

国环评证乙字

第 2721 号

# 中药制造产业化与重大传染病 治疗用药生产基地建设项目

## 环境影响报告书

(报批稿)

建设单位：湖南马王堆制药有限公司

环评单位：常德市双赢环境咨询服务有限公司

二〇一八年九月



HR-20180713141ZG

## 建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：常德市双赢环境咨询服务有限公司  
 住 所：湖南省常德市武陵区永安街道办事处高坪头社区洞庭大道68号  
 法定代表人：陈鹏  
 资质等级：乙级  
 证书编号：国环评证 乙 字第 2721 号  
 有效期：2016年11月20日至2020年11月19日  
 评价范围：环境影响报告书乙级类别—轻工纺织化纤；化工石化医药；社会服务\*\*\*  
 环境影响报告表类别—一般项目\*\*\*




此资质仅限中制药产业化与重大传染病治疗用药生产基地建设项目环评使用  
 我单位对本环评文件的内容、数据和结论负责，并承担相应法律责任。

项目名称： 中药制造产业化与重大传染病治疗用药生产基地建设项目

文件类型： 环境影响报告书

适用的评价范围： 化工石化医药

法定代表人： 陈鹏 



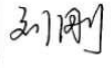

主持编制机构： 常德市双赢环境咨询服务有限公司

# 目录

湖南马中地制药有限公司

中药制造产业化与重大传染病治疗用药生产基地建设项目

报告编制人员名单表

编制 主持人	姓名	职业资格 证书编号	登记注册编号	专业类别	本人签名	
	陈鹏	0005512	B272101802	化工石化医药		
主要 编制 人员 情况	序号	姓名	职业资格 证书编号	登记注册编号	编制内容	本人签名
	1	陈鹏	0005512	B272101802	概述、总论、工程概况、拟建项目工程分析、环境现状调查与评价、结论和建议	
	2	刘刚	00017219	B272101508	环境影响预测与评价、环境风险影响分析、环境保护措施及其可行性论证、项目可行性分析	
3	陈德利	0000566	B272102701	清洁生产和循环经济分析、环境影响经济损益分析、环境管理和环境监测计划、污染排放总量控制		

概 述.....	1
第一章 工程概况.....	7
1.1 拟建项目概况.....	7
1.2 建设项目主要内容.....	7
1.3 产品方案及规模.....	9
1.4 湖南省马王堆制药厂 GMP 制药固（液）体制剂车间新建（迁建）工程 介绍.....	9
第二章 拟建项目工程分析.....	11
2.1 营运期工艺流程及产污环节分析.....	11
2.2 营运期主要污染工序.....	24
2.3 污染物排放量汇总.....	26
第三章 环境现状调查与评价.....	28
3.1 自然环境现状调查与评价.....	28
3.2 环境质量现状调查与评价.....	31
第四章 环境影响预测与评价.....	37
4.1 营运期大气环境影响预测与分析.....	37
4.2 营运期地表水环境影响分析.....	44
4.3 营运期声环境影响预测分析.....	46
4.4 固体废物影响分析.....	49
4.5 地下水影响分析.....	50
第五章 环境风险影响分析.....	51
5.1 环境风险识别.....	51
5.2 风险评价工作等级.....	54
5.3 环境风险防范措施.....	55
5.4 风险评价结论.....	61
第六章 环境保护措施及其可行性论证.....	62
6.1 营运期废气污染防治措施及可行性分析.....	62
6.2 废水污染防治措施及可行性分析.....	64
6.3 噪声污染防治措施及可行性分析.....	67
6.4 固体废物污染防治措施及可行性分析.....	68

6.5 地下水污染防治措施及可行性分析.....	70
第七章 项目可行性分析.....	71
7.1 产业政策相符性.....	71
7.2 选址合理性及规划相符性分析.....	72
7.3 平面布局合理性分析.....	73
第八章 清洁生产和循环经济分析.....	75
8.1 清洁生产分析.....	75
8.2 循环经济分析.....	76
第九章 环境影响经济损益分析.....	77
9.1 社会效益、经济效益分析.....	77
9.2 环境保护效益分析.....	77
9.3 小结.....	79
第十章 环境管理和环境监测计划.....	80
10.1 环境管理.....	80
10.2 环境监测计划.....	81
第十一章 污染物排放总量控制.....	87
第十二章 结论与建议.....	88
12.1 结论.....	88
12.2 建议.....	92

**附件：**

附件 1 环境影响评价委托书

附件 2 发改委立项文件

附件 3 会议纪要

附件 4 租赁合同

附件 5 执行标准函

附件 6 关于《湖南马王堆制药厂 GMP 制药固（液）体制剂车间易地新建工程环境影响报告书》的批复

附件 7 益阳协和-湘雅中药现代化产业有限公司土地使用证

附件 8 建设项目环境影响评价现状环境资料质量保证单

附件 9 湖南马王堆制药有限公司废水排放去向及相关水质要求

附件 10 《湖南益阳高新技术产业园区环境影响报告书的批复》（湘环评【2010】300 号）

附件 11 环境保护厅关于开展产业园区环境影响跟踪评价工作的通知（湘环函【2018】33 号）

附件 12 益阳城东污水处理厂（益阳国开碧水源水务有限公司）9 月份尾水出水  
量统计表

附件 13 关于《益阳市龙岭建设投资有限公司益阳城东污水处理厂工程环境影响  
报告表》的批复

附件 14 益阳国开碧水源水务有限公司/益阳市城东污水处理厂工程（一期）竣工  
验收监测报告

附件 15 专家意见

附件 16 专家名单

**附图：**

附图 1 项目地理位置图；

附图 2-1 本项目与龙岭工业园的位置关系图；

附图 2-2 厂区总平面布局图；

附图 2-3 车间工艺设备平面布局图；

附图 2-4 车间工艺设备平面布局图——洁净区；

附图 2-5 提取车间工艺设备平面布局图；

附图 2-6 污水处理站平面布局图；

附图 3 项目排水路径图；

附图 4 监测布点图；

附图 5 敏感目标点图；

附图 6 建设项目四至图；

附图 7 土地利用规划图；

附图 8 本项目与周边环境关系图。

**附表：**

建设项目审批基础信息登记表

# 概 述

## 1、项目由来

湖南马王堆制药有限公司创立于 2003 年，前身为湖南马王堆制药厂。该公司于 2006 年通过益阳市、赫山区两级政府招商引资，并于 2006 年 10 月 1 日以租赁湖南协和湘雅中药现代化产业集团公司土地及厂房的形式落户益阳市赫山区龙岭工业集中区；租赁期 20 年。于 2003 年 5 月委托湖南省气象局环境影响评价室编制了《湖南马王堆制药厂 GMP 制药固（液）体制剂车间易地新建工程》环境影响报告书，于 2003 年 6 月 10 取得关于《湖南马王堆制药厂 GMP 制药固（液）体制剂车间易地新建工程环境影响报告书》的批复(详见附件 6)。

公司入园以来，在品牌建设、设备采购、辅助性设施建设及药品 GMP 认证等方面累计投入了 8000 多万元。目前已拥有提取、酒剂、膏剂、口服液、固体制剂 4 大剂型的现代化生产车间；3 个中药材种植基地，形成了一家以中成药生产、研发、销售为核心，集中药材种植、中药饮片生产、加工及保健品、食品、饮料、保健器材研发、生产、销售于一体的现代化创新医药企业。特别近几年公司对中药的攻关和重大传染病治疗用药的研发取得重大突破。

由于该司租赁厂房的土地因债务等原因，益阳协和-湘雅中药现代化产业有限公司于 2016 年 6 月将租赁给湖南马王堆制药厂的厂房关停，并同意出租另一宗土地和旧厂房给湖南马王堆制药有限公司建设中药制造产业化与重大传染病治疗用药生产基地建设项目。拟建项目位于现有厂区北侧约 320 米处，拟建厂区占地面积 27181.65m<sup>2</sup>。该项目建设获得了当地政府的首肯，并于 2018 年 1 月 8 日在湖南省投资项目在线监管审批平台成功备案；总投资 5000 万元。公司以生产中成药和中药制剂为主，主要剂型有酒剂、硬胶囊、颗粒、膏剂、口服液等。主要产品有养心定悸膏、舒筋风湿酒、西汉古酒、藿香正气胶囊、人工牛黄甲硝唑胶囊、牡蛎碳酸钙颗粒、藿香正气水、乙肝扶正胶囊、乙肝解毒胶囊、盐酸雷尼替丁胶囊、小儿复方磺胺甲恶唑颗粒等；重大传染病治疗用药正在研发中，主要涉及马王堆 1 号，因产品还没拿到正式的药品批文，本环评暂不涉及重大传染病治疗用药的环境影响分析。

根据国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国环境影响评价法》等有关国家环境保护法律法规规定结合环保管理部门意见，湖南马王堆制药有限公司委托常德市双赢环境咨询服务有限公司编制《湖南马王堆制药有限公司中



药制造产业化与重大传染病治疗用药生产基地建设项目环境影响报告书》。

## 2、项目特点

本项目对照国家发展和改革委员会 2013 年第 21 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修正），根据第一类“鼓励类”中的十三、“医药”中的 1、拥有自主知识产权的新药开发和生产，天然药物开发和生产，新型计划生育药物（包括第三代孕激素的避孕药）开发和生产，满足我国重大、多发性疾病防治需求的通用名药物首次开发和生产，药物新剂型、新辅料的开发和生产，药物生产过程中的分离、超临界萃取、新型结晶、手性合成、酶促合成、生物转化、自控等技术开发与应用，原料药生产节能降耗减排技术、新型制剂技术开发与应用。本项目属于第一类“鼓励类”中的十三、“医药”中的 1、拥有自主知识产权的新药开发和生产，满足我国重大、多发性疾病防治需求的通用名药物首次开发和生产。

本项目属于 2017 年国民经济行业分类目录中的医药制造业（C2740），中成药主要对中药进行称重、清洗、烘干、粉碎、炒制（切片）、浸泡、浓缩提取、灌装、包装等工序；胶囊按配方进行配料、混合均匀、胶囊灌装、包装等工序。本项目生产的胶囊、颗粒不涉及化学反应，只对采购回来的合格原材料进行配比、分装，工艺流程较简单；提取车间的热源、膏剂、酒剂、口服液等生产过程所需的蒸汽、烘干均通过 3t/h 的燃气锅炉提供，其他机械设备所使用的能源为电能。

本项目主要特点如下：

（1）本项目生产的产品为鼓励类产品，已获得药品批文，利用湖南马王堆制药厂的一些设备并购置新设备进行生产。

（2）本项目产品工艺技术先进可靠，工艺设备的选型在先进性、合理性、可靠性和符合生产工艺要求的原则下，在全国范围内进行优选，力求使用国内技术领先的生产设备。

## 3、工作过程

本项目属于十六、医药制造业，42、中成药制造、中药饮片加工有提炼工艺的，应编制环境影响报告书；对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目应属于“27 医药制造业”中的“2740 中成药生产”。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年修正）等有关规定，湖南马王堆制药有限公司

司委托常德市双赢环境咨询服务有限公司编制《湖南马王堆制药有限公司中药制造产业化与重大传染病治疗用药生产基地建设项目环境影响报告书》。我单位（常德市双赢环境咨询服务有限公司）接受委托后，于2018年5月成立了项目组，组织技术人员对项目区域进行了实地查勘和相关资料搜集，同时根据国家有关法律法规、环境影响评价技术导则和技术规范等要求开展环境影响报告书的编制工作，经现场查勘，本项目的主要生产车间（提取车间、固体制剂车间、膏剂车间、酒剂车间、口服液车间）、办公楼、宿舍、仓库已建成，在进行设备的调试，污水处理站待建，根据环保部及湖南省有关规定在项目区域及建设单位对周边开展了公众参与调查，并在充分听取公众意见的基础上对评价结论和相关环保措施作了进一步修改和完善，于2018年7月编制完成《湖南马王堆制药有限公司中药制造产业化与重大传染病治疗用药生产基地建设项目环境影响报告书》，2018年8月16日，益阳市环境保护局于益阳市主持召开了《湖南马王堆制药有限公司中药制造产业化与重大传染病治疗用药生产基地建设项目环境影响报告书》技术审查会。会上听取了建设单位关于项目基本情况介绍、评价单位对环评报告书的介绍，经讨论后形成专家评审意见（见附件11所示）。根据专家评审意见，环评单位补充了相关资料，并对报告表内容进行了修改和完善，形成了本建设项目环评报告表报批稿供建设单位上报审批。本报告书不涉及重大传染病治疗用药的环境影响分析，若建设单位生产不包括在本环评之内的产品需根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年修正）另行环评手续。

本次环评工作具体程序如下：

2018年5月21日，在环评爱好者网站（<http://www.eiafans.com/forum.php?mod>）发布第一次环评信息公示。

2018年5月10日，对项目区域进行了实地踏勘、调研，收集与本项目相关的资料，了解自然环境现状、污染源情况，编制环境影响报告书。

2018年6月13日，在环评爱好者网站（<http://www.eiafans.com/forum.php?mod>）进行了第二次环评信息公示，同时在工业园区宣传栏中进行了信息公告。

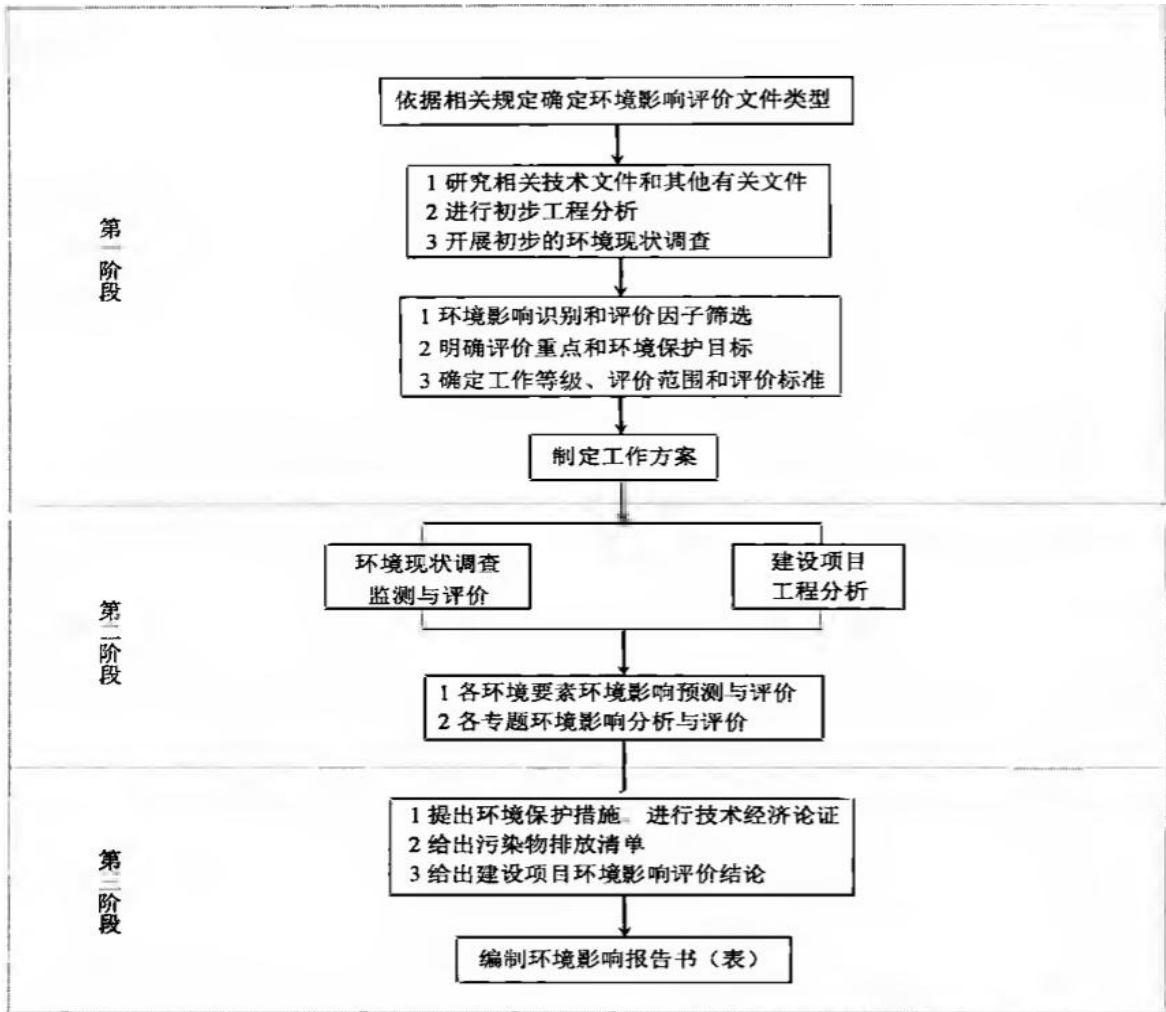


图 1 建设项目环境影响评价工作程序图

#### 4、与环保部审批原则符合性分析

对照《关于印发水泥制造等七个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评[2016]114号），本项目与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》的符合性对照情况如表 1 所示。

表 1 审批原则符合性分析

环办环评[2016]114号要求	本项目情况	是否符合
项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合医药行业产业结构调整、落后产能淘汰等相关要求。	本项目符合《产业结构调整指导目录（2011年本）》（修订）的要求	是
项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求。	项目位于益阳龙岭工业集中区，符合当地规划。	是
采用先进适用的技术、工艺和装备，单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产	本项目采用生产工艺先进，通过高效设备回收生产过程中产生的废气污染物，采用	是

环办环评[2016]114号要求	本项目情况	是否符合
产指标满足国内清洁生产先进水平。	较为先进的工艺及密封性能较好的设备，减少污染排放，提高产品产率，能耗物耗和污染物排放均可达到国内先进水平，符合清洁生产要求。	
主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。	本项目污染物排放总量满足国家和地方相关要求。	是
优化生产设备选型，密闭输送物料，采取有效措施收集并处理车间产生的无组织废气。	本项目将生产工艺中的废气、废水集中收集并进行处理，尽量减少无组织废气排放	是
按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。	本项目危险废物交资质单位处理，生活垃圾送环卫部门处理，固废均得到合理处理，不外排。	是
有效防范对土壤和地下水环境的不利影响。	本项目采取有效的防渗措施，防范对地下水的影响。	是
强化节水措施，减少新鲜水用量。	本项目水重复利用，最大化减少新鲜水使用量。	是
优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求。	本项目采用低噪声设备，通过采取隔声、消声、减振等降噪措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求。	是
车间、罐区、库房等区域因地制宜地设置容积合理的事事故池，确保事故废水有效收集和妥善处理。提出了突发环境事件应急预案编制要求，制定有效的环境风险管理制度，合理配置环境风险防控及应对处置能力，与当地人民政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接，建立区域突发环境事件应急联动机制。	本项目拟设1座20m <sup>3</sup> 消防废水池（兼初期雨水收集池），并已经按要求，对厂区进行防腐防渗，同时拟设立事故废水的二级防控措施。	是

## 5、本项目主要环境问题

本项目主要存在的环境问题包括：器具清洗废水、药材清洗废水、玻璃瓶清洗废水、洗衣房废水、职工产生的生活污水等对地表水环境的影响问题；锅炉产生的锅炉废气、提取车间投料、粗碎产生的少量粉尘、提取车间产生的中药异味及有机废气、固体制剂车间粉碎、过筛、总混产生的粉尘、食堂油烟废气等对大气环境的影响问题；各生产设备及公辅设备噪声对声环境的影响问题；职工生活垃圾、废包装材料、药渣、不合格产品、化验室产生的废药液、布袋除尘器收集的药尘、污水处理站产生的淤泥、纯水制备产生的废活性炭、废滤芯、废反渗透膜等固体废物以及环境风险对周围环境的影响。因此，本次评价将项目建设对上述的环境影响评价及环境保护措施作为重点内容。

## 6、环评结论

湖南马王堆制药有限公司中药制造产业化与重大传染病治疗用药生产基地建设项目符合国家相关产业政策，选址符合园区总体规划，平面布局基本合理，所在地

环境质量现状基本满足环境功能要求，污染源治理措施可靠有效，污染物均能够达标排放，固体废物能得到合理处置，外排污染物对周围环境影响较小，可以满足当地环境功能区划的要求；环境风险在落实各项措施和加强管理的条件下，在可接受范围之内；污染物排放总量符合总量控制要求，公众普遍支持本项目建设，具有良好的经济和社会效益。在全面加强监督管理，执行环保“三同时”制度和认真落实各项环保措施的前提下，从环境保护角度分析，项目建设可行。

# 第一章 工程概况

## 1.1 拟建项目概况

项目名称：中药制造产业化与重大传染病治疗用药生产基地建设项目

建设单位：湖南马王堆制药有限公司

建设地点：益阳龙岭工业集中区，地理坐标：东经112°23'11"，北纬28°33'27"

建设性质：新建（迁建）

项目投资：项目总投资5000万元，资金来源为企业自筹

职工人数：员工人数280人，实行一班制，每班8小时，年工作295天，2360小时

预计投产日期：2018年10月

## 1.2 建设项目主要内容

本项目位于益阳龙岭工业集中区，租赁益阳协和-湘雅中药现代化产业有限公司的现有厂房，新建污水处理站，总建筑面积 20666m<sup>2</sup>，其中包括生产车间（提取车间、固体剂车间、膏剂车间、口服液车间、酒剂车间）、锅炉房、传达室、危险品库等 4965 m<sup>2</sup>、仓库 9600 m<sup>2</sup>、办公楼 4351 m<sup>2</sup>、其中食堂 820 m<sup>2</sup>、化验室、配电室等 930 m<sup>2</sup>等。工程建设内容见表 1.2-1。

表 1.2-1 工程建设主要内容

工程类型	工程规模	备注	
主体工程	提取车间	位于东北角，建筑面积 1298m <sup>2</sup> ，分为渗漉罐区、储罐间、浓缩间、提取间、真空干燥间、冷藏库、粉碎间、烘药、炒药间、煮药间、切药间、洗药间、选药间、物料暂存间、缓冲间、脱外包间、储物间、器具清洗间、净料库、空调机房、更衣区、车间办公室及提取车间平台等。	已建
	固体剂车间	位于北侧，占地面积 853m <sup>2</sup> ，分为颗粒包装间、内包材暂存间、废弃物暂存间、胶囊充填间、真空室、更衣区、更鞋区、烘干间、洗衣房、器具清洗间、胶囊暂存间、脱外包间、缓冲间、洁具间、中间站、铝塑包装间、总混间、除尘间、制粒干燥间、粉碎过筛间、暂存间、空调机房、尾料暂存间、车间办公室等。	已建
	膏剂车间	位于北侧，占地面积 853m <sup>2</sup> ，分为溶糖间、外包材存放间、内包材料暂存间、固废暂存间、脱外包间、缓冲间、配料间、过滤间、灌装间、洗瓶烘烤间、器具清洗间、烘干间、称量间、暂存间、更衣区、空调机房、制水间、洗衣房、车间办公室、更鞋间等。	已建
	口服液车间	位于南侧，建筑面积 853m <sup>2</sup> ，分为灯检间、配料间、称量间、暂存间、缓冲间、脱外包间、配电间、空调机房、器具清洗间、塑瓶灌装间、灭菌间、包材存放间、更衣区、托盘存放间、过滤间、冷藏间、器具存放间、灌装间、烘烤间、洗瓶间、内包材暂存间、废弃物暂存间、车间办公室、洗衣房、制水房、更鞋间、洁具间等。	已建

	酒剂车间	位于南侧，建筑面积 853m <sup>2</sup> ，分为配电间、空调机房、制水房、洗衣房、器具清洗间、器具存放间、配料间、称量间、暂存间、溶糖间、冷冻机房、外包材存放间、器具清洗间、脱外包间、缓冲间、冷藏间、过滤间、洗瓶烘烤间、内包材暂存间、车间办公室、灌装间、更鞋间、更衣区、废弃物暂存间、包材存放间等。	已建
	综合外包间	位于生产车间中部，占地面积 582m <sup>2</sup> ，主要为酒剂车间的不干胶贴标区、膏剂车间的封口贴标、打包区。	已建
辅助工程	仓库	建筑面积 2005m <sup>2</sup> ，其中中药材库 285m <sup>2</sup> 、中药材阴凉库 99m <sup>2</sup> 、辅料库 126m <sup>2</sup> 、内包材库 183m <sup>2</sup> 、液体库 25m <sup>2</sup> 、外包材库 95m <sup>2</sup> 、成品库 555m <sup>2</sup> 、化学原料库 15m <sup>2</sup> 等；备用仓库建筑面积 7595m <sup>2</sup> 。	已建
	展厅	会议中心第二层，建筑面积约 144 m <sup>2</sup> 。	已建
	食堂	位于会议中心第一层，建筑面积约 820 m <sup>2</sup> 。	已建
	住宿楼	位于住宿楼，建筑面积约 2943 m <sup>2</sup> 。	已建
	会议中心	位于会议中心第二层，建筑面积约 500 m <sup>2</sup> 。	已建
	配电房	建筑面积约 226 m <sup>2</sup> 。	已建
	办公楼	建筑面积约 4351 m <sup>2</sup> ，一层、二层为办公室；三层、四层、五层为化验室，面积约 930 m <sup>2</sup> 。	已建
	锅炉房	建筑面积约 88 m <sup>2</sup> ，3t/h 的天然气管网。	已建
	冷却塔	建筑面积 56.5 m <sup>2</sup> ，位于提取车间楼顶。	新建
	污水处理站	位于厂区北侧，建筑面积约 112 m <sup>2</sup> 。	新建
公用工程	给水	市政给水管网给水，年用水量约 12000t/a。	已建
	排水	园区实行雨、污水分流排水，雨水、污水管道已铺设完成。	已建
	供气	市政天然气管网供给，年用气量 47.2 万 m <sup>3</sup> 。	已建
	供电	接市政电力管线，年用电量 360 万 kwh。	已建
	通讯	电信、网通固话均可接入园区。	已建
	宽带	广电通讯光缆即将接入；电信、网通宽带已接入园区。	已建
环保工程	废气治理	本项目固体制剂车间的总混间粉尘及粉碎、过筛间的粉尘为密闭式加工，分别经负压收集布袋除尘器除尘经车间排风系统排放；锅炉为天然气锅炉，为清洁能源，经 15m 高的 P1 烟囱高空排放；提取车间、酒剂车间的中药异味及 VOCs 经车间排风系统无组织排放，外排废气能达到《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（天津市地方标准 DB/524-2014）表中的医药制造及无组织排放浓度限值；食堂油烟废气经高效油烟净化装置处置后经 P2 排气筒楼顶排放，外排油烟能达到饮食业油烟排放标准（GB18483-2001）中型规模标准。	新建
	废水治理	食堂含油废水经隔油处理后与其他生活污水进入化粪池处理达益阳市城东污水处理厂接管水质要求后，经益阳市城东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）一级 A 标准后，排入撇洪新河；器具清洗废水、药材清洗废水、玻璃瓶清洗废水、洗衣房废水进入厂区自建污水处理站（规模：20m <sup>3</sup> /d，工艺：格栅调节池+水解酸化+接触氧化+二沉池）处理达到益阳市城东污水处理厂接管水质要求后，经益阳市城东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）一级 A 标准后，排入撇洪新河。	新建
	噪声治理	合理布局、吸声、减震、隔声等降噪设施。	新建
	固废治理	废内外包材料等一般固废外售综合利用；危险废物暂存危废暂存间（约 40 m <sup>2</sup> ），定期交由有危废资质的单位进行处置并与其签订协议；药渣、职工生活垃圾交由当地环卫部门统一清运处理。	危废暂存间新

