

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目

建设单位（盖章）：广东佳泰药业股份有限公司

编制日期：2026年7月

中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位河源市天浩环保科技有限公司（统一社会信用代码914416020621834049）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为陈分定（环境影响评价工程师职业资格证书管理号035202506440000000095，信用编号BH053677），主要编制人员包括陈分定（信用编号BH053677）、陈树凤（信用编号BH019242）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告表编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2026年7月31日



打印编号: 1760693769000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	9h2dwn		
建设项目名称	广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目		
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)	广东佳泰药业股份有限公司		
统一社会信用代码	91441600082631753B		
法定代表人 (签章)	刘秀兰		
主要负责人 (签字)	刘秀兰		
直接负责的主管人员 (签字)	刘秀兰		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	河源市天浩环保科技有限公司		
统一社会信用代码	914416020621834049		
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
陈分定			
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
陈树凤	建设项目基本情况、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、环境保护措施监督检查清单		
陈分定	建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、结论		

统一社会信用代码
914416020621834049

名称
河源市天浩环保科技有限公司

类型
有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人
郑创展

经营范围
一般项目：环境保护监测；环保咨询服务；自有资金从事投资活动；水污染治理；大气污染治理；环境污染防治服务；环境保护专用设备销售（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（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）（以上项目不涉及外商投资准入特别管理措施）

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

注册资金
人民币壹仟万元

成立日期
2013年03月20日

住所
河源市新市区大同路东边建设大道北边中心壹号1804号-102

登记机关

2025年06月12日

营业执照

(副本)(1-1)

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

编制人员承诺书

本人陈树凤(身份证件号码 )郑重承诺:
本人在河源市天浩环保科技有限公司单位(统一社会信用代码914416020621834049)全职工作,本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字)

2026年7月31日

目录

1. 建设项目基本情况	1
2. 建设项目工程分析	12
3. 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	123
4. 主要环境影响和保护措施（改扩建后全厂）	132
5. 环境保护措施监督检查清单（改扩建后全厂）	216
6. 结论	222

1. 建设项目基本情况

建设项目名称	广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目		
项目代码	2510-441623-04-01-758187		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省河源市连平县三角镇工业园佳泰路旁 38 号地块		
地理坐标	(114°46'25.360"E, 24°11'50.030"N)		
国民经济行业类别	C2740 中成药生产; M7340 医学研究和试验发展	建设项目行业类别	二十四、医药制造业 27-48.中成药生产 274-其他(单纯切片、制干、打包的除外); 四十五、研究和试验发展-98.专业实验室、研发(试验)基地-其他(不产生实验废气、废水、危险废物的除外)。
建设性质	☐ 新建(迁建) ☒ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	1000	环保投资(万元)	80
环保投资占比(%)	8	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 (是:)	用地(用海)面积(平方米)	26730.02 (此次改扩建后新增用地面积)
专项评价设置情况	表1 项目是否需要设置专项评价判定一览表		
	专项评价的类别	设置原则	项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目。	项目不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等废气污染物的排放。
	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂。	项目新增工业废水经自建废水处理站处理达标后,排入市政污水管网,最终汇入连平县三角镇污水处理厂进行深度处理,工业废水属于间接排放。项目不属于污水集

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

			中处理厂项目。	
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目。	项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量，Q值<1。	否
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	项目使用市政供水，不涉及河道取水。	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	项目不属于向海洋排放污染物的海洋工程建设项目。	否
综上，项目无须设置专项评价。 注： 1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。				
规划情况	连平县生态工业园，也叫深圳南山（连平）产业转移园，位于连平县三角镇，始建于2005年9月份，园区总规划面积24平方公里，目前已开发面积约4.17平方公里，2018年6月被认定为省级产业转移工业园。园区以绿色生态发展为主体，重点培育生物医药、新能源材料和新一代电子信息技术等主导产业。 1.规划名称：连平县生态工业园控制性详细规划修编 2.批复文号：连府函〔2020〕31号，连平县人民政府，2020年5月27日 3.规划情况：控制区规划范围北临汕昆高速忠信东收费站，南至新奥燃气有限公司用地，西起濠麒贸易有限公司用地，东至乡道540。规划区总人口规模约2.9万人，规划总用地面积约364.65公顷，其中城镇村建设用地规模44.77公顷，风景旅游用地4.89公顷，独立工矿用地147.75公顷，交通用地32.38公顷，其他非建设用地规模134.86公顷。			
规划环境影响评价情况	项目位于连平县产业转移工业园区，连平县人民政府于2006年建立深圳南山（连平）产业转移工业园，总规划面积400h平方米，2007年连平县工业园管委会委托编制了《深圳南山（连平）产业转移工业园首期工程环境影响报告书》，于2008年8月25日取得原广东省环境保护局的批复（粤环审〔2008〕349号），首期批复面积130h平方米；主要产业为塑胶、电子、轻纺制衣；2020年连平县工业园管委会委托编制了《广东连平县产业转移工业园区规划环境影响报告书》，并于2021年7月16日取得广东省生态环境厅的审查意见（粤环审〔2021〕176			

	号），批复面积 139h 平方米，主导产业为农产品加工、新材料、电子信息等。
规划及规划环境影响评价符合性分析	与《广东省生态环境厅关于印发广东连平县产业转移工业园区规划环境影响报告书审查意见的函》（粤环审〔2021〕176 号）及园区产业准入目录相符性分析 本项目位于广东连平县产业转移工业园区内，根据《广东省生态环境厅关于印发广东连平县产业转移工业园区规划环境影响报告书审查意见的函》（粤环审〔2021〕176 号），广东连平县产业转移工业园区主导产业为农产品加工、新材料、电子信息。不得引入含电镀、漂染、鞣制工艺的项目，不得引入国家规定的高耗能、高排放项目以及化学制纸浆等重污染项目，不得新建、扩建对水体污染严重的项目。本项目为中成药生产项目，生产工艺不涉及电镀、漂染、鞣制工艺，不属于高耗能高排放以及化学制浆等重污染项目，不属于高耗能、高排放项目，项目生产废水经自建污水处理站处理达标后排入市政污水管网纳入三角污水处理厂处理，因此项目不属于禁止引进企业，为允许类。项目与《广东省生态环境厅关于印发广东连平县产业转移工业园区规划环境影响报告书审查意见的函》（粤环审〔2021〕176 号）要求相符。

1.1.产业政策合理性分析

根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于清单中所列类别，不属于禁止准入类，因此与国家产业政策相符合。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目性质、工艺和设备均不属于淘汰类和限制类，因此与国家产业政策相符合。

根据《产业发展与转移指导目录（2018 年版）》，本项目不属于需退出或不再承接产业，因此与国家产业政策相符。

1.2.选址合法合规性分析**1.2.1.与土地利用规划及城市规划相符性分析**

项目位于广东省河源市连平县三角镇工业园佳泰路旁 38 号地块，用地性质为工业用地，没有占用永久基本农田和林地，项目符合土地利用规划及城市规划的要求。

1.2.2.与环境功能区划相符性分析

◆根据《关于河源市生活饮用水地表水源保护划分方案的批复》（粤府函〔2000〕95 号）、《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17 号）、《广东省人民政府关于调整河源市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕269 号），项目所在地不属于饮用水源保护区内，符合饮用水源保护条例的有关要求（详见附图）。

◆项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区。

◆项目西北、东北、东南厂界属于声环境 3 类功能区，西南厂界临近民宿一侧属于声环境 2 类功能区，不属于声环境 0 类、1 类功能区。

◆项目不新增生活污水，生产废水经自建废水处理站处理达标后排入市政截污管网。

◆项目对生产过程中产生的大气污染物在采取有效的污染防治措施后，对周围影响较小。

◆项目对生产过程中产生的噪声设备采取了有效的污染防治措施，对周围声环境影响在可接受范围内。

◆项目没有占用永久基本农田和林地，符合河源市城市建设和环境功能区规划的要求，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件，项目周围没有风景名胜区等。故项目选址是合理的。

综上所述：从环境保护的角度看，本项目的选址是合理的。

1.3.项目平面布局合理性分析

从平面布局来看，功能分区明确，设置基本合理，生产过程中产生的废气均有效收集和治理，厂区消防设施、通风设施完善，救援疏散通道布置合理，满足消防、环境保护的技术规范，因此项目平面布局基本是合理的。

其他符合性分析

1.3.1.项目与河源市“三线一单”相符性分析

项目所在地属于《河源市“三线一单”生态环境分区管控方案》（河府〔2021〕31号）以及《2023年度河源市生态环境分区管控动态更新成果》（河环〔2024〕64号）中的“连平县三角镇重点管控单元”和“深圳南山（连平）产业转移工业园”的交界处，需执行广东省河源市连平县三角镇重点管控单元准入清单、广东省河源市深圳南山（连平）产业转移园准入清单的要求。

本项目与《河源市“三线一单”生态环境分区管控方案》（河府〔2021〕31号）及《2023年度河源市生态环境分区管控动态更新成果》（河环〔2024〕64号）中相关规定相符性见下表：

表2 项目与“三线一单”的相符性分析一览表

“三线一单”	本项目与“三线一单”相符性分析	相符性
生态保护红线	本项目位于广东省河源市连平县三角镇工业园佳泰路旁38号地块，根据《河源市人民政府关于印发河源市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（河府〔2021〕31号），项目所在地为重点管控单元，项目位于城镇开发边界内，不涉及生态保护红线、永久基本农田。	符合
环境质量底线	本项目附近地表水环境、声环境、大气环境质量均能够满足相应的标准要求。项目营运期产生的污染物经采取本环评报告提出的环保措施处理后，均能达标排放，对周围环境影响较小，符合环境功能区划分要求，符合环境质量底线要求。	符合
资源利用上线	本项目营运过程中消耗一定量的电能、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和控制目标。	符合
环境准入负面清单	本项目位于广东省河源市连平县三角镇工业园佳泰路旁38号地块，本项目主要从事中成药的加工生产，根据《河源市人民政府关于印发河源市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（河府〔2021〕31号）中的环境管控单元总体管控要求，本项目位于“连平县三角镇重点管控单元”和“深圳南山（连平）产业转移工业园”的交界处。根据广东省河源市连平县三角镇重点管控单元准入清单、广东省河源市深圳南山（连平）产业转移园准入清单管控要求，本项目不属于准入清单中“限制类”和“禁止类”项目，符合环境准入要求。	符合

表3 本项目与广东省河源市连平县三角镇重点管控单元准入清单相符性一览表

序号	管控维度	内容	本项目情况	相符性
1	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】生态保护红线外的其他区域，可依托现有资源和优势，适当发展生态旅游和生态农业。 1-2.【产业/禁止类】禁止新建、扩建列入国家《产业结构调整指导目录》中的“淘汰类”和“限制类”项目。禁止在东江流域	1-1、项目位于广东省河源市连平县三角镇工业园佳泰路旁38号地块，主要从事中成药的加工生产，不在生态保护红线的范围内。 1-2、项目不属于《产	符合

		内新建国家产业政策规定的禁止项目和农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目。 1-3.【产业/限制类】严格控制在东江流域内新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。 1-4.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护区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。 1-5.【生态/限制类】生态保护红线内，自然保护区核心保护区外的区域，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 8 类有限人为活动。 1-6.【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及三角称沟水水库水源保护区一级、二级保护区，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规条例实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和供水设施无关的建设项目，已建成的与供水设施和供水设施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。 1-7.【水/限制类】禁养区内严格环境监管，防止死灰复燃。 1-8.【大气/禁止类】天然气管网覆盖范围内禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，其他区域禁止新建每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉。 1-9.【大气/限制类】优先选择化石能源替代、原料工艺优化、产业结构升级等源头治理措施，严格控制高耗能、高排放项目建设。 1-10.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-11.【能源/禁止类】高污染燃料禁燃区内禁	业结构调整指导目录》中的“淘汰类”和“限制类”项目。项目不属于国家产业政策规定的禁止项目和农药、铬盐、钛白粉生产项目，不属于新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目。 1-3、项目不属于新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。 1-4、项目位于广东省河源市连平县三角镇工业园佳泰路旁 38 号地块，不在生态保护红线的范围内。 1-5、项目位于广东省河源市连平县三角镇工业园佳泰路旁 38 号地块，不在生态保护红线、自然保护区的范围内。 1-6、项目不位于饮用水水源保护区范围内，项目外排废水未排向饮用水水源保护区。 1-7、项目不属于养殖项目。 1-8、项目未新建燃煤锅炉。 1-9、项目不属于高耗能、高排放项目。 1-10、项目位于大气环境高排放重点管控区内，项目严格环保管理，定期对废气治理措施进行维护保养，定期进行自行监测，确保废气达标排放。 1-11、项目红线内涉及高污染燃料禁燃区，本次扩建未新建、改建、扩建高污染燃料设施。 1-12、项目位于内陆地区，未涉及开发、利用岸	
--	--	--	--	--

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

		止新建、改建、扩建高污染燃料设施。 1-12.【岸线/禁止类】优化岸线开发利用格局，严格水域岸线用途管制。严禁破坏生态的岸线利用行为和不符合其功能定位的开发建设活动，严禁以各种名义侵占河道围垦湖泊非法采砂等。	线等行为，未侵占河道、围垦湖泊、非法采砂等。	
2	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。 2-2.【水资源/限制类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，三角镇万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量、用水总量、农田灌溉水有效利用系数等用水总量和效率指标达到上级下达的目标要求。	本项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。	符合
3	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】加强农业面源污染治理，实施农药、化肥零增长行动，全面推广测土配方施肥技术，完善农药化肥包装废弃物回收体系。现有规模化畜禽养殖场（小区）要配套建设粪便污水贮存、处理与利用设施，新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用，不得直接向水体排放未经处理的畜禽粪污、废水。 3-2.【水/鼓励引导类】推进大湖河水环境综合整治，确保大湖水水质稳定达标。 3-3.【水/鼓励引导类】以集中处理为主、分散处理为辅，科学筛选适合本地区的污水治理模式、技术和设施设备，因地制宜加强农村生活污水处理。 3-4.【大气/限制类】涉气建设项目实施NO _x 、VOCs 排放等量替代。	3-1、项目不属于农业项目。 3-2、本项目实施雨污分流，本次改扩建不新增生活污水，生产废水经自建废水处理站处理达标后排入市政污水管网，经市政管网接入河源市连平县三角镇污水处理厂深度处理后达标排入三角河。 3-3、项目不位于农村地区，不属于农村生活污水处理项目。 3-4、项目新增排放的挥发性有机物等实行等量替代。	符合
4	环境风险防控	4-1.【水/综合类】加强三角称沟水水库水源保护区的水质保护和监管。 4-2.【其他/综合类】建立健全政府主导、部门协调、分级负责的环境应急管理机制，构建多级环境风险应急预案体系，加强和完善基层环境应急管理。	本项目位于广东省河源市连平县三角镇工业园佳泰路旁 38 号地块，本次环评要求企业及时修订应急预案，做好风险防控措施，减少对外环境造成影响。	符合

表4 本项目与广东省河源市深圳南山（连平）产业转移园准入清单相符性一览表

序号	管控维度	内容	本项目情况	相符性
1	区域布局管控	1-1.【产业/禁止类】园区禁止引入印染、鞣革、电镀、化工、造纸以及其他含表面处理工序等水污染物排放量大或排放第一类水污染物的项目；禁止建设农药、铬盐、钛白	1-1、项目位于广东省河源市连平县三角镇工业园佳泰路旁 38 号地块，主要从事中成药的加工生产，不属于印染、鞣革、电镀、化工、造纸以及其他含表	符合

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

		粉、氟制冷剂生产项目，禁止建设稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造业、氰化法提炼产品以及开采、冶炼放射性矿产的项目。 1-2.【产业/限制类】严格控制建设造纸、味精、漂染、炼油、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅原料的项目。 1-3.【能源/禁止类】高污染燃料禁燃区内禁止新建、改建、扩建高污染燃料设施。 1-4.【风险/限制类】与高塘、阳屋、学坑等村庄临近的区域应合理设置控制开发区域（产业控制带），产业控制带内优先引进低污染的生产性服务业，或可适当布置废气排放量小、工业噪声影响小的产业。	面处理工序等水污染物排放量大或排放第一类水污染物的项目；不属于农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目，不属于稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造业、氰化法提炼产品以及开采、冶炼放射性矿产的项目。 1-2、项目不属于造纸、味精、漂染、炼油、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅原料的项目。 1-3、项目位于高污染燃料禁燃区，项目生产过程中使用生物质成型燃料，项目此次改扩建未对高污染成型燃料进行新建、改扩建。 1-4、项目位于广东省河源市连平县三角镇工业园佳泰路旁38号地块，项目周围500m范围内均为工业区，仅在项目西南面42m处有一处环境敏感点（民宿），项目位于高塘、阳屋、学坑等村庄的常年主导风向向下风向，与上述村庄距离较远，不位于控制开发区域（产业控制带）内，符合要求。	
2	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】能源结构以电能、天然气等清洁能源为主，新入驻企业不得使用燃煤、重油等高污染燃料。 2-2.【资源/鼓励引导类】提高园区土地资源利用效益和水资源利用效率。 2-3.【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国内先进水平。	项目此次改扩建不新增使用生物质成型燃料等高污染燃料。 本改扩建项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源等资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。	符合
	污染物排放管控	3-1.【水/限制类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。 3-2.【水/限制类】园区纳污水体莲塘水渠、大湖水和船塘河现状超标，尽快推动所在区域水环境综合整治，重点从流域层面，落实水体达标方案。园区内工业项目水污染物排放应实施等量替代。 3-3.【大气/限制类】涉气建设项目实施NO_x、VOCs排放等量替代。	3-1、项目各污染物的排放总量未突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。 3-2、本项目实施雨污分流，生活污水经三级化粪池+隔油隔渣池预处理后排入市政污水管网，生产废水经自建废水处理站处理达标后排入市政污水管网，经市政管网接入河源市连平县三角镇污水处理厂深度处理后达标排入三角河。 3-3、项目此次改扩建新增	符合

			排放的挥发性有机物等实行等量替代。	
	环境 风险 防控	4-1【风险/综合类】园区应建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。园区设置一座容积足够的事故应急池。 4-2.【其他/鼓励引导类】园区管理机构定期开展环境保护状况与管理评估，并做好园区规划环境影响评价、年度环境管理状况评估及信息公开等工作。	本项目位于广东省河源市连平县三角镇工业园佳泰路旁 38 号地块，本次环评要求企业及时修订应急预案，做好风险防控措施，减少对外环境造成影响。	符合

综上所述，本项目与《河源市“三线一单”生态环境分区管控方案》（河府〔2021〕31号）是相符的。

1.1.项目政策相符性分析

1.3.2.项目与《广东省水污染防治条例》的相符性分析

本项目与《广东省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日修正）中相关规定相符性见下表：

表5 项目与《广东省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日修正）相符性分析一览表

序号	文件内容摘录	本项目	相符性
2	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；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。经依法批准的建设项目，应当严格落实工程设计方案，并根据项目类型和环境风险防控需要，提高施工和运营期间的环境风险防控、突发环境事件应急处置等各项措施的等级。有关主管部门应当加强对建设项目施工、运营期间环境风险预警和防控工作的监督和指导。	项目不在饮用水水源保护区内，符合要求。	符合
3	第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。 在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产治	项目从事中成药的加工生产，不属于东江流域内禁止新建企业或严格控制建设项目，符合要	符合

炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。	求。	
---------------------------------------	----	--

综上所述，本项目符合《广东省水污染防治条例》的要求。

1.3.3.项目与《河源市产业环保准入条件和项目环保准入实施细则》（河环函〔2014〕471号）的相符性分析

本项目与《河源市产业环保准入条件和项目环保准入实施细则》（河环函〔2014〕471号）中相关规定相符性见下表：

表6 本项目与（河环函〔2014〕471号）相符性一览表

序号	部分内容摘录	本项目情况	相符性
1	第二章 产业环保准入条件 第五条 从严控制涉重金属和高污染高能耗项目建设。严格控制钢铁、化工、印染、鞣革、发酵酿造、电镀（含配套电镀）及生态发展区内的矿山开采、有色金属冶炼等排放重金属及高污染能耗项目。东江流域严格控制建设造纸、味精、漂染、炼油、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅原料的项目，禁止建设农药、铬盐、钛白粉、氟冷剂生产项目，禁止建设稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造业、氰化法提炼产品以及开采、冶炼放射性矿产的项目。稀土行业适度发展稀土高新材料产业，全市禁止采用离子型稀土矿堆浸、池浸选矿工艺，禁止开发独居石单一矿种，采用原地浸矿工艺的建设项目应从土壤、地下水影响等方面充分论证环境可行性。	项目主要从事中成药的加工生产，不位于生态发展区内，项目各类废气均经有效收集治理后高空有组织排放，项目生产废水依托现有污水处理站处理达标后排入市政污水管网，一般工业固废交由有相应处理能力的单位进行回收处理，危险废物定期交由有相应危险废物经营许可证资质的单位处置，项目不属于排放重金属及高污染高耗能项目。	符合
2	第六条 对我市主体功能区规划划定的禁止开发区、生态严格控制区以及自然保护区、饮用水水源保护区进行严格管理，依据相关法律法规规定和相关规划对其实施强制性保护，除文化自然遗产保护、森林防火、应急救援、环境保护和生态建设以及必要的旅游、交通、电网、通讯等基础设施外，原则上不得在生态红线区域内建设基础设施工程；如确需穿越省环保规划划定的生态严格控制区及饮用水水源保护区的交通、电网等重点基础设施项目，应对项目选址的唯一性按程序进行论证和上报省政府审批。	项目不属于禁止开发区、生态严格控制区、自然保护区、饮用水水源保护区内。	
3	第三章 项目环保准入要求 第九条 严格排放标准。按照《南粤水更清行动计划（2013~2020年）》（粤环〔2013〕13号）划定的东江干流供水通道严禁新建排污口，对现有排污口制定和实施严格的水污染物排放标准；汇入东江干流供水通道的支流水质应不低于地表水环境质量Ⅲ类标准。电镀、合成革与人造革、纺织印染、稀土、有色金属矿采选和冶炼等重污染项目逐步执行水污染特别排放限值。	项目不新增生活污水，项目新增生产废水依托现有污水处理站处理达标后排入市政污水管网。	符合

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

4	第十一条 新（扩、改）建项目不得向河流排放含汞、砷、镉、铬、铅等的重金属污染物和持久性污染物；严禁在饮用水源保护区、生态严格控制区、自然保护区、重要生态功能区等环境敏感地区内规划建设矿产资源开发利用项目（矿泉水和地热项目除外）；在从事农业生产的农田、居民集中居住地等环境敏感地区及其周边，以及重金属污染超标的地区，不予审批新增有重金属排放的矿产资源开发利用项目；重金属污染防治重点区域禁止新（改、扩）建设增加重金属污染排放的项目，禁止在重要生态功能区和因重金属污染导致环境质量不稳定达标的区域建设涉重金属污染项目；重金属污染防治严格按照《广东省重金属污染综合防治“十二五”规划》等的相关规定执行。	项目废水经处理后排入连平县三角镇污水处理厂，不直接排向河流；项目不位于饮用水水源保护区、生态严格控制区、自然保护区、重要生态功能区等环境敏感地区；项目不属于矿产资源开发等重金属污染型项目。	符合
5	第十二条 建设项目与规划环评实行联动机制。严格控制矿山开发、畜禽养殖布局及规模，矿产资源总体规划、畜禽养殖业发展规划环评尚未通过审查的地区，不得审批矿产资源开发、畜禽养殖项目；对未纳入矿产资源总体规划的项目不予受理其环评文件；在东江流域内畜禽禁止养殖区不得建设畜禽养殖项目。对化学纸浆、电镀、印染、鞣革和危险废物等五类重污染行业进入定点基地建设；化工、建材、发酵、冶金和一般工业固体废物处置等行业新建、迁建原则上要进入定点基地建设、经营，其中无重金属、无有毒有害污染物、无持久性污染物排放项目可在定点基地外工业规划区内选址建设。按照国家和省环保厅提出废旧塑料加工企业实行“圈区管理”集中加工、集中治污、加强监管。	项目选址位于河源市连平县生态工业园内，属于通过规划环评的工业园区，项目从事中成药的加工生产，不属于该文件中禁止建设的项目，符合要求。	符合
6	第四章 园区环保准入目录 第十三条 严格工业项目入园进区建设，大力发展园区主导产业，禁止引入禁止类产业。	本项目位于连平县生态工业园用地内，根据规划环评，连平县生态工业园禁止引入电镀、鞣革、漂染、制浆造纸、化工及稀土冶炼、分离、提取等水污染排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目，本项目主要从事中成药的加工生产，符合工业园项目准入要求。	符合
综上所述，本项目与《河源市产业环保准入条件和项目环保准入实施细则》（河环函〔2014〕471号）是相符的。			

2.建设项目工程分析

2.1.环评类别判定说明

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目国民经济行业分类如下：

表7 项目国民经济行业类别一览表

项目产品种类	门类	大类	中类	小类
软胶囊、片剂、胶囊剂、颗粒剂、外用液体制剂、丸剂、栓剂、散剂、枳术宽中药粉	C 制造业	27 医药制造业	274 中成药生产	2740 中成药生产
药物研发及质检实验室	M 研究和试验发展	73 研究和试验发展	734 医学研究和试验发展	7340 医学研究和试验发展

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，项目环境影响评价分类如下：

表8 项目环境影响评价类别一览表

项目类别（一级）	项目类别（二级）	环评类别（报告书）	环评类别（报告表）	环评类别（登记表）	判定依据和结论
二十四、医药制造业 27	48.中药饮片加工 273*；中成药生产 274*	有提炼工艺的（仅醇提、水提的除外）	其他（单纯切片、制干、打包的除外）	/	①项目此次改扩建新增枳术宽中药粉的加工生产，扩建软胶囊、片剂、胶囊剂、颗粒剂、外用液体制剂、丸剂、栓剂、散剂的产能，设有醇提、水提工艺，且不属于单纯切片、制干、打包的项目，属于其他，因此需要编制环境影响报告表。
四十五、研究和试验发展	98.专业实验室、研发（试验）基地	P3、P4 生物安全实验室；转基因实验室	其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）	/	③项目此次改扩建配套建设药物研发及质检实验室，该实验室不属于 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室，实验室运营过程中会产生废气、废水、危险废物，因此需要编制环境影响报告表。

注：项目枳术宽中药粉生产的过程中，醇提、水提等工艺需少量添加氢氧化钠、盐酸等调节提取液的 pH 值，以使中药中的有效成分更好地析出，避免成分在后续浓缩或储存中分解。项目提取溶剂为乙醇/水，而酸提、碱提工艺是以酸性/碱性溶液作为提取溶剂，通过酸性/碱性条件溶解特定成分，但项目添加盐酸、氢氧化钠等仅用于中和，仍属于醇提/水提工艺，因此项目提炼工艺为仅醇提、水提，不涉及其他提炼工艺。

综上所述，按单项等级最高确定，因此项目的环境影响类别确定为环境影响报告表。

2.2.项目简介

①现有项目（改扩建前）

广东佳泰药业股份有限公司（以下简称“建设单位”，统一社会信用代码：91441600082631753B）位于广东省河源市连平县三角镇工业园佳泰路旁 38 号地块，现有项目用地面积 89352.45 平方米，建筑面积 42879.50 平方米，年产软胶囊 1440 万盒、片剂 180 万盒、胶囊剂 180 万盒、颗粒剂 72 万袋、外用液体制剂 2880 万瓶、丸剂 480 万盒，现有员工人数 200 人，均在厂区内食宿，年工作 300 天，一班制，每班工作 8 小时。

注：广东佳泰药业股份有限公司原名广东东润联合制药股份有限公司，后于 2015 年 7 月 8 日变更企业名称为广东佳泰药业股份有限公司，企业核准变更登记证明文件详见附件 5。

公司 2013 年底入驻广东省河源市连平县三角镇工业园区，和园区管委会签订购地合同后，陆续取得了共计 8 本土地证，共计购得面积总计 140429.77 平方米的土地。后公司于 2023 年，分别与连平富创科技有限公司、河源凯源环保无纺制品有限公司签订工业用地使用权转让协议，面积分别为 14038.6 平方米和 10308.7 平方米，目前公司土地总占地面积为 116082.47 平方米。

