

项目编号: frstm3

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 广东逢春制药有限公司遂溪县南药现代农业产业园生产加工基地项目

建设单位(盖章): 广东逢春制药有限公司

编制日期: 2023年2月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1677489566000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	frstm3		
建设项目名称	广东逢春制药有限公司遂溪县南药现代农业产业园生产加工基地项目		
建设项目类别	24-048中药饮片加工; 中成药生产		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	广东逢春制药有限公司		
统一社会信用代码	91440823786453908A		
法定代表人 (签章)	胡远明		
主要负责人 (签字)	胡远明		
直接负责的主管人员 (签字)	胡远明		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	广东乐川环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440802MA7GC2BR63		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王士甫	11354243509420234	BH009621	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王士甫	二.建设项目工程分析; 六.结论	BH009621	
陈华喜	一.建设项目基本情况; 三.区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准; 四.主要环境影响和保护措施; 五.环境保护措施监督检查清单;	BH045309	

编制单位工商营业执照



统一社会信用代码
91440802MA7GC2BR63

营业执照



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息

仅用于广东逢春制药有限公司遂溪县南药现代农业产业园生产加工基地项目环境影响报告表审批事项 (副本) (1-1)

名称 广东乐川环保科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 刘亚丽

注册资本 人民币伍佰万元
成立日期 2022年01月26日
营业期限 长期
住所 湛江市赤坎区海田路116号129号商铺

经营范围 一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；土壤污染治理与修复服务；土壤环境污染防治服务；水环境污染防治服务；大气环境污染防治服务；光污染防治服务；固体废物治理；环境保护监测；工程造价咨询业务；工程管理服务；消防技术服务；租赁服务（不含许可类租赁服务）；生态环境材料销售；环境监测专用仪器仪表销售；环境保护专用设备销售；家用电器销售；防火封堵材料销售；隔热和隔音材料销售；五金产品零售；五金产品批发；金属制品销售；非金属矿及制品销售；特种陶瓷制品销售；塑料制品销售；机械销售；机械零件、零部件加工；建筑材料销售；建筑装饰材料销售；管道运输设备销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；金属材料销售；消防器材销售；橡胶制品销售；国内货物运输代理。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：建设工程设计；建设工程施工；城市生活垃圾经营性服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

登记机关



2022年01月26日

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

编制主持人环境影响评价职业资格证书

	姓名: Full Name	王士甫
	性别: Sex	男
	出生年月: Date of Birth	197212
	专业类别: Professional Type	
	批准日期: Approval Date	201105
持证人签名: Signature of the Bearer	签发单位盖章: Issued by	
管理号: File No.:	签发日期: Issued on	2011年5月 日

仅用于广东逢春制药有限公司遂溪县南药现代农业产业园生产加工基地项目环境影响报告表审批事项

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

 approved & authorized by Ministry of Human Resources and Social Security The People's Republic of China	 approved & authorized by Ministry of Environmental Protection The People's Republic of China
---	---

编号:
No. : 0011487

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	13
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	49
四、主要环境影响和保护措施	57
五、环境保护措施监督检查清单	103
六、结论	105
附表	106
附图	107
附图 1 建设项目地理位置图	107
附图 2 项目四至卫星图	108
附图 3 项目四至现状图	109
附图 4 建设项目平面布置图	110
附图 5 建设项目边界与雷州青年运河保护区的位置关系	112
附图 6 气流走向平面图	113
附图 7 环境管控单元图	114
附图 8 环境功能区划图	115
附件	119
附件 1 委托书	119
附件 2 项目备案证	120
附件 3 建设单位营业执照	121
附件 4 建设单位法定代表人身份证	122
附件 5 遂溪县招商选资项目准入（审核）及建设项目用地审批（审核）工作会	

议纪要	123
附件 6 关于广东逢春制药有限公司疫情防控建设项目情况的复函	127
附件 7 建设项目土地不动产权证书	129
附件 8 湛江市生态环境质量年报简报（2022 年）	144
附件 9 引用的检测报告	157
附件 10 依托锅炉相关检测报告	177
附件 11 关于广东逢春制药有限公司遂溪县南药现代农业产业园生产加工基地 项目环境影响报告表的修改意见湛环技审（2023）27 号	198
附件 12 修改索引	200

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东逢春制药有限公司遂溪县南药现代农业产业园生产加工基地项目		
项目代码	2019-440823-27-03-077980		
建设单位联系人	郭丹鸿	联系方式	15707590911
建设地点	广东省湛江市遂溪县遂城镇白水村委会打古困村		
地理坐标	(110 度 13 分 49.320 秒, 21 度 27 分 4.261 秒)		
国民经济行业类别	C2740 中成药生产	建设项目行业类别	二十四、医药制造业 27—48 中药饮片加工 273*；中成药生产 274*—其他（单纯切片、 制干、打包的除外）
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）	遂溪县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2019-440823-27-03-077980
总投资（万元）	9600.00	环保投资（万元）	100.00
环保投资占比（%）	1.0	施工工期	12 个月

是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：根据《广东省自然资源厅关于全力统筹推进疫情防控和经济社会发展加强自然资源保障服务的通知》（粤自然资发[2020]6号）文件精神，我司属于疫情防控重点保障物资生产企业，允许先行用地。	用地（用海） 面积（m ² ）	63000
专项评价设置情况	本项目无需设置专章评价。		
规划情况	无。		
规划环境影响评价情况	无。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无。		

其他符合性分析	1、“三线一单”符合性分析			
	<p>本项目位于湛江市遂溪县遂城镇白水村委会打古困村，根据《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（湛府〔2021〕30号），本项目属于遂城-黄略镇一般管控单元（编码：ZH44082330016），文件符合性分析具体见下表。</p> <p>表 1-1 本项目与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（湛府〔2021〕30号）的符合性分析</p>			
	序号	管控维度	管控要求	项目情况
	1	区域布局管控	<p>1-1.【产业/鼓励引导类】依托燕子窝工业园区，完善新能源、医药等行业产业链；鼓励集约发展生态农业，推进传统建材、农副食品加工业绿色转型。</p> <p>1-2.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护地的核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p> <p>1-3.【生态/限制类】一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。</p>	<p>本项目属于医药等行业产业链。</p> <p>本项目选址不在生态保护红线、自然保护地的核心保护区内。</p> <p>本项目选址不在一般生态空间内。</p>
			是否符合	符合
				符合
				符合

			1-4.【生态/禁止类】湛江遂溪乌蛇岭地方级湿地自然公园应当依据《湿地保护管理规定》《广东省湿地公园管理暂行办法》等法律法规规定和相关规划实施强制性保护，湿地公园内禁止开矿、采石、修坟以及生产性放牧等，禁止从事房地产、度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动。	本项目选址位于湛江市遂溪县遂城镇白水村委会打古困村，不在湛江遂溪乌蛇岭地方级湿地自然公园内。	符合
	2	能源资源利用	2-1.【能源/综合类】禁止新建或投产使用不符合强制性节能标准的项目和生产工艺。	本项目采用符合节能标准要求的生产工艺。	符合
			2-2.【水资源/综合类】严格实施水资源消耗总量和强度“双控”，大力推广应用高效节水灌溉、农艺节水、林业节水等综合节水技术，提高灌溉用水效率。	本项目用水来自市政管网，合理使用自来水。	符合
	3	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】加快补齐镇级生活污水收集和处理设施短板，因地制宜建设农村生活污水处理设施。	不涉及。	/
			3-2.【水/限制类】城镇污水处理设施出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）的较严值。	生活污水经三级化粪池处理后与生产废水（不包含纯水机浓水和反冲洗废水）一起采用混凝沉淀+MBR+反渗透组合工艺处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GBT18920-2020）表 1 洗涤用水限值要求后回用于车间地面清洗；纯水机浓水、反冲洗废水和反渗透浓水定期交由有处理能力的单位处理。	/

			<p>3-3.【水/禁止类】禁止将不符合农用标准和环境保护标准的固体废物、废水施入农田或者排入沟渠，防止有毒有害物质污染地下水。</p>	<p>本项目包装废料、收集的粉尘外售相关单位，废活性炭交由有资质的单位处理处置。项目生活污水经三级化粪池处理后与生产废水（不包含纯水机浓水和反冲洗废水）一起采用混凝沉淀+MBR+反渗透组合工艺处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GBT18920-2020）表1洗涤用水限值要求后回用于车间地面清洗；纯水机浓水、反冲洗废水和反渗透浓水定期交由有处理能力的单位处理。</p>	符合
			<p>3-4.【水/综合类】积极推进农副食品加工、医药制造等行业企业清洁化改造。</p>	<p>本项目采用符合医药制造业清洁生产要求的生产工艺等。</p>	符合
			<p>3-5.【水/综合类】实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设。</p>	不涉及。	/
			<p>3-6.【大气/限制类】建材等“两高”行业项目，大气污染物排放应满足国家和省的超低排放要求。</p>	<p>本项目为中成药制造业，不属于建材等“两高”行业项目。</p>	/
	4	环境 风险 防控	<p>4-1.【风险/综合类】企业事业单位和其他生产经营者要落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施，按规定加强突发环境事件应急预案管理。</p>	<p>本单位落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施，按规定制定突发环境事件应急预案。</p>	符合
			<p>4-2.【水/综合类】严格控制化学原料和化学制品制造、医药制等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。</p>	<p>本项目合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施，加强日常管理，降低环境风险。</p>	符合

		<p>4-3.【土壤/综合类】重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。</p>	<p>本项目不属于重点监管单位。污水处理池按照国家有关标准和规范的要求设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施。</p>	<p>符合</p>
--	--	--	---	-----------

综上，本项目符合《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（湛府〔2021〕30号）的要求。



图 1-1 本项目“三线一单”生态环境分区管控图

2、产业政策符合性分析

本项目属于 C2740 中成药生产行业。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及其修改单、《广东省主体功能区产业发展指导目录（2014 年本）》本项目不属于其中规定的限制类、淘汰类。根据《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于其规定的禁止准入类和限制准入类别。本项目已取得遂溪县发展和改革委员会颁发的《广东省企业投资项目备案证》（项目代码：

2019-440823-27-03-077980)。因此，本项目符合相关国家及地方产业政策，是允许建设项目，可依法开展投资建设。

3、选址符合性分析

本项目位于湛江市遂溪县遂城镇白水村委会打古困村，根据建设单位对该土地持有的《中华人民共和国不动产权证书》（粤〔2022〕遂溪县不动产权第 0020106 号、粤〔2022〕遂溪县不动产权第 0020108 号、粤〔2022〕遂溪县不动产权第 0020110 号、粤〔2022〕遂溪县不动产权第 0020262 号、粤〔2022〕遂溪县不动产权第 0020263 号），土地面积共计 64775.8 m²，其土地用途为工业用地。由于该地块西南角少部分土地处于雷州青年运河陆域二级保护区内，为了遵守雷州青年运河饮用水水源保护区相关法律法规的要求，项目建设用地从建设单位所有的土地范围向北退缩出雷州青年运河饮用水水源保护区外，建设单位不在涉及保护区的土地上建设本项目（详见附图 4），本项目建设占用的土地面积为 63000 m²，符合土地利用规划要求。

4、相关政策符合性分析

表 1-2 相关政策符合性分析

政策文件	政策要求	项目情况	是否符合
------	------	------	------

	<p>《中华人民共和国水污染防治法》 (2017年6月27日修订)</p>	<p>第四十五条 排放工业废水的企业应当采取有效措施,收集和处理产生的全部废水,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理,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。</p>	<p>项目生活污水经三级化粪池处理后与生产废水(不包含纯水机浓水和反冲洗废水)一起采用混凝沉淀+MBR+反渗透组合工艺处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GBT18920-2020)表1洗涤用水限值要求后回用于车间地面清洗;纯水机浓水、反冲洗废水和反渗透浓水定期交由有处理能力的单位处理。</p>	符合
	<p>《饮用水水源保护区污染防治管理规定》(2010年12月22日修订)</p>	<p>第十二条 二、二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目;原有排污口依法拆除或者关闭;禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。</p>	<p>建设项目南面为雷州青年运河东海河,项目建设用地不涉及雷州青年运河陆域保护区。</p>	符合
	<p>《广东省饮用水源水质保护条例》 (2021年9月29日修正)</p>	<p>第四十四条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目;已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目;已建成的排放污染物的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭;不排放污染物的建设项目,除与供水设施和保护水源有关的外,应当尽量避让饮用水水源二级保护区……</p>	<p>雷州青年运河(东海河)位于项目南面,项目归属土地东南角占用了雷州青年运河陆域二级保护区,项目建设用地从建设单位所有的土地范围向北退缩出雷州青年运河饮用水水源保护区外,建设单位不在涉及保护区的土地上进行建设。</p>	符合

	<p>《广东省饮用水源水质保护条例》 (2010年7月23日修订)</p>	<p>第十五条 饮用水地表水源保护区内禁止建设下列项目：（一）新建、扩建排放含有持久性有机污染物和含汞、镉、铅、砷、铬等污染物的项目；（二）设置排污口；（三）设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈、油气管道和废弃物回收场、加工场；（四）设置占用河面、湖面等饮用水源水体或者直接向河面、湖面等水体排放污染物的餐饮、娱乐设施；（五）设置畜禽养殖场、养殖小区；（六）其他污染水源的项目。……第十八条 饮用水地表水源一级保护区内还禁止……（六）停泊与保护水源无关的船舶、木（竹）排。</p>	<p>雷州青年运河（东海南河）位于项目南面，项目归属土地东南角占用了雷州青年运河陆域二级保护区，项目建设用地从建设单位所有的土地范围向北退缩出雷州青年运河饮用水水源保护区外，建设单位不在涉及保护区的土地上进行建设。</p>	<p>符合</p>
	<p>《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）</p>	<p>二、严格“两高”项目环评审批 （三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。</p>	<p>本项目是中成药生产项目，不属于新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目，不属于“两高”项目。</p>	<p>符合</p>

	关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环〔2021〕10号）	建设人海和谐的沿海经济带。……加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控，严格把好生态环境准入关，新建“两高”项目必须根据区域环境质量改善目标要求，落实区域削减措施，腾出足够的环境容量。	本项目是中成药生产项目，不使用天然气，用水来自市政管网，用电来自市政供电，不属于“两高”项目。	符合
		持续优化能源结构。……粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。	本项目不建设燃煤锅炉。	符合
		推行绿色生产技术。……瞄准国际同行业标杆，充分发挥环保标准、总量控制、排污许可制度等的引导和倒逼作用，以纺织服装、建材、家电、家具、金属制品等为重点，实施清洁生产、能效提升、循环利用等技术升级，提升绿色化水平。	本项目根据国家清洁生产控制要求，采用先进的工艺技术，提升能效，实现资源循环利用等技术升级。	符合
	《广东省人民政府办公厅关于印发广东省大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）	2.深入调整产业布局。……沿海经济带—东西两翼地区要引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区外布局。	本项目不属于钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目。	符合
		15.依法依规加大工业锅炉整治力度。……禁止新建扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。……粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。	本项目不建设分散供热锅炉，不建设燃煤锅炉。	符合

	<p>广东省发展改革委关于印发《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的通知（粤发改能源〔2021〕368号）</p>	<p>（三）科学稳妥推进拟建“两高”项目。 1.严控重点区域“两高”项目。严禁在经规划环评审查的产业园区以外区域，新建及扩建石化、化工、有色金属冶炼、平板玻璃项目。</p>	<p>本项目是中成药生产项目，不使用天然气，用水来自市政管网，用电来自市政供电。不属于“两高”项目。</p>	<p>符合</p>
<p>湛江市生态环境局关于印发《湛江市生态环境保护“十四五”规划》的通知</p>	<p>4.强化区域生态环境空间管控。……加强“两高”行业建设项目生态环境源头防控，严把“两高”建设项目准入关口，严格开展“两高”项目节能审查和环境影响评价，落实污染物排放区域削减要求，坚决遏制“两高”项目盲目发展。</p>		<p>本项目是中成药生产项目，不使用天然气，用水来自市政管网，用电来自市政供电。不属于“两高”项目。</p>	<p>符合</p>
	<p>6.加快四大传统产业绿色智能化改造。……推进廉江、吴川、麻章、遂溪等县（市、区）传统产业园区和传统产业小微企业集群实施清洁生产、能效提升、循环利用等技术升级，着力打造传统产业绿色发展集群。</p>		<p>本项目根据国家清洁生产控制要求，采用先进的工艺技术，提升能效，实现资源循环利用。</p>	<p>符合</p>
	<p>15.严格落实能源消费总量和强度双控制制度。……县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。</p>		<p>本项目不建设燃煤锅炉。</p>	<p>符合</p>

	<p>《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见》 (湛府〔2021〕53号)</p>	<p>严格执行《加强招商引资项目能耗双控评价工作指导意见》，节能审查一律不予批准。完善项目审批和节能审查协调联动机制，对能耗双控形势严峻、用能空间不足的县（市、区），实行高耗能项目审批、核准、备案和节能审查禁批或缓批或限批，确有必要建设的，须实行能耗减量置换。其中年综合能源消费量5000吨标准煤以上（含5000吨标准煤）的固定资产投资项，其节能审查由省级节能审查部门负责。年综合能源消费量1000吨标准煤以上（含1000吨标准煤），或年综合能源消费量不满1000吨标准煤，但电力消费量满500万千瓦时）、5000吨标准煤以下的固定资产投资项，其节能审查由地级以上市节能审查部门负责。未通过节能审查的项目，相关部门不能办理施工、环评、用电、用地、取水等行政许可，项目不能开工建设。</p>	<p>本项目不使用天然气等能源，设计电力年消费量300万千瓦时，折合标准煤368.7tce（当量值）。可知，本项目年综合能源消费量不满1000吨标准煤，且电力消费量不满500万千瓦时，无需开展节能审查。</p>	<p>符合</p>
<p>综上，本项目的建设符合相关政策要求。</p>				

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>工程内容及规模：</p> <p>（一）项目由来</p> <p>广东逢春制药有限公司成立于 2006 年，是一家集中药种植、生产、加工、研发、销售于一体的中药综合性公司。公司于 2020 年 3 月 14 日被广东省工业和信息化厅认定为广东省疫情防控重点保障物资生产企业。我司在遂溪县发展和改革局办理备案的《遂溪县南药现代农业产业园生产加工基地项目》属于疫情防控建设项目。并于 2020 年 4 月 1 日经湛江市发展和改革局核实证明。根据相关政策文件，遂溪县委县政府及有关部门批准我司项目先行用地，项目用地指标由国家统一核销。项目主体工程于 2020 年 4 月开始建设，目前尚未完工，未投入生产运营。</p> <p>广东逢春制药有限公司遂溪县南药现代农业产业园生产加工基地项目（以下简称“本项目”）选址位于湛江市遂溪县遂城镇白水村委会打古困村（项目所在厂址中心坐标为经度 110°13'49.320"，纬度 21°27'4.261"），属于新建项目。项目总投资 9600.00 万元，土地面积 64775.8 平方米，建设占地面积 63000 平方米。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部部令第 16 号，2020 年 11 月 30 日颁布，2021 年 1 月 1 日施行），本项目主要从事中成药的生产，属于“二十四、医药制造业 27—48 中药饮片加工 273*；中成药生产 274*—其他（单纯切片、制干、打包的除外）”，应编制环境影响报告表。</p> <p>因此，受广东逢春制药有限公司委托，广东乐川环保科技有限公司承担本项目的环评工作。接受委托后，广东乐川环保科技有限公司详细了解项目的内容，并对项目的选址进行现场踏勘。在收集了有关资料后，按照国家有关环境保护的法律法规和环境影响评价的技术规范，编制《广东逢春制药有限公司遂溪县南药现代农业产业园生产加工基地项目环境影响报告</p>
------	--

表》，报有关生态环境行政主管部门审批。

(二) 项目概况

1、工程内容

本项目位于湛江市遂溪县遂城镇白水村委会打古困村，总投资 9600 万元，建设占地面积 63000 平方米。项目主要从事中成药的生产，包括安胎丸、八珍丸等 17 种丸剂、壮腰健肾片（片剂）和小儿咳喘灵颗粒（颗粒剂）。

项目组成主要为主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、储运工程和依托工程，详见下表。

表 2-1 项目工程组成一览表

工程类别	名称		建筑面积	建设内容
主体工程	制剂车间		3000 m ²	位于 1 号楼第一层，砖混结构
辅助工程	1 号楼		6000 m ²	1 栋，共 2 层，砖混结构，第一层为制剂车间，第二层为仓库
	2 号楼		6000 m ²	1 栋，共 2 层，砖混结构，两层均作为仓库使用
	3 号楼		6000 m ²	1 栋，共 2 层，砖混结构，作为仓库使用
	4 号楼		2400 m ²	1 栋，共 2 层，砖混结构，作为仓库使用，作为仓库使用
	化验楼		2080 m ²	1 栋，共 2 层，砖混结构，提供质检
公用工程	供水		由市政管网供给	/
	供电		由市政电网供给	/
	排水		/	项目生活污水经三级化粪池处理后与生产废水（不包含纯水机浓水和反冲洗废水）一起采用混凝沉淀+MBR+反渗透组合工艺处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GBT18920-2020）表 1 洗涤用水限值要求后回用于车间地面清洗；纯水机浓水、反冲洗废水和反渗透浓水定期交由有处理能力的单位处理。
环保工程	污废水	生产废水	/	生产废水（不包含纯水机浓水和反冲洗废水）和生活污水（先经化粪池）采用混凝沉淀+MBR+反渗透组合工艺处理，处理能力 30 m ³ /d，处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GBT18920-2020）表 1
		生活污水		

				洗涤用水限值要求后，回用于车间地面清洗，反渗透浓水、纯水机浓水和反冲洗废水定期交由有处理能力的单位处理。
	废气	颗粒物、非甲烷总烃	/	采用袋式除尘器+水喷淋装置处理，处理风量 1000 m ³ /h，处理后通过 15m 高废气排放口排放
	固废	危险废物	10 m ²	危险废物暂存间，暂存废机油等危险废物
		一般固废	2900 m ²	一般固废房，暂存包装废料等一般固废
	环境风险		/	生产车间地面做好防腐、防渗措施；一般固废房做好防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物暂存间设置分区存放，做好标识，地面做好防腐、防渗措施，仓库门口设置漫坡、围堰。厂内设有 30 m ³ 的事故池，发生事故时可暂存废液。
储运工程	原辅料仓库		158 m ²	位于制剂车间的西侧，存放中药药粉膏剂、蔗糖、糊精
	蜂蜜库		180 m ²	位于制剂车间的西南侧，存放蜂蜜
	乙醇库		1200 m ²	位于 4 号楼第一层，存放乙醇
	制剂成品仓库		3000 m ²	位于 2 号楼第二层，存放成品
	包装材料仓库		3000 m ²	位于 2 号楼第一层，存放包装材料
	化学品试剂室		10 m ²	位于化验楼，存放质检用化学品
	运输		/	药材、原辅料和产品采用公路运输
依托工程	锅炉		/	依托原逢春制药有限公司厂外车间建设项目的锅炉供应蒸汽