		建
依托工程	益阳市城东污水处理厂位于益阳龙岭工业集中区东侧、赫山南片、清溪河畔，排水干管沿清溪河敷设排水干管，设计污水处理 5 万吨/日，已投入试运营。采用 A <sup>2</sup> /O 工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后，排入撇洪新河。	/
	光大环保能源（益阳）有限公司位于益阳市谢林港镇青山村，总占地面积 60000m <sup>2</sup> ，处理规模为垃圾进厂量 800t/d（365d/a）、垃圾入炉量 700t/d（333d/a），采用机械炉排炉焚烧工艺，服务范围为益阳市主城区及其周边部分乡镇和东部新区，已于 2016 年 6 月正式建成投产。	/

### 1.3 产品方案及规模

产品方案及规模见表 1.3-1。

表 1.3-1 项目主要产品表

产品	年产量	规格（净含量）	生产车间	备注	是否属于重大传染病治疗用药
藿香正气胶囊	20 万粒	0.3g/粒	固体制剂车间	年生产 5 批，单批次生产时间为 8h，每批次生产 40000 粒	不属于
乙肝扶正胶囊	20 万粒	0.25g/粒			不属于
乙肝解毒胶囊	20 万粒	0.25g/粒			不属于
盐酸雷尼替丁胶囊	20 万粒	0.25g/粒			不属于
人工牛黄甲硝唑胶囊	800 万粒	0.25g/粒		年生产 20 批，单批次生产时间为 8h，每批次生产 400000 粒	不属于
小儿复方磺胺甲恶唑颗粒	20 万包	3g/包		年生产 20 批，单批次生产时间为 8h，每批次生产 10000 袋	不属于
牡蛎碳酸钙颗粒	20 万包	5g/包			不属于
藿香正气水	100 万支	10ml/支	口服液车间	年生产 10 批，单批次生产时间为 8h，每批次生产 100000 支	不属于
舒筋风湿酒	75 万瓶	500ml/瓶	酒剂车间	年生产 93.75 批，单批次生产时间为 12h，每批次生产 8000 瓶	不属于
西汉古酒	75 万瓶	500ml/瓶	酒剂车间		不属于
养心定悸膏	150 万瓶	150g/瓶	膏剂车间	年生产 500 批，单批次生产时间为 4.5h，每批次生产 3000 瓶	不属于

### 1.4 湖南省马王堆制药厂 GMP 制药固（液）体制剂车间新建（迁建）工程介绍

湖南省马王堆制药厂 GMP 制药固（液）体制剂车间易地新建工程位于湖南益阳赫山区龙岭工业园（益阳龙岭工业集中区），总投资 7847 万元，年生产乙肝扶正胶



囊、乙肝熊胆解毒胶囊 1 亿粒、养心定悸膏等品种 500 万瓶（150ml/瓶）、红颜宝口服液等品种 1 亿瓶（10ml/瓶）、西汉古酒 600 万瓶（500ml/瓶）。主要是外购养心定悸膏半成品、西汉古酒半成品、红颜宝口服液半成品、胶囊半成品在固体制剂、液体制剂车间进行分装、灌装，无提取和浓缩工序。《湖南省马王堆制药厂 GMP 制药固（液）体制剂车间易地新建工程》于 2003 年 5 月委托湖南省气象局环境影响评价室编制了《湖南马王堆制药厂 GMP 制药固（液）体制剂车间易地新建工程》环境影响报告书，于 2003 年 6 月 10 取得关于《湖南马王堆制药厂 GMP 制药固（液）体制剂车间易地新建工程环境影响报告书》的批复，2010 年 9 月 1 日申请投入试生产，试生产期间废水经自建的污水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的一级标准要求排入撇洪新河；天然气锅炉废气经 15m 高的排气筒排放；一般固废经分类收集后外售综合利用；生活垃圾由环卫部门定期清运；危废分类收集后交由资质的单位集中处置。因租赁厂房的三角债的问题一直未处理好，原项目未进行竣工验收，于 2016 年 6 月关停，项目营运期间未出现过环境污染事故及群众纠纷等问题。原项目使用的设备能利用的拆至本项目利用，不能利用分类收集外售给物资回收公司，原项目所在地的污染源已清除，现已由其他公司介入进入施工期。

## 第二章 拟建项目工程分析

本项目为租赁厂房，土建施工已结束，本项目只进行设备的安装及调试，主要为噪声、固废的污染，污染源较小，本环评不对施工期进行详细评价。

### 2.1 营运期工艺流程及产污环节分析

#### 2.1.1 提取车间工艺流程及产污环节分析

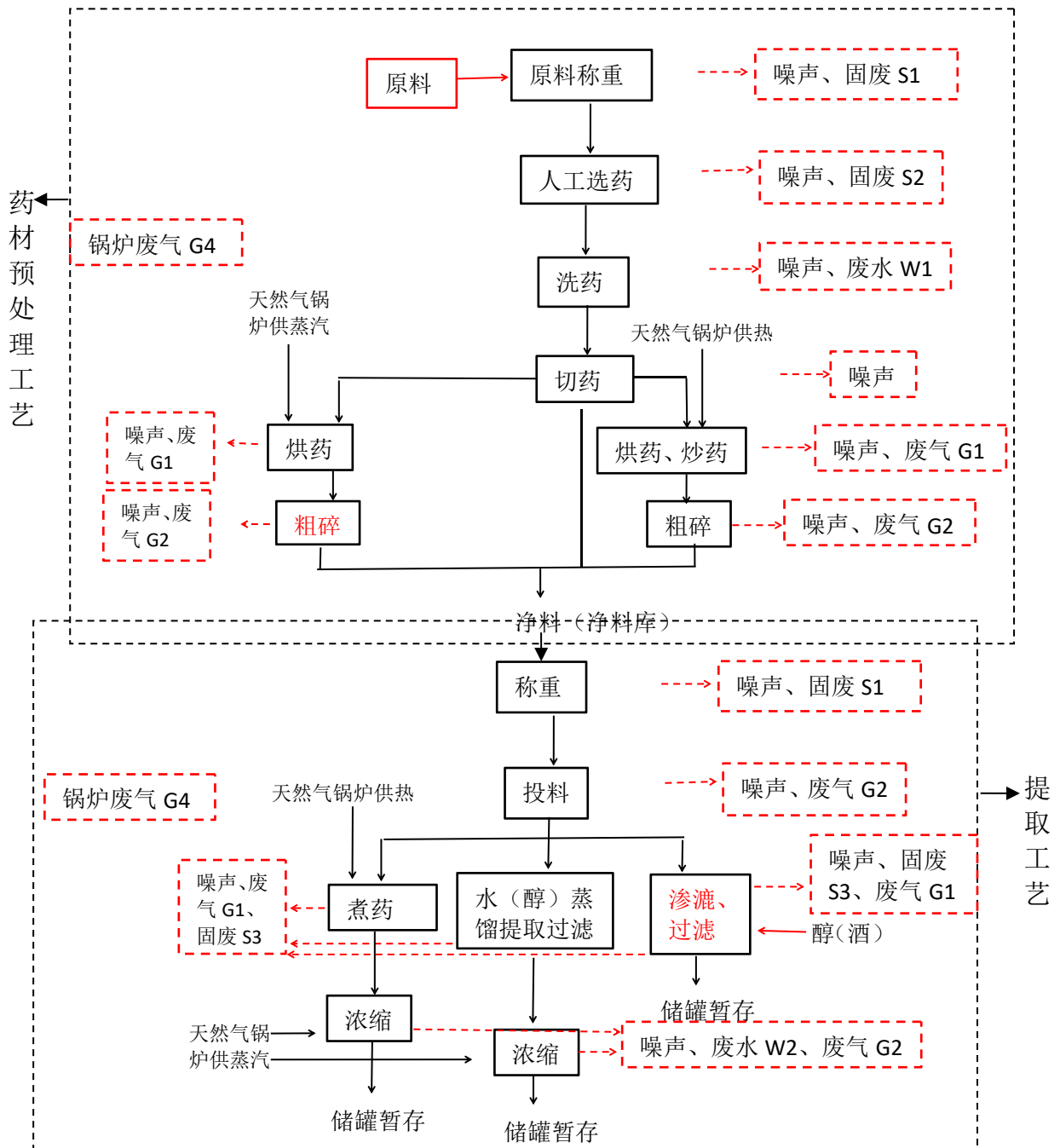


图 2.1-1 提取车间工艺流程及产污环节图

提取车间包含药材预处理及提取等工序。

本项目根据实际的采购情况外购合格药材饮片（直接进净料库）或中药原材（未经预处理，需预处理后进净料库），根据药材的特性跟产品的配方进行配药，中药原材经人工选药、清洗机洗药、切药，按药材的特性进行预处理（烘药、炒药、粗碎工序按原料的要求选择，不一定每种药材都进行预处理），经预处理的药材暂存于净料库；药材饮片根据配方进行配药，不需进行人工选药、洗药、切药等，少部分需要进行粗碎后暂存于净料库。

原料称重：原材料从仓库提出，按配方进行称量，产生废包装材料 S1；

人工选药：人工挑选不合格的原料，产生不合格原材料 S2；

洗药：用清洗机洗掉药材上面的泥沙、粉尘，产生废水 W1，洗药废水进入厂区自建的污水处理厂处理；

切药：将合格的原料用直线往复式切药机切成指定的规格。

烘药：需粗碎的药材清洗完须先用热风循环烘箱将洗净的药材进行烘干，烘干工序热源由厂内 3t/h 天然气锅炉提供，通过加套间加热，烘干工序不产生废气，投料、出料开关门时会产生中药的异味 G1，锅炉废气 G4 高空排放。

炒药：有些药材需经炒炙后药性能更好的提取出来，用不锈钢炒药机将需要炒炙的药材进行炒炙，炒药过程会产生中药的异味 G1，锅炉废气 G4 高空排放。

粗碎：经过烘干、炒炙后需要粗碎的药材用粗碎机将药材进行粗碎后入净料库，粗碎产生的粉尘 G2。

提取工艺：净料按配方进行配料，放入蒸馏釜用蒸汽进行提取或放入渗漉罐中用醇（酒）来提取、或用夹层锅进行煮药，提取后经单效或双效浓缩，得到半成品存于储罐中。

投料：根据产品的不同，将称好的净药材通过投料口，在重力作用下进入多功能提取罐或渗漉罐中或夹层锅进行煮药，投料口四周密封，投料口处设置封闭闸板，投料工序产生废气 G2，主要为颗粒物；

提取、过滤工序：根据所选药材及产品功效不同，提取工艺分为水提和醇（酒）提。对药材有效成分能溶于水，且对湿热稳定的药材采用水提工艺；对贵重药材以及有效成分含量低的药材采用醇提工艺。

（1）水提：向加入药材的多功能提取罐中加入 2-3 倍自来水，用蒸汽间接加热

多功能提取罐至药液沸腾，保持微沸状态，温度为 80-102℃，时间 1-2 小时。多功能提取罐为密闭提取设备，罐内产生的水蒸气通过给水冷却回流进入罐内，保持循环和温度。煮提完成后通过提取罐底部过滤系统过滤，进行固液分离，打开提取罐放料阀，将提取液转入储液罐内；然后再往多功能提取罐中加入 2-3 倍自来水，同样保持稳定微沸状态，稳定为 80-102℃，时间为 40min-2h。通过多功能提取罐底部过滤系统，将提取液与滤渣分离，先打开提取罐放料阀和提取液泵，将提取液转入提取液储罐中，将两次提取液在提取液储罐中合并，然后进入下一步浓缩工序；滤渣即为项目产生的药渣 S3，开启出渣盖底盖，药渣进入出渣车，出渣车通过人工倒入储渣仓烘干，储渣仓的药渣定期交环卫部门有偿处置；锅炉废气 G4 高空排放。

(2) 白酒（50%的乙醇）提：西汉古酒西汉古酒采用醇（酒）提。通过计量泵将酒剂储罐中的酒（50 度）通过管道打入渗漉罐/提取罐中，将药材浸润后，加盖密封，放置不低于 6 小时，使药材充分膨胀；再加入酒剂，加盖，浸渍 24 小时后，使酒剂充分渗透。然后开始渗漉，控制好渗漉的速度。渗漉速度以 1000kg 药材计，一般应控制在每分钟流出速度为 1-3ml，在渗漉过程中需随时补充酒剂，使之高出药材面。渗漉完成后，通过渗漉罐底部的过滤系统，将提取液与滤渣分离。先打开渗漉罐放料阀和提取液泵或真空泵，将渗滤液转入酒剂回收工序；然后打开出渣底盖，药渣进入出渣车，出渣车通过人工倒入储渣仓烘干，储渣仓的药渣定期交环卫部门有偿处置。

舒筋风湿酒采用醇（酒）提。通过计量泵将酒剂储罐中的白酒（50 度）通过管道打入提取罐中，将药材浸润后，放置不低于 1 小时，使药材充分膨胀。然后用蒸汽加热提取，控制温度 80℃~85℃ 蒸汽压 0.1~0.25MPa 提取 5.5h，多功能提取罐为密闭提取设备，罐内产生的乙醇溶液冷却回流至罐内，保持循环和温度。通过多功能提取罐底部过滤系统，将提取液与滤渣分离，先打开提取罐放料阀和提取液泵，将提取液转入提取液储罐中，滤渣即为项目产生的药渣 S3，开启出渣盖底盖，药渣进入出渣车，出渣车通过人工倒入储渣仓烘干，储渣仓的药渣定期交环卫部门有偿处置；锅炉废气 G4 高空排放。

(3) 煮药：按配方称取净料，投入夹层锅内，第一次加入 2-3 倍的自来水进行煎煮，第二次加 2-3 倍的自来水进行煎煮，每次两小时，将煎液合并，过滤备用。

本工段主要产生药渣 S3，提取罐调节压力、药渣清理过程产生的中药异味 G2，

锅炉废气 G4 高空排放。

浓缩：分为单效浓缩和双效浓缩；除养心定悸膏采用的是双效浓缩外，其余均采用的是单效浓缩。

单效浓缩将水提后的提取液、煮药的煎液真空抽入单效循环浓缩器中，采用蒸汽夹套进行蒸发浓缩，控制工艺调节如下：蒸汽压力：0.1-0.25MPa，温度：60-85℃；同时向冷凝器内通冷凝水，对蒸汽气体进行间接冷凝，蒸汽冷凝水排入污水处理站。当提取液浓缩至比重为 1-1.05，检验合格后，真空抽入洁净的储罐中暂存、备用。本工序主要产生浓缩器冷凝废水 W2，浓缩过程产生的中药异味 G2，锅炉废气 G4 高空排放。

双效浓缩：养心定悸膏，将提取后的提取液真空抽入双效循环浓缩器中，采用蒸汽夹套进行蒸发浓缩，控制工艺调节如下：真空：-0.04~-0.08MPa；温度：60-65℃，同时向冷凝器内通冷凝水，对蒸汽气体进行间接冷凝，蒸汽冷凝水排入污水处理站。当提取液浓缩至比重为 1.25-1.28，检验合格后，收膏，产生的清膏放入洁净的储罐中，暂存备用。本工序主要产生浓缩器冷凝废水 W2，浓缩过程产生的中药异味 G2，锅炉废气 G4 高空排放。

### 2.1.2 固体制剂工艺流程及产污环节分析

固体制剂车间生产 7 个产品，乙肝扶正胶囊、乙肝解毒胶囊、藿香正气胶囊 3 种产品经中药材预处理、中药提取和制粒生产等工序制成。预处理、提取在预处理车间进行，制粒、混合、填充、包装在固体制剂车间进行。人工牛黄甲硝唑胶囊、盐酸雷尼替丁胶囊、牡蛎碳酸钙颗粒、小儿复方磺胺甲恶唑颗粒 4 种产品经粉碎、混合、制粒、包装制得成品，位于固体制剂车间内。7 种产品共用生产设备，均采用间歇生产，各产品轮替生产，一套生产设备一段时间内只进行一种产品的生产。

#### 1、人工牛黄甲硝唑胶囊、盐酸雷尼替丁胶囊生产工艺流程及产污环节

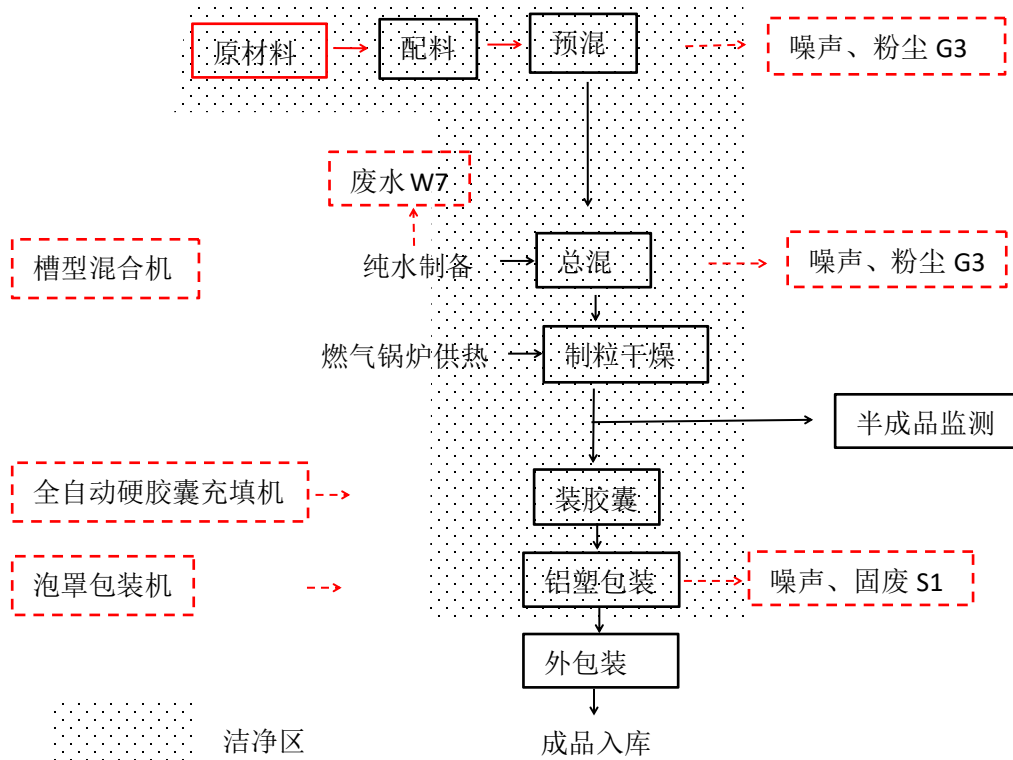
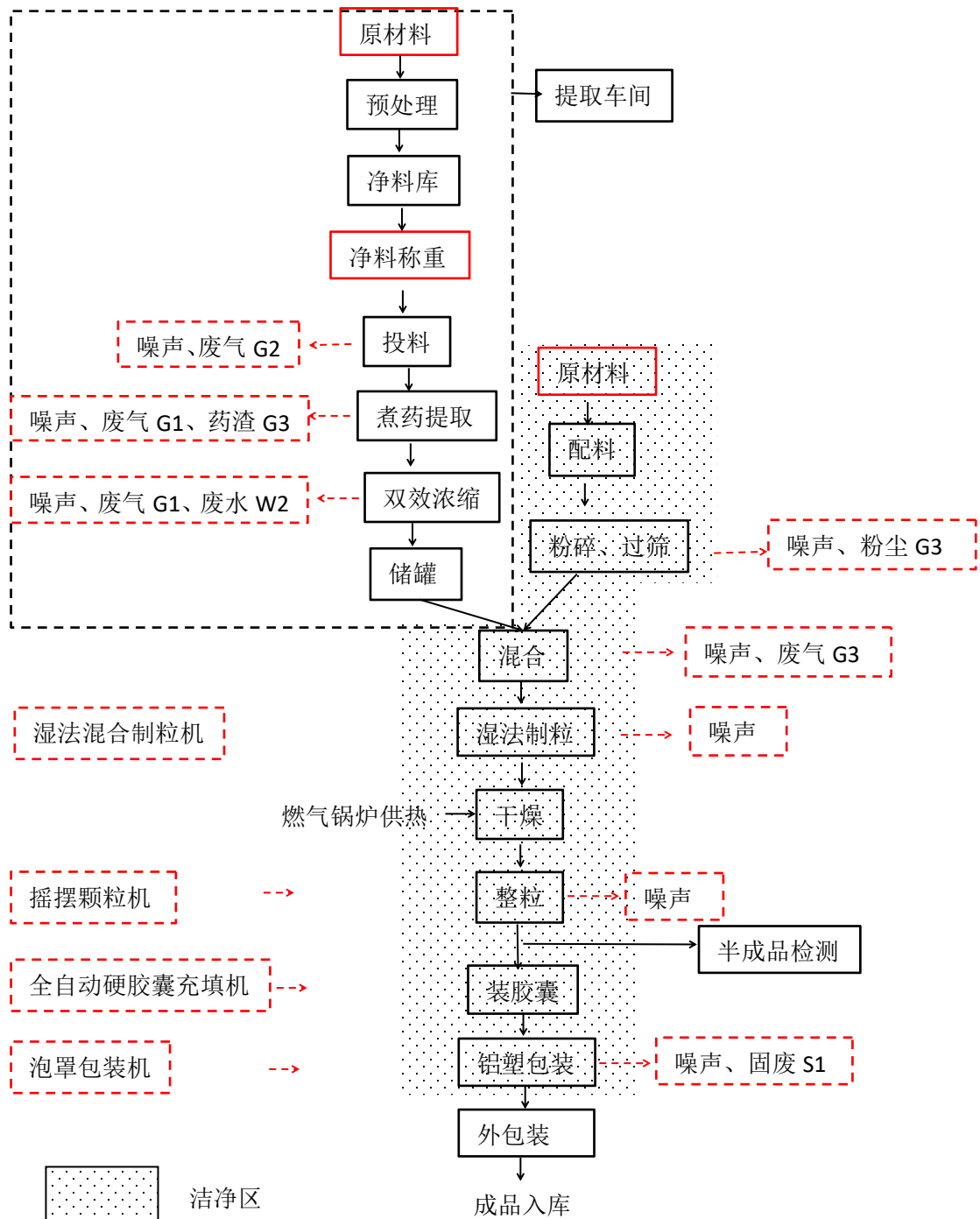


图 2.1-2 盐酸雷尼替丁胶囊、人工牛黄甲硝唑胶囊生产工艺流程及产污节点

工艺流程简述：人工牛黄甲硝唑胶囊、盐酸雷尼替丁胶囊经预混、总混、制粒干燥、胶囊填充、包装制得成品。干燥由锅炉提供蒸汽。

本工段产生的主要污染物为：原辅材料的废包装袋 S1、预混、总混、胶囊填充工序产生的粉尘 G3、锅炉废气 G4、纯水制备产生废水 W7 等。

## 2、乙肝扶正胶囊、乙肝解毒胶囊、藿香正气胶囊生产厂工艺流程及产污环节



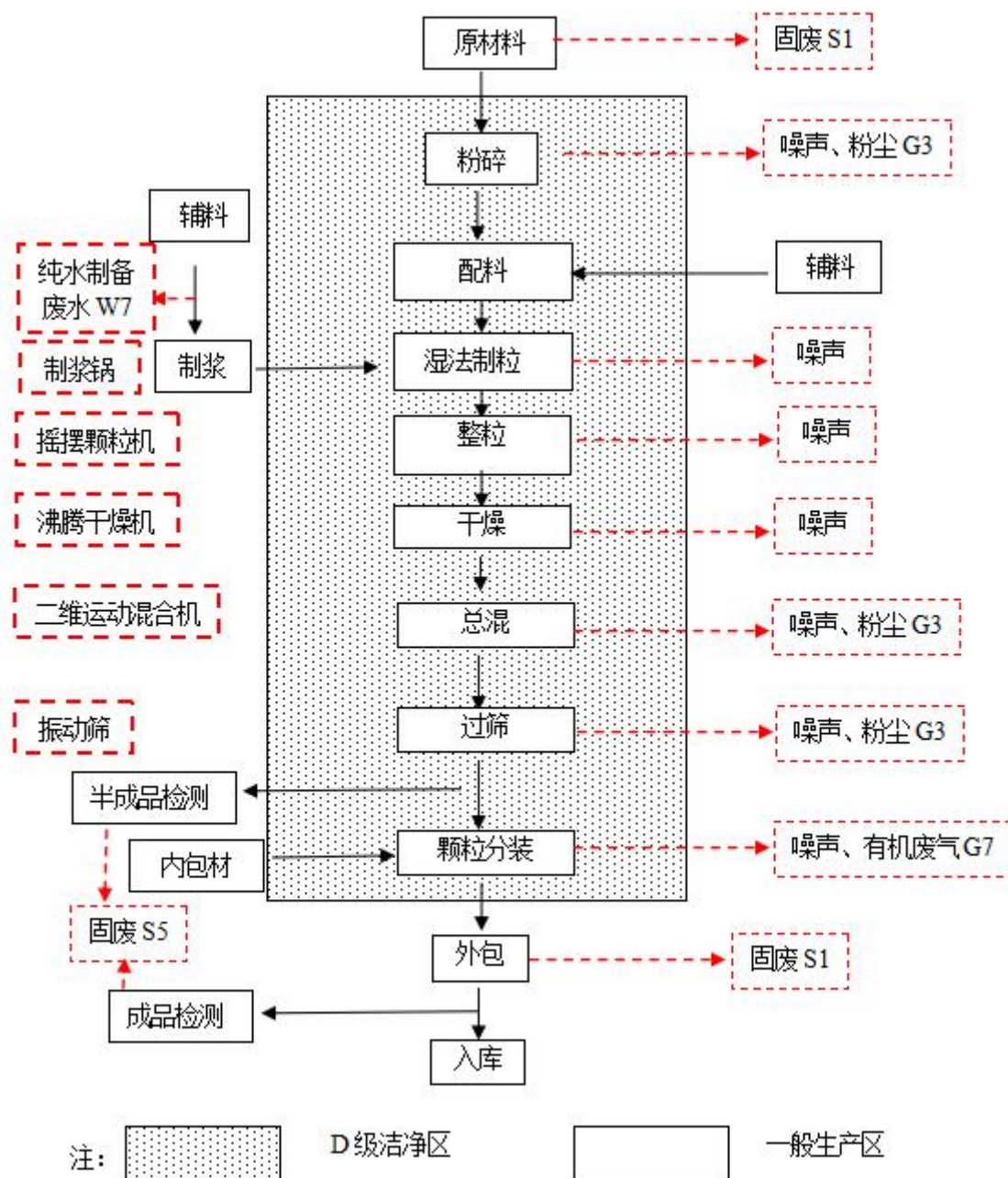
**图 2.1-3 乙肝扶正胶囊、乙肝解毒胶囊、藿香正气胶囊生产工艺流程及产污节点**