现有项目环保手续履行情况如下：

表9 现有项目环保手续履行情况

序号	项目名称	项目类型	建设内容	批复文号/备案编号
1	广东东润联合制药股份有限公司中成药制品加工项目环境影响报告书	新建	广东东润联合制药股份有限公司拟在河源市连平县三角镇佳泰工业大道建设中成药制品加工项目，占地面积 89352.45 平方米，建筑面积 42879.50 平方米，总投资 2.6 亿元。项目主要进行中成药制品加工，年产软胶囊 1440 万盒、片剂 180 万盒、胶囊剂 180 万盒、颗粒剂 72 万袋、外用液体制剂 2880 万瓶、丸剂 480 万盒。	河环建〔2015〕63 号，2015 年 7 月 20 日
2	广东佳泰药业股份有限公司中成药制药加工项目一期建设项目竣工环境保护验收报告	竣工环保验收	已投产一期，一期年产软胶囊 900 万盒/年、片剂 110 万盒/年、胶囊剂 110 万盒/年、颗粒剂 40 万袋/年、外用液体制剂 1800 万瓶/年、丸剂 250 万盒/年。	一期于 2020 年 9 月 6 日通过验收并已报河源市生态环境连平分局进行备案。
3	广东佳泰药业股份有限公司排污许可证	首次申请	于 2025 年 3 月 17 日首次申领取得排污许可证，有效期限：2025 年 2 月 10 日~2030 年 2 月 9 日。	排污许可证编号：91441600082631753B001X，2025 年 2 月 10 日
4	广东佳泰药业股份有限公司排污许可证	重新申请	于 2025 年 3 月 19 日重新申请取得排污许可证，有效期限：2025 年 3 月 19 日~2030 年 3 月	排污许可证编号：9144160

	许可证		18 日。	0082631753 B001X, 202 5 年 3 月 19 日
5	广东佳泰药业股份有限公司突发环境事件应急预案	首次备案	备案时间：2019 年 4 月 4 日	备案编号：44 1623201900 2, 备案时间 2 019 年 4 月 4 日

②改扩建内容

为了满足市场需求，并结合企业自身发展规划，建设单位拟在原有项目的基础上新增投资 1000 万元建设“广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目”（以下简称“本项目”），拟新增生产软胶囊 360 万盒/年、片剂 20 万盒/年、胶囊剂 820 万盒/年、颗粒剂 72 万袋/年、丸剂 120 万盒/年、栓剂 300 万盒/年、散剂 144 万袋/年、枳术宽中药粉 200 吨/年，同时外用液体制剂的产能由 2880 万瓶/年减少至 540 万瓶/年，新增占地 26730.32 平方米，新建配套药品质检及研发实验室，新增生产设备一批。

③改扩建后全厂

项目此次改扩建后，全厂用地面积 116082.47 平方米，建筑面积 42879.50 平方米，年产软胶囊 1800 万盒、片剂 200 万盒、胶囊剂 1000 万盒、颗粒剂 144 万袋、外用液体制剂 540 万瓶、丸剂 600 万盒、栓剂 300 万盒、散剂 144 万袋、枳术宽中药粉 200 吨，员工人数 200 人，均在厂区内食宿，年工作 300 天，三班制，每班工作 8 小时。

项目改扩建前后经济技术指标一览表详见下表：

表10 改扩建前后项目主要经济技术指标一览表

序号	主要指标	单位	原有项目	改扩建后全厂	改扩建部分
1	用地面积	平方米	89352.45	116082.47	+26730.02
2	建筑面积	平方米	42879.50	42879.50	0
3	员工人数	人	200	200	0
4	总投资	万元	26000	27000	+1000
产品产量					
5	软胶囊	万盒/年	1440	1800	+360
		吨/年（折算后）	172.8	216	+43.2
6	片剂	万盒/年	180	200	+20
		吨/年（折算后）	72	80	+8
7	胶囊剂	万盒/年	180	1000	+820
		吨/年（折算后）	46.8	260	+213.2
8	颗粒剂	万袋/年	72	144	+72
		吨/年（折算后）	4.32	8.64	+4.32

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

9	外用液体制剂	万瓶/年	2880	540	-2340
		吨/年（折算后）	5760	1080	-4680
10	丸剂	万盒/年	480	600	+120
		吨/年（折算后）	172.8	216	+43.2
11	栓剂	万盒/年	0	300	+300
		吨/年（折算后）	0	102	+102
12	散剂	万袋/年	0	144	+144
		吨/年（折算后）	0	8.64	+8.64
13	枳术宽中药粉	吨/年	0	200	+200

2.3.项目四至情况

项目东北面为河源市艺达工艺品有限公司、佳泰路、广东天岌山大健康食品有限公司、待出租空厂房，东面为河源凯源环保无纺制品有限公司，东南面为阳光大道、宏巨工业园，南面为在建工地，西南面为园中园路、河源市连平县旺良实业发展有限公司、河源市公安局交通警察支队三角考场、河源市合晶光电科技有限公司、顺意通民宿，项目西面为广东德居世家新材料科技有限公司，项目西北面为广东维敏特科技有限公司、河源市瑞家家居五金有限公司、共建路。

项目四至及四至现状照片详见附图 2、3。

2.4.环境影响评价过程

根据《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》和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》等生态环境保护法律法规、部门规范性文件的相关规定，本项目的建设需要编制环境影响评价文件。环境影响评价单位受建设单位委托，承接本项目的环评工作。评价单位在现场勘查和资料分析的基础上，遵照国家环境保护法规，贯彻执行清洁生产、达标排放、总量控制的原则，本着客观、公正科学、规范的要求，编制完成了《广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表》，提请生态环境主管部门审批。

评价单位对项目产生的污染和环境影响情况进行详细评价，从生态环境保护角度评估项目建设的可行性。

2.5.项目工程组成

项目主要工程建设内容如下：

表11 项目改扩建前后工程组成一览表

项目组成		现有项目环评及环评批复要求	现有项目验收时实际建设情况	改扩建后全厂	变化及依托情况
主体工程	D1 栋厂房	项目主要厂房包括 2 幢生产车间、3 幢提取车间、1 幢生物燃料房	1 栋 3 层高建筑，占地面积 5198.72 平方米，建筑面积 12397.45 平方米，设有仓库、配料、制粒、干燥压片、包装等工序 1F：设有仓库，设成品库，包材库，辅料库 2F：设有配料、制粒、干燥压片、包装等工序 3F：设有预留空置区	1 栋 3 层高建筑，占地面积 5198.72 平方米，建筑面积 12397.45 平方米，设有仓库、配料、制粒、干燥压片、包装等工序 1F：设有仓库，设成品库，包材库，辅料库 2F：设有配料、制粒、干燥压片、包装等工序 3F：设有预留空置区	无变化，此次改扩建不涉及此厂房
	D2 栋厂房		1 栋 3 层高建筑，占地面积 5198.72 平方米，建筑面积 12397.45 平方米，设有灌装、包装、配料、制丸、干燥等工序，其中 3 楼设置有化验室。 1F：外用液体制剂生产线、栓剂生产线、包装车间、纯水制备车间等 2F：软胶囊车间、包装车间、预留空置区 3F：化验室	1 栋 3 层高建筑，占地面积 5198.72 平方米，建筑面积 12397.45 平方米，设有灌装、包装、配料、制丸、干燥等工序，其中 3 楼设置有药物研发和质检实验室 1F：外用液体制剂生产线、栓剂生产线、包装车间、纯水制备车间等 2F：软胶囊车间、包装车间、预留空置区 3F：药物研发和质检实验室	本次改扩建新增药物研发及质检实验室，位于 D2 栋厂房 3 楼，在原有化验室的基础上进行建设。
	提取车间（C1 栋）		1 栋 3 层高建筑，占地面积 1968.93 平方米，建筑面积 5906.79 平方米，设有干燥、总混、粉碎、提取、浓缩、前处理工序等。 现有项目实际只建成了 1 幢提取车间。 1F：设有过滤、提取罐出料口、收浸膏、总混、干燥、粉碎、包装、空压机房、辅助机房、预留区	1 栋 3 层高建筑，占地面积 1968.93 平方米，建筑面积 5906.79 平方米，设有干燥、总混、粉碎、提取、浓缩、前处理工序等 1F：设有过滤、提取罐出料口、收浸膏、总混、干燥、粉碎、包装、空压机房、辅助机房、预留区 2F：设有醇提/水提罐体、浓缩、乙醇回收	本次改扩建新增的枳术宽中药粉产品，依托此厂房进行生产。

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

项目组成		现有项目环评及环评批复要求	现有项目验收时实际建设情况	改扩建后全厂	变化及依托情况
			2F: 设有醇提/水提罐体、浓缩、乙醇回收装置、真空泵房、空压机房、配电房等 3F: 设有中药材前处理车间、提取罐投料间、空调机房等	装置、真空泵房、空压机房、配电房等 3F: 设有中药材前处理车间、提取罐投料间、空调机房等	
	中药材前处理车间（C2 栋）（原为生物质燃料房，此次改建为中药材前处理车间）		1 栋 1 层高建筑，占地面积 656.25 平方米，建筑面积 656.25 平方米，用于存放生物质燃料。	1 栋 1 层高建筑，占地面积 656.25 平方米，建筑面积 656.25 平方米，用于中药材前处理。	本次改扩建将原生物质燃料房改造为中药材前处理车间。
辅助工程	锅炉房（G1 栋）	项目主要建筑物包括：1 幢办公楼、2 幢宿舍楼、1 幢设备楼、1 幢锅炉房 无	1 栋 1 层高建筑，占地面积 569.96 平方米，建筑面积 569.96 平方米，设有燃生物质专用锅炉用于制备蒸汽供给生产车间使用。	1 栋 1 层高建筑，占地面积 569.96 平方米，建筑面积 569.96 平方米，设有燃生物质专用锅炉用于制备蒸汽供给生产车间使用。	无变化，此次改扩建不涉及
	设备楼（F1 栋）		1 栋 1 层，占地面积 534.22 平方米，建筑面积 534.22 平方米，用于存放设备、设备的日常保养维护及检修使用。	1 栋 1 层，占地面积 534.22 平方米，建筑面积 534.22 平方米，用于存放设备、设备的日常保养维护及检修使用。	无变化，此次改扩建不涉及
	办公楼（A 栋）		1 栋 5 层高建筑，占地面积 547.63 平方米，建筑面积 2738.15 平方米，用于项目的日常办公。	1 栋 5 层高建筑，占地面积 547.63 平方米，建筑面积 2738.15 平方米，用于项目的日常办公。	无变化，此次改扩建不涉及
	宿舍楼（B1 栋，含食堂）		1 栋 5 层高建筑，占地面积 577.6 平方米，建筑面积 2888.02 平方米，设有宿舍、员工食堂，用于员工食宿。	1 栋 5 层高建筑，占地面积 577.6 平方米，建筑面积 2888.02 平方米，设有宿舍、员工食堂，用于员工食宿。	无变化，此次改扩建不涉及
	宿舍楼（B2 栋）		1 栋 5 层高建筑，占地面积 482.34 平方米，建筑面积 2412.31 平方米，设有宿舍，用于员工住宿。	1 栋 5 层高建筑，占地面积 482.34 平方米，建筑面积 2412.31 平方米，设有宿舍，用于员工住宿。	无变化，此次改扩建不涉及
公用工程	给水系统	市政供水	市政供水	市政供水	无变化，依托现有供水系统
	排水系统	严格实行雨污分	严格实行雨污分流。项目厂区内雨水排入市政雨水	严格实行雨污分流。项目厂区内雨水排入市政雨	此次改扩建新增的

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

项目组成		现有项目环评及环评批复要求	现有项目验收时实际建设情况	改扩建后全厂	变化及依托情况
		流。项目厂区内雨水排入市政雨水管网；生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网；生产废水经自建废水处理站处理后排入市政污水管网，最终汇入连平县三角镇污水处理厂进行深度处理。	管网；生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网；生产废水经自建废水处理站处理后排入市政污水管网，最终汇入连平县三角镇污水处理厂进行深度处理。	水管网；生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网；生产废水经自建废水处理站处理后排入市政污水管网，最终汇入连平县三角镇污水处理厂进行深度处理。	生产废水依托现有废水处理站处理后排入市政污水管网； 此次改扩建不涉及雨水系统和生活污水排水系统。
	供电	市政供电	市政供电	市政供电	无变化，依托现有供电系统
	供热	项目配套有燃生物质锅炉，使用生物质锅炉产生的蒸汽进行供热。	项目配套有燃生物质专用锅炉，使用生物质锅炉产生的蒸汽进行供热。	项目配套有燃生物质专用锅炉，使用生物质锅炉产生的蒸汽进行供热。	无变化，依托现有燃生物质专用锅产生的蒸汽进行供热
储运工程	车间内仓储区域	项目各个车间内设有仓储区域用于暂存原材料、成品	项目各个车间内设有仓储区域用于暂存原材料、成品	项目各个车间内设有仓储区域用于暂存原材料、成品	无变化，依托现有仓储区域
	仓库（E1 栋）	设有 1 座 1 栋 4 层高的仓库，占地面积 996.07 平方米，建筑面积 3984.28 平方米，用于储存项目使用的各类原辅材料及成品。	设有 1 座 1 栋 4 层高的仓库，占地面积 996.07 平方米，建筑面积 3984.28 平方米，用于储存项目使用的各类原辅材料及成品。	设有 1 座 1 栋 4 层高的仓库，占地面积 996.07 平方米，建筑面积 3984.28 平方米，用于储存项目使用的各类原辅材料及成品。	无变化，依托现有仓库

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

项目组成		现有项目环评及环评批复要求	现有项目验收时实际建设情况	改扩建后全厂	变化及依托情况
	乙醇罐区	设有乙醇库用于储存乙醇，乙醇库为地埋式建筑，乙醇最大存储量为50t。	设有乙醇罐区一个，乙醇罐区占地面积319平方米，建筑面积319平方米，设有3个容积30立方米的卧式乙醇储罐，用于储存乙醇。	设有乙醇罐区一个，乙醇罐区占地面积319平方米，建筑面积319平方米，设有3个容积30立方米的卧式乙醇储罐，用于储存乙醇。	无变化，依托现有储罐
环保工程	废水处理措施	生活污水	生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后排入市政污水管网，最终汇入连平县三角镇污水处理厂进行深度处理。	生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后经DW001生活污水排放口排入市政污水管网，最终汇入连平县三角镇污水处理厂进行深度处理。	无变化，此次改扩建未新增生活污水
		生产废水	经自建废水处理站“水解酸化+MBR”处理达标后，最终汇入连平县三角镇污水处理厂进行深度处理。	经自建废水处理站“格栅+调节池+混凝初沉池+厌氧池（水解酸化池）+接触氧化+二沉池+一体化处理设施（工艺为：调节池+厌氧池（水解酸化池）+好氧池（接触氧化池）+二沉池+清水消毒池）”处理达标后，经DW001生产废水排放口排入市政污水管网，最终汇入连平县三角镇污水处理厂进行深度处理。	此次改扩建依托现有污水处理站对生产废水进行处理。
		纯水制备过程中产生的浓水		属于清净下水，排入市政雨水管网。	浓水中的盐分容易对生产废水处理站造成负荷，使用自来水制备纯水过程中产生的浓水属于清净下水，可排入市政雨水管网。
	废气处理措施	C1栋提取车间中药材前处理粉尘	设置于密闭车间，经布袋除尘器处理后，通过15m高排	设置于密闭车间，经布袋除尘器处理后，通过DA001排气筒高空有组织排放（排气筒高度15m）。	此次改扩建新增颗粒物的排放，依托现有废气收集和治理措施。

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

项目组成			现有项目环评及环评批复要求	现有项目验收时实际建设情况	改扩建后全厂	变化及依托情况
		废气	气筒高空有组织排放。			
		C1 栋提取车间乙醇冷凝回收有机废气	设置于密闭车间，乙醇经冷凝回收装置回收，废气引至水喷淋塔处理后，通过 15m 排气筒高空排放。	设置于密闭车间，乙醇经冷凝回收装置回收后无组织排放。	乙醇经冷凝回收装置回收，剩余未被回收的乙醇不凝气经集气罩收集后与酸雾废气、异味一起经碱液喷淋塔+三级活性炭吸附装置处理后，通过 DA002 排气筒高空有组织排放（排气筒高度 15m）。	改扩建后，原有的两套废气处理设施合并为一套，合并后废气经一根排气筒高空排放，并对现有废气处理措施进行升级改造。
		C1 栋提取车间异味	设置于密闭车间，废气经活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒。	设置于密闭车间，废气经活性炭吸附装置处理后通过 DA002 排气筒高空有组织排放（排气筒高度 15m）。		
		C1 栋提取车间酸雾废气	无	无		新增
		C1 栋提取车间提取罐呼吸有机废气	未作规定	无	无组织排放	新增
		C2 栋中药材前处理车间粉尘	无	无	设置于密闭车间，经布袋除尘器处理后无组织排放	新增
		D1 栋固体制剂车间粉尘	未作规定	设置于密闭车间，经高效过滤器处理后在车间内无组织排放。	设置于密闭车间，经高效过滤器处理后在车间内无组织排放	此次改扩建新增颗粒物的排放，依托现有废气收集和治理措施。
		D2 栋药物研发和质检	无	无	经水喷淋+活性炭吸附装置处理后，通过 DA004 排气筒高空有组织排放（排气筒高度	新增

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

项目组成			现有项目环评及环评批复要求	现有项目验收时实际建设情况	改扩建后全厂	变化及依托情况
		实验室废气			15m)	
		乙醇罐区储罐呼吸废气	未作规定	乙醇储罐设置于半地下危险品库内，经加强机械通风后无组织排放	乙醇储罐设置于半地下危险品库内，经加强机械通风后无组织排放	依托现有措施
		中药渣存放产生的异味	未作规定	经加强机械通风后无组织排放	经加强机械通风后无组织排放	依托现有措施
		燃生物质锅炉燃料燃烧废气	经旋风除尘+布袋除尘+湿式石灰-石膏脱硫处理后，经 20m 高排气筒高空排放。	经湿式石灰-石膏脱硫+双层布袋除尘器处理后，通过 DA003 排气筒高空有组织排放（排气筒高度 20m ）	经 SNCR 脱硝+湿式石灰-石膏脱硫+双层布袋除尘器处理后，通过 DA003 排气筒高空有组织排放（排气筒高度 20m ）	此次改扩建未新增使用生物质燃料，未新增燃料燃烧废气，但随着排放标准的变严（氮氧化物排放标准限值由 200mg/立方米变为 150mg/立方米），故增设一套 SNCR 脱硝用于治理氮氧化物废气。
		污水处理站恶臭	经生物洗涤除臭装置+活性炭吸附装置+排气筒排放	经生物洗涤除臭装置+活性炭吸附装置处理后通过地面排气筒无组织排放（排气筒高度约 5m ）	经生物洗涤除臭装置+三级活性炭吸附装置处理后通过地面排气筒无组织排放（排气筒高度约 5m ）	此次改扩建新增的恶臭气体依托现有废气处理措施
		备用柴油发电机废气	经水喷淋净化装置处理后，通过 15m 排气筒高空排放	未设置备用柴油发电机	不设备用发电机	无变化
		食堂油烟	经静电式油烟净化装置处理后通过 15m 高排气筒高空排放	经静电式油烟净化装置处理后通过 15m 高排气筒高空排放	经静电式油烟净化装置处理后通过 15m 高排气筒高空排放	无变化，此次改扩建未新增员工人数，未新增食堂油烟废气
	固体废物处理	生活垃圾	定期交由环卫部门清运	定期交由环卫部门清运	定期交由环卫部门清运	无变化，此次改扩建未新增员工人数，未新增生活垃圾

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

项目组成			现有项目环评及环评批复要求	现有项目验收时实际建设情况	改扩建后全厂	变化及依托情况
	措施	一般工业固体废物	定期交由有一般工业固体废物处理能力的单位进行处理	定期交由有一般工业固体废物处理能力的单位进行处理	定期交由有一般工业固体废物处理能力的单位进行处理	项目新增的一般工业固废依托现有处理措施
		危险废物	暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物经营许可证的单位进行处理	暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物经营许可证的单位进行处理	暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物经营许可证的单位进行处理	项目新增的危险废物依托现有处理措施
	噪声防治措施	噪声	设备的基础减振、消声、距离衰减等	设备的基础减振、消声、距离衰减等	设备的基础减振、消声、距离衰减等	依托现有措施
	环境风险防范措施	事故废水、废液	应设置一个容积为208立方米事故应急池	项目设有1座104立方米事故应急池、1座96立方米的调节池（调节池兼做事故应急池），合计容积200立方米	项目设有1座104立方米事故应急池、1座96立方米的调节池（调节池兼做事故应急池），合计容积200立方米	依托现有事故应急池

2.6.主要原辅材料及消耗量

表12 项目改扩建前后原辅材料使用情况一览表

序号	原辅材料种类	单位	现有项目使用量	改扩建后全厂使用量	变化量	使用工序	改扩建后全厂最大存在量(t)	包装规格及包装材质	是否属于涉环境风险物质	涉环境风险物质临界量
1	生物质成型颗粒	吨/年	25200	12000	-13200	燃生物质锅炉燃料	500	散装，通过货车直接运往锅炉房内	×	/
2	中草药	吨/年	5000	2887.62	-2112.38	原材料	172.89	50kg/件，编织袋和塑料袋	×	/
3	甘油	吨/年	2	17.8	+16.60	辅料	1.24	30kg/桶，塑料桶	×	/
4	蜂蜜	吨/年	2.5	1.5	0.00	辅料	0.27	70kg/桶，塑料桶	×	/
5	玉米淀粉	吨/年	0	7.42	+7.42	辅料	0.04	25kg/件，编织袋和塑料袋	×	/
6	对乙酰氨基酚	吨/年	0	1.71	+1.71	辅料	0.02	25kg/件，编织袋和塑料袋	×	/
7	二氧化硅	吨/年	0	0.23	+0.23	辅料	2.97	10kg/件，编织袋和塑料袋	×	/
8	二氧化钛	吨/年	0	0.1	+0.10	辅料	0.16	25kg/桶，纸桶和塑料袋	×	/
9	枸橼酸	吨/年	0	0.93	+0.93	辅料	0.02	25kg/件，编织袋和塑料袋	×	/
10	甲硝唑	吨/年	0	0.1	+0.10	辅料	0.09	25kg/件，编织袋和塑料袋	×	/
11	聚山梨酯80	吨/年	0	0.52	+0.52	辅料	0.01	20kg/件，塑料桶	×	/
12	磷酸氢钙	吨/年	0	0.07	+0.07	辅料	0	25kg/件，编织袋和塑料袋	×	/
13	马来酸氯苯那敏	吨/年	0	0.02	+0.02	辅料	0.01	25kg/件，纸桶和塑料袋	×	/
14	羟苯乙酯	吨/年	0	0.06	+0.06	辅料	0.55	20kg/件，纸箱和塑料袋	×	/
15	石蜡	吨/年	0	0.56	+0.56	辅料	0.2	25kg/件，纸桶和塑料袋	×	/
16	维生素C	吨/年	0	1.2	+1.20	辅料	1.24	25kg/件，纸箱和塑料袋	×	/
17	硬脂酸镁	吨/年	0	0.05	+0.05	辅料	0.01	15kg/件，编织袋和塑料袋	×	/
18	蔗糖	吨/年	0	6.59	+6.59	辅料	1.1	25kg/件，编织袋和塑料袋	×	/
19	葡萄糖酸钙	吨/年	0	0.07	+0.07	辅料	0.01	25kg/件，编织袋和塑料袋	×	/

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

序号	原辅材料种类	单位	现有项目使用量	改扩建后全厂使用量	变化量	使用工序	改扩建后全厂最大存在量(t)	包装规格及包装材质	是否属于涉环境风险物质	涉环境风险物质临界量
20	乳酸钙	吨/年	0	0.07	+0.07	辅料	0.01	25kg/件, 编织袋和塑料袋	×	/
21	水蜜桃粉末香精	吨/年	0	0.1	+0.10	辅料	0.1	30kg/件, 编织袋和塑料袋	×	/
22	蜜炙麦麸	吨/年	0	1.65	+1.65	辅料	0.28	30kg/件, 编织袋和塑料袋	×	/
23	乳糖	吨/年	0	0.1	+0.10	辅料	0.02	25kg/件, 编织袋和塑料袋	×	/
24	5%苯扎溴铵溶液(新洁尔灭)	吨/年	0	0.53	+0.53	辅料	0.09	500ml/瓶 20瓶/箱, 纸箱	×	/
25	50%甲酚皂溶液(来苏尔)	吨/年	0	0.83	+0.83	辅料	0.14	500ml/瓶 20瓶/箱, 纸箱	√	50
26	大豆磷脂	吨/年	0	0.23	+0.23	辅料	0.04	1kg/袋, 铝塑料袋	×	/
27	大豆油	吨/年	0	47.19	+47.19	辅料	7.87	20kg/桶, 纸箱和塑料桶	×	/
28	蜂蜡	吨/年	0	4.55	+4.55	辅料	0.76	25kg/件, 纸箱和塑料袋	×	/
29	复配着色剂黑色	吨/年	0	0.03	+0.03	辅料	0.01	500g/瓶, 纸箱和塑料瓶	×	/
30	复配着色剂玫瑰红	吨/年	0	0.04	+0.04	辅料	0.01	500g/瓶, 纸箱和塑料瓶	×	/
31	复配着色剂牛奶巧克力棕色	吨/年	0	0.05	+0.05	辅料	0.01	500g/瓶, 纸箱和塑料瓶	×	/
32	混合脂肪酸甘油酯	吨/年	0	0.01	+0.01	辅料	0.01	25kg/件, 编织袋和塑料袋	×	/
33	混合脂肪酸甘油酯(硬脂)	吨/年	0	0.1	+0.10	辅料	0.1	25kg/件, 编织袋和塑料袋	×	/
34	聚乙二醇1500	吨/年	0	1.03	+1.03	辅料	0.17	20kg/件, 编织袋和塑料袋	×	/
35	克霉唑	吨/年	0	0.1	+0.10	辅料	0.1	25kg/件, 编织袋和塑料袋	×	/
36	泊洛沙姆188	吨/年	0	1.96	+1.96	辅料	0.33	20kg/件, 编织袋和塑料袋	×	/
37	人参茎叶总皂苷	吨/年	0	0.41	+0.41	辅料	0.07	25kg/件, 编织袋和塑料袋	×	/
38	羊毛脂	吨/年	0	0.02	+0.02	辅料	0	50kg/桶, 铁桶和洁净塑料袋	×	/

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

序号	原辅材料种类	单位	现有项目使用量	改扩建后全厂使用量	变化量	使用工序	改扩建后全厂最大存在量(t)	包装规格及包装材质	是否属于涉环境风险物质	涉环境风险物质临界量
39	玉米朮	吨/年	0	0.04	+0.04	辅料	0.01	25kg/件, 编织袋和塑料袋	×	/
40	玉米油	吨/年	0	3.28	+3.28	辅料	0.55	20kg/桶, 纸箱和塑料桶	×	/
41	他达拉非	吨/年	0	0.01	+0.01	辅料	0	25kg/件, 编织袋和塑料袋	×	/
42	薄膜包衣预混剂(胃溶剂)	吨/年	0	0.01	+0.01	辅料	0	25kg/件, 编织袋和塑料袋	×	/
43	金猴牌药用滑石粉	吨/年	0	0.75	+0.75	辅料	0.13	25kg/件, 编织袋和塑料袋	×	/
44	滑石粉(通用)	吨/年	0	0.5	+0.50	辅料	0.08	25kg/件, 编织袋和塑料袋	×	/
45	轻质液状石蜡	吨/年	0	1.57	+1.57	辅料	0.26	20kg/桶, 塑料桶和塑料袋	×	/
46	羧甲淀粉钠	吨/年	0	0.01	+0.01	辅料	0	25kg/件, 编织袋和塑料袋	×	/
47	聚维酮 K30	吨/年	0	0.01	+0.01	辅料	0	25kg/件, 编织袋和塑料袋	×	/
48	微晶纤维素	吨/年	0	0.02	+0.02	辅料	0	25kg/件, 编织袋和塑料袋	×	/
49	阿胶	吨/年	0	1.06	+1.06	辅料	0.18	25kg/件, 编织袋和塑料袋	×	/
50	葡萄糖酸氯己定溶液	吨/年	0	3.29	+3.29	辅料	0.55	22kg/件, 编织袋和塑料袋	×	/
51	薄荷素油	吨/年	0	0.02	+0.02	辅料	0	25kg/件, 编织袋和塑料袋	×	/
52	盐酸(35%)	吨/年	0	48	+48.00	醇提	4	塑料桶装, 25kg/桶	√	7.5
53		千克/年	0	20	+20.00	实验室试剂	0.007	500g/瓶, 玻璃瓶装	√	7.5
54	麦麸	吨/年	0	1.81	+1.81	辅料	0.3	5kg/件, 编织袋和塑料袋	×	/
55	柠檬黄	吨/年	0	0.1	+0.10	辅料	0.1	500g/瓶, 塑料瓶装	×	/
56	十二烷基硫酸钠	吨/年	0	0.01	+0.01	辅料	0.01	25kg/件, 编织袋和塑料袋	×	/
57	交联羧甲基纤维素钠	吨/年	0	0.1	+0.10	辅料	0.1	25kg/件, 编织袋和塑料袋	×	/
58	羟丙纤维素	吨/年	0	0.1	+0.10	辅料	0.1	25kg/桶, 纸箱和塑料桶	×	/
59	乙醇(95%)	吨/年	200	790.31	+590.31	醇提	30.25	储罐装	×	/