2、项目产品及产能

表 2-2 项目产品方案一览表

序号	产品名称	年产量（吨）	备注
1	中成药	328.85	丸剂、片剂、颗粒剂

表 2-3 产品情况一览表

序号	产品名称	年产量（吨）	生产批次（批次/年）	包装规格	质量控制
1	安胎丸	40.8	20	6g/丸×10 丸/盒	安胎丸（大蜜丸）成品质量标准
2	八珍丸	0.9	1	9g/丸×10 丸/盒	八珍丸（大蜜丸）成品质量标准
3	补中益气丸	16.7	5	9g/丸×10 丸/盒	（大蜜丸）成品质量标准
4	桂附理中丸	55	30	9g/丸×10 丸/盒	（大蜜丸）成品质量标准

5	加味藿香正气丸	12.5	5	9g/丸×10丸/盒	(大蜜丸)成品质量标准
6	理中丸	17.7	18	9g/丸×10丸/盒	(大蜜丸)成品质量标准
7	六味地黄丸	17.9	6	9g/丸×10丸/盒	(大蜜丸)成品质量标准
8	牛黄解毒丸	1	1	3g/丸×10丸/盒	(大蜜丸)成品质量标准
9	杞菊地黄丸	7.5	2	9g/丸×10丸/盒	(大蜜丸)成品质量标准
10	上清丸	10.6	3	9g/丸×10丸/盒	(大蜜丸)成品质量标准
11	通宣理肺丸	5.2	3	6g/丸×10丸/盒	(大蜜丸)成品质量标准
12	银翘解毒丸	6.3	3	9g/丸×10丸/盒	(大蜜丸)成品质量标准
13	知柏地黄丸	7.3	2	9g/丸×10丸/盒	(大蜜丸)成品质量标准
14	壮腰健肾丸	49.5	2	5.6g/丸×10丸/盒	(大蜜丸)成品质量标准
15	藿胆丸	35.7	18	36g/瓶×1瓶/盒	藿胆丸(水丸)成品质量标准
16	加味藿香正气丸	36.5	30	3g/袋×10袋/盒	加味藿香正气丸(浓缩丸)成品质量标准
17	壮腰健肾丸	5.5	50	36g/瓶×1瓶/盒	壮腰健肾丸(浓缩水蜜丸)成品质量标准
18	壮腰健肾片	0.35	1	12片/板×2板/盒	壮腰健肾片成品质量标准
19	小儿咳喘灵颗粒	1.9	8	2g/袋×15袋/盒	小儿咳喘灵颗粒成品质量标准
备注	根据各产品生产批次可知：项目大蜜丸生产 121 批次/年，水丸、浓缩丸、浓缩水蜜丸合计生产 98 批次/年，片剂生产 1 批次/年，颗粒剂生产 8 批次/年。				

3、项目主要生产设备情况

表 2-4 项目主要生产设备一览表

序号	名称	规格/型号	数量(台)	使用工序	所在位置
1	储液罐	E02	1	储蜂蜜水	泛丸间
2	(夹层锅)炼蜜锅	JCG-500 型	2	炼蜜	炼蜜间
3	不锈钢筛	100 目	1	过滤	炼蜜间
4	单桨式槽型混合机	CH200	1	合坨	合坨间
5	速控高效全自动制丸机	YUJ-17A-G	1	制丸	大蜜丸制丸间

6	三辊蜜丸机	ZTM80-2	1	制丸	大蜜丸制丸间
7	出条机	FC-ZW-001	1	制条	大蜜丸制丸间
8	电磁感应铝箔封口机	GLF-1300	1	内包装袋封口	制剂车间
9	印字机	YSZ-A	1	印字	大丸外包间
10	蜡封锅	FC-LF-01	3	挂蜡	挂蜡间
11	泡罩包装机	DPP-250	2	分装	泡罩分装间
12	行程可调平板式铝塑泡罩包装机	DPP-138A	1	分装	泡罩分装间
13	封口机	FRD-1000	2	包装袋封口	大丸外包间
14	自动塑料薄膜封口机	SF-150 型	1	包装袋封口	大丸外包间
15	热收缩膜机	400B	1	外膜收缩	大丸外包间
16	标签机	XT-2510	1	贴标签	大丸外包间
17	半自动捆扎机	KZB	1	箱捆扎	大丸外包间
18	纯水机	ZZRO-1000	1	制纯水	制剂车间
19	高质量炼药机	GLH-30	1	合坨	制小丸间
20	猪笼筛	FC-S-001	1	选丸	选丸间
21	猪笼筛	FC-S-002	1	选丸	选丸间
22	四级分离机	XF-9	1	选丸	选丸间
23	量杯包装机	定制	1	分装	泡罩分装间
24	丸剂分装机	XSQ-3	1	分装	瓶装分装间
25	上瓶机	LP	1	分装	瓶装分装间
26	自动变频式旋盖机	BG-II	1	分装	瓶装分装间
27	自动理瓶机	/	1	分装	瓶装分装间
28	电子台秤	TCS-300	1	药品称量	瓶装分装间
29	电子天平	YP6002	1	药品称量	瓶装分装间
30	电子天平	LT102B	1	药品称量	瓶装分装间
31	电子天平	LT301E	1	药品称量	瓶装分装间
32	电子天平	PTY-A100	1	药品称量	瓶装分装间
33	电子天秤	LTC-02	2	药品称量	瓶装分装间
34	电子计重称	TCS-01RX	1	药品称量	瓶装分装间
35	电子天秤	BL-X-600	1	药品称量	瓶装分装间
36	电子天秤	PTT-A+100	1	药品称量	瓶装分装间
37	电子台	TCS 系列	1	药品称量	瓶装分装间
38	槽型混合机	CH-200A	1	配料混合	泛丸间

39	摇摆颗粒机	YK-160	1	制粒	泛丸间
40	沸腾干燥机	GFG-120, 功率 15kw	1	干燥	干燥间
41	干燥床	FL-A, 功率 22kw	1	干燥	干燥间
42	热风循环烘箱	CT-C-II, 功率 15kw	1	干燥	干燥间
43	整粒机	10 目筛、80 目筛	2	整粒	泛丸间
44	二维运动混合机	/	1	总混	泛丸间
45	半自动胶囊填充机	CJP-F	1	(浓缩水蜜丸)制胶囊	罐装间
46	药品抛光机	YPH-II	1	(浓缩水蜜丸)胶囊抛光	打光间
47	旋转式压片机	ZP-35D	1	压片	制小丸间
48	压片模具	5 深冲	1	模具	模具间
49	高效包衣机	KGB-75C	1	包衣	泛丸间
50	糖衣机	BY-1250	4	包糖衣	泛丸间
51	糖衣锅(大)	FC-063-02	1	包糖衣	泛丸间
52	糖衣锅(中)	FC-063-05	1	包糖衣	泛丸间
53	糖衣锅(中)	FC-063-03	1	包糖衣	泛丸间
54	糖衣锅(中)	FC-063-04	1	包糖衣	泛丸间
55	糖衣锅(中)	FC-063-01	1	包糖衣	泛丸间
56	糖衣锅(小)	FC-063-06	1	包糖衣	泛丸间
57	糖衣锅(小)	FC-063-07	1	包糖衣	泛丸间
58	糖衣锅(小)	FC-063-08	1	包糖衣	泛丸间
59	荸荠糖衣机	BY1000	1	包糖衣	打光间
60	荸荠糖衣机	BY1000	1	包糖衣	打光间
61	分装模具	2 片	1	模具	模具间
62	分装模具	4 片	1	模具	模具间
63	分装模具	8 片	1	模具	模具间
64	高速摆动数片机	LSP-150	1	包装	瓶装分装间
65	自动变频筛动式数片机	BG-II	1	包装	瓶装分装间
66	胶体磨	JM-JM65	1	研磨	称量间
67	负压称量室	/	1	配料	称量间
68	电子台称	TCS-150	2	配料	称量间
69	振动筛	/	1	过筛	称量间
70	颗粒分装机	DXD-60	3	分装	小袋分装间
71	颗粒分装机	DXD-80K	2	分装	小袋分装间
72	颗粒包装机	XD-60	1	分装	小袋分装间
73	颗粒包装机	XD-60	1	分装	小袋分装间

74	空气压缩机	W-1.8/10 型	1	空气净化	中央空调 房
75	空气净化系统	ZK-85B	1	空气净化	中央空调 房
76	空气净化系统	ZK-25B	1	空气净化	中央空调 房
77	星润臭氧发生 器	60g	1	臭氧杀菌	中央空调 房
78	臭氧发生器	JF-K120	1	臭氧杀菌	中央空调 房
79	辅机臭氧发生 器	JF-K40	1	臭氧杀菌	中央空调 房
80	空气净化系统	ZK-125B	1	空气净化	中央空调 房
81	空气净化系统 辅机	ZK-25B	1	空气净化	中央空调 房
82	除尘器	PL-A	1	除尘	制小丸间
83	除尘器	PPL	1	除尘	制小丸间
84	显微镜	XSP-102	2	质检	化验楼
85	薄层成像系统	GOODSEE-20E (V3.0 版)	1	质检	化验楼
86	电热干燥箱	DHG-9073BS-III	2	质检	化验楼
87	高效液相色谱 仪	Ultimate3000	2	质检	化验楼
88	崩解仪	BJ-2	1	质检	化验楼
备注	1) 序号 1-3 为大蜜丸、浓缩水蜜丸炼蜜和过滤工序使用设备； 2) 序号 4-7、序号 10 为生产大蜜丸共用设备； 3) 序号 9 为丸剂印字工序使用设备； 4) 序号 19-21 为生产水丸、浓缩丸、浓缩水蜜丸的共用设备； 5) 序号 8、序号 11-17 为产品包装使用设备； 6) 序号 23-37 为水丸、浓缩水蜜丸瓶装分装设备； 7) 序号 22、序号 38-39、序号 43-44 为生产片剂、颗粒剂共用设备； 8) 序号 40-42 为干燥设备，为用电设备； 9) 序号 45-46 为生产浓缩水蜜丸设备； 10) 序号 47-65 为生产片剂设备； 11) 序号 66-73 为生产颗粒剂设备； 12) 序号 84-88 为质检设备。				

4、项目主要原辅材料、物料平衡及能源使用情况

(1) 主要原辅材料情况

表 2-5 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	物态	年用量(t)	包装方式	最大储 存量 (t)	储存位置
1	当归	粉状	10.37	袋装	0.8	原辅料仓库

2	川芎	粉状	9.54	袋装	0.5	原辅料仓库
3	黄芩	粉状	10.8	袋装	1	原辅料仓库
4	白术	粉状	20.67	袋装	1	原辅料仓库
5	白芍	粉状	9.5	袋装	1	原辅料仓库
6	党参	粉状	10.37	袋装	1	原辅料仓库
7	茯苓	粉状	5.57	袋装	1	原辅料仓库
8	甘草	粉状、液 态	14.87	袋装、瓶 装	0.5	原辅料仓库
9	地黄	粉状	6.4	袋装	0.5	原辅料仓库
10	柴胡	粉状	0.9	袋装	0.1	原辅料仓库
11	陈皮	粉状	6.8	袋装	0.5	原辅料仓库
12	生姜	粉状	9.7	袋装	1	原辅料仓库
13	大枣	粉状	2	袋装	0.5	原辅料仓库
14	黄芪	粉状	3	袋装	1	原辅料仓库
15	升麻	粉状	0.9	袋装	0.2	原辅料仓库
16	肉桂	粉状	2.3	袋装	0.4	原辅料仓库
17	附片	粉状	2.3	袋装	0.4	原辅料仓库
18	广藿香	粉状	49.8	袋装	2.5	原辅料仓库
19	紫苏叶	粉状	3.2	袋装	0.8	原辅料仓库
20	白芷	粉状	3.4	袋装	0.2	原辅料仓库
21	半夏	粉状	5.8	袋装	0.3	原辅料仓库
22	厚朴	粉状	5.6	袋装	0.7	原辅料仓库
23	桔梗	粉状	6.48	袋装	1	原辅料仓库
24	大腹皮	粉状	2.8	袋装	0.5	原辅料仓库
25	山茱萸	粉状	3.3	袋装	0.5	原辅料仓库
26	山药	粉状	3.3	袋装	1	原辅料仓库
27	牡丹皮	粉状	2.4	袋装	0.8	原辅料仓库
28	泽泻	粉状	2.4	袋装	0.7	原辅料仓库
29	牛黄	粉状	0.01	袋装	0.01	原辅料仓库
30	雄黄	粉状	0.04	袋装	0.04	原辅料仓库
31	石膏	粉状、液 态	0.7	袋装、瓶 装	0.3	原辅料仓库
32	大黄	粉状	1.3	袋装	0.5	原辅料仓库
33	冰片	粉状	0.02	袋装	0.02	原辅料仓库
34	枸杞子	粉状	0.3	袋装	0.3	原辅料仓库
35	菊花	粉状	0.9	袋装	0.5	原辅料仓库
36	薄荷	粉状	0.39	袋装	0.39	原辅料仓库
37	荆芥	粉状	0.29	袋装	0.8	原辅料仓库
38	防风	粉状	0.2	袋装	0.2	原辅料仓库

39	连翘	粉状	1.2	袋装	0.5	原辅料仓库
40	梔子	粉状	0.2	袋装	0.2	原辅料仓库
41	黄柏	粉状	0.6	袋装	0.2	原辅料仓库
42	前胡	粉状	0.3	袋装	0.3	原辅料仓库
43	苦杏仁	粉状、液 态	0.4	袋装、瓶 装	0.2	原辅料仓库
44	麻黄	粉状、液 态	0.33	袋装、瓶 装	0.2	原辅料仓库
45	枳壳	粉状	0.3	袋装	0.2	原辅料仓库
46	金银花	粉状、液 态	1	袋装、瓶 装	0.5	原辅料仓库
47	淡豆豉	粉状	0.3	袋装	0.3	原辅料仓库
48	淡竹叶	粉状	0.2	袋装	0.2	原辅料仓库
49	牛蒡子	粉状	0.3	袋装	0.1	原辅料仓库
50	知母	粉状	0.3	袋装	0.3	原辅料仓库
51	狗脊	粉状	10.1	袋装	1	原辅料仓库
52	黑老虎	粉状	5.98	袋装	1	原辅料仓库
53	千斤拔	粉状	2.43	袋装	1	原辅料仓库
54	桑寄生	粉状	3.14	袋装	2	原辅料仓库
55	鸡血藤	粉状	5.97	袋装	1	原辅料仓库
56	金樱子	粉状	3.24	袋装	1	原辅料仓库
57	女贞子	粉状	0.49	袋装	0.3	原辅料仓库
58	牛大力	粉状	4.15	袋装	3	原辅料仓库
59	菟丝子	粉状	0.49	袋装	0.3	原辅料仓库
60	猪胆粉	粉状	3.3	袋装	0.5	原辅料仓库
61	板蓝根	液态	0.4	瓶装	0.2	原辅料仓库
62	瓜蒌	液态	0.2	瓶装	0.1	原辅料仓库
63	蔗糖	块状	0.4	袋装	0.4	原辅料仓库
64	糊精	粉状	0.08	袋装	0.08	原辅料仓库
65	蜂蜜	液态	145.6	罐装	5	蜂蜜库
66	乙醇（75%）	液态	1	桶装	0.45	乙醇库
67	铝箔 PCV 硬 片	片状	2	袋装	0.5	包装材料仓库
68	塑壳	片状	0.5	袋装	0.5	包装材料仓库
69	石蜡	块状	0.3	袋装	0.3	包装材料仓库
70	复合袋	固态	1	袋装	0.5	包装材料仓库
71	混悬浆	液态	0.2	桶装	0.2	原辅料仓库
72	单糖浆	液态	0.2	桶装	0.2	原辅料仓库
73	有色糖浆	液态	0.2	桶装	0.2	原辅料仓库

74	虫白蜡	块状	0.3	袋装	0.3	包装材料仓库
75	包装材料	固态	5	袋装	1	包装材料仓库
76	机油	液态	0.06	桶装	0.06	机油暂存区
77	正丁醇	液体	0.01	玻璃瓶装	0.008	化学品试剂室
78	乙酸乙酯	液体	0.01	玻璃瓶装	0.009	化学品试剂室
79	石油醚	液体	0.01	玻璃瓶装	0.006	化学品试剂室
80	甲醇	液体	0.01	玻璃瓶装	0.01	化学品试剂室
81	乙醇（质检用）	液体	0.01	玻璃瓶装	0.01	化学品试剂室

表 2-6 部分化学品理化性质一览表

序号	名称	CAS 号	理化性质	危险特性
1	乙醇	64-17-5	化学式为 C ₂ H ₆ O，无色液体，有酒香。相对密度（水=1）0.79g/cm ³ ，熔点-114.1℃，沸点：78.3℃。与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂。	毒性： 属微毒类。 急性毒性： LD50：7060mg/kg（兔经口）。 危险特性： 易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。
2	正丁醇	71-36-3	化学式为 C ₄ H ₁₀ O，无色透明液体，具有特殊气味。相对密度（水=1）0.81g/cm ³ ，熔点-88.9℃，沸点：117.5℃。微溶于水，溶于乙醇、醚大多数有机溶剂。	毒性： 属低毒类。 急性毒性： LD50：4360mg/kg（大鼠经口）。 危险特性： 易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。
3	乙酸乙酯	141-78-6	化学式为 C ₄ H ₈ O ₂ ，无色澄清液体，有芳香气味，易挥发。相对密度（水=1）0.90g/cm ³ ，熔点-83.6℃，沸点：77.2℃。微溶于水，溶于醇、酮、醚、氯仿等大多数有机溶剂。	毒性： 属低毒类。 急性毒性： LD50：5620mg/kg（大鼠经口）。 危险特性： 易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。

4	石油醚	8032-32-4	<p>成分为戊烷、己烷，无色透明液体，有煤油气。相对密度（水=1）0.64-0.66g/cm³，熔点<-73℃，沸点：40-80℃。不溶于水，溶于无水乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂。</p>	<p>毒性：属微毒类。 急性毒性：LD50：40mg/kg（小鼠静脉）。 危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。燃烧时产生大量烟雾。与氧化剂能发生强烈反应。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。</p>
5	甲醇	67-56-1	<p>化学式为 CH₄O，无色澄清液体，有刺激性气味。相对密度（水=1）0.79g/cm³，熔点-97.8℃，沸点：64.8℃。溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。</p>	<p>毒性：属中等毒类。 急性毒性：LD50：5628mg/kg（大鼠经口）。 危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。</p>

表 2-7 各产品原料配方情况

序号	产品名称	使用的原辅材料	原辅材料用量 (t/a)
1	安胎丸 (大蜜丸)		
2	八珍丸 (大蜜丸)		
3	补中益气丸 (大蜜丸)		

8	牛黄解毒丸 (大蜜丸)			
9	杞菊地黄丸 (大蜜丸)			
10	上清丸 (大蜜丸)			
11	通宣理肺丸 (大蜜丸)			

	15	藿胆丸 (水丸)			
	16	加味藿香正气丸 (浓缩丸)			
	17	壮腰健肾丸 (浓缩水蜜丸)			
18	壮腰健肾片				

表 2-8 项目物料平衡一览表 单位：m³/a

产品名称	进				出									
	蜂蜜	纯水	其他药粉等	合计	产品产量	炼蜜渣	不合格品	蒸发水汽	布袋收集粉尘	排放粉尘	污泥	进入废水	合计	
安胎丸														
八珍丸														
补中益气丸														
桂附理中丸														
加味藿香正气丸														
理中丸														
六味地黄丸														
牛黄解毒丸														
杞菊地黄丸														
上清丸														
通宣理肺丸														
银翘解毒丸														
知柏地黄丸														
壮腰健肾丸														

藿胆丸													
加味藿香正气丸													
壮腰健肾丸													
壮腰健肾片													
小儿哮喘灵颗粒													
全厂合计	145.6	28.7	264.42	438.72	328.85	2.91	65.77	28.7	0.82	0.17	8	3.5	438.72

项目物料平衡见下图。

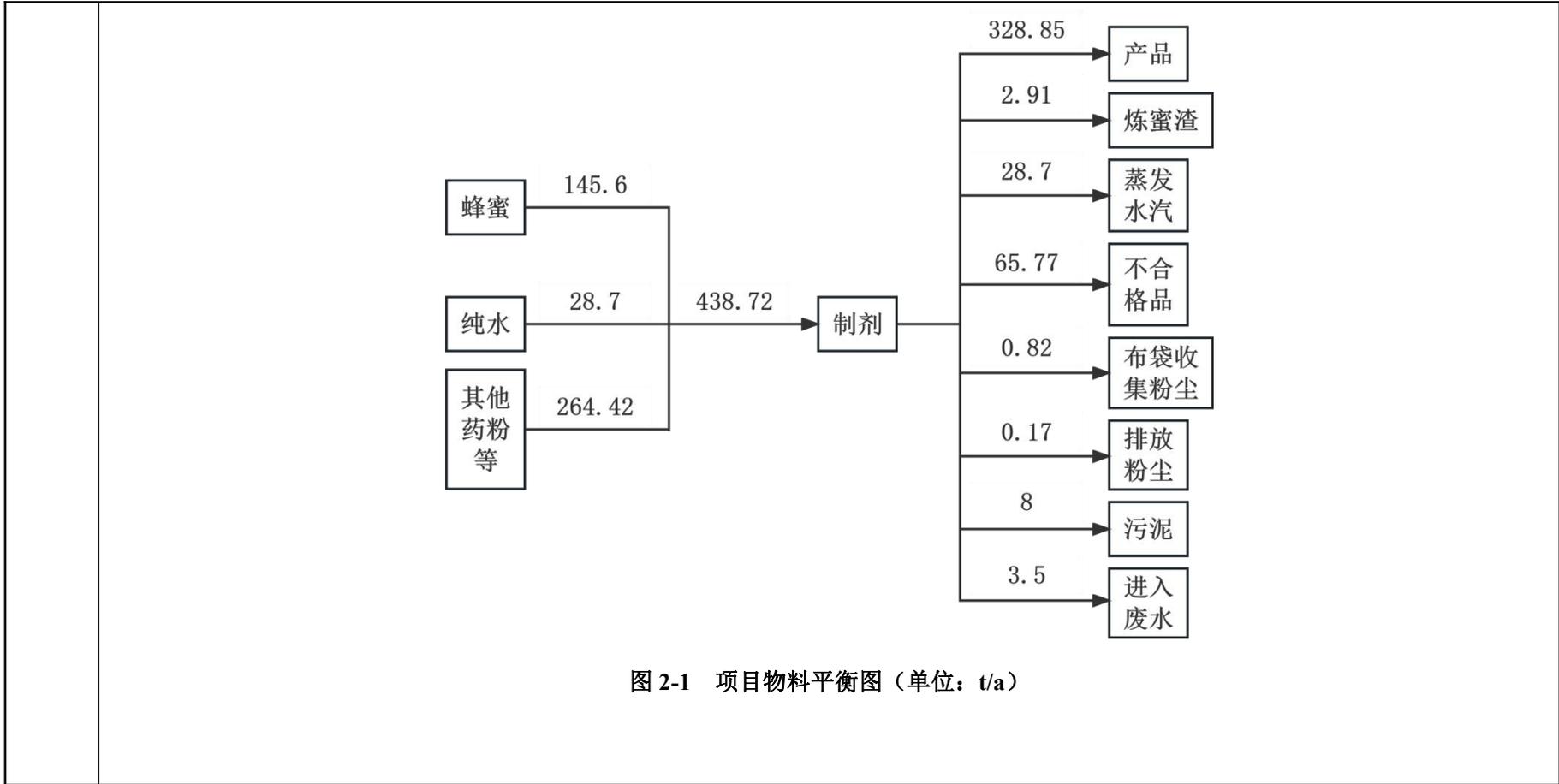


图 2-1 项目物料平衡图 (单位: t/a)

