水跟踪监测，根据监测结果完善污染防控措施，确保规划区土壤、地下水环境质量不恶化。	本项目危险废物暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求。项目不存在土壤污染途径。	符合
		6、碳排放管控。规划区应按照碳达峰、碳中和和相关政策要求，做好碳排放控制管理，推动减污降碳协同共治，从源头减少和控制温室气体排放，促进规划区产业绿色低碳循环发展。	不涉及	符合
	环境风险防控	持续建立健全环境风险防范体系，配备相应装备和队伍，全面提升环境风险防范和事故应急处置能力，定期开展应急演练，保障环境安全。加快实施木洞污水处理厂事故池的建设，罗家渡污水处理厂应同步建设事故池，合理设置围挡、围堰，	项目采取相应的风险防范措施并配备风险应急物资储备等措施。	符合

		<p>确保园区事故废水不排入地表水体。布局化学原料药的区域应强化环境风险防范措施,落实雨污切换阀、污水管网可视化、污水压力输送、在线监控、片区级事故池等措施,实现片区事故废水、初期雨水闭环收集,并与园区级事故池联通。合理确定罗家渡污水处理厂的建设时序和排污口位置,避免对木洞水厂和木洞应急水厂饮用水水源保护区水质造成影响。园区应加强对企业环境风险源的监督管理,相关企业应严格落实各项环境风险防范措施,防范突发性环境风险事故的发生。</p>								
	<p>规范环境管理</p>	<p>加强日常环境监管,执行建设项目环境影响评价和固定污染源排污许可制度。规划区应建立环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系,落实环境跟踪监测计划;规划实施三年内应开展环境影响跟踪评价;规划的实施范围、适用期限、规模、结构和布局等方面发生重大调整或修订的,应重新或者补充进行环境影响评价。规划区拟引入的建设项目,应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作,加强与规划环评的联动,严格生态环境准入要求,重点做好工程分析和环保措施可行性论证等内容,对符合规划主导产业定位的建设项目,政策符合性等内容可适当简化。</p>	<p>项目严格执行规划环评和生态环境准入要求,项目建成后日常加强环境管理等制度。</p>	<p>符合</p>						
<p>综上所述,本项目符合《重庆市生态环境局关于重庆国际生物城木洞片区规划环境影响报告书审查意见的函》的要求。</p>										
<p>其他符合性分析</p>	<p><b>1.3 产业政策符合性</b></p> <p>拟建项目属于塑料制品业,对照《产业结构调整指导目录(2019年本)》,该项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类,属于允许类,项目采用的工艺设备不属于《产业结构调整指导目录淘汰类中的落后生产工艺装备和落后产品,项目为国家产业政策允许。</p> <p>项目已取得重庆市巴南区经济和信息化委员会同意,下发《重庆市企业投资项目备案证》,备案代码:2311-500113-07-01-944902。</p> <p><b>1.4 与“三线一单”的符合性分析</b></p> <p>根据《重庆市生态环境局关于印发《规划环评“三线一单”符合性分析技术要点(试行)》《建设项目环评“三线一单”符合性分析技术要点(试行)》的通知》(渝环函〔2022〕397号)及重庆市“三线一单”智检服务检测结果,分析项目“三线一单”符合性见表1.4-1。</p> <p>表 1.4-1 拟建项目与“三线一单”管控要求的符合性分析表</p> <table border="1" data-bbox="363 1973 1465 2009"> <thead> <tr> <th data-bbox="363 1973 555 2009">环境管控单</th> <th data-bbox="555 1973 1177 2009">环境管控单元名称</th> <th data-bbox="1177 1973 1465 2009">环境管控单元类型</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				环境管控单	环境管控单元名称	环境管控单元类型			
环境管控单	环境管控单元名称	环境管控单元类型								

元编码				
ZH50011320 004		巴南区重点管控单元-长江清溪场巴南段	重点管控单元 3	
管控 要求 层级	管控 类型	管控要求	建设项目相关 情况	符合 性
全市 总体 管控 要求	空间 布局 约束	<p>严格执行《产业结构调整指导目录》、《重庆市产业投资准入工作手册》、《重庆市工业项目环境准入规定》、《重庆市长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》等文件要求，优化重点区域、流域、产业的空间布局。对不符合准入要求的既有项目，依法依规实施整改、退出等分类治理方案。</p> <p>禁止在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建重化工、纺织、造纸等存在污染风险的工业项目，禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。5 公里范围内除经国家和市政府批准设立、仍在建设的工业园区外，不再新布局工业园区（不包括现有工业园区拓展）。新建有污染物排放的工业项目应进入工业园区或工业集中区，不得在工业园区（集聚区）以外区域实施单纯增加产能的技改（扩建）项目。</p> <p>在长江鱼嘴以上江段及其一级支流汇入口上游 20 公里、嘉陵江及其一级支流汇入口上游 20 公里、集中式饮用水水源取水口上游 20 公里范围内的沿岸地区（江河 50 年一遇洪水位向陆域一侧 1 公里范围内），禁止新建、扩建排放重点重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。</p> <p>严格执行相关行业企业布局选址要求，优化环境防护距离设置，按要求设置生态隔离带，防范工业园区（工业集聚区）涉生态环境“邻避”问题，将环境防护距离优化控制在园区边界或用地红线以内。</p> <p>加快布局分散的企业向园区集中，鼓励现有工业项目、化工项目分别搬入工业集聚区、化工产业集聚区。</p> <p>优化城镇功能布局，开发活动限制在资源环境承载能力之内。科学确定城镇开发强度，提高城镇土地利用效率、建成区人口密度，划定城镇开发边界，从严供给城市建设用地，推动城镇化发展由外延扩张式向内涵提升式转变。精心维护自然山水和城乡人居环境，凸显历史文化底蕴，充分塑造和着力体现重庆的山水自然人文特色。</p>	项目位于规划的工业园区内，属于塑料制品业，符合现行产业政策等文件要求，不属于长江干流及主要支流 1 公里范围内化工、纺织、造纸及化工园区等项目，不属于左述涉重行业	符合
	污染物排放管控	未达到国家环境质量标准的重点区域、流域的有关地方人民政府，应当制定限期达标规划，并采取措施按期达标。巩固“十一小”（不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药、涉磷生产和使用等企业）取缔成果，防止死灰复燃。巩固“十一大”（造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副	项目属于塑料制品业项目，不涉及左述项目，产生的废气、废水、噪声及固废均采取相应污染防	符合

		产品及食品加工、原料药制造（生化制药）、制革、农药、电镀以及涉磷产品等）企业污染治理成果。 城区及江津区、合川区、璧山区、铜梁区二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物严格执行大气污染物特别排放限值，并逐步将执行范围扩大到重点控制区重点行业。 新建、改建、扩建涉 VOCs 排放的项目，加强源头控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅料，加强废气收集，安装高效治理设施。有条件的工业集聚区建设集中喷涂中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序。 集中治理工业集聚区水污染，新建、升级工业集聚区应同步规划建设污水集中处理设施并安装自动在线监控装置。组织评估依托城镇生活污水处理设施处理园区工业废水对出水的影响，导致出水不能稳定达标的，要限期退出城镇污水处理设施并另行专门处理。	治措施	
	环境 风险 防控	健全风险防范体系，制定环境风险防范协调联动工作机制。开展涉及化工生产的工业园区突发环境事件风险评估。长江三峡库区千流流域、城市集中式饮用水源、涉及化工生产的化工园区等按要求开展突发环境事件风险评估。 禁止建设存在重大环境安全隐患的工业项目。严禁工艺技术落后、环境风险高的化工企业向我市转移。	项目不属于重大环境安全隐患项目，且项目采取相应风险防范措施	符合
	资源 开发 利用 效率	加强资源节约集约利用。实行能源、水资源、建设用地总量和强度双控行动，推进节能、节水、节地、节材等节约自然资源行动，从源头减少污染物排放。 在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、改建、扩建任何燃用高污染燃料的项目和设备，已建成使用高污染燃料的各类设备应当拆除或者改用管道天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源；在不具备使用清洁能源条件的区域，可使用配备专用锅炉和除尘装置的生物质成型燃料。 电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工、食品发酵等高耗水行业达到先进定额标准。 重点控制区域新建高耗能项目单位产品（产值）能耗要达到国际先进水平。 水利水电工程应保证合理的生态流量，具备条件的都应实施生态流量监测监控。	项目属于塑料制品业项目，不涉及左述项目。	符合
区县 总体 管控 要求	空间 布局 约束	第一条 加强对区内“四山”（铜锣山、明月山）管制区和东温泉山等生态屏障保护。按照生态保护红线和四山管制区相应的管控要求进行管理，对非法建构筑物分类制定退出方案，分批次拆除违法建筑，对破坏林地、耕地实施修复，编制修复计划，推进修复工作，至 2020 年“四山”地区现有天然林面积不减少，人工林面积逐年增加。	项目不涉及生态保护红线和四山管制区。	符合

		<p>第二条 自然保护区、森林公园、风景名胜区等生态保护红线范围内严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，严格禁止任何单位和个人擅自占用和改变用地性质，鼓励按照规划开展维护、修复和提升生态功能的活动。区内一般生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理。</p>	项目不在自然保护区、森林公园、风景名胜区等生态保护红线范围内；用地为工业用地。	符合
		<p>第三条 禁止新建燃煤发电、钢铁、化工、水泥、烧结砖瓦企业及燃煤锅炉。加强和周边区县协作，实现大气污染联防联控。</p>	项目不涉及发电、钢铁、化工、水泥、烧结砖瓦企业及燃煤锅炉。	符合
		<p>第四条 强化次级河流花溪河、一品河、黄溪河流域水污染综合整治，强化工业企业环境准入，严格控制水污染物排放。严格控制花溪河流域总氮、总磷污染物排放量。</p>	拟建项目不涉及。	符合
		<p>第五条 在长江巴南区段及其一级支流汇入口上游 20 公里、集中式饮用水源取水口上游 20 公里范围内的沿岸地区（沿岸地区指江河 50 年一遇洪水水位向陆域一侧 1 公里范围内），禁止新建、扩建排放五类重金属（铬、镉、汞、砷、铅）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。</p>	项目不涉及排放重金属、剧毒物质、持久性有机污染物。	符合
		<p>第六条 加强镇级饮用水源地规范化建设，稳步提高饮用水源地达标率。</p>	拟建项目不涉及。	符合
		<p>第七条 禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等敏感区域周边新建有色金属冶炼、钢铁、焦化、化工、医药、铅酸蓄电池、电镀等重污染行业企业。新建涉重金属排放企业应在工业园区内选址建设。禁止在生态红线控制区、生态环境敏感区、人口聚集区新建涉及重金属排放的项目。</p>	拟建项目不涉及。	符合
		<p>第八条 通过改造提升、集约布局、关停并转等方式对“散乱污”企业分类治理，对布局不合理、装备水平低、环保设施差的小型污染企业进行全面排查，制订综合整治方案，集中整治镇村产业集聚区。</p>	拟建项目不涉及。	符合
	污染排放管控	<p>第九条 上一年度环境质量未达到相关要求的区域，结合水环境质量改善情况实施区内倍量削减替代；新建、改建、扩建工业项目所在地大气、水环境主要污染物现状浓度占标准值 90%~100% 的，项目所在地应按不低于该项目新增污染物排放量 1.5 倍削减现有污染物排放。</p>	根据 2022 年环境质量公报数据，巴南区属于达标区。拟建项目所在区域水环境质量占标率均小于 90%。	符合
		<p>第十条 城市污水处理厂全面达到一级 A 排放标准，城市污水集中处理率达到 95% 左右。完善城市污水管网建设，现有合流制排水系统实施雨污分流改造或采取截流、调蓄和治理等措施，实施重点区域污水管网改造工程，加快城镇污水管网建设。新建污水处理设施的配套管网应同步设计、同步建设、同步投运，城镇新区建设均应实行雨</p>	项目所在区域的配套管网已建成投运，实行雨污分流。	符合

		污分流。		
		第十一条 区内二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物执行大气污染物特别排放限值。加强有机废气的源头控制，新建、改建、扩建涉 VOCs 排放的项目，要加强源头控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅料，加强废气收集，安装高效治理设施。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。	项目位于园区内，并对车间含 VOC 的废气进行了收集处理。	符合
		第十二条 制定实施柴油货车、高排放车辆限行方案，依法依规加快淘汰老旧车辆。每年新增或更新的公交车、出租车全部使用清洁能源车辆。	拟建项目不涉及。	符合
	环境 风险 防控	第十三条 严禁在长江干流 1 公里范围内新建危化品码头；利用综合标准依法依规实现长江干流沿岸 1 公里范围内现有有污染的企业，以及未入合规园区的化工企业、危化企业、重点风险源全部“清零”。	项目不属于危化品码头、化工、危化企业。	符合
		第十四条 强化建设用地土壤污染风险管控，完善重金属大气、水、土壤监测体系建设，重金属排放强度进一步下降。对拟收回的有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业用地，以及上述企业用地拟改变用途为居住、商业和学校等公共设施用地的环境敏感性用地的潜在污染场地应开展土壤环境调查与风险评估；有效控制重庆月华冶炼厂等重金属企业污染场地，污染场地在开发利用前要开展治理修复，使其满足土地开发利用的土壤环境质量要求。	拟建项目不涉及。	符合
	资源 开发 利用 效率	第十五条 提高能源利用效率，优化能源结构，逐步提高清洁能源消费比例。	项目主要采用电能，水资源消耗和能耗量较少，水污染物排放量少	符合
		第十六条 新建和改造的工业项目清洁生产水平应达到国内先进水平。2020 年规模化以上企业清洁生产审核比例达到 90%以上。		
单元 管控 要求	空间 布局 约束	工业园区禁止建设可能排放持久性有机污染物的工业项目。禁止再生铅、铅酸蓄电池、电镀等相关行业发展，控制重金属环境污染。禁止在麻柳组团新建可能对四大家鱼国家级水产种质资源保护区内新建排污口。在水产种质资源保护区附近新建、改建、扩建排污口，应当保证保护区水体不受污染。麻柳组团禁止新建化学制浆、印染、传统化工项目；禁止新建、扩建危险废物处置项目；木洞组团禁止重化工企业入驻。	拟建项目位于 D 分区且不涉及持久性有机污染物。不涉及重金属。拟建项目废水为间接排放。拟建项目不属于重化工项目。	符合
	污染 物排 放管 控	麻柳组团除热岛采用燃煤锅炉外，其他规划区生产、生活、第三产业均限制燃煤锅炉。木洞组团严格限制设置燃煤锅炉。在污水处理厂周边设置合理的绿化隔离带和防护距离，减少生化处理装置产生的臭气影响。在规划园区内的垃圾转运站	拟建项目周边 50m 内无敏感点。	符合

		设置不少于 10m 的防护距离，并设置绿化带。邻近居住用地的地块不宜布置有机废气、噪声排放易扰民的项目。开展船舶码头污染治理，沿岸船舶码头污水、生活垃圾全部上岸集中处理		
	环境风险管控	禁止在长江岸线 1km 范围内新建危险化学品码头。麻柳组团禁止新建可能对饮用水源带来安全隐患的化工、造纸、印染、化学原料药、危险废物利用和处置、排放有毒有害和重金属以及存在严重环境安全风险的产业项目。	不属于危化品码头、化工、造纸、印染、化学原料药、危险废物利用和处置、排放有毒有害和重金属项目	符合
	资源开发效率	加强中水回用，完成攀渝钛业节水循环利用项目技术改造。园区引进项目的水资源消耗水平应优于《重庆市工业项目环境准入规定》中的准入值及行业平均值，企业水耗应达到先进定额标准。园区引进项目的能耗水平应优于《重庆市工业项目环境准入规定》中的准入值及行业平均值。新建和改造的工业项目清洁生产水平应达到国内先进水平。以“双超双有”企业为重点，开展清洁生产审核，到 2020 年规模化以上企业清洁生产审核比例达到 90%以上。	项目采用电能；水资源消耗水平和能耗水平能满足《重庆市工业项目环境准入规定》。符合管控要求。	符合

### 1.5 与《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投资〔2022〕1436 号）符合性分析

根据《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投资〔2022〕1436 号）中的相关规定及要求，对拟建项目进行符合性分析，详见下表。