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

序号	原辅材料种类	单位	现有项目使用量	改扩建后全厂使用量	变化量	使用工序	改扩建后全厂最大存在量(t)	包装规格及包装材质	是否属于环境风险物质	涉环境风险物质临界量
60	乙醇(95%)	千克/年	0	12	+12.00	实验室试剂	0.012	500ml/瓶*20瓶/箱, 玻璃	×	/
61	乙醇(无水)	千克/年	0	10	+10.00	实验室试剂	0.01	500ml/瓶*20瓶/箱, 玻璃	×	/
62	氢氧化钠	吨/年	0	3.29	+3.29	辅料	0.09	25kg/件, 纸桶和塑料袋	×	/
63		吨/年	0	16.04	+16.04	醇提	3.29	25kg/桶, 纸箱和塑料桶	×	/
64		千克/年	0	2.2	+2.20	实验室试剂	0.0022	500g/瓶, 塑料	×	/
65	胶囊用明胶	吨/年	0	44.7	+44.7	软胶囊外壳	7.45	25kg/件, 纸袋和塑料袋	×	/
66	空心胶囊	万粒/年	0	15555.31	+15555.31	硬胶囊剂填充	/	10万粒/件, 纸箱和洁净塑料袋包装	×	/
67	塑料瓶	万瓶/年	2880	1521.91	-278.09	外用液体制剂内包材	/	750个/件, 纸箱和洁净塑料袋包装	×	/
68	复合袋	万袋/年	0	21.7	+21.7	药品外包装材料	/	10万个/件, 纸箱和洁净塑料袋包装	×	/
69	说明书	万张/年	0	4750	+4750	药品说明书	/	3万张/件, 纸箱和塑料袋包装	×	/
70	PVC硬片	吨/年	0	91.52	+91.52	药品外包装材料	/	20kg/件, 纸箱和洁净塑料袋包装	×	/
71	铝箔	吨/年	0	8.35	+8.35	药品外包装材料	/	20kg/件, 纸箱和洁净塑料袋包装	×	/
72	纸箱	万个/年	15	20	+5	药品外包装材料	/	10个/捆	×	/
73	中盒	万个/年	450000	0	-450000	药品外包装材料	/	/	×	/
74	热收缩膜	吨/年	0	21.7	+21.70	药品外包装材料	/	20kg/件, 纸箱和洁净塑料袋包装	×	/
75	其他包装材料	万个/年	0	54.7	+54.7	药品外包装材料	/	3万张/件, 纸箱包装	×	/

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

序号	原辅材料种类	单位	现有项目使用量	改扩建后全厂使用量	变化量	使用工序	改扩建后全厂最大存在量(t)	包装规格及包装材质	是否属于环境风险物质	涉环境风险物质临界量
76	不干胶标签	张/年	0	558.97	+558.97	药品外包装包装材料	/	3万张/件, 纸箱包装	×	/
77	1,2-丙二醇	千克/年	0	0.2	+0.20	实验室试剂	0.0002	500ml/瓶	×	/
78	1-癸醇	千克/年	0	0.1	+0.10	实验室试剂	0.0001	500ml/瓶	×	/
79	2-羟基乙醇	千克/年	0	0.1	+0.10	实验室试剂	0.0001	500ml/瓶	√	50
80	1-十二醇	千克/年	0	0.3	+0.30	实验室试剂	0.0003	500ml/瓶	×	/
81	N,N-二甲基甲酰胺	千克/年	0	0.3	+0.30	实验室试剂	0.0003	100ml/瓶	√	50
82	氨水(25%~28%)	千克/年	0	5	+5.00	实验室试剂	0.005	500ml/瓶*20瓶/箱, 玻璃	√	10
83	苯	千克/年	0	0.2	+0.20	实验室试剂	0.0002	500ml/瓶, 玻璃	√	10
84	苯胺	千克/年	0	0.2	+0.20	实验室试剂	0.0002	500ml/瓶, 玻璃	√	5
85	苯肼	千克/年	0	0.3	+0.30	实验室试剂	0.0003	500ml/瓶, 玻璃	√	50
86	甲酸乙酯	千克/年	0	0.3	+0.30	实验室试剂	0.0003	500ml/瓶, 玻璃	×	/
87	甲酸甲酯	千克/年	0	0.2	+0.20	实验室试剂	0.0002	500ml/瓶, 玻璃	√	10
88	甲酸 98%	千克/年	0	0.2	+0.20	实验室试剂	0.0002	500ml/瓶, 玻璃	√	10
89	甲醇	千克/年	0	100	+100.00	实验室试剂	0.1	500ml/瓶*20瓶/箱, 玻璃/塑料	√	10
90	甲基异丁基甲醇	千克/年	0	0.05	+0.05	实验室试剂	0.00005	500ml/瓶	×	/
91	碱性碘化汞钾(纳氏试剂)	千克/年	0	2	+2.00	实验室试剂	0.002	100ml/瓶, 塑料	√	5
92	卡尔费休试剂(无吡啶)	千克/年	0	1	+1.00	实验室试剂	0.001	500ml/瓶*20瓶/箱, 玻璃	×	/
93	磷酸	千克/年	0	1.5	+1.50	实验室试剂	0.0015	500ml/瓶, 塑料	√	10
94	氢氟酸	千克/年	0	5	+5.00	实验室试剂	0.0002	500ml/瓶, 塑料	√	1

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

序号	原辅材料种类	单位	现有项目使用量	改扩建后全厂使用量	变化量	使用工序	改扩建后全厂最大存在量(t)	包装规格及包装材质	是否属于环境风险物质	涉环境风险物质临界量
95	一缩二乙二醇 (AR)	千克/年	0	0.01	+0.01	实验室试剂	0.00001	500ml/瓶	×	/
96	异丙醇	千克/年	0	1	+1.00	实验室试剂	0.001	500ml/瓶*20瓶/箱, 玻璃	√	10
97	乙酸丁酯	千克/年	0	0.1	+0.10	实验室试剂	0.0001	500ml/瓶*20瓶/箱, 玻璃	×	/
98	乙酸	千克/年	0	2.1	+2.10	实验室试剂	0.002	500ml/瓶*20瓶/箱, 玻璃	√	10
99	乙酸乙酯	千克/年	0	0.1	+0.10	实验室试剂	0.0001	500ml/瓶*20瓶/箱, 玻璃	√	10
100	乙腈 (HPLC)	千克/年	0	120	+120.00	实验室试剂	0.12	4L/瓶*4瓶/箱, 玻璃	√	10
101	乙二醇	千克/年	0	0.3	+0.30	实验室试剂	0.0003	500ml/瓶*20瓶/箱, 玻璃	×	/
102	异硫氰酸苯酯	千克/年	0	0.1	+0.10	实验室试剂	0.0001	500ml/瓶, 玻璃	√	50
103	异丙醚	千克/年	0	2	+2.00	实验室试剂	0.002	500ml/瓶, 玻璃	×	/
104	乙二胺 (无水)	千克/年	0	1	+1.00	实验室试剂	0.001	500ml/瓶, 玻璃	√	5
105	1,2-乙二胺	千克/年	0	0.005	+0.005	实验室试剂	0.000005	/	√	5
106	苯酚	千克/年	0	0.1	+0.10	实验室试剂	0.0001	500ml/瓶	√	5
107	吡啶	千克/年	0	0.1	+0.10	实验室试剂	0.0001	500ml/瓶*20瓶/箱, 玻璃	√	50
108	比色用氯化钴	千克/年	0	0.1	+0.10	实验室试剂	0.0001	100ml/瓶, 塑料	√	100
109	比色用重铬酸钾	千克/年	0	0.1	+0.10	实验室试剂	0.0001	100ml/瓶, 塑料	√	50
110	重铬酸钾	千克/年	0	0.005	+0.005	实验室试剂	0.000005	500g/瓶, 塑料瓶装	√	50
111	比色用硫酸铜	千克/年	0	0.1	+0.10	实验室试剂	0.0001	100ml/瓶, 塑料	√	50
112	二乙胺	千克/年	0	0.6	+0.60	实验室试剂	0.0006	500ml/瓶*20瓶/箱, 玻璃	√	50
113	二甲亚砜	千克/年	0	1	+1.00	实验室试剂	0.001	500ml/瓶*20瓶/箱, 玻璃	×	/
114	二甲苯	千克/年	0	0.3	+0.30	实验室试剂	0.0003	500ml/瓶*20瓶/箱, 玻璃	√	10
115	二硫化碳	千克/年	0	0.3	+0.30	实验室试剂	0.0003	500ml/瓶	√	10

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

序号	原辅材料种类	单位	现有项目使用量	改扩建后全厂使用量	变化量	使用工序	改扩建后全厂最大存在量(t)	包装规格及包装材质	是否属于环境风险物质	涉环境风险物质临界量
116	甘油（丙三醇）	千克/年	0	0.7	+0.70	实验室试剂	0.0007	500ml/瓶*20瓶/箱，玻璃	×	/
117	环己烷	千克/年	0	2	+2.00	实验室试剂	0.002	500ml/瓶*20瓶/箱，玻璃	√	10
118	肉豆蔻酸异丙酯（十四酸异丙酯）	千克/年	0	0.3	+0.30	实验室试剂	0.0003	500ml/瓶*20瓶/箱，玻璃	×	/
119	吐温 80	千克/年	0	0.3	+0.30	实验室试剂	0.0003	500ml/瓶*20瓶/箱，玻璃	×	/
120	石油醚	千克/年	0	20	+20.00	实验室试剂	0.02	500ml/瓶*20瓶/箱，玻璃	√	10
121	三乙胺	千克/年	0	0.2	+0.20	实验室试剂	0.0002	500ml/瓶*20瓶/箱，玻璃	√	50
122	三乙醇胺	千克/年	0	0.2	+0.20	实验室试剂	0.0002	500ml/瓶	×	/
123	三乙二醇（二缩三乙二醇）	千克/年	0	0.2	+0.20	实验室试剂	0.0002	500ml/瓶	×	/
124	三氯乙酸	千克/年	0	0.3	+0.30	实验室试剂	0.0002	500ml/瓶*20瓶/箱，玻璃	√	50
125	四氢呋喃（HPLC）	千克/年	0	4	+4.00	实验室试剂	0.004	4L/瓶*4瓶/箱，玻璃	×	/
126	十七烷	千克/年	0	0.01	+0.01	实验室试剂	0.00001	500ml/瓶*20瓶/箱，玻璃	×	/
127	水杨醛	千克/年	0	0.4	+0.40	实验室试剂	0.0004	500ml/瓶	×	/
128	双氢氧化乙二胺铜溶液	千克/年	0	0.3	+0.30	实验室试剂	0.0003	500ml/瓶	√	50
129	正己烷	千克/年	0	5	+5.00	实验室试剂	0.005	500ml/瓶*20瓶/箱，玻璃	√	10
130	正丙醇	千克/年	0	0.3	+0.30	实验室试剂	0.0003	500ml/瓶*20瓶/箱，玻璃	×	/
131	正丁醇	千克/年	0	0.2	+0.20	实验室试剂	0.0002	500ml/瓶*20瓶/箱，玻璃	√	10
132	正庚烷	千克/年	0	0.2	+0.20	实验室试剂	0.0002	500ml/瓶*20瓶/箱，玻璃	√	100
133	2,4-二硝基苯肼	千克/年	0	0.02	+0.02	实验室试剂	0.00002	25g/瓶，塑料	√	50
134	2,6-二氯酚靛钠盐	千克/年	0	0.01	+0.01	实验室试剂	0.00001	25g/瓶，塑料，5g/瓶，玻璃	×	/
135	2,2-联苯基-1-苦基	千克/年	0	0.01	+0.01	实验室试剂	0.00001	1g/瓶，玻璃	×	/

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

序号	原辅材料种类	单位	现有项目使用量	改扩建后全厂使用量	变化量	使用工序	改扩建后全厂最大存在量(t)	包装规格及包装材质	是否属于环境风险物质	涉环境风险物质临界量
	肼基									
136	1-庚烷磺酸钠	千克/年	0	0.01	+0.01	实验室试剂	0.00001	100g/瓶, 玻璃	×	/
137	3,5-二硝基水杨酸	千克/年	0	0.01	+0.01	实验室试剂	0.00001	25g/瓶, 玻璃	×	/
138	1, 3-丁二醇	千克/年	0	0.3	+0.30	实验室试剂	0.0003	/	×	/
139	3-甲基-2-苯并噻唑啉酮脲盐酸盐-水合物	千克/年	0	0.3	+0.30	实验室试剂	0.0003	25g/瓶, 玻璃	×	/
140	4-甲苯磺酸钠	千克/年	0	0.3	+0.30	实验室试剂	0.0003	500g/瓶, 塑料	×	/
141	1-萘酚	千克/年	0	0.01	+0.01	实验室试剂	0.00001	100g/瓶, 玻璃	√	50
142	N-1-萘乙二胺盐酸盐	千克/年	0	0.02	+0.02	实验室试剂	0.00002	100g/瓶, 玻璃	√	50
143	N,N-二甲基对苯二胺, 二盐酸盐	千克/年	0	0.01	+0.01	实验室试剂	0.00001	25g/瓶, 玻璃	√	50
144	N,N-亚甲基双丙烯酰胺	千克/年	0	0.02	+0.02	实验室试剂	0.00002	100g/瓶, 玻璃	×	/
145	碘	千克/年	0	0.02	+0.02	实验室试剂	0.00002	500g/瓶, 玻璃	×	/
146	碘化钾	千克/年	0	0.02	+0.02	实验室试剂	0.00002	500g/瓶, 塑料	×	/
147	碘化铯钾	千克/年	0	0.02	+0.02	实验室试剂	0.00002	100g/瓶, 塑料	√	50
148	靛红(吡啶醌)	千克/年	0	0.02	+0.02	实验室试剂	0.00002	25g/瓶, 玻璃	×	/
149	对氯苯胺	千克/年	0	0.02	+0.02	实验室试剂	0.00002	100g/瓶, 玻璃	√	50
150	对甲苯磺酸	千克/年	0	0.02	+0.02	实验室试剂	0.00002	500g/瓶, 塑料	×	/
151	丹宁酸	千克/年	0	0.02	+0.02	实验室试剂	0.00002	500g/瓶, 塑料	×	/
152	对苯二酚	千克/年	0	0.02	+0.02	实验室试剂	0.00002	250g/瓶, 塑料	√	50
153	二苯胺	千克/年	0	0.02	+0.02	实验室试剂	0.00002	100g/瓶, 玻璃	√	50
154	二甲酚橙	千克/年	0	0.02	+0.02	实验室试剂	0.00002	5g/瓶, 塑料	×	/

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

序号	原辅材料种类	单位	现有项目使用量	改扩建后全厂使用量	变化量	使用工序	改扩建后全厂最大存在量(t)	包装规格及包装材质	是否属于环境风险物质	涉环境风险物质临界量
155	酚酞	千克/年	0	0.02	+0.02	实验室试剂	0.00002	25g/瓶, 塑料	×	/
156	氟化钠	千克/年	0	0.2	+0.20	实验室试剂	0.0002	500g/瓶, 塑料	√	50
157	氟化钙	千克/年	0	0.2	+0.20	实验室试剂	0.0002	500g/瓶, 塑料	×	/
158	甘醇酸(乙醇酸)	千克/年	0	0.2	+0.20	实验室试剂	0.0002	/	×	/
159	铬酸钾	千克/年	0	0.02	+0.02	实验室试剂	0.00002	500g/瓶, 玻璃	√	0.25
160	铬蓝黑 R	千克/年	0	0.2	+0.20	实验室试剂	0.0002	25g/瓶, 玻璃	√	0.25
161	氯化铵	千克/年	0	0.2	+0.20	实验室试剂	0.0002	500g/瓶, 塑料	×	/
162	氯化钡	千克/年	0	0.2	+0.20	实验室试剂	0.0002	500g/瓶, 塑料	√	50
163	氯化钠	千克/年	0	0.2	+0.20	实验室试剂	0.0002	500g/瓶, 塑料	×	/
164	氯化钾	千克/年	0	0.2	+0.20	实验室试剂	0.0002	500g/瓶, 塑料	×	/
165	氯化铯	千克/年	0	0.2	+0.20	实验室试剂	0.0002	25g/瓶, 玻璃	×	/
166	氯化铅	千克/年	0	0.2	+0.20	实验室试剂	0.0002	500g/瓶, 塑料	√	50
167	氯化亚锡(无水二氯化锡)	千克/年	0	0.2	+0.20	实验室试剂	0.0002	250g/瓶, 玻璃	√	50
168	磷钼酸	千克/年	0	0.2	+0.20	实验室试剂	0.0002	100g/瓶, 玻璃	×	/
169	邻菲罗啉盐酸盐-水合物	千克/年	0	0.2	+0.20	实验室试剂	0.0002	10g/瓶, 塑料	×	/
170	邻苯二甲酸酐	千克/年	0	0.2	+0.20	实验室试剂	0.0002	500g/瓶, 塑料	√	50
171	硫代乙酰胺	千克/年	0	0.6	+0.60	实验室试剂	0.0006	25g/瓶, 玻璃	√	50
172	硫代硫酸钠	千克/年	0	0.6	+0.60	实验室试剂	0.0006	250g/瓶, 塑料	×	/
173	硫酸钾	千克/年	0	0.2	+0.20	实验室试剂	0.0002	500g/瓶, 塑料	×	/
174	硫氰酸铵	千克/年	0	0.2	+0.20	实验室试剂	0.0002	500g/瓶, 塑料	×	/
175	六水合硫酸	千克/年	0	0.1	+0.10	实验室	0.0001	500g/瓶, 塑	×	/

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

序号	原辅材料种类	单位	现有项目使用量	改扩建后全厂使用量	变化量	使用工序	改扩建后全厂最大存在量(t)	包装规格及包装材质	是否属于环境风险物质	涉环境风险物质临界量
	铁(II) 铵 (硫酸亚铁铵)					试剂		料		
176	硫酸锌(七水合硫酸锌)	千克/年	0	0.1	+0.10	实验室试剂	0.0001	500g/瓶, 塑料	×	/
177	硫酸亚铁(七水合硫酸亚铁)	千克/年	0	0.1	+0.10	实验室试剂	0.0001	500g/瓶, 塑料	×	/
178	硫酸肼(硫酸联氨)	千克/年	0	0.1	+0.10	实验室试剂	0.0001	/	√	5
179	硫酸铈, 四水	千克/年	0	0.1	+0.10	实验室试剂	0.0001	500g/瓶, 玻璃	×	/
180	硫氰酸钾	千克/年	0	0.1	+0.10	实验室试剂	0.0001	500g/瓶, 塑料	×	/
181	硫酸高铁铵(十二水合硫酸铁(III) 铵)	千克/年	0	0.1	+0.10	实验室试剂	0.0001	500g/瓶, 玻璃	×	/
182	硫酸镁(无水硫酸镁)	千克/年	0	0.1	+0.10	实验室试剂	0.0001	500g/瓶, 塑料	×	/
183	硫酸铜〔五水硫酸铜(II) 〕	千克/年	0	0.1	+0.10	实验室试剂	0.0001	500g/瓶, 塑料	√	50
184	硫酸钠(无水)	千克/年	0	0.1	+0.10	实验室试剂	0.0001	500g/瓶, 塑料	×	/
185	硫酸铵	千克/年	0	0.1	+0.10	实验室试剂	0.0001	500g/瓶, 塑料	×	/
186	硫酸钙	千克/年	0	0.1	+0.10	实验室试剂	0.0001	500g/瓶, 塑料	×	/
187	硫酸铝钾十二水合物	千克/年	0	0.1	+0.10	实验室试剂	0.0001	100g/瓶, 塑料	×	/
188	硼酸	千克/年	0	0.6	+0.60	实验室试剂	0.0006	500g/瓶, 塑料	×	/
189	偏矾酸铵	千克/年	0	0.1	+0.10	实验室试剂	0.0001	500g/瓶, 塑料	√	50
190	氢氧化钾	千克/年	0	0.1	+0.10	实验室试剂	0.0001	500g/瓶, 塑料	×	/
191	氢氧化钙	千克/年	0	0.1	+0.10	实验室试剂	0.0001	500g/瓶, 塑料	×	/
192	醛试剂(双甲酮)	千克/年	0	0.1	+0.10	实验室试剂	0.0001	50g/瓶, 塑料	×	/

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

序号	原辅材料种类	单位	现有项目使用量	改扩建后全厂使用量	变化量	使用工序	改扩建后全厂最大存在量(t)	包装规格及包装材质	是否属于环境风险物质	涉环境风险物质临界量
193	茜红素 S	千克/年	0	0.01	+0.01	实验室试剂	0.00001	25g/瓶, 玻璃	×	/
194	三氯化铁(无水)	千克/年	0	0.1	+0.10	实验室试剂	0.0001	500g/瓶, 塑料	×	/
195	无水三氯化铝(无水氯化铝)	千克/年	0	0.1	+0.10	实验室试剂	0.0001	500g/瓶, 玻璃	√	5
196	十二烷基磺酸钠	千克/年	0	0.6	+0.60	实验室试剂	0.0006	500g/瓶, 塑料	×	/
197	羧甲基纤维素钠	千克/年	0	0.3	+0.30	实验室试剂	0.0003	250g/瓶, 塑料	×	/
198	三(羟甲基)氨基甲烷	千克/年	0	0.01	+0.01	实验室试剂	0.00001	100g/瓶, 塑料	×	/
199	四苯硼钠	千克/年	0	0.1	+0.10	实验室试剂	0.0001	10g/瓶, 玻璃	×	/
200	氨基苯磺酸	千克/年	0	0.1	+0.10	实验室试剂	0.0001	/	×	/
201	氨基磺酸氨	千克/年	0	0.1	+0.10	实验室试剂	0.0001	100g/瓶, 塑料	×	/
202	苯磺酸 90%	千克/年	0	0.1	+0.10	实验室试剂	0.0001	100g/瓶, 玻璃	×	/
203	变色酸二钠盐	千克/年	0	0.01	+0.01	实验室试剂	0.00001	25g/瓶, 玻璃	×	/
204	百里香酚酞	千克/年	0	0.01	+0.01	实验室试剂	0.00001	10g/瓶, 玻璃	×	/
205	苯甲酸	千克/年	0	0.1	+0.10	实验室试剂	0.0001	250g/瓶, 塑料	×	/
206	次硝酸铋	千克/年	0	0.01	+0.01	实验室试剂	0.00001	500g/瓶, 塑料	√	50
207	草酸铵(水和草酸)	千克/年	0	0.6	+0.60	实验室试剂	0.0006	500g/瓶, 塑料	√	50
208	草酸(二水合草酸)	千克/年	0	0.1	+0.10	实验室试剂	0.0001	500g/瓶, 塑料	√	50
209	钙黄绿素	千克/年	0	0.001	+0.001	实验室试剂	0.000001	5g/瓶, 玻璃	×	/
210	硅钨酸, 水合	千克/年	0	0.06	+0.06	实验室试剂	0.00006	100g/瓶, 塑料	×	/
211	磺胺(对氨基苯磺酰胺)	千克/年	0	0.6	+0.60	实验室试剂	0.0006	100g/瓶, 塑料	×	/
212	甲基红	千克/年	0	0.01	+0.01	实验室试剂	0.00001	25g/瓶, 玻璃装	×	/

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

序号	原辅材料种类	单位	现有项目使用量	改扩建后全厂使用量	变化量	使用工序	改扩建后全厂最大存在量(t)	包装规格及包装材质	是否属于环境风险物质	涉环境风险物质临界量
213	甲基紫	千克/年	0	0.01	+0.01	实验室试剂	0.00001	25g/瓶, 玻璃装	×	/
214	焦锑酸钾	千克/年	0	0.3	+0.30	实验室试剂	0.0003	250g/瓶, 玻璃	√	50
215	甲酸钠	千克/年	0	0.3	+0.30	实验室试剂	0.0003	500g/瓶, 塑料瓶装	×	/
216	酒石酸钾钠 (四水合酒石酸钾钠)	千克/年	0	0.3	+0.30	实验室试剂	0.0003	500g/瓶, 塑料瓶装	×	/
217	酒石酸氧锑钾	千克/年	0	0.3	+0.30	实验室试剂	0.0003	100g/瓶, 塑料瓶装	√	50
218	甲酚红	千克/年	0	0.003	+0.003	实验室试剂	0.000003	25g/瓶, 玻璃瓶装	×	/
219	焦硫酸钾	千克/年	0	0.3	+0.30	实验室试剂	0.0003	500g/瓶, 塑料瓶装	×	/
220	碱性氧化铝 (100-200目)	千克/年	0	0.3	+0.30	实验室试剂	0.0003	500g/瓶, 塑料瓶装	×	/
221	磷酸二氢钠	千克/年	0	0.3	+0.30	实验室试剂	0.0003	500g/瓶, 塑料瓶装	×	/
222	磷酸二氢氨	千克/年	0	0.3	+0.30	实验室试剂	0.0003	500g/瓶, 塑料瓶装	×	/
223	磷酸二氢钾	千克/年	0	0.3	+0.30	实验室试剂	0.0003	500g/瓶, 塑料瓶装	×	/
224	磷酸氢二钠	千克/年	0	0.3	+0.30	实验室试剂	0.0003	500g/瓶, 塑料瓶装	×	/
225	镁试剂 I	千克/年	0	0.3	+0.30	实验室试剂	0.0003	25g/瓶, 玻璃瓶装	×	/
226	钼酸铵	千克/年	0	0.02	+0.02	实验室试剂	0.00002	100g/瓶, 玻璃瓶装	×	/
227	钠石灰(二氧化碳吸附剂)	千克/年	0	0.6	+0.60	实验室试剂	0.0006	500g/袋, 塑料袋装	×	/
228	萘	千克/年	0	0.02	+0.02	实验室试剂	0.00002	250g/瓶, 玻璃瓶装	√	5
229	铁氰化钾	千克/年	0	0.3	+0.30	实验室试剂	0.0003	500g/瓶, 塑料瓶装	×	/
230	碳酸钠(无水)	千克/年	0	0.3	+0.30	实验室试剂	0.0003	500g/瓶, 塑料瓶装	×	/
231	碳酸氢钠	千克/年	0	0.3	+0.30	实验室试剂	0.0003	500g/瓶, 塑料瓶装	×	/
232	碳酸钙	千克/年	0	0.1	+0.10	实验室试剂	0.0001	500g/瓶, 塑料瓶装	×	/

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

序号	原辅材料种类	单位	现有项目使用量	改扩建后全厂使用量	变化量	使用工序	改扩建后全厂最大存在量(t)	包装规格及包装材质	是否属于环境风险物质	涉环境风险物质临界量
233	碳酸钾（无水）	千克/年	0	0.05	+0.05	实验室试剂	0.00005	500g/瓶，塑料瓶装	×	/
234	五氧化二磷	千克/年	0	0.4	+0.40	实验室试剂	0.0004	500g/瓶，塑料瓶装	√	100
235	辛烷磺酸钠	千克/年	0	0.005	+0.005	实验室试剂	0.000005	25g/瓶，玻璃瓶装	×	/
236	香草醛（香兰素）	千克/年	0	0.005	+0.005	实验室试剂	0.000005	100g/瓶，玻璃瓶装	×	/
237	硝酸铋（五水）	千克/年	0	0.05	+0.05	实验室试剂	0.00005	500g/瓶，塑料瓶装	×	/
238	硝酸钴（六水合硝酸钴）	千克/年	0	0.005	+0.005	实验室试剂	0.000005	100g/瓶，玻璃瓶装	√	50
239	溴化钾	千克/年	0	0.05	+0.05	实验室试剂	0.00005	500g/瓶，塑料瓶装	×	/
240	溴化钠	千克/年	0	0.05	+0.05	实验室试剂	0.00005	500g/瓶，塑料瓶装	×	/
241	溴百里香酚蓝（溴麝香草酚蓝）	千克/年	0	0.005	+0.01	实验室试剂	0.000005	10g/瓶，玻璃瓶装	×	/
242	溴化汞试剂	千克/年	0	0.001	+0.001	实验室试剂	0.000001	1g/瓶，玻璃瓶装	√	50
243	硝普钠	千克/年	0	0.005	+0.005	实验室试剂	0.000005	25g/瓶，玻璃瓶装	×	/
244	硝酸钪，水合物	千克/年	0	0.005	+0.005	实验室试剂	0.000005	100g/瓶，玻璃瓶装	√	50
245	丙酮	千克/年	0	2	+2.00	实验室试剂	0.002	500g/瓶，玻璃瓶装	√	10
246	丁酮	千克/年	0	0.01	+0.01	实验室试剂	0.00001	500g/瓶，玻璃瓶装	√	10
247	高锰酸钾	千克/年	0	26	+26.00	实验室试剂	0.026	500g/瓶，玻璃瓶装	√	50
248	甲苯	千克/年	0	18	+18.00	实验室试剂	0.018	500g/瓶，玻璃瓶装	√	10
249	硫酸	千克/年	0	8	+8.00	实验室试剂	0.008	500g/瓶，玻璃瓶装	√	10
250	溴	千克/年	0	0.3	+0.30	实验室试剂	0.0003	500g/瓶，玻璃，外套塑料瓶	√	2.5
251	乙醚	千克/年	0	20	+20.00	实验室试剂	0.02	500g/瓶，玻璃瓶装	√	10
252	乙酸酐	千克/年	0	0.01	+0.01	实验室试剂	0.00001	500g/瓶，玻璃瓶装	√	50