(3) 能源使用情况

表 2-9 项目能耗情况一览表

序号	能源	年耗量	单位	来源
1	电	300	万千瓦时	市政电网
2	水	2737.53	吨	市政管网
3	蒸汽	761	吨	依托原逢春制药有限公司厂外车间建设项目生物质燃料锅炉供应

5、给排水情况及水平衡分析

(1) 给水：项目用水包括自来水、纯水和回用水，自来水由市政自来水管网供水，纯水由纯水机制得。全厂年用水量约 8932.18 m³/a，其中生产用水约 7932.18 m³/a（包括自来水 1737.53 m³/a，纯水 322.54 m³/a，回用水 5872.11 m³/a），生活用水约 1000 m³/a。

(2) 排水：项目污废水产生量约 7354.28 m³/a（其中生产废水产生量约 6454.28 m³/a，生活废水约 900 m³/a）。生活污水经三级化粪池处理后与生产废水（不包含纯水机浓水和反冲洗废水）一起采用混凝沉淀+MBR+反渗透组合工艺处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GBT18920-2020）表 1 洗涤用水限值要求后回用于车间地面清洗；纯水机浓水、反冲洗废水和反渗透浓水定期交由有处理能力的单位处理。

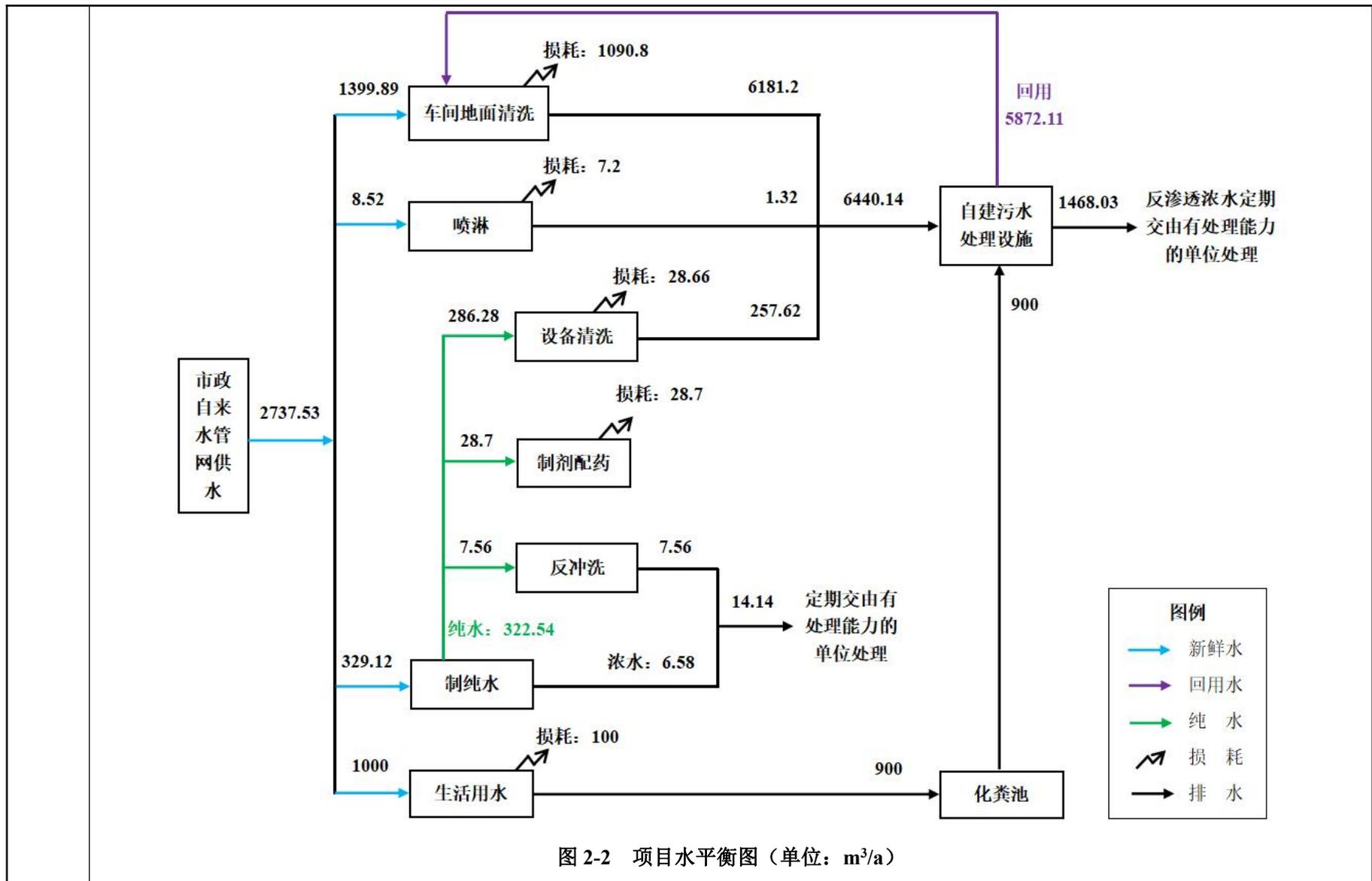
(3) 水平衡分析

项目用水主要包括制纯水用水、反冲洗用水、制剂配药用水、设备清洗用水、车间地面清洗用水、喷淋用水和生活用水。用水分析具体见“四、(二) 废水”。本项目水平衡见下表。

表 2-10 水平衡情况一览表 单位: m³/a

工序	进				出			废水去向	回用量	转运量
	自来水量	纯水量	回用水量	用水合计	损耗水量	废水产生量	合计			
反冲洗	0	7.56	0	7.56	0	7.56	7.56	定期交由有处理能力的单位处理	0	7.56
制纯水	329.12	0	0	329.12	322.54 (纯水使用)	6.58	329.12		0	6.58
制剂配药	0	28.7	0	28.7	28.7	0	28.7	处理达标后回用于车间地面清洗, 反渗透浓水定期交由有处理能力的单位处理	5872.11	1468.03
设备清洗	0	286.28	0	286.28	28.66	257.62	286.28			
车间地面清洗	1399.89	0	5872.11	7272	1090.8	6181.2	7272			
喷淋	8.52	0	0	8.52	7.2	1.32	8.52			
员工办公生活	1000	0	0	1000	100	900	1000			
全厂合计	2737.53	322.54	5872.11	8932.18	1577.9	7354.28	8932.18	/	5872.11	1482.17
其中: 生产用水合计	1737.53	322.54	5872.11	7932.18	1477.9	6454.28	7932.18	/	/	/

本项目全厂水平衡图见下图。



6、劳动定员及工作制度

表 2-11 项目劳动定员及工作制度

项目	建设情况
职工人数	100 人
工作制度	全年工作 300 天，8 h/天，单班制
食宿情况	不在厂内食宿

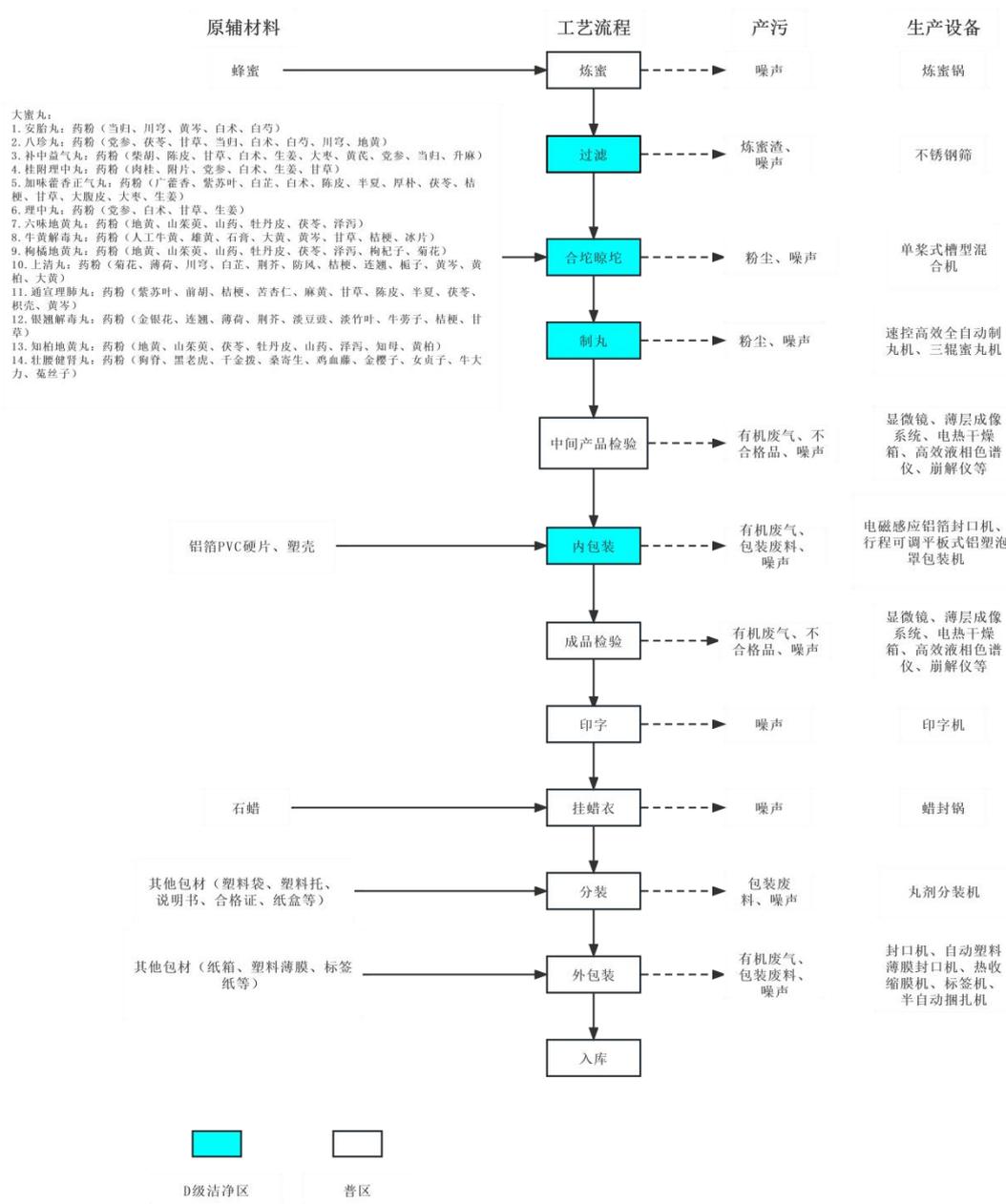
7、厂区平面布置

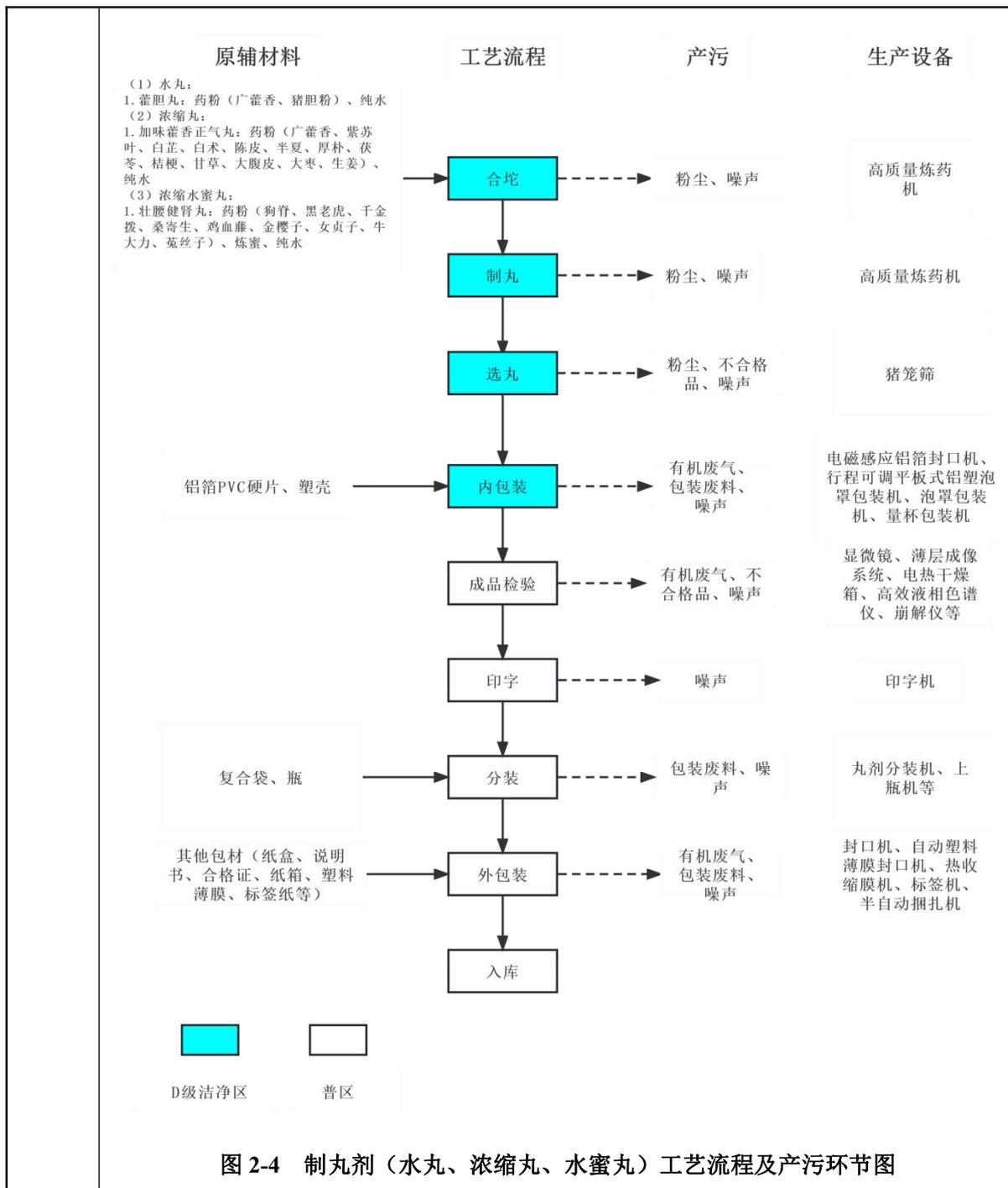
本项目位于湛江市遂溪县遂城镇白水村委会打古困村，主要构筑物有 1 号楼、2 号楼、3 号楼、4 号楼、化验楼和一般固废房，其中 1 号楼位于厂区南侧，2 号楼和化验室位于厂区东侧，3 号楼位于厂区西侧，4 号楼和一般固废房位于厂区的东北侧，具体厂区平面布置见附图 3。

本项目将制剂车间设置在 1 号楼的第一层，原辅料仓库、蜂蜜库位于制剂车间的西侧，方便生产时原辅料的取用。化验楼建设在厂区东侧，位于 2 号楼的东面，与生产车间独立开来，方便实验环境的管理，减少实验安全事故与生产安全事故相互之间的影响。包装材料仓库位于 2 号楼第一层，制剂成品仓库位于 1 号楼第二层和 2 号楼第二层，与生产区域分开，方便日常管理，减少生产安全事件对仓储环境的影响。乙醇属于易燃品，将乙醇暂存在厂区东北侧的 4 号楼第一层，远离生产车间，可以有效避免火灾等事故波及生产区域。因此，从环境保护和安全生产的角度分析，本项目厂区平面布置是合理的。

本项目主要利用各种中药粉、膏剂和辅助材料来生产中成药（包括丸剂、片剂和颗粒剂），工艺流程图如下。

工艺流程和产排污环节





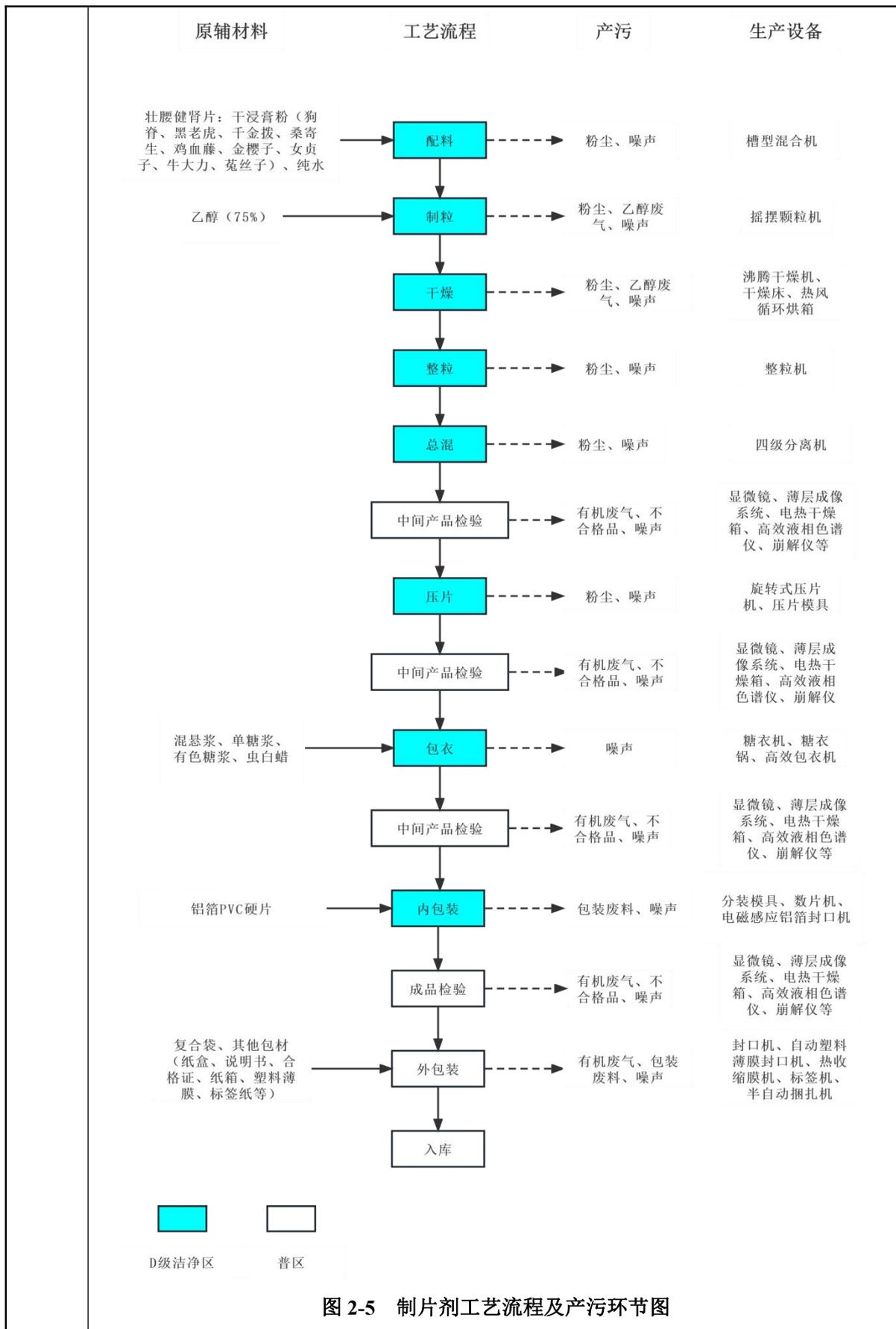


图 2-5 制片剂工艺流程及产污环节图

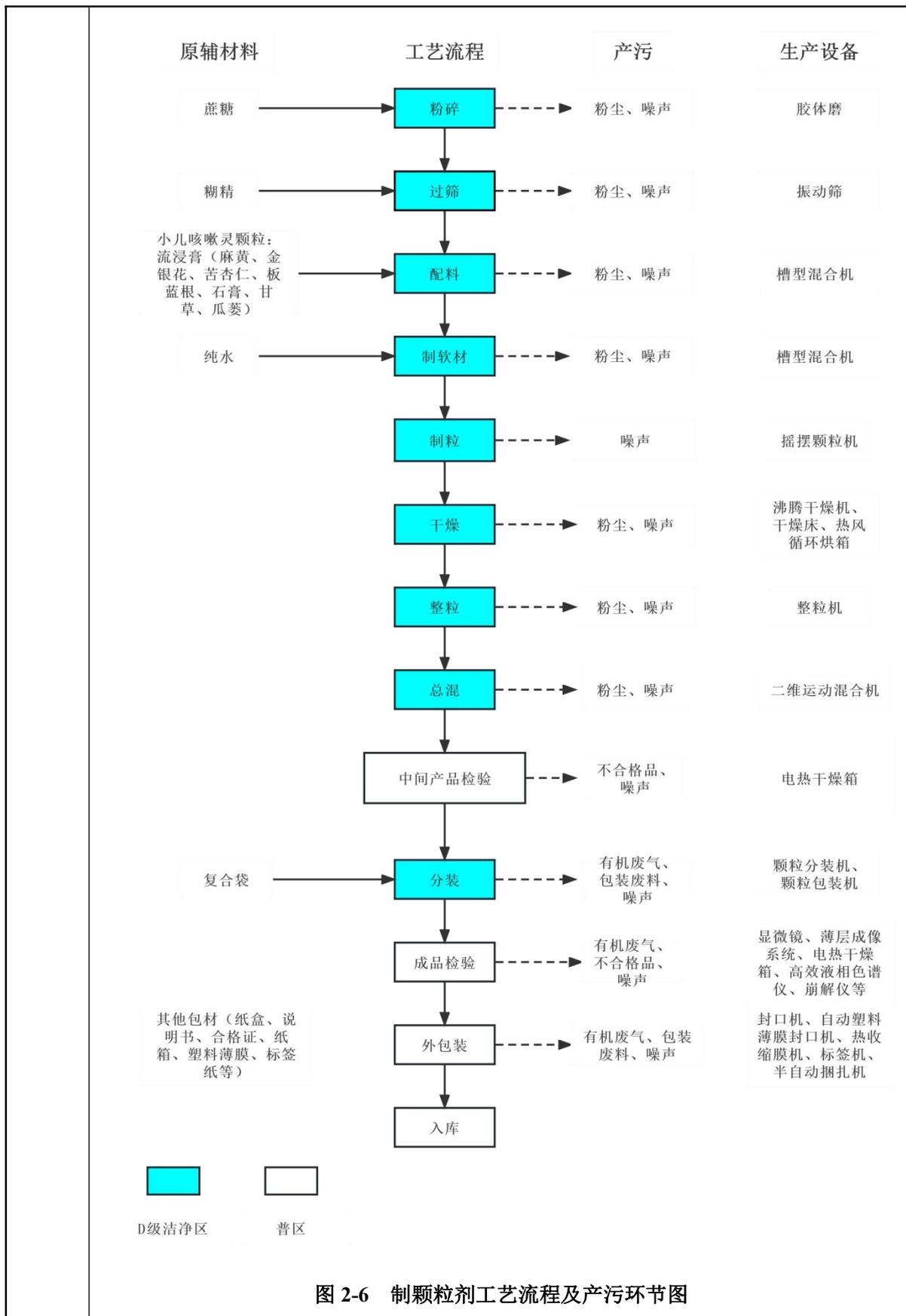


图 2-6 制颗粒剂工艺流程及产污环节图

工艺流程简述:

(1) 制丸剂(大蜜丸)工艺

炼蜜: 将蜂蜜置于炼蜜锅内, 夹层通入蒸汽加热, 使蜂蜜完全溶化, 微沸至 119~122℃, 同时不停搅拌, 蒸发部分水分, 破坏酵素, 杀死微生物, 增强粘合力。炼蜜在中成药生产中不仅作为赋形剂, 还有调味、滋润和补益的功效, 具有一定缓和、防腐的功效。

过滤: 乘热倾出蜂蜜, 用不锈钢筛过滤除去其杂质, 即成炼蜜。此过程会产生炼蜜渣。

合坨晾坨: 将炼蜜倒入槽型混合机, 并加入一定比例的药粉, 混合搅拌 15min, 制成药坨, 晾置一段时间。此过程会产生粉尘。

制丸: 将药坨置于出条机料斗中均匀下料, 机器自动将药坨揉搓出均匀的长条。再通过制丸机/蜜丸机对长条进行切割、搓揉、滚圆成蜜丸。此过程会产生粉尘。

中间产品检测: 对蜜丸的外观、水分、重量等进行检测, 将重量不符、异形、大小不均匀等不合格的丸粒挑出, 将合格蜜丸送入下一道工序。此过程会产生有机废气、不合格品。

内包装: 采用电磁感应铝箔封口机等将蜜丸用铝箔 PVC 硬片、塑壳包装起来。此过程会产生包装废料和少量有机废气。

成品检测: 抽样检测成品的成分含量、物理性质等是否符合规范要求。此过程会产生有机废气、不合格品。

印字: 将药丸放入印字机中, 印章移动在丸剂表面, 经过施加一定压力, 使文字/图案印刻在药丸表面。

挂蜡: 将药丸送入蜡封锅中进行蘸蜡密封, 上蜡区 65~74℃。

分装: 采用丸剂分装机将蜡封好的蜜丸进行分装。此过程会产生包装废料。

外包装：装盒塑封等，装箱贴标签后入库。此过程会产生包装废料和少量有机废气。

(2) 制丸剂（水丸、浓缩丸、浓缩水蜜丸）工艺

合坨、制丸：根据不同丸剂的配方将炼蜜与备用药粉分次加入到高质量炼药机中，充分混匀，制成软硬适宜可塑性好的丸块，其黏稠度以不易黏附槽壁、不黏手为宜。此过程会产生粉尘。

选丸：采用不同目数的猪笼筛对制好的药丸进行筛选，剔除过大、过小的丸粒。此过程会产生粉尘、不合格品。

内包装：采用电磁感应铝箔封口机等将丸粒用铝箔 PVC 硬片、塑壳包装起来。此过程会产生包装废料和少量有机废气。

成品检测：抽样检测成品的成分含量、物理性质等是否符合规范要求。此过程会产生有机废气、不合格品。

印字：将药丸放入印字机中，印章移动在丸剂表面，经过施加一定压力，使文字/图案印刻在药丸表面。

分装：采用丸剂分装机等将丸粒进行装袋/装瓶。此过程会产生包装废料。

外包装：装盒塑封等，装箱贴标签后入库。此过程会产生包装废料和少量有机废气。

(3) 制片剂工艺

配料：将备好的药材干浸膏粉按比例加入到槽型混合机中进行混合，同时分次加入适量的纯水（润湿剂）即得软材。此过程会产生粉尘。

制粒：添加适量的乙醇（中药的许多成分可溶于有机成分，而乙醇基本无毒，制片剂时使用的干浸膏粉是由药材提取物和适当辅料制成的药粉，加入乙醇可调节湿度以降低粘度，使颗粒易于干燥），使软材通过摇摆颗粒机中均匀制得颗粒。此过程会产生粉尘、乙醇废气。

干燥：制得的湿颗粒应立即干燥，以免结块或受压变形。干燥温度：80℃

左右。干燥设备：沸腾干燥机、干燥床、热风循环烘箱。干燥程度：通过测定含水量进行控制，颗粒含水量不超过 3%。此过程会产生粉尘、乙醇废气。

整粒：湿颗粒干燥后需采用整粒机整粒以将结成块的颗粒分开，以达到颗粒剂的粒度要求。此过程会产生粉尘。

总混：将不同批次或因整粒过筛方式产出的不同粒度的颗粒经过四级分离机混合 50min，使生产的产品粒度均匀一致。此过程会产生粉尘。

中间产品检测：对中间产品进行含水量检测，颗粒水分应不超过 3.0%。此过程会产生有机废气、不合格品。

压片：根据产品的工艺参数设定压片机的片重、厚度、硬度等，通过机器对颗粒施加合适的压力制得片剂。此过程会产生粉尘。

中间产品检测：检测压得的片剂外观、片重、硬度等。此过程会产生有机废气、不合格品。

包衣：采用糖衣机、包衣机等对片剂进行包衣。包衣可掩盖片剂的不良气味，且能保证片剂中药物的稳定性，可控制药物的释放部位等。

中间产品检测：检查片剂的包衣程度、外观等，此过程会产生有机废气、不合格品。

内包装：采用数片机等将片剂用铝箔 PVC 硬片包装起来。此过程会产生包装废料。

成品检测：抽样检测成品的成分含量、物理性质等是否符合规范要求。此过程会产生有机废气、不合格品。

外包装：成品装盒塑封等，装箱贴标签后入库。此过程会产生包装废料和少量有机废气。

(4) 制颗粒剂工艺

粉碎蔗糖：采用胶体磨将块状蔗糖研磨成粉状。此过程会产生粉尘。

过筛：对磨好的蔗糖、糊精进行过筛，得到合适的粉末。此过程会产生

粉尘。

配料、制软材：分别将备好的药材流浸膏、蔗糖和糊精按比例加入到槽型混合机中进行混合，同时分次加入适量的纯水（润湿剂）即得软材。此过程会产生粉尘。

制粒：使软材通过摇摆颗粒机制成颗粒。

干燥：制得的湿颗粒应立即干燥，以免结块或受压变形。干燥温度：蒸汽间接加热，80℃左右。干燥设备：沸腾干燥机、干燥床、热风循环烘箱。干燥程度：通过测定含水量进行控制，颗粒含水量不超过3%。此过程会产生粉尘。

整粒：湿颗粒干燥后需采用整粒机整粒以将结成块的颗粒分开，以达到颗粒剂的粒度要求。此过程会产生粉尘。

总混：将不同批次或因整粒过筛方式产生的不同粒度的颗粒经过二维运动混合机混合50min，使生产的产品粒度均匀一致。此过程会产生粉尘。

中间产品检测：对中间产品进行检测，颗粒水分应不超过3.0%。此过程会产生不合格品。

分装：采用颗粒分装机将合格的颗粒分装到小袋中，再通过颗粒包装机封口。此过程产生包装废料和少量有机废气。

成品检测：抽样检测成品的成分含量、物理性质等是否符合规范要求。此过程会产生有机废气、不合格品。

外包装：成品装盒塑封等，装箱贴标签后入库。此过程会产生包装废料和少量有机废气。

（5）制纯水

反渗透过程是利用半透体螺旋卷式膜分离去除水中的可溶性固体、有机物、胶体物质及细菌。原水以一定压力被送至并通过反渗透膜，水透过膜上的微小孔径，经收集后得到纯水。水中的杂质在截流液中浓缩并被排出。RO

可除去原水中 96%以上的溶解性固体，99%以上的有机物及胶体，以及几乎 100%的细菌。制纯水流程见下图。制纯水过程会产生浓水、废处理膜。

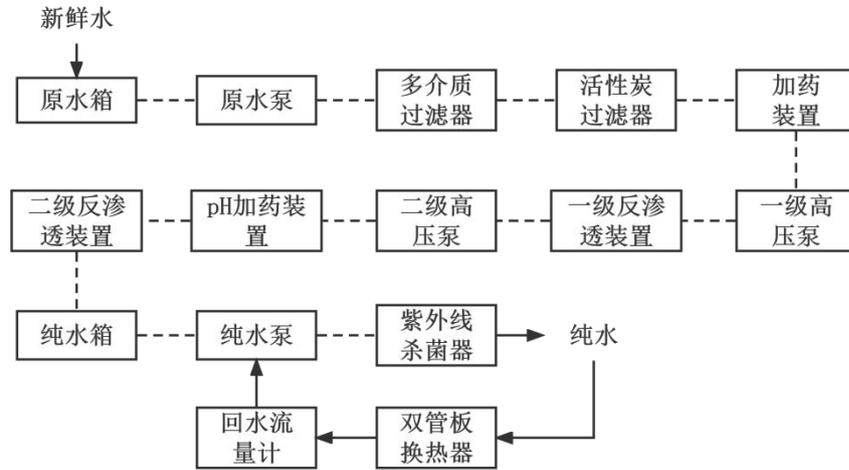


图 2-7 制纯水流程图

纯水机相关设计参数见下表：

表 2-12 纯水机相关设计参数表

序号	参数	设计值	单位
1	原水压力	0.05	MPa
2	原水流量	5	T/H
3	原水进水温度	4-45	°C
4	出水流量	2	T/H
5	设备功率	/	KW
6	设备产水率	98	%
7	设备纯水箱储水量	10000	L

(6) 设备清洗：药罐等生产设备每天生产结束后会用纯水进行清洗，此过程产生设备清洗废水，洗净后再用压缩空气吹干。清洗操作情况见下表。

表 2-13 项目生产设备清洗操作情况表

序号	生产设备	设备数量	纯水用量	生产批次	清洗频次	备注
1	储液罐	1 台	150L/次	/	1 次/天	每天生产后
2	(夹层锅) 炼蜜锅	2 台	400L/次	/	1 次/天	每天生产后
3	不锈钢筛	1 台	80L/次	/	2 次/天	每天生产前后
4	单桨式槽型混合机	1 台	200L/次	121 批次/a	1 次/批次	每批次生产前

5	速控高效全自动制丸机	1台	80L/次	121批次/a	1次/批次	每批次生产前
6	三辊蜜丸机	1台	80L/次	121批次/a	1次/批次	每批次生产前
7	出条机	1台	80L/次	121批次/a	1次/批次	每批次生产前
8	高质量炼药机	1台	80L/次	98批次/a	1次/批次	每批次生产前
9	猪笼筛	2台	80L/次	98批次/a	1次/批次	每批次生产前
10	槽型混合机	1台	200L/次	9批次/a	1次/批次	每批次生产前
11	摇摆颗粒机	1台	80L/次	9批次/a	1次/批次	每批次生产前
12	整粒机	2台	80L/次	9批次/a	1次/批次	每批次生产前
13	四级分离机	1台	80L/次	1批次/a	1次/批次	每批次生产前
14	三维运动混合机	1台	80L/次	8批次/a	1次/批次	每批次生产前
15	旋转式压片机	1台	50L/次	1批次/a	1次/批次	每批次生产前
16	压片模具	1台	50L/次	1批次/a	1次/批次	每批次生产前
17	高效包衣机	1台	50L/次	1批次/a	1次/批次	每批次生产前
18	糖衣机	4台	50L/次	1批次/a	1次/批次	每批次生产前
19	糖衣锅（大）	1台	50L/次	1批次/a	1次/批次	每批次生产前
20	糖衣锅（中）	4台	50L/次	1批次/a	1次/批次	每批次生产前
21	糖衣锅（小）	3台	50L/次	1批次/a	1次/批次	每批次生产前
22	荸荠糖衣机	2台	50L/次	1批次/a	1次/批次	每批次生产前

(7) 质检（中间产品检测、成品检测）

- ①用显微鉴别法操作，将产品放在显微镜下观察；
- ②用薄层色谱法对产品进行试验；
- ③称量适量产品，用电热干燥箱进行水分测定试验；
- ④抽取适量产品，进行称量，判断是否有重量差异；
- ⑥用高效液相色谱仪对产品检测成份含量。

项目在进行质检过程中会使用到一些化学试剂，此过程会产生有机废气、质检废液和废化学品包装物。

产污环节：

本项目营运期产污情况汇总见下表。

表 2-14 本项目产污情况汇总表

序号	类别	污染物	产污环节
1	废气	颗粒物	合坨晾坨、制丸、合坨、选丸、配料、（片剂）制粒、干燥、整粒、总混、压片、粉碎、过筛、制软材
		有机废气	（丸剂）内包装、外包装、（颗粒剂）分装、质检
		乙醇废气	（片剂）制粒、（片剂）干燥
		氨、硫化氢	废水处理
2	废水	设备清洗废水	设备清洗
		车间地面清洗废水	车间地面清洗
		喷淋废水	废气处理
		纯水机浓水	制纯水
		反冲洗废水	反冲洗
		生活污水	员工办公生活
3	固废	炼蜜渣	过滤
		不合格品	中间产品检验、选丸、成品检验
		包装废料	内包装、分装、外包装
		布袋收集粉尘	废气处理
		污泥	废水处理
		废处理膜	制纯水、废水处理
		废机油	设备维修
		含油抹布	设备维修
		质检废液	质检（中间产品检验、成品检验）
		废化学品包装物	化学品使用
		生活垃圾	员工办公生活

与项目有关的原有环境污染问题

根据《广东省自然资源厅关于全力统筹推进疫情防控和经济社会发展加强自然资源保障服务的通知》（粤自然资发[2020]6号）等相关政策文件，遂溪县委县政府及有关部门批准建设单位先行用地，项目主体工程于2020年4月开始建设，目前仅建设了1号楼、2号楼、3号楼、4号楼和一般固废房的楼体以及厂区路面铺设，还未进行建筑内部的装修、设备安装等，并没有开始生产经营且无员工生活产生的污染影响等，下面对项目已建设工程进行回顾性分析。

1、废气

（1）施工扬尘

建设1号楼、2号楼、3号楼、4号楼和一般固废房时施工现场会产生施工扬尘。建设单位已通过对施工现场进行围蔽，对建筑材料、裸露地面覆网、路面硬化、洒水抑尘、进出车辆冲净、场地绿化等措施来控制施工扬尘，施工建设时施工扬尘对周边影响不大。

（2）机械尾气

施工机械产生的尾气属于无组织排放。建设单位采用先进的低能耗、低污染型机械及车辆，并使用清洁能源（如轻质柴油）作为燃料以降低机械尾气中SO₂、NO₂的排放浓度及废气的林格曼黑度，并加强机械设备的保养维护。机械尾气对周边影响不大。

2、废水

已建设工程施工时会产生暴雨地表径流、建筑施工废水和工人生活污水。建筑施工废水包括地基、路面铺设、楼房建设等过程产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水；暴雨的地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾和弃土，会夹带大量的泥沙。

施工废水中主要含SS、COD_{Cr}、BOD₅等污染物。在此期间，施工单位严格执行《建设工程施工地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，不乱排、乱流污染道路、河道。在工地内设完善的输导系

统，施工点周边设置污水收集坑，含泥沙污水经沉砂池沉淀后回用；施工期间工人依托使用原逢春制药有限公司厂外车间建设项目的卫生设施，产生的生活污水先经该项目化粪池处理再进入污水处理设施处理后进行回用。

因此，项目已建设工程施工期废水对周边水环境基本没有影响。

3、噪声

已建设工程施工期噪声具有暂时性、不连续性，施工单位经施工组织设计，合理摆放施工机械，尽量使高噪声施工机械远离居民区，且不在夜间使用高噪声机械，减少机械噪声对周边的影响；对于固定类机械设备，采取基础减振措施，施工场界设置噪声防护围栏阻隔噪声的传播；严格遵守施工时间，施工时间为 7:00~20:00，其中 12:00~14:00 没有进行高噪声施工活动，夜间运输车辆进场禁止鸣喇叭。通过采取有效的防治措施，已建设工程建设期间没有对周围居民和厂区工作人员的产生不良影响。

4、固体废物

已建设工程施工期间主要产生的固体废物为建筑垃圾（主要包括废弃的沙土石、废砖、水泥袋、碎玻璃、废金属、废瓷砖等）和施工人员生活垃圾。

已建设工程施工期间严格按照《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第 139 号）、《广东省城市管理条例》（2023 年 3 月 1 日起施行）及《湛江市市区建筑垃圾和建筑散体物料管理办法》（2012 年 12 月 1 日起施行）等文件要求，产生的沙土石用于土方平衡；可回收的废金属、废砖、碎玻璃分类收集后集中送到回收站；其他不能回收利用的建筑垃圾定期运送至建筑垃圾处置场处置；严格杜绝将建筑垃圾混入生活垃圾中。施工人员的生活垃圾经集中收集后，由当地环卫部门定期清运处理。

经现场踏勘，已建设工程现场未发现环境污染遗留问题，建设单位未因先行建设收到周边居民或企业的投诉等，项目已建设工程内容对周边环境的影响不大。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	(一) 大气环境					
	<p>本项目选址位于湛江市遂溪县遂城镇白水村委会打古困村，据《湛江市遂溪县 2006-2020 年环境规划》，本项目所在地属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及2018年修改单二级标准。</p>					
	1、环境空气质量达标区判定					
	<p>根据《湛江市生态环境质量年报简报（2022年）》，2022年湛江市环境空气质量状况结果如下。</p>					
	表 3-1 2022 年湛江市环境空气质量					
	污染物	年评价标准	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
	SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	达标
	NO ₂		12	40	30	达标
	PM ₁₀		32	70	45.71	达标
	PM _{2.5}		21	35	60	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	800	4000	20	达标	
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度	138	160	86.25	达标	
<p>由上表可知，湛江市SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}的年均值到达《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）及其修改单二级标准，CO日均值第95%达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准，O₃日最大8小时均值第90%满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准的要求。因此判定本项目所在区域属于达标区。</p>						
2、特征污染物环境空气质量现状						
<p>本项目排放的有国家、地方环境空气质量标准的特征污染物为TSP。</p>						

为进一步了解项目所在地特征污染物的环境空气质量，引用《广东铭盛生物科技有限公司年产3000吨酵母粉和20吨麦角甾醇建设项目环境影响报告书》中建设单位委托广东增源检测技术有限公司于2020年08月10日-2020年08月16日在项目所在区域开展连续7天的现状监测数据（报告编号：GZH20080504402）。报告监测点位距离本项目G1：70m，G2：800m，位于项目所在地周边5千米范围内，是近3年的现有监测数据，数据引用合理。现状监测数据统计结果详见下表。

表 3-2 项目引用的大气环境现状监测统计结果

监测点位	污染物	平均时间	监测浓度范围(mg/m ³)		评价标准(mg/m ³)	达标情况
			最小值	最大值		
G1 铭盛厂内	TSP	24h 平均	0.052	0.077	0.3	达标
G2 七联塘	TSP	24h 平均	0.057	0.086	0.3	达标