表 1.5-1 拟建项目与重庆市产业投资准入工作手册的符合性

类型	条件	符合性分析
不予准入类	国家产业结构调整指导目录淘汰类项目。	拟建项目属于塑料制品业，属于允许类，符合。
	烟花爆竹生产。	不属于烟花爆竹生产，符合。
	400KA 以下电解铝生产线。	无 400KA 以下电解铝生产线，符合。
	单机 10 万千瓦以下和设计寿命期满的单机 20 万千瓦以下常规燃煤火电机。	未使用燃煤火电机，符合。
	天然林商业性采伐。	不属于天然林商业性采伐，符合。
	不符合《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市供给侧结构性改革去产能专项方案的通知》（渝府办发〔2016〕128 号）要求的环保、能耗、工艺与装备标准的煤炭、钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃和船舶制造等项目。	不属于该类项目，符合。
重点	四山保护区域内的工业项目。	拟建项目位于重庆国际生物城 D 分区，不属于四山保护区域，符

区域不予准入类		合。
	长江鱼嘴以上江段及其一级支流汇入口上游 20 公里、嘉陵江及其一级支流汇入口上游 20 公里、集中式饮用水水源取水口上游 20 公里范围内的沿岸地区（江河 50 年一遇洪水水位向陆域一侧 1 公里范围内）的重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属，下同）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。	拟建项目无重金属、剧毒物质和持久性有机物排放，符合。
	未进入国家和市政府批准的化工园区或化工集中区的化工项目。	拟建项目不属于化工项目，符合。
	大气污染防治重点控制区域内，燃煤火电、化工、水泥、采（碎）石场、烧结砖瓦窑以及燃煤锅炉等项目。	符合。
	主城区以外的各区县城区及其主导上风向 5 公里范围内，燃煤电厂、水泥、冶炼等大气污染严重的项目。	不属于燃煤电厂、水泥、冶炼等大气污染严重的项目，符合。
	饮用水水源保护区、自然保护区、自然文化遗产地、湿地公园、森林公园、风景名胜区、地质公园等区域进行工业化城镇化开发。	符合。
	生态红线控制区、生态环境敏感区、人口聚集区涉重金属排放项目。	无重金属排放，符合。
	长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内重化工项目（除在建项目外）。	不属于化工项目，符合。
	修改为长江干流及主要支流（指乌江、嘉陵江、大宁河、阿蓬江、涪江、渠江）175 米库岸沿线至第一山脊线范围内采矿。	不属于采矿项目，符合。
	外绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂。	不涉及采砂，符合。
	主城区不符合“两江四岸”规划设计景观要求的项目以及造纸、印染、危险废物处置项目。	拟建项目位于巴南区重庆国际生物城 D 分区，不属于主城区区域，符合。
	主城区内环以内工业项目；内环以外燃煤电厂（含热电）、重化工以及使用煤和重油为燃料的工业项目。	拟建项目位于巴南区重庆国际生物城 D 分区，不属于主城区区域，为塑料制品业，符合。
	限制准入类	
大气污染防治一般控制区域内，限制建设大气污染严重项目。	不属于大气污染严重项目，符合。	
其他区县的缺水区域严格限制建设高耗水的工业项目。	不属于高耗水的工业项目，符合。	
合川区、江津区、长寿区、璧山区等地区，严格限制新建可能对主城区大气产生影响的燃煤、重油等高污染燃料的工业项目。	不属于燃煤、重油等高污染燃料的工业项目，符合。	

**1.6 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）和《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》（川长江办〔2022〕17 号）的符合性分析**

表 1.6-1 与长江经济带相关文件的符合性分析一览表

《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕	《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》（川长江办〔2022〕17	拟建项目情况	符合性
---------------------------------------	---	--------	-----

	7号)	号)		
	1.禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目	<p>第五条 禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划，以及《四川省内河水运发展规划》《泸州—宜宾—乐山港口群布局规划》《重庆港总体规划（2035年）》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目</p> <p>第六条 禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划（2020-2035年）》的过长江通道项目（含桥梁、隧道），国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外</p>	拟建项目不属于码头、不过长江通道项目	符合
	2.禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目	<p>第七条 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区的内部未分区的，依照核心区和缓冲区的规定管控</p> <p>第八条 禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目</p>	拟建项目位于重庆国际生物城D分区。不属于自然保护区核心区、缓冲区、风景名胜核心区岸线和河段范围	符合
	3.禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目	<p>第九条 禁止在饮用水水源保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目</p> <p>第十条 饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动</p> <p>第十一条 饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除遵守二级保护区规定外，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目</p>	拟建项目位于重庆国际生物城D分区，不在饮用水水源一级保护区和二级保护区的岸线和河段范围内	符合
	4.禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海	第十二条 禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目。	拟建项目位于重庆国际生物城D分区，不属于水	符合

	造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目	第十三条 禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开（围）垦、填埋 或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等 任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动，破坏野生动物栖息 地和迁徙通道、鱼类洄游通道。	产种质资源保护区、国家湿地公园的岸线和河段范围内	
	5. 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	第十四条 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目  第十五条 禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	拟建项目位于重庆国际生物城 D 分区，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》规定的河段保护区、保留区；根据《长江岸线保护和开发利用总体规划》及《关于印发长江经济带重庆市重要河道岸线保护和开发利用总体规划》的通知：项目不在岸线保护区内；项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》岸线保留区内	符合
	6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	第十六条 禁止在长江流域江河、湖泊新设、改设或扩大排污口，经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意的除外	项目废水进入木洞污水处理厂，不在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	符合
	7.禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞	第十七条 禁止在长江干流、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江和 51 个（四川省 45 个、重庆市 6 个）水生生物保护区开展生产性捕捞	拟建项目不涉及生产性捕捞	符合
	8.禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环	第十八条 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目  第十九条 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里符合范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	拟建项目位于重庆国际生物城 D 分区，距离长江干流 5.2km，属于塑料制品业，不属于化工园区和化工项目。	符合

	境保护水平为目的的改建除外	第二十条 禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。		
	9.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	第二十一条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	项目属于塑料制品业，在合规园区内建设，符合要求。项目不属于石化、现代煤化工项目。	符合
	10.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	第二十二条 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。（一）严格控制新增炼油产能，未列入《石化产业规划布局方案（修订版）》的新增炼油产能一律不得建设。（二）新建煤制烯烃、煤制芳烃项目必须列入《现代煤化工产业创新发展布局方案》，必须符合《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》要求		
	11.禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	第二十三条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级 第二十四条 禁止新建扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目	拟建项目不属于落后产能、过剩产能行业项目，不属于《产业结构调整指导目录》中淘汰类、限制类项目	符合
	12.法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定	第二十五条 禁止建设以下燃油汽车投资项目（不在中国境内销售产品的投资项目除外）：（一）新建独立燃油汽车企业；（二）现有汽车企业跨乘用车、商用车类别建设燃油汽车生产能力；（三）外省现有燃油汽车企业整体搬迁至本省（列入国家级区域发展规划或不改变企业股权结构的项目除外）；（四）对行业管理部门特别公示的燃油汽车企业进行投资（企业原有股东投资或将该企业转为非独立法人的投资项目除外） 第二十六条 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目		
			项目不属于高排放、低水平项目	符合

**1.7 与《中华人民共和国长江保护法》（2020年12月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过）符合性分析**

表 1.7-1 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

项目	《中华人民共和国长江保护法》	拟建项目	符合性分析
规划与管控	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	拟建项目距离长江干流5.2km，不在长江干支流岸线一公里范围内，且拟建项目不属于化工项目。	符合
	禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	拟建项目属长江经济带发展负面清单指南，不新建、改建、扩建尾矿库。	符合
资源与保护	长江流域省级人民政府组织划定饮用水水源保护区，加强饮用水水源保护，保障饮用水安全。	拟建项目在重庆国际生物城D分区，不在饮用水水源保护区内。	符合
水污染防治	磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造等企业，应当按照排污许可要求，采取有效措施控制总磷排放浓度和排放总量；对排污口和周边环境进行总磷监测，依法公开监测信息。	拟建项目属塑料制品业，不属于磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造。	符合
生态环境修复	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	拟建项目位于重庆国际生物城D分区，不占用长江流域河湖岸线。	符合
	禁止在长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。确因国家发展战略和国计民生需要建设的，应当经科学论证，并依法办理审批手续。	拟建项目在重庆国际生物城D分区，不涉及长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域。	符合
绿色发展	长江流域县级以上地方人民政府应当推动钢铁、石油、化工、有色金属、建材、船舶等产业升级改造，提升技术装备水平；推动造纸、制革、电镀、印染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造等企业实施清洁化改造。企业应当通过技术创新减少资源消耗和污染物排放。	拟建项目属塑料制品业，运营期各污染物通过有效措施治理后可实现达标排放，对环境影响较小。	符合

**1.8关于《严格工业布局和准入的通知》（渝发改工[2018]781号）符合性分析**

拟建项目与渝发改工[2018]781号文符合性分析见下表。

表 1.8-1 项目与渝发改工[2018]781号文符合性分析

要求	拟建项目情况	符合性
一、优化空间布局 对在长江干流及主要支流岸线1公里内新建重化工、纺织、造纸等存在风险的工业项目，不得办理项目核准或备案手续。禁止在长江干流及主要支流岸线5	拟建项目不属于重化工、纺织、造纸等工业项目	符合

公里范围内新布局工业园区，有序推进现有工业园区空间布局的调整优化。		
二、新建项目入园 新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产或者产业布局等方面有特殊要求外，应当进入工业园区（工业聚集区，下同）。对未进入工业园区的项目，或在工业园区（工业聚集区）以外区域实施单纯增加产能的技改（扩建）的项目，不得办理项目核准或备案手续。	拟建项目为塑料制品业，选址位于重庆市巴南区木洞镇重庆国际生物城大健康产业园内，已取得重庆市巴南区经济和信息化委员会备案手续。	符合
三、严格产业准入 严格控制过剩产能和“两高一资”项目，严格限制造纸、印染、煤电、传统化工、传统燃油汽车、涉及重金属以及有毒有害和持久性污染物排放的项目。新建或扩建上述项目，必须符合国家及我市产业政策和布局，依法办理环境保护、安全生产、资源（能源）节约等有关手续。	不属于上述项目	符合

### 1.9与大气污染防治相关法律法规政策的符合性分析

拟建项目与大气污染防治相关法律法规政策的符合性见下表。

表 1.9-1 与大气污染防治相关法律法规的符合性分析

文件	相关要求	项目情况	符合性
《中华人民共和国大气污染防治法》	产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	吹塑、注塑、印刷废气经过“过滤棉+两级活性炭”处理后经1根17m高DA001排气筒排放。	符合
《重庆市大气污染防治条例》（2021年第二次修正）	“有机化工、制药、电子设备制造、包装印刷、家具制造及其他产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施，保持正常运行；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放”及第六项：“其他向大气排放粉尘、恶臭气体，以及含重金属、持久性有机污染物等有毒有害气体的工业企业，应当按照规定配套安装净化装置或者采取其他措施减少污染物排放”。	吹塑、注塑、印刷废气经过“过滤棉+两级活性炭”处理后经1根17m高DA001排气筒排放。	符合
《重庆市生态环境局关于深化工业大气污染防治打赢蓝天保卫战的通知》（渝环	加强工业挥发性有机物（VOCs）治理。严格执行生态环境部印发的《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）要求。	吹塑、注塑、印刷废气经过“过滤棉+两级活性炭”处理后经1根17m高DA001排气筒排放。	符合
	依法依规控制生产经营活动中废气排放。涉及废气排放的生产经营单位要设置规范的排气筒，严格按照排污许可证要求排放扬尘、粉尘、烟尘，并对产生废气的环节开展全过程控制，		符合

	(2019) 176号)	采取有效措施减少无组织排放，防止废气扰民。		
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53号)		加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作。	项目废气经收集处理达标后排放；排水实行雨污分流的排放方式。生活污水、地面清洁废水、经生化池处理后达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准排入后经园区污水管网进入木洞污水处理厂，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标后排入长江。	符合
		实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。	项目有机废气均为低浓度有机废气，吹塑、注塑、印刷废气经过“过滤棉+两级活性炭”处理后经 1 根 17m 高 DA001 排气筒排放；针对有机废气有效收集处理的同时也进行了除臭处理。	符合
		加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。重点区域化工企业应制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。	非正常工况主要为未及时更换活性炭，导致有机废气处理效率大大降低。本次评价优先提出相应的污染控制与减缓措施：定期更换活性炭、定期保养风机、安装废气处理设施、发现异常及时维修以减少非正常工况出现的频次、时长，减轻对环境的污染。	符合
《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》	源头和过程控制	鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂。	拟建项目使用的油墨均为环保水性油墨。	符合
		含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	废气经收集处理后通过 17m 高排气筒 DA001 排放。	符合
	末端治理与综合利用	对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级	项目吹塑、注塑、印刷废气经过“过滤棉+两级活性炭”处理后经 1 根 17m 高 DA001 排气筒排放。	符合

		氧化技术等净化后达标排放。		
		对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料,应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。	项目废过滤吸附介质按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。	符合
《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)		VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、料仓中; 承装物料的容器或包装袋应存放于室内, 在非取用状态时应加盖、封口, 保持密闭	聚乙烯、聚丙烯等物料采用袋装。	符合
		采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时, 应采用密闭容器; VOCs 物料卸(出、放)料过程应密闭, 卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	项目所使用的物料在输送过程中不涉及排 VOCs	符合
		企业应建立台账, 记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及含量等信息	项目运营期建立台账, 记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及含量等信息	符合
		通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下, 根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求, 采用合理的通风量	车间设置排风机, 通风量合理	符合
《重庆市生态环境局关于深化工业大气污染防治打赢蓝天保卫战的通知》(渝环(2019)176号)		加强工业挥发性有机物(VOCs)治理。严格执行生态环境部印发的《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气(2019)53号)要求。	项目吹塑、注塑产生的非甲烷总烃经过“过滤棉+两级活性炭吸附”后经1根17m排气筒排放。	
		依法依规控制生产经营活动中废气排放。涉及废气排放的生产经营单位要设置规范的排气筒, 严格按照排污许可证要求排放扬尘、粉尘、烟尘, 并对产生废气的环节开展全过程控制, 采取有效措施减少无组织排放, 防止废气扰民。	项目吹塑、注塑产生的非甲烷总烃经过“过滤棉+两级活性炭吸附”后经1根17m排气筒排放。印刷产生的非甲烷总烃, 使用低 VOCs 含量的水性油墨, 产生量较少加强车间通风无组织排放。	符合
《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气(2020)33号)		大力推进低(无)VOCs含量原辅材料替代, 企业应建立原辅材料台账, 记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息, 并保存相关证明材料。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等。	项目水性油墨 VOCs 质量占比小于10%为低(无)VOCs含量的辅料, 且密闭保存。	符合

		<p>加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃。</p>	<p>项目液体原料均为桶装密闭包装储存，废气集中收集处理；使用后的容器均带盖密闭收集至危废暂存间内，定期交有危废资质单位处置。</p>	符合
		<p>对达不到要求的 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。行业排放标准中规定特别排放限值和特别排放要求的，应按相关规定执行；未制定行业标准的应执行大气污染物综合排放标准和挥发性有机物无组织排放控制标准；已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。</p>	<p>项目吹塑、注塑、印刷产生的非甲烷总烃经过“过滤棉+两级活性炭吸附”后经 1 根 17m 排气筒排放。</p>	符合
		<p>合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800mg/g 的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换；各地要督促行政区域内采用一次性活性炭吸附技术的企业按期更换活性炭，并将废旧活性炭交有资质的单位处理处置，记录更换时间和使用量。</p>	<p>项目吹塑、注塑、印刷产生的非甲烷总烃经过“过滤棉+两级活性炭吸附”后经 1 根 17m 排气筒排放。应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭并定期进行更换，并建立台账记录更换时间和使用量。</p>	符合
	<p>《重庆市大气环境保护“十四五”规划（2021-2025 年）》（渝环〔2022〕43 号）</p>	<p>落实《中华人民共和国长江保护法》等法律法规和产业结构调整指导目录、环境保护综合名录、长江经济带发展负面清单、重庆市产业投资准入等规定，坚决管控高耗能、高排放项目</p>	<p>项目不属于高耗能、高排放项目，且项目符合《中华人民共和国长江保护法》、产业结构调整指导目录、环境保护综合名录、长江经济带发展负面清单、重庆市产业投资准入等规定</p>	符合
		<p>落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单硬</p>	<p>项目满足“三线一单”和分区管控的相关要求</p>	符合