工艺流程简述：乙肝扶正胶囊、乙肝解毒胶囊、藿香正气胶囊为中成药，首先中药材经预处理得到净料暂存于净料库，按配方称取净料投入提取罐中，经蒸汽提取得到提取液，再经单效浓缩器浓缩得浓缩液暂存于储罐中；用泵将储罐中的浓缩液输送至固体制剂车间的湿法制粒混合机内；从仓库来的辅料、内包装材料运至脱外包室，脱去外包装或将外包装清洁后进入洁净区，原辅料进入暂存室、内包装材料进入内包材存放间贮存。须粉碎的辅料在粉碎室内经高效粉碎机粉碎，振动筛过筛，按处方量称取

各种辅料，加入到湿法混合制粒机，与中药浓缩液混合均匀，经湿法混合制粒机制粒后干燥，经摇摆整粒机整粒，然后存入中间站。颗粒检验合格后送全自动胶囊填充机填充，填充完后使用平板式泡罩式包装机进行铝塑包装，再传送至外包室，贴标签，装盒，装箱，打包完成外包，成品送至成品仓库。

本工段产生的主要污染物为：原辅材料的废包装袋 S1、粉碎、混合、制粒工序产生的粉尘 G3、投料产生的粉尘 G2、提取工序产生的药渣 S3、浓缩工序产生的冷凝水 W2、中药异味 G1、锅炉废气 G4、纯水制备产生的浓水 W7 等。

### 3、牡蛎碳酸钙颗粒、小儿复方磺胺甲恶唑颗粒生产工艺流程及产污环节





**图 2.1-4 牡蛎碳酸钙颗粒、小儿复方磺胺甲恶唑颗粒生产工艺流程及产污节点**

工艺流程简述：从仓库来的原辅料、内包材料运至脱外包室，脱去外包装或将外包装清洁后进入洁净区，原辅料进入暂存室、内包材料进入内包材存放间贮存；须粉碎的原辅料在粉碎室内经高效粉碎机粉碎；按处方量称取各种原辅料进行配料；用制浆锅制浆（蒸汽供热）；制好的浆和配好的原辅料进入湿法混合制粒机制粒（混合 3 分钟，制粒刀高速湿混 30-50 秒）；用摇摆颗粒机进行整粒（用 14 目锦仑网整粒）；放入沸腾干燥机里干燥（蒸汽干燥，温度控制  $60\pm 5^{\circ}\text{C}$  干燥 20-30 分钟）；干燥后的颗粒进入二维运动混合机进行总混；用振动筛过筛；每批次半成品取样在化验室检测是否合格；合格半成品由全自动填充包装机进行分装（电能，横封温度加热至  $130\pm 10^{\circ}\text{C}$ ，纵封温度： $140\pm 10^{\circ}\text{C}$ ）；外包间进行外包；成品检测后入库。

本工段产生的主要污染物为原辅材料的废包装袋 S1、粉碎、总混、过筛等工序产生的粉尘 G3、颗粒分装时产生的有机废气 G7、成品及半成品检测产生的废药品 S5、纯水制备产生的浓水 W7。

### 2.1.3 膏剂工艺流程及产污环节分析

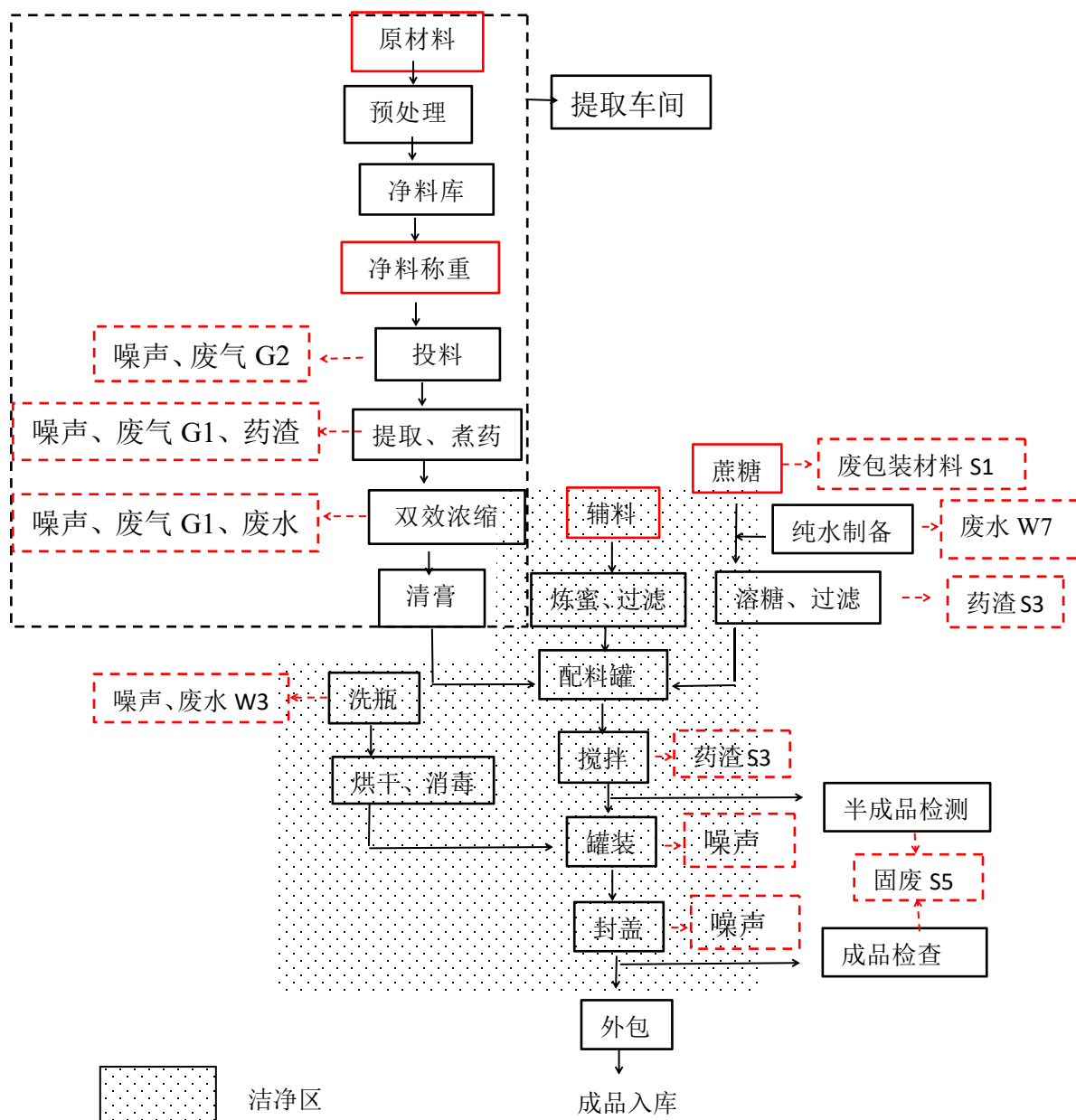


图 2.1-5 养心定悸膏生产工艺流程及产污环节分析

工艺流程简述：膏剂车间主要生产养心定悸膏。

蒸汽提取：中药材经预处理得到净料暂存于净料库，按配方称取净料投入提取罐中，经蒸汽提取得到提取液备用；

煮药：按配方称取净料，投入夹层锅内，第一次加入 2-3 倍的自来水进行煎煮，第二次加 2-3 倍的自来水进行煎煮，每次两小时，将煎液合并，过滤备用；

双效浓缩：将提取液及煎液用真空泵泵入双效浓缩器中，浓缩至药液相对密度为 1.25-1.28（60~65℃热测），即为清膏暂存于储罐中；

溶糖：按处方称取红糖，加入纯水，用可倾式莲蓉锅（蒸汽供热）进行溶糖微沸 15-25min 后进入配料罐；

炼蜜：按处方称取炼蜜，用可倾式莲蓉锅（蒸汽供热）进行炼蜜，煮沸过滤后进入配料罐；

搅拌：将清膏、炼蜜、溶糖放入配制罐中，用蒸汽煮沸，搅拌均匀，采样送人化验室检测是否合格；

灌装、封口：质检合格的膏剂用直线式灌装机将其罐入洗净、干燥的瓶体内，封盖。

成品检查：将装量差异不符合规定，歪盖、烂盖等不合格品挑拣出来，用专门的容器装好，暂存于危废暂存间；

打包：检查合格的产品送至外包室，贴标、打码、捆扎、装箱，打包完成外包，成品送至成品仓库。

本工段产生的主要污染物为：原辅材料的废包装袋 S1、投料产生的粉尘 G2、提取工序产生的药渣 S3、溶糖及炼蜜过滤工序产生的药渣 S3、浓缩工序产生的冷凝水 W2、洗瓶废水 W3、中药异味 G1、纯水制备产生的浓水 W7、成品及半成品检测产生的废药品 S5 等。

#### **2.1.4 酒剂工艺流程及产污环节分析**

酒剂车间主要生产舒筋风湿酒和西汉古酒。

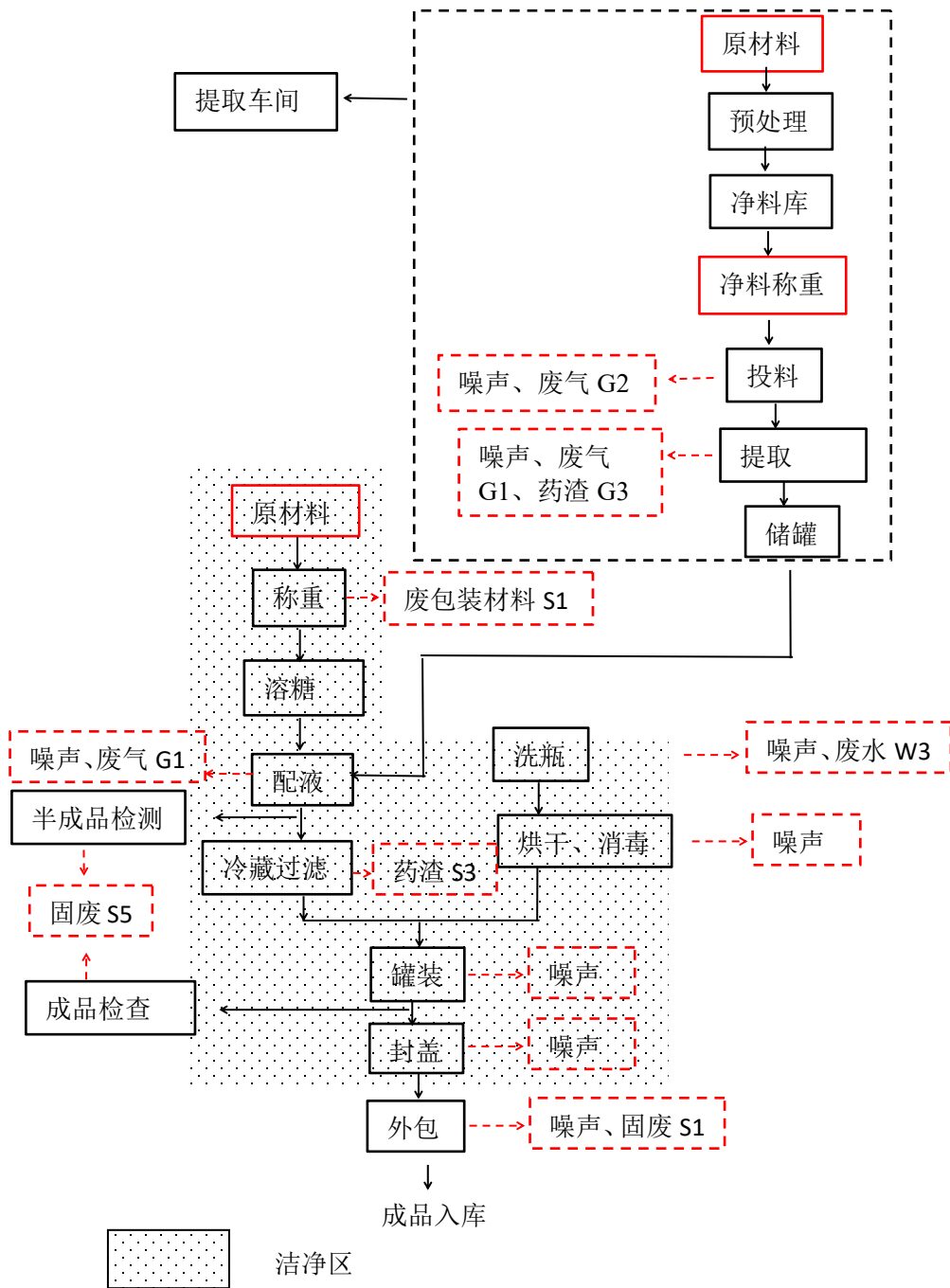


图 2.1-6 舒筋风湿酒和西汉古酒生产工艺流程及产污环节分析

工艺流程简述：

醇提：中药材在提取车间经预处理得到净料暂存于净料库，按配方称取净料投入提取罐中，加入白酒浸泡 1 小时，渗漉或提取药液冷藏；

从仓库来的原辅料、内包装材料运至脱外包室，脱去外包装或将外包装清洁后进入洁净区，原辅料进入暂存室、内包装材料进入内包材存放间贮存；

溶糖：按处方称取白糖，用可倾式夹层锅进行溶糖；

配料：将冷藏的渗漉液加入配料罐、溶糖与辅料投入配料罐进行配料；将配好的

酒剂冷藏过滤，检测；

灌装、封口：将检测合格的半成品用直线式灌装机灌入洗净、干燥的瓶体内，封盖；

成品检查：将装量差异不符合规定，歪盖、烂盖等不合格品挑拣出来，用专门的容器装好，暂存于危废暂存间；

打包：检查合格的产品送至外包室，贴标、打码、捆扎、装箱，打包完成外包，成品送至成品仓库。

本工段产生的主要污染物为：原辅材料的废包装袋 S1、投料产生的粉尘 G2、渗漉工序产生的药渣 S3、配料过滤工序产生的药渣 S3、洗瓶废水 W3、有机废气 G1、成品及半成品检测产生的废药品 S5 等。

### **2.1.5 藿香正气水生产工艺流程及产污环节分析**

口服液车间主要生产藿香正气水。

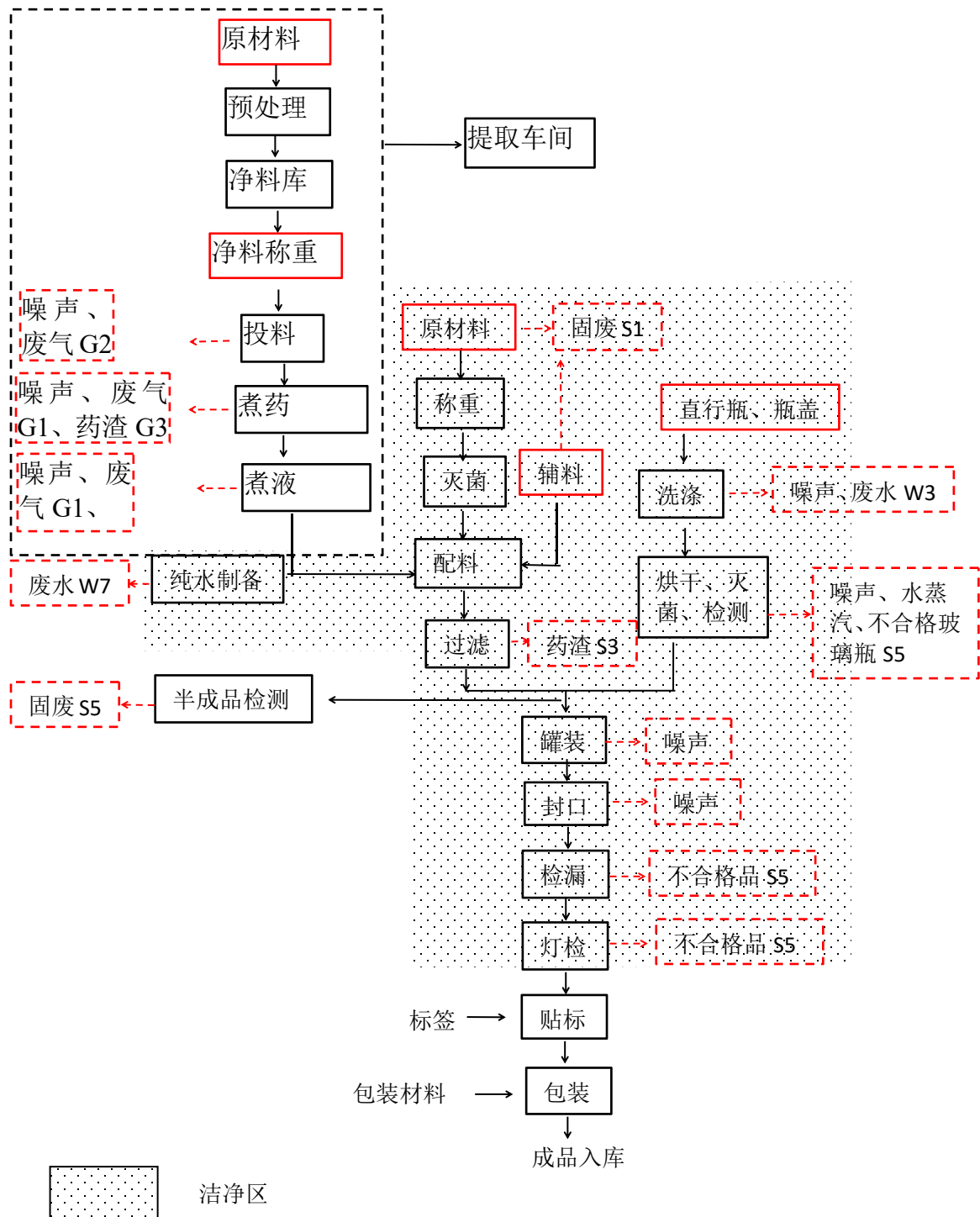


图 2.1-7 藿香正气水生产工艺流程及产污环节分析

工艺流程简述：

首先中药材在提取车间经预处理得到净料暂存于净料库，按配方称取净料投入夹层中锅煮药，获得煮液后暂存与储罐中；从仓库来的原辅料、内包装材料运至脱外包室，脱去外包装或将外包装清洁后进入灭菌间灭菌，原辅料进入暂存室、内包装材料进入内包材存放间贮存。按处方量称取各种原辅料；将煎煮液经过滤后入配料罐，辅料投入

配料罐进行配料，加入 2-3 倍的纯水进行稀释，开启搅拌，必要时打开蒸汽阀门升温，搅拌使之溶解。将配好的口服液冷藏，经过滤后用液体吸罐封自动成型灌装机灌入洗净、干燥、灭菌的瓶体内，封口，经灯检后再传送至外包室，贴标、打码、装盒、装箱，打包完成外包，成品送至成品仓库。

该工段产生的固体废物主要为废包装材料 S1、投料产生的粉尘 G2、煮药工序产生的药渣 S3、过滤产生的药渣 S3、灯检过程产生的不合格品 S4、检验不合格的玻璃瓶 S5、洗瓶废水 W3、中药异味 G1。

### 2.1.6 纯水制备工艺流程及产污环节分析

本项目纯水制备采用的是一体化反渗透纯水设备，设备由高压泵、反渗透膜、活性炭吸附以及相应的仪器、仪表、阀门、机架、管道及管件等组成。反渗透纯水设备反渗透膜是一种由压力驱动的新型分离膜，在压力推动下，溶液中的水分子透过膜，而其它分子、离子、细菌、病毒等被截留，从而达到纯化水的目的。反渗透膜的孔径小于 1nm，能有效去除二价离子，对一价离子的去除率可达 95-99%；对低分子量有机物的去除率可达 100%；能有效去除病原微生物、各种细菌和病毒。纯水制备工艺流程及产污环节见图 3.1-8。

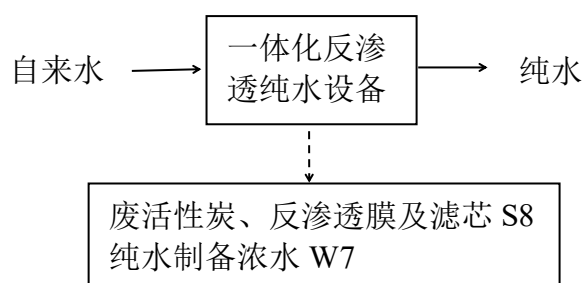


图 2.1-8 纯水制备工艺流程及产污环节分析

一体化反渗透纯水设备每 3 个月换一次活性炭，反渗透膜及滤芯，由设备供应商更换及维护；纯水制备产生的浓水及纯水比例是 1:3，即 4L 的自来水经一体化反渗透纯水设备处理后得 3L 纯水及 1L 浓水。

## 2.2 营运期主要污染工序

### 1、废水

本项目营运期产生的废水主要为以下几部分：

- (1) 工作人员的生活污水、洗衣房废水；

- (2) 器具清洗废水、药材清洗废水、玻璃瓶清洗废水；
- (3) 纯水制备产生的浓水、锅炉定排水；
- (4) 浓缩工段产生的浓缩冷凝废水。

## 2、废气

本项目营运期产生的废气主要为以下几个部分：

(1) 工艺废气：包括固体制剂车间破碎、筛分、混合、制粒产生的粉尘；提取车间粗碎、投料产生的粉尘；炒制、烘干、提取罐、渗漉罐、储罐、配料罐等设备进、出料等过程无组织排放的有机废气及中药异味；颗粒包装时产生的有机废气；

- (2) 燃气锅炉产生的锅炉废气；
- (3) 污水处理站产生的恶臭；
- (4) 食堂油烟废气。

## 3、噪声

本项目营运期产生的噪声主要为清洗机、灌装机、包装机、粉碎机、振动筛、风机、空压机及各类泵产生的噪声等。

## 4、固体废物

本项目产生的固体废物主要为工作人员的生活垃圾及原、辅材料的包装垃圾、药渣、污水处理站的污泥、布袋除尘器除尘过程中产生的药尘、纯水制备更换的滤芯、废渗透膜等，检验不合格药品、化验室产生的废化学药品等危险废物。

## 5、营运期主要污染物产生情况一览表

表 2.2-1 拟建项目污染物产生情况一览表

编号	名称	产生环节	主要成分	处理方式	排放方式
G1	提取车间、制剂车间有机废气	烘药、炒药、煮药、储罐、提取罐、浓缩罐、渗漉罐、配液	有机废气、中药异味（恶臭）	加强车间通风换气，无组织排放	间断
G2	提取车间粉尘废气	粗碎	颗粒物	密闭加工，负压收集，布袋除尘器除尘	间断
G3	固体制剂车间粉尘	粉碎、过筛、混合、干燥制粒	颗粒物（药尘）	密闭加工，负压收集，布袋除尘器除尘	间断
G4	锅炉废气	锅炉供热、供蒸汽	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、颗粒物	排气筒高空排放	连续
G5	污水处理站废气	污水处理	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	加盖密封、喷洒消毒剂	连续
G6	食堂油烟	做饭	油烟	高效油烟净化器净化	间断
G7	有机废气	颗粒包装	非甲烷总烃	无组织排放	间断
S1	废包装材料	拆包装、包装	废塑料、废纸盒、	收集外售综合利用	间断



			废包装带等		
S2	不合格药材	选药	中药材	环卫部门有偿清运	间断
S3	提取车间药渣	提取、渗漉、煮药	药渣	环卫部门有偿清运	间断
S4	危险废物	灯检、筛分	药品	交有资质的单位集中处置	间断
S5	危险废物	化验室	废药品	交有资质的单位集中处置	间断
S6	生活垃圾	员工日常生活	瓜皮果屑等	环卫部门统一清运	间断
S7	污水处理站淤泥	污水处理	淤泥	环卫部门统一清运	间断
S8	一般固废	纯水制备	废树脂、废滤芯、废渗透膜	由供应商带走安全处置	间断
S9	危险废物	布袋除尘器	药尘	交有资质的单位集中处置	间断
W1	清洗废水	药材清洗	COD、BOD、SS等	污水处理站	间断
W2	工艺用水（浓缩冷凝水）	单效浓缩、双效浓缩	COD、BOD、SS等	雨水管网	间断
W3	洗瓶废水	玻璃瓶清洗	COD、BOD、SS等	污水处理站	间断
W4	清洗废水	器具清洗废水	COD、BOD、SS等	污水处理站	间断
W5	生活污水	员工	COD、BOD、NH <sub>3</sub> 、SS、石油类等	隔油池+化粪池	间断
W6	锅炉定排水	锅炉	Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 等离子	雨水管网	间断
W7	纯水制备浓水	纯水制备	浓水	污水处理站	间断
W8	洗衣房废水	洗衣	COD、BOD、NH <sub>3</sub> 、SS、石油类等	污水处理站	间断

## 2.3 污染物排放量汇总

本项目污染物排放汇总见表 2.3-1。

表 2.3-1 本项目污染物排放汇总表 (t/a)