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

序号	原辅材料种类	单位	现有项目使用量	改扩建后全厂使用量	变化量	使用工序	改扩建后全厂最大存在量(t)	包装规格及包装材质	是否属于涉环境风险物质	涉环境风险物质临界量
253	硝酸	千克/年	0	30	+30.00	实验室试剂	0.03	500g/瓶, 玻璃瓶装	√	7.5
254	硝酸钾	千克/年	0	0.01	+0.01	实验室试剂	0.00001	500g/瓶, 玻璃瓶装	×	/
255	过氧化氢溶液(30%)	千克/年	0	4	+4.00	实验室试剂	0.004	500g/瓶, 塑料瓶装	×	/
256	甲胺水溶液(40%)	千克/年	0	0.01	+0.01	实验室试剂	0.00001	500g/瓶, 玻璃瓶装	√	5
257	硫	千克/年	0	0.005	+0.005	实验室试剂	0.000005	25g/瓶, 塑料瓶装	√	10
258	镁	千克/年	0	0.005	+0.005	实验室试剂	0.000005	500g/瓶, 塑料瓶装	×	/
259	硝酸镁	千克/年	0	0.005	+0.005	实验室试剂	0.000005	500g/瓶, 塑料瓶装	×	/
260	硝酸银	千克/年	0	0.005	+0.005	实验室试剂	0.000005	25g/瓶, 塑料瓶装	√	50
261	硝酸铅	千克/年	0	0.005	+0.005	实验室试剂	0.000005	500g/瓶, 塑料瓶装	√	50
262	机油	吨/年	0.2	0.4	+0.20	用于设备润滑及维护	0.2	200kg 桶, 铁桶装	√	2500

说明:

①项目所用原辅材料是否属于危险化学品,以是否列入《危险化学品目录》(2015年版)为准,其中“√”表示是,“×”表示否。

②项目所用原辅材料是否属于涉环境风险物质,以是否列入《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B为准,其中“√”表示是,“×”表示否。

③根据《中国药典》(2025年版),查询上表中每一项中药材料及辅助材料,列明重金属含量的药材要求铜不得超过10mg/kg,汞不得过0.2mg/kg,砷不得过2mg/kg,铅不得过5mg/kg,镉不得过1mg/kg。项目生产所用中药材及辅材须符合《中国药典》(2025年版)要求。

④项目各原辅材料理化性质如下:

表13 项目各原辅材料理化性质一览表

序号	原辅材料名称	理化性质
1	生物质成型颗粒	生物质燃料由秸秆、稻草、稻壳、花生壳、玉米芯、油茶壳、棉籽壳等以及“三剩物”经过加工产生的柱状环保新能源,生物质颗粒的直径一般为6-10毫米,密度通常在0.8-1.4g/c立方米。项目外购的生物质成型燃料需符合《工业锅炉用生物质成型燃料》(DB/44 T1052-2018)标准的要求。
2	中草药	项目使用的中草药种类主要包括药材、净药材、饮片等。

序号	原辅材料名称	理化性质
3	甘油	丙三醇，又名甘油，是一种有机化合物，化学式为 $C_3H_8O_3$ ，是一种简单的多元醇化合物。它是一种无色无臭有甜味的黏性液体，无毒。甘油主链存在于被称为甘油酯的脂质中。由于它具有抗菌和抗病毒特性，因此广泛用于 FDA 批准的伤口和烧伤治疗。相反，它也用作细菌培养基。它可作为衡量肝脏疾病的有效标志物。它还广泛用作食品工业中的甜味剂和药物配方中的保湿剂。由于其有三个羟基，甘油可与水混溶并具有吸湿性。
4	蜂蜜	蜂蜜，中成药名。由葡萄糖（ <i>glucose</i> ），果糖（ <i>fructose</i> ）；其他还含蔗糖，糊精，有机酸，蛋白质，挥发油，蜡，花粉粒，维生素 B1、B2、B7、C、K、H，淀粉酶，转化酶，过氧化酶（ <i>peroxidase</i> ），酯酶，生长刺激素，乙酰胆碱（ <i>acetylcholine</i> ），烟酸（ <i>nicotinic acid</i> ），泛酸（ <i>pantothenate</i> ； <i>pantothenic acid</i> ），胡萝卜素（ <i>carotene</i> ），无机元素钙、硫、磷、镁、钾、钠、碘等组成。具有调补脾胃的功效。主脘腹虚痛；肺燥咳嗽；肠燥便秘；目赤；口疮；溃疡不敛；风疹瘙痒；水火烫伤；手足皲裂等。
5	玉米淀粉	玉米淀粉（ <i>corn starch</i> ）又称玉蜀黍淀粉又称苞米面。俗名六谷粉。白色微带淡黄色的粉末。将玉米用 0.3% 亚硫酸浸渍后，通过破碎、过筛、沉淀、干燥、磨细等工序而制成。普通产品中含有少量脂肪和蛋白质等。
6	对乙酰氨基酚	对乙酰氨基酚，也称扑热息痛或乙酰氨基酚，是一种有机化合物，CAS 登录号 103-90-2，化学式为 $C_8H_9NO_2$ ，无色结晶性粉末，密度 1.293g/cm ³ ，熔点 168-172℃，溶于甲醇、乙醇、二氯乙烯、丙酮和乙酸乙酯，微溶于乙醚和热水，几乎不溶于冷水，它在水中的溶解性随温度的升高而增加。在 0 摄氏度时溶解度为 7.21 g/kg，20 摄氏度时约为 14 mg/ml，不溶于石油醚、戊烷和苯，相对稳定，长时间暴露于热或光可能导致降解。对乙酰氨基酚是非那西丁的体内代谢产物，通过抑制下丘脑体温调节中枢前列腺素合成酶，减少前列腺素 PGE 的合成和释放。乙酰氨基酚常被用于缓解头痛、牙痛、经痛、肌肉痛和其他常见疼痛类型，以及减轻由感冒、流感或其他疾病引起的发热症状。因为对胃部的刺激性较小，它通常被认为比其他非处方镇痛药更安全，特别是对儿童和怀孕妇女。与其他常见的镇痛药如阿司匹林和布洛芬不同，乙酰氨基酚具有较低的抗炎作用，因此对于那些不能使用非甾体抗炎药（NSAIDs）的人来说是一种更安全的选择。
7	二氧化硅	二氧化硅，是一种无机化合物，化学式为 SiO_2 ，硅原子和氧原子长程有序排列形成晶态二氧化硅，短程有序或长程无序排列形成非晶态二氧化硅。CAS 登录号 14808-60-7，密度 2.2g/cm ³ ，熔点 1723℃，沸点 2230℃，不溶于水。
8	二氧化钛	二氧化钛，是一种无机化合物，化学式为 TiO_2 ，为白色固体或粉末状的两性氧化物，分子量 79.866，具有稳定的化学性质。作为颜料时又被称为钛白。基于介电常数、折射率和密度的优越性，二氧化钛比起其他白色颜料更具备白度、稳定性、着色力、耐候性、遮盖力、耐热性。白色粉末，密度 4.26g/cm ³ ，熔点 1840℃，沸点 2900℃，闪点 2500-3000℃，溶于热浓硫酸、不溶于盐酸、硝酸。
9	枸橼酸	柠檬酸（CA），又名枸橼酸，分子式为 $C_6H_8O_7$ ，CAS 登录号 77-92-9，是一种重要的有机弱酸，为无色晶体，无臭，易溶于水，溶液显酸性。在生物化学中，它是柠檬酸循环（三羧酸循环）的中间体，柠檬酸循环发生在所有需氧生物的新陈代谢中。柠檬酸被广泛用作酸度调节剂（GB2760—2014）、调味剂和螯合剂。白色结晶粉末，密度 1.542g/cm ³ ，熔点 153-159℃，沸点 175℃，闪点 155.2℃，易溶于水。
10	甲硝唑	甲硝唑，是一种有机化合物，化学式为 $C_6H_9N_3O_3$ ，主要用作一种抗生素和抗原虫剂，用于治疗或预防厌氧菌引起的系统或局部感染，如腹腔、消化道、女性生殖道、下呼吸道、皮肤及软组织、骨和关节等部位的厌氧菌感染，对败血症、心内膜炎、脑膜感染以及使用抗生素引起的结肠炎也有效，治疗破伤风常与破伤风抗毒素（TAT）联用，还可用于口腔厌氧菌感染。白色至略黄色结晶性粉末，熔点 159-161℃，沸点 405.4℃，闪点 199℃，溶于热水，略溶于乙醇，微溶于水和氯仿，极微溶于乙醚，密度 1.45g/cm ³ 立方

序号	原辅材料名称	理化性质
		米。
11	聚山梨酯 80	聚山梨酯 80（或吐温 80）是一种有机物，化学式是 $C_{64}H_{124}O_{26}$ ，为非离子型表面活性剂，有异臭，温暖而微苦。系聚氧乙烯山梨糖醇酐脂肪酸酯系列产品之一。本品为淡黄色至橙黄色的黏稠液体；微有特臭。味微苦略涩，有温热感。在水、乙醇、甲醇或乙酸乙酯中易溶，在矿物油中极微溶解。液体制剂中常用的表面活性剂的一种。为油/水型乳化剂，可用作稳定剂、扩散剂、抗静电剂、纤维润滑剂等。由山梨糖醇酐单油酸酯和氧化乙烯反应制得。闪点 113°C ，相对密度 $1.06\sim 1.09$ 。
12	磷酸氢钙	磷酸氢钙，是一种无机化合物，化学式为 CaHPO_4 ，为白色结晶性粉末，易溶于稀盐酸、稀硝酸、醋酸，微溶于水，不溶于乙醇，主要用作食品添加剂。微溶于水，密度 $2.306\text{g}/\text{c}$ 立方米，沸点 158°C 。
13	马来酸氯苯那敏	马来酸氯苯那敏，是一种有机化合物，化学式为 $\text{C}_{20}\text{H}_{23}\text{ClN}_2\text{O}_4$ ，主要用作抗组胺药，用于鼻炎、皮肤黏膜过敏及缓解流泪、打喷嚏、流涕等感冒症状。白色结晶性粉末，熔点 $130\sim 135^{\circ}\text{C}$ ，沸点 379°C ，闪点 183°C ，易溶于水、乙醇、氯仿，微溶于乙醚，密度 $1.107\text{g}/\text{c}$ 立方米。
14	羟苯乙酯	也叫羟苯乙酯，是一种有机化合物，为白色结晶物，化学式为 $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_3$ 。味微苦，灼麻。主要用作食品、化妆品、医药的杀菌防腐剂，也用于饲料防腐剂。白色结晶，味微苦，灼麻、易溶于醇、醚和丙酮，在水中几乎不溶，CAS 登录号 120-47-8，密度 $1.078\text{g}/\text{c}$ 立方米，熔点 $116\sim 118^{\circ}\text{C}$ ，沸点 297.5°C ，闪点 $297\sim 298^{\circ}\text{C}$ 。
15	氢氧化钠	氢氧化钠（Sodium hydroxide），也称苛性钠、烧碱、火碱、片碱，是一种无机化合物，化学式 NaOH ，相对分子量为 39.9970。氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强，可作酸中和剂、配合掩蔽剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂等，用途非常广泛。白色结晶性粉末，密度 $2.130\text{g}/\text{c}$ 立方米，熔点 318.4°C ，沸点 1390°C ，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。
16	石蜡	石蜡是从石油、页岩油或其他沥青矿物油的某些馏出物中提取出来的一种烃类混合物，主要成分是固体烷烃，无臭无味，为白色或淡黄色半透明固体。密度 $0.9\text{g}/\text{c}$ 立方米，在 $47^{\circ}\text{C}\sim 64^{\circ}\text{C}$ 熔化，溶于汽油、二硫化碳、二甲苯、乙醚、苯、氯仿、四氯化碳、石脑油等一类非极性溶剂，不溶于水和甲醇等极性溶剂。
17	维生素 C	维生素 C 是一种水溶性维生素，化学命名为 L-（+）-苏阿糖型 2,3,4,5,6-五羟基-2-己烯酸-4-内酯，又名 L-抗坏血酸，分子式为 $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$ ，分子量为 176.12。维生素 C 是一种水溶性维生素，化学命名为 L-（+）-苏阿糖型 2,3,4,5,6-五羟基-2-己烯酸-4-内酯，又名 L-抗坏血酸，分子式为 $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$ ，分子量为 176.12。白色结晶或结晶性粉末，无臭，味酸，熔点 $190\sim 192^{\circ}\text{C}$ ，沸点 553°C ，易溶于水，密度 $1.694\text{g}/\text{c}$ 立方米，闪点 238.2°C 。
18	硬脂酸镁	硬脂酸镁，化学式为 $\text{C}_{36}\text{H}_{70}\text{MgO}_4$ ，分子量为 591.24，是一种有机化合物，为白色无砂性的细粉，与皮肤接触有滑腻感。在水、乙醇或乙醚中不溶，主要用作润滑剂、抗粘剂、助流剂。特别适宜油类、浸膏类药物的制粒，制成的颗粒具有很好的流动性和可压性。在直接压片中用作助流剂。还可作为助滤剂、澄清剂和滴泡剂，以及液体制剂的助悬剂、增稠剂。白色粉末，密度 $1.028\text{g}/\text{c}$ 立方米，熔点 200°C ，沸点 359.4°C ，闪点 162.4°C ，不溶于水，能溶于热醇。
19	蔗糖	蔗糖，是食糖的主要成分，是自然界广泛存在于植物中的二糖（双糖），分子式为 $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ 。其味甜，能为人体供能，是呈白色无臭结晶或粉末状固体，极易溶于水、甲醇；微溶于乙醇；不溶于乙醚。密度 $1.77\text{g}/\text{c}$ 立方米，熔点 $185\sim 187^{\circ}\text{C}$ ，沸点 697.1°C ，闪点 375.4°C 。
20	葡萄糖酸钙	葡萄糖酸钙是一种有机钙盐，化学式为 $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{14}\text{Ca}$ ，外观为白色结晶性或颗粒性粉末，熔点 201°C （分解），沸点 673.6°C ，闪点 375.2°C ，无臭，无味，易溶于沸水。

序号	原辅材料名称	理化性质
		(20g/100mL)，略溶于冷水(3g/100mL, 20℃)，不溶于乙醇或乙醚等有机溶剂。水溶液显中性(pH 约 6-7)。葡萄糖酸钙主要用作食品的钙强化剂与营养剂、缓冲剂、固化剂、螯合剂。
21	乳酸钙	乳酸钙(Calcium lactate)是一种有机化合物,分子式为C ₆ H ₁₀ CaO ₆ 。常用作补钙剂,具有促进骨骼及牙齿的钙化形成、维持神经与肌肉的正常兴奋性和降低毛细血管通透性等作用。因其溶解度较小,一般仅供口服给药。白色或乳白色结晶性粉末,沸点227.6℃,闪点109.9℃,易溶于热水,不溶于乙醇、氯仿和乙醚。
22	水蜜桃粉末香精	白色结晶粉末,无臭,具有强烈甜味,闪点83℃,与水无反应,在常温下具有良好的稳定性。
23	蜜炙麦麸	蜜炙麦麸是经蜂蜜拌炒制成的干燥、焦黄酥脆、具焦香甜味的辅料。其核心理化特征是低水分、弱酸性、具粘性,以及在高温炒制中发生的焦糖化和美拉德反应。这些反应产生的色泽、香气物质及其物理性质,共同实现了炮制中矫味矫臭、着色、协同/缓和药效及均匀传热的功能。具体性质受蜂蜜质量、比例及炒制工艺影响。
24	乳糖	乳糖为D-葡萄糖与D-半乳糖以β-1,4键结合的二糖,又称为1,4-半乳糖苷葡萄糖,属还原糖。白色至类白色的结晶性颗粒或粉末,甜度约为蔗糖的70%,比重1.525(20℃),在120℃失去结晶水。无水物熔点222.8℃,本品在水中易溶,在乙醇、三氯甲烷或乙醚中不溶。有还原性和右旋光性。可水解成等分子的葡萄糖和半乳糖。
25	5%苯扎溴铵溶液(新洁尔灭)	CAS 登录号 8001-54-5,苯扎溴铵,是一种有机化合物,化学式为C ₂₁ H ₃₈ BrN,为无色或淡黄色固体或胶体,微溶于乙醇,主要用作消毒防腐药,主要用于皮肤、粘膜、伤口、物品表面和室内环境消毒,不能用于对医疗器械的灭菌处理或长期浸泡保存无菌器材。熔点50-55℃,闪点110℃。
26	50%甲酚皂溶液(来苏尔)	来苏尔,英文Lysol的音译,煤酚皂溶液的俗名,CAS 登录号 95-48-7,分子式C ₇ H ₈ O,分子量108.14,密度1.048g/mL,熔点30-34℃,沸点191℃,闪点81℃。消毒防腐药,为含50%杂酚(邻、对、间位三种甲酚的混合物)的肥皂溶液。黄棕色和红棕色,浓稠并有煤酚的臭味,能溶于乙醇和乙醚成为澄清液,皮肤触及有润滑如肥皂的感觉。其1%~2%的水溶液广泛用于手、器械和排泄物等的消毒。中等毒性。大鼠经口LD ₅₀ 为207mg/kg,经皮LD ₅₀ 为750mg/kg。蒸气8小时,无死亡。人的甲酚经口MLD为50mg/kg。
27	大豆磷脂	大豆磷脂是从生产大豆油的油脂中提取的产物,是由甘油、脂肪酸、胆碱或胆胺所组成的酯,能溶于油脂及非极性溶剂。为浅黄至棕色的黏稠液体或白色至浅棕色的固体粉末。大豆磷脂包括磷脂酰胆碱(PC,卵磷脂)、磷脂酰乙醇胺(PE)、磷脂酰肌醇(PI)、磷脂酸(PA)及大豆油脂的混合物。
28	大豆油	大豆油(英语:Soybean oil)是从大豆中提取的植物油脂,又称豆油,常见者多为大豆色拉油。常用的提取的方法有两种:压榨法和浸提法,有时二者兼用。大豆提取豆油之后的下脚料为豆粕,用于饲料和食品工业等,是优良的蛋白质来源。CAS 登录号 8001-22-7,密度0.922~0.927g/c 立方米,凝固点20~21℃,沸点>150℃,闪点282℃。
29	蜂蜡	蜂蜡是由蜜蜂(工蜂)腹部四对蜡腺分泌出来的蜡。蜂蜡在常温下呈固体状态,具有蜜、粉的特殊香味。颜色有淡黄、中黄或暗棕色及白色不等。断面呈微小颗粒的结晶状。咀嚼粘牙,嚼后呈白色,无油脂味。比重0.954-0.964,熔点为62-67℃。有研究发现蜂蜡能溶于苯、甲苯、氯仿等有机溶剂,微溶于乙醇,不溶于水,但在特定条件下,蜂蜡可以和水形成乳液。蜂蜡(蜜蜡)主要化学成分可分为4大类,即酯类、游离酸类、游离醇类和烃类。此外还含微量的挥发油及色素。黄、白两种蜂蜡的成分,基本相同。
30	复配着色剂黑色、	复配添加剂是含有两种或两种以上添加剂的配方混合物。复配添加剂是含有两种或两种以上食品添加剂的配方混合物。

序号	原辅材料名称	理化性质
	玫瑰红、牛奶巧克力棕色	
31	混合脂肪酸甘油酯	硬脂栓剂基质主要是由碳链较长的过饱和脂肪酸（ $C_{17}H_{33}COOH \sim C_{18}H_{37}COOH$ ）的甘油三酯及不同比例的甘油单酯和甘油二酯组成。可作为润滑剂，基质，包衣涂料，润湿剂。
32	聚乙二醇 1500	聚乙二醇（PEG），也称为聚环氧乙烷（PEO）或聚氧乙烯（POE），是指环氧乙烷的寡聚物或聚合物，由乙二醇缩聚或由环氧乙烷与水加聚而得。CAS 登录号 25322-68-3，化学式 $C_{2n}H_{4n}+2O_{n+1}$ ，闪点 $182-287^{\circ}C$ ，常用于修饰药物蛋白，以保护药物分子延长其作用半衰期。可作为细胞融合剂。它可引起邻近的细胞膜的黏合，继而使细胞融合成为一个细胞。也可作为渗透作用型泻药使用。常见使用分子量 3350 的粉剂，每日使用 17g 溶于水后口服，以治疗便秘。
33	克霉唑	克霉唑，是一种有机化合物，化学式为 $C_{22}H_{17}ClN_2$ ，是一种广谱抗真菌药，对多种真菌尤其是白念珠菌具有较好抗菌作用，其作用机制是抑制真菌细胞膜的合成，以及影响其代谢过程。对浅表真菌及某些深部真菌均有抗菌作用。临床主要供外用，治疗皮肤霉菌病，如手足癣、体癣、耳道、阴道霉菌病等。CAS 号：23593-75-1，密度：1.13g/cm ³ ，熔点：147-149 $^{\circ}C$ ，沸点：482.3 $^{\circ}C$ ，闪点 245.5 $^{\circ}C$ 。
34	泊洛沙姆 188	泊洛沙姆（Poloxamer）商品名为普兰尼克（Pluronic），是一种由中部疏水的聚氧丙烯〔多（丙烯氧化物）〕链侧面连接两段亲水聚氧乙烯〔多（氧化乙烯）〕构成的非离子式三嵌段共聚物。白色或微黄色半透明固体；微有异臭。分子式是 $HO \cdot (C_2H_4O)_m \cdot (C_3H_6O)_n \cdot H$ ，为聚氧乙烯聚氧丙烯醚嵌段共聚物。泊洛沙姆在水或乙醇中易溶，在无水乙醇、乙酸乙酯、氯仿中溶解，在乙醚或石油醚中几乎不溶，具有一定的起泡性。2.5%水溶液的 pH 值在 5.0~7.5 之间，注射用的 pH 值在 6.0~7.0。水溶液在空气中较稳定，遇光则使 pH 值下降。本品对酸碱水溶液和金属离子稳定。常用作乳化剂、稳定剂、增溶剂、吸收促进剂、缓释材料、固体分散剂等。
35	人参茎叶总皂苷	人参茎叶总皂苷是由人参的干燥茎叶经加工制成的总皂苷，微臭，味苦。主要成分有人参皂苷 Rg 1、Re、Rc、Rb2、Rd 等，具有滋补强壮，安神益智，增强免疫的功能。本品为黄白色或淡黄色无定形粉末；微臭，味苦；具吸湿性。本品在甲醇或乙醇中易溶，在水中溶解，在乙醚或石油醚中几乎不溶。
36	羊毛脂	羊毛脂，是附着在羊毛上的一种分泌油脂，为淡黄色或棕黄色的软膏状物，有黏性而滑腻，臭味微弱而特异。在氯仿或乙醚中易溶，在热乙醇中溶解，在乙醇中极微溶解，熔点 36-42 $^{\circ}C$ ，闪点 209 $^{\circ}C$ 。能使主药迅速被粘膜及皮肤吸收，具有附着力，性质稳定，且能吸水，不易酸败。为优良的软膏基质及油包水型乳剂的乳化剂
37	玉米朊	玉米醇溶蛋白（Zein），旧称米朊，日本称醇溶谷蛋白，是一种广泛存在于植物中的食物蛋白，在 80%~92%乙醇或 70%~80%丙酮中易溶，在水或无水乙醇中不溶，食品、医药和化工行业多作为成膜材料。
38	玉米油	玉米油，又叫粟米油、玉米胚芽油，它是从玉米胚芽中提炼出的油。玉米胚芽脂肪含量在 17%~45%之间，大约占玉米脂肪总含量的 80%以上。玉米油中的脂肪酸特点是不饱和脂肪酸含量高达 80%~85%。玉米油本身不含有胆固醇，它对于血液中胆固醇的积累具有溶解作用，故能减少对血管产生硬化影响。对老年性疾病如动脉硬化、糖尿病等具有积极的防治作用。由于天然复合维生素 E 的功能，对心脏疾病、血栓性静脉炎、生殖机能类障碍、肌萎缩症、营养性脑软化症均有明显的疗效和预防作用。
39	他达拉非	他达拉非，是环磷酸鸟苷（cGMP）特异性磷酸二酯酶 5（PDE ₅ ）的选择性可逆抑制剂。当性刺激导致局部释放一氧化氮，PDE ₅ 受到他达拉非抑制，使阴茎海绵体内 cGMP 水平提高，这导致平滑肌松弛，血液流入阴茎组织，产生勃起；如无性刺激，则药物可能无

序号	原辅材料名称	理化性质
		法发挥其作用。灰白色水晶般的固体，密度 1.51g/c 立方米，熔点 298-300℃，沸点 679.1℃，闪点 364.5℃
40	薄膜包衣预混剂（胃溶剂）	其主要成分为中药，薄膜包衣预混剂的作用为提高衣膜对水气和氧气的阻隔性能，将其与药物成分隔绝，有效解决药物氧化的现象，使药物不再出现变色、花斑、渗出等现象，延长药物的保质期，保证疗效。
41	滑石粉	滑石粉是一种工业产品，为硅酸镁盐类矿物滑石族滑石，主要成分为含水硅酸镁，经粉碎后，用盐酸处理，水洗，干燥而成。分子式为 $Mg_3[Si_4O_{10}](OH)_2$ 。滑石属单斜晶系。晶体呈假六方或菱形的片状，偶见。通常呈致密的块状、叶片状、放射状、纤维状集合体。无色透明或白色，但因含少量的杂质而呈现浅绿、浅黄、浅棕甚至浅红色；解理面上呈珍珠光泽。硬度 1，比重 2.7~2.8。
42	轻质液状石蜡	轻质液状石蜡为无色透明油状液体，无臭无味，在日光下不显荧光，系通过石油馏分的溶剂精制、脱蜡等工艺制成。该物质主要由直链烷烃（占比 80%-95%）构成，含少量支链烷烃及长侧链单环环烷烃，相对密度范围为 0.830-0.860，40℃时运动黏度不低于 12mm ² /s。作为医药级辅料，其未被人体吸收的特性使其适用于润滑剂及软膏剂、搽剂的基质，包装规格以 500ml 为主，需密封保存于 10-30℃环境中。
43	羧甲基淀粉钠	羧甲基淀粉钠又称为羧甲基淀粉，是一种阴离子淀粉醚，化学式为 $[C_{10}H_{19}O_8Na]_n$ ，白色或黄色粉末，是能溶于冷水的电解质。是变性淀粉的一种，属醚类淀粉，是一种水溶性阴离子高分子型化合物。它无味、无毒、不易霉变、当取代度大于 0.2 以上时易溶于水。
44	聚维酮 K30	聚维酮 K30，是一种有机化合物，分子式为 $(C_6H_9NO)_n$ ，白色至乳白色粉末；无臭或稍有特臭，无味。用作药用辅料，黏合剂和助溶剂等。本品在水、乙醇、异丙醇或三氯甲烷中溶解，在丙酮或乙醚中不溶。
45	微晶纤维素	CAS 登录号 9004-34-6，微晶纤维素（MCC，Microcrystalline cellulose），主要成分为以 β -1,4-葡萄糖苷键结合的直链式多糖类物质，是天然纤维素经稀酸水解至极限聚合度（LODP）的可自由流动的极细微的短棒状或粉末状多孔状颗粒，组成的白色、无臭、无味的结晶粉末。真密度 1.512-1.668g/c 立方米，松密度 0.337g/c 立方米，不溶于水、稀酸、稀碱和大多数有机溶剂，在稀碱溶液中部分溶解、润胀，在羧甲基化、乙酰化、酯化过程中具有较高的反应性能。由于具有较低聚合度和较大的比表面积等特殊性质，微晶纤维素被广泛应用于医药、食品、化妆品等行业。
46	阿胶	阿胶，中药名。为马科驴属动物驴的皮，经漂泡去毛后熬制而成的胶块。阿胶多由骨胶原组成，经水解后得到多种氨基酸，如赖氨酸、精氨酸、组氨酸、胱氨酸、色氨酸、羟脯氨酸、天门冬氨酸、苏氨酸、丝氨酸、谷氨酸、脯氨酸、甘氨酸、丙氨酸等。贮干燥容器内，密闭，置阴凉干燥处，防潮。
47	葡萄糖酸氯己定溶液	葡萄糖酸氯己定是一种双胍氯苯，有相当广的抗微生物活性，CAS 登录号 18472-51-0，化学名 1,6-双（N1-对氯苯基-N 5-双胍基）己烷二葡萄糖酸盐，为无色或淡黄色几乎透明略为黏稠的液体，本品为消毒防腐药。某些葡萄球菌、变异链球菌、唾液链球菌、白念珠菌、大肠埃希菌和厌氧丙酸菌对本品高度敏感，嗜血链球菌中度敏感，变形杆菌属、假单胞菌属、克雷白杆菌属和革兰阴性球菌（如韦永球菌属）低度敏感。本品对革兰阳性和阴性菌的抗菌作用，比苯扎溴铵等消毒药强。本品在血清、血液等存在时仍有效。本品的作用机制为吸附于细菌胞浆膜的渗透屏障，使细胞内容物漏出而发挥抗菌作用。低浓度有抑菌作用，高浓度则有杀菌作用。
48	薄荷素油	薄荷素油为无色或淡黄色的澄清液体。有特殊清凉香气，味初辛、后凉。是芳香药、调味药及祛风药。可用于皮肤或黏膜产生清凉感以减轻不适及疼痛。另具有疏肝理气、利胆。主要用于慢性结石性胆囊炎，慢性胆囊炎及胆结石肝胆郁结，湿热胃滞证。本品为无