	约束，实施生态环境分区管控		
	进一步发挥规划环境影响评价的引领作用，加强规划环评、区域环评与项目环评联动。除在安全生产或者产业布局等方面有特殊要求外，禁止在工业园区外新建工业项目。禁止在工业园区外扩建钢铁、焦化、建材、有色等高污染项目，禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	项目位于重庆国际生物城D分区内，且符合规划环评及其审查意见函的相关要求	符合
	以工业涂装、包装印刷、家具制造、电子、石化、化工、油品储运销等行业为重点，强化 VOCs 无组织排放管控	项目吹塑、注塑、印刷产生的有机废气经集气罩收集，有机废气无组织排放量较少	符合

### 1.10 与水污染防治相关法律法规政策的符合性分析

拟建项目与水污染防治相关法律法规政策的符合性分析如下表所示。

表 1.10-1 与水污染防治相关法律法规的符合性分析

文件	相关要求	拟建项目情况	符合性
《中华人民共和国长江保护法》（2021年3月1日起施行）	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目位于重庆国际生物城D分区内，且不属于化工项目，不涉及尾矿库	符合
《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修正）	排放工业废水的企业应当采取有效措施收集和处置产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处置，不得稀释排放。向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。	项目生活污水、地面清洁废水经生化池处理后经市政污水管网排入木洞污水处理厂处理	符合
重庆市水污染防治条例（2020年10月1日起施行）	第十五条新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当依法进行环境影响评价。	项目位于重庆国际生物城D分区内，废水可纳管处理，且按要求进行环境影响评价	符合

### 1.11 与固体废物污染防治相关法律法规政策的符合性分析

表 1.11-1 与固体废物污染防治相关法律法规的符合性分析

文件	相关要求	拟建项目情况	符合性
《中华人民共和国固	第三十六条产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，	项目建设固体暂存间，分类收集后交相应单位处置，	符合

体废物污染环境防治法》 (2020年4月29日第二次修订)	建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。	建成后建立工业固体废物台账，记录相关信息	
	第三十七条产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实、依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。	项目危险废物委托有资质的单位清运处置，投产前签订危废处置协议	符合
	第四十条产生工业固体废物的单位应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。建设工业固体废物贮存、处置的设施、场所，应当符合国家环境保护标准。	项目建设固体暂存间，分类收集后交相应单位处置，固废暂存间符合相关要求	符合
	第七十八条产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。	项目危险废物委托有资质的单位清运处置，投产前应签订危废处置协议。按要求建立危险废物管理台账	符合
	第七十九条产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。	项目危险废物委托有资质的单位清运处置，投产前签订危废处置协议	符合

综上，拟建项目符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日第二次修订）中相关要求。

### 1.12 与《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025年）》符合性分析

表 1.12-1 《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025年）》

序号	要求	符合性分析
改善水环境质量		
1	到 2025 年，全市城市生活污水集中处理率达到 98%以上，建成区城市污水基本实现全收集、全处理，建制镇污水处理实现全达标排放，城市生活污水厂污泥无害化处理处置率达到 98%以上。	项目生活污水、地面清洁废水经生化池处理后经市政污水管网排入木洞污水处理厂处理，符合。

提升大气环境质量		
2	以挥发性有机物治理和工业炉窑整治为重点深化工业废气污染控制。完成钢铁行业大气污染物超低排放改造。推进实施水泥行业产能等量或减量替代，推动工业炉窑深度治理和升级改造、垃圾焚烧发电厂氮氧化物深度治理。加大化工园区及制药、造纸、化工、燃煤锅炉等集中整治力度。加强火电、水泥、砖瓦、陶瓷、建材加工等行业废气无组织排放监管。严格落实 VOCs(挥发性有机物)含量限值标准，大力推进低(无) VOCs 原辅材料替代，将生产和使用高 VOCs 含量产品的企业列入强制性清洁生产审核名单。以工业涂装、包装印刷、家具制造、电子、石化、化工、油品储运销等行业为重点，强化 VOCs 无组织排放管控。推动适时把挥发性有机物纳入环境保护税征收范围。	拟建项目属于塑料制品业，吹塑、注塑、印刷废气经过“过滤棉+两级活性炭”处理后经 1 根 17m 高 DA001 排气筒排放，符合要求。
管控噪声环境影响		
3	强化工业企业噪声监管。关停、搬迁、治理城市建成区内的噪声污染严重企业，基本消除城区工业噪声扰民污染源。加强工业园区噪声污染防治，禁止在 1 类声环境功能区、严格限制在 2 类声环境功能区审批产生噪声污染的工业项目环评。严肃查处工业企业噪声排放超标扰民行为。	拟建项目在重庆国际生物城 D 分区，属于 3 类声环境功能区符合。
<p><b>1.13 与《重庆市巴南区生态环境保护“十四五”规划和二〇三五年远景目标》符合性分析</b></p> <p>根据《重庆市巴南区生态环境保护“十四五”规划和二〇三五年远景目标》提出：落实生态环境准入规定。落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单硬约束，实施“三线一单”生态环境分区管控。进一步发挥规划环境影响评价的引领作用，加强规划环评与项目环评联动。落实环境保护综合名录、长江经济带发展负面清单、重庆市产业投资准入等规定，严控高污染、高环境风险项目和过剩产能项目上马，严格落实“上大关小区域替代性倍量削减”“以新带老”等措施。禁止在工业园区和工业集聚区外实施单纯增加产能的技改（扩建）项目。深化生态环境领域放管服改革，规范环境影响报告书（表）技术评估评审，优化环评审批流程。落实重大项目环评审批服务机制，开展网上办一掌上办“政务服务，做好提前对接和跟踪服务。”</p> <p>拟建项目属于塑料制品，符合“三线一单”管控要求，符合长江经济带发展负面清单，符合国家产业政策，满足《重庆市巴南区生态环境保护“十四五”规划和二〇三五年远景目标》的要求。</p>		

## 二、建设项目工程分析

### 2.1 建设内容

重庆珩竺生物科技有限公司使用重庆市振宇塑料有限公司购买的重庆锦熠成实业有限公司厂房,位于重庆市巴南区重庆国际生物城大健康产业园 1#地块一期 28-2-102,总建筑面积 1527.68m<sup>2</sup>。拟新建“年产 600 吨医用食品级环保包装制品生产项目”(以下简称“拟建项目”)。拟建项目总投资 1000 万元,环保投资 20 万元。项目建成后年产 600 吨医用食品级环保包装制品。

对照《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017),项目应属于“C2923 塑料丝、绳及编织品制造、2926 塑料包装箱及容器制造”项目;依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环保部令第 44 号)及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》(生态环境部令第 1 号)的要求,项目属于“53 塑料制品业 292”中“其他”,需编制环境影响报告表。

重庆市巴南区经济和信息化委员会以《重庆市企业投资项目备案证》(项目编码:2311-500113-07-01-944902)对拟建项目的投资建设予以备案。由于重庆市巴南区经济和信息化委员会备案指南中规定租赁厂房进行建设的项目建设性质为工业技改,因此本项目备案中建设性质为工业技改,但项目实为新建项目,本次评价也以新建项目思路进行评价。

为此,建设单位委托我公司承担了该建设项目的环境影响评价工作。在接受委托后,我公司立即组织了评价人员,对该项目建设区域及周边环境现状进行了实地调查和委托监测,按照相关法律法规及评价技术导则,对拟建项目建设可能造成的环境影响进行了分析、预测和评价,在此基础上编制完成该报告。

### 2.2 工程概况

项目名称:年产 600 吨医用食品级环保包装制品生产项目;

建设单位:重庆珩竺生物科技有限公司;

建设性质:新建;

建设地点:重庆市巴南区重庆国际生物城大健康产业园 1#地块一期 28-2;

行业类别:C2923 塑料丝、绳及编织品制造、2926 塑料包装箱及容器制造;

建设规模:使用重庆市振宇塑料有限公司购买的重庆锦熠成实业有限公司厂房,

建设  
内容

建筑面积 1527.68m<sup>2</sup>，购置吹膜机、印刷机、制袋机、注塑机等相关设备 28 台/套，建设年产 600 吨医用食品级环保包装制品生产项目；

项目投资：项目总投资 1000 万元，环保投资 20 万元，占项目总投资的 2%；

劳动定员及工作制度：劳动定员 16 人，年工作 250 天，采用 2 班制，每班 12 小时。

### 2.3 产品方案

表 2.3-1 项目产品方案一览表

序号	产品名称	产品规格	年产量
1	聚乙烯袋	宽30cm~100cm，厚度0.03mm~0.1mm	550t
2	塑料篮	宽8cm~50cm，长10cm~100cm	50t
			
塑料篮		聚乙烯袋	
<p>注：①约 20%聚乙烯袋（约 110t）需要进行 logo 印刷，每 18kg 油墨可印刷 3t 聚乙烯袋。 ②产品不是厚度低于 0.025mm 的超薄型塑料袋、厚度低于 0.01mm 的聚乙烯农用地膜，符合产业结构调整指导目录。</p>			

### 2.3 项目组成及规模

重庆珩竺生物科技有限公司使用重庆市振宇塑料有限公司购买的重庆锦熠成实业有限公司厂房，位于重庆市巴南区重庆国际生物城大健康产业园 1#地块一期 28-2-102，总建筑面积 1527.68m<sup>2</sup>。厂房共 3 层，1F 层高 8.1m、2F 层高 4.2m、3F 层高 3.9m。拟建项目包括主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程。拟建项目组成详见表 2.2-1。

表2.3-1 拟建项目组成一览表

项目	建设内容	建设规模	备注
----	------	------	----

名称			
主体工程	吹塑印刷区	位于厂房1F南侧，建面约127.5m <sup>2</sup> ，主要布置7台吹膜机、5台吹膜印刷机，用于吹塑、印刷工序。	新建
	注塑区	位于厂房1F东北侧，建面约30m <sup>2</sup> ，主要布置3台注塑机，用于注塑工序。	新建
	制袋区	位于厂房2F南侧，建面约90m <sup>2</sup> ，主要布置10台制袋机，用于制袋工序。	新建
	拌料区	位于厂房1F西南侧，建筑面积约56.86m <sup>2</sup> ，主要布置2台拌料机	新建
辅助工程	办公区	办公区位于厂房3F，建筑面积约288m <sup>2</sup> ，用于办公。	新建
储运工程	原料库	原料库位于厂房1F西侧，建筑面积约55.2m <sup>2</sup> ，用于存放聚乙烯、聚丙烯、可降解填充颗粒、色母等原辅料。	新建
	成品库	成品库位于厂房2F西北侧和东侧，占地面积150m <sup>2</sup> ，用于存放聚乙烯袋、聚丙烯框。	新建
	油料区	位于厂房2F东北侧，用于存放水性油墨、润滑油，占地面积8m <sup>2</sup> 。	新建
	模具存放区	位于厂房1F西南侧，建筑面积约2m <sup>2</sup> ，用于存放模具	新建
公用工程	给水	依托市政给水管网。	依托
	排水	拟建项目厂区采用雨污分流制。雨水厂内收集后排入市政雨水管网。项目生活污水和地面清洁废水依托重庆锦熠成实业有限公司厂房已建生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后接入园区木洞污水处理厂进行处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入五布河。	依托
	供电	依托市政供电系统。	依托
	空气压缩	空压机位于厂房1F和2F东南角，各设1台空压机，用于提供压缩空气。	新建
环保工程	废气	吹塑废气、注塑废气和印刷废气经集气罩收集后经“过滤棉+两级活性炭吸附”后通过1根17m高DA001排气筒排放，风机风量为19000m <sup>3</sup> /h。	新建
		搅拌过程使用的原料PE和PP颗粒，为大颗粒状，拌料产生的粉尘较少，不进行定量分析；制袋废气产生量较小，不做定量分析。无组织废气在厂房内排放，加强厂房内通风。	新建
	废水	项目生活污水、地面清洁废水依托处理的生化池位于厂房外东南侧，处理规模为196m <sup>3</sup> /d，处理后经市政管网排入木洞污水处理厂。	依托
	固废	一般固废：一般固废暂存区位于厂房2F东南侧，占地面积8m <sup>2</sup> ，用于收集边角料、不合格品、废包装。将一般固废分类收集后，定期外卖给废品回收站。	新建
危险废物：危险废物暂存间位于厂房2F东南侧，面积10m <sup>2</sup> ，用于暂存废油墨包装桶、废活性炭。分类收集暂存于危废暂存间，定期交由具有危废物处置资质单位处理。危废间做好“六防措施”，并设置托盘等。		新建	

		生活垃圾：生活垃圾集中收集，定期交环卫部门清运处理。	依托
	噪声	采取基础减震、建筑隔声等措施。	新建
	地下水及土壤	重点防渗区为油料间、危险废物暂存间、空压区；一般防渗区为一般工业固体废物暂存区及各工作区；简单防渗区为车间过道、办公区、卫生间等。为防止“跑、冒、漏、滴”，在危险废物暂存间、油料间设置托盘，危险废物不得与其他垃圾混存，必须委托具有危险废物处理资质的单位进行回收处置，禁止私自处理。	新建
	环境风险	①重点防渗区为危废暂存间、油料间、空压机区；一般防渗区为一般工业固体废物暂存区及各工作区；简单防渗区为车间过道、办公区等； ②加强职工环保教育，落实环保管理责任，增强操作工人的责任心，防止和减少因人为因素造成的事故。危险废物暂存间、油品存放区、液态气体存放区四周禁止火源； ③危险废物暂存间须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）进行规整，危险废物暂存间设置明显的专用标志，禁止混入不相容的危险废物，完善集排水和防漏防渗漏设施。	新建

## 2.4 劳动定员及工作制

拟建项目劳动定员 16 人，全年工作 250 天，不提供食宿，实行 2 班制，每班工作 12h。

## 2.4 主要生产设备

拟建项目主要生产设备详见下表。

表 2.4-1 拟建项目主要生产设备设施一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	工艺环节	备注
1	吹膜印刷机	65	台	2	吹塑+印刷	成型+印刷
2	吹膜印刷机	55	台	1		
3	吹膜印刷机	45	台	2		
4	吹膜机	50	台	2	吹塑	成型
5	吹膜机	45	台	5		
6	连卷袋制袋机	400	台	3	制袋	制袋
7	背心袋制袋机	350	台	3		
8	背心袋制袋机	450	台	3		
9	背心袋制袋机	800	台	1		
10	拌料机	500	台	2	拌料	搅拌原料
11	注塑机	800, 1200, 1600	台	3	注塑	注塑
12	造粒机	125	台	1	造粒	聚乙烯袋子边角料造粒回用
13	破碎机	CEBG180	台	1	破碎	注塑边角料、不合格品破碎回用

14	空压机	/	台	2	/	压缩空气
15	风机	风机设计19000m <sup>3</sup> /h	台	1	/	环保治理

对照工信部《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第一批、第二批）、工信部工产业[2010]第122号《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》及《产业结构调整指导目录（2019年本）》，拟建项目所用设备不属于淘汰落后设备。

拟建项目营运期间生产吹塑工艺为项目产能控制环节，本次评价针对吹膜机进行项目产能核算。

**表 2.4-2 设备产能核算一览表**

设备名称	设计工作速度 (kg/h)	年工作时间 (h/a)	数量 (台)	设计产能 (t/a)	设备最大产能合计 t/a	总设计产能 t/a	是否满足生产需求
吹膜印刷机 (65)	20	2000	2	80	570	550	是
吹膜印刷机 (55)	15		1	30			
吹膜印刷机 (45)	10		2	20			
吹膜机 (50)	15	5500	2	165			
吹膜机(45)	10		5	275			
注塑机(1200)	8	3000	1	24	72	50	是
注塑机(1600)	10		1	30			
注塑机(800)	6		1	18			

## 2.5 项目总平面布置

位于重庆市巴南区重庆国际生物城大健康产业园 1#地块一期 28-2-102，总建筑面积 1527.68m<sup>2</sup>。

根据表 2.2-1 介绍，厂房内布置符合工艺要求及物料要求，做到分区明确，线路短捷，避免迂回，减少交叉，装卸运输方便，项目高噪声设备均位于厂房中部，拟建项目排气筒位于项目厂房东侧，距离周边最近敏感点约 180m，距离较远，项目平面布置较为合理。