类别	污染物名称	污染物产生及排放量			
		产生量	消减量	排放量	
				有组织	无组织
有机废气	非甲烷总烃	0.75	0	/	0.75
粉尘	颗粒物	0.0176	0.0143	/	0.0033
锅炉废气	SO <sub>2</sub>	0.004	/	0.004	/
	NO <sub>2</sub>	0.297	/	0.297	/
	颗粒物	0.113	/	0.113	/
污水处理站废气	H <sub>2</sub> S	9.12×10 <sup>-5</sup>	/	/	9.12×10 <sup>-5</sup>
	NH <sub>3</sub>	2.36×10 <sup>-3</sup>	/	/	2.36×10 <sup>-3</sup>
食堂油烟废气	油烟	0.074	0.0059	0.015	/
生活污水 6608t/a	COD	2.643	2.313	0.33	
	BOD	1.322	1.255	0.067	
	SS	1.322	1.255	0.067	
	氨氮	0.132	0.099	0.033	
	总磷	0.026	0.023	0.003	
生产废水	COD	1.59	1.423	0.167	

3337.15t/a	BOD	0.79	0.757	0.033
	SS	1.21	0.757	0.033
	氨氮	0.067	0.05	0.017
	总磷	0.014	0.012	0.002
固废	废包装材料 S1	1	外售综合利用	
	不合格药材 S2	0.5	环卫部门有偿清运	
	药渣 S3	1947.2	环卫部门有偿清运	
	生活垃圾 S6	82.6	环卫部门清运	
	污水处理站淤泥 S7	4	环卫部门有偿清运	
	废活性炭、反渗透膜及滤芯 S8	8 套	由供应商回收	
危险废物HW03	不合格产品 S4	废口服液 1000 支，废胶囊 8800 粒，废颗粒 400 袋	暂存至危废储存间，按危险废物处置要求委托有资质单位处理并签订危废处置协议	
	实验室产生的废药品 S5	0.2	暂存至危废储存间，按危险废物处置要求委托有资质单位处理并签订危废处置协议	
	布袋除尘器收集的药尘 S9	0.01	暂存至危废储存间，按危险废物处置要求委托有资质单位处理并签订危废处置协议	

# 第三章 环境现状调查与评价

## 3.1 自然环境现状调查与评价

### 3.1.1 地理位置

益阳市赫山区位于湘中偏北，资水尾闾，南洞庭湖滨。地理座标为北纬 28°16'16"~28°52'26"、东经 112°11'29"~112°43'49"。东与湘阴、望城县相邻，西与桃江县毗连，北与沅江市相接，西北连接益阳市。东西宽 53 公里，南北长 67 公里，总面积 1631.82 平方公里。国道 319 线和省道 308 线穿境而过，石（门）长（沙）铁路与洛（阳）湛（江）铁路在此交汇。长（沙）常（德）公路将赫山与长沙黄花机场连为一体，相聚仅 1 小时车程。水路沿资江达洞庭湖，外通长江，内联湘、沅、澧水，可航运 1000 吨级货轮。

本建设项目位于湖南省益阳市赫山区龙岭工业园银城南路东侧，中心地理坐标：东经 112°23'11"，北纬 28°33'27"，其具体位置见附图 1 所示。

### 3.1.2 地形地貌地质

赫山区位于雪峰山隆起与洞庭湖凹陷交接处，西南山丘起伏，东北江湖交错。地势自西南向东北，呈三级阶梯状倾斜递降，地面高程大部分在海拔 100 米以下，区境以平原为主，山、丘、岗地貌齐全，具有“一分丘山两分岗，五分平原两水乡”的特点。最高点为沧水铺镇南部之碧云峰，海拔 502 米，全区地势比降为 1.3%。雪峰山余脉在区境西南部 402 平方公里范围内呈钳形集结，突起为高埠，地势起伏较大，切割深度 50~150 米，有 18 座海拔 300 米以上的山峰；中部地面起伏平缓，丘岗与平原相间并列，地表切割微弱；东北部为滨湖平原，平坦开阔，耕地连片，河湖广布，土壤肥沃，为全区主要农产品基地。

本项目场址工程地质条件比较好，地层较简单，地层层位稳定，无不良地质现象。地下水文地质条件简单，无明显的不良工程地质现象。

据历史地震记载，区内无破坏性地震的记录，亦无活动性断裂通过。根据 GB18306—2001 版 1:400 万《中国地震动峰值加速度区划图》和《中国地震动反应谱特征周期区划图》，该区地震动峰值加速度 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s。对应的地震基本烈度为 VI 度区。属相对稳定地块。

### 3.1.3 气候气象

全区属于中亚热带向北亚热带过渡的季风湿润性气候。其特点是四季分明，光热丰富，雨量充沛，盛夏较热，冬季较冷，春暖迟，秋季短，夏季多偏南风，其它季节偏北为主导风向，气温年较差大，日较差小，地区差异明显。年平均气温 16.9°C，最热月（7 月）平均气温 29°C，最冷月（1 月）平均气温 4.5°C，气温年较差 24.5°C，高于同纬度地区；日较差年平均 7.3°C，低于同纬度地区，尤以夏季昼夜温差小。

年无霜期 272 天。年日照 1553.7 小时，太阳辐射总量 103.73 千卡/小时。年雨量 1432.8 毫米（mm），降水时空分布于 4~8 月，这段时间雨水集中，年平均雨量 844.5 毫米，占全年雨量的 58.9%。年平均相对湿度 85%，干燥度 0.71，2-5 月为湿季，7~9 月为干季，10~1 月及 6 月为过渡季节。

### 3.1.4 水文

区境水系发达，有长度 5 公里以上河流 40 条。多数自南或西南流向北及东北，呈树枝状分布，分属于资水、湘水及洞庭湖三大水系。区内流域总面积 1363 平方公里，其中流域面积 100 平方公里以上河流 5 条。

龙岭工业园的取水为资江，纳污水体为湘江水系的撇洪新河。

（1）清溪河：清溪河自西发源于寨子仑及其周边山体，向东流向新河，水体总集雨面积约 30 平方公里，主河道最宽处约 45 米，一般宽度为 10-25 米。河流水量受季节影响较大，常年水位保持在 29.7m~31.7m 之间，最枯水位为 29.0m，历史最高洪水位 35.20m（50 年一遇），河流平均坡降 1/20000。

（2）湘江：湘江属于洞庭湖水系中水量最大的河流，其流域位于北纬 24°31'~29°00'，东经 110°30'~114°00'之间，自南向北分别流经永州、衡阳、株洲、湘潭、长沙及岳阳局地，汇入洞庭湖中。湘江径流主要来源于降水，年内分配不均匀，3 月~7 月径流量占全年的 66.6%，其中 5 月最大，占全年的 17.3%；8 月~翌年 2 月径流量占全年的 33.4%，其中 1 月最小，仅占全年的 3.3%。根据长沙水文站实测的湘江水文特征，湘江长沙段最大流量 20300m<sup>3</sup>/s，最小流量 100m<sup>3</sup>/s，多年平均流量 2110m<sup>3</sup>/s。

（3）撇洪新河：撇洪新河是益阳市人民在 1974 年~1976 年人工开挖的一条河流，属湘江水系。西起龙光桥镇的罗家咀，向东流经兰溪镇、笔架山乡、泉交河镇、欧江岔镇，直至望城县乔口镇注入湘江。全长 38.5km，其中，在益阳市境内为

30.674km，坡降为 0.17‰，有支流 12 条，其中二级支流 7 条。撇洪新河流量和水位按十年一遇最大日暴雨 167mm、湘江乔口十年一遇最大洪峰水位 35.20m 设计，底宽上游 16m、下游 120m，设计水位 37.40~35.50m，最大流量 1260m<sup>3</sup>/s，多年平均流量 60m<sup>3</sup>/s，年产水总量 4.41 亿 m<sup>3</sup>，可灌溉农田 18 万亩。撇洪新河在益阳市境内与望城县交界处，设有一处河坝，河坝名称为大闸。大闸关闸时上游河水流动性能较差。根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》所确定的水域环境功能，撇洪新河属渔业用水区，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

益阳龙岭工业集中区污水经益阳市城东污水处理厂后进入撇洪新河入湘江。三者之间的水系关系如图 4.1-1 所示：

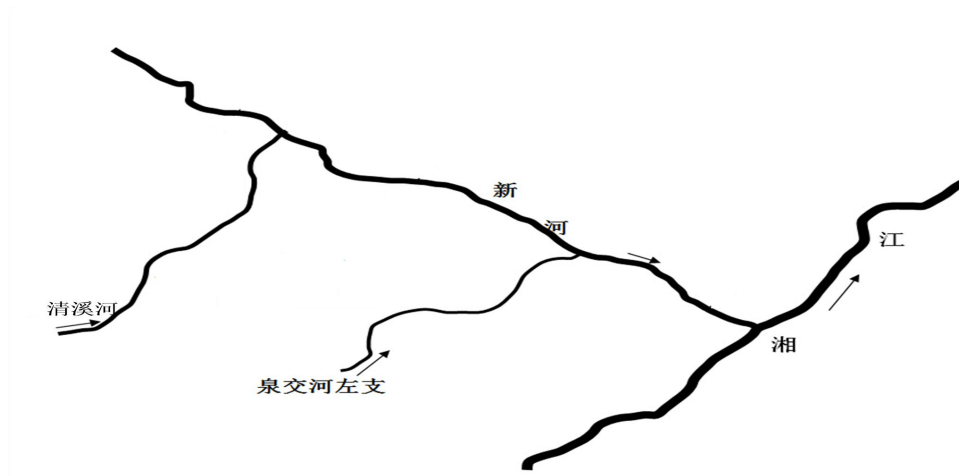


图 4.1-1 清溪河、撇河新河和湘江的水系关系图

### 3.1.5 自然生态环境

赫山区植物资源种类丰富，共有 1530 种，其中木本植物 858 种，竹类植物 44 种，藤本植物 82 种，草本植物 546 种（具有经济价值的水生植物 29 种），主要包括各种食用、药用、单宁、淀粉、油料、芳香油料、观赏类等植物。赫山区植被类型主要有：常绿栎类林，落叶常绿阔叶混交林，次生混交林，以马尾松、杉木为主的针叶林，以毛竹、水竹、黄秆竹、桂竹、苦竹为主的竹林，以水杉、枫杨为主的防护林，以油茶、果园为主的经济林，灌丛，草甸、沼泽，水生植被等十个类型。

赫山区可利用水面 93880 亩，赫山区水产品年产量达 16000 吨，主要的养殖品种有：青、草、鲢、鳙、鲤、鲫、鳊、鳊、工程鲫、鲢、乌鳢、鳝、鳅、蟹、蛙、鳖、珍珠等。

本项目位于益阳龙岭工业集中区，属工业园区，经调查，项目评价地区未发现野

生珍稀濒危动植物种类。

## 3.2 环境质量现状调查与评价

### 3.2.1 环境空气质量现状调查与评价

#### (1) 监测工作内容

为了了解项目所在区域的环境空气质量，本评价委托湖南安康职业卫生技术服务有限公司于2018年5月27日-5月29日对项目所在地做的现状监测数据；监测因子为PM<sub>10</sub>、TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、非甲烷总烃、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>，监测工作内容见表3.2-1。

表 3.2-1 环境空气监测工作内容

监测点位	与本项目的距离、方位	监测因子
项目所在地	/	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、TSP、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 和非甲烷总烃

#### (2) 监测分析方法

监测及分析方法均按照《环境监测技术规范》、《环境监测分析方法》和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）要求的方法进行。

#### (3) 监测结果统计分析

环境空气监测及统计分析结果见表 3.2-2。

表 3.2-2 环境空气质量现状监测与评价结果

采样点位	采样时间	检测结果（单位：mg/m <sup>3</sup> ）						
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	TSP	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>	非甲烷总烃
G1 项目 所在地	2018.05.27	0.013	0.022	0.056	0.087	0.001L	0.01L	0.2L
	2018.05.28	0.015	0.025	0.061	0.093	0.001L	0.01L	0.2L
	2018.05.29	0.012	0.020	0.054	0.082	0.001L	0.01L	0.2L
标准 值	/	0.15	0.08	0.15	0.30	一次值 0.01	一次值 0.2	一次值 2
超标 率	/	0	0	0	0	0	0	0

注：“L”代表未检出

根据上表数据可知，常规监测因子 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP 均可满足《空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 未检出，可满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有害物质的最高容许浓度一次值标准限值；非甲烷总烃未检出，可满足《大气污染物综合排放标准详解》中的相关标准限值。

本项目还收集了 2018 年 3 月益阳市空气自动监测站每日对赫山环保分局环境空气质量的常规监测数据，环境空气质量现状值详见表 3.2-3。

表 3.2-3 环境空气质量现状值

监测点名称	监测因子	标准值（日均值）	均值	超标天数
赫山环保分局 G2 位于本项目西北侧 2908m	SO <sub>2</sub>	150μg/m <sup>3</sup>	8.80μg/m <sup>3</sup>	0
	NO <sub>2</sub>	80μg/m <sup>3</sup>	32.10μg/m <sup>3</sup>	0
	CO	10mg/m <sup>3</sup>	1.29μg/m <sup>3</sup>	0
	O <sub>3</sub>	160μg/m <sup>3</sup>	69.81μg/m <sup>3</sup>	0
	PM <sub>10</sub>	150μg/m <sup>3</sup>	66.45μg/m <sup>3</sup>	0
	PM <sub>2.5</sub>	75μg/m <sup>3</sup>	25.87μg/m <sup>3</sup>	0

从表 3.2-3, 2018 年 3 月赫山环保分局的空气质量优良率为 96.8% (本月自然监测天数为 31 天, 空气优良天数为 30 天。其中优 11 天, 占 35.5%, 良 19 天, 占 61.3%, 轻度污染 1 天, 占 3.2%), 环境空气质量指数 (AQI) 范围为 28-105。本月监测点位二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、细颗粒物、颗粒物等六参数均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准日均浓度限值。

#### (4) 环境空气现状评价

综上所述, 本项目区域内 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP、CO、O<sub>3</sub> 均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 的二级标准, 非甲烷总烃均可满足本报告中使用的原国家环境保护局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值, 无超标情况; H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 未检出, 可满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 中居住区大气中有害物质的最高容许浓度一次值标准限值。

### 3.2.2 地表水环境现状调查与评价

本项目废水经市政管道排至益阳市城东污水处理厂, 益阳市城东污水处理厂纳污河段为撇洪新河。

本评价委托湖南安康职业卫生技术服务有限公司于 2018 年 5 月 27 日~5 月 29 日对项目区域地表水质量现状监测, 监测内容如下:

#### (1) 监测点位设置

共设置 2 个监测断面, 具体位置 (见附图 3)。监测点位布置见表 3.2-4。

表 3.2-4 水质监测点位

编号	监测水体	监测点位	功能
S1	撇洪新河	益阳市城东污水处理厂排水口上游 500m	防洪、灌溉, 无饮用
S2	撇洪新河	益阳市城东污水处理厂排水口下游 1000m	防洪、灌溉, 无饮用

## (2) 监测与评价因子

监测项目包括 pH、SS、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、石油类、硝基苯、水温。

## (3) 评价方法

采用单因子指数法进行评价。

①pH 值的计算公式： $P_i = (pH_i - 7) / (pH_{SU} - 7)$   $pH_i > 7$  时；

$$P_i = (7 - pH_i) / (7 - pH_{SD}) \quad pH_i \leq 7 \text{ 时。}$$

其中： $P_i$  为  $i$  污染物的实际值；

$pH_{SU}$  为标准浓度上限值；

$pH_{SD}$  为标准浓度下限值。

②其它项目计算公式： $P_i = C_i / C_{oi}$

其中： $P_i$  为  $i$  污染物单因子指数；

$C_i$  为  $i$  污染物的实际浓度；

$C_{oi}$  为  $i$  污染物的评价标准。

$P_i > 1$ ，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用要求。

## (4) 执行标准

按评价标准《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准执行。

## (5) 监测结果统计分析

本次地表水环境现状监测及统计分析结果见表 3.2-5。

表 3.2-5 水质监测结果单位：mg/L（pH 除外）

检测项目	采样日期	检测结果（单位：mg/L）		$P_i$	地表水环境质量III类标准	是否达标
		S1 益阳市城东污水处理厂排水口撒洪新河上游 500m	S2 益阳市城东污水处理厂排水口撒洪新河下游 1000m			
pH(无量纲)	2018.05.27	7.35	7.42	/	6-9	达标
	2018.05.28	7.33	7.43			
	2018.05.29	7.37	7.46			
水温(°C)	2018.05.27	23.5	23.6	/	/	/
	2018.05.28	24.7	24.9			
	2018.05.29	25.2	25.1			
SS	2018.05.27	14	16	/	/	达标
	2018.05.28	15	17			
	2018.05.29	16	17			
CO	2018.05.27	16	18	0.8-0.9	20	达标



D	2018.05.28	16	18	0.8-0.9		
	2018.05.29	18	18	0.8-0.9		
BO D <sub>5</sub>	2018.05.27	3.1	3.5	0.775-0.875	4	达标
	2018.05.28	3.3	3.7	0.825-0.925		
	2018.05.29	3.4	3.5	0.85-0.875		
氨氮	2018.05.27	0.463	0.536	0.463-0.536	1.0	达标
	2018.05.28	0.478	0.552	0.478-0.552		
	2018.05.29	0.466	0.541	0.466-0.541		
总磷	2018.05.27	0.03	0.05	0.15-0.25	0.2	达标
	2018.05.28	0.03	0.05	0.15-0.25		
	2018.05.29	0.03	0.05	0.15-0.25		
硝基 苯	2018.05.27	0.000017L	0.000017L	0	0.017	达标
	2018.05.28	0.000017L	0.000017L	0		
	2018.05.29	0.000017L	0.000017L	0		
石油 类	2018.05.27	0.035	0.041	0.7-0.82	0.05	达标
	2018.05.28	0.028	0.033	0.56-0.66		
	2018.05.29	0.040	0.042	0.8-0.84		
宽度 (m)		80	80		/	/
深度 (m)		2.3	2.3		/	/
流速 (m/s)		0.5	0.5		/	/
流量 (m <sup>3</sup> /s)		90	90		/	/

注：“L”代表未检出

### (6) 评价结论

监测结果表明：本项目接纳水体撇洪新河所有监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的III类标准。

### 3.2.3 地下水环境现状监测与评价

为了解项目所在区域地下水环境质量现状，本报告引用《益阳海吉星农产品物流中心建设项目环评报告表》中2016年6月1日~2016年6月2日在龙岭工业园长坡村居民家井水的现状监测数据进行本项目的地下水环境质量现状分析，本项目位于益阳龙岭工业集中区，距离地下水监测点距离约为3.5km，所引用的地下水环境监测数据能反应本项目区的地下水环境现状情况，引用合理。具体内容如下：

(1) 监测布点：长坡村居民家井水。

(2) 监测因子：pH、氨氮、氯化物、氟化物、硫酸盐、耗氧量、总硬度。

(3) 采样及分析方法与地表水相同。

(4) 监测单位、时间、频次：湖南索奥检测技术有限公司于2016年6月1日至6月2日连续监测二天，每天一次。

(5) 监测结果与评价：

监测结果与评价详见表3.2-6所示：

表 3.2-6 地下水水质现状监测与评价结果统计 (单位 mg/L)

监测项目	长坡村居民家井水		评价标准 GB/T14848-1993 III类
	2016.6.1	2016.6.2	
pH	6.55	6.22	6.5~8.5
氨氮	0.14	0.14	0.2
氯化物	5.4	2.6	250
氟化物	ND	ND	1.0
硫酸盐	24	22	250
耗氧量	0.67	0.67	3.0
总硬度	18.8	17.7	450

注：ND 表示检出浓度低于方法检出限。氟化物的方法检出限为 0.2 mg/L。

由表 4.4-6 可见，该监测点地下水各监测因子均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-93) 中 III 类水质要求。

### 3.2.4 声环境质量现状调查与评价

为了解本项目区域大气环境质量，本项目委托湖南安康职业卫生技术有限公司于 2018 年 5 月 28 日~5 月 29 日对项目所在地的噪声进行现状监测，监测内容如下：

(1) 监测点位：项目场界四周及项目区域敏感目标，共布设 5 个噪声监测点。

N1：场界东侧 1m 处；

N2：场界北侧 1m 处；

N3：场界西侧 1m 处；

N4：场界南侧 1m 处；

N5：项目东侧最近居民房窗前 1m 处。

(2) 监测项目：等效连续 A 声级 LeqA

(3) 监测频次：连续监测 2 天，每天昼间和夜间各一次。

(4) 评价结果

监测结果统计见表 3.2-7。

表 3.2-7 区域声环境现状监测结果 单位：dB (A)

监测点位	5月28日		5月29日		标准值	
	昼间 LAeq	夜间 LAeq	昼间 LAeq	夜间 LAeq	昼间 LAeq	夜间 LAeq
东侧 1m 处	56.4	47.1	56.1	48.2	65	55
北侧 1m 处	54.2	45.7	54.7	45.3	65	55
西侧 1m 处	64.3	54.3	64.7	53.8	70	55

南侧 1m 处	62.5	51.9	63.1	52.5	70	55
东侧最近居民 房窗前 1m 处	57.3	48.3	56.9	48.6	60	50

由表 4.2-5 可知，项目所在区域东侧、北侧声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求，南侧、西侧声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准。

### 3.2.5 环境质量现状小结

（1）本项目区域内 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP、CO、O<sub>3</sub> 均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，非甲烷总烃均可满足本报告中使用的原国家环境保护局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值，无超标情况；H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 未检出，可满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有害物质的最高容许浓度一次值标准限值。

（2）本项目所在区域地表水监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准。

（3）项目所在区域东侧、北侧声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求，南侧、西侧声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准。

（4）项目所在区域地下水监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III 类标准，项目所在区域地下水水质状况良好。

# 第四章 环境影响预测与评价

## 4.1 营运期大气环境影响预测与分析

根据工程分析，本项目涉及到的大气污染物主要为有机挥发气体（均以非甲烷总烃计）和粉尘。

### 4.1.1 污染气象分析

#### (1) 气候特征

该地区属亚热带湿润气候，夏季炎热，春寒冬冷，冬夏长、春秋短，历年极端最高气温 39.9℃，历年极端最低气温-4.3℃，年平均气温 17.4℃，年平均降雨量 1739.6mm，年平均蒸发量 1095.7mm，年平均风速 2.0m/s，历年最大风速 18m/s，年主导风向为 NNW，频率为 13%，夏季主导风向为 SSE，频率为 18%。

#### (2) 地面气象要素

益阳市气象站每日历行 4 次定时观测，按 02、08、14、20 时开始进行观测，利用风向风速自动连续记录仪、干湿球温度计、日照计、雨量计、气压计等观测仪器对地面风向、风速、温度、湿度、日照、降水、气压等气象要素进行观测，同时目测云量、云状、云高等。以下为益阳市多年气象资料。

表 4.1-1 益阳市气温、气压、湿度、降水量、蒸发量统计表

项目 月份	气温℃			气压 hPa	相对湿度%	降水量 mm	蒸发量 mm	日照量	
	平均	极端 最高	极端 最低					时数 hr	百分 率%
1	4.6	24.8	-3.8	1020.09	82	99.7	30.4	65.1	20
2	7.0	28	-3.9	1018.56	79	79.4	41.3	69.4	22
3	10.4	29.6	0.1	1012.86	82	139.6	60.0	82.4	22
4	15.4	33.7	3	1008.71	81	219.4	84.6	95.5	25
5	19.9	35.9	11.6	1004.56	79	205.7	121.4	145.6	35
6	22.8	35.7	15.7	999.76	84	280.4	114.8	126.3	30
7	25.6	39.3	19.4	997.64	80	229.1	176.3	193.3	46
8	24.9	39.9	20	1000.60	81	138.4	158.9	188.6	47
9	21.4	39.3	12.7	1007.25	79	99.7	128.6	164.3	45
10	16.6	33.7	7.1	1013.28	82	98.8	79.4	125.5	35
11	11.2	29.6	0.8	1017.89	80	66.4	58.1	110.3	34
12	6.6	21.1	-4.3	1021.76	79	59.3	42.1	97.8	31
年平均 或极值	17.4	39.9	-4.3	1010.41	81	1715.9	1095.9	1464.1	33

#### (3) 风向、风速

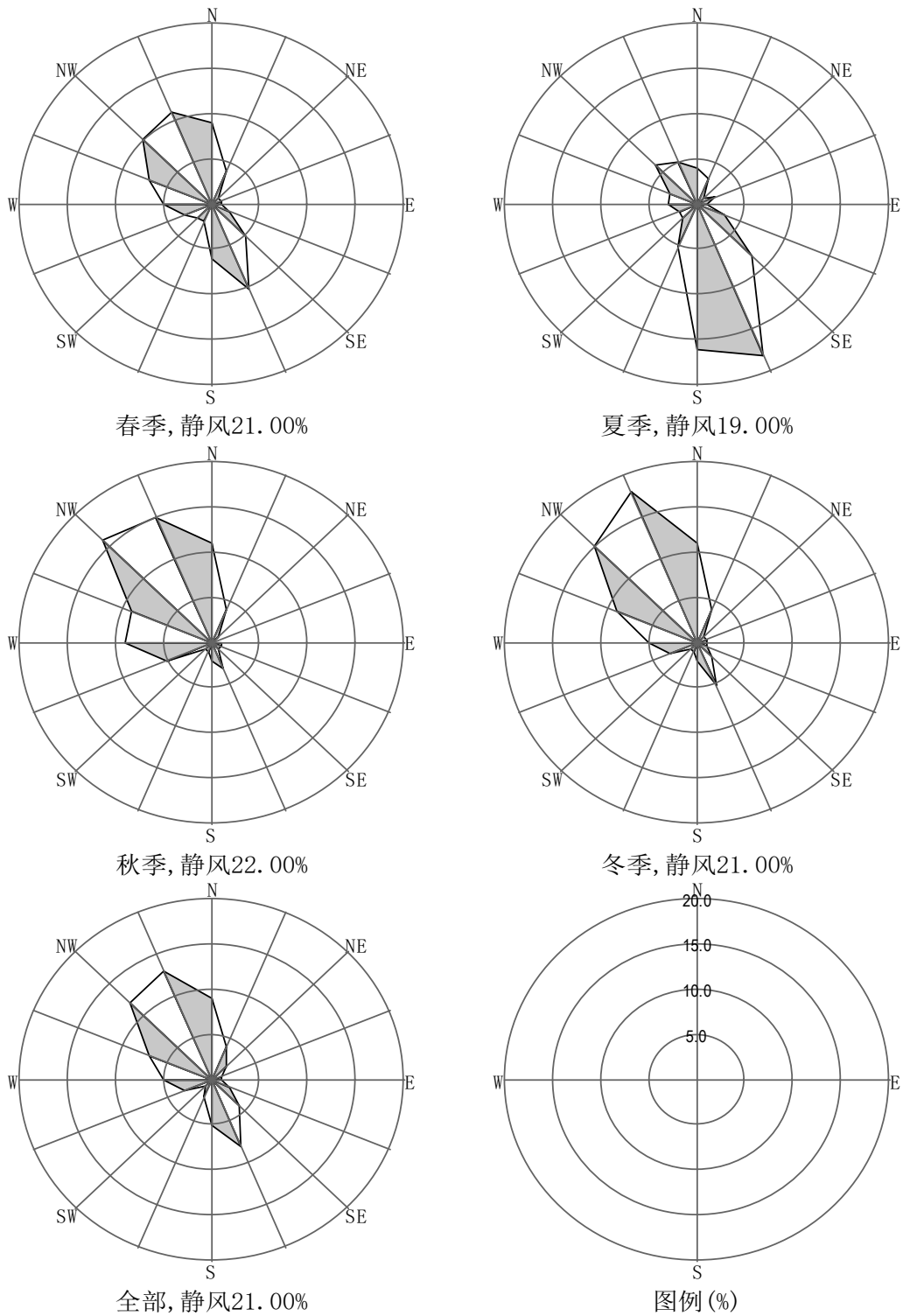
表 4.1-2 是益阳市 2000~2008 年风向频率数据，图 5.1-1 是相应的风向频率玫瑰图。