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

序号	原辅材料名称	理化性质
		色或淡黄色的澄清液体。有特殊清凉香气，味初辛、后凉。存放日久，色渐变深。本品与乙醇、氯仿或乙醚能任意混合。相对密度为 0.888 ~ 0.908。旋光度 取本品，依法测定（附录 VII E），旋光度应为 -17°至 -24°。折光率为 1.456 ~ 1.466。相对分子质量为 153.27，熔点为 42-44℃。
49	盐酸（35%）	CAS 登录号 7647-01-0，分子式 HCl，相对分子量 36.45，无色透明液体，有刺激性气味，具有极强的挥发性，有较高的腐蚀性。pH 值：<1（20℃），相对密度 1.08（20℃），熔点-27.32℃，沸点 48℃，储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 85 %。保持容器密封。应与碱类、胺类、碱金属、易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
50	麦麸	麦麸，即麦皮，小麦加工面粉副产品，麦黄色，片状或粉状。麦皮的端部有部分胚芽（也就是麦子生芽的部位），大约占麦皮总量的 5-10%左右，一部分大约有 1/3-1/2 跑面粉里了，麦皮共分 6 层，外面的 5 层含粗纤维较多，营养少，难以消化。麦麸是小麦主要营养成分的仓库，含有 B 族维生素、硒、镁等矿物质，很多植物纤维。
51	混合脂肪酸甘油酯（硬脂）	混合脂肪酸甘油酯（硬脂），硬脂栓剂基质主要是由碳链较长的过饱和脂肪酸（C ₈ H ₁₇ COOH~C ₁₈ H ₃₇ COOH）的甘油三酯及不同比例的甘油单酯和甘油二酯组成。不同级别的产品可以含有不同的添加剂，如蜂蜡、卵磷脂、羟苯酯类、乙基基脂肪醇聚醚和乙氧基化部分脂肪酸甘油酯。可作为润滑剂，基质，包衣涂料，润湿剂。用作栓剂基质。
52	柠檬黄	柠檬黄（Tar trazine 或 Lemon yellow），又称酒石黄、酸性淡黄、食用黄色 4 号，是一种酸性合成着色剂，为水溶性偶氮类着色剂。分子式为 C ₁₆ H ₉ N ₄ Na ₃ O ₉ S ₂ ，相对分子质量 534.37，为黄色或橙黄色粉末，无臭，易溶于水，溶于甘油、丙二醇，微溶于乙醇，不溶于油脂。耐酸性、耐热性、耐盐性、耐光性均好，耐氧化性较差。遇碱稍红，还原时褪色。在柠檬酸、酒石酸中稳定。着色力强。
53	十二烷基硫酸钠	阴离子表面活性剂，化学式为 C ₁₂ H ₂₅ SO ₄ Na，为白色或淡黄色粉末，易溶于水，微溶于乙醇，几乎不溶于氯仿、乙醚和轻石油。熔点：206℃；密度：1.03g/c 立方米。
54	交联羧甲基纤维素钠	CAS 登录号 74811-65-7，交联羧甲基纤维素钠为无味，白色或灰白色粉末。在片剂、胶囊剂和颗粒剂中用作崩解剂，通常被视为基本无毒、无刺激性的辅料。性质稳定，但有吸湿性。
55	羟丙纤维素	羟丙基纤维素（Hydroxypropyl cellulose，HPC）又称羟丙纤维素或纤维素羟丙基醚，它是一种有机化合物，其分子式为（C ₁₅ H ₂₈ O ₈ ） _n ，分子量为 50000~1250000，n=3.0。它通常为白色或类白色、无臭、无味的粉末，有强烈的亲水性，在冷水中膨胀度大，微溶于冷水。常温可溶解于水、乙醇、甲醇、异丙醇、氯乙烯中，难溶于醚或苯中，耐热温度为 195~210℃（开始变色的温度）。软化温度为 130℃，水溶液 pH5~8.5，可在胃中崩解也可在肠道中崩解。其 10% 碱溶液在 20±0.2℃ 温度下粘度为 0.02~0.08Pa·s，闪点 492.8℃。
56	乙醇（95%）	乙醇（Ethyl Alcohol），俗称酒精、火酒，是醇类化合物的一种，化学式为 C ₂ H ₆ O，结构简式为 CH ₃ CH ₂ OH 或 C ₂ H ₅ OH，CAS 编号 64-17-5，无色透明液体，有芳香气味，密度 0.7893g/c 立方米，闪点 14℃（闭杯）、21.1（开杯），熔点-114.1℃，沸点 78.3℃，蒸气压 5.333kPa，与水混溶，可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等多数有机溶剂，乙醇燃烧性很好，是常用的燃料、溶剂和消毒剂等，在有机合成中应用广泛。
57	胶囊用明胶	本品为动物的皮、骨中含有的胶原，经部分水解后制成。微黄至淡黄色、半透明、微带光泽的粉粒；无臭；吸湿后易为细，本品在热水、醋酸或甘油与水的热混合液中溶解，在乙醇、氯仿或乙醚中不溶。
58	空心胶囊	空心胶囊由药用明胶加辅料精制而成的帽、体两节胶囊壳组成。主要用于盛装固体及液体药物。如自制散剂、保健品、药剂等，为服用者解决了难入口、口感差的问题，真正实现了良药不再苦口。

序号	原辅材料名称	理化性质
59	塑料瓶	药用塑料瓶是吹塑加工成型的塑料瓶，用来包装药品，药液，溶剂，化学试剂的塑料容器。药用塑料瓶一般采用 PE、PP、PET 等材质，具有不易破损、密封性能好、防潮、卫生，符合药品包装的特殊要求等优点，可不经清洗、烘干即直接用于药品包装，是一种优良的药用包装容器，广泛用于口服固体药品（如片剂、胶囊剂、颗粒剂）和口服液体药品（如糖浆剂、酞水剂等）的包装，与其他塑料中空包装容器相比药用塑料瓶有许多特殊的地方。
60	颗粒剂袋装材料	铝塑复合膜材质包装材料，可在保障药物安全的同时起到防潮作用。
61	复合袋	复合袋是一种由两种或两种以上材料通过复合工艺制成的包装袋，适用于食品、电子产品、化工、医药、茶叶、精密仪器和国防尖端产品的真空包装或一般包装。
62	说明书	药品说明书是指导安全、正确用药的权威文件，核心作用包括：明确用法用量、警示禁忌与不良反应、提供药物成分与相互作用信息，同时具备法律效力。项目各类药品的说明书均为外部采购，项目不设置印刷工艺。
63	PVC 硬片	PVC 固体药用硬片以聚氯乙烯树脂为原料再添加一定的加工助剂，通过挤出、压延等加工方法生产出来的符合药用要求的一种包装材料。特点：透光，防潮，耐腐蚀，易成型，快速热合，密封好。
64	铝箔	一种用金属铝直接压延成薄片的烫印材料，其烫印效果与纯银箔烫印的效果相似，故又称假银箔。由于铝的质地柔软、延展性好，具有银白色的光泽，如果将压延后的薄片，用硅酸钠等物质裱在胶版纸上制成铝箔片。一种用金属铝直接压延成薄片的烫印材料，其烫印效果与纯银箔烫印的效果相似，故又称假银箔。由于铝的质地柔软、延展性好，具有银白色的光泽，如果将压延后的薄片，用硅酸钠等物质裱在胶版纸上制成铝箔片。
65	纸箱	纸箱（英文 carton 或 hard paper case）：是应用最广泛的包装制品，按用料不同，有瓦楞纸箱、单层纸板箱等，有各种规格和型号。
66	盒子	又称套药包。包括各种专门试剂、酶、缓冲剂、克隆载体、交联剂等进行某种诊断过程或进行某种分子生物学技术所必需试剂的成套试剂包装。
67	热收缩膜	热收缩膜用于各种产品的销售和运输，主要作用是稳固、遮盖和保护产品。收缩膜必须具有较高的耐穿刺性，良好的收缩性和一定的收缩应力。
68	不干胶标签	不干胶标签同传统的标签具有不用刷胶、不用浆糊、不用蘸水、无污染、节省贴标时间等优点，应用范围广，方便快捷。不干胶是一种材料，也叫自粘标签材料是以纸张、薄膜或其它特种材料为面料，背面涂有胶黏剂，以涂硅保护纸为底纸的一种复合材料。并经印刷、模切等加工后成为成品标签。
69	1,2-丙二醇	1,2-丙二醇（PG）又称为单丙醇和 1,2-二羟基丙烷，是一种小分子有机化合物，化学式为 $C_3H_8O_2$ ，常态下为无色、无味、低毒黏稠状的吸水性液体，稳定性好，具有吸水性。化学上，丙二醇属于二元醇的一种，与水、乙醇及多种有机溶剂混溶。1,2-丙二醇分子结构的基本特点是具有不对称的手性碳原子，可以使共聚酯大分子的对称性下降，破坏结构的规整性，起到降低共聚酯熔融转变温度及结晶能力的作用。CAS 登录号 57-55-6，分子量 76.09，密度 1.0381g/cm ³ ，熔点 -60℃，沸点 184.8℃，闪点 107.2℃。
70	1-癸醇	正癸醇，1-Decanol，分子式 $C_{10}H_{22}O$ ，分子量 158.28。有甜花香气，与香茅醇鸢尾根油的混合液相似的无色透明液体，常用于制造精油。无色或浅黄色黏稠液体，相对密度 0.8297，凝固点 6.9℃，沸点 232.9℃，闪点 82℃，小鼠经口 LC_{50} ：6400 ~ 12800 mg/kg；大鼠经口 LD_{50} ：12800 ~ 25600 mg/kg 小鼠吸入 LC_{50} ：4000mg/立方米，2 小时。属微毒类，对眼黏膜和皮肤有刺激作用。
71	2-羟基乙醇	2-巯基乙醇（又称为β-巯基乙醇，1-巯代乙二醇，β-氢巯基乙醇；2-羟基乙硫醇；β-硫醇代乙醇）是一种有机化合物，其化学式为 $HOCH_2CH_2SH$ ，英文通用缩写为 ME 或 βME。它兼具乙二醇（ $HOCH_2CH_2OH$ ）和乙二硫醇（ $HSCH_2CH_2SH$ ）的官能团，为挥发

序号	原辅材料名称	理化性质
		性液体，具有较强烈的刺激性气味。 β ME 通常用于二硫键的还原，可以作为生物学实验中的抗氧化剂。密度 1.11g/c 立方米，熔点-100℃，沸点 157-158℃。
72	1-十二醇	十二烷醇，又称月桂醇、十二醇，分子式为 $C_{12}H_{26}O$ ，示性式为 $C_{12}H_{25}OH$ 。属于醇类的一种。淡黄色、有刺激性气味油状液体或固体。可燃，低毒。不溶于水，可以溶于有机溶剂乙醇、乙醚。与浓硫酸作用，会发生酯化反应，产物为十二烷基硫酸（硫酸十二烷基酯），引入钠可得常见表面活性剂十二烷基硫酸钠（SDS）。常用于牙膏、肥皂等清洁用品的生产。密度 0.831g/c 立方米，沸点 257.96℃，闪点 115.45℃。不溶于水、甘油，溶于丙二醇、乙醇、苯、氯仿、乙醚。
73	N,N-二甲基甲酰胺	是一种有机化合物，化学式为 C_3H_7NO ，CAS 登录号 68-12-2，为无色透明液体，密度 0.948g/c 立方米，熔点-61℃，沸点 153℃，闪点 58℃，能与水及多数有机溶剂任意混合，对多种有机化合物和无机化合物均有良好的溶解能力。
74	氨水 (25%~28%)	氨水是指氨气的水溶液，有强烈刺鼻气味，为具弱碱性的液体，化学式 $NH_3(aq)$，CAS 编号 1336-21-6，摩尔质量 17.031g/mol，无色液体，有刺鼻腥味，密度 0.91g/c 立方米（25%）、0.88g/c 立方米（32%），熔点 -57.5℃（25%）、-91.5℃（32%），沸点 37.7℃（25%）、24.7℃（32%），与水混溶。 氨水具有挥发性，易挥发出氨气，氨水具有一定的腐蚀作用，氨水是很好的沉淀剂，它能与多种金属离子反应，生成难溶性弱碱或两性氢氧化物，能与 Ag^+、Cu^{2+}、Cr^{3+}、Zn^{2+} 等发生络合反应，见光受热易分解成 NH_3 和水，氨水有弱的还原性，可用于 SNCR 或 SCR 工艺，也可被强氧化剂氧化，接触三甲胺、氨基化合物、醇类、醛类、有机酸酐、烯基氧化物等能引发燃烧和爆炸。 氨水发生泄漏时，应疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。也可以用沙土、蛭石或其他惰性材料吸收，然后以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。 氨水应储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与酸类、金属粉末等分开存放。露天贮罐夏季要有降温措施。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。 查阅《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A，氨水属于其中的“180、氨水（浓度 20%或更高）”，属于涉环境风险物质，临界量为 10t。
75	苯	苯（英语：Benzene），化学式为 C_6H_6 ，分子量 78.11，CAS 登录号 71-43-2，旧称囿、烟、爰、薈、轮质等，是芳香烃，在常温为易燃、易挥发、具有特殊芳香气味、无色液体。苯有强烈致癌性和致畸性。苯是最简单的芳香烃，难溶于水，易溶于有机溶剂，本身也可作有机溶剂。苯是石油化工基本原料，其产量和生产的水平是国家石油化工发展水平的标志。苯的环系叫苯环，是最简单的芳香环。苯分子去掉一粒氢后的结构叫苯基。密度 0.88g/c 立方米，熔点 5.5℃，沸点 80.1℃，闪点 -11℃，不溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮等多数有机溶剂。常用作香料、染料、塑料、医药、炸药、橡胶等行业。
76	苯胺	又名氨基苯，是一种有机化合物，化学式为 C_6H_7N ，CAS 登录号 62-53-3，为无色油状液体，加热至 370℃分解，微溶于水，易溶于乙醇、乙醚等有机溶剂。熔点：-6.2℃；沸点：184℃。
77	苯肼	苯肼，是一种有机化合物，化学式为 $C_6H_8N_2$ ，为淡黄色油状液体，不溶于冷水，微溶于热水，混溶于乙醇、乙醚、苯等多数有机溶剂，主要用于制备染料、药物、显像剂等，也是一种重要的羰基试剂，常用以鉴定醛类、酮类和糖类等。密度 1.099g/c 立方米，熔点 19℃，沸点 238-241℃，闪点 89℃，引燃温度 615℃。

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

序号	原辅材料名称	理化性质
78	甲酸乙酯	化学式为 $C_3H_6O_2$ ，CAS 登录号 109-94-4，为无色液体，密度：0.906g/c 立方米，熔点：-80.5℃，沸点：54.7℃，微溶于水，溶于苯、乙醇、乙醚等多数有机溶剂。
79	甲酸甲酯	甲酸甲酯，别名蚁酸甲酯，化学式为 $HCOOCH_3$ ，CAS 登录号 107-31-3，是一种酯类有机化合物，为无色有香味的易挥发液体，与乙醇混溶，溶于甲醇、乙醚，容易水解，潮湿空气中的水分也会使其发生水解，是重要的有机合成中间体，具有广泛的用途，可直接用作处理烟草、干水果、谷物等的烟熏剂和杀菌剂，也常用作硝化纤维素、醋酸纤维素的溶剂，在医药上，常用作磺酸甲基嘧啶、磺酸甲氧嘧啶、镇咳剂美沙芬等药物的合成原料。密度 0.974g/c 立方米，熔点-99.8℃，沸点 31.5℃，闪点-19℃。
80	甲酸 98%	化学式为 $HCOOH$ ，CAS 登录号 64-18-6，无色透明发烟液体，有强烈刺激性气味，能溶于水、乙醇、乙醚、苯等有机溶剂；熔点：8.2℃；沸点：100.6℃；密度：1.22g/c 立方米。
81	甲醇	又称羟基甲烷，是一种有机化合物，化学式为 CH_4O ，CAS 登录号 67-56-1，性状：无色透明液体，有刺激性气味，密度 0.791g/c 立方米，熔点（℃）：-97.8，分子量为 32.04，沸点为 64.7℃，饱和蒸汽压（kPa）：12.3（20℃），闪点 11.1℃。
82	甲基异丁基甲醇	即 4-甲基-2-戊醇，是一种有机化合物，化学式为 $C_6H_{14}O$ ，CAS 登录号 108-11-2，无色透明液体，密度 0.811g/c 立方米，熔点-90℃，沸点 133.5℃，闪点 41.1℃。溶于水，能与醇、醚、烃类等大部分常用有机溶剂混溶。
83	甲醛	甲醛，又名蚁醛，是一种有机化合物，化学式 CH_2O ，CAS 登录号 50-00-0，相对分子质量 30.03，熔点-92℃，沸点-19.5℃，无色气体，相对密度 0.815g/c 立方米，易溶于水。
84	碱性碘化汞钾（纳氏试剂）	化学式为 K_2HgI_4 ，CAS 登录号 7783-33-7，主要用作分析试剂、杀菌剂和消毒剂，也用于制备奈斯勒试剂。熔点 120-127℃；密度 1.16g/c 立方米；淡黄色固体。
85	卡尔费休试剂（无吡啶）	CAS 编号 52365-46-5，深红棕色混合溶液（因含碘），近似碘溶液色泽，液态，易溶于多数有机溶剂（如醇类、氯仿），难溶于水，密度约 1.1 g/c 立方米，试剂应储存于低温（4℃~25℃），避光干燥处。
86	磷酸（85%）	又名正磷酸，化学式为 H_3PO_4 ，分子量为 97.995，CAS 登录号 7664-38-2。状透明无色液体，密度 1.87g/mL，熔点 42℃，沸点 261℃，磷酸与水可以无限比例混溶，但同时与水发生脱水-水合的平衡反应。当含水量低于 5%时，逐渐开始脱水生成焦磷酸。
87	氢氟酸（40%）	CAS 登录号 7664-39-3，是氟化氢气体的水溶液，清澈，无色、发烟的腐蚀性液体，有剧烈刺激性气味。氢氟酸是一种弱酸，具有极强的腐蚀性，能强烈地腐蚀金属、玻璃和含硅的物体。氢氟酸（HF）含量%≥40.0，密度 1.15g/mL，熔点-35℃，沸点 105℃，闪点 112℃，溶于水、醇类及大部分有机溶剂。
88	一缩二乙二醇（AR）	CAS 登录号 111-46-6，又名二甘醇、二乙二醇醚、二乙二醇、2-（2-羟基乙氧基）乙-1-醇、2,2'-氧基二乙-1-醇，是一种有毒的有机化合物，结构式 $HO-CH_2CH_2-O-CH_2CH_2-OH$ ，二甘醇在室温中是透明无色、吸湿、基本上无气味的黏性液体，带甜味，可与水、醇类、乙醚及丙酮混溶。CAS 登录号 111-46-6，密度 1.118g/c 立方米，熔点-10.45℃，沸点 244-245℃。
89	异丙醇	又名 2-丙醇，是一种有机化合物，化学式是 C_3H_8O ，CAS 登录号 67-63-0，摩尔质量 60.10，是正丙醇的同分异构体，为无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味，可溶于水，也可溶于醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。密度：0.7855g/c 立方米，熔点：-89.5℃，沸点：82.5℃，闪点 12℃。
90	乙酸丁酯	CAS 登录号 123-86-4，无色液体，难溶于水， $CH_3COO(CH_2)_3CH_3$ ，密度 0.8825/c 立方米，熔点-78℃，沸点 126.6℃，闪点 22℃。
91	乙酸（冰	CAS 登录号 64-19-7，化学式 $C_2H_4O_2$ ，无色透明液体，有刺激性气味，密度

序号	原辅材料名称	理化性质
	醋酸)	1.05g/c 立方米, 熔点 16.6℃, 沸点 117.9℃, 闪点 39℃ (CC)。
92	乙酸乙酯	醋酸乙酯, 无色液体, 化学式为 $C_4H_8O_2$, CAS 登录号 141-78-6, 密度 0.902/c 立方米; 熔点 -84℃; 沸点 77.5℃; 微溶于水, 溶于乙醇、丙酮、乙醚、氯仿、苯等多数有机溶剂; 急性毒性 $LD_{50}5620mg/kg$ (大鼠经口) $LD_{50}4940mg/kg$ (兔经皮) $LC_{50}200g/立方米$ (大鼠吸入) $LC_{50}45g/立方米$ (小鼠吸入, 2h)。
93	乙腈 (HPLC)	乙腈 (化学式: CH_3CN 或 C_2H_3N) 是一种重要的有机化合物和多功能化学中间体, 其物理特性表现为无色透明液体, 具有独特的刺激性气味。CAS 登录号 75-05-8, 密度 0.786g/c 立方米, 熔点 -45℃, 沸点 81-82℃, 闪点 2℃, 易溶于水。
94	乙醇 (无水)	是指纯度较高的乙醇水溶液, 是乙醇和水的混合物, 一般为 99.5% 的乙醇溶液, 无色液体, 具有特殊香味, 密度 0.79g/c 立方米, 熔点 -114℃, 沸点 78℃, 闪点 12℃, 易挥发, 与水以任意比互溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。
95	乙二醇	乙二醇 (ethylene glycol), 俗称甘醇, 又称为 1, 2-亚乙基二醇、乙撑二醇, 是最简单的脂肪族二元醇, 化学式为 $C_2H_6O_2$, 分子量为 62.07, CAS 登录号 107-21-1, 其通常情况下是一种无色透明黏稠液体, 味甜, 具有吸湿性。熔点为 -12.9℃, 沸点为 197.3℃, 闪点为 111℃, 密度是 1.13g/ml。微溶于乙醚, 几乎不溶于苯及其同系物、氯代烃和石油醚, 与水、低级脂肪族醇、甘油、乙酸、丙酮及其他类似酮类、醛类、吡啶等混溶。遇到较强的氧化剂可氧化成酸。在催化剂 (二氧化锰、氧化铝、氧化锌或硫酸) 作用下加热, 可发生分子内或分子间失水生成乙醛、乙二醇缩乙醛或二氧六环。能与碱金属或者碱土金属作用形成醇盐。
96	异硫氰酸苯酯	异硫氰酸苯酯, 是一种有机化合物, 化学式为 C_7H_5NS , CAS 登录号 103-72-0, 主要用作有机合成中间体, 也用于生化分析, 分子量 135.186, CAS 登录号 103-72-0, 无色至淡黄色液体, 熔点 -21℃, 沸点 218℃, 闪点 87.8℃, 不溶于水。
97	36%乙酸	也叫醋酸, 是一种有机化合物, 化学式 CH_3COOH , 是一种有机一元酸, 无色透明液体, 有刺激性气味。熔点: 16.6℃; 沸点: 117.9℃; 密度: 1.05g/c 立方米。
98	异丙醚	二异丙基醚, 又名异丙醚, 是一种有机化合物, 化学式为 $C_6H_{14}O$, 主要用作色谱分析标准物质、溶剂及萃取剂, 也可用于有机合成, CAS 登录号 108-20-3, 分子量 102.175, 无色液体, 密度 0.725g/c 立方米, 熔点 -85.5℃, 沸点 68-69℃, 闪点 -28℃。
99	乙二胺 (无水)	乙二胺, 简称 EDA, 化学式为 $C_2H_8N_2$, CAS 登录号 107-15-3, 是一种典型的脂肪二胺, 为无色或微黄色油状或水样透明液体, 在空气中产生烟雾, 有类似氨的气味, 有吸湿性。分子量 60.10, 密度 0.889g/c 立方米, 熔点 8.5℃, 沸点 116-117.3℃, 闪点 38℃, 自燃点 385℃。属于碱性物质, 易溶于水、乙醇, 微溶于乙醚, 除非绝对干燥, 否则不溶于苯, 可与水、正丁醇、甲苯形成共沸混合物。遇热、明火、氧化剂易燃, 燃烧危险性中等。可高压或过滤灭菌。
100	苯酚	分子式为 C_6H_6O , CAS 登录号 108-95-2, 白色粉末; 密度 1.071g/c 立方米; 熔点 43℃; 沸点 182℃; 闪点 72.5℃; 急性毒性 LD_{50} : 317mg/kg (大鼠经口); 270mg/kg (小鼠经口); 669mg/kg (大鼠经皮); 630mg/kg (兔经皮) LC_{50} : 316mg/立方米 (大鼠吸入, 4h)。
101	吡啶	又称氮苯, 无色或微黄色液体, 有恶臭。化学式 C_5H_5N , CAS 登录号 110-86-1, 能与水、醇、醚、石油醚、苯、油类等多种溶剂混溶; 熔点: -41.6℃; 沸点: 115.3℃; 密度: 0.983g/c 立方米; 属低毒类物质。
102	比色用氯化钴	化学式为 NaI , 分子量 149.89, CAS 登录号 7778-50-9, 无色立方晶体, 熔点 651℃, 沸点 1304℃, 相对密度 3.665 (4℃)、3.607 (25℃), 易溶于水, 能溶于甘油中。有强吸湿性。急性毒性: LD_{50} : 1000mg/kg (大鼠经口); 4340mg/kg (兔经皮)。

序号	原辅材料名称	理化性质
103	比色用重铬酸钾	重铬酸钾，是一种无机化合物，化学式为 $K_2Cr_2O_7$ 。室温下为橙红色结晶性粉末，不溶于乙醇，但溶于水。密度 2.676g/c 立方米，熔点 389℃，沸点 500℃。
104	比色用硫酸铜	CAS 登录号 7758-98-7，灰白色晶体，熔点 200℃，沸点 330℃，密度 3.603g/c 立方米；易溶于水、甘油，溶于稀乙醇，不溶于无水乙醇。
105	二乙胺	二乙胺，是一种有机化合物，分子式为 $C_4H_{11}N$ ，CAS 登录号 109-89-7，为水白色易挥发的可燃液体，有强烈氨臭，主要用于制造医药、农药、染料、橡胶硫化促进剂、纺织助剂以及金属防腐剂、乳化剂、阻聚剂等，也用作蜡的精制溶剂、共轭双烯乳液聚合时的活化剂以及配制发动机的抗冻剂等。密度 0.71g/c 立方米，熔点 -50℃，沸点 55℃，闪点 -15℃。
106	二甲亚砜	二甲基亚砜是一种含硫有机化合物，分子式为 C_2H_6OS ，CAS 登录号 67-68-5，常温下为无色无臭的透明液体，是一种吸湿性的可燃液体。具有高极性、高沸点、热稳定性好、非质子、与水混溶的特性，能溶于乙醇、丙醇、苯和氯仿等大多数有机物，被誉为“万能溶剂”。在酸存在时加热会产生少量甲基硫醇、甲醛、二甲基硫、甲磺酸等化合物。在高温下有分解现象，遇氯能发生剧烈反应，在空气中燃烧发出淡蓝色火焰。可作有机溶剂、反应介质和有机合成中间体。也可用作合成纤维的染色溶剂、去染剂、染色载体以及回收乙炔、二氧化硫的吸收剂，密度 1.1g/c 立方米，熔点 18.55℃，沸点 189℃，闪点 95℃。二甲基亚砜的急性毒性较低，大鼠经口 LD_{50} 为 18.9g/kg，经皮 LD_{50} 为 16g/kg。
107	二甲苯	二甲苯，化学式为 C_8H_{10} ，二甲苯或二甲苯芳族烃混合物，组成的苯环在不同位置两个甲基基团。存在邻、间、对三种异构体，分别是邻二甲苯，（CAS 号为 95-47-6）、间二甲苯（CAS 号为 108-38-3）、对二甲苯，（CAS 号为 106-42-3）。二甲苯的三种异构体分子式 C_8H_{10} ，或通过半结构式 $C_6H_4(CH_3)_2$ 表示。在工业上，二甲苯即指上述异构体的混合物，密度 0.865g/c 立方米，熔点 -34℃，沸点 137~140℃，闪点 25℃，能与乙醇、乙醚、三氯甲烷等多种有机溶剂相混溶，不溶于水。
108	二硫化碳	是一种无机化合物，化学式为 CS_2 ，CAS 登录号 75-15-0，为无色液体，水溶性：2.9g/L（20℃），熔点 -112℃；沸点 46.2℃，密度 1.266g/c 立方米，闪点 -30℃。
109	甘油（丙三醇）	又名甘油，化学式为 $C_3H_8O_3$ ，CAS 登录号 56-81-5，无色无臭透明黏稠液体，熔点 17.4℃，沸点 290℃，闪点 177℃（OC）。
110	环己烷	环己烷是一种有机化合物，分子式是 C_6H_{12} ，是一种有汽油气味的无色流动性液体，具有刺激性气味，相对分子质量 84.161，CAS 登录号 110-82-7，密度 0.773g/c 立方米，熔点 4~7℃，沸点 80.7℃，闪点 -20℃，自燃点 260℃，可与乙醇混溶，不溶于水，易挥发，环己烷可用于制备尼龙、香精油、涂料、除漆剂和许多别的化学品。它也可作溶剂，用于溶解醚、脂肪、油、石蜡、树脂和生胶。
111	肉豆蔻酸异丙酯（十四酸异丙酯）	化学式为 $C_{17}H_{34}O_2$ ，CAS 登录号 110-27-0，无色透明油状液体。不溶于水；能与醇、醚、亚甲基氯、油脂等有机溶剂混溶，沸点 319.9℃，密度 0.864g/c 立方米，闪点 144.08℃。
112	吐温 80	聚山梨酯，为非离子型表面活性剂，有异臭，温暖而微苦，无毒、无刺激性。淡黄色琥珀色黏稠液体状。
113	石油醚	石油醚，是一种轻质石油产品，是低相对分子质量的烃（主要是戊烷及己烷）的混合物，为无色透明液体，有煤油气味。不溶于水，溶于乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂。密度：0.64~0.66g/c 立方米。
114	三乙胺	化学式为 $C_6H_{15}N$ ，CAS 登录号 121-44-8，无色油状液体，微溶于水，水溶液呈碱性。溶于乙醇、乙醚、丙酮等多数有机溶剂，密度 0.728g/c 立方米，熔点 -115℃；沸点 90℃，闪点 -7℃（OC）。