## 2.6 公用工程

### 2.6.1 给水

拟建项目给水由市政给水管网供给，拟建项目厂区内不设食宿，厂房地面每天用

扫帚清扫，生产区域及存放区等采取扫帚清扫，办公室、卫生间每周用拖把拖地1次。根据建设单位提供资料，油墨直接使用不进行配比。故用水主要为员工生活用水、地面清洁用水。

### 1、生活用水

根据《重市水利局重庆市城市管理委员会关于印发重庆市城市生活用水定额(2017年修订版)的通知》(渝水[2018]66号)要求和建设单位提供的资料，员工办公用水量按50L/人·d计，拟建项目劳动定员为16人，年工作时间为250天。则生活用水量约0.8m<sup>3</sup>/d，200m<sup>3</sup>/a，产污系数按0.9计算，则生活污水产生量约0.72m<sup>3</sup>/d，180m<sup>3</sup>/a。

### 2、地面清洁水

项目办公区清洁主要采用拖地形式。清洁地面用水量按2L/m<sup>2</sup>·次计，拖地面积约为288m<sup>2</sup>，每周清洁一次，用水量约为0.58m<sup>3</sup>/次（29m<sup>3</sup>/a）

### 3、冷却循环水

项目注塑工序配套设有1台小型冷却水塔，设置1座0.5m<sup>3</sup>的循环水箱，循环水量为3m<sup>3</sup>/h，经流动在设备内间接冷却，不与产品接触，冷却水循环使用，冷却塔工作时间为8h/d，则每天的循环水量为24m<sup>3</sup>/d，冷却水的损耗量以循环水量的1.0%计算（参照空调补水参数），则冷却水补充水量为0.24m<sup>3</sup>/d（60m<sup>3</sup>/a），冷却水循环使用，循环池内的水经一段时间使用后，悬浮物质增加、藻类生物繁殖，可能导致循环水系统的腐蚀或不流畅，故本项目需每年清理1次循环水箱，外排水量约为0.5m<sup>3</sup>/a，为清洁下水，排入市政雨水管网。

拟建项目用水量估算情况见下表2.6-1。

表2.6-1 拟建项目水量估算一览表

序号	用水类别	用水标准	用水规模	新鲜用水量			排水量			去向
				最大日m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	最大日m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	
1	员工生活用水	50L/人·d	16人	0.8	0.8	200	0.72	0.72	180	排入园区生化池
2	地面清洁用水	2L/m <sup>2</sup> ·次	2881m <sup>2</sup>	0.58	0.116	29	0.522	0.104	26.1	
3	冷却水	损耗量以循环水量的1.0%	3m <sup>3</sup> /h	0.5	0.24	60	0.26	0.001	0.26	排入雨水管网

合计	1.88	1.156	289	1.502	0.826	206.36	
注：1、用水按每年 250 天计算；排水量按用水量的 90%计。							
2、拟建项目对生产区域及存放区等采取干式清洁，地面清洁用水仅针对办公区进行核算，按每 5 天清洁一次计，一年共清洗 50 次。							

### 2.6.2 排水

拟建项目厂区采用雨污分流制。雨水厂内收集后排入市政雨水管网。生活污水和地面清洁废水依托重庆锦熠成实业有限公司厂房已建生化池（处理能力 196m<sup>3</sup>/d）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后接入园区木洞污水处理厂进行处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后（GB18918-2002）排入五布河。

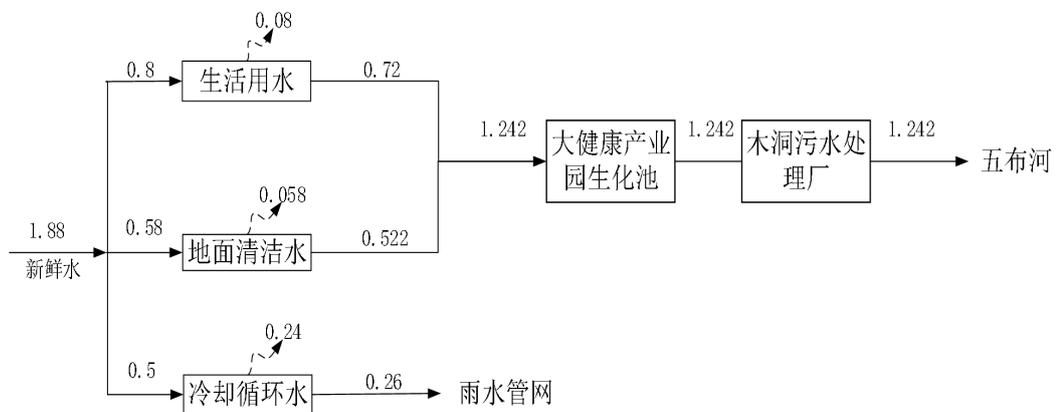


图2.6-1 拟建项目水平衡图（日最大用、排水） 单位：m<sup>3</sup>/d

## 2.7 项目主要原辅材料及物料平衡

### 2.7.1 项目主要原辅材料

表2.7-1 项目主要的原辅材料及年消耗量

序号	名称	年消耗量	最大储存量	储存位置	规格	备注
1	LDPE(低密度聚乙烯)	10t	2t	原料区	25kg/袋	外购于中石油中石化等
2	LLDPE(线型低密度聚乙烯)	10t	2t	原料区	25kg/袋	
3	HDPE(高密度聚乙烯)	510t/a	50t	原料区	25kg/袋	
4	可降解填充颗粒(聚乳酸)	35.82t/a	5t	原料区	25kg/袋	
5	PP	51.385	5t	原料区	25kg/袋	
6	色母	0.3t	0.1t	原料区	25kg/袋	

7	水性油墨	黑色	0.27t	36kg	油料区	18kg/桶	外购
		红色	0.27t	36kg	油料区	18kg/桶	外购
		黄色	0.054t	18kg	油料区	18kg/桶	外购
		绿色	0.036t	18kg	油料区	18kg/桶	外购
		蓝色	0.036t	18kg	油料区	18kg/桶	外购
8	模具	8个	8个	模具存放区	/	外购	
9	润滑油	0.02	10kg	油料区	10kg/桶	外购	
10	液压油	0.1	20kg	油料区	10kg/桶	外购	
11	电	8万kW·h/a	市政，折算系 0.1229kgce/kWh，折算能源当量值为 9.83t				
12	水	229m <sup>3</sup> /a	折算系 1.2143kgce/m <sup>3</sup> ，折算能源当量值为 0.28t				
综合能耗			水、电综合能源当量值为 10.11t				

### 2.7.2 主要原辅材料性质及成分

**LDPE（低密度聚乙烯）：**又称高压聚乙烯（LDPE），呈乳白色、无味、无臭、无毒、表面无光泽的蜡状颗粒，熔点 110℃~115℃。具有良好的柔软性、延伸性、电绝缘性、透明性、易加工性和一定的透气性。其化学稳定性能较好，耐碱、耐一般有机溶剂。

**LLDPE（线型低密度聚乙烯）：**无毒、无味、无臭的乳白色颗粒，密度为 0.918~0.935g/cm<sup>3</sup>，熔点 110℃~125℃。它与 LDPE 相比，具有较高的软化温度和熔融温度，有强度大、韧性好、刚性大、耐热、耐寒性好等优点，还具有良好的耐环境应力开裂性，耐冲击强度、耐撕裂强度等性能，并可耐酸、碱、有机溶剂等。

**HDPE（高密度聚乙烯）：**白色粉末或颗粒状产品。无毒，无味，结晶度为 80%~90%，软化点为 125~135℃，密度为 0.941~0.960g/cm<sup>3</sup>；硬度、拉伸强度和蠕变性优于低密度聚乙烯；耐磨性、电绝缘性、韧性及耐寒性较好；化学稳定性好，在室温条件下，不溶于任何有机溶剂，耐酸、碱和各种盐类的腐蚀。

**PE 色母：**也叫色种，是一种新型高分子材料专用着色剂，亦称颜料制备物，色母主要用在塑料上。色母由颜料或染料（无机颜料，主要颜色为乳白、蓝，不涉及重金属）、载体和添加剂三种基本要素组成，是把超常量的颜料均匀载附于树脂之中而得的聚集体，着色力高于颜料本身。加工时用少量色母料和未着色树脂掺混就可达到设计颜料浓度的着色树脂或制品。

**PP：**聚丙烯为无毒、无臭、无味的乳白色高结晶的聚合物，密度约 0.90~0.91g/cm<sup>3</sup>，

是目前所有塑料中最轻的品种之一。它对水特别稳定，在水中的吸水率仅为 0.01%，分子量约 8 万至 15 万。为半透明无色固体，无臭无毒。由于结构规整而高度结晶化，故熔点可高达 167℃，热分解温度高达 300℃ 以上。耐热、耐腐蚀，制品可用蒸汽消毒是其突出优点。

**水性油墨：**水性油墨是由树脂、颜料、溶剂和少量助剂等经复合研磨加工而成，其光泽度、耐热性、耐水性、耐化学性和耐污染性等方面均具有显著的优势。水性油墨与溶剂型油墨相比，将大部分有机挥发溶剂替代为水，不仅不含芳香烃溶剂，而且 VOCs 也大大减少，它对环境影响较小。根据建设单位提供的 MSDS，拟建项目使用的水性油墨主要成分为：颜料 25%、丙烯酸树脂 62.5%、水 10%、消泡剂 0.5%、抗磨剂 2%。由此可知项目使用的水性油墨有机挥发分最大占比为 2.5%。根据《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中的油墨挥发性有机化合物（VOCs）限值要求，拟建项目印刷方式属于“水性油墨-凹印油墨-非吸收性承印物”，其 VOCs 含量限值为≤30%，拟建项目使用的水性油墨满足该标准限值要求。

### 2.7.3 物料平衡

拟建项目物料平衡见表 2.7-2。

表 2.7-2 项目物料平衡表 单位：t/a

序号	输入系统物料		排出系统物料	
	名称	物料量	名称	物料量
1	聚乙烯	530t/a	塑料包装	550t/a
2	可降解填充颗粒	35.82t/a		
3				
4	/	/	有机废气	2.07t/a
5	/	/	边角料（成品的2%）	11t/a
6	/	/	不合格产品（成品的0.5%）	2.75t/a
合计	/	<b>565.82t/a</b>	/	<b>565.82t/a</b>
7	聚丙烯（新料+回用料）	51.245	塑料篮	50t/a
8	色母	0.14		
9			有机废气	0.135t/a
10	/	/	边角料（下料量的2%）	1t/a
11	/	/	不合格产品（下料量的0.5%）	0.25t/a
合计	/	51.385	/	<b>51.385</b>

工艺流程 **2.8 施工期工艺流程及产污环节**

和产  
排污  
环节

拟建项目租用厂房为已建设施，不对其任何建筑和设施进行拆除，不存在拆除过程中的建筑垃圾，废气等，施工期仅进行设备安装，所以本次评价不再对施工期进行详细的评价，主要针对运营期进行影响分析。

## 2.9 运营期工艺流程及产污环节

拟建项目建成后年产 550 吨塑料包装袋，50 吨塑料篮，生产工艺详见下文。

### 1、塑料包装袋主要生产工艺流程

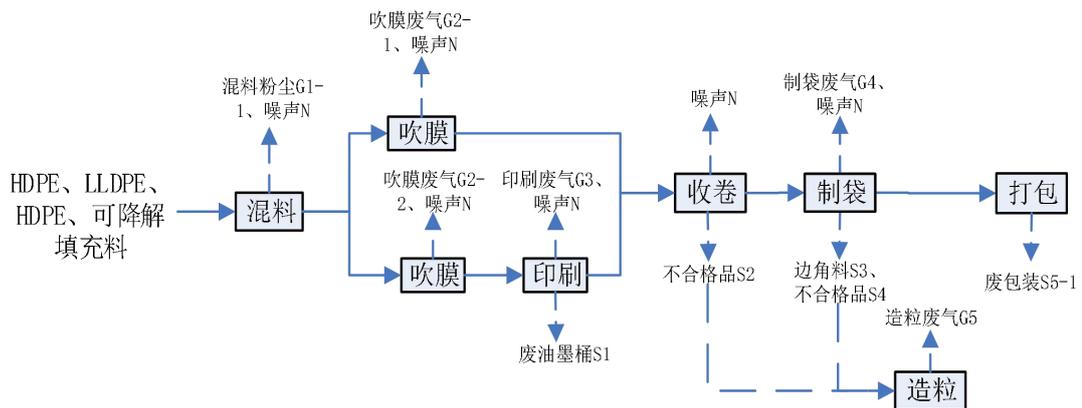


图 2.9-1 塑料包装袋主要生产工艺流程及产污节点图

#### 1) 混料

LDPE、LLDPE、HDPE、可降解填充颗粒（根据客户需求添加）通过自重加空压机提供的动力源进入搅拌机进行搅拌混料。该过程中投料口会产生少量逸散粉尘 G1，另外该工序产生噪声 N。

#### 2) 吹膜

加热融化：搅拌后的原料从料斗进入吹膜机中，当料粒与吹膜机内的螺纹斜棱接触后，旋转的斜棱产生与斜棱面相垂直的推力，将塑料粒子向前推移，推移过程中由于塑料与螺杆、塑料与机筒之间的摩擦以及粒子之间的碰撞摩擦，同时还由于料筒外部加热而逐步融化。塑料粒子自加料段进入熔融段之后，温度开始升高至 160~175℃，在此温度下，原料开始熔融。加热融化过程主机处于密闭状态，产生的有机废气随着下一工段吹塑而溢出。

吹塑拉伸：熔融后的 PE 进入吹塑拉伸段，在吹塑拉伸段主要是定量定压恒温输出

熔体，该段温度可以保持恒定，或熔融末端温度略有一点升高（2~5℃左右）。熔融后的 PE 通过螺杆挤出，在此过程中，机头出料方向与挤出机垂直，挤出管向上，牵引至一定距离后，由人字板夹拢，所挤管状由底部引入的压缩空气将它吹胀成泡管，并以压缩空气气量多少来控制它的横向尺寸，以牵引速度控制纵向尺寸，经冷却定型就可以得到吹塑薄膜。在吹塑拉伸过程中，由于聚乙烯熔融过程产生的有机废气 G2 随着吹塑外溢到空气中。

拟建项目吹膜机采用电加热，在此过程中，温度最高可达到 160~175℃，在此温度下，聚乙烯会熔融，但未达到其分解温度（335~450℃），不会分解。吹塑过程会产生有机废气 G2 和噪声 N。

### 3) 印刷

项目设有 5 台吹膜、印刷、收卷连体设备。采用自动印刷机对薄膜进行字体印刷。根据建设单位提供资料，印刷使用水性环保油墨不需配水使用，印刷后塑料袋印刷滚筒上的多余油墨由设备自带的刮墨刀将油墨刮下落至下方相应颜色的油墨桶内，无印刷板清洗废水产生。该过程印刷使用的油墨产生有机废气 G3、废油墨桶 S1。

### 4) 收卷

吹塑（印刷）后的工业拉伸膜通过吹膜机组上的牵引设备卷至纸芯上，按要求缠绕至一定长度，形成聚乙烯膜。此过程会产生少量不合格产品 S2 和噪声 N。

### 5) 制袋

冷却后的半成品通过分割机将其分割为不同宽度的塑料膜，后通过制袋机进行制袋，采用电加热加压方式，温度设置为 280℃，将收卷后的薄膜置于制袋机上制成不同规格的薄膜袋。制袋过程热压熔融面积小，封口区域仅占塑料膜的 2%，产生极少量有机废气 G4，本次评价不针对其进行定量计算。该过程会产生边角料 S3 和少量不合格产品 S4。

### 6) 造粒

不合格产品和边角料包装袋需要进行造粒，将边角料不合格品投入造粒机中电加热至 170~200℃熔融 30s 后，通过挤出孔挤压成条，经风冷后切割成 2~3cm 的圆柱状颗粒回用吹膜工序，此工序会产生造粒废气 G5。