从表 4.1-2 可以看出，益阳市春季（4 月）和夏季（7 月）以 NNW 和 SSE 风出现频率较高，主导风向为 SSE，出现频率分别为 11%和 18%；秋季（10 月）和冬季（1 月）分别以 NW、NNW 为主导风向，出现的频率分别为 16%和 18%；其它风向出现的频率相对较小；从全年情况来看，本地区的常年主导风向为 NNW（13%），次主导风向为 NW（12%）。

由此可见，该地区的风向频率分布与当地的地形走向有一定的关系。静风频秋季（10 月）较高为 22%，夏季（7 月）较低为 19%，全年为 21%。

表 4.1-2 益阳市全年及四季风向频率（%）

风向	一月	四月	七月	十月	全年
C	21	21	19	22	21
N	11	9	4	11	9
NNE	4	4	3	4	4
NE	1	1	1	1	1
ENE	1	1	2	0	1
E	1	1	1	1	1
ESE	1	2	3	1	2
SE	2	5	8	1	4
SSE	5	10	18	3	8
S	2	6	16	2	5
SSW	1	2	5	1	2
SW	1	2	2	1	1
WSW	3	3	2	5	3
W	5	5	3	9	5
WNW	9	7	3	9	7
NW	15	10	6	16	12
NNW	18	11	5	15	13



**图 4.1-1 风向频率玫瑰图**

表 4.1-3 为益阳市各季代表月及全年的各风向平均风速。统计结果表明，该地区春夏季节 NNE 风向的平均风速较大 ( $>2.3\text{m/s}$ )，而 SW 风向的平均风速相对较小，冬季偏 NNW 风的平均风速相对较大 ( $>2.4\text{m/s}$ )，而 SSW 风向的平均风速相对较

小 (1m/s)。从全方位的平均风速来看, 各季的平均风速变化不是太大, 均在 2m/s 左右, 全年为 2.0m/s。

表 4.1-3 益阳市气象站风速 (m/s) 统计结果

风向 时间	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
春季 (四月)	2.6	2.6	1.7	1.5	2.0	2.1	2.0	2.5	2.2	2.2	1.6	1.5	1.7	2.2	2.2	2.6	2.1
夏季 (七月)	2.1	2.3	1.8	1.7	1.7	2.0	2.1	2.3	2.3	2.1	1.4	1.5	1.4	1.8	1.9	2.0	1.9
秋季 (十月)	2.7	2.5	1.6	1.8	1.4	2.0	2.1	2.1	1.4	1.9	1.5	1.4	1.5	2.0	2.2	2.8	1.9
冬季 (一月)	2.4	2.5	1.7	1.9	1.4	1.9	2.0	2.3	1.8	1.0	1.6	1.4	1.8	2.1	2.4	2.4	1.9
全年	2.6	2.5	1.8	1.7	1.7	2.0	2.1	2.3	2.0	1.9	1.4	1.4	1.6	2.0	2.2	2.5	2.0

(4) 大气稳定度频率

大气稳定度是表示大气扩散特征的重要参数, 为了反映本地区的大气稳定度状况, 采用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91) 中推荐的分类方法, 益阳市大气稳定度频率分布如下表所示。

表 4.1-4 大气稳定度频率 (%) 分布

稳定度季节	B	C	D	E	F
春季	13.33	10.00	43.47	19.86	11.96
夏季	11.56	16.00	37.63	22.84	11.42
秋季	9.41	5.64	45.83	17.46	11.16
冬季	6.59	0.18	41.00	32.80	12.23
全年	10.20	9.45	41.97	25.91	11.79

## 4.1.2 环境空气影响预测与评价

### (1) 预测模式

本项目大气环境影响采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2008) 中推荐的估算模式——Screen3。

### (2) 预测源强

估算模式 Screen3 是一个单源高斯烟羽模式, 可计算点源、火炬源、面源、和体源的最大地面浓度。估算模式中嵌入了多种预设的气象组合条件, 通常其计算结果大于采用进一步预测模式的计算浓度值。因此, 本次评价直接以估算的最大结果作为预测结果, 不考虑各污染源的叠加。

### (2) 有组织排放源估算模式预测结果

通过工程分析选取如下有组织排放因子: 颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>。

本项目主要大气污染源有组织排放源强参数见表 4.1-5。

表 4.1-5 有组织排放计算参数和选项

污染源	排气量 m <sup>3</sup> /h	污染物名称	排放状况			评价标准 mg/m <sup>3</sup>	排放源参数			排放方式	工况
			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a		高度 m	内径 m	温度°C		
P1 烟囱	2800	SO <sub>2</sub>	0.658	0.002	0.004	0.5	15m	0.3	50	连续	正常工况
		NO <sub>2</sub>	45.00	0.126	0.297	0.2					
		颗粒物	17.15	0.048	0.113	0.9					

根据估算模式SCREEN3 预测结果见表 4.1-6。

表 4.1-6 正常工况下估算模式计算结果表

相对距离	SO <sub>2</sub>		NO <sub>2</sub>		颗粒物	
	预测浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	预测浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	预测浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%
10	6.949E-14	0	4.378E-12	0	1.668E-12	0
<b>96</b>	<b>0.0001476</b>	<b>0.03</b>	<b>0.009298</b>	<b>4.65</b>	<b>0.003542</b>	<b>0.39</b>
100	0.0001471	0.03	0.009268	4.63	0.003531	0.39
100	0.0001471	0.03	0.009268	4.63	0.003531	0.39
200	0.0001149	0.02	0.007237	3.62	0.002757	0.31
300	0.00007703	0.02	0.004853	2.43	0.001849	0.21
400	0.00007163	0.01	0.004513	2.26	0.001719	0.19
500	0.00006077	0.01	0.003828	1.91	0.001458	0.16
600	0.00005081	0.01	0.003201	1.6	0.001219	0.14
700	0.00004277	0.01	0.002694	1.35	0.001026	0.11
800	0.00003644	0.01	0.002296	1.15	0.0008746	0.1
900	0.00003146	0.01	0.001982	0.99	0.000755	0.08
1000	0.00002749	0.01	0.001732	0.87	0.0006598	0.07
1100	0.00002429	0	0.00153	0.76	0.0005829	0.06
1200	0.00002167	0	0.001365	0.68	0.0005201	0.06
1300	0.0000195	0	0.001229	0.61	0.000468	0.05
1400	0.00001768	0	0.001114	0.56	0.0004244	0.05
1500	0.00001614	0	0.001017	0.51	0.0003874	0.04
1600	0.00001482	0	0.0009338	0.47	0.0003557	0.04
1700	0.00001368	0	0.000862	0.43	0.0003284	0.04
1800	0.00001269	0	0.0007995	0.4	0.0003046	0.03
1900	0.00001182	0	0.0007298	0.37	0.0002837	0.03
2000	0.00001105	0	0.0006964	0.35	0.0002653	0.03
最大落地浓	0.0001476		0.009298		0.003542	
出现距离	96					
占标率 (%)	0.03		4.65		0.39	

根据估算模式计算结果,锅炉排放的 TSP、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 的最大落地浓度分别为 0.003542mg/m<sup>3</sup>、0.0001476mg/m<sup>3</sup>、0.009298mg/m<sup>3</sup>, 最大占标率分别为 0.39%、0.03%和 4.65%, 最大落地浓度出现距离为 96m, 未出现 D10%。因为天然气为清洁



能源，本项目未采取污染防治措施，正常工况跟非正常工况锅炉废气有组织排放大气污染物最大落地浓度较低，不会对周边环境造成明显影响。

### (3) 无组织排放源估算模式预测结果

本环评预测的厂区无组织排放源为固体制剂生产车间，提取车间，厂区无组织排放源估算模式参数及计算结果见表 4.1-7。

表 4.1-7 估算模式计算参数及预测结果（面源）

参数名称	单位	提取车间		固体制剂车间	酒剂车间
		颗粒物	VOCs	颗粒物	VOCs
污染物排放速率	kg/h	0.146	0.159	0.013	0.159
面源释放高度	m	9	9	4	4
面源长度	m	52	52	28.5	28.5
面源宽度	m	21	21	18.2	18.2
评价标准	mg/m <sup>3</sup>	0.9	2.0	0.45	2.0
环境温度	°C	20	20	20	20
城市/乡村	—	城市	城市	城市	城市
最大落地浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.06845	0.07455	0.02094	0.1947
东厂界落地浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.02743	0.02987	0.01348	0.06386
南厂界落地浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.06266	0.06824	0.01348	0.1505
西厂界落地浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.06845	0.07455	0.01868	0.06512
北厂界落地浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.04311	0.04695	0.00768	0.071
最大落地浓度出现距离	m	64	64	95	57
Pmax	%	7.61	3.73	4.51	9.73
D10%	m	未出现	未出现	未出现	未出现

由上表可以看出，本项目提取车间无组织排放的 VOCs、颗粒物最大落地浓度分别为 0.07455mg/m<sup>3</sup>、0.06845mg/m<sup>3</sup>占标率分别为 3.73%、7.61%；固体制剂车间无组织排放的颗粒物最大落地浓度为 0.02094mg/m<sup>3</sup>，占标率为 4.51%；酒剂车间无组织排放的 VOCs 最大落地浓度为 0.1947mg/m<sup>3</sup>，占标率为 9.73%；颗粒物四厂界最大落地浓度为南厂界 0.06845mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中其他颗粒物无组织排放厂界监控浓度限值；VOCs 四厂界最大落地浓度为北厂界 0.1505mg/m<sup>3</sup>，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（天津市地方标准 DB/524-2014）中的其他行业无组织排放厂界监控浓度限值。

### (5) 非正常工况估算模式预测结果

非正常工况，废气处理设施故障时的预测排放因子：固体制剂车间产生的颗粒物。相关参数取值见表 4.1-8。

表4.1-8 非正常工况估算模式计算参数及预测结果（面源）

参数名称	单位	固体制剂车间
		颗粒物
污染物排放速率	kg/h	0.116
面源释放高度	m	4
面源长度	m	28.5
面源宽度	m	18.2
评价标准	mg/m <sup>3</sup>	1
环境温度	°C	20
城市/乡村	—	城市
最大落地浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.181
东厂界落地浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.1719
南厂界落地浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.1758
西厂界落地浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.178
北厂界落地浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.0685
最大落地浓度出现距离	m	95
Pmax	%	40.22
D10%	m	600

由非正常工况下污染物预测情况可知，粉尘处理装置失效后颗粒物最大落地浓度为 0.181mg/m<sup>3</sup>，占标率为 40.22%；最大落地浓度出现距离为下风向 95m 处。非正常工况下粉尘对周围环境有一定的影响，但低于环境质量标准浓度。非正常排放对区域地面的影响持续时间在 10min 以内，随着废气处理设施故障的排除，其影响也随之消失。此类事故一旦发生尽快找出原因，启动应急预案，尽量减少对环境的影响，将非正常排放的影响降至最低。

由以上分析可知，本项目非正常工况下排放的污染物对周边的环境会造成一定的不利影响，建设单位应加强废气处理装置的检修及维护，杜绝非正常工况排放。

### 4.1.3 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2008）中有关大气环境保护距离设置的有关规定：

大气环境保护距离确定的方法是采用推荐模式中的大气环境保护距离计算模式计算各无组织源的大气环境保护距离，并结合厂区平面图，确定控制距离范围，超出厂界以外的范围，即为大气环境保护区域。

当无组织源排放多种污染物时，应分别计算，并按计算结果的最大值确定其大气环境保护距离。对于属于同一生产单元（生产区、车间或工段）的无组织排放，应合

并作为单一面源计算并确定其大气环境保护距离。

有场界无组织排放监控浓度限值的，大气环境影响预测结果应首先满足无组织排放监控浓度限值要求。如预测结果在场界监控外（以标准规定为准）出现超标，应要求削减排放源强。计算大气环境保护距离的污染物排放源强应用削减达标后的源强。

本项目大气防护距离计算结果见下图 4.1-2。

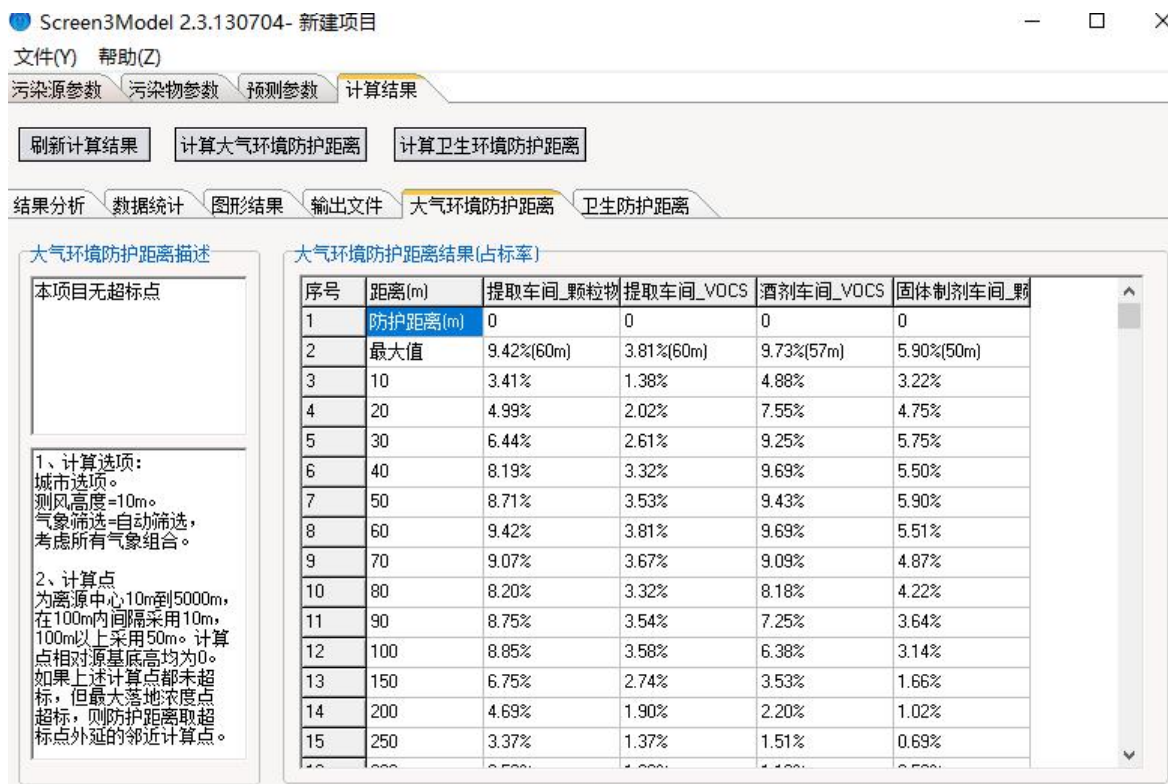


图 4.1-2 大气防护距离计算结果

从计算结果可知，经导则推荐的大气环境保护距离计算模式计算，本项目各车间无组织排放的各污染物的最大超标距离和建议防护距离均为 0m，计算结果为无超标点。说明在正常生产条件下，本项目的无组织排放废气对环境基本无影响。故本项目不设大气环境保护距离。

## 4.2 营运期地表水环境影响分析

项目厂区实行雨污分流制。雨水及项目产生的清净水通过雨水管道直接排入园区雨水管网，对周围水环境影响较小。生活污水主要污染因子为 COD、BOD、SS、氨氮、总磷，动植物油，水质简单经隔油池及化粪池处理达到益阳市城东污水处理厂接管水质要求后，经益阳市城东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）一级 A 标准后，排入撇洪新河；

生产废水主要为器具清洗废水、药材清洗废水、玻璃瓶清洗废水、洗衣房废水、纯水制备产生的浓水，主要污染因子为 COD、BOD、SS、氨氮、总磷，水质简单，直接进入厂区污水处理站处理，处理工艺为格栅调节池+水解酸化+生物接触氧化+二沉池，处理达到益阳市城东污水处理厂接管水质要求后，经益阳市城东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）一级 A 标准后，排入撇洪新河。

湖南马王堆制药有限公司自建污水处理站的处理规模为 20t/d, 处理工艺采用的 g 格栅调节池+水解酸化+接触氧化+二沉池处理工艺。生产废水水质简单，经自流进入调节池，在调节池对水质水量进行调节，经提升泵提升至水解酸化池处理后，用泵送至生物接触氧化池，出水自流进入沉淀池泥水分离后排入园区污水管网。调节池污泥、二沉池污泥进入污泥池暂存，定期委托环卫部门有偿清运。

目前园区污水管网已铺设至项目厂区内，益阳市城东污水处理厂日处理能力 2 万 m<sup>3</sup>/d，已于 2018 年 3 月通过了竣工验收，本项目建成后生活污水经隔油池、化粪池处理后能达到益阳市城东污水处理厂进水水质要求；生产废水经厂区自建的污水处理站处理后水质满足益阳市城东污水处理厂进水水质要求，益阳市城东污水处理厂能接纳益阳龙岭工业集中区新建项目的污水，本项目的生产废水经预处理后进入城东污水处理厂进行深度处理。综合分析，生产废水经厂区自建的污水处理厂处理达到益阳市城东污水处理厂接管水质要求后，经益阳市城东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）一级 A 标准后，排入撇洪新河；生活污水经隔油池、化粪池处理后直接排入益阳市城东污水处理厂接管水质要求后，经益阳市城东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）一级 A 标准后，排入撇洪新河，对周边的地表水环境影响小。

## 4.3 营运期声环境影响预测分析

### 4.3.1 主要噪声源强

本项目产生的噪声主要是生产线设备、各类风机等作业时产生的机械噪声，其主要噪声源及噪声排放情况见表 3.3-3。

### 4.3.2 噪声影响预测

根据声源的特征和所在位置，应用相应的计算模式计算各声源对各预测点（即噪声现状测点）产生的影响值，叠加现状值后作为本项目建成后的声环境影响预测结果。

#### （1）预测模式确定

本次噪声影响评价选用点源的噪声预测模式，将各工序所有噪声设备合成后视为一个点噪声源，在声源传播过程中，噪声受到墙壁的吸收和屏蔽，经过距离衰减和空气吸收后，到达受声点，其预测模式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \times \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： $L_A(r)$ —预测点声压级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —噪声源声压级，dB(A)；

$r$ —预测点离噪声源的距离，m；

$\Delta L$ —额外衰减值，dB(A)。

在同一受声点接受来自多个点声源的声能，可通过叠加得出该受声点的声压级。

噪声叠加公式如下：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中： $L$ ——总声压级，dB(A)；

$n$ ——噪声源数。

#### （2）预测内容

根据本项目噪声源的分布，计算本项目对厂界四周的贡献值，预测本项目产生的噪声对厂界四周声环境质量的影响。

#### （3）预测结果

采用噪声预测模式，综合考虑隔声和距离衰减的因素，各噪声源对厂界贡献值见表 5.3-1；各噪声源昼夜间对厂界的预测值见表 4.3-2。

表 4.3-1 各噪声源对厂界的贡献值 单位: dB (A)

厂界	序号	设备名称	数量	等效声级	治理措施	降噪效果	叠加噪声值	距最近厂界距离 m	距离衰减	贡献值
东	1	粗碎机	1 台	85	减振、隔声、吸声	20	74.6	19	25.6	49
	2	粉碎机	1 台	85	减振、隔声、吸声	20				
	3	振动筛	1 台	80	减振、隔声、吸声	20				
	4	风机	6 台	80	减振、隔声、吸声	20				
	5	空压机	6 台	85	减振、隔声、吸声	20				
	6	真空泵	4 台	70	减振、隔声、吸声	20				
	7	清洗机	2 台	80	减振、隔声、吸声	20				
	8	灌装机	3 台	85	减振、隔声、吸声	20				
	9	包装机	1 台	80	减振、隔声、吸声	20				
	10	切药机	1 台	80	减振、隔声、吸声	20				
	11	锅炉	1 台	80	减振、隔声、吸声	20				
	12	提取罐	3 台	60	减振、隔声、吸声	20				
	13	冷却塔	1 台	90	减振、隔声	15				
南	1	粗碎机	1 台	85	减振、隔声、吸声	20	74.6	88	38.9	35.7
	2	粉碎机	1 台	85	减振、隔声、吸声	20				
	3	振动筛	1 台	80	减振、隔声、吸声	20				
	4	风机	6 台	80	减振、隔声、吸声	20				
	5	空压机	6 台	85	减振、隔声、吸声	20				
	6	真空泵	4 台	70	减振、隔声、吸声	20				
	7	清洗机	2 台	80	减振、隔声、吸声	20				
	8	灌装机	3 台	85	减振、隔声、吸声	20				
	9	包装机	1 台	80	减振、隔声、吸声	20				
	10	切药机	1 台	80	减振、隔声、吸声	20				

	11	锅炉	1台	80	减振、隔声、吸声	20				
	12	提取罐	3台	60	减振、隔声、吸声	20				
	13	冷却塔	1台	90	减振、隔声	15				
西	1	粗碎机	1台	85	减振、隔声、吸声	20	74.6	64	36.1	38.5
	2	粉碎机	1台	85	减振、隔声、吸声	20				
	3	振动筛	1台	80	减振、隔声、吸声	20				
	4	风机	6台	80	减振、隔声、吸声	20				
	5	空压机	6台	85	减振、隔声、吸声	20				
	6	真空泵	4台	70	减振、隔声、吸声	20				
	7	清洗机	2台	80	减振、隔声、吸声	20				
	8	灌装机	3台	85	减振、隔声、吸声	20				
	9	包装机	1台	80	减振、隔声、吸声	20				
	10	切药机	1台	80	减振、隔声、吸声	20				
	11	锅炉	1台	80	减振、隔声、吸声	20				
	12	提取罐	3台	60	减振、隔声、吸声	20				
	13	冷却塔	1台	90	减振、隔声	15				
北	1	粗碎机	1台	85	减振、隔声、吸声	20	74.6	15	23.5	51.1
	2	粉碎机	1台	85	减振、隔声、吸声	20				
	3	振动筛	1台	80	减振、隔声、吸声	20				
	4	风机	6台	80	减振、隔声、吸声	20				
	5	空压机	6台	85	减振、隔声、吸声	20				
	6	真空泵	4台	70	减振、隔声、吸声	20				
	7	清洗机	2台	80	减振、隔声、吸声	20				
	8	灌装机	3台	85	减振、隔声、吸声	20				
	9	包装机	1台	80	减振、隔声、吸声	20				
	10	切药机	1台	80	减振、隔声、吸声	20				

				声					
11	锅炉	1台	80	减振、隔声、吸声	20				
12	提取罐	3台	60	减振、隔声、吸声	20				
13	冷却塔	1台	90	减振、隔声	15				

表 4.3-2 各噪声源昼间对厂界的预测值 单位：dB (A)

厂界	噪声源	预测值	标准值（昼间/夜间）
东	生产车间、提取车间	49	65/55
南	生产车间、提取车间	35.7	70/55
西	生产车间、提取车间	38.5	70/55
北	生产车间、提取车间	51.1	65/55

### 4.3.3 预测结果评价

由表 5.3-2 分析可知，项目东、北厂界噪声预测值为 49~51.1dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。西、南厂界噪声昼间预测值为 35.7~38.5dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求。

## 4.4 固体废物影响分析

本项目营运期产生的一般固废主要是废包装材料 S1、生活垃圾 S6、污水处理站产生的淤泥 S7，经分类收集后由环卫部门有偿处理。药渣 S3 采取密闭容器暂存，建设渗漏及中药异味的排放。废活性炭、反渗透膜及滤芯 S8 由供应商由带走安全处置。布袋除尘器收集的药尘 S9、不合格药材 S2、不合格产品 S4、实验室产生的废药品 S5 为危险废物 HW03，分类收集后交由资质的单位集中处置。

危险废物贮存容器的要求：①应当使用符合标准的容器盛装危险废物。②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。③装载危险废物的容器必须完好无损。④盛装危险废物的容器材质和衬里要与尾箱废物相容（不相互反应）。⑤液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

危险废物的堆放：①危险废物的堆放场所渗透系数应 $\leq 10^{-10}$ cm/s；②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；③衬里要与堆放的危险废物相容，并要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围；④危废暂存间应涉及径流导排系统、浸出液收集系统；⑤危险废物暂存间要防风、防雨、防晒、防流失；⑥危险废物应定期交由资质的单位清运，并按要求填写危废转移五联转运单。



本项目营运期产生的固体废物均得到妥善处置，对周边的环境影响较小。

## 4.5 地下水影响分析

本项目产生的污染物主要是通过废水入渗来影响地下水环境。其对地下水污染途径主要有：

①原料贮存区、生产区地面防渗措施不到位，滴落的污染物有可能渐渐渗入地下；

②厂内污水管网、事故池、污水处理设施等构筑物防渗措施不到位，废水渗入地下。

③危废暂存、一般固废暂存因容器防渗措施不到位，废水渗入地下。

为有效阻止项目在生产过程中，危险废物、一般固废暂存不善或废水对地下水产生污染影响，对生产车间、危废暂存间、污水处理站等严格落实防渗措施，具体采取的防渗措施有：

①生产车间地面 15cm 混凝土浇筑、上层水磨石、洁净区水磨石上面自流平，渗透系数小于  $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；