序号	原辅材料名称	理化性质
115	三乙醇胺	三乙醇胺，即三（2-羟乙基）胺，是一种有机化合物，CAS 登录号 102-71-6，可以看作是三乙胺的三羟基取代物，化学式为 $C_6H_{15}NO_3$ ，分子量 149.188，密度 1.124g/c 立方米，熔点 21℃，沸点 335.4℃，闪点 179℃。与其他胺类化合物相似，由于氮原子上存在孤对电子，三乙醇胺具有弱碱性，能够与无机酸或有机酸反应生成盐。
116	三乙二醇（二缩三乙二醇）	三乙二醇（英文名：Triethylene glycol）又名三甘醇、二缩三乙二醇、2,2-乙二氧撑二乙二醇，是一种醇类有机化合物，分子式为 $C_6H_{14}O_4$ ，分子量约 150.17，CAS 登录号 112-27-6，通常为无色无味黏稠液体，相对密度 1.12，沸点 278.3℃，凝固点-7.2℃，闪点 176.7℃，自燃温度 371.1℃；易溶于水，与大部分脂肪醇类、酮类、酯类和低分子量的卤代烃类混溶。三乙二醇具有弱酸性，可与活泼金属反应；可与氢卤酸发生亲核取代反应；可与含氧无机酸发生分子间脱水反应；在质子酸或 Lewis 酸的催化作用下，加热可发生脱水反应；因存在醚键，不易被氧化或脱氢。
117	三氯乙酸	化学式为 $C_2HCl_3O_2$ ，CAS 登录号 76-03-9，无色晶体，有刺激性气味，易潮解，溶于水、乙醇、乙醚；密度 1.62/c 立方米，熔点 54℃，沸点 196℃，闪点 196℃。
118	四氢呋喃（HPLC）	四氢呋喃（THF），又名氧杂环戊烷、1,4-环氧丁烷，是一个杂环有机化合物，化学式为 C_4H_8O ，CAS 登录号 109-99-9，属于醚类，是呋喃的完全氢化产物。常温下为无色易挥发液体，有类似乙醚的气味。溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、苯等多数有机溶剂，被称为“万能溶剂”。室温下与水能部分混溶。具有低毒、低沸点、流动性好的特点，密度 0.89g/c 立方米，熔点-108.5℃，沸点 66℃，闪点-14℃。
119	十七烷	十七烷，外文名 n-Heptadecane，是一种化学物质，分子式是 $CH_3(CH_2)_{15}CH_3$ ，CAS 登录号 629-78-7，无色透明液体，无臭，相对密度 0.7767g/c 立方米，熔点 21-23℃，沸点 302℃，闪点 149℃，可溶于氯仿（少许）、己烷（少许）。
120	水杨醛	水杨醛，又名 2-羟基苯甲醛、邻羟基苯甲醛，是一种有机化合物，化学式为 $C_7H_6O_2$ ，为无色至淡黄色油状液体，有焦灼味及杏仁气味，主要用作分析试剂、香料、汽油添加剂，也可用于有机合成，米宽度 1.146g/c 立方米，熔点-7℃，沸点 196-197℃，闪点 75℃，LD50：520mg/kg（大鼠经口）；3000mg/kg（兔经皮），家兔经皮：500mg（24h），中度刺激。
121	双氢氧化乙二胺铜溶液	铜乙二胺溶液（又名双氢氧化乙二胺铜溶液）是蓝色螯合物试剂，主要应用于纸浆粘度、浆粕粘度及植物纤维素高分子聚合度的测定领域。
122	正己烷	化学式为 C_6H_{14} ，CAS 登录号 110-54-3，无色液体，不溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮、氯仿等多数有机溶剂。密度 0.659g/c 立方米；熔点-95℃；沸点 69℃ 闪点-22℃；饱和蒸汽压 17kPa（20℃）。
123	正丙醇	又称 1-丙醇，CAS 登录号 71-23-8，是一种有机化合物，结构简式为 $CH_3CH_2CH_2OH$ ，透明无色液体，带有类似外用酒精的强烈霉味，能溶于水、乙醇和乙醚。密度 0.804 g/c 立方米；熔点-127℃（101 kPa）；沸点 95.8℃（101 kPa）；闪点 15℃。
124	正丁醇	又名 1-丁醇，化学式为 $C_4H_{10}O$ ，CAS 登录号 71-36-3，无色透明的液体，有酒味；微溶于水，密度 0.8414/c 立方米；熔点-88.6℃；沸点 117.6℃；急性毒性 LD50：790 mg/kg（大鼠经口）；100 mg/kg（小鼠经口）；3484 mg/kg（兔经口）；3400 mg/kg（兔经皮）；LC50：8000 ppm（大鼠吸入，4h）。
125	正庚烷	正庚烷是一种有机化合物，属于庚烷的九种异构体之一，别名己基甲烷，分子式为 $CH^3(CH_2)_5CH_3$ ，分子量约 100.21。通常为无色易挥发液体，有轻微的汽油气味；相对密度 0.68（20℃），凝固点-90.5℃，沸点 98.5℃，闪点-4℃（闭杯），自燃点 215℃。不溶于水，能与乙醇、乙醚及氯仿等有机溶剂完全混溶。在常温下化学性质稳定；在光作用下能与卤素反应，生成卤素衍生物；在三氯化铝催化下能发生异构化反应。

序号	原辅材料名称	理化性质
126	2,4-二硝基苯肼	红色结晶性粉末；分子式 $C_6H_6N_4O_4$ ，CAS 登录号 119-26-6，密度 1.945g/c 立方米，熔点 197℃，沸点 1.65℃，闪点 14℃，微溶于水。
127	2,6-二氯酚靛钠盐	CAS 登录号 620-45-1，分子式： $C_{12}H_6Cl_2NNaO_2$ ，分子量：290.08，无气味的暗绿色固体，熔点 > 300℃，用于抗坏血酸的测定，还用作氧化还原指示剂和色谱分析试剂。
128	2,2-联苯基-1-苦基肼基	绿色固体，分子式 $C_{18}H_{12}N_5O_6$ ，CAS 编号 1898-66-4，分子量 394.32，密度 1.484g/c 立方米，熔点 136~138℃，储存条件 2~8℃，微溶于乙腈、氯仿、DMSO、甲醇，小鼠经静脉 LD50：1800μg/kg；2,2-二苯基-1-苦基肼是一种对抗氧化剂显示出氢受体能力的自由基。因此，它常用于测量不同天然样品如酒、水果、凉茶等抗氧化活性的 DPPH 检测。
129	1-庚烷磺酸钠	白色粉末；化学式 $C_7H_{15}O_3SNa$ ；熔点：> 300 摄氏度（lit.）；离子对试剂。
130	3,5-二硝基水杨酸	3,5-二硝基水杨酸是一种有机化合物，分子式为 $C_7H_4N_2O_7$ ，CAS 登录号 609-99-4，分子量 228.1159，灰白色晶体，密度 1.839g/c 立方米，沸点 387.18℃，闪点 173.79℃。
131	1, 3-丁二醇	1,3-丁二醇又称 1, 3-二羟基丁烷或 1, 3-丁撑二醇，它是一种有机化合物，其分子式为 $C_4H_{10}O_2$ ，分子量约 90.12，CAS 登录号 107-88-0，它通常为无色黏稠液体，略有苦甜味。其密度为 1.0g/c 立方米，沸点为 207.5℃（101.3kPa），熔点为-50~-77℃，闪点 121℃，有吸湿性，能与水、乙醇、丙酮、丁酮等混溶，不溶于脂肪烃、苯、甲苯、四氯化碳等。1,3-丁二醇加热时能溶解尼龙，也能部分溶解虫胶和松脂，具有可燃性，对金属不腐蚀。它可参与多种化学反应，如脱水成环生成四氢呋喃，与有机酸反应生成酯，与二元酸聚合生成聚酯等。
132	3-甲基-2-苯并噻唑啉酮脲盐酸盐-水合物	CAS 登录号 38894-11-0，别名 2-亚肼基-3-甲基苯并噻唑啉盐酸盐，分子量 233.72，白色结晶粉末或块状，熔点 276-278℃，易溶于水，可溶于 DMSO（少许）、甲醇（少许），具有吸湿性。
133	4-甲苯磺酸钠	对甲苯磺酸钠是一种白色粉状结晶体，易溶于水。一般通过甲苯磺化后用碱中和制得。主要用于合成洗涤剂的调理剂、助溶剂，以及医药合成中间体，CAS 登录号 657-84-1，分子式 $C_7H_7NaO_3S$ ，分子量 194.18，熔点 300℃，闪点 500℃，易溶于水
134	1-萘酚	分子式为 $C_{10}H_8O$ ，CAS 登录号 90-15-3，为白色结晶粉末，有难闻的苯酚气味。溶于乙醇、乙醚、氯仿及碱溶液，不溶于水。有毒；大鼠经口 LD ₅₀ 为 2590mg/kg。熔点 96℃，沸点 278℃
135	N-1-萘乙二胺盐酸盐	别名 N-1-萘基乙二胺，分子式是 $C_{12}H_{14}N_2$ 。分子量 186.2530，CAS 登录号 1465-25-4，是一种有机化合物，化学式为 $C_{12}H_{14}N_2$ ，灰白色结晶，无味，密度 380kg/立方米，熔点 189,非易燃物质。
136	N,N-二甲基对苯二胺，二盐酸盐	化学式为 $C_8H_{12}N_2 \cdot 2HCl$ ，CAS 登录号 99-98-9，为白色至灰色粉末，易吸湿，遇光及氧气逐渐变色。易溶于水、乙醇、苯和三氯甲烷中，微溶于乙醚。N,N-二甲基对苯二胺二盐酸盐与有机过氧化物反应产生紫红色产物。用作分析试剂，用于硫化氢和硫化物的比色测定和钒的检测等。密度 0.94 g/c 立方米；熔点 222 °C；沸点 211.6 °C（760mmHg）；闪点 84.2 °C。
137	N,N-亚甲基双丙烯酰胺	别名亚甲基双丙烯酰胺，分子式为 $CH_2=CHCONHCH_2NHCOCH=CH_2$ ，CAS 登录号 110-26-9，分子量 154.17，CAS 登录号 110-26-9，白色或浅黄色粉末，相对密度 1.352，熔点 184℃，溶于水、亦溶于乙醇、丙酮等有机溶剂，低毒，对皮肤、眼睛、黏膜有一定的刺激性。

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

序号	原辅材料名称	理化性质
138	碘	CAS 登录号 7553-56-2, 化学式 I ₂ , 深紫色的固体, 水中碘不溶解, 溶解乙醇和二甲苯。密度 3.8±0.1 g/c 立方米; 熔点 113℃; 沸点 184.4℃ (标准大气压下); 闪点 <10℃。
139	碘化钾	化学式为 KI, CAS 登录号 7681-11-0, 为无色或白色晶体, 无臭, 有浓苦咸味。药用作利尿剂, 加适量于食盐中可防治甲状腺疾病。呈无色或白色结晶性粉末, 密度 3.13g/c 立方米, 熔点 618℃, 沸点 1345℃, 易溶于水和乙醇。水溶液见光变暗, 并游离出碘。
140	碘化铋钾	分子式是 BiI ₃ ·4KI, CAS 登录号 41944-01-8, 又名碘化铋合四碘化钾, 红色结晶或粉末。遇水分解, 能溶于碘化钾溶液。
141	靛红 (吡啶酮)	靛红, 分子式为 C ₈ H ₅ NO ₂ , 是一种橙红色单斜棱柱结晶。易溶于热乙醇, 微溶于乙醚, 溶于热水、苯、丙酮, 溶于碱金属氢氧化物。CAS 登录号 91-56-5, 熔点 203.5℃。
142	对氯苯胺	对氯苯胺, 又名 4-氯苯胺, 是一种有机化合物, 化学式为 C ₆ H ₆ ClN, 为白色结晶性粉末, 溶于热水, 溶于乙醇、乙醚、丙酮等多数有机溶剂, 主要用作染料中间体、药品、农业化学品。密度 1.43g/c 立方米, 熔点 67-70℃, 沸点 232℃, 闪点 120℃。
143	对甲苯磺酸	对甲苯磺酸 (p-CH ₃ C ₆ H ₄ SO ₃ H, 也写作 TsOH) 是一个不具氧化性的有机强酸, 酸性是苯甲酸的一千万倍。为白色针状或粉末结晶, 易潮解, 可溶于水、醇和其他极性溶剂。会使纸张、木材等脱水发生碳化。密度 1.24g/c 立方米, 熔点 106-107℃, 沸点 140℃, 闪点 41℃。
144	丹宁酸	鞣酸, 又名单宁酸/丹宁酸, 是一种有机化合物, 化学式为 C ₇₆ H ₅₂ O ₄₆ , 为黄色或棕黄色粉末, 其水溶液与铁盐溶液相遇变为蓝黑色, 加亚硫酸钠可延缓变色, CAS 登录号 1401-55-4, 密度 2.12g/c 立方米, 熔点 218℃, 闪点 198℃, 急性毒性: 小鼠腹经 LC ₅₀ : 360mg/kg; 小鼠皮下 LC ₅₀ : >1600mg/kg; 小鼠静脉 LC ₅₀ : 130mg/kg; 小鼠肌肉 LC ₅₀ : >1600mg/kg。
145	对苯二酚	对苯二酚, 也称氢醌, 化学式为 C ₆ H ₄ (OH) ₂ , 是苯的两个对位氢被羟基取代形成的化合物, CAS 登录号 123-31-9, 白色针状结晶, 可燃, 可溶于热水、乙醚和乙醇, 微溶于苯。具有还原性, 经温和氧化得到褐色的对苯醌 (C ₆ H ₄ O ₂), 密度 1.3g/c 立方米, 熔点 172℃, 沸点 287℃, 溶解性 (水): 5g/100mL (15℃), 闪点 165℃。
146	二苯胺	二苯胺是一种有机化合物, 又称 N-苯基苯胺, 分子式为 (C ₆ H ₅) ₂ NH, 分子量 169.22。通常为白色单斜叶状结晶, 遇光变灰色或黄色, 有芳香味; 相对密度 1.16 (20℃), 熔点 54~55℃, 沸点 302℃, 闪点 153℃; 微溶于水, 易溶于乙醇、乙醚、丙酮、苯、二硫化碳等有机溶剂。二苯胺属于芳香族仲胺, 呈弱碱性, 与强酸生成盐, 其盐均可水解; 能发生烃基化反应、酰基化反应、磺酰化反应; 与亚硝酸作用, 生成难溶于水的 N-亚硝基氨; 很容易被各种氧化剂氧化; 与氯或溴容易发生卤化反应, 用硝酸硝化时常伴有氧化反应。
147	二甲酚橙	二甲酚橙, 是一种有机物, 分子式为 C ₃₁ H ₃₂ N ₂ O ₁₃ S, 分子量为 672.6564, 红棕色结晶性粉末。易吸湿。易溶于水, 不溶于无水乙醇。密度 1.564g/c 立方米, 熔点 222℃, 沸点 895.1℃, 闪点 495.1℃。
148	酚酞	化学名称为 3,3-二 (4-羟苯基) -3H-异苯并呋喃酮, 是一种有机化合物, 化学式为 C ₂₀ H ₁₄ O ₄ , CAS 登录号 77-09-8, 为白色至微黄色结晶性粉末, 溶于乙醇和碱溶液, 在乙醚中略溶, 极微溶于氯仿, 不溶于水, 其特性是在酸性和中性溶液中为无色, 在碱性溶液中为紫红色。密度 1.299g/c 立方米; 熔点 258-263℃; 沸点 548.7℃, 闪点 24℃。
149	氟化钠	化学式为 C ₇₆ H ₅₂ O ₄₆ , 为黄色或棕黄色粉末, 其水溶液与铁盐溶液相遇变为蓝黑色, 熔点: 218℃; 密度: 2.12g/c 立方米。
150	氟化钙	氟化钙是一种无机氟化物, 又称为萤石、氟石, 化学式 CaF ₂ , 分子量为 78.07。通常情况下为无色结晶或白色粉末, 天然矿石中含有杂质, 略带绿色或紫色。熔点为 1423℃, 沸点为 2497℃, 密度为 3.18g/c 立方米。极难溶于水, 可溶于盐酸、氢氟酸、硫酸、硝

序号	原辅材料名称	理化性质
		酸、铵盐溶液，不溶于丙酮。溶于铝盐或铁盐溶液时形成络合物。与热的浓硫酸作用生成氢氟酸。能与多种金属氧化物形成低共熔物。加热时发光。
151	甘醇酸（乙醇酸）	乙醇酸是一种有机化合物，化学式为 $C_2H_4O_3$ ，无色易潮解的晶体。溶于水，溶于甲醇、乙醇、乙酸乙酯等有机溶剂，微溶于乙醚，不溶于烃类。兼有醇与酸的双重性，加热至沸点时分解。用于有机合成等。密度 $1.27g/c$ 立方米，熔点 $75^{\circ}C$ ，沸点 $112^{\circ}C$ ，闪点 $300^{\circ}C$ 。
152	铬酸钾	化学式为 K_2CrO_4 ，黄色结晶性粉末，密度 $2.732g/c$ 立方米；熔点 971 摄氏度；溶于水、不溶于乙醇。
153	铬蓝黑 R	CAS 登录号 2538-85-4，棕黑色或深棕色粉末，溶于水和乙醇；水溶液呈紫色溶液，加盐酸于水溶液中有棕色沉淀，醇溶液为蓝红色，浓硝酸溶液为黄色，氢氧化钠溶液为枣红色，硫酸液为蓝色，用水稀释析出红色沉淀；最大吸收波长 $569nm$ 。
154	氯化铵	化学式为 NH_4Cl ，呈白色八面体小结晶，易溶于水；熔点： $340^{\circ}C$ ；沸点： $520^{\circ}C$ ；密度： $1.527g/c$ 立方米。
155	氯化钡	$ZnSO_4$ ，CAS 登录号 10361-37-2，无色或白色粉末；无气味。熔点为 $100^{\circ}C$ ，密度为 $1.957g/c$ 立方米（ $25^{\circ}C$ ）。易溶于水，水溶液呈酸性，微溶于乙醇和甘油。
156	氯化钠	化学式 $NaCl$ ，白色晶体状，密度： $2.165g/c$ 立方米；熔点： $801^{\circ}C$ ；沸点： $1465^{\circ}C$ 。
157	氯化钾	化学式为 KCl ，白色结晶小颗粒粉末；密度 $1.98 g/c$ 立方米；闪点 $1500^{\circ}C$ ；水溶解性： $342g/L$ （ $20^{\circ}C$ ）。
158	氯化铯	化学式为 $CsCl$ ，无色晶体，熔点 $645^{\circ}C$ ，沸点 $1290^{\circ}C$ ，相对密度 $3.988g/c$ 立方米；易溶于水、乙醇、甲醇，不溶于丙酮。在空气中吸湿潮解。
159	氯化铅	又名二氯化铅，是一种无机化合物，化学式为 $PbCl_2$ ，CAS 登录号 7758-95-4，为白色结晶性粉末，易溶于氯化铵和硝酸铵溶液、碱金属氢氧化物溶液，微溶于水、稀盐酸、氨，不溶于醇，主要用作分析试剂、助剂及焊料，也可用于制备铅黄等染料，密度 $5.85g/c$ 立方米，熔点 $501^{\circ}C$ ，沸点 $950^{\circ}C$ 。
160	氯化亚锡（无水二氯化锡）	化学式 $SnCl_2$ ，为白色结晶性粉末。密度 $3.95g/c$ 立方米；熔点 $247^{\circ}C$ ；沸点 $623^{\circ}C$ （分解）；溶解性溶于醇，易溶于浓盐酸。
161	磷钼酸	化学式 $H_5Mo_{12}O_{41}P$ ，CAS 登录号 51429-74-4，橘黄色粉末；密度 $1.62g/c$ 立方米；熔点 $78^{\circ}C$ 。
162	邻菲罗啉盐酸盐-水合物	邻菲罗啉盐酸盐（别名 1.10 菲啰啉盐酸盐）是一种分子式为 $C_{12}H_8N_2 \cdot HCl \cdot H_2O$ 的有机化合物，CAS 号为 3829-86-5。其外观为无色或白色结晶粉末，易溶于水和乙醇。该物质主要作为测定亚铁离子的灵敏试剂使用，在分析化学领域具有重要应用价值。需避光密封保存，操作时应避免直接接触皮肤、眼睛及吸入粉尘。
163	邻苯二甲酸酐	邻苯二甲酸酐，是一种有机化合物，化学式为 $C_8H_4O_3$ ，是邻苯二甲酸分子内脱水形成的环状酸酐，为白色结晶性粉末，不溶于冷水，微溶于热水、乙醚，溶于乙醇、吡啶、苯、二硫化碳等，是重要的有机化工原料，是制备邻苯二甲酸酯类增塑剂、涂料、糖精、染料和有机化合物的重要中间体，密度 $1.53g/c$ 立方米，熔点 $131-134^{\circ}C$ ，沸点 $284^{\circ}C$ ，闪点 $152^{\circ}C$ 。
164	硫代乙酰胺	简称 TAA，化学式为 C_2H_5NS ，为白色结晶性粉末。极微溶于苯、乙醚；密度： $1.37g/c$ 立方米；熔点： $108-112^{\circ}C$ ；闪点： $21.4^{\circ}C$ 。
165	硫代硫酸钠	又名硫代硫酸钠，化学式为 $Na_2S_2O_3$ ，白色结晶性粉末；溶于水和松节油，难溶于乙醇；熔点： $48^{\circ}C$ ；沸点： $100^{\circ}C$ ；密度： $1.667g/c$ 立方米。
166	硫酸钾	化学式为 K_2SO_4 ，白色结晶性粉末。密度 $2.66g/c$ 立方米；熔点 $1067^{\circ}C$ ；沸点 $1689^{\circ}C$ 。

序号	原辅材料名称	理化性质
167	硫氰酸铵	一种无机物，化学式为 NH_4SCN ，无色结晶。有刺激性，易潮解，易溶于水和乙醇，溶于甲醇和丙酮，几乎不溶于氯仿和乙酸乙酯。其水溶液遇铁盐溶液呈血红色，遇亚铁盐则无反应。将干燥品加热至 159°C 时不分解而熔融，加热至 170°C 时分子转变成为硫脲。相对密度 1.305。熔点约 149°C 。有毒，最小致死量（小鼠，经口）330mg/kg。
168	六水合硫酸铁（Ⅱ）铵（硫酸亚铁铵）	简称 FAS，化学式为 $\text{Fe}(\text{NH}_4)_2(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ，分子量为 392.14，是一种蓝绿色的无机复盐。浅蓝绿色单斜晶体；熔点： 100°C （分解）；在空气中比硫酸亚铁稳定，有还原性。
169	硫酸锌（七水合硫酸锌）	化学式为 ZnCl_2 ，为白色结晶性粉末，易溶于水，溶于甲醇、乙醇、甘油、丙酮、乙醚，不溶于液氨；熔点： 283°C ；沸点： 732°C ；密度：2.91g/c 立方米。
170	硫酸亚铁（七水合硫酸亚铁）	化学式为 $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4$ ，溶于水，微溶于乙醇。白色粒状结晶；密度：1.5g/c 立方米；
171	硫酸肼（硫酸联氨）	分子式 $\text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$ 。无色结晶。微溶于冷水，易溶于热水，水溶液呈酸性。不溶于醇。在空气中稳定，不易吸湿。为强还原剂。不可与碱类、氧化剂共存。有毒。相对密度 1.378。熔点 254°C （分解）。急性毒性：LD ₅₀ ：601 mg/kg（大鼠经口）。
172	硫酸铈，四水	四水硫酸铈是一种含铈（ Ce^{4+} ）的硫酸盐化合物，化学式为 $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ ，CAS 号为 10294-42-5，呈现亮黄色粉末或斜方晶系结晶形态。该化合物具有潮解性，可溶于水、稀硫酸和乙醇，在过量水中会水解生成碱式盐。其固态。晶体结构中，铈离子与八个氧原子形成配位。密度 1.06g/mL， 195°C 开始分解， $180\text{-}200^\circ\text{C}$ 区间脱去结晶水，完全脱水后形成无水硫酸高铈。其水溶液在 20°C 时的蒸汽压低于 0.01 hPa， 20°C 下 207 g/L 溶液的 pH 值约为 0.5。该化合物在稀硫酸中溶解度为 207 g/L（ 20°C ），但在过量水中发生水解生成 $\text{Ce}(\text{OH})(\text{SO}_4)_2$ -等碱式盐，在密闭环境中可长期稳定保存，暴露于潮湿空气时因潮解性逐渐吸收水分并结块。受热分解过程中先失去结晶水， 350°C 时硫酸根开始分解生成 CeOSO_4 。强氧化性使其与还原性物质接触可能发生剧烈反应。
173	硫氰酸钾	硫氰化钾又称硫氰酸钾，为硫氰酸的单钾盐，化学式为 KSCN ，相对分子量为 97.18，密度为 1.9g/c 立方米。外观为无色至白色吸湿的晶体，易溶于水，也溶于酒精和丙酮等溶剂，沸点为 500°C （分解），熔点为 173°C 。硫氰化钾熔融时，可转化成棕色、绿色、蓝色，冷却时又返回为无色。 $-29.5\sim 6.8^\circ\text{C}$ 时稳定，灼热至约 430°C 时变蓝，冷却后重新变为无色，并因大量吸热而降温。在低温下可得半水物，加热至 500°C 分解。遇铁盐生成血红色硫氰化铁，与亚铁盐则无反应。与强氧化剂反应激烈。
174	硫酸高铁铵（十二水合硫酸铁（Ⅲ）铵）	硫酸铁水合物；白色粉末或菱形的晶体；熔点： 480°C ；升华点： 330°C ；密度：3.097g/c 立方米；可溶于水。
175	硫酸镁（无水硫酸镁）	无水硫酸镁是一种无机化合物，分子式为 MgSO_4 ，无色斜方晶系结晶。溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。用于制药以及印染工业，也可做干燥剂、饲料、肥料或复合肥料，也是生产氧化镁的原料。相对密度 2.66，熔点 1124°C （分解）。
176	硫酸铜〔五水硫酸铜〕	CAS 登录号 7758-99-8，分子式为 $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ，亮蓝色不对称三斜晶系结晶或粉末/绿白色粉末，密度 3.606g/c 立方米，熔点 110°C ，易溶于水（26.3g/100mL， 20°C ）和甘油及甲醇，不溶于无水乙醇。急性毒性：LD ₅₀ ：LD ₅₀ （mg/kg）：大鼠经口