## 7) 打包入库

产品采用人工纸箱包装后，送至成品区，此工序产生废包装 S5-1。

## 2、塑料篮主要生产工艺流程

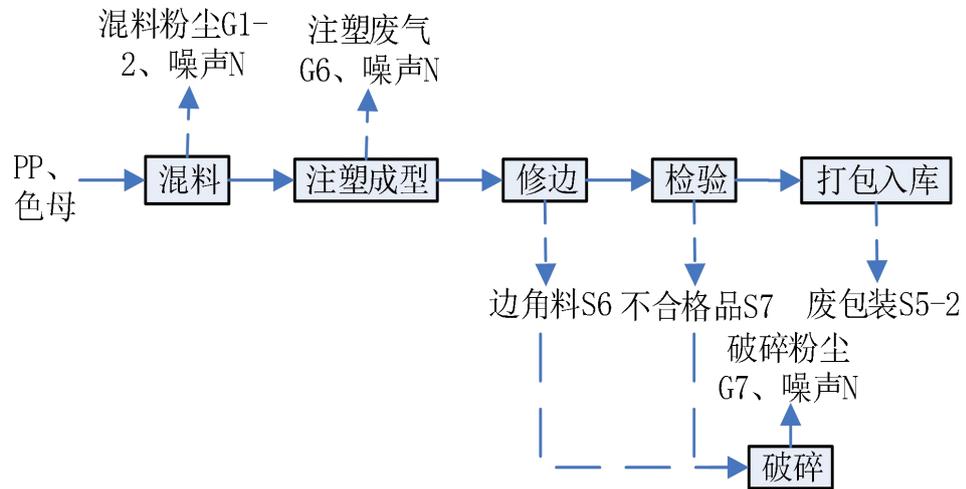


图 2.9-2 塑料篮主要生产工艺流程及产污节点图

### 1) 混料

PP、色母（根据客户需求添加）通过自重加空压机提供的动力源进入搅拌机进行搅拌混料。该过程中投料口会产生少量逸散粉尘 G1-1，另外该工序产生噪声 N。

### 2) 注塑成型

加热融化塑机自带真空吸料装置，将原料吸入注塑机料斗内。注塑工艺分为四个阶段：熔融-填充-保压-冷却，整个周期约 20~35s，具体时间根据原料量调整（产品规格尺寸不同，则原料量不同，生产周期略微不同）。

熔融-填充-保压-冷却：混合料（即 PP、与色母的混合料）在注塑机中加热成熔融状态，注塑机料筒采用电加热，PP 料加热温度为 80~200℃（小于 PP 料分解温度 350℃），此时注塑机注塑系统在规定时间内定量完成塑料颗粒的加热塑化，随后在一定压力和速度下由液压系统将熔融状态物料注入闭合模具腔内，经过一定时间压力保持和循环水间接冷却后，注塑件根据不同模具实现固化成型，当温度达到 30℃时，再开模取件，全过程为全自动，注塑机不使用脱模剂。注塑机冷却段冷却方式为间接循环冷却，即冷却水在封闭的管路内通过热交换形式发挥作用，冷却介质不直接和被冷却物品接触。该过程会产生注塑废气 G5、噪声 N。

拟建项目模具维修交由模具厂家，厂内不涉及模具维修，只检查模具是否堵塞，及时清理。

### 3) 修边

完成上述操作后，由人工使用刀片将产品的毛边切掉，保持产品表面光滑；此过程主要产生的污染物为废边角料 S6。

### 4) 检验

人工通过外观检验产品是否合格，再经过人工检测其物理性能是否合格，合格产品暂存后进入下一道工序。此过程会产生少量不合格产品 S7

### 5) 破碎

项目不合格产品及边角料需进行破碎，使用密闭式破碎机将其破碎至 3-5mm，破碎后的颗粒与新的 PP 颗粒混合回用于注塑工序，此工序会产生破碎粉尘 G7、噪声 N。

### 6) 打包入库

产品采用人工纸箱包装后，送至成品区，此工序产生废包装 S5-2。

### 其他

另外，注塑更换色母颜色料筒擦拭会产生料筒擦拭抹布 S8；有机废气通过活性炭装置吸附处理，会产生废活性炭 S9；危险废物间少量有机废气 G8；机械保养会产生废润滑油 S10、废液压油 S11、废棉纱手套 S12、废油桶 S13、废模具 S14、废印刷版 S15；空压机冷凝会产生含油废液 S16；员工生活会产生生活污水 W1 和生活垃圾 S17；地面清洁会产生地面清洁废水 W2。

## 2.10 产排污情况分析

项目产污情况详见表 2.10-1。

表 2.10-1 项目产污环节一览表

类型	编号	产生环节	主要污染物
废气	G1	拌料	颗粒物
	G2	吹膜	非甲烷总烃、臭气浓度
	G3	制袋	非甲烷总烃、臭气浓度
	G4	印刷	非甲烷总烃、臭气浓度
	G5	造粒	非甲烷总烃、臭气浓度
	G6	注塑	非甲烷总烃、臭气浓度

		G7	破碎	颗粒物
		G6	危险废物储存	非甲烷总烃、臭气浓度
	噪声	N	设备运行	噪声
	固废	S1	印刷	废油墨桶
		S2	卷料	不合格产品
		S3	制袋	边角料
		S4		不合格产品
		S5	来料、打包	废包装
		S6	修边	边角料
		S7	检验	不合格品
		S8	混料清洁	料筒擦拭抹布
		S9	废气处理	废活性炭
		S10	机械保养	废润滑油
		S11		废液压油
		S12		废棉纱手套
		S13		废油桶
		S14		废模具
		S15		废印刷版
		S16	空压机	空压机含油废液
		S17	员工生活	生活垃圾
废水	W1	员工生活	生活废水	
	W2	地面清洁	地面清洁废水	
与项目有关的原有环境污染问题	<p>重庆珩竺生物科技有限公司使用重庆市振宇塑料有限公司购买的重庆锦熠成实业有限公司厂房,位于重庆市巴南区重庆国际生物城大健康产业园 1#地块一期 28-2-102,重庆市振宇塑料有限公司购买后未进行生产活动,根据现场踏勘,拟建项目厂房为新建厂房,不存在与项目有关的原有环境污染问题。</p>			

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 3.1 环境空气质量现状

根据《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发〔2016〕19号），拟建项目所在区域巴南区为环境空气二类功能区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。非甲烷总烃参照执行河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准。

##### （1）区域达标情况

本次区域达标情况评价引用重庆市生态环境保护局公布的“2022年重庆市环境状况公报”中巴南区环境空气质量现状数据，区域空气质量现状评价见表3.1-1。

表3.1-1 环境空气质量现状监测结果

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	达标情况
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	54	70	77.14	达标
SO <sub>2</sub>		9	60	15.0	达标
NO <sub>2</sub>		32	40	80.0	达标
PM <sub>2.5</sub>		34	35	97.14	达标
CO ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	日均浓度的第95百分位数	1.2	4	30.0	达标
O <sub>3</sub>	日最大8h平均浓度的第90百分位数	157	160	98.13	达标

由上表可知，巴南区大气环境均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此，巴南区属于达标区。

##### （2）其他因子补充监测

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，大气环境质量现状评价可引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据。因此，本次评价特征污染物非甲烷总烃引用《蕾明视光眼科医疗产品生产基地（一期、二期）环境影响报告表》中2022年重庆新天地环境检测技术有限公司的监测数据（新检字[2022]第HJ481-1-2号）。监测点位于项目西侧500m处。

本次引用监测报告监测时间在三年有效期内，且监测至今区域污染源无明显变化，故引用监测数据符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》

区域环境  
质量现状

(试行)要求。

①监测基本情况

拟建项目其他污染物监测基本见下表。

表 3.1-2 其他污染物监测基本情况

监测点位	监测因子	监测时段	监测频次	相对厂址方位	相对厂界距离km
Q1	非甲烷总烃	2022年1月4日~ 2022年1月10日	连续7天,每天至少获取02、08、14、20时4 个小时质量浓度值	西	0.53

②评价方法

采用单因子污染指数法对环境空气质量进行现状评价,计算公式如下:

$$P_i=C_i/S_i$$

式中:  $P_i$ —第  $i$  个污染物的地面浓度占标率, %;

$C_i$ — $i$  污染物的实测浓度( $mg/m^3$ );

$S_i$ — $i$  污染物的评价标准( $mg/m^3$ )。

③监测结果及统计

其他污染物(非甲烷总烃)环境质量现状监测结果统计见下表。

表 3.1-3 其他污染物环境质量现状监测统计结果

监测点位	污染物	标准值 $\mu g/m^3$	监测浓度范围 $\mu g/m^3$	最大浓度 占标率%	超标率 %	达标情 况
Q1	非甲烷总烃	2000	270~920	46	0	达标

由上表可知,项目所在区域非甲烷总烃满足河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)二级标准要求。

### 3.2 地表水环境质量现状

拟建项目生活污水、地面清洁废水依托重庆锦熠成实业有限公司厂房已建生化池(处理能力  $196m^3/d$ )处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后经园区污水管网进入木洞污水处理厂,处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入五布河。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》(试行),排放

国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，地表水环境质量现状可引用近 3 年的所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据。因此，本次评价区域地表水水质本底值引用《蕾明视光眼科医疗产品生产基地（一期、二期）环境影响报告表》中 2022 年重庆新天地环境检测技术有限公司的监测数据（新检字[2022]第 HJ481-1-2 号）。

本次引用监测报告监测时间在三年有效期内，且监测至今区域水质变化不大，故引用监测数据符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）要求。

（1）监测基本情况：见下表。

表 3.1-3 水污染物监测点位基本信息一览表

监测断面	监测因子	监测频次	监测时段
五步河木洞水厂取水口 W1	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、 氨氮、TP、石油类	每天监测 1 次， 监测 3 天	2022 年 1 月 8 日~10 日
五步河汇入长江口 W2			
长江段五步河汇入口上游 500mW3			
长江段五步河汇入口下游 200mW4			

（2）环境质量标准：根据《重庆市地面水域适用功能类别划分规定》（渝府发〔2012〕4 号）和《重庆市环境保护局关于调整重庆市部分地表水域适用功能类别的通知》（渝环发〔2007〕15 号），五布河为 III 类水域功能，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类水域标准。

（3）评价方法：地表水环境质量现状评价，遵照“环评导则”的有关规定，采用单项水质参数评价方法。

（4）监测结果：见下表。

表 3.1-4 地表水现状监测结果统计及评价结果表

监测断面	监测因子	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	标准 (mg/m <sup>3</sup> )	最大标准指数
五步河木洞水 厂取水口 W1	pH	7.8~7.9	6~9 (无量纲)	0.4~0.45
	COD	8~14	20	0.4~0.7
	BOD <sub>5</sub>	1.0~1.2	4	0.25~0.3
	NH <sub>3</sub> -N	0.122~0.287	1	0.12~0.29
	石油类	0.01L	0.05	0.2
	TP	0.15~0.18	0.2	0.75~0.9
五布河入长江	pH	8	6~9 (无量纲)	0.5

汇合口 W2	COD	11~13	20	0.55~0.65
	BOD <sub>5</sub>	0.8~1.1	4	0.2~0.275
	NH <sub>3</sub> -N	0.168~0.192	1	0.17~0.19
	石油类	0.01L	0.05	0.2
	TP	0.06~0.07	0.2	0.3~0.35
长江段五步河 汇入口上游 500 mW3	pH	8.2~8.3	6~9 (无量纲)	0.6~0.65
	COD	5~12	20	0.33~0.8
	BOD <sub>5</sub>	0.8~1.1	4	0.27~0.37
	NH <sub>3</sub> -N	0.093~0.282	1	0.19~0.56
	石油类	0.01L	0.05	0.2
	TP	0.05~0.07	0.2	0.5~0.7
长江段五步河 汇入口下游 200 mW4	pH	8.2~8.3	6~9 (无量纲)	0.6~0.65
	COD	5~12	20	0.33~0.8
	BOD <sub>5</sub>	0.7~1.1	4	0.23~0.37
	NH <sub>3</sub> -N	0.116~0.314	1	0.23~0.63
	石油类	0.01L	0.05	0.2
	TP	0.04~0.08	0.2	0.4~0.8

由上表可知，各监测断面各污染因子均无超标现象，最大 Si 值均小于 1，表明企业所在地的五布河评价段地表水环境质量现状能够满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水域标准，水质情况良好，尚有富余容量。

### 3.3 声环境质量现状

拟建项目位于巴南区重庆国际生物城 D 分区，根据《重庆市生态环境局关于印发重庆市主城区声环境功能区划分方案的通知》（渝环〔2018〕326 号）巴南区声环境功能规划，项目所在地属于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)3 类标准。

根据《建设项目环境影响报告编制技术指南（污染影响类）（试行）》，结合拟建项目周边环境实际情况，项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，故本次声环境质量现状不进行监测。

### 3.4 生态环境质量现状

拟建项目租赁已建厂房进行生产，不需进行生态环境现状调查。

### 3.5 地下水、土壤环境

地下水、土壤原则上不进行评价。

	<p><b>3.6 电磁辐射</b></p> <p>拟建项目不涉及电磁辐射。</p>																												
<p>环境保护目标</p>	<p><b>3.7 主要环境保护目标</b></p> <p><b>3.7.1 大气环境保护目标</b></p> <p>拟建项目位于重庆市巴南区重庆国际生物城大健康产业园 1#地块一期 28-2-102，根据现场调查，项目厂界外 500m 范围内涉及的保护目标为 2 处居民散户，不涉及其他风景名胜、自然保护区、文化区等保护目标。</p> <p style="text-align: center;">表 3.7-1 主要环境保护目标一览表</p> <table border="1" data-bbox="268 719 1449 1014"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标/m</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂界方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离/m</th> </tr> <tr> <th>经度</th> <th>纬度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>散居居民1</td> <td>106°47'53.122"</td> <td>29°32'13.660"</td> <td>居民</td> <td>19户,约63人</td> <td rowspan="2">大气环境二类</td> <td>W</td> <td>380~500</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>散居居民2</td> <td>106°48'1.464"</td> <td>29°32'2.923"</td> <td>居民</td> <td>15户,约50人</td> <td>S</td> <td>160~500</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>3.7.2 声环境保护目标</b></p> <p>拟建项目位于重庆市巴南区重庆国际生物城大健康产业园 1#地块一期 28-2-102，根据现场调查，项目厂界外 50m 范围内不涉及声环境保护目标。</p> <p><b>3.7.3 地表水环境保护目标</b></p> <p>拟建项目污水排放方式为间接排放，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）相关要求，本次评价不需要调查地表水环境保护目标。</p> <p><b>3.7.4 地下水环境保护目标</b></p> <p>拟建项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p><b>3.7.5 生态环境保护目标</b></p> <p>拟建项目位于产业园区内，周边均为规划的工业用地，不涉及生态环境保护目标。</p>	序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂界方位	相对厂界距离/m	经度	纬度	1	散居居民1	106°47'53.122"	29°32'13.660"	居民	19户,约63人	大气环境二类	W	380~500	2	散居居民2	106°48'1.464"	29°32'2.923"	居民	15户,约50人	S	160~500
序号	名称			坐标/m							保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂界方位	相对厂界距离/m														
		经度	纬度																										
1	散居居民1	106°47'53.122"	29°32'13.660"	居民	19户,约63人	大气环境二类	W	380~500																					
2	散居居民2	106°48'1.464"	29°32'2.923"	居民	15户,约50人		S	160~500																					
<p>污染物排放控制标准</p>	<p><b>3.8 污染物排放标准</b></p> <p><b>3.8.1 废气</b></p> <p>拟建项目位于重庆市巴南区重庆国际生物城大健康产业园 1#地块一期 28-2-102，根据《生态环境标准管理办法》（生态环境部令第 17 号）第四条中“有地方生态环境质量标准、地方生态环境风险管控标准和地方污染物排放标准的地区，应当依法优</p>																												

先执行地方标准”，且《包装印刷业大气污染物排放标准》(DB50/ 758-2017)表2主城区排放限值和企业边界（本项目企业边界及厂房外）浓度限值严于《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616—2022）。因此，本项目印刷废气执行《包装印刷业大气污染物排放标准》(DB50/ 758-2017)标准限值。

项目拌料、吹塑、注塑、造粒、破碎等环节产生的废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）标准中大气污染物特别排放限值；印刷废气执行《包装印刷业大气污染物排放标准》（DB/ 758-2017）限值标准，其排气筒最高允许排放浓度 60mg/m<sup>3</sup> 和企业边界无组织排放浓度限值 4.0mg/m<sup>3</sup> 与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）一致，因此，项目产生的非甲烷总烃有组织排放浓度为 60mg/m<sup>3</sup>、无组织（企业边界）排放浓度限值均浓度为 4.0mg/m<sup>3</sup>、印刷生产场所排放浓度限值均浓度为 6.0mg/m<sup>3</sup>；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关标准要求。