②厂区污水处理站、事故池采用抗渗混凝土结构，渗透系数小于  $1 \times 10^{10} \text{cm/s}$ ；

③危废暂存间，黏土层上铺 2mm 厚的防渗材料，地面采取 15cm 抗渗混凝土浇筑，渗透系数小于  $1 \times 10^{10} \text{cm/s}$ ；

④生产污水、生活污水排放管道采用耐腐蚀管材，地沟用水泥做防渗处理。废水收集管线、废水暂存池防渗层渗透系数小于  $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；

⑤厂区地面除绿化用地外采取三合土铺底，再在上层铺 15cm 的水泥进行硬化，渗透系数小于  $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

⑥白酒(50%的乙醇)储罐区罐池采用抗渗混凝土砌筑，渗透系数小于  $1 \times 10^{10} \text{cm/s}$ ；

⑦一般固废中含水分的一般固废（药渣）应采用防渗漏的容器暂存，本固废暂存间、导流渠等采用防渗混凝土，渗透系数小于  $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

综上所述，企业在加强管理，强化防渗措施的前提下，污染物渗入地下的量极其轻微，不会对评价区地下水产生明显影响。

# 第五章 环境风险影响分析

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。

环境风险评价工作重点是事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护。

## 5.1 环境风险识别

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，项目的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收水平。

本次环境风险评价将把事故引起厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。拟通过分析本工程项目中主要物料的危险性和毒性，识别其潜在危险源并提出防治措施，达到降低风险性、降低危害程度，保护环境的目的。

### 5.1.1 物质风险识别

#### 5.1.1.1 危险化学品识别

本项目原辅材料、燃料和有关产物涉及的危险化学品进行识别，属于危险化学品的共有 1 种，具体的危险化学品使用情况见表 5.1-1。

表 5.1-1 物质危险性判定一览表

序号	名称	爆炸范围%	燃烧性	是否剧毒化学品	危险化学品识别
1	白酒（50%的乙醇）	3.3%-19%	易燃	否	危险化学品

#### 5.1.1.2 化学品的中毒危险识别

化学物质的急性毒性分级见表 5.1-2。

表 5.1-2 化学物质的急性毒性分级

毒性分级	大鼠一次经口 LD50 (mg/kg)	6 只大鼠吸入 4h 死亡 2~4 只的浓度 (ppm)	兔经皮时 LD50 (mg/kg)	对人可能致死量	
				(g/kg)	总量 (g) (60kg 体重)
剧毒	<1	<10	<5	<0.05	0.1
高毒	1-	10-	5-	0.05-	3
中等毒	50-	100-	44-	0.5-	30
低毒	500-	1000-	350-	5-	250
微毒	5000-	10000-	2180-	>15	>1000

注：摘自《化学物质毒性全书》。

根据《剧毒化学品目录》（2002 年版）、卫法监发[2003]142 号卫生部关于印发《高毒物品目录》的通知、《职业接触毒物危害程度分级》（GB5044-85），将该项目主要化学品（原料、产品）危险性判断结果汇总于表 6.1-1。项目化学品毒理学性质见表 5.1-3。

表 5.1-3 化学品毒理学性质一览表

序号	名称	爆炸范围%	燃烧性	毒性	毒性分级
1	白酒（50%的乙醇）	3.3%-19%	易燃	大鼠经口 LD <sub>50</sub> : 7060mg/kg	<3

### 5.1.1.3 化学品燃爆危险识别

项目所涉及的化学品燃爆性质本环评以乙醇为依据，见表 5.1-4。

表 5.1-4 项目化学品燃爆性质一览表

序号	介质名称	常温状态	沸点℃	闪点℃	引燃温度℃	爆炸极限 (V%)	稳定性
1	乙醇	液体	78.37℃	12	363	3.3-19	稳定

## 5.1.2 重大危险源识别

本项目涉及危险物质的重大危险源辨识见表 6.1-5。

表 5.1-5 重大危险源辨识

类别	危险化学品名称及说明	临界值	厂区最大储量	q/Q 比值	是否重大危险源
易燃液体	白酒（50%的乙醇）	500t	白酒 10t(乙醇 5t)	0.01	否

根据本项目所用物料情况，划分功能单元。凡生产、加工、运输、使用或贮存危险性物质，且危险性物质的数量等于或超过临界量的功能单元，定为重大危险源。对照风险导则附录 A.1 中的危险物名称及临界量情况，确定本项目不构成重大危险源。

## 5.1.3 生产设施风险识别

### 5.1.3.1 功能单元划分

本项目功能单元划分见表 5.1-6。

表 5.1-6 功能单元划分一览表

生产序号	单元名称	单元功能	装置情况	主要危险物质	温度	压力
1	生产装置区	生产单元	渗漉罐、提取罐	白酒	45~100	0.1Mpa
2	储罐区	储存单元	白酒储罐	白酒	常温	常压

### 5.1.3.2 主要事故因素分析

项目主要生产设备包括：原料储罐、渗漉罐、提取罐等。主要潜在的环境风险事故见表 5.1-7。

表 5.1-7 主要设备潜在的环境风险事故类型一览表

危险危害设备	事故种类	发生形式	产生的原因	可能产生的后果
储罐及管道	泄漏	泄漏	人的不安全行为；设备缺陷或故障；其他因素的影响	危险品一旦泄漏，必然会造成扩散，甚至引起火灾及爆炸事故，所产生的破坏力在特定条件下又会引发新的泄漏事故，形成恶性循环
生产装置		泄漏	人的不安全行为；罐体泄漏；其它因素的影响	导致原料、产品等的泄漏
泵群		泄漏	人的不安全行为；罐体泄漏；其他因素的影响	导致原料、产品等的泄漏

生产设施主要风险识别包括：

#### (1) 原料在厂内运输中的风险因素

运送白酒的罐车在厂内运输过程中，可能由于碰撞、震动、挤压、器件老化、操作不当等原因造成泄漏事故。

#### (2) 原料装卸和存储风险因素

在向储罐装卸物料及储罐内存储物料使用过程中，可能出现因为管道破裂、垫圈老化、操作不当等原因，出现泄漏。

#### (3) 管道输送

项目所使用的白酒、中药半成品均采用专用管道输入生产车间。在物料输送过程中，可能因为管道破损、设备缺陷或故障、操作不当等因素发生物料泄漏事故。

#### (4) 生产过程风险因素

生产设备由于制造安装缺陷形成焊接不牢，壳体损伤、裂纹、腐蚀或密封不严造

成原料泄漏。

#### 5.1.4 扩散途径识别

本项目的环境风险主要是化学品储存、生产、装运过程中的泄漏风险，有毒有害物质扩散途径主要通过大气环境、水环境等扩散。

##### (1) 大气扩散

有毒有害物质泄漏后，如果遇到高温或明火，会发生挥发，产生的有毒蒸汽会通过大气输运进入环境，造成危害。

##### (2) 进入水体

储罐区液体储罐发生泄漏后，液体物料如不能被妥善控制，会通过污水系统排放至外界水环境，导致水体污染的风险；在火灾事故的扑救中，会产生大量的消防废水，如果该废水经雨水排放系统排放至外界水环境，存在水体污染的风险。

厂区地面进行了硬化处理，所有的物料输送都架空设置，设置地下储存罐。生产区、原料储罐区、固废暂存间、事故池和污水处理站基础进行了防渗设计，发生事故后有毒有害物质通过地下水及土壤扩散几率较小。

#### 5.1.5 风险识别小结

本项目所涉及的化学品主要为白酒（50%的乙醇）。根据判定，项目危险物品不构成重大危险源。事故类型为生产装置、储罐破损引起的物料泄漏事故，扩散途径主要为液体物料和消防废水通过污水或雨水系统扩散至外界水环境，造成水体污染。根据周边 3km 范围调查，环境风险不涉及自然保护区、珍稀水生生物栖息地等区域。

### 5.2 风险评价工作等级

根据表 5.1-5 所确定的危险物质和重大危险源情况，结合本项目所处地区的环境敏感程度等因素，按照导则评价等级判定，详见表 5.2-1。最终确定环境风险评价工作等级为二级。

表 5.2-1 评价工作级别判定表

类别	剧毒危险物质	一般危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

根据导则，二级风险评价主要进行风险识别，源项分析和对事故影响进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。评价范围为距离风险源不低于 3km 范围。

## 5.3 环境风险防范措施

为了预防和减少事故风险，本次环评从总图设计、建筑安全、工艺技术方案设计、自动控制设计、危险化学品贮运、消防及火灾报警等方面提出事故风险防范措施。

### 5.3.1 总图布置和建筑安全防范措施

(1) 该项目的工程设计和总图布置均委托正规设计单位承担，工程设计严格执行国家现行设计规范、规定和标准。厂房、建构筑物、各装置之间按《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)和《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-92, 1999年版)规定等级设计，充分考虑各建筑物和各装置区间的防火间距、安全疏散及自然条件等。

(2) 根据车间生产过程中火灾、爆炸危险等级及毒物危害程度分级进行分类、分区布置。合理划分办公楼、生产车间、提取车间、仓库、锅炉房、污水处理站等，各区按其危害程度采取相应的安全防范措施进行管理。

(3) 合理组织人流和货流，结合交通、消防的需要，生产车间和提取车间周围设置消防通道，以满足工艺流程、厂内外运输、检修及生产管理的要求。

(4) 厂区总平面根据厂内各生产系统及安全、卫生要求进行功能明确合理分区的布置，分区内部和相互之间保持一定的通道和间距。厂区内主要装置的设置符合《化工企业安全卫生设计规定》，原料和产品的储存和管理符合《危险化学品安全管理条例》要求。

(5) 根据《化工企业安全卫生设计规定》：“厂区道路应根据交通、消防和分区和要求合理布置，力求畅通。危险场所应为环行，路面宽度按交通密度及安全因素确定，保证消防、急救车辆畅行无阻。”该项目在主要危险源乙醇罐区、设置了环行通道，便于消防、急救车辆通行。

(6) 本项目各类建、构筑物的结构形式、生产火灾危险性、耐火等级、建筑层数、占地面积、防火防爆、安全防火间距、采光、通风、安全疏散等设置和车间卫生分级均需符合相关标准安全、卫生的要求。

(7) 厂区配置应急工具和消防设施，包括一定数量的防毒面具、自给式正压过滤呼吸器，一定数量的手提式二氧化碳和干粉灭火器，定期组织演练，并会正确使用。

### 5.3.2 危险化学品贮存安全防范措施

(1) 工程投产后，各种危险化学品的生产、储存、运输和处置废弃物均应遵守

《作业场所安全使用化学品公约》、《危险化学品安全管理条例》、《作业场所安全使用化学品的规定》。另外，常用危险化学品的储存还应满足《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）的要求。

（2）各储存设备及储存方式符合国家标准要求，设置明显的标志，由专人管理，并定期检查，对存在安全问题的提出整改方案，如发现贮存装置存在现实危险的，应当立即停止使用，予以更换或者修复，并采取相应安全措施。

（3）本项目涉及的物料运输主要采用公路运输方式。危险品由具有危险品运输资质的专用车辆负责运输进厂，该企业不自己运输。在物料运输过程中采取以下安全防范措施：

①建设单位在选择承运危险品车队时，必须委托具有危险品运输资质的运输单位承运。委托时要认真验证资质，否则不予委托。

②运输危险化学品的车辆、容器必须符合《危险化学品安全管理条例》的规定。危险化学品的运输车队驾驶员必须是经过安全知识培训，掌握危险化学品运输安全知识，经相关部门考核合格，取得上岗证书的人员。

③严格按照有关要求执行，实行“准运证”、“驾驶证”、“押运员证”制度；运输车辆使用统一专用标志，并按照公安交通和公安消防部门指定的行驶路线运输；危险品运输应避开交通高峰期和拥挤路段，不可在繁华街道和居民区停留。

④运输、装卸危险化学品，根据有关规定和危险品的危险特性，应采取必要的防护措施。运输过程中必须保持安全车速，保持一定的车距，严禁超车和强行回车，避免交通事故。

（4）合理控制产品的生产量与销售量，尽量减少储存总量。

### 5.3.3 储罐区安全防范措施

项目建成后，储罐区（包括卸车站台、泵房）须采取的安全防范措施：

（1）罐区设置泄漏（通过浓度监测），实施监测可能发生的泄漏险情。

（2）设置备用贮罐，当罐区发生泄漏时及时将事故罐中的液体泵入备用罐中，减少液体泄漏量。

（3）运行期应严格按现行规范进行、制造、检测、检验、管理，合理选材，合理设计开孔补强、焊接结构；保证焊接、焊后热处理质量避免存在内部超标缺陷；加强设备密封管理，及时消除泄漏。

(4) 严格执行安全操作规程，严禁超温、超压。加强管理，操作和检修过程中严禁使用金属工具敲击装卸管道、阀门、设备；坚持定检制度，始终保持安全阀等安全保护设施的完好、灵活。

(5) 罐区设置围堰及警示标志；罐区内禁止明火，进入罐区运货的汽车，排气管应装火星熄灭器，罐区内严禁检修汽车；罐区消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全设计要求，在罐区周围的消防管线上设消防炮保护储罐任意位置。罐区操作人员应配置个人防静电防护用品，穿着符合安全规定的防静电服，严禁穿脱化纤服装，但同时也要注意棉制工作服只有在相对湿度大于 50%时才能起到防静电的作用。操作人员按照规定的静置时间去规范自己的行为，操作中不可有穿、脱衣帽、梳头发等摩擦性动作，不携带与工作无关的金属物品，如钥匙、手表、戒指和项链等。

(6) 罐区为禁火防爆区域，输送管道及设备应远离高热、明火，动火作业必须彻底置换、分析合格并办理审批手续，确保动火作业安全。

(7) 工作人员增强防范意识，同时现场配置完整、完好的防护设施，在某些可能须带氨作业的时候，必须配戴合格的防护用品并有现场监护人员。

(8) 在储罐区及压缩机房附近不宜密集建设其他生产车间或构筑物，保持道路通畅，场地宽松，以便于抢修。

(9) 贮罐和管线附近设置紧急医疗箱，配备防毒面具和防护服，以便事故下紧急逃生和紧急抢修之用。

#### **5.3.4 工艺技术、自动控制设计安全防范措施**

(1) 设计中选定技术成熟、运行可靠的流程及设备；处理好白酒（40%乙醇）和着火源的关系，防止乙醇泄漏遇明火发生爆炸。

(2) 为确保安全生产，在设计中设置安全连锁和事故紧急停车措施。

(3) 提取车间按《建筑物防雷击设计规范》GB50057-94（2000 版）设计防雷击、防静电系统。

(4) 工艺装置中采取必要的安全报警及连锁设施，防止工艺参数超过设计安全值引发的火灾爆炸事故。

#### **5.3.5 泄漏控制措施**

危险化学品泄漏时，隔离泄漏污染区，限制出入，切断火源。



(1) 发生白酒（50%的乙醇）或其它物料泄漏事故后，应立即采取措施阻止泄漏继续发生，并将已泄漏的物料控制在围堰内，用专用泵将泄漏的物料泵入备用容器，未完全泵完的残液应用干燥的沙土及不可燃物覆盖吸收，吸收后的覆盖物应作为危险废物，委托有资质的单位安全处置。

(2) 严控危险化学品在生产场合和贮存区的存量。

(3) 加强设备管理，认真做好设备、管道、阀门的检查工作，对存在安全隐患的设备、管道、阀门要及时进行修理或更换。

(4) 装卸、运输、贮存危险货物的设备、设施、容器、管道等应尽可能密闭。其连接部分应采取有效的密封措施，并定期检查，保持良好状态。

(5) 配备相应有效的个人防护用品。防护用品应放在易于取放的专门地点，并要保持良好的可用状态。所有人员应熟悉应急器材、设备的存放地点及使用方法。

### 5.3.6 火灾及爆炸安全控制措施

正常情况下，化学品被控制在密闭的储罐、缓冲罐以及生产系统内。如因设备原因、人为失误、管理缺陷、环境因素等原因而失控，则化学品从储罐、缓冲罐以及生产系统内泄漏、扩散到空气中，其蒸汽、气体或粉尘与空气形成爆炸性混合物，遇到明火会发生爆炸和火灾，因此，需加强火灾、爆炸事故控制措施。

(1) 贮存区与周围设施的安全距离的确定依据需考虑到防火因素，以及物料挥发对周围环境的影响，同时还应考虑到周围设施的敏感程度，如人员或车辆出入频繁的公众设施。

(2) 根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005），可燃物原料适当部位应设置消防沙池，配备一定数量的手提式干粉灭火剂、二氧化碳灭火器，并定期检查，保持有效状态；罐区内应按规范设置完善的消防水管网系统；罐区设火灾自动报警装置。

(3) 根据贮存区（仓库）的火灾危险性，贮存区（仓库）建（构）筑物在火灾高温作用下要求其基本构件能在一定时间内不被破坏、不传播火灾、延缓和阻止火势蔓延，为疏散人员、物资和扑灭火灾赢得时间，因此，在贮存区设计时，贮存区内建（构）筑物（如配电室、控制室、管架等）的耐火等级应按二级考虑，所用建筑材料应为非燃烧体。

(4) 贮存区（罐区）可能引起燃烧、爆炸的静电火源主要来自物料输送、人员

行走、穿脱衣服以及其它物体摩擦产生的静电。因此，与贮存区安全设计密切相关的则是防止和减少物料输送产生的静电，包括：控制物料流速，控制进料方式，防止水等杂质混入物料中，贮存区内的管道上的导电不连续处应采用金属导体跨接，并进行静电接地处理。

### 5.3.7 主要应急应变措施

对于生产中可能发生事故的工况，要求设计中均要采取有效的应变措施，现将主要具体措施简述如下：

#### (1) 火灾、爆炸应急措施

发现火灾人员立即向部门领导和总调中心报告；报告时讲明火灾地点、着火物品、火势大小及周围的情况，值班员组织岗位人员用灭火器、消火栓、水管组织灭火；尽量将周围易燃易爆物品转移或隔离；根据火势大小、严重程度，决定疏散现场人员到安全区；总调中心值班员接到报告后，立即向公司应急指挥中心报告和打“119”电话报警；组织义务消防小组迅速集结，增援灭火；指挥抢险小组配戴空气呼吸器紧急抢救受困（伤）人员和疏散现场无关人员，划出警戒线；医疗急救小组对抢救出来的受伤人员进行现场救治；联络小组负责公司应急救援指挥小组的通讯联络和信息传递工作；机动小组集结待命，随时准备投入救援战斗；后勤保障小组要保证应急救援物资及时运到现场，协助应急救援指挥小组做好其他后勤保障工作；负责派人到公司大门接消防队，带消防队到达火灾现场；消防队到达火灾现场后，由消防队负责指挥灭火。公司应急救援指挥小组协助做好其他工作。

#### (2) 环保设施事故排放的应急对策

①废气处理设施应配备备用设备，保障装置的正常运行。若装置无法进行，应停止生产，查明原因，待系统恢复正常后再行生产。

②各生产装置均设有事故联锁紧急停车系统，一旦发生事故立即停车。

### 5.3.8 运输防范措施

项目所有原料运输时应严格按照《危险化学品安全管理条例》的要求进行。化学品的来料及出厂由道路运输，运输人员具有经公安机关交通管理部门审核签发的中华人民共和国道路运输从业人员资格证及三类运输证。

(1) 优化运输路线分析。根据各地区实际情况制定运输路线，尽量避让环境敏感点和交通拥堵道路，同时尽可能的减少运输车辆路程，减少了运输风险。

(2) 运输危险物品的容器在使用前，应检查，并做检查记录，同时积极配合质检部门对运输容器的产品质量进行定期的或不定期的检查，并根据质检部门提出的建议和措施严格落实。

(3) 对运输人员进行安全知识、危险化学品知识培训，配备通讯工具、应急处理器材和防护用品。

(4) 运输车辆不得超载，行驶速度控制在 40km/h 以下。

(5) 运输过程避免槽车受热。

(6) 运输过程中若发生液态化学品泄漏，用砂土或其它惰性材料吸收，若运输车上的材料不够，则迅速在附近掘取沙土掩盖泄漏物；发生泄漏后应迅速通知当地环保、交通部门以及危险废物处理部门，对泄漏事故和泄漏化学品进行妥善处理。

### 5.3.9 环境风险防范要求

根据国家环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）要求，在进一步完善环境风险应急措施过程中，公司建设了环境风险三级防控体系。“三级防控”主要指“源头、过程、末端”三个环节的环境风险控制措施体系。针对公司来说各级防控体系的主要内容为：

一级防控体系：是指各生产车间装置区围堰、储罐区围堰及其配套设施（包括导流设施、清污水切换设施等），一旦出现液体泄漏，通过围堰将其拦住，防止污染雨水和轻微事故泄漏的污染物造成的环境污染。在正常状态下，罐区和装置区围堰雨水管线阀门处于关闭状态，污水管线阀门处于开启状态，下雨初期，雨水自动流入污水管线内。一段时间（一般 15 分钟）后，手动开启雨水阀，关闭污水阀，使后期净雨水切换到雨水管道内排放。储罐区围堰切换阀的操作责任人和导流设施维护责任人为储罐区管理员，生产装置区围堰切换阀的操作责任人和导流设施维护责任人为各班班长（生产装置操作人员所在的班组）。

二级防控体系：是指厂区的环境风险事故应急池及其配套设施（如事故导排系统），用于收集事故状态下产生的污水，防止生产装置区和储罐区较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。储罐区事故导排系统维护责任人为储罐区管理员，生产装置区事故导排系统维护责任人为各班班长。事故池内污水及时泵入公司污水处理站处理，确保事故池内无污水，或仅有薄层污水，事故池正常运行的责任人为污水处理站各班班长（操作员）。

三级防控体系：是指雨水排入市政雨水管网排放口安装的闸板和污水排入市政污水管网排放口的闸板，确保大事故发生时全厂污水不排入厂区外。雨水口闸板、污水口闸板的操作责任人和导流设施维护责任人为污水处理站各班班长（操作员）。

日常监管部门为安全环保部，负责全公司三级防控体系的监督考核工作。

## 5.4 风险评价结论

本项目所涉及的危险化学品不构成重大危险源，风险评价等级为二级。本项目最大可信事故为储罐泄露引发的火灾爆炸事故，最大可信事故的可接受水平 $<10^{-7}$ 。通过采取本评价提出的风险防范措施，可将风险事故控制在可以接受范围内。项目迁建前未发生事故风险。

为降低项目环境风险，本评价从总图布置、工艺设计安全设计、危险化学品贮存安全设计、泄漏控制、火灾爆炸控制、运输防范、风险防范要求及危险化学品风险防范措施等方面提出相关风险防范措施。建设单位在采取上述措施的同时，还可以委托有资质的单位细化安全评价，将环境风险降低到更低水平。

建设单位应严格落实本评价提出的各项环境风险防范措施，同时制定应急预案，加强反事故演练，提高企业对事故处置能力。一旦发生事故迅速反应，采取合理的应对方式，并立即向政府有关部门汇报，寻求社会支援，可将环境风险危害控制在可接受的范围内。

# 第六章 环境保护措施及其可行性论证

## 6.1 营运期废气污染防治措施及可行性分析

本项目废气主要是中药提取有机废气、含尘废气、天然气锅炉烟气及无组织排放废气等。

### (1) 天然气锅炉烟气

本项目供热由 3t/h 蒸汽锅炉提供，预计蒸汽消耗量为 2.30t/h， 剩余蒸汽量为 0.7t/h，生产过程需用蒸汽进行提取、浓缩、煮药、烘干等。锅炉采用天然气为燃料，天然气为清洁燃料，是国家提倡使用的清洁能源，燃料气中硫含量、氮含量较低，燃烧废气中烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 产生浓度均较低，废气可直接由 15m 排气筒排放，经预测锅炉 废气颗粒物排放浓度为 17.16mg/m<sup>3</sup>， 二氧化硫排放浓度为 0.658mg/m<sup>3</sup>，氮氧化物排放浓度为 45mg/m<sup>3</sup>，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃气锅炉排放浓度限值要求（颗粒物 20mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub>50mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub>200mg/m<sup>3</sup>），满足排放标准要求，因此，措施可行。

### (2) 固体制剂车间含尘废气

本项目固体制剂车间粉碎机、混合机、筛分机、总混机生产中产生的含尘废气，各工作间内含尘废气经集气罩负压收集后由风机引至布袋除尘器除尘。处理后分别经车间顶部排风系统排放，排放高度为 4m，处理后粉碎车间粉尘排放速率 0.011kg/h，排放浓度 2.2mg/m<sup>3</sup>；混合车间粉尘经车间顶部排风系统排放，排放高度为 4m，排放速率 0.011kg/h， 排放浓度 2.2mg/m<sup>3</sup>；筛分车间粉尘车间顶部排风系统排放，排放高度为 4m，排放速率 0.011kg/h，排放浓度 2.2mg/m<sup>3</sup>，经预测，污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297 -1996）表 2 中的无组织浓度要求限值。

布袋除尘器是含尘气体通过滤袋(简称布袋)滤去其中粉尘粒子的分离捕捉装置，是过滤式除尘器的一种。布袋除尘器的分成若干个袋房，在每一个袋房中都有一定数量的布袋（柔性滤料），含尘气体由袋滤器侧部管道经进气分布管道分别送入正在除尘过程的袋房中，再从下管板开孔进入布袋内部，滤尘黏附在袋面滤层中。由布袋外表面逸出来的净化气体经引风机引入排出或进入下面的处理设备。布袋除尘器主要有以下优点：

- ①布袋除尘器对净化微米数量级的粉尘粒子的气体效率较高，一般可达 99%，

甚至可达 99.9%以上。

②布袋除尘器可以捕集多种干性粉尘，特别是高比电阻粉尘，采用布袋除尘器净化要比用电除尘器净化效率高很多。

③含尘气体浓度在相当大的范围内变化对布袋除尘效率和阻力影响不大。

④布袋除尘器运行稳定可靠，没有污泥处理和腐蚀等问题，操作、维护简单。本项目除尘器除尘效率均在 99%以上。经治理后，各有组织排放源粉尘排放浓度均能达标排放。

采用布袋除尘器治理工业粉尘技术，已在全国化工、医药、轻工、水泥等行业多数企业得到了应用，技术成熟可靠。本项目对各粉尘排放点采用布袋除尘器进行治理，粉尘排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准和要求，措施可行。