序号	原辅材料名称	理化性质
	(II)]	LD ₅₀ 330, 对人畜比较安全, 皮肤接触不致中毒, 但误食以后会产生急性中毒。鲤鱼 TLm (48h) 为 0.55mg/L, 泥鳅为 5.6mg/L。
177	硫酸钠 (无水)	化学式为 Na ₂ SO ₄ , 溶于水, 溶于甘油而不溶于乙醇。白色粉末; 密度: 2.68g/c 立方米; 熔点: 884°C; 沸点: 1404°C; 无毒。
178	硫酸铵	硫酸铵 (英文名称: Ammonium sulfate), 俗称硫铵, 是一种无机盐化合物, 化学式为 (NH ₄) ₂ SO ₄ , 分子量 132.1, 密度 1.77g/c 立方米, 熔点 235-280°C, 闪点 210°C, 常温下呈无色斜方结晶, 工业品一般为白色或微带黄色的小晶粒, 但少数副产品带有微青、暗褐等颜色, 易溶于水, 不溶于乙醇和丙酮, 水溶液为酸性 (pH=5.5, 0.1mol/L), 水中溶解度随氨含量升高而降低。硫酸铵易吸湿, 吸湿后固结成块。化学性质上体现铵盐和硫酸盐的特性, 与碱反应释放氨气, 加热可分解为氨气、氮气及二氧化硫, 与氯化钡生成硫酸钡沉淀, 与碱性碘化汞钾溶液生成棕色沉淀。
179	硫酸钙	硫酸钙 (calcium sulfate) 是一种无机化合物, 化学式为 CaSO ₄ , 白色结晶性粉末, 无臭, 具涩味, 密度 2.960 克/立方厘米, 微溶于水、甘油, 不溶于乙醇, 熔点 1297°C (1000°C 以上易分解)。
180	硫酸铝钾十二水合物	十二水硫酸铝钾是一种无机物, 又称明矾, 化学式为 KAl(SO ₄) ₂ ·12H ₂ O, 是一种含有结晶水的硫酸钾和硫酸铝的复盐, 可溶于水, 不溶于乙醇, 中医认为明矾性味酸涩, 寒, 有抗菌、收敛等作用。还可用于制备铝盐、发酵粉、油漆、鞣料、澄清剂、媒染剂、造纸、防水剂等, 生活中常用于净化水质。密度 1.757g/c 立方米, 熔点 92°C, 沸点 330°C。
181	硼酸	化学式为 H ₃ BO ₃ , 为白色结晶性粉末, 有滑腻手感, 无气味, 密度: 1.435g/c 立方米; 熔点: 170.9°C; 溶于水、酒精、甘油、醚类及香精油中, 水溶液呈弱酸性。
182	偏钒酸铵	偏钒酸铵, 是一种无机化合物, 化学式为 NH ₄ VO ₃ , 主要用作化学试剂、催化剂、催干剂、媒染剂等, 也可用于制备五氧化二钒, 白色结晶粉末, 密度 2.32g/c 立方米, 熔点 200°C, 溶于热水和稀氨水, 微溶于冷水, 不溶于乙醇。
183	氢氧化钾	化学式为 KOH, 具有强碱性, 溶于水、乙醇, 微溶于乙醚, 白色结晶性粉末; 密度 1.450g/c 立方米 (20°C); 熔点 361°C; 沸点 1320°C; 饱和蒸气压 0.13kPa (719°C)。
184	氢氧化钙	化学式为 Ca(OH) ₂ , 白色粉末。密度 2.243g/c 立方米。熔点 2850 °C; 沸点 2850 °C。
185	醛试剂 (双甲酮)	CAS 登录号 126-81-8, 白至绿黄色针状或棱柱状结晶, 对光敏感; 溶于甲醇、乙醇、氯仿、苯、乙酸和 50%乙醇-水混合液; 25°C 时水中溶解度为 0.416g/100ml; 水溶液遇光和空气会氧化, 黑暗中久贮也会氧化; 干燥结晶在室温时放在棕色瓶中可稳定数年。
186	茜红素 S	茜素红 (Alizarin Red, AR) 是众多染料中的一种, 属于蒽醌类化合物, 被广泛用于染料、酸碱指示剂, 具有较高毒性、复杂结构以及化学需氧量 (COD) 值大等特点, 是有代表性的染料之一, 橙黄色或黄棕色粉末, 易溶于水, 微溶于乙醇, 不溶于苯和氯仿; 1% 水溶液 pH 为 2.15, 其水溶液呈浅黄褐色, 加盐酸后变成黄色, 加氢氧化钠后则变成蓝紫色。急性毒性: 小鼠经静脉 LD ₅₀ : 70mg/kg。
187	三氯化铁 (无水)	化学式为 Al(NO ₃) ₃ ; 白色结晶性粉末; 易溶于冷水、乙醇、二硫化碳, 不溶于乙酸乙酯, 微溶于丙酮; 熔点: 73°C; 沸点: 100°C; 密度: 1.25g/c 立方米; 急性毒性: LD ₅₀ : 264mg/kg (大鼠经口)。
188	三氯乙酸	三氯乙酸, 又名三氯醋酸, 是一种有机化合物, 化学式为 C ₂ HCl ₃ O ₂ , 无色晶体, 有刺激性气味, 易潮解, 溶于水、乙醇、乙醚。主要用于有机合成和制备医药、也可用作化学试剂、杀虫剂。密度 1.62g/c 立方米, 熔点 54-58°C, 沸点 196°C。
189	无水三氯	CAS 登录号 7446-70-0, 无色透明六角形片状结晶, 工业品淡黄、黄色或浅灰色, 有

序号	原辅材料名称	理化性质
	化铝（无水氯化铝）	强盐酸气味，熔点 190 ~ 194℃，沸点 180℃，闪点 88℃，受热升华。易溶于水，同时放出大量热，溶于乙醇、乙醚、四氯化碳等有机溶剂中，不溶于苯，可与许多无机、有机化合物生成络合物。无水氯化铝极强的吸水性，遇水或水蒸气反应放热并产生有毒的腐蚀性气体，对很多金属尤其是潮湿空气存在下有腐蚀性。
190	十二烷基磺酸钠	十二烷基磺酸钠（英文名：Sodium dodecyl sulfonate）又名月桂基磺酸钠，白色或淡黄色粉末，是一种阴离子型表面活性剂。分子式为 $C_{12}H_{25}SO_3Na$ ，相对分子量 272.38。易溶于水及热乙醇，水溶液 pH 值介于 5.5~7.5（100g/L，20℃），不溶于石油醚，在空气中容易吸水潮解。纯品熔点在 300℃以上。
191	羧甲基纤维素钠	羧甲基纤维素钠（CMC-Na）是一种有机物，化学式为 $[C_6H_7O_2(OH)_2OCH_2COONa]_n$ ，是纤维素的羧甲基化衍生物，是最主要的离子型纤维素胶。羧甲基纤维素钠通常是由天然的纤维素和苛性碱及一氯醋酸反应后而制得的一种阴离子型高分子化合物，分子量由几千到百万。CMC-Na 为白色纤维状或颗粒状粉末，无臭、无味、有吸湿性，易于分散在水中形成透明的胶体溶液，白色纤维状或颗粒状粉末，密度 1.6g/c 立方米，熔点 274℃。
192	水合氯醛（水合三氯乙醛）	水合氯醛，又名水合三氯乙醛、2,2,2-三氯-1,1-乙二醇，化学式为 $C_2H_3Cl_3O_2$ ，是一种具有刺鼻的辛辣气味，味微苦的有机化合物，有毒。常用作农药、医药中间体，也用于制备氯仿、三氯乙醛，白色结晶粉末，密度 1.91g/c 立方米，熔点 57℃，沸点 96.3℃，闪点 16℃。
193	三（羟甲基）氨基甲烷	三（羟甲基）氨基甲烷即 Tris，是一种白色结晶或粉末。溶于乙醇和水，微溶于乙酸乙酯、苯，不溶于乙醚、四氯化碳，对铜、铝有腐蚀作用，有刺激性的化学物质，CAS 登录号 77-86-1，分子量 121.14，密度 1.328g/c 立方米，熔点 > 175-176℃，沸点 219℃，不可燃。
194	四苯硼钠	四苯硼钠是一种有机化合物，分子式为 $C_{24}H_{20}BNa$ ，白色固体，无气味，变质品有苯胺气味。溶于水，用于鉴定钾离子。可溶于水、乙醇、甲醇、乙醇和丙酮，微溶于苯和氯仿，几乎不溶于石油醚。微吸湿，在水溶液中逐渐分解而浑浊（固体较稳定）。水溶液 pH 调节到约 5 时，可以在室温中保存（在 45℃保存 5d 而不变质），密度 1.15g/c 立方米，熔点 300℃。
195	氨基苯磺酸	间氨基苯磺酸，一种化学品，分子式是 $C_6H_7NO_3S$ ，纯品为白色片状结晶。微溶于乙醇、乙醚。略溶于水、碱液和浓盐酸。广泛应用于生产还原染料，分子量 173.19，密度 1.512g/c 立方米，熔点 142-143℃。
196	氨基磺酸铵	氨基磺酸铵是一个无机化合物，分子式 $NH_4NH_2SO_3$ ，可由尿素与硫酸作用而得。25℃时在水中的溶解度为 216g，可溶于甲酰胺和甘油，遇热分解。大鼠急性经口 LD50 为 3900mg/kg。可作非选择性除草剂，对防除大多数木本植物具有特殊的应用价值，密度 1.8g/c 立方米，沸点 160℃，熔点 132-135℃，闪点 160℃。
197	苯磺酸 90%	苯磺酸（Benzenesulfonic acid），又称为“besylic acid”，是一种有机强酸，在各种有机反应中常用作酸催化剂，包括酯化、烷基化和缩合反应，CAS 登录号 98-11-3，分子式 $C_6H_5SO_3H$ ，分子量 158.18，无色针状或叶状结晶。极易溶于水和乙醇，不溶于乙醚和二硫化碳，微溶于苯，熔点 30-60℃，沸点 137℃，密度 1.32g/c 立方米，闪点 > 110℃。
198	变色酸二钠盐	CAS 登录号 5808-22-0，分子式是 $C_{10}H_6Na_2O_8S_2 \cdot 2H_2O$ ，分子量 400.29，熔点 300℃，白色至灰色、米黄色或浅棕色粉末，堆积密度 780kg/立方米，可溶于水。
199	百里香酚酞	百里香酚酞学名“3,3-双（4-羟基-5-异丙基-2-甲基苯基）-苯酞”，是一种有机试剂，CAS 登录号 125-20-2，化学式为 $C_{28}H_{30}O_4$ ，分子量 430.54。白色或微带黄色针状结晶性粉末。易溶于乙醚、丙酮、硫酸和碱溶液，不溶于水。常用作酸碱指示剂，其 pH 变色范围为 9.4-10.6，颜色变化为无色至蓝色。使用时常配成 0.1% 的 90% 乙醇溶液。也常与其

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

序号	原辅材料名称	理化性质
		他指示剂配成混合指示剂，使其变色范围更窄，观察更清晰。密度 0.92g/c 立方米，熔点 251-253℃，闪点 23.33℃。
200	苯甲酸	苯甲酸是一种芳香酸类有机化合物，也是最简单的芳香酸，化学式为 $C_7H_6O_2$ 。最初由安息香胶制得，故称安息香酸，略微具有苯甲醛或安息香的气味。在常温 25℃ 左右时 PKa 值为 4.2，属于一元弱酸但是酸性要比脂肪酸强，具有稳定的化学结构，不易被氧化。熔点 122.13℃，沸点 249.2℃，相对密度（15/4℃）1.2659。外观为白色针状或鳞片状结晶。100℃ 以上时会升华。微溶于冷水、己烷，溶于热水、乙醇、乙醚、氯仿、苯、二硫化碳和松节油等。
201	次硝酸铋	白色重质粉末，有珠光光泽，微有潮解性。溶于盐酸、硝酸和稀硫酸，不溶于水和醇。密度 4.928g/ml，熔点 260℃（分解）。
202	草酸铵（水和草酸）	化学式 $FeCl_3$ 。为黑棕色结晶，熔点 306℃、沸点 316℃；易溶于水；不溶于甘油，易溶于甲醇、乙醇、丙酮、乙醚。
203	草酸（二水合草酸）	又名乙二酸，化学式为 $H_2C_2O_4$ ；无色单斜片状；熔点：189.5℃；升华点：365.10℃；密度：1.772g/c 立方米；溶于水、乙醇，不溶于苯、氯仿。
204	钙黄绿素	钙黄绿素（Calcein），别名 3,3'-双（甲胺二乙酸）荧光素，荧光素络合脘，分子式为 $C_{30}H_{26}N_2O_{13}$ ，用于络合指示剂荧光指示剂等领域。CAS 登录号 1461-15-0，分子量 622.55，亮黄色粉末，溶于乙醇和碱，微溶于水；其钠盐为橙红色结晶，溶于水，呈黄色而有绿色荧光，不溶于无水乙醇和乙醚，熔点大于 300℃。
205	硅钨酸，水合	白色结晶，易溶于水和醇。受热则溶于本身的结晶水，加热至 600 ~ 650℃ 时分解。主要用于生物化学试剂，碱性染料用媒染剂。
206	磺胺（对氨基苯磺酰胺）	又称对氨基苯磺酰胺，分子式为 $C_6H_8N_2O_2S$ ，白色粉末；微溶于冷水、乙醇、甲醇、乙醚和丙酮，易溶于沸水、甘油、盐酸、氢氧化钾及氢氧化钠溶液，不溶于氯仿、乙醚、苯、石油醚；熔点 164-166℃；沸点 400.5℃；闪点 196.0℃；密度：1.08g/c 立方米；急性毒性：口腔：LD ₅₀ ：2000mg/kg（dog），3130 mg/kg（guinea pig），3000mg/kg（mus），3900mg/kg（rat），1300mg/kg（rbt）。
207	甲基红	化学式为 $C_{15}H_{15}N_3O_2$ ，为暗红色结晶性粉末，溶于乙醇和乙酸，几乎不溶于水。密度 0.791g/c 立方米；熔点 178-182℃；沸点 479.5℃；闪点：243.8℃。
208	甲基紫	甲基紫（methyl violet），俗称甲紫，是一系列同类的有机化合物，是副品红的四、五、六甲基衍生物（副品红碱）的混合物，可作为染料、酸碱指示剂、消毒剂。
209	焦锑酸钾	分子式：K ₂ H ₂ Sb ₂ O ₇ ·4H ₂ O；白色粉末。溶于热水，微溶于冷水。不溶于乙醇。
210	甲酸钠	甲酸钠（英文名称 Sodium formate；Formic acid sodium salt）又名蚁酸钠，结晶中含有两个结晶水，因此又名二水甲酸钠、二水合甲酸钠、二水合蚁酸钠（Sodiumformatehydrate）。甲酸钠是一种最简单的有机羧酸盐，为白色结晶或粉末，稍有甲酸气味。略有潮解性和吸湿性。易溶于约 1.3 份水及甘油，微溶于乙醇、辛醇，不溶于乙醚。其水溶液呈碱性。甲酸钠受热时分解为氢气和草酸钠，接着生成碳酸钠。甲酸钠主要用于生产保险粉、草酸和甲酸。在皮革工业中用作铬制革法中的伪装酸，用于催化剂和稳定合成剂，印染行业的还原剂。甲酸钠对人体无害，对眼睛、呼吸系统和皮肤有刺激作用。分子式为 CHO ₂ Na 化学结构式为 HCOONa、HCOONa·2H ₂ O。
211	酒石酸钾钠（四水合酒石酸钾钠）	化学式为 NaKC ₄ H ₄ O ₆ ；为无色透明结晶体。密度 1.79g/c 立方米。熔点 75℃。溶于水，微溶于醇。
212	酒石酸氧	酒石酸锑钾，是一种有机盐，CAS 登录号 28300-74-5，化学式为

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

序号	原辅材料名称	理化性质
	铈钾	$C_8H_4O_{12}Sb_2 \cdot 3H_2O \cdot 2K$ ，分子量 667.87，为白色结晶性粉末，无臭，味甜，密度 2.607g/c 立方米，熔点 $\geq 300^\circ C$ ，用作织物和皮革的媒染剂和杀虫剂，也用于制药工业，性质稳定，与碱、碳酸盐、强氧化剂不相容，可溶于水和甘油，不溶于乙醇，口服-大鼠 LD50：115 毫克/公斤；口服-小鼠；LD50：600 毫克/公斤。
213	甲酚红	甲酚红，CAS 登录号 1733-12-6，红棕色结晶性粉末，溶于乙醇、水、稀酸（黄色）和稀碱（紫色），几乎不溶于丙酮和苯，其 0.1%乙醇溶液或 0.04%钠盐水溶液用作指示剂，化学式 $C_{21}H_{18}O_5S$ ，分子量 382.44，密度 1.404g/c 立方米，熔点 $290^\circ C$ ，沸点 $561.9^\circ C$ ，闪点 $293.6^\circ C$ 。
214	焦硫酸钾	焦硫酸钾是一种无机化合物，化学式为 $K_2S_2O_7$ ，无色针状结晶或白色结晶粉末，具有吸湿性。易溶于水，水溶液呈强酸性，不溶于醇、丙酮。CAS 登录号 7790-62-7，相对密度 2.28，熔点约 $325^\circ C$ 。化学分析上用作酸性溶剂，钢铁分析用作电解金属的夹杂剂。
215	碱性氧化铝（100-200 目）	绿色粉末，熔点： $671^\circ C$ （分解）；溶于水、甘油，不溶于乙醇；密度：1.897g/c 立方米。
216	磷酸二氢钠	磷酸二氢钠，又称酸性磷酸钠，化学式为 NaH_2PO_4 ，白色结晶性粉末，是一种无机酸式盐，易溶于水，几乎不溶于乙醇，CAS 登录号 7558-80-7，密度 1.40g/c 立方米，熔点 $60^\circ C$ ，沸点 $100^\circ C$ 。
217	磷酸二氢铵	又名磷酸二氢铵，白色结晶性粉末。在空气中稳定。1G 溶于 2.5ml 水中，微溶于乙醇，不溶于丙酮。水溶液呈酸性，相对密度 1.80，熔点 $190^\circ C$ ，折光率 1.525，pH 值 4.0-4.5。
218	磷酸二氢钾	化学式为 KH_2PO_4 ，空气中稳定，溶于水，不溶于乙醇。白色结晶性粉末；密度 2.338g/c 立方米；熔点 $252.6^\circ C$ 。
219	磷酸氢二钠	化学式为 NaH_2PO_4 ，白色结晶性粉末，易溶于水，几乎不溶于乙醇。密度：1.40g/c 立方米；熔点： $60^\circ C$ ；沸点： $100^\circ C$ 。
220	镁试剂 I	镁试剂 I 是一种可用作镁的测定，吸附指示剂的化学物质，CAS 登录号 74-39-5，分子式 $O_2NC_6H_4N=NC_6H_3-1,3-(OH)_2$ ，分子量 259.22，熔点 $185-192^\circ C$ 。
221	钼酸铵	钼酸铵，化学式为 $(NH_4)_2MoO_4$ ，是一种无机盐，是广泛用作生产高纯度钼制品、钼催化剂、钼颜料等的基本原料，CAS 登录号 13106-76-8，白色粉末，密度 2.498g/c 立方米，熔点 $170^\circ C$ 。
222	钠石灰（二氧化碳吸附剂）	白色粉末，氧化钙约 75%，水约 20%，氢氧化钠约 3%，氢氧化钾约 1%的混合物。密度 2.13 g/c 立方米；熔点 $318.4^\circ C$ ；沸点 $1390^\circ C$ ，部分易溶于水（且与水反应）。
223	萘	萘是一种芳香烃化合物，分子由两个苯环通过共用两个相邻的碳原子结合而成。在自然界中广泛存在于煤炭焦炉气和石煤中，是一种重要的化工原料，用于生产萘酚、甲基萘、萘胺等化合物。CAS 登录号 91-20-3，化学式 $C_{10}H_8$ ，分子量 128.174，白色结晶性粉末，密度 1.16g/c 立方米，熔点 $80.1^\circ C$ ，沸点 $217.9^\circ C$ ，闪点 $78.9^\circ C$ 。
224	铁氰化钾	铁氰化钾是一种无机物，化学式 $K_3[Fe(CN)_6]$ ，俗称赤血盐、赤血盐钾，分子量为 329.24，为红色晶体，可溶于水，水溶液带有黄绿色荧光，含有铁氰根配离子 $[Fe(CN)_6]^{3-}$ 。密度 1.85g/c 立方米，熔点 $300^\circ C$ 。
225	碳酸钠（无水）	化学式为 Na_2CO_3 ，白色粉末，密度为 2.532g/c 立方米，熔点为 $851^\circ C$ ，易溶于水，微溶于无水乙醇，难溶于丙酮。
226	碳酸氢钠	分子式为 $NaHCO_3$ ，白色粉末，无臭，味咸，易溶于水，微溶于乙醇；密度：2.20g/c 立方米；急性毒性大鼠经口半数死亡率 LD ₅₀ ：4220mg/kg；小鼠经口 LD ₅₀ ：3360mg/kg。

序号	原辅材料名称	理化性质
227	碳酸钙	化学式为 CaCO_3 ，白色晶体，无味，基本上不溶于水，易与酸反应放出二氧化碳 密度为 2.93g/c 立方米。熔点 1339℃（825-896.6℃时已分解），10.7MPa 下熔点为 1289℃。几乎不溶于水，在含有铵盐或三氧化二铁的水中溶解，不溶于醇。
228	碳酸钾（无水）	碳酸钾，俗称钾碱，纯度不高时也称草碱或珠灰，无机盐类化合物，化学式为 K_2CO_3 ，分子量 138.21。常温下为白色结晶粉末或颗粒，无味，易潮解，易溶于水（溶解度 111g/100mL，25℃），不溶于醇，密度约 2.428g/c 立方米，熔点 891℃。碳酸钾高热时可分解为氧化钾和二氧化碳，与碳加热时还原为金属钾。碳酸钾与碳及氮气或碳及氮作用，均能生成氰化钾；与卤素作用可生成卤化钾；与硫、碲和硝酸钾作用生成硫代硫酸钾、碲酸钾等。碳酸钾与酸作用可以释放二氧化碳，与部分碱、盐作用可发生有沉淀生成的复分解反应。
229	五氧化二磷	化学式为 P_2O_5 ，白色粉末状固体，密度 2.39g/c 立方米；熔点 346℃；沸点 360℃（升华）；溶于水、硫酸，溶于丙酮和液氨。
230	辛烷磺酸钠	辛烷磺酸钠是一种化学物质，分子式为 $\text{C}_8\text{H}_{19}\text{NaO}_4\text{S}$ 、 $\text{C}_8\text{H}_{17}\text{NaO}_3\text{S}\cdot\text{H}_2\text{O}$ ，CAS 登录号 207596-29-0，白色至类白色结晶粉末，对光敏感。1g 辛烷磺酸钠可溶于 10ml 水中。辛烷磺酸钠相对密度（d204）1.015，熔点 > 300℃，折光率（n20D）1.3450，有刺激性。辛烷磺酸钠是高效液相色谱分析必不可少的专用试剂。
231	香草醛（香兰素）	化学名称为 3-甲氧基-4-羟基苯甲醛，CAS 登录号 121-33-5，微黄结晶状粉末，微甜，溶于热水、甘油和酒精，在冷水及植物油中不易溶解。香气稳定，在较高温度下不易挥发。在空气中易氧化，遇碱性物质易变色。密度 1.056g/c 立方米；熔点 81-83℃；沸点 285℃；闪点 117.6℃。
232	硝酸铋（五水）	五水合硝酸铋是一种化学品，分子式是 $\text{Bi}(\text{NO}_3)_3\cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ，相对密度 2.83g/c 立方米，熔点 30℃，沸点 75-80℃。易溶于硝酸。溶于甘油、丙酮、稀酸。不溶于乙醇、醋酸乙酯。遇易氧化物能剧烈反应，引起着火和爆炸。铋化合物的毒性与铅、汞、砷类似，但硝酸铋遇水反应，生成硝酸氧铋沉淀。而硝酸氧铋是极不易溶解，因此铋在有机体内吸收是极微量的。生产操作人员工作时要穿戴工作服等劳保用品。生产设备要密闭，车间通风良好。急性毒性：口服-大鼠 LD_{50} ：4042 毫克/公斤；口服-小鼠 LD_{50} ：3710 毫克/公斤。
233	硝酸钴（六水合硝酸钴）	硝酸钴六水合物，是一种无机化合物，化学式为 $\text{Co}(\text{NO}_3)_2\cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ，主要用于制取催化剂、隐显墨水、钴颜料、陶瓷、六亚硝酸钴钠等，也用作氰化物中毒的解毒剂及油漆干燥剂。CAS 登录号 10026-22-9，红色结晶性粉末，密度 1.88g/c 立方米，熔点 55℃，易溶于水。
234	溴化钾	溴化钾是一种无机物，化学式为 KBr ，相对分子质量为 119.00。白色粉末，相对密度为 2.75（25℃）。熔点 730℃。沸点 1435℃。有刺激性。主要用于光谱分析，点滴分析测定铜及银，极谱分析钢、镉和砷，显影剂。
235	溴化钠	溴化钠，是一种无机化合物，化学式为 NaBr ，是无色立方晶系晶体或白色颗粒状粉末，无臭，味咸而微苦，密度 3.203g/c 立方米，熔点 755℃，沸点 1390℃，闪点 1390℃，易溶于水（20℃时溶解度为 90.5g/100ml 水，100℃时溶解度为 121g/100mL 水），水溶液呈中性，有导电性。微溶于醇，可溶于乙腈，乙酸。
236	溴麝香草酚蓝（溴麝香草酚蓝）	溴麝香草酚蓝，又名溴百里香酚蓝，是一种酸碱指示剂、吸附指示剂，化学式为 $\text{C}_{27}\text{H}_{28}\text{O}_5\text{SBr}_2$ ，CAS 登录号，76-59-5，易溶于乙醇、醚、甲醇及稀氢氧化碱溶液。稍溶于苯、甲苯及二甲苯，微溶于水，几乎不溶于石油醚。生物学实验中常用作水生生物的呼吸试剂。浅玫瑰色结晶性粉末，熔点 200~202℃，在碱性溶液中呈蓝色，在酸性溶液中呈黄色。
237	溴化汞试剂	白色结晶或结晶性粉末。对光敏感。易分解。能升华。溶于 200 份冷水和 25 份沸水，易溶于热乙醇、甲醇、盐酸、氢溴酸和溴化碱溶液。微溶于氯仿。相对密度 6.05。熔点

序号	原辅材料名称	理化性质
		237℃。沸点 322℃。有毒。有刺激性。密封遮光保存。
238	硝普钠	硝普钠简称 SNP，为强效血管扩张剂，可以用来降低血压。可于高血压急症时用作降压药，并可用于某些心脏衰竭的治疗，也可以用于减少手术中流血。化学式 $C_5FeN_6Na_2O$ ，摩尔质量 261.918，密度 1.72g/c 立方米，水溶性：100mg/mL。
239	硝酸钍，水合物	重质白色粉末。相对密度 9.87。熔点约 3050℃。沸点 4400℃。莫氏硬度 6.5。耐火度高。能溶于硫酸，不溶于水。
240	丙酮	又名二甲基酮，分子式为 C_3H_6O ，常温常压下为一种有薄荷气味的无色可燃液体。易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。易燃、易挥发，化学性质较活泼。密度 0.7899 g/c 立方米；熔点-94.9℃；沸点 56.5℃；闪点-18℃（CC）；
241	丁酮	化学式为 $CH_3COCH_2CH_3$ ，无色透明液体，有类似丙酮气味。易挥发。能与乙醇、乙醚、苯、氯仿、油类混溶。溶于 4 份水中，但温度升高时溶解度降低，能与水形成共沸混合物。低毒，半数致死量（大鼠，经口）3300mg/kg。易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物。高浓度蒸气有麻醉性。密度 0.806 g/c 立方米；熔点-85.9℃；沸点 79.6℃；闪点-9℃。
242	高锰酸钾	是一种强氧化剂，化学式为 $KMnO_4$ ，黑紫色结晶，带蓝色的金属光泽，无臭，与某些有机物或易氧化物接触，易发生爆炸，溶于水、碱液，微溶于甲醇、丙酮、硫酸。密度 2.7g/c 立方米；熔点 240 摄氏度。
243	甲苯	化学式为 C_7H_8 ，无色、带特殊芳香味的易挥发液体，属芳香族碳氢化合物。有强折光性。能与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿、二硫化碳和冰乙酸混溶，不溶于水。易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，混合物的体积浓度在较低范围时即可发生爆炸。高浓度气体有麻醉性，有刺激性。密度 0.872 g/c 立方米；熔点-94.9；沸点 110.6℃。
244	硫酸	化学式是 H_2SO_4 ，透明无色无臭液体；密度 1.8305 g/c 立方米；熔点 10.37℃；沸点 338℃。
245	溴	溴是一种化学元素，元素符号 Br，原子序数 35，在化学元素周期表中位于第 4 周期、第 VIIA 族，是卤族元素之一。溴分子在标准温度和压力下是有挥发性的红黑色液体，而在低温下可以凝固成蓝黑色的固体，活性介于氯与碘之间。溴是一种相对活泼的非金属元素，常以分子形式存在，即 Br_2 。纯溴也称溴素。溴蒸气具有腐蚀性，并且有毒。溴及其化合物可被用来作为阻燃剂、净水剂、杀虫剂、染料等等。深红棕色液体，有刺激性气味，密度 3.12g/c 立方米，熔点-7.2℃，沸点 58.78℃，闪点 113℃，微溶于水。
246	盐酸	盐酸是无色液体，与水、乙醇任意混溶，氯化氢能溶于许多有机溶剂。熔点-27.32℃（38%溶液）；沸点 48℃（38%溶液），不可燃。
247	乙醚	又称依打（音译自英语：Ether）、二乙醚或乙氧基乙烷，是一种醚类有机化合物，化学式为 $C_4H_{10}O$ 或 $(C_2H_5)_2O$ ，有时缩写为 Et_2O ，是一种无色、高度挥发性、有甜味（“飘逸气味”）、极易燃的液体，通常在实验室中用作溶剂，并用作某些发动机的启动液。密度 0.714 g/c 立方米；熔点-116.2；沸点 34.5℃；闪点-45℃（闭杯）；饱和蒸气压 58.92（20℃）。
248	乙酸酐	化学式为 $C_4H_6O_3$ ，无色透明液体，有强烈的乙酸气味，味酸，有吸湿性，溶于氯仿和乙醚，缓慢地溶于水形成乙酸，与乙醇作用形成乙酸乙酯。易燃，有腐蚀性，有催泪性。密度 1.087g/c 立方米；熔点-73℃；沸点 140℃；闪点 49℃（OC）。
249	硝酸	化学式为 HNO_3 ，无色透明液体，能与水混溶。能与水形成共沸混合物。熔点：-42℃（无水）；沸点 83℃（无水）；饱和蒸气压：6.4（20℃）。
250	硝酸钾	化学式为 KNO_3 ，无色粉末，无臭、无毒，有咸味和清凉感。在空气中吸湿微小，不易结块，易溶于水，能溶于液氨和甘油，不溶于无水乙醇和乙醚。熔点 334℃；闪点 400℃；密：2.109g/c 立方米；急性毒性 LD50：3750mg/kg（大鼠经口）。
251	过氧化氢	是一种无机化合物，化学式 H_2O_2 ，无色液体，相对密度 1.465g/c 立方米，熔点-