表3.8-1 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）

污染物项目	限值要求	有组织排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	企业边界大气污染物浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
非甲烷总烃	特别排放限值	60	4.0
颗粒物		20	1.0
单位产品非甲烷总烃排放量 (kg/t产品)		0.3	

表 3.8-2 《包装印刷业大气污染物排放标准》（DB/ 758-2017）

名称	排气筒最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒最高允许排放速率 (kg/h)	企业边界大气污染物浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	印刷生产场所 (mg/m <sup>3</sup> )
非甲烷总烃	60	4.3	4.0	6.0

表3.8-3 恶臭污染物排放标准（GB14554-93） 单位mg/m<sup>3</sup>

污染物	排放方式	标准值
臭气浓度	有组织（17m）	2000（无量纲）
	厂界无组织	20（无量纲）

注：拟建项目排气筒高度为17m，从严执行排气高度15m的排放限值。

### 3.8.2 废水

拟建项目生活污水、地面清洁废水依托重庆锦熠成实业有限公司厂房已建生化池（处理能力 196m<sup>3</sup>/d）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后接入园区木洞污水处理厂进行处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002) 一级 A 标准后排入五布河。

表3.8-4 污水综合排放标准单位: mg/l pH无量纲

位置	污染物排放标准	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
园区生化池排口	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	6~9	500	300	400	45 <sup>a</sup>
园区污水处理厂排口	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中的一级A标准	6~9	50	10	10	5(8)*

注: a.氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)

“\*” ( ) 外数值为水温>12℃时的控制指标, ( ) 内数值为水温≤12℃时的控制指标。

### 3.8.3 噪声

拟建项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(12523-2011), 营运期噪声厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准。详见表 3.8-6。

表 3.8-5 噪声排放限值 单位: dB (A)

标准	方位	昼间	夜间	执行阶段
建筑施工场界环境噪声排放标准	厂界四周	70	55	施工期
工业企业厂界环境噪声排放标准	厂界四周	65	55	运营期

### 3.8.4 固体废弃物

《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准 (GB18599-2020)》中明确采用库房、包装工具 (罐、桶、包装袋等) 贮存一般工业固体废物过程的污染控制, 不适用本标准, 其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。同时一般固体废物分类执行《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020) 相关要求。

危险废物: 危险废物管理执行《国家危险废物名录》(2021年版)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023), 危险废物转移执行《危险废物转移管理办法》(生态环境部、公安部、交通运输部 部令第 23 号) 中相关要求。

总量控制指标

#### (1) 废水

排入木洞污水处理厂: COD: 0.0721t/a、NH<sub>3</sub>-N: 0.0072t/a。

排入环境: COD: 0.0103t/a、NH<sub>3</sub>-N: 0.001t/a

#### (2) 废气

非甲烷总烃: 0.156t/a。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p><b>4.1 施工期环境保护措施</b></p> <p>拟建项目购置已建成的标准厂房进行生产，施工期仅为设备安装，施工时间较短，产生的污染物较少。施工期安装设备，产生的少量装修废气在厂房内无组织排放；少量施工建筑垃圾由施工单位交由建渣清运单位处理；施工人员产生的生活垃圾和生活污水依托厂区现有环保设施处理；产生的噪声为间断、非连续性噪声，通过厂房隔声等措施，可降低噪声。拟建项目施工时间短，不涉及土建工程，产生污染物较少，均不会对外环境造成明显影响。本评价主要对项目运营期产排污情况进行分析。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p><b>4.2 运营期废气环境保护措施</b></p> <p><b>4.2.1 废气污染物源强及产生量分析</b></p> <p>根据前文分析，拟建项目运营期生产过程中会产生废气，包括：拌料粉尘 G1、吹塑废气 G2、印刷废气 G3、制袋废气 G4、造粒废气 G5、注塑废气 G6、危险废物间废气 G7。</p> <p><b>(1) 拌料粉尘G1、制袋废气G4、危险废物间废气G7</b></p> <p>拟建项目搅拌过程使用的原料PE、PP、可降解填充颗粒和色母PE颗粒，均为大颗粒状，拌料产生的粉尘G1较少，不进行定量分析，另外危险废物间废气G6、制袋废气G4产生量较小，不做定量分析。无组织废气在厂房内排放，加强厂房内通风。</p> <p><b>(2) 吹塑废气G2、印刷废气G3、注塑废气G6</b></p> <p><b>1、吹塑废气（G2）</b></p> <p>拟建项目塑料包装生产共设 7 台吹膜机，日工作时长为 22h，年工作时长为 5500h；5 台吹膜印刷机，日工作时间 8h，年工作时长为 2000h。</p> <p>拟建项目吹塑过程使用的塑料颗粒受热，会产生有机废气，以非甲烷总烃计。根据国民经济行业分类，塑料袋属于塑料丝、绳及编织品制造，产污参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2923塑料丝、绳及编织品制造行业系数表”中挥发性有机物产污系数为3.76千克/吨-产品，拟建项目塑料包装总重量550t/a，则挥发性有机物（以非甲烷总烃计）产生量2.07t/a。另外吹塑过程会产生少量颗粒物，由于产生量较小，周边环境可接受，故本次评价仅定性分析，并将其作为验收监控因子。</p>

拟建项目塑料包装袋吹塑过程废气最大排放速率见表4.2-1。

表4.2-1 塑料包装生产线吹塑过程废气排放速率情况表

产污工序	数量 (台)	设计工作速度 (kg/h)	产污系数	有机废气最大产生速率 (kg/h)	
吹膜印刷机(65)	2	20	3.76千克/ 吨-产品	挥发性有 机物(非甲 烷总烃计)	0.151
吹膜印刷机(55)	1	15			0.056
吹膜印刷机(45)	2	10			0.075
吹膜机(50)	2	15			0.113
吹膜机(45)	5	10			0.188
合计					0.583

注：吹膜印刷机为1体机，此表仅核算的为吹膜部分。

### 2、印刷废气 G3

拟建项目塑料包装生产共设5台吹膜印刷一体机，日工作时长为8h，年工作时长为2000h。拟建项目印刷过程采用水性油墨，由建设单位提供的MSDS（附件5）可知，其有机挥发分最大占比为2.5%，挥发分以非甲烷总烃计。根据建设单位提供信息，项目约20%塑料袋需要进行logo印刷，每桶油墨（18kg）可印刷3t塑料袋，则拟建项目使用水性油墨约0.666t/a，则产生非甲烷总烃0.017t/a，产生速率为0.0085kg/h。

### 3、注塑废气 G6

注塑过程中需要对塑料加热软化，注塑成型工序PP料加热温度为180~200℃（小于PP料分解温度350℃），故塑料不会大量分解。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中非甲烷总烃产污系数2.70kg/t产品进行核算，本项目注塑产品总量约50t/a，按照此计算产生的废气中非甲烷总烃产生量为0.135t/a。另外吹塑过程会产生少量颗粒物，目前尚无产污系数和相关参考文献，周边环境可接受，故本次评价仅定性分析，并将其作为验收监控因子。

拟建项目塑料篮注塑过程废气最大排放速率见表4.2-2。

表4.2-2 塑料篮注塑过程废气排放速率情况表

产污工序	数量 (台)	设计工作速度 (kg/h)	产污系数	有机废气最大产生速率 (kg/h)	
注塑机(1200)	1	8	2.7千克/吨 -产品	挥发性有 机物(非甲 烷总烃计)	0.022
注塑机(1600)	1	10			0.027
注塑机(800)	1	6			0.016
合计					0.065

#### 4、风量核算

拟在项目每个吹膜机熔融口设置 1 个侧吸集气罩对吹塑废气进行收集，吹膜印刷机在吹膜工序熔融口设置 1 个侧吸集气罩、印刷工序上方设置 1 个顶吸式集气罩对吹塑废气和印刷废气进行收集，每个注塑机上方设置 1 个顶吸式集气罩对注塑废气进行收集。集气罩距离废气产生点距离为 0.3m，根据简明通风设计手册，上吸式集气罩抽风量计算公式如下：

$$Q=L*P*H*V$$

式中：Q-风量，m<sup>3</sup>/s；

L-集气罩敞开面的周长，m；

H-罩口至有害物源的距离，m；

V-边缘控制点的控制风速，m/s；（根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），有机废气收集装置控制风速不应低于 0.3m/s）；

P-考虑沿高度分布不均匀的安全系数，取 1.4；

表4.2-3 拟建项目废气治理设施风量设计

设备名称	数量/台	集气罩尺寸		操作口处空气吸入速度 m/s	风量 m <sup>3</sup> /h
		长/m	宽/m		
吹膜机+吹膜印刷机（吹膜工序）	12	0.4	0.4	0.3	725.76（8709.12）
注塑机	2	0.5	0.4	0.3	816.48（1632.96）
吹膜印刷机（印刷工序）	5	0.8	0.3	0.5	1663.2（8316）
DA001					18658.25（取19000m <sup>3</sup> /h）

注：吹膜工序局部风场的改变会影响到产品的生产和成品率，故风速取 0.3m/s。

吹塑废气、注塑废气、印刷废气通过集气罩收集（收集效率约 80%）汇合后进入“过滤棉+两级活性炭吸附”（有机废气治理效率约 60%）处理后通过 1 根 17m 的排气筒（DA001）有组织排放。

#### （3）造粒废气 G5

项目塑料袋不合格品和边角料需造粒后回用，造粒废气产污参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数手册 废 PE/PP 挤出造粒”中挥发性有机物产污系数为 350 克/吨-原料，项目不合格品及边角料产生量为 13.75t/a，则造粒废气产生量约 0.005t/a。

#### (4) 破碎粉尘 G6

注塑后去飞边产生废边角料，检验阶段会有不合格品产生，不合格品及切除废料经收集后通过破碎机破碎，回用于生产。破碎工序会有粉尘产生，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数册 废 PE/PP 干法破碎中颗粒物产物系数为 375 克/吨-原料，项目不合格品及边角料产生量为 1.25t/a，则粉尘产生量为 0.0005t/a。该工段为间断性运行，一周破碎 2 次，每次约 1h，约 50 周，年工作时间约 100h，则粉尘产生速率为 0.005kg/h。

破碎量较小且破碎工序在相对独立的破碎间内的密闭设备中进行，破碎机进料口及出料口均设置有防尘帘，大部分破碎粉尘可被防尘帘隔挡，少部分通过机械排风系统排入大气环境中。

#### (5) 非正常排放工况分析

从环境保护角度，非正常工况污染物排放主要指生产设施非正常工况或污染防治（控制）设施非正常状况，其中生产设施非正常工况指开停机、设备检修、工艺设备运转异常等工况，污染防治（控制）设施非正常状况指标达不到应有治理效率或同步运转率等情况。

结合拟建项目实际情况，主要表现为废气处理装置故障导致治理效率下降，从而引起污染物非正常排放，造成环境污染。

拟建项目废气污染特征主要表现为有机废气污染，本次评价选取吹塑产尘量较大工序作为非正常工况调查重点，非正常工况排放主要考虑上述工序治理措施出现问题，无治理效果。

表 4.2-3 非正常工况污染源源强一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
DA001 (吹塑、注塑、印刷废气)	治理系统故障，无治理效果	非甲烷总烃	13.821	0.263	1	1

由上表可知，拟建项目正常工况下污染物排放浓度较低，对周边环境影响小，但发生非正常排放，污染物排放浓度增加，废气不能达标排放。本次评价要求一旦出现非正常工况时，应立即停止生产，并对废气处理设备检修。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，安排在固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行。

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测，确保废气污染物达标排放。

③应定期维护、检修废气处理装置。为减少废气非正常排放对大气环境影响，评价要求建设单位营运期应加强环境管理，定期对治理设施等环保设施进行维护和保养，杜绝废气非正常排放的发生。

正常排放情况下，拟建项目废气污染源源强核算结果及相关参数见表 4.2-4。

表 4.2-4 废气污染源强核算结果及相关参数一览表

产污环节	污染物	污染物产生			治理设施				污染物排放													
		废气量产生量 m <sup>3</sup> /h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a	收集效率 %	治理工艺	处理效率 %	是否为可行技术	有组织			无组织		排放时间 h	排放口基本情况						排放标准 浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	
									排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	速率 kg/h	排放量 t/a		编号	名称	高度 m	内径 m	温度 °C	类型		地理坐标
吹塑、注塑、印刷废气	非甲烷总烃	19000	21.26	2.222	65	过滤棉+两级活性炭吸附	87	是	1.797	0.034	0.188	0.141	0.778	5500	D A001	吹塑、注塑、印刷废气排放口	17	0.3	25	一般排放口	106°48'4.992",29°32'8.098"	60
	颗粒物		/	少量			/		/	少量	/	少量	20									
	臭气浓度		/	少量			0		/	/	少量	/	少量									2000（无量纲）
搅拌粉尘	颗粒物	/	/	少量	/	/	/	/	/	/	/	少量	/	/	/	/	/	/	/	/	1.0	
造粒废气	非甲烷总烃	/	/	0.005	/	/	/	/	/	/	0.017	0.005	300	/	/	/	/	/	/	/	4.0	
	臭气浓度	/	/	少量	/	/	/	/	/	/	/	少量		/	/	/	/	/	/	/	/	2000（无量纲）
破碎粉尘	颗粒物	/	/	0.0005	/	/	/	/	/	/	0.005	0.0005	100	/	/	/	/	/	/	/	1.0	

运营期环境影响和保护措施

制袋 废气	非甲 烷总 烃	/	/	少量	/	/	/	/	/	/	/	/	少量	/	/	/	/	/			/	4.0
----------	---------------	---	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---	---	---	--	--	---	-----

#### 4.2.2 废气污染物排放达标分析

拟建项目共设 1 根排气筒，排气筒高度为 17m，排气筒污染物排放情况见表 4.2-4，正常工况下吹塑、注塑产生非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）标准中大气污染物特别排放限值，单位产品非甲烷总烃有组织排放量为 0.297kg/t 产品（仅考虑注塑、吹塑工序废气），满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中“单位产品非甲烷总烃排放量 0.3kg/t 产品”限值要求。印刷产生非甲烷总烃满足《包装印刷业大气污染物排放标准》（DB/758-2017）限值标准。

#### 4.2.3 废气治理设施可行性分析

吹膜、注塑、印刷废气通过“过滤棉+两级活性炭吸附”后经过 1 根 17m 高排气筒排放，根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）塑料薄膜制造挥发废气推荐治理措施有除尘、喷淋、吸附、热力燃烧、催化燃烧、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法，拟建项目有机废气采用活性炭吸附技术为《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）中推荐的可行技术。

注塑过程因局部受热不均、单体分布不均等原因，会产生少量气溶胶产生，为提高后续设施处理有机废气效率，避免气溶胶引起的堵塞废气治理设施的现象，**用过滤棉**进行预处理。活性炭吸附过滤箱是一种废气过滤吸附有机气体、去除异味的环保设备。活性炭吸附箱具有吸附效率高，适用面积广，维护方便，能同时处理多种混合废气等优点。活性炭具有吸附甲醛、苯、VOC 等有害气体和消毒除臭等作用。

根据《2023 年重庆市夏秋季臭氧污染防治攻坚工作方案》（渝生态环委办〔2023〕2 号）：采用颗粒活性炭时，颗粒活性炭碘吸附值 $\geq 800\text{mg/g}$ ；气体流速宜低于 0.60m/s，活性炭更换周期宜不超过累计运行 500 小时或 3 个月。

本项目活性炭装置采用较蜂窝活性炭吸附效率更高的颗粒活性炭，其碘吸附值为 800~1050mg/g，吸附装置中的活性炭装填齐整，避免气流短路，评价要求气体流速设计宜低于 0.60m/s。另外，本项目活性炭吸附装置设置压差计用以测定经过吸附装置的气流压降，从而确定活性炭是否需要更换，以满足“渝生态环委办〔2023〕

2号”文件中的活性炭更换周期宜不超过累计运行500小时或3个月的要求。并建立活性炭购买、使用及处置全过程管理台账。

参照《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（粤环〔2013〕79号），活性炭吸附法对有机废气的吸附效率可达50%~80%；参照《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》（粤环〔2015〕4号），活性炭吸附法对有机废气的吸附效率可达50%~90%。由于本项目采取的颗粒活性炭，其碘吸附值为800~1050mg/g≥800mg/g；流速、更换周期等设计均满足“渝生态环委办〔2023〕2号”文件中的相关要求，因此，本次评价考虑单级颗粒活性炭对挥发性有机废气的吸附效率为65%，则两级颗粒活性炭对挥发性有机废气的吸附效率合计为≥87.75%，本次评价保守取87%。根据工程分析，采取“过滤棉+两级活性炭吸附装置”处理（设计处理能力为19000m<sup>3</sup>/h，处理效率87%）处理后，注塑废气可实现达标排放。