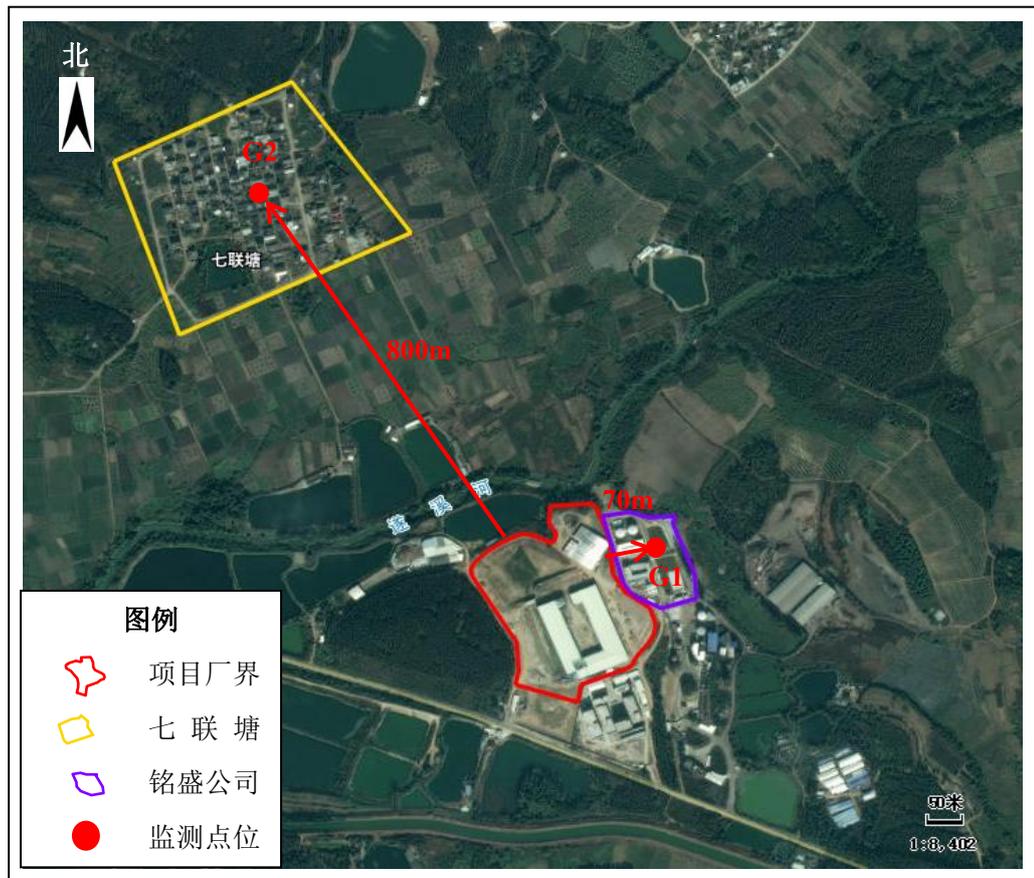


图 3-1 引用项目位置示意图

由上表监测结果可知，TSP 的监测数据符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值二级标准的要求。

（二）地表水环境

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）》，“地表水环境引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。”本项目附近水体为遂溪河、雷州青年运河，因此引用该水体监测断面数据。

根据《湛江市生态环境质量年报简报（2022 年）》，“（七）雷州青年运河 2022 年，雷州青年运河水质状况良好。雷州青年运河赤坎水厂（塘口取水口）断面水质类别为Ⅲ类，水质状况良好，未达到Ⅱ类水环境功能区目标，未达标项目为高锰酸盐指数、化学需氧量。与上年相比，雷州青年运河赤坎水厂（塘口取水口）断面水质状况保持稳定。……（九）遂溪河 2022 年，遂溪河水质轻度污染。遂溪河罗屋田断面水质类别为Ⅳ类，水质轻度污染，未达到Ⅲ类水环境功能区目标，超标项目为溶解氧、化学需氧量、氨氮、总磷。与上年同期相比，遂溪河罗屋田断面水质状况无明显变化。”

根据上述地表水达标情况结论，本项目所在区域遂溪河水质轻度污染，雷州青年运河水质情况良好。

雷州青年运河（东海河）位于本项目南面，项目归属土地东南角占用了雷州青年运河陆域二级保护区，位置关系见附图 4。为了遵守《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修正）以及《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010 年修订）等相关法律法规的规定，本项目建设用地从建设单位所有的土地范围向北退缩出雷州青年运河饮用水水源保护区外，建设单位不在涉及保护区的土地上进行建设，故本项目的建设符合雷州青年运河饮用水水源保护区相关法律法规要求。

（三）声环境

	<p>本项目选址位于湛江市遂溪县遂城镇白水村委会打古困村，厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，无需开展声环境质量现状调查。</p> <p>（四）生态环境</p> <p>本项目选址位于湛江市遂溪县遂城镇白水村委会打古困村，项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，无需开展生态现状调查。</p> <p>（五）电磁辐射</p> <p>本项目不涉及电磁辐射，无需开展电磁辐射现状调查。</p> <p>（六）地下水、土壤环境</p> <p>本项目用水采用市政管网供水，生活污水经三级化粪池处理后与生产废水（不包含纯水机浓水和反冲洗废水）一起采用混凝沉淀+MBR+反渗透组合工艺处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GBT18920-2020）表1 洗涤用水限值要求后回用于车间地面清洗；纯水机浓水、反冲洗废水和反渗透浓水定期交由有处理能力的单位处理。本项目采用严格的防渗措施，厂区采用不低于0.5 m厚的粘土压实，生产车间地面采用混凝土硬底化处理，保证渗透系数不低于10^{-7} cm/s。</p> <p>综上，建设项目不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，本项目无需开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p>
<p>环境 保护 目标</p>	<p>（一）大气环境</p> <p>项目厂界外500米范围内无大气环境保护目标。</p> <p>（二）声环境</p> <p>项目厂界外50米范围内无声环境保护目标。</p> <p>（三）地表水环境</p> <p>距离项目厂界南面50m为雷州青年运河饮用水水源保护区陆域二级保护区，具体位置见下图。</p>

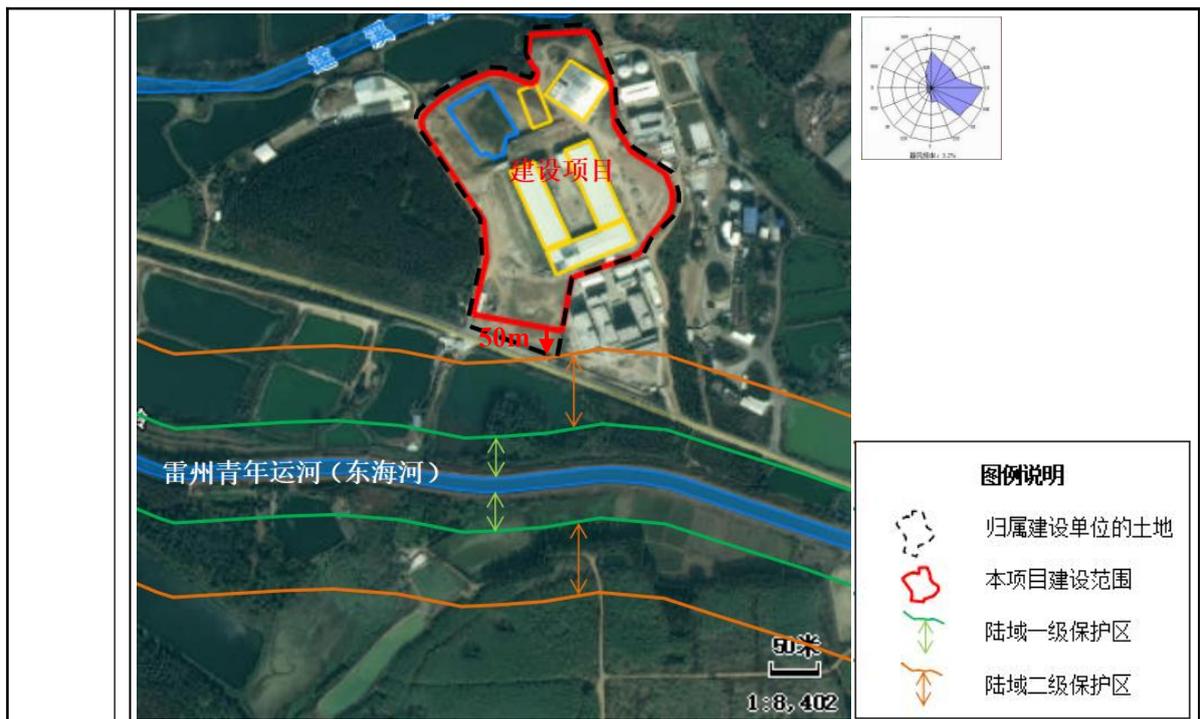


图 3-2 项目地表水环境保护目标示意图

(四) 地下水环境

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。

(五) 生态环境

项目用地范围内无生态环境保护目标。

污染
物排
放控
制标
准

(一) 大气污染物排放标准

本项目施工期产生的扬尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放限值要求(周界外浓度最高点 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$)。

本项目营运期颗粒物、非甲烷总烃有组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019) 限值要求, 无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表2第二时段二级标准要求。氨、硫化氢无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表1新扩改建项目二级

标准限值。厂区内挥发性有机物排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表3 特别排放限值。

表 3-3 大气污染物排放标准

污染物	有组织				无组织	
	污染物排放监控位置	排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度(m)	排放速率(kg/h)	污染物排放监控位置	浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物	车间或生产设施排气筒	30	15	/	周界外浓度最高点	1.0
NMHC	车间或生产设施排气筒	100	15	/	周界外浓度最高点	4.0
氨	/	/	/	/	周界外浓度最高点	1.5
硫化氢	/	/	/	/		0.06

表 3-4 厂区内 VOCs 无组织排放标准 单位：mg/m³

污染物项目	特别排放限值	限制含义	无组织排放监控点
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

（二）水污染物排放标准

本项目施工期废水不外排，营运期生活污水经三级化粪池处理后与生产废水（不包含纯水机浓水和反冲洗废水）一起采用混凝沉淀+MBR+反渗透组合工艺处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GBT18920-2020）表 1 洗涤用水限值要求后回用于车间地面清洗；纯水机浓水、反冲洗废水和反渗透浓水定期交由有处理能力的单位处理。

表 3-5 水污染物排放限值

序号	污染物项目	标准限值	单位
1	pH 值	6.5-9.0	无量纲
2	悬浮物（SS）	≤ 30	mg/L
3	色度	≤ 30	度
4	生化需氧量（BOD ₅ ）	≤ 30	mg/L
5	化学需氧量（COD _{Cr} ）	——	mg/L
6	铁	≤ 0.3	mg/L
7	锰	≤ 0.1	mg/L
8	氯离子	≤ 250	mg/L

9	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤ 450	mg/L
10	总碱度（以 CaCO ₃ 计）	≤ 350	mg/L
11	硫酸盐	≤ 250	mg/L
12	氨氮（以 N 计）	——	mg/L
13	总磷（以 P 计）	——	mg/L
14	溶解性总固体	≤ 1000	mg/L
15	粪大肠菌群	≤ 2000	个/L

根据上表可知《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 洗涤用水限值中没有对化学需氧量、氨氮、总氮、总磷的控制标准。为了控制项目回用水的水质，在污水处理设施运行过程中，建议参考《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB 21906-2008）表 2 加强对化学需氧量、氨氮、总氮、总磷这几项污染物的管理。

项目从事中成药生产，参考《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB 21906-2008）表 2 可知，制药废水特征污染物还涉及到急性毒性（HgCl₂ 毒性当量）、总汞、总砷、总氰化物。本项目生产中成药使用的原辅材料均为经过加工的中药材药粉、膏剂等，并未直接使用药用植物/动物进行炮制、提炼等，不涉及氰化物的使用，因此本项目产生的设备清洗废水、纯水机浓水、车间地面清洗废水和喷淋废水不会涉及汞、砷等重金属以及总氰化物，不需要考虑废水回用过程中该类污染物的累积。

（三）噪声排放标准

项目施工期场界环境噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）；营运期厂界环境噪声分别执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准。

表 3-6 噪声排放标准

生产活动	位置	执行标准	排放限值（dB(A)）	
			昼间	夜间
施工期	场界	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）	70	55
营运期	厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准	60	50

	<p style="text-align: center;">（四）固体废物控制要求</p> <p>固体废物管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023 代替 GB18597-2001）的有关规定。</p>
<p>总量 控制 指标</p>	<p style="text-align: center;">（一）水污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目生产废水和生活污水经处理达标后回用于车间地面清洗，不外排，无需申请水污染物排放总量控制指标。</p> <p style="text-align: center;">（二）废气污染物排放总量控制指标</p> <p>项目排放的废气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、氨和硫化氢，经核算，其中颗粒物排放量为 0.169t/a，非甲烷总烃排放量为 0.23t/a。本项目建议申请大气污染物总量控制指标为：颗粒物 0.169t/a，VOCs 0.23t/a。</p>

四、主要环境影响和保护措施

根据相关政策文件，遂溪县委县政府及有关部门批准我司项目先行用地，项目主体工程于2020年4月开始建设，目前已建设了1号楼、2号楼、3号楼、4号楼和一般固废房楼体，尚未进行内部装修和设备安装等，其他工程建设尚未完工，项目未投入生产运营。下面对其他未建设工程内容进行施工期影响分析。

（一）废气

本项目施工期对区域环境空气的影响主要为施工场地产生的扬尘和施工机械的尾气等，其污染因子包括TSP、SO₂、NO₂和烟尘。

1、施工扬尘

实施每天洒水4-5次措施后，可有效地控制施工扬尘，将TSP污染距离缩小到20~50m范围内，根据《广东省人民政府办公厅关于印发广东省大气污染防治强化措施及分工方案的通知》（粤办函〔2017〕471号）以及《广东省房屋市政工程文明施工工作导则（试行）》的要求，严格对施工扬尘进行控制，在施工期采取如下控制措施：

施工
期环
境保
护措
施

①规范现场围挡与大门。围挡应当采用彩钢板、砌体等硬质材料搭设，强度符合相关规定，并保持坚固、稳定、整洁、美观；施工现场进出口应当设置大门，设置门卫值班室，配备门卫值守人员，建立门卫值守和治安保卫制度建筑施工企业应当在工地大门口处设置公示标牌栏，标牌应规范、整齐、统一；

②车辆冲洗设施。进入工地的运输车辆的轮胎和车身外表应当除泥、冲洗干净后，方可驶出工地；工地施工车辆出入口内侧应当按要求设置车辆冲洗设施以及配套的排水、泥浆沉淀设施，并安排专人管理，工程竣工后方可拆除；

③工地硬底化。施工现场的主要道路、材料加工区等地面应硬底化，裸露场地应采取覆盖、绿化等措施处理；施工现场应当设置排水设施，且排水通畅无积水；施工现场应当配备洒水装置，由专人定期对道路、作业场区进行洒水防尘，保持地面不起尘；

④材料堆放。建筑材料应当按总平面图布局堆放整齐，标明名称、规格等，并应当采取防火、防雨、防锈蚀等措施；施工现场堆放的渣土，堆放高度应当低于施工围挡高度，并且不得影响周边建筑物、构筑物以及本工程基坑、围墙、各类管线、设施的安全。

⑤建设单位应确保落实现场围蔽、砂土覆盖、路面硬化、洒水压尘、车辆冲净、场地绿化“六个100%”防尘措施，即建筑施场地100%围挡，工地裸土100%覆盖，工地主要路面100%硬化，拆除工程100%洒水抑尘，出工地运输车辆100%冲净无撒漏，裸露场地100%覆盖。

⑥施工现场做到“两个禁止”，即禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配制砂浆。

⑦施工单位在进行土方施工时应采取湿法作业模式，一边喷淋降尘一边进行施工，达到不起尘土的要求。

施工单位应做好上述各项污染防治措施，降低项目产生的施工扬尘对周围敏感点的影响。

2、机械尾气

由于施工机械产生的尾气属于无组织排放，应实施排放源控制措施，故建设单位应采用先进的低能耗、低污染型机械及车辆，并使用清洁能源（如轻质柴油）作为燃料，以控制机械尾气中 SO_2 、 NO_2 的排放浓度及废气的林格曼黑度。严禁使用重油，并加强机械设备的保养维护。

（3）施工期环境空气影响小结

本项目施工期产生的大气污染物主要为扬尘、机械尾气。建设单位在落实以上的大气污染防治措施的前提下，本项目施工期产生的大气污染影响可以得到有效控制。

（二）废水

本项目施工过程中产生的废水主要是来自暴雨的地表径流、建筑施工废水和工人生活污水。建筑施工废水包括地基、路面铺设、楼房建设等过程产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水；暴雨的地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾和弃土，会夹带大量的泥沙。

施工废水中主要污染物有 SS 、 COD_{Cr} 、 BOD_5 等。项目施工过程的废水如果处理不当，对周围环境会造成影响，尤其是暴雨时更应引起重视。

因此，本项目施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工工地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、河道。

在工地内设完善的输导系统，选址周边设置污水收集坑，含泥沙污水经沉砂池沉淀后回用；施工期间工人依托使用原逢春制药有限公司厂外车间建设项目的卫生设施，产生的生活污水先经该项目化粪池处理再进入污水处理设施处理后进行回用。

综上，本项目施工期废水对周边水环境基本没有不良影响。

（三）噪声

施工期噪声虽然具有暂时性、不连续性，但对施工人员和附近居民生活的影响是不容忽视的。施工初期主要是开挖土方阶段，以各种开挖施工器械和运输车辆为主，施工设备的运行具有分散性，噪声属于流动性和不稳定性，对周围环境的影响相对较小；在施工中固定噪声源增多，如卸货、切割、电焊、回填等，它们运行使用时间相对较长、频繁，此阶段对周围环境影响相对较大。施工噪声很大程度取决于施工点与敏感点的距离和施工时段，距离越近或在夜间施工影响最大。但是施工期相对营运期而言其噪声影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声也将随之结束。

根据施工期噪声具有间断性、持续时间短等特点，可采取的防治措施有如下几种：

（1）施工单位在施工组织设计中，应合理摆放施工机械，尽量使施工机械（特别是高噪声施工机械）远离居民区，减少机械噪声对声环境的污染；

（2）对于固定类机械设备，可采取基础减振，降低噪声污染；

(3) 施工场界要设置噪声防护围栏或隔音板, 阻隔噪声的传播;

(4) 高噪声源(如空压机、切割机等)设备禁止在夜间施工使用;

(5) 严格遵守施工时间, 晚 10 时至早 6 时禁止施工(建议建设单位将施工时间定为 7:00~20:00, 其中 12:00~14:00 不允许进行高噪声施工活动, 夜间严禁施工), 夜间运输车辆进场禁止鸣喇叭。

通过采取以上的治理措施, 可有效的减少噪声对周围居民和厂区工作人员的影响。

(四) 固体废物

(1) 建筑垃圾

项目施工期建筑垃圾主要包括废弃的沙土石、废砖、水泥袋、碎玻璃、废金属、废瓷砖等。

项目产生的建筑垃圾要严格按照《城市建筑垃圾管理规定》(建设部令第 139 号)、《广东省城市垃圾管理条例》(2023 年 3 月 1 日起施行)及《湛江市市区建筑垃圾和建筑散体物料管理办法》(2012 年 12 月 1 日起施行)等文件要求, 沙土石优先用于土方平衡; 对于可以回收的废金属、废砖、碎玻璃等可分类收集, 集中送到回收站; 不能回收利用的建筑垃圾, 不得随意堆放, 不得擅自倾倒、抛撒, 应按有关规定报地方建设主管部门, 将建筑废弃物运送至建筑垃圾处置场处置。

(2) 生活垃圾

本项目施工期内, 施工人员的生活垃圾经集中堆存后, 统一交由环卫部门清运处理, 禁在生活垃圾中混杂建筑垃圾。

本项目施工期间固体废物均得到合理有效的处置, 对周围环境造成影响较小。

(五) 生态环境

项目归属土地东南角占用了雷州青年运河陆域二级保护区, 位置关系见附图 4。本项目建设用地从建设单位所有的土地范围向北退缩出雷州青年运河饮用水水源保护区外, 建设单位不在涉及保护区的土地上进行建设, 故本项目建设用地范围内不涉及生态环境保护目标。

施工期主要生态影响为水土流失。本工程施工过程开挖量较少, 为控制人为水土流失。拟采取以下措施:

①优化开挖回填方案, 尽量做到挖方、填方平衡, 回填土应及时夯实。避免土石方乱堆乱放, 加强临时围护措施的布设。

②规范施工, 施工过程中应边开挖、边外运防护措施; 尽量缩短施工周期, 减少疏松地面的裸露时间。

③合理安排施工时间, 尽量避开雨季和汛期, 施工道路应进行硬化, 尽量减缓水土流失。

④施工中注意尽量维护土壤现状, 以有利于植被重建和生态恢复工作。竣工后应对裸露地

面增加绿化覆盖。

通过采取上述措施，施工期对所在区域生态环境影响较小。

(一) 废气

表 4-1 项目大气污染物产生与排放情况一览表

运营 期环 境影 响和 保护 措施	产污设备	产污环节	污 染 物	收集风 量(m ³ /h)	产生情况			排 放 形 式	治理设施				排放口 基本情况	排放情况			
					产生速 率(kg/h)	浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)		收集效 率(%)	治理 工艺	是否为 可行性 技术	去除 率(%)		排放 速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	排放 量(t/a)	标准限值 (mg/m ³)
运营 期环 境影 响和 保护 措施	单桨式槽 型混合机	合坨晾坨	颗 粒 物	100	0.104	1037.5	0.249	有 组 织	85	袋式 除尘 +水 喷淋	是	98	废气排放口 DA001: h=15m, d=0.5m, T=常温, Q=1000m ³ /h, 类型:一般排 放口	0.007	7.083	0.017	30
	速控高效 全自动制 丸机	制丸		100	0.104	1037.5	0.249										
	三辊蜜丸 机	制丸		100	0.104	1037.5	0.249										
	高质量炼 药机	合坨、制丸		50	0.032	641.667	0.077										
	猪笼筛 1#	选丸		50	0.032	650	0.078										
	猪笼筛 2#	选丸		50	0.032	650	0.078										
	摇摆颗粒 机	片剂制粒、制 软材		100	0.0003	2.917	0.0007										
	沸腾干燥 机	干燥		100	0.0003	2.917	0.0007										
	干燥床	干燥		100	0.0003	2.917	0.0007										
	热风循环 烘箱	干燥		100	0.0003	2.917	0.0007										
运营 期环 境影 响和 保护 措施	摇摆颗粒 机	片剂制粒	非 甲 烷 总 烃	100	0.078	783.333	0.188	有 组 织	85	袋式 除尘 +水 喷淋	是	90		0.028	28.333	0.068	100
	沸腾干燥 机	片剂干燥		100	0.078	779.167	0.187										
	干燥床	片剂干燥		100	0.078	779.167	0.187										
	热风循环 烘箱	片剂干燥		100	0.078	783.333	0.188										

	制剂车间	制剂	颗粒物	—	—	—	0.152	无组织	—	—	—	—	—	—	—	0.152	1.0
		(片剂) 制粒、(片剂) 干燥、(丸剂) 内包装、外包装、(颗粒剂) 分装、质检	非甲烷总烃	—	—	—	0.162		—	—	—	—	—	—	—	—	0.162
	污水处理设施	废水处理	氨	—	—	—	0.025	—	—	—	—	—	—	—	—	0.025	1.5
			硫化氢	—	—	—	0.001	—	—	—	—	—	—	—	—	0.001	0.06