### （3）提取车间及酒剂车间无组织废气

#### ①提取车间无组织排放废气

无组织废气主要为原材料存储及生产过程中的跑、冒、滴、漏等引起的无组织挥发。废气中主要污染物为粉尘、乙醇、水蒸气等。针对无组织排放本项目采取以下防治措施：对设备、物料输送管道及泵的密封处采用石墨材质密封环，该密封环不易被烃类等有机物腐蚀，结实耐用，减少跑、冒、滴、漏现象发生；同时经常检查设备腐蚀情况，对腐蚀严重设备及时进行更换。以上措施能减少物料泄漏及挥发损失。根据污染源强核算，提取车间 VOC<sub>s</sub> 的排放速率为 0.159kg/h，0.375t/a；粉尘的无组织排放量为 0.024t/a，排放速率为 0.203kg/h。本项目对提取车间产生的有机废气和粉尘采用车间顶部排风系统排放。经预测，提取车间无组织排放的 VOC<sub>s</sub> 及满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（天津市地方标准 DB/524-2014）表 2 中的相关要求；颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织浓度限值，因此，措施可行。

#### ②酒剂车间无组织排放废气

酒剂车间因配液、过滤、灌装等工序有机废气会无组织排放，根据源强核算酒剂车间 VOC<sub>s</sub> 的排放速率为 0.159kg/h，0.375t/a；本项目对酒剂车间产生的有机废气采用车间顶部排风系统排放，排放高度为 6m。酒剂车间排放的 VOC<sub>s</sub> 满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（天津市地方标准 DB/524-2014）表 2 中的相关要求。

#### (4) 废气收集措施可行性论证

本项目粉碎机、混合机、筛分机、干燥机生产中产生含尘废气，各工作间内的含尘废气分别经产尘设备顶部集气罩收集后由风机引至各自的布袋除尘器除尘处理。本项目中药提取生产中产生的废气，主要包括提取车间乙醇储液罐、出渣间废气、烘干房、炒药机、煮药锅等，本项目对上述废气由车间顶部排风系统排放，有机废气及颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的相关要求，因此，措施可行。

综上所述，项目采取的废气污染防治措施可行。

## 6.2 废水污染防治措施及可行性分析

#### (1) 项目运营期废水污染防治措施

本项目运营期废水实行“清污分流”，纯水制备废水、锅炉定排水、浓缩冷凝水排入雨水管网。食堂含油废水经隔油处理后与其他生活污水、生产废水（药材清洗废水、器具清洗废水、洗瓶废水、洗衣房废水）排入厂区污水处理站处理达标后，排入益阳市城东污水处理厂集中处理。

#### (2) 废水处理工艺

食堂含油废水经隔油处理后与其他生活污水进入化粪池处理达益阳市城东污水处理厂接管水质要求后，经益阳市城东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）一级 A 标准后，排入撒洪新河；

生产废水进入自建的污水处理站处理，处理工艺为“格栅调节池+水解酸化+接触氧化+二沉池处理工艺。生产废水水质简单，经自流进入调节池，在调节池对水质水量进行调节，经提升泵提升至水解酸化池处理后，用泵送至生物接触氧化池，出水自流进入沉淀池泥水分离后排入园区污水管网。调节池污泥、二沉池污泥进入污泥池暂存，定期委托环卫部门有偿清运。本项目厂区污水处理站工艺流程图见图 6.2-1。

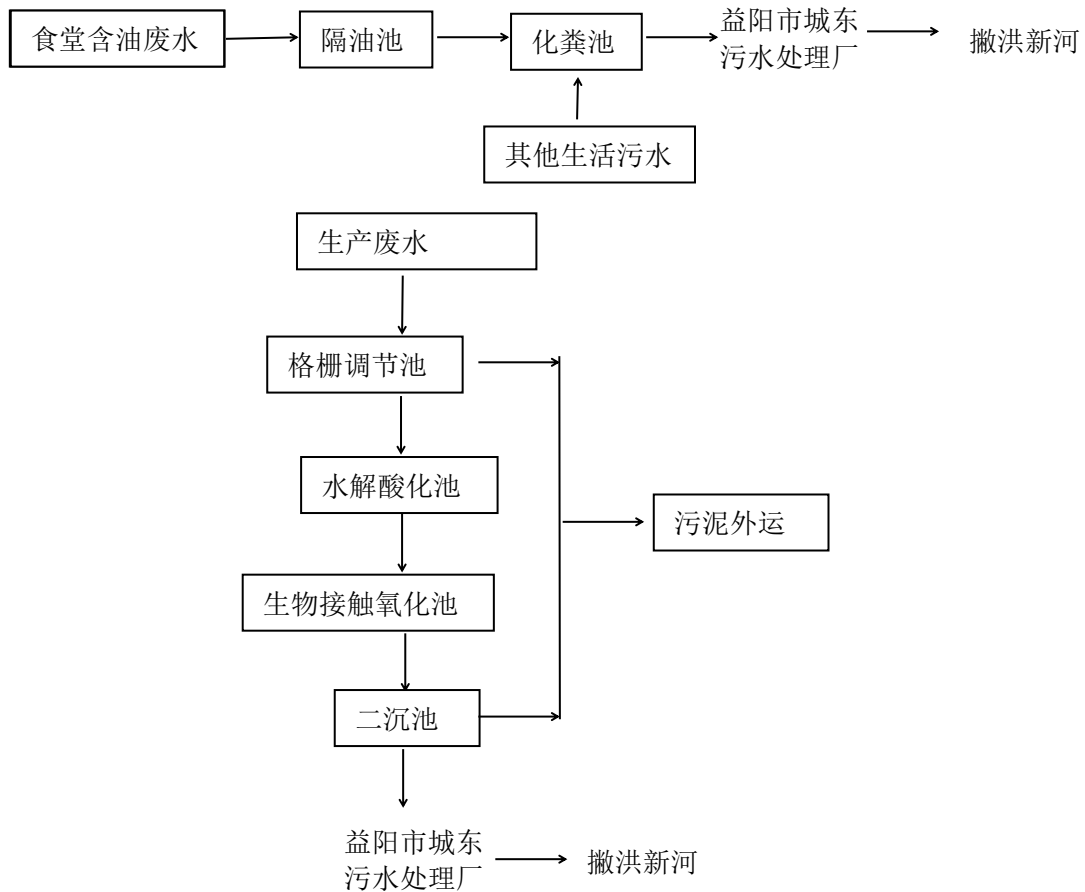


图 6.2-1 污水处理站工艺流程图

本项目进厂区污水处理站的废水水质见表6.2-1。

表 6.2-1 废水水质一览表单位：mg/L

污水来源	排放方式	废水产生量 (t/d)	废水产生量 (t/a)	污染物名称	污染物产生量		综合水质	排放去向
					浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		
药材清洗废水 W1	间歇排放	0.8	236	COD	800	0.19	废水总量： 3337.15t/a ， COD475mg/L， BOD236mg/L， SS363mg/L， 氨氮 20mg/L， 总磷 4.2mg/L	厂区污水处理站
				BOD	400	0.09		
				氨氮	20	0.005		
				总磷	4	0.001		
				SS	1000	0.24		
洗瓶废水 W3	间歇排放	8.54	2520	COD	400	1.008	废水总量： 3337.15t/a ， COD475mg/L， BOD236mg/L， SS363mg/L， 氨氮 20mg/L， 总磷 4.2mg/L	厂区污水处理站
				BOD	200	0.504		
				氨氮	20	0.050		
				总磷	4	0.01		
				SS	200	0.504		
器具清洗废水 W4	间歇排放	1.56	460.2	COD	800	0.368	废水总量： 3337.15t/a ， COD475mg/L， BOD236mg/L， SS363mg/L， 氨氮 20mg/L， 总磷 4.2mg/L	厂区污水处理站
				BOD	400	0.184		
				SS	1000	0.46		
				氨氮	20	0.009		
				总磷	4	0.002		



洗衣房废水 W8	间歇排放	0.16	47.2	COD	400	0.019		
				BOD	200	0.009		
				SS	200	0.009		
				氨氮	20	0.001		
				总磷	10	0.001		
入污水处理站的污水总量		11.31	3337.15					
纯水制备废水 W7	间歇排放	0.25	73.75	浓水	/	/		
生活污水 W5	间歇排放	22.4	6608	COD	400	2.643	/	隔油池+化粪池
				BOD	200	1.322	/	
				SS	200	1.322	/	
				氨氮	20	0.132	/	
				总磷	4	0.026		
				动植物油	5	0.033	/	

厂区污水处理站各处理单元出水水质见表 6.2-2。

表 6.2-2 污水处理站各处理工艺及进出水水质一览表

处理单元	污染物	水量	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
		m <sup>3</sup> /d	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
调节池		11.31	475	236	363	20
水解酸化			332.5	165.2	254.1	17
处理效率			30%	30%	30%	15%
生物接触氧化+二沉池			199.5	99.12	152.46	13.6
处理效率			40%	40%	40%	20%
排放标准			370	170	220	30

### (3) 废水处理工艺可行性分析

食堂含油废水经隔油处理后与其他生活污水一起进入化粪池处理达益阳市城东污水处理厂的接管要求后由益阳市城东污水处理厂深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排入撇洪新河；生产废水（药材清洗废水、器具清洗废水、洗瓶废水、洗衣房废水）直接进入厂区自建污水处理站进入格栅调节池，先去除废水中的杂物，对废水进行水质水量调节处理，均化水质，调节水量，以保证后续处理系统正常运行，调节池有效容积为 30m<sup>3</sup>（尺寸为 6.0×2×2.5m）。调节池池内设置空气搅拌系统，防止调节池池淤积，同时能更好的将废水混合均匀，以均化水质；废水用泵输送至水解酸化池，经水解酸化处理后，COD 处理效率为 30%、BOD 处理效率为 30%、SS 处理效率为 30%、NH<sub>3</sub>-N 处理效率为 15%；废水用泵输送至生物接触氧化池，要目的是利用不同种类的微生物在污水处理中的功能的不同，来强化处理过程，使处理效果稳定。在生化处理池内，生物填料上的附着微生物能将污水中不同种类的溶解性有机污染物、氨氮进行生物降解和脱氮，生物接触氧化对

COD 处理效率为 40%、BOD 处理效率为 40%、SS 处理效率为 40%、NH<sub>3</sub>-N 处理效率为 20%，从而保证处理效果稳定达标。经生化处理后的污水自流进入二沉池（2.5×3.0×1.6m），经沉淀处理后达到益阳市城东污水处理厂的接管要求综上所述，废水处理工艺可行。

### （3）废水污染防治措施可行性

本项目营运期生产废水产生量为 11.31m<sup>3</sup>/d，污水处理站设计处理能力 20m<sup>3</sup>/d，处理水量满足设计能力的要求。本项目产生的生产废水（药材清洗废水、器具清洗废水、洗瓶废水、洗衣房废水），主要污染因子为 COD、BOD、SS、NH<sub>3</sub>-N，经调节池+水解酸化+接触氧化+二沉池处理后能达到益阳市城东污水处理厂的接管要求，经园区污水管网排入益阳市城东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）一级 A 标准后，最终排入撇洪新河，水处理措施可行。

本项目生活污水产生量约 22.4m<sup>3</sup>/d，经隔油池、化粪池处理达到益阳市城东污水处理厂接管水质要求后，本项目排放的废水水质简单，主要为生活污水和清洗废水，各污染物浓度可以达到益阳市城东污水处理厂接管要求，且园区配套管网已铺设完成。

益阳市城东污水处理厂的污水处理工艺流程为：污水→粗格栅→细格栅→旋流沉砂池→水解酸化池→倒置 A<sup>2</sup>/O 一体化氧化沟→消毒池→撇洪新河。根据相关环境管理要求，益阳市城东污水处理厂对废水进行深度处理，废水经深度处理后，可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求。

综上所述，本项目废水排入益阳市城东污水处理厂处理技术上是可行的。

## 6.3 噪声污染防治措施及可行性分析

本项目产生的噪声主要是清洗机、灌装机、包装机、粉碎机、提取罐、振动筛、风机、锅炉、空压机及各类泵产生的噪声等，噪声功率级为 60-90B（A）。建设项目应重视噪声的污染控制，从噪声源和噪声传播途径着手，综合考虑平面布置的降噪效果，控制噪声对厂界外声环境的影响。具体可采取的治理措施如下：

### （1）风机、空压机等动力设备

选用低噪声的动力设备，安装局部隔声罩和部分吸声结构，以降低噪声传播的强度。风机、空压机可安装在已有隔振、隔声和通风散热的全封闭隔声罩内，使风机及隔振隔声装置成为一个整体。降低风机等设备传播的空气动力性噪声，应在进、排气

管路上采取消声措施。

风机和水泵可以考虑直接购买大风叶低转速的风机来降低噪音，或者是在水泵和风机的风口安装消音屏，消音屏的降噪范围在 20-30 分贝。水泵可以在水泵的外面设计隔音棉，隔音棉能够非常有效的降低噪音，并且还不会影响水泵的散热。

### (2) 工艺设计

各产噪设备在设计和选型时均选择低噪产品。风机风口设消声器、风机基础设减震、风机连同电机外罩设带消声器装置的可拆卸式隔声箱。对于噪声设备均做减振处理，机座加隔振垫（圈）或设减振器，在机械设备与基础或联接部之间采用弹簧减振、橡胶减振、管道减振、阻尼减振等技术，可减振至原动量 1/10-1/100，降噪 20~40dB（A）。

### (3) 合理布局

按照《工业企业噪声控制设计规范》对厂内主要噪声源合理布局。车间工艺设计时，高噪声工段与低噪声工段宜分开布置。高噪声设备宜集中布置，降低对厂界噪声的影响。

### (4) 强化生产管理

确保降噪设施的有效运行，并加强对生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态。综上可知，采取以上降噪措施后，一般降噪量可达 15-20dB（A）。

采取上述措施后，厂界北侧及东侧噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类、厂界西及南侧噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准限值要求，噪声防治措施可行。

## 6.4 固体废物污染防治措施及可行性分析

项目营运期生产厂区产生的固体废物为废包装材料、生活垃圾、污水处理站产生的淤泥、药渣、废活性炭、反渗透膜及滤芯、布袋除尘器收集的药尘、不合格药材、不合格产品、实验室产生的废药品等。

营运期产生的废包装袋外售综合利用；药渣、污泥和中药筛选杂质收集后由环卫部门有偿处理，药渣采取密闭暂存的措施，减少恶臭的排放；生活垃圾分类收集，每日交环卫部门定期清运，防止产生二次污染；实验室废药品、除尘器药尘和不合格药品为危险废物，分类收集后交由有资质的单位处置。

为保证厂区内暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制

标准》（GB18597-2001）及其修改单、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关国家及地方法律法规，建设单位要确保危险废物暂存设施需满足以下安全措施：

（1）危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划、制定详细的操作规程并配备必要的个人防护装备。

（2）危险废物收集时，应合理确定包装形式，包装材质要与危险废物相容；不相容的危险废物不应混合包装；包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实。

（3）根据收集设备、运转车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时设置作业界线标志和警示牌；作业区域内设置危废收集专用通道和人员避险通道等。

（4）内部转运尽量避开办公区和生活区，并填写《危险废物厂内转运记录表》等。

（5）危险废物贮存采取设置室内单独间临时贮存方式，禁止一般废物与危险废物混放，并针对危险废物设置环境保护图形标志和警示标志；按照危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置；危险废物贮存间应留有搬运通道，并做到及时清运。

（6）临时贮存场所内基础必须防渗，用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表向无缝隙。

（7）建立危险废物档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。

（8）建立危险废物存放装置的定期巡查、维护制度。

（9）危险废物外运时按照国家环境保护总局令 1999 年第 5 号《危险废物转移联单管理办法》的规定。在转移危险废物前，报批危险废物转移计划，申请领取联单。在转移前三日内报告赫山区环保局，并同时将预期到达时间报告接受地环保局。每转移一次同类危险废物，填写一份联单。每次有多类危险废物时，分别填写联单，并加盖公章。交付运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交当地环保局。

综上所述，本项目所产生的一般性固体废物处理处置措施均满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求；危险性固体废物处理处置措施均满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单标准要求。营运期产生的固废均采取了合理的处置措施，营运期固废“减量化、资源化、无害化”处理原则，处置措施可行。

## 6.5 地下水污染防治措施及可行性分析

为有效阻止项目在生产过程中，危险废物、一般固废暂存不善或废水对地下水产生污染影响，对生产车间、危废暂存间、污水处理站等严格落实防渗措施，具体采取的防渗措施有：

①生产车间地面 15cm 混凝土浇筑、上层水磨石、洁净区水磨石上面自流平，渗透系数小于  $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；

②厂区污水处理站、事故池采用抗渗混凝土结构，渗透系数小于  $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；

③危废暂存间，黏土层上铺 2mm 厚的防渗材料，地面采取 15cm 抗渗混凝土浇筑，渗透系数小于  $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；

④生产污水、生活污水排放管道采用耐腐蚀管材，地沟用水泥做防渗处理。废水收集管线、废水暂存池防渗层渗透系数小于  $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；

⑤白酒（50%的乙醇）储罐区罐池采用抗渗混凝土砌筑，渗透系数小于  $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；

⑥一般固废中含水分的一般固废（药渣）应采用防渗漏的容器暂存，本固废暂存间、导流渠等采用防渗混凝土，渗透系数小于  $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

实施清洁生产和循环经济，减少污染物的排放量。从设计、管理各种工艺设备和物料存储，防止和减少污染物的跑冒滴漏；合理布局，减少污染物的泄漏途径。

营运期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，检查检修设备，将污染物泄漏影响地下水的风险事故降到最低，综上所述，营运期采用的地下水污染防治措施可行。

# 第七章 项目可行性分析

## 7.1 产业政策相符性

### 7.1.1 与国家产业政策符合性分析

本项目对照国家发展和改革委员会 2013 年第 21 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修正），根据第一类“鼓励类”中的十三、“医药”中的 1、拥有自主知识产权的新药开发和生产，天然药物开发和生产，新型计划生育药物（包括第三代孕激素的避孕药）开发和生产，满足我国重大、多发性疾病防治需求的通用名药物首次开发和生产，药物新剂型、新辅料的开发和生产，药物生产过程中的分离、超临界萃取、新型结晶、手性合成、酶促合成、生物转化、自控等技术开发与应用，原料药生产节能降耗减排技术、新型物制剂技术开发与应用。本项目属于第一类“鼓励类”中的十三、“医药”中的 1、拥有自主知识产权的新药开发和生产，满足我国重大、多发性疾病防治需求的通用名药物首次开发和生产，因此项目建设符合产业政策。

### 7.1.2 与环保部审批原则符合性分析

对照《关于印发水泥制造等七个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评[2016]114 号），本项目与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》的符合性对照情况如表 7.1-1 所示。

表 7.1-1 审批原则符合性分析

环办环评[2016]114 号要求	本项目情况	是否符合
项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合医药行业产业结构调整、落后产能淘汰等相关要求。	本项目符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修订）的要求	是
项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求。	项目位于益阳龙岭工业集中区集中区，符合当地规划。	是
采用先进适用的技术、工艺和装备，单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平。	本项目采用生产工艺先进，通过高效设备回收生产过程中产生的废气污染物，采用较为先进的工艺及密封性能较好的设备，减少污染排放，提高产品产率，能耗物耗和污染物排放均可达到国内先进水平，符合清洁生产要求。	是
主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。	本项目污染物排放总量 COD: 0.5t/a, NH <sub>3</sub> -N: 0.05t/a, VOCs: 0.75t/a, SO <sub>2</sub> : 0.004t/a, NO <sub>x</sub> : 0.297t/a, 满足国家和	是

环办环评[2016]114号要求	本项目情况	是否符合
	地方相关要求。	
优化生产设备选型，密闭输送物料，采取有效措施收集并处理车间产生的无组织废气。	本项目将生产工艺中的废气、废水集中收集并进行处理，尽量减少无组织废气排放	是
按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。	本项目危险废物交资质单位处理，生活垃圾送环卫部门处理，固废均得到合理处理，不外排。	是
有效防范对土壤和地下水环境的不利影响。	本项目采取了有效的防渗措施，防范对地下水的影响。	是
强化节水措施，减少新鲜水用量。	本项目水重复利用，最大化减少新鲜水利用。	是
优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求。	本项目采用低噪声设备，通过采取隔声、消声、减振等降噪措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求。	是
车间、罐区、库房等区域因地制宜地设置容积合理的事事故池，确保事故废水有效收集和妥善处理。提出了突发环境事件应急预案编制要求，制定有效的环境风险管理制度，合理配置环境风险防控及应对处置能力，与当地人民政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接，建立区域突发环境事件应急联动机制。	本项目拟建1座120m <sup>3</sup> 的事事故池，并按要求，对厂区进行了防腐防渗，同时设立了事故废水的三级防控措施。	是

本项目与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》中的相关要求相符。

## 7.2 选址合理性及规划相符性分析

### 7.2.1 选址合理性分析

项目所在地位于益阳龙岭工业集中区，为二类工业用地，利用益阳协和-湘雅中药现代化产业有限公司现有厂房进行改造，与《湖南省人民政府办公厅关于加快推进产业园区改革和创新发展的实施意见》（湘政办发〔2018〕15号）中的“优化园区土地利用，利用存量工业房产发展生产性服务业”相符。

厂区西面临银城大道，南面临梓山路，交通十分方便，园区内水、电、天然气等配套设施齐全，可满足本项目生产需要。与《湖南省人民政府办公厅关于加快推进产业园区改革和创新发展的实施意见》（湘政办发〔2018〕15号）中的“提升产业承载能力、推动园区绿色发展”相符。

项目周边主要保护目标为周边居民，项目营运期废气、废水、噪声和固废经采取治理措施均可达标排放或得到妥善处置，本项目对周边环境影响不大。本项目位于益阳龙岭工业集中区内，不属于自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护

区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域。

综上所述，本项目选址合理。

## 7.2.2 规划相符性分析

根据《益阳市城市总体规划》，城市空间发展方向为东接南拓，本项目用地符合城市发展方向。在城市总体布局中，主城区到 2020 年规划形成紧凑发展的“一个中心、八大片区、四处公园、一个风光带、两条风景线”的用地布局结构。本项目建设选址位于八大片区之一的龙岭北片区，属于适宜建设用地，也是重要的工业基地。因此，本项目建设符合《益阳市城市总体规划》。

益阳高新技术产业园区于 2006 年 5 月由湖南省人民政府批准为省级高新区，由益阳高新技术产业开发区和益阳市龙岭工业园组成。《湖南益阳高新技术产业园区环境影响报告书》由湖南省环科院编制完成，于 2010 年 10 月 28 日取得了《湖南益阳高新技术产业园区环境影响报告书的批复》（湘环评【2010】300 号）。《湖南益阳高新技术产业园区环境影响报告书》未对益阳市龙岭工业园进行详细的功能分区，无功能分区图。益阳龙岭工业集中区现入园企业主要有医药、食品、机械、轻纺、电子、鞋业六大类；本项目属于医药制造业，与《湖南汉森制药股份有限公司》相距 480m，符合龙岭工业集中区入驻要求，同时该项目占地为工业用地，符合龙岭工业集中区用地规划，也符合产业定位和产业布局，并且便于集中管理工业生产中产生的环境污染，选址符合龙岭工业集中区总体发展规划。

## 7.3 平面布局合理性分析

厂区总平面布置根据本厂的内、外部条件，合理确定其用地范围、生产功能分区及厂区通道宽度。

### （1）功能区划分

根据生产使用功能的不同。合理安排各功能区，该厂区分为生产车间、提取车间、锅炉房区、污水处理站、仓库、办公区。

### （2）总平面布置方案

根据厂区地形和地块形状，生产车间和配套设施按生产流程作行列式布置。

厂区西侧设有出入口，与厂外道路相通。

①生产车间：生产区布置在厂区中部。

②提取车间：提取车间设置于厂区东北角。



- ③锅炉房区：设置于厂区东南角。
- ④污水处置站：设置于北侧，位于办公区及生产车间中间位置。
- ⑤办公区：办公区位于厂区西北角。
- ⑥仓库：仓库位于厂区南侧，临近银城大道和梓山路。

### （3）厂内道路及运输

厂区设置混凝土路面道路网，厂区道路路面宽为 6m 和 4m，主要道路拐弯半径为 9m，形成环形道路网，以满足生产运输及消防要求。

根据厂区的地理位置及周边运输条件，工厂产品、原材料的特点，本项目对外运输方式以公路运输为主，主要依靠社会力量解决。

### （4）消防

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014），本项目生产和贮存物品主要为白酒（50%的乙醇）、中药材，均为易燃物品。在总平面布置中，建、构筑物的间距及消防道路的设置均满足规范要求。

通过以上分析可知，该项目总图布置本着运输合理、物流畅通快捷，建筑物布局以满足生产工艺、安全要求为原则，结合厂区地形地貌充分利用空地，紧凑布置各项设施，做到了经济、实用、美观、合理。

# 第八章 清洁生产和循环经济分析

## 8.1 清洁生产分析

清洁生产应遵循“源头削减、综合利用、降低产污强度、污染最小化”的原则，复合清洁生产工艺、清洁能源和原料、清洁产品要求。本项目参照《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）中清洁生产分析方法选取清洁生产指标，见表8.1-1，对项目清洁生产水平进行评定。

表 8.1-1 清洁生产指标一览表

类别	指标名称	本项目情况
生产工艺与装备	工艺路线及先进性	本项目采用简单、成熟工艺，资源利用率高、产污量少的先进可靠工艺
	技术特点	本项目采用电脑智能控制技术，体现资源能源利用率高，提取效率高，产污量少的特征
	设备先进性和可靠性	本项目采用优质高效、密封性和耐腐蚀性好、能耗低、噪声低的先进设备
	危害性物料的限制和替代	本项目采用的无毒无害的原料和清洁能源（天然气和电能）
资源和能源利用	综合能源消耗	本项目采用天然气锅炉供蒸汽进行提取、蒸汽间接烘干、冷凝水循环利用
产品	产业政策	本项目生产的产品均符合国家产业政策要求和行业市场准入条件，取得了国药准字的批准文号
污染物产生	产污强度	本项目产品在生产过程中，产生的污染物量少，详见表3.4-1
废物回收利用	废弃物的回收利用率	本项目产生的塑料、纸质等一般固体废弃物外售综合利用；药渣可烘干后与生活垃圾一起由环卫部门统一收集后送生活垃圾焚烧发电厂发电
环境管理	政策法规要求	本项目制定生产过程环境管理和风险管理制度
	环境保护措施	本项目的废水、废气、噪声做到达标排放和污染物排放总量控制指标的污染防治技术