综上所述，本项目注塑废气采取“过滤棉+两级活性炭吸附装置”处理后能实现污染物的稳定达标排放，同时项目将定期更换活性炭，保证废气处理措施稳定有效运行。“两级活性炭吸附装置”属于HJ1122中的可行性技术，且工程技术成熟可靠，因此，项目采取“过滤棉+两级活性炭吸附装置”的废气处理措施总体合理、可行。

#### 4.2.4 监测计划

拟建项目监测计划参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207—2021）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ1246—2022），结合拟建项目的生产及污染特点，制定出营运期相关的监测计划，详见表4.2-6。

表 4.2-6 环境监测计划

监测项目	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
废气	DA001	流量、流速、非甲烷总烃、颗粒物	验收时一次，之后非甲烷总烃1次/半年，其他1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《包装印刷业大气污染物排放标准》（DB50/758-2017）
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关标准要求

厂界	非甲烷总 烃、颗粒物	验收时一次，之后 1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB3 1572-2015)、《包装印刷业大气污染物 排放标准》(DB50/758-2017)
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93 )相关标准要求
厂区内 印刷区	非甲烷总 烃	验收时一次，之后 1次/年	《包装印刷业大气污染物排放标准》 (DB50/758-2017)

注：项目厂房即厂界，无须单独监测厂房门窗或通风口外1m处。

#### 4.3运营期废水环境保护措施

##### 4.3.1 产污分析

生活污水和地面清洁废水依托重庆锦熠成实业有限公司厂房已建生化池(处理能力 196m<sup>3</sup>/d)处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后接入园区木洞污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入五布河。

##### (1) 员工生活污水

根据前文分析，生活污水产生量为 0.72m<sup>3</sup>/d, 180m<sup>3</sup>/a。主要污染因子为 COD (450mg/L)、BOD<sub>5</sub> (350mg/L)、NH<sub>3</sub>-N (50mg/L)、SS (350mg/L)。

##### (2) 地面清洁废水

地面清洁废水产生量约 0.58m<sup>3</sup>/次, 29m<sup>3</sup>/a。主要污染因子为 COD (500mg/L)、BOD<sub>5</sub> (350mg/L)、NH<sub>3</sub>-N (50mg/L)、SS (500mg/L)。

生活污水和地面清洁废水依托重庆锦熠成实业有限公司厂房已建生化池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后接入园区木洞污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入五布河。

拟建项目废水污染物产生及排放情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

运营 期环 境影 响和 保护 措施	污 染 源	污 染 物	污染物产生			治理设施				污染物排放					排放口基本情况				排放标准			允 许 排 入 市 政 管 网 量 t/a	排 入 外 环 境 t/a					
			废 水 产 生 量 m³/a	产 生 浓 度 mg/L	产 生 量 t/a	处 理 能 力 m³/d	治 理 工 艺	治 理 效 率%	是 否 为 可 行 技 术	废 水 排 放 量 m³/a	排 放 浓 度 mg/L	排 放 量 t/a	排 放 方 式	排 放 去 向	排 放 规 律	编 号	名 称	类 型	地 理 坐 标	浓 度 限 值 mg/L	标 准 号			浓 度 限 值 mg/L	标 准 号			
运营 期环 境影 响和 保护 措施	生 活 污 水	COD	180	450	0.081	196	厂 房 生 化 池  ( 厌 氧 + 沉 淀)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
		BOD <sub>5</sub>		350	0.063			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		SS		350	0.063			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		NH <sub>3</sub> -N		50	0.009			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	清 洁 废 水	COD	26.1	500	0.0131			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		BOD <sub>5</sub>		350	0.0091			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		SS		500	0.0131			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		NH <sub>3</sub> -N		50	0.0013			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
合 计	COD	206.1	456.3	0.0941	/	/	23.3	/	206.1	350	0.0721	/	木 洞 污 水 处 理 厂	流 量 不 稳 定 且 无 规 律 ， 但 不 属 于 冲 击 型 排 放	D W 0 0 1	综 合 废 水 排 口	一 般 排 放 口	106° 12'5 0.37 750" 29°1 6'10. 6733 8"	500	《污水综合 排放标准》 (GB8978-1 996)三级标 准	50	《城镇 污水处 理厂污 染物排 放标 准》 (GB189 18-200 2)中的 一级 A 标准	0.1031	0.0103				
	BOD <sub>5</sub>		350	0.0721	/	/	14.3	/		300	0.0618								300		10		0.0618	0.0021				
	SS		369	0.0761	/	/	18.7	/		300	0.0618								400		10		0.0824	0.0021				
	NH <sub>3</sub> -N		50	0.0103	/	/	30.0	/		35	0.0072								45		5		0.0093	0.001				

### 4.3.2 废水排放达标分析

根据工程分析估算，拟建项目外排废水主要为生活污水、地面清洁废水，产生量为 206.1t/a，主要污染因子为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N。生活污水和地面清洁废水一起依托现有管网进入重庆锦熠成实业有限公司厂房已建生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后接入园区木洞污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入五布河。对项目周围地表水环境影响较小。

### 4.3.3 可行性分析

拟建项目运营期排放的废水主要为生活污水、地面清洁废水。产生的废水最大排放量 1.242m<sup>3</sup>/d，拟建项目废水依托重庆锦熠成实业有限公司厂房已建生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后接入园区木洞污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入五布河。

#### （1）拟建项目污水处理设施依托可行性分析：

重庆锦熠成实业有限公司厂房已建生化池，位于厂区东南侧，该生化池设计处理能力为 196m<sup>3</sup>/d，目前尚有约 150m<sup>3</sup>/d 的处理能力余量。项目废水最大日排放量为 1.242m<sup>3</sup>/d，重庆锦熠成实业有限公司厂房生化池能够满足项目生活污水处理规模需求，且项目水质简单，经生化池处理后能够实现达标排放，生化池采用“厌氧+沉淀”，符合《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）给出的污染防治要求。该生化池目前已修建完成并投入运营，因此项目废水依托可行。

#### （2）依托污水处理厂依托可行性分析：

园区污水处理厂位于巴南区木洞镇，于 2016 年建成，2016 年 11 月开始环保试生产，2018 年 11 月完成了环保竣工验收。目前已经投入运营处理规模 0.5m<sup>3</sup>/d，在建处理规模为 1.0 万 m<sup>3</sup>/d，现行污水处理采用改良氧化沟生物处理工艺，在建工程拟采用水解酸化+二级 AO+MBR 膜过滤工艺，外排尾水执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标准，目前处理规模在 3000m<sup>3</sup>/d。根据国控污染源企业自行监测信息（<http://222.177.117.35:808/>）可知，园区污水处理厂是能够进行稳定达标排放的。拟建项目所在区域属于园区污水处理厂的服务范围，区域污水管网已经建成。项目废水经新建污水处理站处理后再排入园区污水处理厂处理，

满足园区污水处理厂的处理能力及进水水质要求，对污水处理厂的正常运行影响很小。项目污废水经园区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标后外排，不会对五布河、长江的水体功能产生大的影响，长江水体功能完全可以保证在现有的水域水质标准之内。

综上，本次评价认为项目污废水处理方案和排水方式是可行的，对周边地表水环境影响较小。

#### 4.3.4 环境监测计划

按照建设项目环境保护管理有关规定，需要对拟建项目运营期的污染源和周围环境进行定期监测，以了解环境保护治理设施的运行情况，为拟定正确的环境保护计划提供依据。监测重点是对拟建项目运营期的污染源进行监测，根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021），拟建项目具体监测内容和频率见4.3-4。

表4.3-4拟建项目运营期废水污染源监测计划一览表

分类	采样点位置	监测项目	频率	备注
废水	标准厂房生化池	pH、流量、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	1次/年	依托标准厂房污水处理设施的自行监测计划

#### 4.4 运营期噪声环境保护措施

##### 4.4.1 噪声源强分析

拟建项目噪声主要来源为拌料机、吹膜机、印刷机、风机、空压机等设备运行噪声，声源强度介于70~85dB（A）。在满足生产工艺要求的前提下，尽量选用低噪声设备，做好设备维护保养；采取基础减振、厂房隔声等措施，风机隔音罩隔声降噪。

拟建项目在设计中、生产设备选型上立足节能、环保，优先选用国内外先进的低噪声设备，并结合生产车间厂房内合理布局、隔声、减振等防噪降噪措施，经治理后各主要产噪设备噪声级详见表 4.1-1。

表4.1-1 工业企业噪声源强调查清单（室内声源） 单位：dB（A）

表 4.4-1 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)		
1	风机	/	-10.1	2.3	12.5	85/1	基础减振、隔声罩	昼夜

表 4.4-2 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物	声源名称	型号	声源源强 (声压级/距 声源距离) / (dB(A)/m)	声源 控制 措施	空间相对位 置/m			距室内边界距离 /m				室内边界声级 /dB(A)				运 行 时 段	建 筑 物 插 入 损 失 /dB(A)	建筑物外噪声声压级 /dB(A)				
						X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	建 筑 物 外 距 离
1	厂房	吹膜印刷机 1#~4#	/	81/1	基础减振、建筑隔	-4.3	6.2	1.8	17.4	14.7	5.9	7.3	75.4	75.4	75.6	75.5	昼间	15	54.4	54.4	54.6	54.5	1
2		破碎机	/	80/1		-8.6	-3.8	0.9	17.6	3.8	5.8	18.1	74.4	74.9	74.6	74.4	昼夜		53.4	53.9	53.6	53.4	1
3		吹膜机 3#~7#	/	82/1		-0.9	-2.1	2	11.1	8.4	12.3	13.3	76.4	76.4	76.4	76.4			55.4	55.4	55.4	55.4	1
4		拌料机	/	75/1		11.3	4.4	0.8	2.2	19.2	21.0	2.1	70.7	69.3	69.3	70.9			49.7	48.3	48.3	49.9	1
5		空压机 1#	/	85/1		-5.8	13	0.5	21.3	20.4	2.0	1.8	79.3	79.3	81.0	81.3	昼夜		58.3	58.3	60.0	60.3	1
6		制袋机 1#~10#	/	86/1		3.4	4.5	9.1	9.6	16.2	13.7	5.4	80.4	80.4	80.4	80.6			59.4	59.4	59.4	59.6	1
7		空压机 2#	/	85/1		-5.9	13.1	8.6	21.5	20.5	1.8	1.7	79.3	79.3	81.3	81.5			58.3	58.3	60.3	60.5	1
8		注塑机 1#~3#	/	80/1		-9.5	-3.4	1.2	18.6	3.9	4.8	18.2	74.4	74.8	74.7	74.4	昼间		53.4	53.8	53.7	53.4	1
9		吹膜机 1~2#	/	78/1		5.7	3.6	1.2	7.1	16.2	16.2	5.3	72.5	72.4	72.4	72.6	昼夜		51.5	51.4	51.4	51.6	1

10	吹膜印刷 5#	/	75/1		-6.8	4.7	1.2	19.2	12.4	4.2	9.7	69.3	69.4	69.8	69.4			48.3	48.4	48.8	48.4	1
11	造粒机	/	75		-6.6	10.4	1.2	21.1	17.7	2.2	4.5	61.3	61.4	62.7	61.7			40.3	40.4	41.7	40.7	1

注：（0，0，0）点为车间中心；室内平均吸声系数约为0.03。风机添加隔声罩，通过减振、厂房隔声后降噪取20dB，其他设备通过减振、厂房隔声后降噪取15dB。

#### 4.4.2 噪声影响及达标分析

本评价将主要噪声设备简化为点源，仅考虑墙体隔声、距离衰减，不考虑空气吸收、地面效应等引起的衰减，按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中附录 B 典型行业噪声预测模型进行预测。

##### 室内声源等效室外声源声功率级计算方法：

如图 B.1 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式（B.1）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (B.1)$$

式中： $L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；  
 $L_{p2}$ ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；  
 TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。



图 B.1 室内声源等效为室外声源图例

可按式(B.2)计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (B.2)$$

式中： $L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；  
 $L_w$ ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；  
 Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，  
 $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时，  
 $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R——房间常数； $R=Sa/(1-\alpha)$ ，S为房间内表面面积，m<sup>2</sup>； $\alpha$ 为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式 (B.3) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right) \quad (\text{B.3})$$

式中： $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1j}$ ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式 (B.4) 计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{B.4})$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按式 (B.5) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (\text{B.5})$$

式中： $L_w$ ——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m<sup>2</sup>。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

#### 工业企业噪声计算：

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ( $Leqg$ ) 为：

$$L_{\text{eqg}} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ni}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Nj}} \right) \right] \quad (\text{B.6})$$

式中：L<sub>eqg</sub>——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t<sub>i</sub>——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t<sub>j</sub>——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

根据以上所给出的噪声预测模式以及参数，计算各预测点的噪声预测值见表 4.4-3。

表 4.4-3 噪声预测结果单位：dB (A)

预测值项目		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
厂界噪声贡献预测值	昼间	55	51.1	55.6	56.1
	夜间	52	48.3	52.1	52.8
达标分析		达标	达标	达标	达标
标准限值		昼间：65 夜间：55			

由预测结果可知，运营期产生的噪声在采取相应的防噪和降噪措施后，拟建项目厂界昼夜噪声值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值，且项目周围 50 米范围内无环境敏感目标，项目运营期噪声对环境的影响较小，环境可接受。

#### 4.4.2 环境保护目标噪声预测

根据现场调查 50m 评价范围内无噪声环境保护目标分布。

#### 4.4.3 治理措施

(1) 生产过程中加强设备的保养和维护。

(2) 对生产设备及风机、空压机设备加装减震垫，保持车间窗户关闭，充分利用厂房建筑物隔声。

(3) 风机设置隔音罩。

#### 4.4.4 噪声环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）确定噪声环境监测内

内容及计划，具体见表4.3-4。

**表 4.4-4 项目噪声环境监测内容及计划表**

类别 污染源	监测点位	监测项目	监测频率	监测机构
噪声	厂界四周外1m	连续等效 A声级	验收时监测一次，以 后每季度监测一次	委托有资质的环境监测 机构按计划实施监测

#### 4.5 运营期固体废物环境保护措施

拟建项目运营期产生的固体废物为一般工业固废、生活垃圾、危险废物。

##### 4.5.1 一般工业固废

拟建项目运营过程中会产生一般工业固废，主要为 S2 不合格产品、S3 边角料、S4 不合格产品、S5 废包装、S6 边角料、S7 不合格产品、S8 料筒擦拭抹布、S13 废模具。

###### ①不合格产品 S2、S4、S7

根据建设单位提供资料，不合格品约为原料的 0.5%，则不合格产品产生量为 3t/a。属于一般固体废物，类别为废塑料制品，类别代码为 06，类别细分代码为：292-009-06，集中收集后交由废品回收单位处理。

###### ②边角料 S3、S6

根据建设单位提供资料，不合格品约为原料的 2%，则边角料产生量为 12t/a。属于一般固体废物，类别为废塑料制品，类别代码为 06，类别细分代码为：292-009-06，集中收集后交由废品回收单位处理。

###### ③废包装 S5

来料拆包和打包过程会产生废包装，废包装产生量约 0.2t/a。属于一般固体废物，类别为废复合包装，类别代码为 07，类别细分代码为：292-009-07，集中收集后交由废品回收单位处理。

###### ④料筒擦拭抹布 S8

料筒擦拭废抹布产生量约为 0.01t/a，此部分抹布不沾染有机溶剂和油料等有毒有害的危险化学品，为一般工业固废，属于 IV 非特定行业生产过程中产生的一般固

废，代码为 900-999-99，经厂区收集后交由环卫部门处理。

⑤废模具 S14

注塑过程中会淘汰少量废旧模具，产生量约 0.03t/a。属于一般固体废物，类别为废钢铁，类别代码为 09，类别细分代码为：292-009-09，淘汰的废旧模具由厂家回收再利用。

**4.5.2 生活垃圾**

项目劳动定员 16 人，生活垃圾 S9 产生量按 0.5kg/人·d 计，产生量为 8kg/d，则生活垃圾产生量为 2t/a。生活垃圾集中收集，定期交环保部门清运。