1、废气源强

本项目废气主要来自生产过程的工艺粉尘，片剂制粒、片剂干燥时产生的乙醇废气，废水处理恶臭，外包装、丸剂内包装、颗粒剂分装产生的有机废气，以及质检有机废气。

(1) 工艺粉尘

项目丸剂、片剂、颗粒剂在生产过程中会产生一定的工艺粉尘。

项目中成药产量总计 328.85 t/a，工艺粉尘产污系数参考采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的《274 中成药生产行业系数手册》中的“2740 中成药生产行业系数表”的“制剂—中成药—煮提—200~1000 吨-中成药/年—废气 颗粒物”的产污系数，为 3.00 千克/吨-中成药。

根据项目产品经过各工艺的情况计算颗粒物产生量，见下表。

表 4-2 各产品产污设备情况表

序号	产品类型	产品产量 (t/a)	产污工序	产污设备	设备数量 (台)	颗粒物产生量 (t/a)
1	大蜜丸	248.9	合坨晾坨	单桨式槽型混合机	1	0.747
			制丸	速控高效全自动制丸机、三辊蜜丸机	各 1	
2	水丸、浓缩丸、浓缩水蜜丸	77.7	合坨、制丸	高质量炼药机	1	0.233
			选丸	猪笼筛	2	
3	片剂	0.35	配料	槽型混合机	1	0.001
			制粒	摇摆颗粒机	1	
			干燥	沸腾干燥机、干燥床、热风循环烘箱	各 1	
			整粒	整粒机	2	
			总混	四级分离机	1	
			压片	旋转式压片机	1	
4	颗粒剂	1.9	粉碎	胶体磨	1	0.006
			过筛	振动筛	1	
			配料	槽型混合机	1	
			制软材	摇摆颗粒机	1	

			干燥	沸腾干燥机、干燥床、热风循环烘箱	各 1	
			整粒	整粒机	2	
			总混	二位运动混合机	1	
/	合计	328.85	/	/	/	0.987

根据上表大概估算各产污设备的颗粒物产生量，见下表。

表 4-3 各产污设备的颗粒物源强情况

产污设备	颗粒物产生量 (t/a)	收集措施	情况说明
单桨式槽型混合机	0.249	密闭设备 排口直连	为密闭设备，有排放口直接与收集风管连接，无明显泄漏点，仅在加料、取料时会开盖
速控高效全自动制丸机	0.249		
三辊蜜丸机	0.249		
高质量炼药机	0.077		
猪笼筛 1#	0.078		
猪笼筛 2#	0.078		
槽型混合机	0.0008	无组织	考虑到该设备粉尘产生量不大，不专门设置废气收集措施，车间通过加强排风，该产污不会对员工及工作环境造成不良影响
摇摆颗粒机	0.0007	密闭设备 排口直连	为密闭设备，有排放口直接与收集风管连接，无明显泄漏点，仅在加料、取料时会开盖
沸腾干燥机	0.0007		
干燥床	0.0007		
热风循环烘箱	0.0007		
整粒机 1#	0.0007	无组织	考虑到该设备粉尘产生量不大，不专门设置废气收集措施，车间通过加强排风，该产污不会对员工及工作环境造成不良影响
整粒机 2#	0.0007		
四级分离机	0.0001		
旋转式压片机	0.0001		
胶体磨	0.0006		
振动筛	0.0006		
二位运动混合机	0.0006		
合计	0.987	/	/

考虑到项目密闭设备设置排放口与废气收集管道直连，生产时设备关闭，无明显泄漏点，仅在加料、取料时会开盖，因此参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办〔2021〕92号）表 4.5-1 中的“单层密闭正压”集气效率，为 85%。工艺粉尘经密闭管道收集后统一汇入一套“袋式除尘+水喷淋”

装置处理，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的《274 中成药生产行业系数手册》中的“2740 中成药生产行业系数表”的“制剂—中成药—煮提—200~1000 吨-中成药/年—废气 颗粒物”的“袋式除尘”末端治理技术平均去除效率为 98%，项目工艺粉尘处理效率取 98%，废气处理达标后通过 1 根 15 m 高排气筒排放。项目工艺粉尘产排污情况见下表。

表 4-4 项目工艺粉尘产排污情况表

产污设备	颗粒物产生量 (t/a)	收集措施	收集效率 (%)	处理措施	处理效率 (%)	处理量 (t/a)	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)
单桨式槽型混合机	0.249	密闭设备排口直连	85	袋式除尘+水喷淋	98	0.818	0.017	0.152
速控高效全自动制丸机	0.249							
三辊蜜丸机	0.249							
高质量炼药机	0.077							
猪笼筛 1#	0.078							
猪笼筛 2#	0.078							
槽型混合机	0.0008	无组织	/					
摇摆颗粒机	0.0007	密闭设备排口直连	85					
沸腾干燥机	0.0007							
干燥床	0.0007							
热风循环烘箱	0.0007							
整粒机 1#	0.0007	无组织	/					
整粒机 2#	0.0007							
四级分离机	0.0001							
旋转式压片机	0.0001							
胶体磨	0.0006							
振动筛	0.0006							
二位运动混合机	0.0006							
合计	0.987	/	/	/	排放总量		0.169	

(2) 乙醇废气

项目在片剂制粒时加入乙醇（75%）作为润湿剂。片剂制粒和片剂干燥工序乙醇会全部挥发，乙醇废气以非甲烷总烃来表征。

制粒工序使用的摇摆颗粒机和干燥工序使用的干燥设备为密闭设备，在运转时保持关闭，设置有排放口与废气收集风管直连，仅在加料、取料时开盖，可认为添加乙醇时挥发的废气少量，在加料后关闭设备进行制粒和干燥时全部挥发，因此产生的非甲烷总烃为 $1 \text{ t/a} \times 75\% \times 100\% = 0.75 \text{ t/a}$ ，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中的表 4.5-1 中的“单层密闭正压”集气效率，项目乙醇废气的收集效率取 85%。

乙醇废气经密闭管道收集后统一通过“袋式除尘+水喷淋”装置处理。根据《有机化学（第五版）》（高等教育出版社出版），乙醇能与水以任意比互溶；另查阅专利《一种含乙醇废气工艺处理流程》（CN 101810982 A），“所述净化单元的吸附过程中的乙醇吸收率大于 99%.....2.根据权利要求 1 所述的含乙醇废气处理工艺流程，其特征在于：所述吸收剂为清水。”因此本评价水喷淋对乙醇废气的处理效率保守取 90%，则乙醇废气有组织排放量为 $0.75 \text{ t/a} \times 85\% \times (1-90\%) = 0.068 \text{ t/a}$ ，无组织排放量为 $0.75 \text{ t/a} \times (1-85\%) = 0.112 \text{ t/a}$ 。乙醇废气处理达标后通过 1 根 15 m 高排气筒排放。

(3) 废水处理恶臭

本项目拟建设一套采用混凝沉淀+MBR+反渗透组合工艺的污水处理设施处理项目污废水，污水处理设施产生的恶臭气体主要成分为 H_2S 、 NH_3 。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD_5 ，可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S 。根据后文“四、（二）废水”部分的分析可知，本项目处理污废水中的 BOD_5 约 8 t/a，则恶臭气体产生量为： NH_3 : 0.025 t/a、 H_2S : 0.001 t/a。该污水处理设施恶臭排放量不大，气体的扩散范围极其有限，恶臭进行无组织排放。为降低恶臭对周围环境的影响，对废水处理池进行加盖板密闭，周围喷洒除臭剂并

加强周围绿化。

(4) 塑封有机废气

项目产品外包装、丸剂内包装、颗粒剂分装时会产生的有机废气，考虑到塑封温度在 80°C左右，产生的有机废气较少，塑封有机废气以非甲烷总烃来表征。

项目产品包装使用的复合袋约 1t/a，通过加热袋口使塑料稍微融化粘合，加热部位不会超过 10%，本评价取 10%，则加热的复合袋约 0.1t/a。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的《292 塑料制品业系数手册》中的“2921 塑料薄膜制造行业系数表”的“塑料薄膜—树脂、助剂—配料-混合-挤出—挥发性有机物（以非甲烷总烃计）”的产污系数，系数为 2.5 千克/吨产品。则项目塑封有机废气产生量为 $0.1\text{t/a} \times 2.5\text{kg/t} = 0.25\text{kg} = 0.00025\text{t}$ 。考虑到该工序有机废气产生量不大，不专门设置废气收集措施，车间通过加强排风，该产污不会对员工及工作环境造成不良影响。

(5) 质检有机废气

中间产品以及成品质检时使用有机试剂会产生有机废气，以非甲烷总烃来表征。项目质检正丁醇、乙酸乙酯、石油醚、甲醇、乙醇使用量分别为 0.1t/a、0.1t/a、0.1t/a、0.1t/a、0.1t/a，合计 0.05t/a，本环评价按照最不利条件，有机试剂挥发率全部按照 100%，则质检有机废气产生量为 0.05t/a。质检废气产生形式为间歇性，考虑到实验过程中单位时间产生的废气量很小，不专门设置废气收集措施，质检时通过加强室内通风，一般不会对大气环境产生明显影响。

2、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 中药、生物药品制品、化学药品制剂制造业》（HJ 1256-2022），建设单位可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。本项目废气监测计划如下：

表 4-5 废气污染物监测计划

污染源类别	监测点位	排污口编号	监测因子	监测设施	监测频次	执行标准
有组织	废气排放口	DA001	颗粒物、非甲烷总烃	手工	半年/次	《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)
无组织	厂界	/	颗粒物、非甲烷总烃	手工	半年/次	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
			氨、硫化氢	手工	半年/次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	厂区内	/	非甲烷总烃	手工	半年/次	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44 2367-2022)

3、非正常工况

项目废气非正常工况排放主要为废气处理设施出现故障完全失效，但废气收集系统可以正常运行，废气未经处理便排放的情况。

表4-6 废气非正常工况排放量核算表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放量(t/a)	单次持续时间 (h)	年发生频次(次)	应对措施
1	废气排放口 DA001	废气治理设施故障	颗粒物	347.917	0.835	1	2	立即停止生产，关闭排放阀，进行设备检修
			非甲烷总烃	265.833	0.638			

由上表可知，当废气处理设施出现故障时，颗粒物、非甲烷总烃均超标排放，影响周边环境，造成人体不适。所以当废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停止生产，关闭排放阀，及时疏散人群，检修设备。

4、废气达标排放情况

根据前文“四、（一）废气 1、废气源强”分析以及表 4-1，本项目生产废气颗

颗粒物、非甲烷总烃经密闭管道收集后采用“袋式除尘+水喷淋”工艺处理达标后通过1根15m高排气筒排放；未被收集的生产废气经车间通风后呈无组织排放；污水处理设施产生的恶臭无组织排放。

颗粒物、非甲烷总烃有组织排放满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）限值要求，无组织排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级标准要求；氨、硫化氢无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1新扩改建项目二级标准限值；厂区内挥发性有机物排放满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表3特别排放限值。因此，本项目生产废气经过有效收集处理后能实现达标排放，不会对大气环境造成明显不良影响。

5、废气治理设施的环境可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—中成药生产》（HJ 1064-2019）表 B.1 废气治理可行技术参考表，固体制剂废气治理可行技术具体见下表：

表4-7 废气治理可行技术参考表

主要生产单元	废气产污环节	污染物项目	可行性技术
制剂单元	固体制剂废气	颗粒物	袋式除尘；静电除尘；袋式除尘与湿式除尘的组合工艺；
		NMHC、TVOC	水喷淋；催化氧化 ^a ；
^a 由于治理挥发性有机物的催化氧化技术不包含基于臭氧发生原理的 UV 光催化氧化技术。			

本项目制剂废气颗粒物、非甲烷总烃通过有组织收集后采用“袋式除尘+水喷淋”工艺处理，由上表可知，属于排污许可证申请与核发技术规范中所列的可行技术。

袋式除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。含尘气体由除尘器下部进气管道，经导流板进入灰斗时，由于导流板的碰撞和气体速度的降低等作用，粗粒粉尘将落入灰斗中，其余细小颗粒粉尘随气体进入滤袋室，由于滤料纤维及织物的惯性、扩散、阻隔、钩挂、静电等作用，粉尘被阻留在滤袋内，净化后的气体逸出袋外，经排气管排出。经袋式除尘后的制剂废气从喷淋塔底

部的管道进入，与喷淋塔上部合适位置（根据设计而定）喷出的吸收剂——水接触，接触后乙醇废气溶于水，颗粒物被水珠包裹，吸收、包裹污染物的水珠再次碰撞表面积增大且重力增大，重力增大的情况下吸收、包裹污染物的水滴则在重力影响下落入喷淋塔底部的循环水池中。净化后的废气从塔顶上部的出气管道排出。

通过项目污染物源强核算，采取的处理技术具有可行性，各废气污染物排放浓度满足相应污染物排放标准，废气处理达标后通过1根15m高排气筒排放。

6、废气排放的环境影响

本项目所在地属于大气达标区，500m范围内无环境保护目标。生产废气经密闭管道收集后，采用“袋式除尘+水喷淋”工艺处理达标后通过1根15m高排气筒排放；未被收集的生产废气经车间通风后呈无组织排放；污水处理设施产生的恶臭无组织排放。污染物排放均能满足相关排放标准要求。大气污染物控制和大气环境影响减缓措施有效，对周边大气环境影响很小。

(二) 废水

表 4-8 项目废水污染物产生与排放情况一览表

产污环节	废水类别	废水产生量 (t/a)	污染物产生情况			治理设施				废水回用量 (t/a)	污染物回用情况			转运量	去向	回用标准 (mg/L)			
			污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理能力 (m ³ /d)	治理工艺	治理效率 (%)	是否为可行性技术		污染物	浓度 (mg/L)	回用量 (t/a)						
制纯水、反冲洗		14.14	COD _{Cr}	3800	0.054	/	/	/	/	/	/	/	/	14.14		/			
			BOD ₅	1260	0.018											/			
			SS	1643.8	0.023											/			
			NH ₃ -N	28.2	0.0004											/			
设备清洗、车间地面清洗、喷淋	生产废水	6440.14	COD _{Cr}	3800	24.473	30	混凝沉淀+MBR+反渗透组合工艺	98	是	5872.11	COD _{Cr}	84.118	0.494	1468.03	定期交由有处理能力的单位处理	100 ^②			
			BOD ₅	1260	8.115			99								BOD ₅	13.972	0.082	30
			SS	1643.8	10.586			99											SS
			NH ₃ -N	28.2	0.182			80			NH ₃ -N	6.799	0.04			8 ^②			
			总氮	9.396	0.061			78								总氮	2.267	0.013	
			总磷	2.655	0.017			85			总磷	0.437	0.003						
			硫酸盐	980	6.311			90								硫酸盐	107.48	0.631	250
			溶解性总固体	1900	12.236			98			溶解性总固体	41.676	0.245						1000
			氯离子	6400	41.217			98								氯离子	140.382	0.824	250
员工办公生活	生活污水	900	COD _{Cr}	250	0.225	化粪池+(混凝沉淀+MBR+反渗透组合工艺) ^①	98	是											
			BOD ₅	100	0.09		99												
			SS	100	0.09		99												
			NH ₃ -N	20	0.018		80												

注：①生活污水先经化粪池处理，再排入污水处理设施进一步处理。

②《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 洗涤用水限值中没有对化学需氧量、氨氮、总氮、总磷的控制标准。为了控制项目

回用水的水质，在污水处理设施运行过程中，建议参考《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB 21906-2008）表 2 加强对化学需氧量、氨氮、总氮、总磷这几项污染物的管理。

1、废水源强

本项目营运期废水主要为生产废水和生活污水。

(1) 生产废水

本项目生产过程中产生的废水主要有设备清洗废水、车间地面清洗废水、喷淋废水、纯水机浓水和反冲洗废水。

①设备清洗废水

项目制剂生产设备每天用纯水进行清洗，会产生设备清洗废水，洗净后再用压缩空气吹干。清洗用水情况见下表。

表 4-9 项目生产设备清洗用水情况表

序号	生产设备	设备数量(台)	纯水用量(m ³ /次)	清洗频次(次/a)	总用水量(m ³ /a)	损耗(m ³ /a)	废水量(m ³ /a)
1	储液罐	1	0.15	300	45	4.5	40.5
2	(夹层锅)炼蜜锅	2	0.4	300	120	12	108
3	不锈钢筛	1	0.08	600	48	4.8	43.2
4	单桨式槽型混合机	1	0.2	121	24.2	2.42	21.78
5	速控高效全自动制丸机	1	0.08	121	9.68	0.97	8.71
6	三辊蜜丸机	1	0.08	121	9.68	0.97	8.71
7	出条机	1	0.08	121	9.68	0.97	8.71
8	高质量炼药机	1	0.08	98	7.84	0.78	7.06
9	猪笼筛	2	0.08	98	7.84	0.78	7.06
10	槽型混合机	1	0.2	9	1.8	0.18	1.62
11	摇摆颗粒机	1	0.08	9	0.72	0.07	0.65
12	整粒机	2	0.08	9	0.72	0.07	0.65
13	四级分离机	1	0.08	1	0.08	0.01	0.07
14	二维运动混合机	1	0.08	8	0.64	0.06	0.58
15	旋转式压片机	1	0.05	1	0.05	0.01	0.04
16	压片模具	1	0.05	1	0.05	0.01	0.04
17	高效包衣机	1	0.05	1	0.05	0.01	0.04
18	糖衣机	4	0.05	1	0.05	0.01	0.04

19	糖衣锅（大）	1	0.05	1	0.05	0.01	0.04
20	糖衣锅（中）	4	0.05	1	0.05	0.01	0.04
21	糖衣锅（小）	3	0.05	1	0.05	0.01	0.04
22	荸荠糖衣机	2	0.05	1	0.05	0.01	0.04
/	/	/	/	合计	286.28	28.66	257.62

因此设备清洗用纯水286.28 m³/a，产污系数以0.9计，则设备清洗废水量为257.62 m³/a。

②车间地面清洗废水

制剂车间、化验楼地面每天需要进行保洁，地面清洗用水情况见下表。

表 4-10 地面清洗用水情况一览表

序号	位置	单位用水量 (L/m ² /天)	清洗面积 (m ²)	清洗频次 (次/天)	用水量 (m ³ /a)	损耗 (m ³ /a)	废水量 (m ³ /a)
1	制剂车间	3	3000	2	5400	810	4590
2	化验楼	3	2080	1	1872	280.8	1591.2
/	/	/	/	合计	7272	1090.8	6181.2
备注	①本项目年生产 300 天。						

由上表可知，车间地面清洗用水约7272 m³/a，产污系数以0.85计，废水产生量约6181.2 m³/a，地面清洗用水使用的是污水处设施处理达标后的回用水和部分自来水。

③喷淋废水

项目工艺废气采用“袋式除尘+水喷淋”工艺处理。参考《三废处理工程技术手册废气卷》（化学工业出版社）表5-20重力喷雾塔洗涤器的液气比为2~3L/m³，本项目水喷淋塔液气比取3L/m³。喷淋塔处理风量为1000 m³/h，故喷淋塔循环水量为3000L/h（3 m³/h），项目生产时间8 h/d，300 d/a，则年循环水量为3 × 8 × 300 = 7200 m³/a。

喷淋塔由于蒸发损耗需定期补水，参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中5.0.7：闭式系统的补充水量不宜大于循环水量的1%。本评价取1%，则喷淋塔蒸发损耗补水量7200 m³/a × 1% = 7.2 m³/a。

喷淋水随着不断循环使用，水中污染物不断累积增加，避免影响喷淋效果，建议建设单位每个月更换一次循环水。喷淋塔循环水箱尺寸为600 mm× 500 mm× 400 mm，储水量为水池容积的90%，则每次换水量约 $(600\text{ mm}\times 500\text{ mm}\times 400\text{ mm})\times 10^{-9}\times 90\%=0.11\text{ m}^3$ ，一年需要更换12次，则循环水池一年的换水量约 $1.32\text{ m}^3/\text{a}$ 。

综上，喷淋塔用水损耗量为 $7.2\text{ m}^3/\text{a}$ ，用水补水量为 $7.2\text{ m}^3/\text{a}+1.32\text{ m}^3/\text{a}=8.52\text{ m}^3/\text{a}$ ，产生废水量为 $1.32\text{ m}^3/\text{a}$ 。

④纯水机浓水

根据前文表2-6，项目在制水丸、水蜜丸、浓缩水蜜丸以及制片剂、颗粒剂时需加纯水混合药剂，合计使用纯水 $28.7\text{ m}^3/\text{a}$ ，该用水会在后续干燥等工序中损耗，少部分（ $<3.0\%$ ）留在产品中。另外，设备清洗工序纯水用量 $286.28\text{ m}^3/\text{a}$ ，反冲洗用纯水 $7.56\text{ m}^3/\text{a}$ 。全厂合计纯水用量 $322.54\text{ m}^3/\text{a}$ 。

根据前文表2-10纯水机相关设计参数表，纯水机产水率为98%，则纯水机自来水用量为 $322.54\text{ m}^3/\text{a}\div 98\%\approx 329.12\text{ m}^3/\text{a}$ ，制纯水产生的浓水为 $6.58\text{ m}^3/\text{a}$ ，纯水机浓水收集后定期交由有处理能力的单位处理。

⑤反冲洗废水

项目废水采用混凝沉淀+MBR+反渗透组合工艺处理。反渗透组件定期进行反冲洗，每次清洗用纯水 0.63 m^3 ，每月清洗一次，则反冲洗用纯水 $7.56\text{ m}^3/\text{a}$ ，反冲洗废水收集后定期交由有处理能力的单位处理。

⑥生产废水源强情况及处理工艺

参照《中药类制药工业水污染物排放标准—编制说明》中的调研资料，中药制药企业生产废水的污染物主要是常规污染物，即 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮等。本项目废水主要来自设备清洗水等，水质水量变化不大，结合《中药类制药工业水污染物排放标准—编制说明》中总结的废水各污染物浓度，本项目生产废水 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮的产生浓度取文中的最大值进行评价： COD_{Cr} ： 3800 mg/L 、 BOD_5 ： 1260 mg/L 、SS： 1643.8 mg/L 、氨氮： 28.2 mg/L 。

本项目使用的原材料均为经过加工或提取后的中药材膏粉，生产工艺为配料、混合、制剂等，生产的产品丸剂、片剂、颗粒剂均为固体制剂，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的《274中成药生产行业系数手册》中的“2740 中成药生产行业系数表”，系数手册中的原料为煮提产物，工艺为制剂，产品为固体制剂，因此本评价生产废水的总氮、总磷源强可参考该系数手册中“制剂—中成药—煮提产物—固体制剂—200~1000吨-中成药—废水”的产污系数来计算。