本项目具体清洁生产水平分析如下：

### ①原辅材料分析

本项目选取高纯度原料，原料的在运输和存储过程中选取密封性能好的设备，原材料由运输方便、来源可靠的单位供应以减少因质量问题二造成的浪费，在运行过程中，加强原辅材料的管理，合理设计运输路线，减少物料的无组织散失。

### ②生产工艺与装备分析

本项目生产工艺主要包括原料准备、配料、投料、提取、包装储存等工序。液体原材料采用管道密闭输送，排空经过反应设备冷凝器，冷凝器采用二级冷凝，有效减少物料的挥发；生产过程中各提取罐均采用不锈钢提取罐；工艺中采用的白酒（50%

的乙醇)经提取回收后送回提取罐内成为半成品;符合清洁生产中节约原辅材料消耗的原则,生产工艺中采用自动化控制,提高了可控性和规范性,有利于实现节能降耗。

### ③资源能源利用分析

生产工艺操作采用自动化控制操作,节约成本,提高设备设施安全;配备高效设备,降低系统单耗;合理设计工艺路线,尽量采用集成化布置方式,缩短运输路线,节约能源;工艺设计设备连接就近和合理利用位差,减少运输能耗;设置冷却循环水池,减少新水用量等。

### ④污染控制水平分析

本项目采取的设备及工艺较为先进,原料主要采用经过预处理后的原料,减少废水的产生,固体制剂车间采用布袋除尘器除尘;生产废水和生活污水采用污污分流,生活污水经隔油池及化粪池处理后排入污水管网送益阳市城东污水处理厂进一步处理;生产废水经厂区污水站处理后排入污水管网送益阳市城东污水处理厂进一步处理;对产噪设备采取相应的降噪措施,控制噪声对周围声环境的影响;固体废物全部得到妥善处置。

## 8.2 循环经济分析

按照循环经济“减量化、再利用、资源化”的原则,本项目通过采购预处理后的中药材进行提取的工艺,从源头上减少了新鲜水的用量;采用天然气、电能作为能源,从源头上减少了污染物的排放;固体废弃物通过分类收集,能再利用的外售给物质回收公司再利用,药渣与生活垃圾一起由环卫部门统一清运,有偿处理,充分体现了废物资源化要求。

# 第九章 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分。与工程经济分析不同，在环境经济损益分析中除了需计算用于环境保护所需的投资费用外，还要核算环境保护投资可能收到的环境经济效益、社会环境效益。通过对建设项目环境的损益分析，综合反映项目投资的社会环境效益和环境经济效益。

## 9.1 社会效益、经济效益分析

中医药是中华民族优秀传统文化的一部分，具有悠久的历史，是我国医药卫生事业的重要组成部分。独具特色和优势。为了加快中药制药工业的发展，为保护和增强人民身体健康提供安全可靠、质优价廉的中药产品，湖南马王堆制药有限公司拟投资 5000 万元，建设中药制造产业化与重大传染病治疗用药生产基地建设项目，该项目建成后，所生产的养心定悸膏、西汉古酒、舒筋风湿酒、乙肝扶正胶囊、乙肝解毒胶囊等产品，具有中成药口感好，疗效确切，服用安全，携带方便等优点，因而在医药市场中倍受青睐和喜爱，这也为企业的发展奠定了坚实的基础。本项目的建设必将为湖南医药工业的发展注入新的活力，为地方经济建设作出贡献，具有良好的社会效益。本项目运营过程中，将招聘当地合格的职工，解决 280 人的就业问题，可带动赫山区地方的经济发展，具有较好的社会效益、经济效益。

## 9.2 环境保护效益分析

### 9.2.1 环保投资估算

本项目用于环境保护的投资费用主要是运营期环境治理设施及措施,主要包括废气治理、废水治理、噪声治理、固废处置、风险防范及防渗工程等。环境损益主要包括环境保护投资、环境治理运行费及环境影响损失等。

在建设项目投资中，安排相应比例的环境保护费用，是实现污染源达标排放和污染物排放总量控制目标的基本保证，环保投资由污染防治工程费、环保机构建设费用和环保设施的运行费用组成。本项目总投资 5000 万元，环保投资约为 141 万元，环保投资占项目总投资的 2.8%，环保投资估算见表 9.2-1。

表 9.2-1 环保投资估算一览表

阶段	防治对象	污染源	治理措施	投资(万元)
----	------	-----	------	--------

运营期	废气	粉碎、筛分、总混等工序	布袋除尘器 2 套	12
	废水	生产废水	规模：20m <sup>3</sup> /d，工艺：格栅调节池（30m <sup>3</sup> ）+水解酸化池+接触氧化池+二沉池	36
		生活污水	隔油池（1m <sup>3</sup> ）+化粪池（30m <sup>3</sup> ）	4
	噪声	生产设备、风机、冷却塔	选用低噪声设备、减振基础、室内布置、加装消声器	20
	固废	一般工业固废	固废临时堆场，位于室内、防雨防渗，满足环保要求	2
		生活垃圾	垃圾桶	1
	危废	不合格药品、实验室产生的废药品、收集的粉尘	暂存于 40m <sup>2</sup> 危废暂存间，委托有危废资质的单位进行处理并与其签订协议	5
	环境风险防范	提取车间储存罐区	白酒储罐按规范设围堰，堤内地面按要求防渗；设置安全警示标识、标志；设置防雷装置。	5
			现场储备干沙或不燃其它材料应急，配备灭火器等	1
		生产区	厂区设配备防护服、正压式呼吸器、堵漏器材；	10
			厂区设 1 座 120m <sup>3</sup> 事故池	
			原材料库房设消防灭火器、室内消防栓、感烟探头等	
			消防灭火器材、车间防雷装置；防火、防爆、防静电安全装置	
		防腐防渗	119 火警电话、120 急救电话及及应急通讯装置	20
			①生产车间地面 15cm 混凝土浇筑、上层水磨石，洁净区水磨石上面自流平，渗透系数小于 1×10 <sup>-7</sup> cm/s；	
②厂区污水处理站、事故池采用抗渗混凝土结构，渗透系数小于 1×10 <sup>-10</sup> cm/s；				
③乙醇储罐区罐池采用抗渗混凝土砌筑，渗透系数小于≤10 <sup>-10</sup> cm/s；				
④危废暂存间，黏土层上铺 2mm 防渗材料，地面 15cm 抗渗混凝土浇筑，渗透系数小于 1×10 <sup>-10</sup> cm/s。				
⑤生产污水排放管道采用耐腐蚀 PVC 管材，地沟用水泥做防渗处理废水收集管线、废水暂存池防渗层渗透系数小于 1×10 <sup>-7</sup> cm/s。				
其他	⑥厂区地面除绿化用地外采取三合土铺底，再在上层铺 15cm 的水泥进行硬化，渗透系数小于 10 <sup>-7</sup> cm/s。	20		
	污水收集管网、雨水管网等			
	制定应急环境监测计划，委托监测单位进行监测，包括监测因子、监测点位、监测频次等			
职工培训	全厂视频监控系统	1		
风险预案	制定环境保护及安全管理制度、操作规程等；职工培训与考核	2		
合	/		141	

计		
---	--	--

### 9.2.2 环保运行费

环保运行费主要包括“三废”处理设施运行费、环保设施折旧费、环境监测费等。根据该项目环保设施情况估算，环保年运行费用为 28 万元。

表 9.2-2 环保投资估算一览表

编号	环保设施	所需金额（万元/年）	说明
1	废气治理	3	人工费、设备检修等
2	废水治理	5	人工费、电费、设备检修等
2	固废处理	5	人工费，处置费
3	环保设施折旧	15	人工费，设备损耗
合计	/	28	/

### 9.3 小结

结合项目的社会效益、环境经济效益和环保经济损益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，只要加强污染防治的投资与环境管理，把工程带来的环境损失降到最低限度，可以保证社会效益、经济效益和环境效益的“三统一”。

# 第十章 环境管理和环境监测计划

## 10.1 环境管理

### 10.1.1 环境管理目的和意义

环境管理体系是企业生产管理体系的重要内容之一，其目的在于发展生产的同时节约能源、降低原材料的消耗，控制污染物总量排放，减少对环境的影响，有利于清洁生产促进的实施。环境管理的实施能够帮助企业及早发现问题，降低生产成本，为企业创造更好的经济效益和环境效益，树立良好的社会形象。

### 10.1.2 环境管理建议

根据《中华人民共和国环境保护法》，建设单位必须把环境保护工作纳入计划，建立环境保护责任制度，采取有效措施防止生产建设或其它活动中产生的污染危害及对生态环境的破坏。本项目营运期有废气、废水、固体废物、噪声产生，必须加强环境管理，建议该项目设置环保兼职人员，具体负责该项目的环境管理工作，其主要职责是：

- (1) 贯彻执行环境保护法规和标准；
- (2) 组织制定本单位的环保规章制度，并监督执行；
- (3) 开展环境保护教育和培训，增强作业人员的环保意识；
- (4) 保证各环境保护治理设施的正常运行，并负责污染事故的应急处理；
- (5) 建立环境保护档案数据；
- (6) 接受环保部门指导工作和监督、管理。

### 10.1.3 运营期环境管理计划

(1) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定本项目运行期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。

(2) 对项目内的公建设施给水管网进行定期维护和检修，确保公建设施的正常运行及管网畅通。

(3) 生活垃圾的收集管理应由专人负责，做到日产日清，对分散布置的垃圾桶应定期清洗和消毒；交给园区环卫部门统一处理。

## 10.2 环境监测计划

为有效的了解企业的排污情况、保证企业排放的污染物达到有关控制标准的要求，应对企业各排污环节的污染物排放情况定期进行监测，为此，应根据企业的实际排污状况，制定并实施切实可行的环境监测计划，监测计划应对监测项目、监测频次、监测点布设以及人员职责等要素作出明确的规定。

### 10.2.1 环境监测机构及任务

环境监测是环境管理的依据和基础，它为环境评价和管理提供科学依据，并据此制定污染防治对策和规划。根据本项目生产规模、特点以及企业实际情况，本评价建议企业委托具有相关资质的环境监测机构承担完成如下的任务：

- (1) 编制各类有关环境监测的报表并负责承报；
- (2) 负责企业范围内的污染事故调查，弄清和掌握污染状况；
- (4) 监督和管理本企业各污染治理设施的运行状况；
- (5) 按照监测计划定期开展污染源和环境监测。

### 10.2.2 质量监测计划

本项目营运期质量监测计划一览表见表 10.2-1。

表 10.2-1 质量监测计划一览表

阶段	类别	监测位置	监测项目	监测需达到的标准	监测频率	备注
营运期 污染源 监测	污水	污水接管口	流量、COD、BOD <sub>5</sub> 、动植物油、氨氮、SS、总磷	出口水质满足益阳市城东污水处理厂接管要求	一年两次	事故时要补充监测
	废气	P1 烟囱	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中的燃气污染物排放浓度限值	一年两次	事故时要补充监测
		生产车间周界外 100m 范围内浓度最高点	TSP	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放浓度限值	一年两次	事故时要补充监测
			VOCs	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB/524-2014）中无组织排放浓度限值	一年两次	事故时要补充监测
	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的相关标准限值	一年两次	事故时要补充监测		



	噪声	厂界噪声	LeqA	GB12348-2008	一年两次，昼夜各1次	/
环境质量监测	大气环境	厂界100m范围内的上风向及下风向	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、TSP、VOCs、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中的相关标准限值；NH <sub>3</sub> 和H <sub>2</sub> S参照原《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有害物质的最高容许浓度一次值标准	一年两次	/
	声环境	厂界四周噪声	LeqA	西侧及南侧声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准；北侧及东侧厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准	一年两次	/

### 10.2.3 排污口标志和管理

(1) 废气排放口、噪声排放源和固体废物贮存（处置）场标志，废气排放口和噪声排放源图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号设置按《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB15562.1-1995）执行。固体废物贮存（处置）场图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号设置按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）执行。

#### (2) 排污口立标

污染物排放口环保图形标志牌应设置在靠近采样点，且醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面2米，重点排污单位的污染物排放口应设置立式标志牌为主，一般排污单位的污染物排放口，可根据情况设置立式或平面固定式标志牌，标志见图10.2-1。



图 10.2-1 排污口图形标志示例图

### (3) 排污口管理

向环境排放污染物的排放口必须规范化，列入总量控制的污染物排放源重点管理，如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度和排放去向，各监测和采样装置的设置应符合《污染源监测技术规范》，其中手工监测点位固定污染源监测点位设置应符合相应规范要求。对排放源统一建档，使用国家环保局印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并将排污情况及时记录于档案。

### 10.2.4 竣工环保验收内容

为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）（以下简称《暂行办法》），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，应当按照《暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收监测（调查）报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

具体验收流程见下图 10.2-1。



图 10.2-1 竣工验收流程图

验收程序简述及相关要求：

(1) 建设单位如实查验、监测记载环保设施的建设和调试情况。调试期间，建设单位应当确保该期间污染物排放符合国家和地方的有关污染物排放标准和排污许可等相关规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。

(2) 编制验收监测报告，本项以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告，建设单位不具备自主验收能力的可以委托有能力的技术机构编制。

(3) 验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，逐一检查是否存在《建设项目竣工环保验收暂行办法》中第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容。

(4) 验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日，同步公开环保设施竣工日期以及对环保设施公开调试的起始日期。建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

(5) 验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

(6) 纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

环境管理即以管理工程和环境科学的理论为基础，运用技术、经济、法律、行政

和教育手段，对损害环境质量的生产经营活动加以限制，协调发展生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一，经济效益与环境效益统一。

### (7) 环境监测

环境监测是为环境管理提供科学依据的必不可少的基础性工作，是执行环保法规、评价环境质量、判断环保治理设施运行效果的重要手段，在环保管理中起着举足轻重的作用。

项目在建设和运行过程中，会对周围环境造成一定的影响，应建立比较合理的环境管理体制和管理机构，采取相应的环境保护措施减轻和消除不利的环境影响。要求企业建立环境管理制度，并按下表的内容定期进行环境监测。

本项目竣工环境保护验收内容见表 10.2-2。

**表 10.2-2 环境保护竣工验收一览表**

类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果、执行标准或拟达要求
废气	锅炉房	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	天然气做燃料，15m 高 P1 烟囱	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中的燃气污染物排放浓度限值
	提取车间、生产车间（无组织）	粉尘	提取车间、酒剂车间加强车间通风、车间顶部排放系统；固体制剂车间 2 套布袋除尘器。	颗粒物排放达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求、无组织排放浓度限值
		VOCs		VOCs 排放达《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（天津市地方标准 DB/524-2014）表中的相关要求
	食堂油烟	油烟	高效油烟净化装置	达《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中型标准
废水	生活污水	COD、BOD、SS、氨氮、总磷、动植物油	隔油池（1m <sup>3</sup> ）+化粪池（30m <sup>3</sup> ）	益阳市城东污水处理厂接管要求
	生产废水	COD、BOD、SS、氨氮、总磷、动植物油	规模：20m <sup>3</sup> /d，工艺：格栅调节池+水解酸化+接触氧化+二沉池	益阳市城东污水处理厂接管要求
噪声	生产设备、风机、冷却塔	噪声	隔声、减震、消声、吸声等措施	厂界达标排放
固废	生产过程	一般工业固废	固废临时堆场，位于室内、防雨防渗，满足环保要求	无害化处置
		生活垃圾	垃圾桶	无害化处置

		废药品、药尘、 化验室废药	暂存于 40 m <sup>3</sup> 危废暂存间， 委托有相关危废处置资质 单位外运处置	无害化处置
环境 风险	编制突发环境事件应急预案；厂区配备完善的消防灭火器材； 设置 1 个事故池（120m <sup>3</sup> ）；废水总排口设置应急切断阀			要求按照突发环境事件 应急预案落实，确保不 发生事故排放
环境 管理	营运期执行环境保护法律、法规情况；环境保护审批手续及环 境保护档案资料；环境管理机构及规章管理制定；环境保护设 施建成及运行维护记录；环境保护措施落实情况及实施效果			达到环保要求
排放 口	设置烟气监测采样口、采样监测平台、规范排污口及其管理、 设置排污口标识牌			达到环保要求

# 第十一章 污染物排放总量控制

遵循“对环境危害大的、国家重点控制的污染物严格控制”的原则，十三五期间全国主要污染物排放总量控制计划规定的二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、烟尘、化学需氧量（COD）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）和有机废气（VOCs）实行排放总量控制。

本项目为新建（迁建）项目，生活污水经隔油池、化粪池处理达益阳市城东污水处理厂接管水质要求后，经园区污水管网排入益阳市城东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）一级 A 标准后，最终排入撇洪新河；生产废水经厂区自建污水处理站处理达到益阳市城东污水处理厂接管水质要求后，经园区污水管网排入益阳市城东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）一级 A 标准后，最终排入撇洪新河。本项目的废水排放量为 COD、NH<sub>3</sub>-N 总量控制指标为 COD：0.5t/a，NH<sub>3</sub>-N：0.05t/a。

本项目排放的大气污染物主要为有机废气（VOCs）、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。根据工程分析有机废气（VOCs）的无组织排放量为 0.75。根据表 11-1 计算，SO<sub>2</sub> 及 NO<sub>x</sub> 的排放量分别为：0.004t/a，0.297t/a。

表 11-1 污染物排放总量一览表

污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度	污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度
废气量	6.6×10 <sup>6</sup> Nm <sup>3</sup> /a	/	废水量	9945.15	/
SO <sub>2</sub>	0.004	0.658mg/m <sup>3</sup>	COD	0.5	50mg/L
NO <sub>2</sub>	0.297	45.000mg/m <sup>3</sup>	NH <sub>3</sub> -N	0.05	5mg/L
VOC <sub>s</sub>	0.75				

本环评建议该项目总量控制指标为 COD：0.5t/a，NH<sub>3</sub>-N：0.05t/a，VOCs：0.75t/a，SO<sub>2</sub>：0.004t/a，NO<sub>x</sub>：0.297t/a，最终由益阳市环保局赫山区分局确定。

# 第十二章 结论与建议

## 12.1 结论

### 12.1.1 项目概况

湖南马王堆制药有限公司拟投资5000万人民币，在益阳龙岭工业集中区建设湖南马王堆制药有限公司中药制造产业化与重大传染病治疗用药生产基地建设项目。总占地面积27181.65m<sup>2</sup>，建筑面积20666m<sup>2</sup>，包括固体剂车间、膏剂车间、口服液车间、膏剂车间、提取车间、仓库、锅炉房、污水处理站、办公楼及配套设施。年产藿香正气胶囊20万粒、乙肝扶正胶囊20万粒、乙肝解毒胶囊20万粒、盐酸雷尼替丁胶囊20万粒、人工牛黄甲硝唑胶囊800万粒、小儿复方磺胺甲恶唑颗粒20万包、牡蛎碳酸钙颗粒20万包、藿香正气水100万支、舒筋风湿酒750万瓶、西汉古酒750万瓶、养心定悸膏150万瓶。环保投资141万元，占总投资的2.8%。

### 12.1.2 项目可行性

#### 12.1.2.1 产业政策相符性

根据《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正），本项目属于第一类“鼓励类”中的十三、“医药”中的1、拥有自主知识产权的新药开发和生产，满足我国重大、多发性疾病防治需求的通用名药物首次开发和生产，因此项目建设符合产业政策。因此项目建设符合产业政策。

#### 12.1.2.2 选址合理性及规划相符性分析

项目所在地位于益阳龙岭工业集中区，为二类工业用地。本项目选址在工业园内，不属于自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域，项目选址合理。

本项目为医药制造业，符合企业入园准入条件，与益阳龙岭工业集中区规划相符。

#### 12.1.2.3 平面布局合理性分析

本项目位于益阳龙岭工业集中区，厂区西侧临银城大道，南侧临梓山路，设1个出入口。本项目生产车间为无尘生产车间，共计4类产品，分别位于4个生产车间。项目排放的污染物不大，其布局合理、环保措施合理可行，因此，项目生产后对周围环境质量的影响不大。生产车间按工艺流程依次布置，各产污节点均采取了污染治理措施，对周围环境影响较小，总的来说厂区平面布置较为合理。

### 12.1.3 环境质量现状

为了解本项目环境质量现状，本项目大气、地表水、噪声委托湖南安康职业卫生技术有限公司于 2018 年 5 月 27 日~5 月 29 日对项目区域声环境质量进行现状监测，监测结果如下：

(1) 本项目区域内 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP、CO、O<sub>3</sub> 均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 的二级标准，非甲烷总烃均可满足本报告中使用的原国家环境保护局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值，无超标情况；H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 未检出，可满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 中居住区大气中有害物质的最高容许浓度一次值标准限值。

(2) 本项目所在区域地表水监测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类水质标准。

(3) 项目所在区域东侧、北侧声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准要求，南侧、西侧声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 4a 类标准。

(4) 项目所在区域地下水监测因子均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93) Ⅲ类标准，项目所在区域地下水水质状况良好。

### 12.1.4 污染控制措施及污染物达标排放分析

#### (1) 废气污染防治措施可行性结论

本项目锅炉采用天然气为燃料，燃烧烟气中颗粒物、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 等浓度均较低，烟气经 15m 高的 P1 烟囱直接排放。燃烧废气中颗粒物、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 燃气锅炉排放浓度限值要求(颗粒物 20mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub> 50mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>200mg/m<sup>3</sup>)。

本项目固体制剂车间粉碎、混合、筛分、干燥工序生产中产生的含尘废气，各工作间内含尘废气经风机引至布袋除尘器除尘。粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 中的标准要求。

本项目中药提取生产中产生的粗碎粉尘、投料粉尘、VOCs，均为无组织排放，通过加强车间通风，屋顶安装排气装置，能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 中的标准要求。

污水处理站产生的恶臭通过采取加盖密封式、定期喷洒除臭剂，污水处理站排放



的 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的无组织排放浓度限值。

食堂油烟经高效油烟净化装置净化处理后经排气筒屋顶排放能满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中型规模（2mg/m<sup>3</sup>）标准要求。

综上所述，运营期废气采取相应措施后，可达标排放，对周围环境影响较小，污染防治措施可行。

## （2）废水

本项目营运期外排废水为生产废水和生活污水。生活污水经隔油池、化粪池处理达到益阳市城东污水处理厂接管水质要求后，经园区污水管网排入益阳市城东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）一级 A 标准后，排入撇洪新河；生产废水排入厂区污水处理站处理，处理达到益阳市城东污水处理厂接管水质要求后，经园区污水管网排入益阳市城东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）一级 A 标准后，排入撇洪新河。

## （3）噪声

本项目产生的噪声主要是该项目噪声污染源主要为粉碎机、泵类、风机等，噪声源强声级在 60~90dB（A）。本项目生产设备均选用低噪声设备，生产设备安放在生产车间内，采取厂房隔声和基础减震，可降噪 15~20dB（A）。由声环境影响预测的结果可以看出，采取上述措施后，噪声源对东、北厂界声级值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，西、南厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求。

## （4）固废

本项目营运期项目运营期生产厂区产生的固体废物为提取废渣、污泥、药材筛选杂质、不合格药品、除尘器药尘、实验室废药品。营运期产生的固废均采取了合理的处置措施，运营期固废不外排，处置措施可行。

### 12.1.5 总量控制

本环评建议该项目总量控制指标为 COD: 0.5t/a, NH<sub>3</sub>-N: 0.05t/a, VOCs: 0.75t/a, SO<sub>2</sub>: 0.004t/a, NO<sub>x</sub>: 0.297t/a, 最终由赫山区环保局确定。

### 12.1.6 公众参与结论

按照《环境影响评价公众参与暂行办法》，本项目在环评期间通过采取两次网络公示（2018年5月21日-2018年6月1日和2018年6月13日-2018年6月27日）、一次现场张贴公示以及发放调查问卷（2018年6月2日）等多种形式，征求公众意见和建议。公示期间，建设单位和环评单位均未接到反馈信息。共发放个人调查问卷10份，回收有效问卷10份，回收率100%。发放团体调查表6份并有效回收。100%的被调查者支持项目的建设。被调查团体对本项目的建设均持支持态度。

针对公众关注问题，建设单位给予高度重视，保证在运行期的环保措施落实到位，同时做好施工期的跟踪回访工作，保证施工不影响附近居民的正常生产生活。

### 12.1.7 环境风险分析

本项目所涉及的危险化学品不构成重大危险源，风险评价等级为二级。本项目最大可信事故为储罐泄露引发的火灾爆炸事故，最大可信事故的可接受水平 $<10^{-7}$ 。通过采取本评价提出的风险防范措施，可将风险事故控制在可以接受范围内。

为降低项目环境风险，本评价从总图布置、工艺设计安全设计、危险化学品贮存安全防范、泄漏控制、火灾爆炸控制、运输防范、风险防范要求及危险化学品风险防范措施等方面提出相关风险防范措施。建设单位在采取上述措施的同时，还可以委托有资质的单位细化安全评价，将环境风险降低到更低水平。

建设单位应严格落实本评价提出的各项环境风险防范措施，同时制定应急预案，加强反事故演练，提高企业对事故处置能力。一旦发生事故迅速反应，采取合理的应对方式，并立即向政府有关部门汇报，寻求社会支援，可将环境风险危害控制在可接受的范围内。

### 12.1.8 评价总结论

综上所述，湖南马王堆制药有限公司中药制造产业化与重大传染病治疗用药生产基地建设项目符合国家相关产业政策，选址符合园区总体规划，平面布局基本合理，所在地环境质量现状基本满足环境功能要求，污染源治理措施可靠有效，污染物均能够达标排放，固体废物能得到合理处置，外排污染物对周围环境影响较小，可以满足当地环境功能区划的要求；环境风险在落实各项措施和加强管理的条件下，在可接受范围之内；污染物排放总量符合总量控制要求，公众普遍支持本项目建设，具

有良好的经济和社会效益。在全面加强监督管理，执行环保“三同时”制度和认真落实各项环保措施的前提下，从环境保护角度分析，项目建设可行。

## **12.2 建议**

（1）建设单位必须严格执行“三同时”制度，污染防治措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，必须经建设单位自主验收合格后，主体工程方能投入运行。

（2）建设单位应严格控制白酒在厂区的储量，尽量按进度计划安排，减小白酒储量。

（3）重视项目风险管理工作，建设单位应组织编制本项目突发环境事件应急预案，并予以认真落实。