**4.5.3 危险废物**

项目营运期危险废物主要为 S1 废油墨包装桶、S9 废活性炭、S10 废润滑油、S11 废液压油、S12 废棉纱手套、废油桶 S13、废印刷版 S14 空压机含油废液。

①废油墨包装桶 S1

项目年用油墨 0.666t，约 37 桶，单个油墨桶约 2kg，则废油墨包装桶产生量约 0.074t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，属于 HW49 900-041-49 类危险废物

②废活性炭 S9

一般活性炭的吸附能力约为 25kg（废气）/100kg（活性炭），活性炭装置处理有机废气量约 1.257t，为保证活性炭的吸附效果，防止活性炭被穿透，活性炭吸附装置中的活性炭放置量一般比理论所需活性炭多 5%，则项目活性炭用量约 5.279t/a，加上被吸附的有机废气量，则废活性炭产生量约为 6.536t/a。根据经验计算，活性炭密度为 0.4t/m<sup>3</sup>，则活性炭量为 16.34m<sup>3</sup>。因此，拟建项目需设置两个装填量为 2m<sup>3</sup>活性炭箱，活性炭每季度更换一次即可满足废气治理要求。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，属于 HW49 900-039-49 类危险废物。

③废润滑油 S10

拟建项目设备需要用机械润滑油润滑，定期添加的过程会产生少量废油，废油产量为 0.008t/a。属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为：900-214-08。收集后存放在危废暂存区，定期交由有资质单位处理

④废液压油

注塑机设备定期添加液压油，产生废液压油，根据业主提供资料，废液压油产生量约 0.04t/a（约为液压油年使用量的 40%）。属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为 900-218-08。

⑤废棉纱手套 S12

设备维修过程产生的含油棉布、手套，产量约 0.005t/a。属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为：900-047-49。收集后存放在危废暂存区，收集后交有资质公司处置。

⑥废油桶

项目液压油年消耗量 0.1t/a，00kg/桶，因此年产生废油桶 5 个，油桶净重 2kg，产生量约 0.01t/a；润滑油年消耗量 0.02t/a，10kg/桶，因此年产生废油桶 2 个，油桶净重 1kg，产生量约 0.002t/a；属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为：900-249-08，收集后暂存于危废暂存间，交有资质的单位处理。

⑦废印刷版 S15

根据建设单位提供资料，印刷网版约 1 年更换 1 次，更换会产生废印刷版。单块印刷版约 4kg，则废印刷版产生量约 0.02t/a，废物类别为 HW12，废物代码为：900-253-12。收集后定期交印刷版厂家回收。

⑧空压机含油废液 S16

根据建设单位提供资料，项目为无水型螺杆空压机，空压机仅冷凝过程中采用油冷，定期会产生少量空压机含油废液，产生量为 0.02t/a，属于危险废物，废物类别为 HW09，废物代码为：900-007-09。收集后定期交由有相应资质单位进行处理处置。

运营期 环境影响 和保护 措施	表 4.4-1 固体废物产生及处理情况										
	产生环节	固废名称	属性	物理状况	废物类别	废物代码	危险特性	年产量 (t/a)	贮存方式	处理方式	
	制袋、卷料、检验	不合格产品	一般固废	固态	09	292-009-06	/	3	堆存	暂存于一般固废暂存间，定期外售	
	制袋	边角料		固态	10	292-009-06	/	12	堆存		
	打包	废包装		固态	10	292-009-07	/	0.2	堆存		
	混料清洁	料筒擦拭抹布	一般固废	固态	99	900-999-99	/	0.01	堆存	交环卫部门统一外运处置	
	注塑	废模具		固态	09	292-009-09	/	0.03	堆存	由厂家回收再利用	
	印刷	废油墨包装桶	危险废物	固态	HW49	900-041-49	T, I	0.074	桶装	分类暂存于危废间，交有资质的单位处理	
	有机废气治理	废活性炭		固态	HW49	900-039-49	T/In	6.536			
	设备保养	废棉纱手套		固态	HW49	900-047-49	T, I	0.005			
废润滑油		液态		HW08	900-214-08	T, I	0.008				
废液压油		液态		HW08	900-218-08	T, I	0.04				
废油桶		固态		HW08	900-249-08	T, I	0.012				
	废印刷版	固态	HW12	900-253-12	T, I	0.02	桶装	分类暂存于危废间，交厂家回收			
空压机	含油废液	危险废物	液态	HW09	900-007-09	T	0.02	桶装	分类暂存于危废间，交有资质的单位处理		
办公	生活垃圾		生活垃圾	固态	/	/	/	1.5	生活垃圾桶	交环卫部门统一外运处置	
表 4.5-2 危险废物汇总表											
序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施

	1	废油墨包装桶	HW49	900-041-49	0.074	印刷	固态	油墨	油墨	每周	T, I	分类暂存于危废间，交有资质的单位处理
	2	废活性炭	HW49	900-039-49	6.536	有机废气治理	固态	有机物	有机物	每季度	T, In	
	3	废棉纱手套	HW49	900-047-49	0.005	设备保养	固态	矿物油	矿物油	每季度	T, I	
	4	废润滑油	HW08	900-214-08	0.008		液态	矿物油	矿物油	每季度	T, I	
	5	废液压油	HW08	900-218-08	0.04		液态	矿物油	矿物油	每半年	T, I	
	6	废油桶	HW08	900-249-08	0.012		固态	矿物油	矿物油	每半年	T, I	
	7	废印刷版	HW12	900-253-12	0.02		固态	钢板、油墨	油墨	每年	T, I	分类暂存于危废间，交厂家回收
	8	含油废液	HW09	900-007-09	0.02	空压机	液态	矿物油	矿物油	每半年	T	分类暂存于危废间，交有资质的单位处理

#### 4.5.2 环境管理要求

##### 1、一般工业固废

拟建项目产生的一般工业固废应分类收集暂存于一般工业固废暂存间，一般工业固废根据其性质及回收利用价值，交由废品单位回收处理。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的有关规定，项目固废贮存场所应做到以下几点：

①贮存场所应建有防雨淋、防渗透措施。为防止雨水径流进入贮存场内，贮存场周边应设置导流渠；

②为了便于管理，贮存场应按 GB15562.2 要求设置环境保护图形标志。

##### 2、危险废物

拟建项目产生的危险废物分类收集暂存于危废暂存间，定期交由资质单位处置。危废暂存间建设及危废贮存过程应满足以下要求：

a、本项目贮存设施采用危废暂存间（即贮存库形式）。建设单位按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）执行：贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料。同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物

表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

b、贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施，隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB 16297 要求。

c、危险废物贮存设施必须按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的规定设置警示标志。

d、产生危险废物的单位制定危险废物管理计划和管理台账，应符合《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）的要求。

e、严格按照危险废物贮存污染控制标准规范贮存，依法落实危险废物申报登记、管理计划备案、转移联单等各项管理制度，危险废物转移执行《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）中相关转移联单制度的要求。

#### 4.6.地下水及土壤影响分析

拟建项目对土壤、地下水的影响主要是油墨、废润滑油、废液压油、液压油、润滑油泄漏对土壤、地下水的影响。

项目油料间、危险废物的暂存间、空压机区为重点防腐防渗区，地面采取防渗处理，防渗结构层渗透系数不宜大于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，等效黏土防渗层大于 6.0m，且在设置托盘或围堰等；一般工业固体废物暂存区及各工作区进行一般防渗，防渗结构层渗透系数不宜大于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，等效黏土防渗层大于 1.5m；办公区、过道、卫生间等进行简单防渗。

拟建项目在做好相应防渗措施后，能够确保对区域土壤、地下水环境的影响处于可接受水平。

## 4.7 环境风险

### 4.7.1 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《危险化学品目录》（2015版）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），对拟建项目的主要原辅材料、产品以及“三废”污染物等进行判定，拟建项目生产过程中使用的废润滑油、水性油墨、润滑油、废活性炭在事故状态下泄漏、火灾可能对环境造成不利影响。

### 4.7.2 环境风险等级判定

拟建项目使用的润滑油及废润滑油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中油类物质（矿物油类，生物柴油等），临界量为 2500t。

拟建项目水性油墨主要风险物质为丙烯酸树脂，CAS71-43-2，LD50（口服）：2500mg/kg，属于 GB30000.18 健康危险毒性物质（类别 5），不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 及表 B.2（类别 1、2、3），因此不属于风险物质。

废活性炭不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中表 B.1 中风险物质的危险废物，按表 B.2 中的健康危险急性毒性物质（类别 2），临界量为 50t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，计算出危险物质数量与临界量比值（Q）。计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中：q<sub>1</sub>，q<sub>2</sub>...，q<sub>n</sub> 为每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>，Q<sub>2</sub>...Q<sub>n</sub> 为每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

拟建项目涉及的危险物质临界存储量见表 4.7-1。

表 4.7-1 环境风险物质单元、设施及物质情况

风险单元	风险物质	最大存储量qn (t)	最大存储量Qn (t)	qn/Qn
油料间	液压油	0.02	2500	0.000008
	润滑油	0.01	2500	0.000004
危废间	废液压油	0.04	2500	0.000016
	废润滑油	0.008	2500	0.0000032
	废活性炭	1.807	50	0.03614
合计				0.0361712

根据上表可知，企业环境风险单元为油料间、危废暂存间，项目所有风险物质在厂区内贮存量均未超过临界量 1，因此，项目不设环境风险专项评价。

#### 4.7.3 风险物质分布情况和影响途径

拟建项目主要涉及的环境源为润滑油、液压油、废液压油、废润滑油、废活性炭，储存于油料间和危废暂存间。液压油、废液压油、废润滑油、润滑油均属于易燃物质，遇明火又发生爆炸、火灾等危险，从而影响大气环境。废润滑油、润滑油泄漏进入土壤、地下水，造成环境污染。

#### 4.7.3 环境风险防范措施

为了尽量减少风险事故的发生概率，并有效降低风险事故对厂区职工和周围环境的影响，项目拟采取的风险防范措施包括：

①重点防渗区为危废暂存间、油料间、空压机区；一般防渗区为一般工业固体废物暂存区及各工作区；简单防渗区为车间过道、办公区等；

②在危废暂存间、油料间、空压机区设置托盘，针对空压机、挤塑机等阀门、弯头等容易出现跑冒滴漏处也应设置托盘，定期清洁设备、清扫车间，防止油类物质污染地下水；

③加强职工环保教育，落实环保管理责任，增强操作工人的责任心，防止和减少因人为因素造成的事故。危险废物暂存间、油品存放区四周禁止火源；

④危险废物暂存间须按照（《危险废物贮存污染控制标准》GB18597—2023）进行规整，危险废物暂存间设置明显的专用标志，禁止混入不相容的危险废物，完善集排水和防漏防渗漏设施。

⑤拟建项目取得环评批复后，应组织开展项目环境风险评估、应急预案、

应急演练等，依法制定意外事故的防范措施。

#### **4.7.4 风险评价结论**

拟建项目通过严格的风险防范措施，可将风险隐患降至最低，达到可以接受的水平，拟建项目风险防范措施及应急预案可靠且可行，环境风险可防可控。

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口(编号、名称) / 污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 排气筒	非甲烷总烃、臭气浓度	吹膜废气、注塑废气、印刷废气通过集气罩收集后汇总经“过滤棉+两级活性炭吸附”后通过1根17m高DA001排气筒排放，风机风量为19000m <sup>3</sup> /h。	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)、《包装印刷业大气污染物排放标准》(DB50/758-2017)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)相关标准要求
	厂界外无组织废气	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	搅拌过程使用的原料PE颗粒，均为大颗粒状，拌料、破碎产生的粉尘较少，加强厂房内通风，在厂房内无组织排放；制袋废气、造粒废气产生量较小，加强厂房内通风，在厂房内无组织排放。	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)、《包装印刷业大气污染物排放标准》(DB50/758-2017)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)相关标准要求
	厂区内印刷区无组织废气	非甲烷总烃	/	《包装印刷业大气污染物排放标准》(DB50/758-2017)
地表水环境	DW001 生化池排放口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	生活污水、地面清洁废水依托处理的生化池位于厂房外东南侧，处理规模为196m <sup>3</sup> /d，处理后经市政管网排入木洞污水处理厂。	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准

声环境	设备噪声	等效 A 声级	采取基础减震、安装隔声罩、建筑隔声等措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般工业固废暂存于一般固废暂存区，定期外售给物资回收公司处理；危废分类暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期清运处置；生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。			
土壤及地下水污染防治措施	项目油料间、危险废物暂存间、油料间、空压区为重点防腐防渗区，地面采取防渗处理，防渗结构层渗透系数不宜大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，等效黏土防渗层大于 6.0m，且在设置托盘或围堰等；一般工业固体废物暂存区及各工作区进行一般防渗，防渗结构层渗透系数不宜大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，等效黏土防渗层大于 1.5m；办公区、过道、卫生间等区域进行简单防渗。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>①重点防渗区为危废暂存间、油料间、空压机区；一般防渗区为一般工业固体废物暂存区及各工作区；简单防渗区为车间过道、办公区等；</p> <p>②加强职工环保教育，落实环保管理责任，增强操作工人的责任心，防止和减少因人为因素造成的事故。危险废物暂存间、油品存放区、液态气体存放区四周禁止火源；</p> <p>③危险废物暂存间须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）进行规整，危险废物暂存间设置明显的专用标志，禁止混入不相容的危险废物，完善集排水和防漏防渗漏设施。</p>			
其他环境管理要求	环境管理制度：按环保部门有关规定办理环评、验收及相关手续。符合环保“三同时”规定，运行正常，建立环境管理机构；环境保护档案齐全，有环境保护管理机构和人员，环境保护设施维护专人管理。			

排污口规范设置：

①废气排气筒应修建采样平台，设置监测采样口，采样口的设置应符合《污染源技术规范》要求；采样口必须设置常备电源；排气筒应设置标志牌。

②危险废物暂存间、一般工业固废暂存间应设置标志牌。

③工业企业厂界噪声监测点应在法定厂界外 1 米，高度 1.2 米以上的噪声敏感处，在固定噪声源厂界噪声敏感且对外界影响最大处设置监测点。

④排污口必须按照国家颁布的有关污染物强制性排放标准的要求，设置排污口标志牌。标志牌设置应距污染物排污口及固体废物贮存区或采样、监测点附近且醒目处，并能长久保留。可根据情况分别选择设置立式或平面固定式标志牌，在地面设置标志牌上缘距离地面 2m。标志牌制作和规格参照《关于印发排污口标志牌技术规格的通知》（环办〔2003〕95 号）执行。

## 六、结论

重庆珩竺生物科技有限公司“年产 600 吨医用食品级环保包装制品生产项目”符合国家的产业政策，符合园区规划环评结论和审查意见，符合巴南区“三线一单”及生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划。工程实施产生的各类污染物在采取污染防治措施后其不利影响能得到有效治理和控制，能为环境所接受。

从环境保护的角度分析，拟建项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废 物产生量)③	拟建项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减 量(新建项目 不填)⑤	拟建项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	/	/	/	0.156t/a	/	/	0.156t/a
废水	COD	/	/	/	0.0721t/a	/	/	0.0721t/a
	BOD <sub>5</sub>	/	/	/	0.0371t/a	/	/	0.0371t/a
	SS	/	/	/	0.0515t/a	/	/	0.0515t/a
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.0072t/a	/	/	0.0072t/a
一般工业 固体废物	边角料	/	/	/	12t/a	/	/	12t/a
	不合格产品	/	/	/	3t/a	/	/	3t/a
	废包装	/	/	/	0.2t/a	/	/	0.2t/a
	料筒擦拭抹布	/	/	/	0.01t/a	/	/	0.01t/a
	废模具	/	/	/	0.03t/a	/	/	0.03t/a
危险废物	废棉纱手套	/	/	/	0.005t/a	/	/	0.005t/a
	废润滑油	/	/	/	0.008t/a	/	/	0.008t/a
	废活性炭	/	/	/	6.536t/a	/	/	6.536t/a
	废油墨包装桶	/	/	/	0.074t/a	/	/	0.074t/a
	废液压油	/	/	/	0.04t/a	/	/	0.04t/a
	含油废液	/	/	/	0.02t/a	/	/	0.02t/a
	废油桶	/	/	/	0.012t/a	/	/	0.012t/a
	废印刷版	/	/	/	0.02t/a	/	/	0.02t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①