参考文献《混凝—砂滤—微滤—反渗透集成技术深度处理抗生素制药废水》（屈阁，王志，樊智锋，等. [J] 膜科技与技术. 2008. 28（3）:72—77）表1，硫酸盐、电导率产生浓度分别取980 mg/L、3800 $\mu\text{s}/\text{cm}$ 。有时候溶解性总固体也可以用来表示电导率，两者的关系： $1\text{ppm TDS}（1\text{mg}/\text{L}=1\text{ppm}）=2\mu\text{s}/\text{cm}$ 电导率，则本评价溶解性总固体产生浓度取1900 mg/L。参考文献《混凝去除发酵制药废水生化出水污染物的效能与机制研究》（刘杰. [D] 哈尔滨：哈尔滨工业大学. 2022：23），污水处理设施进水 Cl^- 浓度基本可以稳定在4000~6400mg/L之间，本评价取6400mg/L进行核算。

项目拟采用混凝沉淀+MBR+反渗透组合工艺处理废水。

根据文献《混凝沉淀—MBR工艺处理制药废水》（苏焱顺，林方敏. [J] 给水排水. 2011. 37（3）:63-64），广州市某制药股份有限公司是一家以中成药制药和研发为主业，主要产品有口服液、片剂、胶囊、颗粒等，其高浓度制药废水处理采用混凝沉淀—MBR工艺，出水 COD_{Cr} 均在100 mg/L以下，去除率可达98%。该工程顺利通过环保局验收，根据文中表2数据计算得该项目监测两天废水 BOD_5 去除率分别为99.2%、99.1%。本评价采用混凝沉淀+MBR+反渗透组合工艺处理废水，对 COD_{Cr} 、 BOD_5 的处理效率可参考取值分别为98%、99%。

根据文献《生化废水综合治理中的膜技术及其应用》（沈飞，等. [J] 生物产业技术. 2010.05（9月）:68），采用孔径为0.2 μm 的微滤膜处理废水能去除99%以上的固体悬浮物。本项目废水采用混凝沉淀+MBR+反渗透组合工艺处理，MBR工艺中用膜一般为微滤膜（MF）和超滤膜（UF），本项目拟采用微滤膜，因此废水中

悬浮物（SS）的处理效率可参考取值99%。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的《274中成药生产行业系数手册》中的“2740 中成药生产行业系数表”的“制剂—中成药—煮提产物—固体制剂—200~1000吨-中成药—废水—末端治理技术平均去除效率”，采用“好氧生物处理法”对氨氮、总氮的去除效率分别为80%、78%，采用“好氧生物处理法+物理化学处理法”对总磷的去除效率为85%。好氧生物处理法可分为活性污泥法和生物膜法；常见的物理化学处理过程有吸附、离子交换、萃取、吹脱和汽提、膜分离过程等。本项目废水采用混凝沉淀+MBR+反渗透组合工艺处理，MBR又称膜生物反应器，是一种由活性污泥法与膜分离技术相结合的新型水处理技术，因此，本评价废水中氨氮、总氮、总磷处理效率可参考取值分别为80%、78%、85%。

根据文献《制药废水深度处理技术的研究现状及进展》（宋鑫，等. [J] 广州化工. 2012. 40（12）:29-31），反渗透技术脱盐率达90%以上，本评价硫酸盐去除率取90%。根据文献《膜分离技术处理印制电路板重金属废水应用研究》（张连凯，等. [J] 水处理技术. 2011. 37（7）:127-129），RO系统对TDS去除率达98.9%，本评价取98%。根据文献《高浓度含氯工业废水脱氯处理工艺研究》（牛快快. [D] 昆明：昆明理工大学. 2009：50），反渗透对氯离子的去除率达到98%以上，本评价取98%。

（2）生活污水

项目劳动定员100人，均不在厂区内食宿，参照《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）“国家行政机关办公楼（无食堂和浴室）”，用水定额为10 m³/（人·a），则生活用水量为1000 m³/a。生活用水排放系数按0.9计，则生活污水排放量为900 m³/a。生活污水中主要污染物包括COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等，其产污系数参考《给水排水常用数据手册（第二版）》，典型生活污水水质产生浓度为COD_{Cr} ≤ 250mg/L、BOD ≤ 100mg/L、SS ≤ 100mg/L、氨氮 < 20mg/L，污水经化粪池后排入自建污水处理设施进一步处理。

2、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 中药、生物药品制品、化学药品制剂制造业》（HJ 1256-2022），制定本项目水污染物监测计划如下。

表 4-11 项目水污染物监测计划

项目	内容	监测因子	监测频次	执行排放标准
综合废水	污水处理设施——清水池	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、五日生化需氧量	季度/次	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 洗涤用水限值

3、废水达标排放情况

结合前文“四、（二）1、废水源强”分析以及表4-8，项目纯水机浓水和反冲洗废水收集后定期交由有处理能力的单位处理。设备清洗废水、车间地面清洗废水、喷淋废水以及生活污水经自建污水处理设施处理达标后回用于车间地面清洗，反渗透浓水定期交由有处理能力的单位处理。项目进入污水处理设施的综合废水量为7340.14 m³/a，污染物产生及回用情况见下表。

表4-12 处理的综合废水污染物产生及回用情况

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总氮	总磷	硫酸盐	溶解性总固体	氯离子
产生量 (t/a)	24.698	8.205	10.676	0.2	0.061	0.017	6.311	12.236	41.217
产生浓度 (mg/L)	3364.722	1117.768	1454.509	27.195	8.243	2.33	859.839	1667.034	5615.274
处理效率 (%)	98	99	99	80	78	85	90	98	98
回用量 (t/a)	0.494	0.082	0.107	0.04	0.013	0.003	0.631	0.245	0.824
回用浓度 (mg/L)	84.118	13.972	18.181	6.799	2.267	0.437	107.48	41.676	140.382
回用限值 (mg/L)	100 ^①	30	30	8 ^①	20 ^①	0.5 ^①	250	1000	250
备注	①为了控制项目回用水的水质，建议参考《中药类制药工业水污染物排放标准》								

(GB 21906-2008) 表2加强对化学需氧量、氨氮、总氮、总磷的管理。

由上表可知,项目污废水经自建的一套采用混凝沉淀+MBR+反渗透组合工艺的污水处理设施处理后,各污染物排放浓度满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)表1 洗涤用水限值要求后,回用于车间地面清洗。

4、废水治理设施的环境可行性分析

项目生活污水经三级化粪池处理后与生产废水(不包含纯水机浓水和反冲洗废水)一起采用混凝沉淀+MBR+反渗透组合工艺处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GBT18920-2020)表1洗涤用水限值要求后回用于车间地面清洗;纯水机浓水、反冲洗废水和反渗透浓水定期交由有处理能力的单位处理。

自建污水处理设施设计处理能力为 $30\text{ m}^3/\text{d}$,项目进入处理系统的综合废水量为 $7340.14\text{ m}^3/\text{a}$,即 $24.5\text{ m}^3/\text{d}$,处理设施的处理能力满足项目需求。污废水处理工艺流程见下图。

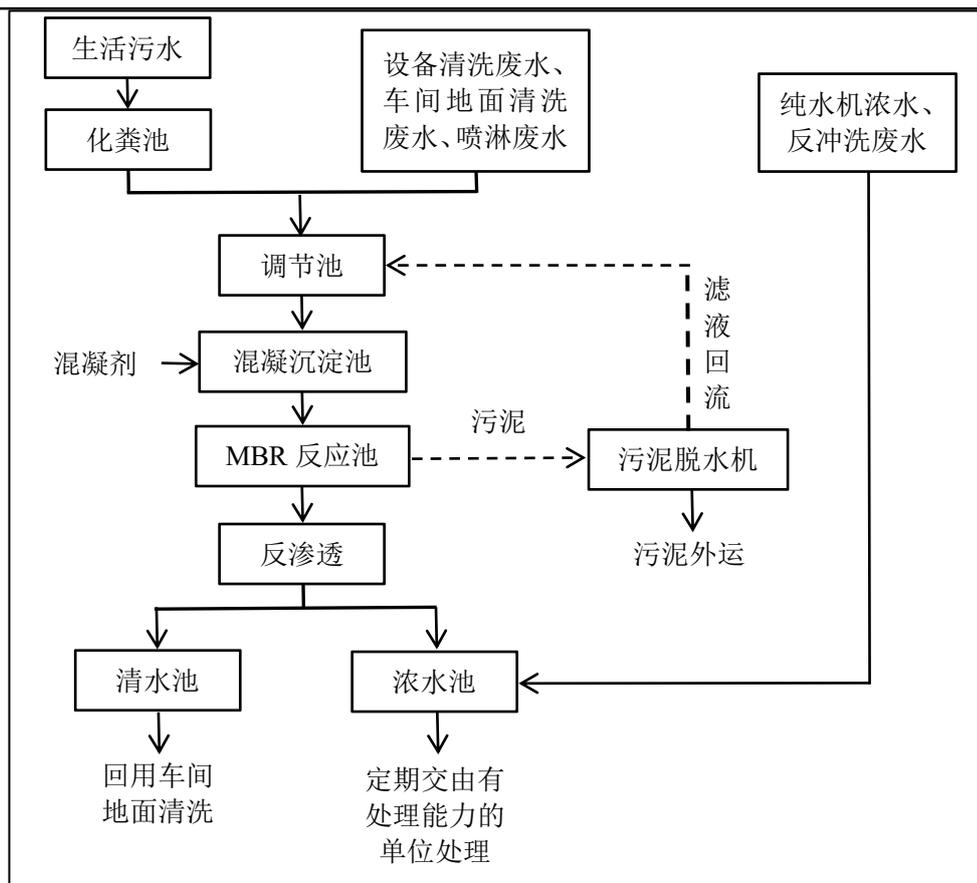


图4-1 污水处理设施工艺流程图

项目拟设的调节池、混凝沉淀池属于预处理系统；MBR工艺是一种由活性污泥法与膜分离技术相结合的新型水处理技术，属于生化处理和深度处理相结合；反渗透属于深度处理技术。根据《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—中成药生产》（HJ 1064-2019）表 B.2 废水处理可行技术参考表，项目废水处理工艺属于可行技术。

参考《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2022）表1的硫酸盐、溶解性总固体、氯化物限值，项目自来水中硫酸盐、溶解性总固体、氯离子浓度分别取250mg/L、1000mg/L、250mg/L，自来水用量为2737.53m³/a，计算得自来水中硫酸盐、溶解性总固体、氯离子的量分别约为0.684t/a、2.738t/a、0.684t/a，项目硫酸盐、溶解性总固体、氯离子进出平衡见下图。

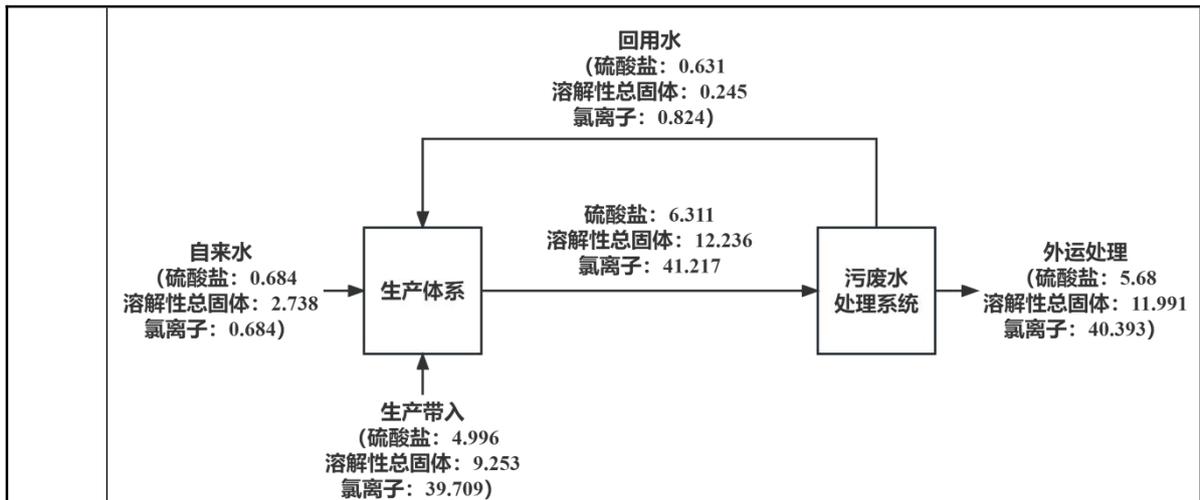


图4-2 硫酸盐、溶解性总固体、氯离子平衡定量分析图

根据前文分析，进入处理系统的综合废水中硫酸盐、溶解性总固体、氯离子的产生浓度分别为859.839mg/L、1667.034mg/L、5615.274mg/L，经过混凝沉淀—MBR—反渗透工艺处理后，回用水中硫酸盐、溶解性总固体、氯离子的浓度分别为107.48mg/L、41.676mg/L、140.382mg/L，满足回用限值要求（硫酸盐 \leq 250mg/L、溶解性总固体 \leq 1000mg/L、氯离子 \leq 250mg/L）。废水中大部分硫酸盐、溶解性总固体、氯离子都被脱除并随反渗透浓水带走，生产用水除了使用回用水，还会补充自来水，因此废水持续处理达标，循环回用并不会发生硫酸盐、溶解性总固体、氯离子的累积。

根据表4-8及表4-12的分析计算，项目综合废水经处理后各污染物排放浓度满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表1 洗涤用水限值要求，可回用于车间地面清洗。

项目制剂车间需清洗的面积为3000m²，每天清洁两次，化验楼需清洁的地面面积为2080m²，每天清洁一次；清洗单位用水量3L/m²/天，项目年工作300天，计算得车间地面清洗需要用水7272m³/年。项目年处理综合废水7340.14m³，反渗透产水率约80%，则处理达标后可进行回用的水量约5872.11m³/年，产生的浓水约1468.03m³/年。回用水全部用于车间地面清洗，因车间地面清洗需水量7272m³/年>回用水量5872.11m³/年，项目车间地面清

洗是完全可以消纳回用水的，另还须补充使用自来水1399.89m³/年。反渗透浓水收集在浓水池中，定期交由有处理能力的单位处理。

假设项目污水处理设施出现故障或废水发生泄露，发现后立即停产检修，抢修时间为1天，则事故状况下，需要设置应急池将废水暂时收集起来。项目拟设一个容积为30 m³的事故池，停产抢修1天，废水量约24.5 m³，因此事故池足够容纳事故状况下的污废水量。

5、废水排放的环境影响

项目纯水机浓水和反冲洗废水收集后定期交由有处理能力的单位处理。设备清洗废水、车间地面清洗废水、喷淋废水以及生活污水经自建污水处理设施处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表1 洗涤用水限值要求后回用于车间地面清洗，反渗透浓水定期交由有处理能力的单位处理。

水污染物控制和水环境影响减缓措施有效，对周边水环境影响很小。

（三）噪声

1、噪声源强

本项目营运期噪声主要来源于粉碎设备、筛分设备、各种风机等设备，其声级在75-90dB（A）。生产设备均安置在厂房室内，均采用减振垫再经过厂房墙体降噪；废气处理风机位于在室外，所有设备仅昼间运行，其源强具体见下表。

表 4-13 项目主要设备噪声情况一览表

序号	声源类型	声源名称	数量(台)	噪声级 dB(A)	合成声级 dB(A)	持续时间(h/d)	控制措施
1	室内声源	制药设备	33	80	95.18	8	减振、厂房隔声等
2		干燥设备	3	78	82.77		
3		包装设备	10	85	95		
4		质检设备	8	75	84.03		
5		纯水机	1	76	75		
6		空气净化设备	5	75	81.99		
7		除尘器	2	77	80.01		
/		叠加值					
8	室外声源	废气处理风机	1	90	90	/	

2、厂界和环境保护目标达标情况分析

结合项目噪声源的特征及排放特点，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，本次评价选用点源的噪声预测模式，点噪声源在传播过程中，受到房间的吸收和屏蔽，又经距离衰减及空气吸收后，到达受声点，其模式为：

（1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图4-2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（A.2）近似求出：

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

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）倍频带的隔声量，dB（A）



图4-2 室内声源等效为室外声源图

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

(2) 室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

$$L_p(r) = L_w + D_c - A \quad (\text{A.2})$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

L_w —由点声源产生的声功率级（A计权或倍频带），dB；

D_c —指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A —倍频带衰减，dB；

(4) 预测结果

根据前文表 4-9，将项目室内设备的噪声等效为室内点声源进行预测，各室内设备源强叠加后约为 98.57dB(A)，考虑厂房隔声，参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984—2018）附录 G 表 G.2 厂房隔声 10~15dB(A)，本评价隔声量取 10dB(A)，按式（A.1）计算出项目室内声源等效室外声源为 88.57dB(A)。根据式（A.2）计算项目室外声源经距离衰减后在预测点的贡献值，预测结果详见下表。

表 4-14 项目厂界噪声预测结果一览表 单位: dB(A)

评价位置	室内源等效 为室外源	废气处 理风机	室外源 叠加	等效点距 厂界的距 离	贡献值	排放标准 (昼间)	是否 达标
厂界东面	88.57	90	92.35	90m	53.27	60	是
厂界西面				90m	53.27	60	是
厂界南面				130m	50.07	60	是
厂界北面				130m	50.07	60	是

由上表可知,项目设备在采取减振、墙体隔声、距离衰减等环保措施情况下,厂界噪声贡献值均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。项目环境噪声在采取环保措施情况下影响是在可接受范围内。

3、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 中药、生物药品制品、化学药品制剂制造业》(HJ 1256-2022),制定本项目噪声监测计划如下表。

表 4-15 项目噪声自行监测计划一览表

项目	内容	监测因子	监测频次	执行标准
厂界 噪声	厂界	连续等效 A 声级	季度/次,监测昼间 (夜间不生产)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准

(四) 固体废物

表 4-16 项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	种类	名称	来源	产生量(t/a)	废物类别	废物代码	形态	危险成分	危险特性	利用或处置方式	利用或处置量(t/a)	环境管理要求
1		生活垃圾	员工办公生活	15	---	/	固态	---	---	由当地环卫部门集中处理	15	分类收集储存在垃圾站, 由当地环卫部门集中处理
2	一般工业固体废物	不合格品	检验	65.77	---	274-004-99	固态	---	---	由相关第三方公司回收利用	65.77	分类收集储存在一般固废房内、妥善处置
3		炼蜜渣	炼蜜	2.91	---	274-004-99	固态	---	---		2.91	
4		包装废料	产品包装	10	---	274-004-07	固态	---	---		10	
5		布袋收集粉尘	废气处理	0.82	---	274-004-66	固态	---	---		0.82	
6		废处理膜	制纯水、废水处理	0.4	---	274-004-99	固态	---	---		0.4	
7		污泥	废水处理	8	---	274-004-62	半固态	---	---		8	
一般工业固体废物合计				87.9	---	---	---	---	---		87.9	
8	危险废物	废机油和机油桶	设备维修	0.08	HW08	900-249-08	半固态	废矿物油	T, I	由有危险废物处置资质的单位进行处理处置	0.08	分类收集、分区暂存于危险废物暂存间(10 m ²)内。根据生产需要合理设置贮存量, 尽量减少
9		含油抹布	设备维修	0.02	HW49	900-041-49	固态	废矿物油	T/In		0.02	
10		质检废液	质检	0.05	HW49	900-047-49	液态		T/C/I/R		0.05	

	11		废化学品 包装物	化学品包 装	0.1	HW4 9	900-041-49	固 态	废化 学品	T/In		0.1	厂内的物料贮 存量；严禁将 危险废物混入 生活垃圾；堆 放危险废物的 地方要有明显 的标志，堆放 点要防雨、防 渗、防漏，应 按要求进行包 装贮存。
	危险废物合计				0.25	---	---	---	---	---	---	0.25	---

1、固体废物产生情况

本项目营运期间产生的固体废物有生活垃圾，一般工业固体废物：炼蜜渣、不合格品、包装废料、布袋收集粉尘、废处理膜、污泥，和危险废物：废机油和机油桶、含油抹布、质检废液、废化学品包装物。

(1) 生活垃圾

根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为 0.8~1.5kg/（人·d），办公垃圾为 0.5~1.0kg/（人·d）。项目劳动定员 100 人，均不在项目内食宿，工作制度为年工作 300 天，项目员工生活垃圾产生量按 0.5 kg/（人·d）计，则项目生产垃圾产生量为 15 t/a，生活垃圾收集后由当地环卫部门定期清运。

(2) 一般工业固体废物

①炼蜜渣

炼蜜工序蜂蜜经过熬煮会过滤出少量废渣，炼蜜渣含量不超过 2%，本评价取 2%，即 $145.6 \text{ t/a} \times 2\% \approx 2.91 \text{ t/a}$ 。炼蜜渣收集后装在密闭容器内，暂存在一般固废房，定期交由相关第三方公司回收利用。根据《一般固体废物分类与代码》（GBT 39198-2020），包装废料分类代码为 274-004-99。

②不合格品

在进行中间产品、成品检验过程中会筛选出异形、大小不均匀、重量不符等不合格品，不合格率控制在 20%以内，本评价取 20%，则不合格品产生量约为 65.77 t/a。筛选出来的不合格品收集后暂存在一般固废房，定期交由相关第三方公司回收利用。根据《一般固体废物分类与代码》（GBT 39198-2020），不合格品分类代码为 274-004-99。

③包装废料

进行产品包装过程中会产生包装废料，约 10 t/a，收集后捆扎堆放在一般

固废暂存区，定期交由相关第三方公司回收利用。根据《一般固体废物分类与代码》（GBT 39198-2020），包装废料分类代码为 274-004-07。

④布袋收集粉尘

根据前文“四、（一）1、废气源强”分析，项目袋式除尘收集的粉尘约 0.82 t/a，收集后定期交由相关第三方公司回收利用。根据《一般固体废物分类与代码》（GBT 39198-2020），收集的粉尘分类代码为 274-004-66。

⑤废处理膜

项目纯水制备过程会产生废滤膜，滤膜需 4 个月更换一次，年产生量约 0.15 t/a。

废水处理的 MBR 膜每两年更换一次，会产生的废处理膜。污水处理设施设计处理能力 30m³/d，运行时间 8h/d，则设计流量 3.75m³/h。膜通量取 15L/(m²·h)，则所需膜面积约为 250m²，处理膜有效面积为 15m²，则所需的处理膜数量约 17 件。每片处理膜重量约 25kg，则处理膜总重量约 0.4 t/a。膜组件通常需要定期进行维护和替换，膜组件使用寿命约 2 年，则废 MBR 膜年产生量约 0.2 t/a。

反渗透膜每年更换一次，每次更换处理膜 0.05 吨，则废反渗透膜产生量约 0.05 t/a。

全厂合计废处理膜约 0.4 t/a，收集后定期交由相关第三方公司回收利用。根据《一般固体废物分类与代码》（GBT 39198-2020），废处理膜分类代码为 274-004-99。

⑥污泥

污水处理过程中会产生污泥，产生量按降解 1 kgBOD 产生 0.1 kg 污泥计，项目综合废水 BOD 削减量约为 8 t/a，项目污泥产生量约 0.8 t/a，污泥含水率取 90%，则污泥最终产生量约为 8 t/a，定期交由相关第三方公司回收综合利用。根据《一般固体废物分类与代码》（GBT 39198-2020），污泥分类代码

为 274-004-62。

(3) 危险废物

①废机油和机油桶

项目设备维修会产生废机油和机油桶，废机油年产生量约 0.06t/a，废机油桶净重 5kg，一年约产生 4 个，废机油桶产生量约为 0.02 t/a，因此，废机油和机油桶产生量约 0.08 t/a。

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废机油和机油桶属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-249-08（其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物）。废机油和机油桶收集后暂存于厂内危险废物暂存间中，再定期交由有危险废物处置资质的单位进行处理处置。

②含油抹布

进行设备维修时会产生含油抹布约 0.02 t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，含油抹布属于 HW49 其他废物，废物代码：900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）。含油抹布收集后暂存于厂内危险废物暂存间中，再定期交由有危险废物处置资质的单位进行处理处置。

③质检废液

项目进行中间产品、成品检验的质检过程中会产生质检废液 0.05 t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，质检废液属于 HW49 其他废物，废物代码：900-047-49（生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的

烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等）。收集后暂存于厂内危险废物暂存间中，再定期交由有危险废物处置资质的单位进行处理处置。

④废化学品包装物

项目使用完化学品后会产生废化学品包装物约 0.1 t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废化学品包装物属于 HW49 其他废物，废物代码：900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）。废化学品包装物收集后暂存于厂内危险废物暂存间中，再定期交由有危险废物处置资质的单位进行处理处置。

2、环境管理要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）提出项目固体废物环境管理要求如下：

（1）生活垃圾处置措施管理要求

建设单位应在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。

（2）一般工业固体废物处置措施管理要求

项目产生的一般工业固体废物应当按照有关规定和环境保护标准要求贮存、利用和处置。项目将包装废料捆扎堆放，炼蜜渣、不合格品、布袋收集粉尘、废处理膜、污泥分类收集在容器中，建设 1 间一般固废房（约 2900m²）来分区暂存，建设单位根据一般固废产生情况，定期安排相关单位来进行转运，一般固废暂存区是足够满足本项目一般工业固体废物的暂存需求的。

①建设单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存过程的污染防治责任制度，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、贮存等信息。

②建设单位应按照国家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。

③贮存设施、场所需做好防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

④建设单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物时，应对受托方的主体资格和技术能力进行核实，签订书面合同。

(3) 危险废物处置措施管理要求

项目产生的危险废物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。项目拟建设1个10m²的危险废物暂存间，按照危险废物的特性分类收集、分区贮存不同的危险废物。废机油收集在废机油桶中，含油抹布用密封防漏的容器盛装堆放，建设单位危险废物的储存量，定期通知危废处置单位转运，拟建的危险废物暂存间可以满足项目危险废物的暂存需求。结合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）第六章相关规定，确定危险废物处置措施具体要求如下：

①危险废物临时贮存场要防风、防雨、防晒，按照国家有关规定和环境保护标准设置标识等；收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

②建设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。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。已经取得排污许可证的，执行排污许可管理制度的规定。

③建设单位必须将危险废物提供或者委托给有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。

④严格执行《危险废物转移联单管理办法》和《危险废物经营许可证管理办法等》，对进厂、使用、出厂的危险废物量进行统计，并定期向环境保护管理部门报送。

⑤因发生事故或者其他突发性事件，造成危险废物严重污染环境的，建设单位应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报可能受到污染危害的单位和居民，并向所在地生态环境主管部门和有关部门报告，接受调查处理。

3、小结

项目各类固体废物经分类收集储存、妥善处置，对区域环境影响不大。

(五) 地下水、土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A 的表 A.1，本项目属于“其他行业”，属于IV类，不需要开展土壤环境影响评价。

经现场勘查，项目生产车间、主要道路地面采用混凝土硬底化处理；生产车间地面进行防腐防渗处理；项目各原辅料及固体废物均置于厂房内储存，不存在露天生产或储存的情况，即不存在受雨水冲刷、淋溶出污染物的情况。

项目用水由市政给水管网提供，不抽取地下水，不会改变地下水系统原有的水动力平衡条件，不采用渗井、渗坑等方式排放废水，项目建设不会引起地下水水位下降或引起环境水文地质问题。

本项目综合废水采用混凝沉淀+MBR+反渗透组合工艺处理后，各污染物排放浓度满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表1洗涤用水限值要求后，回用于车间地面清洗。污水处理设施池体进行防腐防渗处理并加盖封闭，故不存在地面漫流和点源垂直进入地下水环境、土壤的影响途径。

综上，本项目不会对周边地下水、土壤环境造成不良影响，因此，本项目的建设可行的。项目分区保护措施如下。

表 4-17 项目分区保护措施

序号	区域		潜在污染源	设施	要求措施
1	重点防渗区	危险废物暂存间	危险废物	危险废物暂存间	分区做好标识，地面做好防腐、防渗措施，仓库门口设置漫坡或围堰。防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。
2	一般防渗区域	生活区	生活垃圾	生活垃圾桶、生活垃圾暂存处	设置在厂区内，生活垃圾暂存场做好防渗
3		生产区域	生产车间	地面	地面采用钢筋混凝土硬底化处理。
4		一般原料储存区	原辅料	原辅料仓库	地面采用混凝土硬底化处理
5		一般固体废物储存区	一般工业固体废物	一般固体废物暂存区	设置在车间内，储存场所按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求做好防渗措施
6		污水处理区域	废水	污水处理设施	池体进行防腐防渗处理

（六）生态

本项目用地范围内无生态环境保护目标，不会对周边生态环境造成明显影响。

（七）环境风险

1、风险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《危险化学品名录》（2015版）、《易制爆危险化学品名录》（2017年版），对项目原辅材料、产品、固体废物等进行识别，项目涉及的风险物质见下表。

表 4-18 风险物质识别表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t		临界量 Qn/t	该种危险物 Q 值	临界量依据
			生产线存在量	仓库储存量			
1	乙醇	64-17-5	0.003	0.45	500	0.001	GB18218-2018 表 1 序号 67
2	机油	/	0	0.06	2500	0.00002	HJ/T169-2018 附录 B 表 B.1 序号 381
3	废机油	/	0	0.06	2500	0.00002	HJ/T169-2018 附录 B 表 B.1 序号 381
4	正丁醇	71-36-3	0	0.008	5000	0.000002	GB18218-2018 表 2 易燃液体 类别 3
5	乙酸乙酯	141-78-6	0	0.009	10	0.001	HJ/T169-2018 附录 B 表 B.1 序号 359
6	石油醚	8032-32-4	0	0.006	10	0.001	HJ/T169-2018 附录 B 表 B.1 序号 283
7	甲醇	67-56-1	0	0.01	10	0.001	HJ/T169-2018 附录 B 表 B.1 序号 169
8	乙醇（质检用）	64-17-5	0	0.01	500	0.00002	GB18218-2018 表 1 序号 67
项目 Q 值Σ						0.004062	/

根据上表计算，项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.004062 < 1$ ，无需设置环境风险专章。

2、环境风险定性影响分析

(1) 乙醇火灾事故风险分析

乙醇库中乙醇因盛装容器的破损、人为操作失误倾倒等，发生泄漏，遇火源或高温能量可能引发火灾，火灾产生的一氧化碳、氮氧化物等有毒有害气体扩散出场界，污染周边的环境空气。消防废水未及时收集，通过雨水管网进入外环境，对周边水体造成污染。

(2) 乙醇泄露事故风险分析

乙醇因容器破损或操作失误倾倒等原因发生泄漏，泄露的废液未能及时围堵，泄露出仓库外，通过厂内雨水沟排到外环境，影响周边水环境。

(3) 废气事故排放风险分析

废气管道老化、破损或废气处理设施故障等发生废气事故排放，对周边大气环境造成不良影响。

(4) 废水泄露事故风险分析

污水处理设施出现故障，废水管道老化、破损或废水池墙体开裂等原因使未经处理的废水发生泄露，通过雨水管网进入外环境，或流经未采取防渗措施或硬化的地面，对周边水体造成污染。

(5) 油类泄露事故风险分析

项目设备维修使用的机油和产生的废机油在储存过程中由于容器破损或操作失误倾倒等原因发生泄漏，泄露的废液未能及时围堵，泄露出仓库外，通过厂内雨水沟排到外环境，影响周边水环境。

3、环境风险防范措施

(1) 乙醇火灾事故风险防范措施

①配备消防栓、灭火器、沙土等灭火设施，火灾事故发生时立即组织人员进行灭火；

②厂区设置合理的防泄漏措施，以防火灾发生时消防废水流入周边地表水体；

③制定员工操作规范和管理规范，禁止在乙醇库附近抽烟和使用明火；

④定期对员工进行培训，提高安全意识。

(2) 乙醇泄露事故风险防范措施

①设专员管理仓库，加强日常巡检，发现事故隐患要及时消除；

②制定员工操作规范和仓库管理要求，避免因操作或管理出现错漏而增加事故的风险；

③乙醇库地面进行防渗处理，现场配置沙袋、沙土等应急物资，当发现泄露时，及时隔离泄露源，并利用应急物资围堵现场，避免废液泄露出仓库

外。

(3) 废气事故排放风险防范措施

加强日常监管，定期检查废气收集管道措施及废气处理设施运行情况，发生故障时立即停产检修。

(4) 废水泄露事故风险防范措施

①加强运行期间的日常监管，每天检查废水管道及污水处理设施运行情况，发现风险隐患要及时消除；

②污水处理区域地面进行硬化，做防渗处理，四周做导流沟，导流沟引至厂内的事故池（30m³）。现场配备沙袋、收集泵等设施当发生废水泄露时应立即停产，对泄露区进行围堵，并利用收集泵将废液收集在容器中或抽至事故池，后续再进行处理。

污水处理区域距离项目南面的雷州青年运河（东海河）陆域二级保护区约100m，距离北面的遂溪河约200m，即使发生废水泄露，现场导流沟也能将废水收集到事故池中，建设单位在第一时间能够采取有效的截流、控制措施，有足够的反应时间，将泄露围堵控制在污水处理区域，废水不会泄露出厂区外。除建设有导流沟，厂区四周还有围墙阻隔，以防事故废水进入保护区内。因此，项目事故废水不会对雷州青年运河（东海河）水源保护区和遂溪河造成污染。

(5) 油类泄露事故风险防范措施

①设专员管理，加强对机油暂存区、危险废物暂存间的日常巡检，排查风险隐患；

②机油暂存区设托盘，危险废物暂存间地面进行防腐防渗处理，储存区配置沙袋、沙土、灭火器等应急物资，发生泄漏要及时截断泄漏源，对现场废液进行掩埋或围堵，避免泄露出仓库外。

4、环境风险评价结论

综上所述，项目通过科学规划、合理布置、严格执行国家的防火安全设计规范，同时采取合理的风险防范措施，并针对本项目制定完善的环境风险事故应急预案，则本项目的风险水平是可以接受的。

(八) 电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

(九) 锅炉依托可行性分析

项目炼蜜锅（夹层锅）使用蒸汽进行加热，已知炼蜜锅的工作压力为 0.05MPa，计算夹套加热的蒸汽耗量，公式如下：

$$Q_{\text{蒸汽}} = Q(w) \times 3.6 \div hfg \quad Q(w) = U \cdot A \cdot \Delta T$$

其中：Q_{蒸汽}——蒸汽流量，kg/h；

Q(w) ——热负荷，w；

hfg——蒸汽热焓值，kJ/kg；

U——换热系数，w/(m²·°C)，参考水溶液的 U 值 450-1140w/(m²·°C)，

本评价取 1140w/(m²·°C)；

A——换热面积，m²，项目炼蜜锅传热面积为 2m²；

ΔT——温升，°C，项目炼蜜锅从常温（20°C）加热升温至 119-122°C，本评价取升温最大值 122°C。

项目设备热负荷 Q(w) = 1140 × 2 × (122 - 20) = 232560w，通过查阅热焓表，压力 0.050MPa 下的蒸汽焓为 2645.0kJ/kg，计算得蒸汽流量 Q 约为 317 kg/h（即 0.317t/h），项目每天工作 8 小时，年工作 300 天，则年用蒸汽量约为 317 × 8 × 300 = 760800 kg/a，约 761 t/a。

根据原逢春制药有限公司厂外车间建设项目委托广东利宇检测技术有限公司于

2023年7月1-2号开展的检测（报告编号：LY2023061403，见附件9），目前厂外车间建设项目平均生产负荷约92%，运行了1台8t/h燃生物质燃料锅炉，锅炉负荷为88%。折算成满负荷生产时，锅炉负荷约96%，即当厂外车间建设项目生产负荷为100%时，其锅炉（8t/h）使用负荷约96%。因此，厂外车间建设项目生产负荷为100%时，其锅炉（8t/h）仍有余量，约0.32t/h，本项目依托所需约为0.317t/h，所以锅炉余量足够。锅炉现有排污情况见下表：

表 4-19 厂外车间建设项目锅炉现有排污情况

污染物	采样日期	锅炉废气处理后检测结果 (kg/h)				排放量 ^a	折算满负荷生产时排放量 ^b
		第一次	第二次	第三次	最大值		
SO ₂	20230701	0.23	0.21	0.2	0.23	0.552	0.602
	20230702	0.21	0.19	0.18			
NO _x	20230701	1.3	1.3	1.3	1.3	3.12	3.404
	20230702	1.3	1.2	1.2			
颗粒物	20230701	0.16	0.17	0.17	0.18	0.432	0.471
	20230702	0.18	0.16	0.17			
备注	a 锅炉现有污染物排放量取采样两天6组数据中的最大值进行计算，锅炉年运行时间为2400小时； b 满负荷生产时，锅炉负荷约96%。						

本项目依托的锅炉使用生物质成型燃料，产生本项目所需蒸汽使用生物质燃料约180t/a，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的《4430工业锅炉（热力供应）行业系数手册》中的“4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质工业锅炉”的“层燃炉-生物质散烧”工艺产污系数，本项目依托锅炉后排污情况见下表：

表 4-20 本项目依托锅炉后的排污情况

污染物	SO ₂	NO _x	颗粒物
产污系数（千克/吨-燃料）	17S ^①	1.02	37.6
依托项目燃料使用量（t/a）	180		
依托项目污染物产生量（t/a）	0.077	0.184	6.768
水磨+旋风+布袋除尘处理效率	/	/	99% ^②
依托项目排放量（t/a）	0.077	0.184	0.068
现有满负荷+依托项目排放量（t/a）	0.679	3.588	0.539
备注	<p>① 二氧化硫的产污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。项目使用的生物质中含硫量为 0.025%，则 S=0.025；</p> <p>② 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》中的“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质工业锅炉”的“层燃炉-生物质散烧”工艺中颗粒物相关技术去除效率，其中：单筒（多筒并联）旋风 36.0%，离心水膜 80.0%，袋式除尘 98.4%。项目采用水磨+旋风+布袋除尘处理，计算综合处理效率为 $1-(1-36.0\%)\times(1-80.0\%)\times(1-98.4\%) \approx 99.8\%$，本评价取 99%。</p>		

根据《关于广东逢春制药有限公司厂外车间项目环境影响报告表审批意见的函》（遂环建函〔2018〕38号），原逢春制药有限公司厂外车间建设项目申请的主要污染物排放总量为：SO₂ ≤ 1.92 吨/年，NO_x ≤ 4.59 吨/年，烟尘 ≤ 1.69 吨/年。结合上表，本项目依托原逢春制药有限公司厂外车间建设项目锅炉后，锅炉污染物排放量未超出其环评批复申请量。

综上，本项目依托厂外车间建设项目锅炉供应蒸汽具有可行性。

（十）环保投资估算分析及竣工验收

本项目总投资 9600 万元，环保投资 100 万元，占总投资的 1.0%。项目

具体环保设备及措施投资估算见下表。

表 4-21 环保设备及措施投资一览表

名称	环保设备及措施	环保投资额（万元）
污废水	废水收集管道	1
	污水处理设施 1 套，设计处理能力 30 m ³ /d，处理工艺为混凝沉淀+MBR+反渗透组合工艺，处理后回用于车间地面清洗。	85
废气	废气收集管道	1
	袋式除尘器	2
	喷淋塔	2
噪声	设备基础减振	2
固废	一般固废暂存区	1
其他（环境管理、监测费等）		6
合计		100

“三同时”验收见下表。

表 4-22 “三同时”验收一览表

类别	污染物	污染因子	环保设备及措施	验收标准
废气	工艺粉尘	颗粒物	处理工艺：袋式除尘+水喷淋，处理风量 1000 m ³ /h，通过 1 根 15m 排气筒排放	有组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019），无组织排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准
	乙醇废气	非甲烷总烃		
	塑封、质检有机废气	非甲烷总烃	无组织排放，加强车间通风	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准
	废水处理恶臭	氨、硫化氢	无组织排放，加盖密闭、喷洒除臭剂、加强绿化	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
污废水	综合废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	处理工艺：混凝沉淀+MBR+反渗透组合工艺，处理能力 30 m ³ /d，处理达标后回用于车间地面清洗	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 洗涤用水限值
噪声	设备噪声		合理布局、墙体隔声、基础减振	厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

固体废物	一般固废	炼蜜渣、不合格品、包装废料、布袋收集粉尘、废处理膜、污泥	交由相关第三方公司回收综合利用	合理处置，不造成二次污染
	危险废物	废机油和机油桶、含油抹布、废化学品包装物	交由有危废处置资质的单位处理处置	
	生活垃圾		厂区设若干封闭式垃圾桶，交环卫部门清运处理	

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	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	废气排放口 DA001	颗粒物	收集效率 85%， “袋式除尘+水喷淋”处理效率 98%	《制药工业大气污染物 排放标准》（GB 37823-2019）
		非甲烷 总烃	收集效率 85%， “袋式除尘+水喷淋”处理效率 90%	
	厂界	颗粒物、 非甲烷 总烃、	/	《大气污染物排放限 值》（DB44/27-2001） 表 2 第二时段二级标准
		氨、硫化 氢	污水池加盖密闭、 喷洒除臭剂、加强 绿化	《恶臭污染物排放标 准》（GB14554-93）表 1 新扩改建项目二级标 准限值
	厂区内	非甲烷 总烃	/	《固定污染源挥发性有 机物综合排放标准》 （DB44 2367-2022）表 3 特别排放限值
地表水 环境	综合废水	COD、 BOD ₅ 、 SS、 NH ₃ -N	处理工艺：混凝沉 淀+MBR+反渗透 组合工艺，处理能 力 30 m ³ /d,处理达 标后回用于车间 地面清洗	《城市污水再生利用 工业用水水质》 （GB/T19923-2005）表 1 洗涤用水限值
声环境	生产活动	工业企 业厂界 环境噪 声	选用低噪声设备， 对设备进行减振、 隔音、降噪等综合 治理措施	《工业企业厂界环境噪 声排放标准》 （GB12348-2008）2 类 标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>生活垃圾交当地环卫部门处理；一般固废由相关第三方公司回收利用；危险废物经过收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位处理处置。固体废物拟在广东省固体废物云申报系统及湛江市固体废物环境监管平台进行注册登记。</p>			

<p>土壤及地下水污染防治措施</p>	<p>生产车间、主要道路均已硬底化，污水处理区域已进行防腐防渗处理并加盖封闭，不存在土壤、地下水污染途径，不涉及污染途径和防控要求。</p>
<p>生态保护措施</p>	<p>不涉及。</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>采取分区防渗措施，危险废物暂存间进行重点防渗处理，设置防泄漏围堰或漫坡，并配备应急物资；生活垃圾摆放区、生产车间、一般固废区、污水处理区域作为一般防渗区，对地面进行硬底化处理。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>建设单位与有处理能力的单位签订处理协议，项目纯水机浓水、反冲洗废水和反渗透浓水收集后定期交给有处理能力的单位处理，作为通过验收的条件。</p>

六、结论

本次评价对建项目及其周围区域环境现状进行了调查、监测和评价分析，通过对运营期污染物排放的环境影响分析和对环境风险的分析，提出了项目污染防治措施以及要求和建议，污染物的排放均能够严于相关标准，符合国家环境保护的要求。

本项目运行期间产生一定量的废水、废气、噪声和固体废物，通过采取有效的污染防治措施，可将项目对周围环境造成的影响降到最低。同时，项目建设和运营过程中，依据本次评价所提出的有关污染防治措施，全面落实“三同时”制度，加强运营期环境管理，定期监测，确保污染防治设施稳定达标运行，则项目建设对周围环境质量不会产生明显的影响，从环境保护角度出发，本项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	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	本项目排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量(新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量⑦
废气		颗粒物	0	0	0	0.169 t/a	0	0.169 t/a	+0.169 t/a
		VOCs	0	0	0	0.23 t/a	0	0.23 t/a	+0.23 t/a
废水		COD	0	0	0	0	0	0	0
		SS	0	0	0	0	0	0	0
		NH ₃ -N	0	0	0	0	0	0	0
固体废物		生活垃圾	0	0	0	15 t/a	0	15 t/a	+15 t/a
	一般工业固体废物	不合格品	0	0	0	65.77 t/a	0	65.77 t/a	+65.77 t/a
		炼蜜渣	0	0	0	2.91 t/a	0	2.91 t/a	+2.91 t/a
		包装废料	0	0	0	10 t/a	0	10 t/a	+10 t/a
		布袋收集粉尘	0	0	0	0.82 t/a	0	0.82 t/a	+0.82 t/a
		废处理膜	0	0	0	0.4 t/a	0	0.4 t/a	+0.4 t/a
		污泥	0	0	0	8 t/a	0	8 t/a	+8 t/a
	危险废物	废机油和机油桶	0	0	0	0.08 t/a	0	0.08 t/a	+0.08 t/a
		含油抹布	0	0	0	0.02 t/a	0	0.02 t/a	+0.02 t/a
		质检废液	0	0	0	0.05 t/a	0	0.05 t/a	+0.05 t/a
		废化学品包装物	0	0	0	0.1 t/a	0	0.1 t/a	+0.1 t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