序号	原辅材料名称	理化性质
	溶液 (30%)	1°C, 沸点 150.2°C, 纯净物品易分解成水和氧气, 市售品为 30%或 3%的水溶液, 暗处较稳定, 见光或遇杂质会加速分解。
252	甲胺水溶液 (40%)	甲胺是一种有机化合物, 化学式 CH_3NH_2 , 它是氨中的一个氢被甲基取代后所形成的衍生物。甲胺水溶液, 是一甲胺溶于水形成的水溶液, 为无色透明液体, 无色透明液体, CAS 登录号 74-89-5, 分子式: CH_5N / CH_3NH_2 , 分子量: 31.1, 相对密度 0.89, 熔点-39°C, 沸点 48°C, 闪点-10°C, 20°C时该物质蒸发, 非常快地达到空气中有毒污染浓度。该物质对眼睛和皮肤具有腐蚀性。该蒸汽严重刺激呼吸道。食入有腐蚀性。
253	硫	硫 (Sulfur) 是一种非金属元素, 化学符号 S, 原子序数为 16。纯净的硫是黄色晶体, 又称作硫磺、硫黄。单质硫不溶于水, 微溶于乙醇, 易溶于二硫化碳 CS_2 , 密度 2.36g/c 立方米, 熔点 112.8°C, 沸点 444.6°C, 闪点 168°C。
254	镁	镁是元素周期表中IIA 族的碱土金属。元素符号 Mg, 相对原子质量 24.305, 它是一种银白色有延展性的金属。相对密度为 1.74g/c 立方米, 熔点 648.8°C, 沸点 1107°C, 属于活泼金属。在干燥空气中较稳定。受热与水作用, 与大多数的非金属, 如卤素、氮、硫等作用, 溶于酸并放出氢气。还原性较强。
255	硝酸镁	化学式为 $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$, 白色结晶性粉末, 溶于水、甲醇、乙醇、液氨, 其水溶液呈中性。密度 0.889g/c 立方米, 熔点 648°C, 沸点 1090°C。
256	硝酸银	化学式为 AgNO_3 , 为白色结晶性粉末, 易溶于水、氨水、甘油, 微溶于乙醇。纯硝酸银对光稳定, 但由于一般的产品纯度不够, 其水溶液和固体常被保存在棕色试剂瓶中。密度 4.35g/c 立方米; 熔点 212°C; 沸点 444°C (分解), 闪点 40°C。
257	硝酸铅	化学式为 $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$, 是铅的硝酸盐, 为白色立方或单斜晶体, 硬而发亮, 易溶于水。密度 4.53g/c 立方米; 熔点 470°C (分解); 易溶于水、液氨, 溶于乙醇。
258	1,2-乙二胺	乙二胺, 简称 EDA, 化学式为 $\text{C}_2\text{H}_8\text{N}_2$, 是一种典型的脂肪二胺, 为无色或微黄色油状或水样透明液体, 在空气中产生烟雾, 有类似氨的气味, 有吸湿性。分子量 60.10, 密度 0.899g/c 立方米, 熔点 8.5°C, 沸点 116-117.3°C, 闪点 38°C, 自燃点 385°C。属于碱性物质, 易溶于水、乙醇, 微溶于乙醚, 除非绝对干燥, 否则不溶于苯, 可与水、正丁醇、甲苯形成共沸混合物。遇热、明火、氧化剂易燃, 燃烧危险性中等。可高压或过滤灭菌。
259	重铬酸钾	是一种无机化合物, 化学式为 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, 室温下为橘红色结晶性粉末, 溶于水, 不溶于乙醇。密度: 2.676 g/c 立方米熔点: 398°C 沸点: 500°C (分解); 急性毒性 LD_{50} : 25mg/kg (大鼠经口); 190mg/kg (小鼠经口); 14mg/kg (兔经皮)。
260	机油	即发动机润滑油, 密度约为 0.91×10^3 (kg/立方米) 能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。被誉为汽车的"血液"。由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分, 决定着润滑油的基本性质, 添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足, 赋予某些新的性能, 是润滑油的重要组成部分。

2.6.1. 生物质燃料用量核算

项目改扩建后生物质燃料使用量计算如下:

表14 项目生物质成型燃料消耗量核算一览表

设备名称	设备额定功率	设备发热量	燃料种类	日均工作时间 (h/d)	年工作天数 (d/a)	设备数量 (台)	生物质燃料热值 (KJ/kg)	设备热效率%	理论燃料用量 万 (t/a)
燃生物质专用	10t/h	10t/h 锅炉热负荷 = 10×60 万	生物质成型燃料	20	300	1	16920	80	11133

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

设备名称	设备额定功率	设备发热量	燃料种类	日均工作时间 (h/d)	年工作天数 (d/a)	设备数量 (台)	生物质燃料热值 (KJ/kg)	设备热效率%	理论燃料用量 万 (t/a)
锅炉		kcal/h = 600 万 kcal/h = 600 万 × 4.186kJ/h ≈ 2511.6 万 kJ/h							

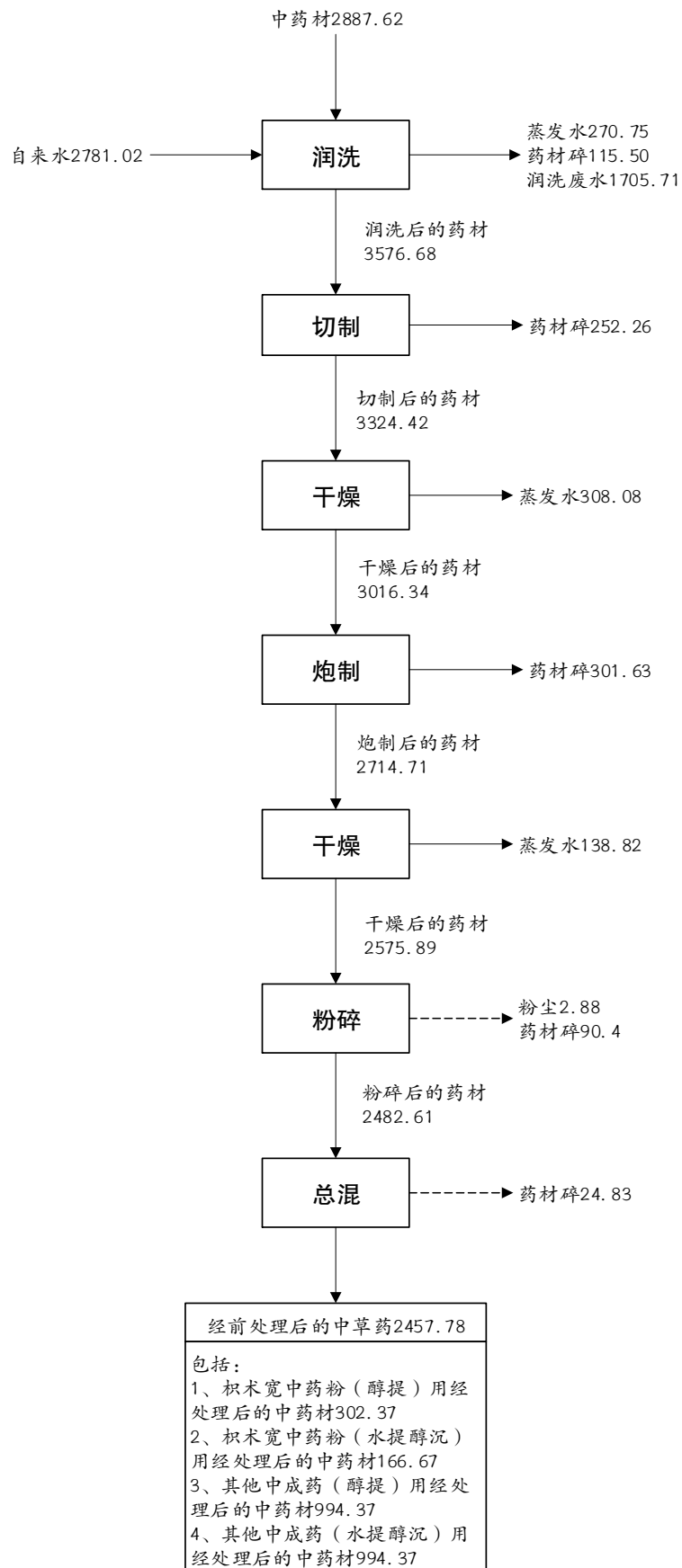
注：

- (1) 生物质成型燃料消耗量=锅炉热负荷÷燃料低位热值÷锅炉热效率；
- (2) 燃生物质锅炉热效率通常为 75-85%，项目取 80%计算；
- (3) 根据企业提供资料，生物质成型燃料的低位热值为 16.92MJ/kg=16920KJ/kg；
- (4) 1kcal (千卡)=4.186kJ (千焦)。

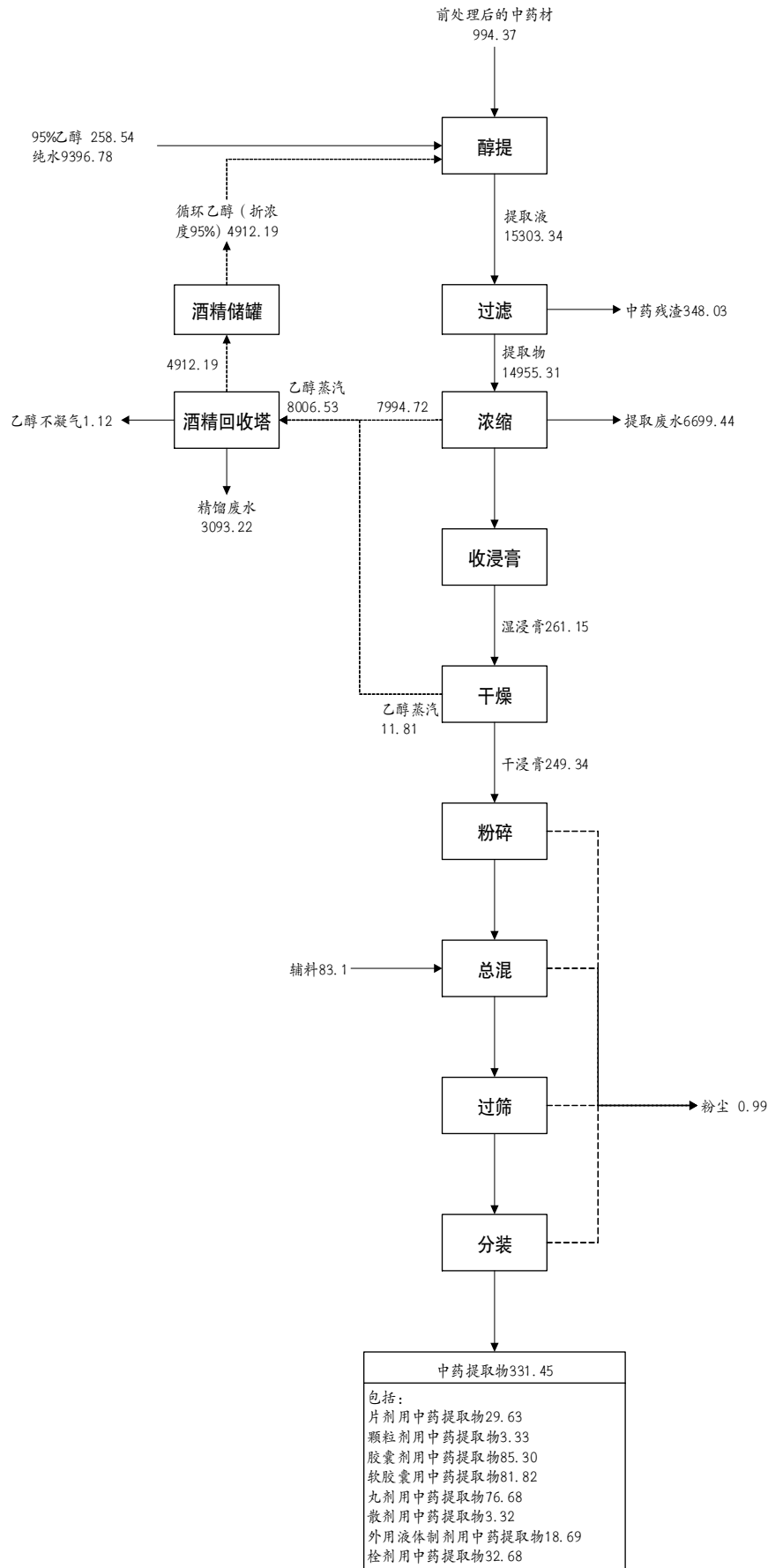
根据上述计算结果，项目改扩建后理论生物质成型燃料用量约为 2511.6 万 KJ/h÷16920KJ/kg÷80%×20h/d×300d/a≈11133t/a，项目改扩建后全厂设计生物质成型燃料用量约 12000 吨/年（原环评批复生物质成型燃料用量 25200t/a，改扩建后项目生物质成型燃料用量减少 13200t/a，项目未新增使用生物质成型燃料），因此项目改扩建后全厂的设计生物质成型燃料用量是合理的。

2.7.物料平衡

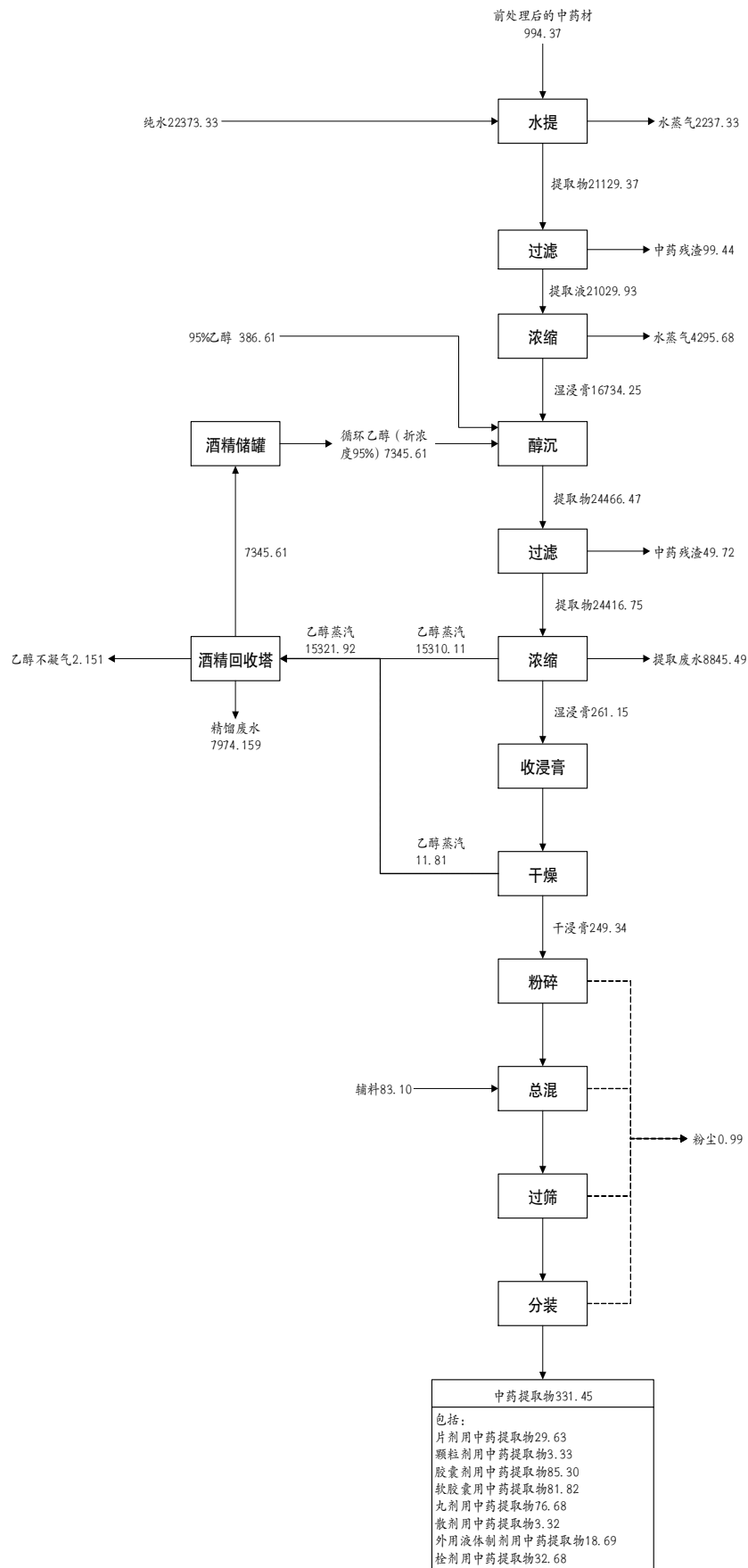
(1) 中药前处理物料平衡 (单位: 吨/年)



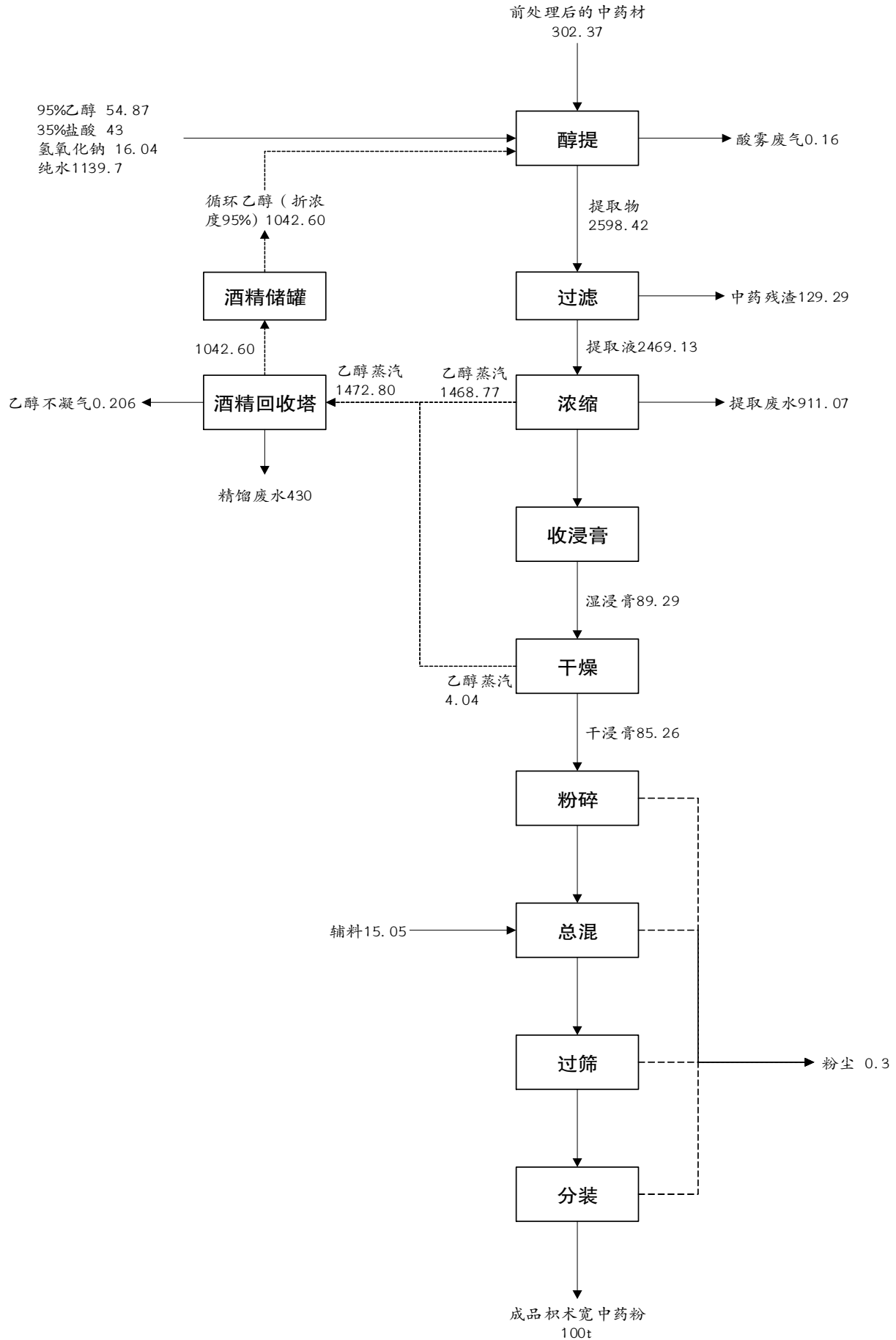
(2) 片剂、颗粒剂、胶囊剂、软胶囊、散剂、丸剂、外用液体制剂、栓剂的醇提物料平衡
(单位: 吨/年)



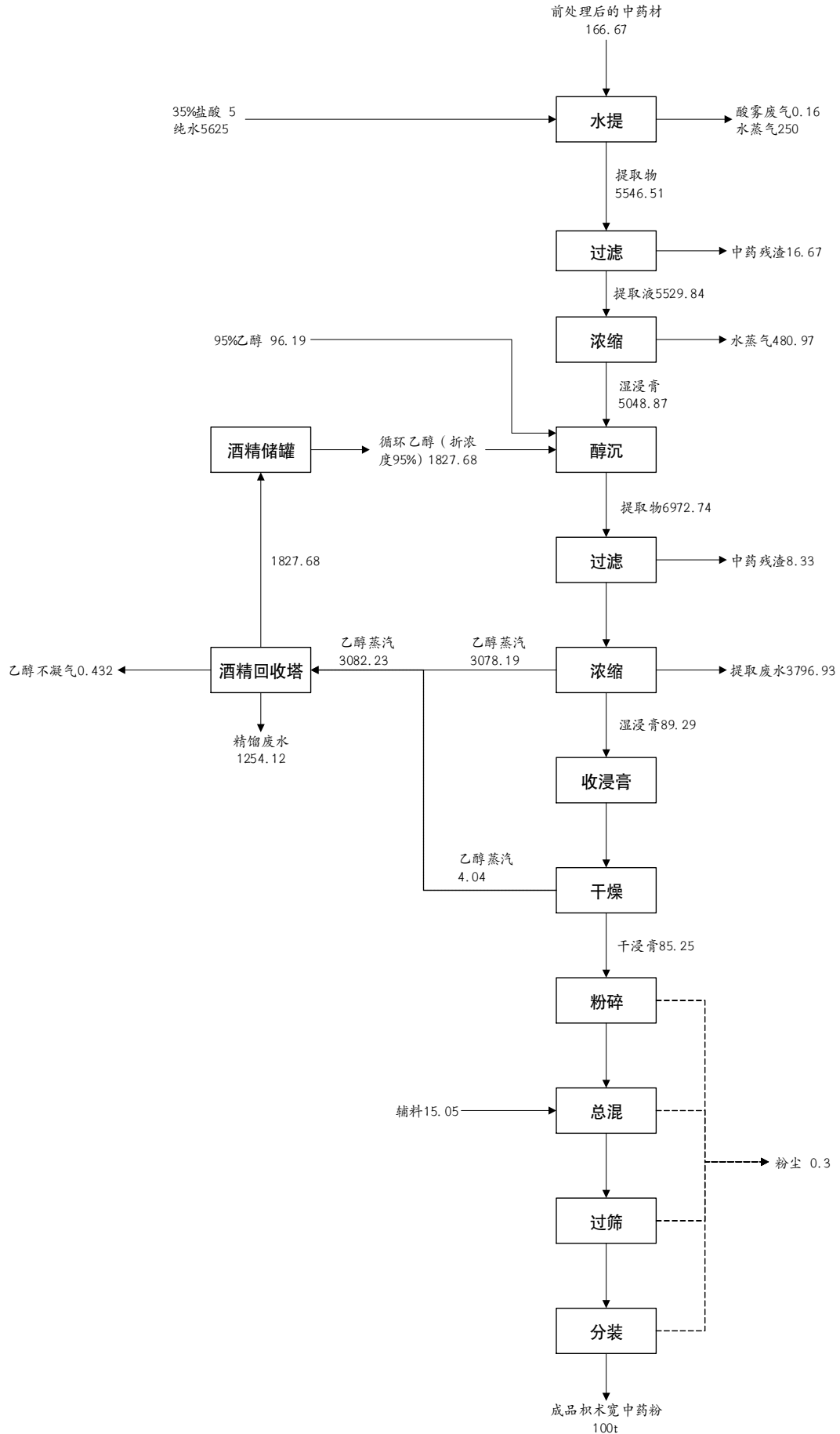
(3) 片剂、颗粒剂、胶囊剂、软胶囊、散剂、丸剂、外用液体制剂、栓剂的水提物料平衡
(单位: 吨/年)



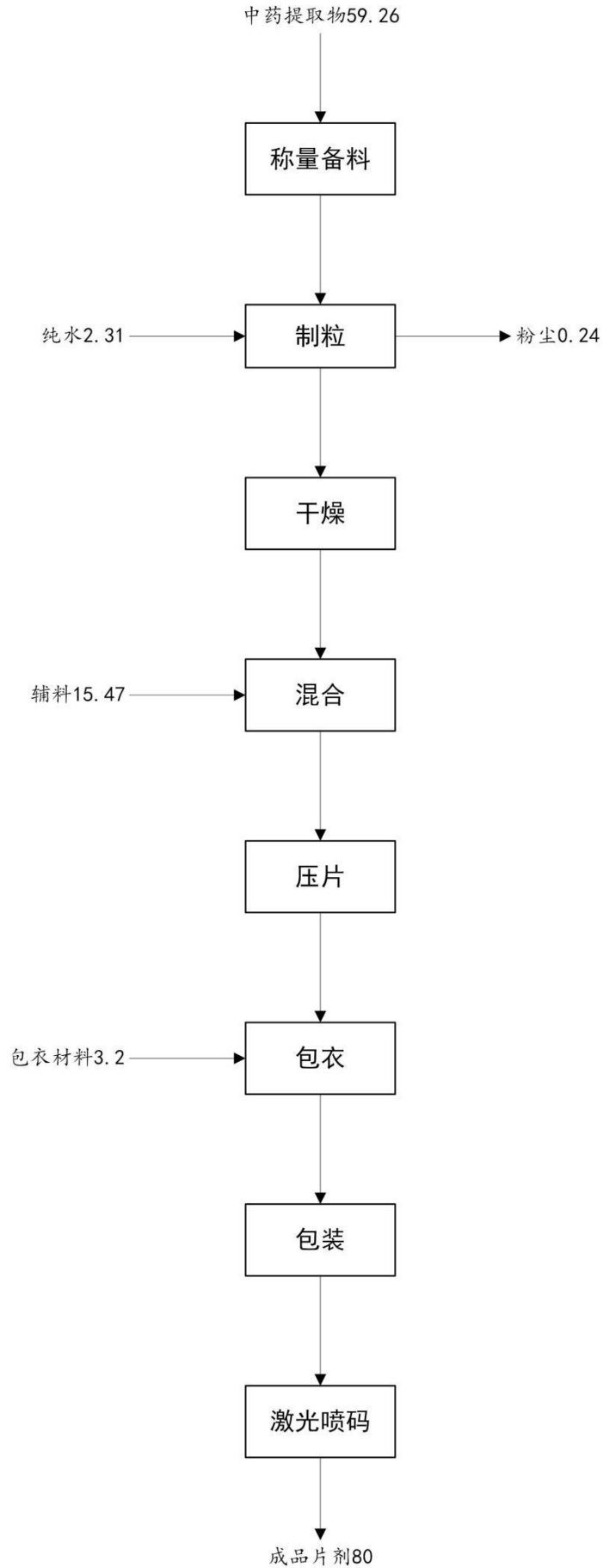
(4) 枳术宽中药粉生产物料平衡 (醇提) (单位: 吨/年)



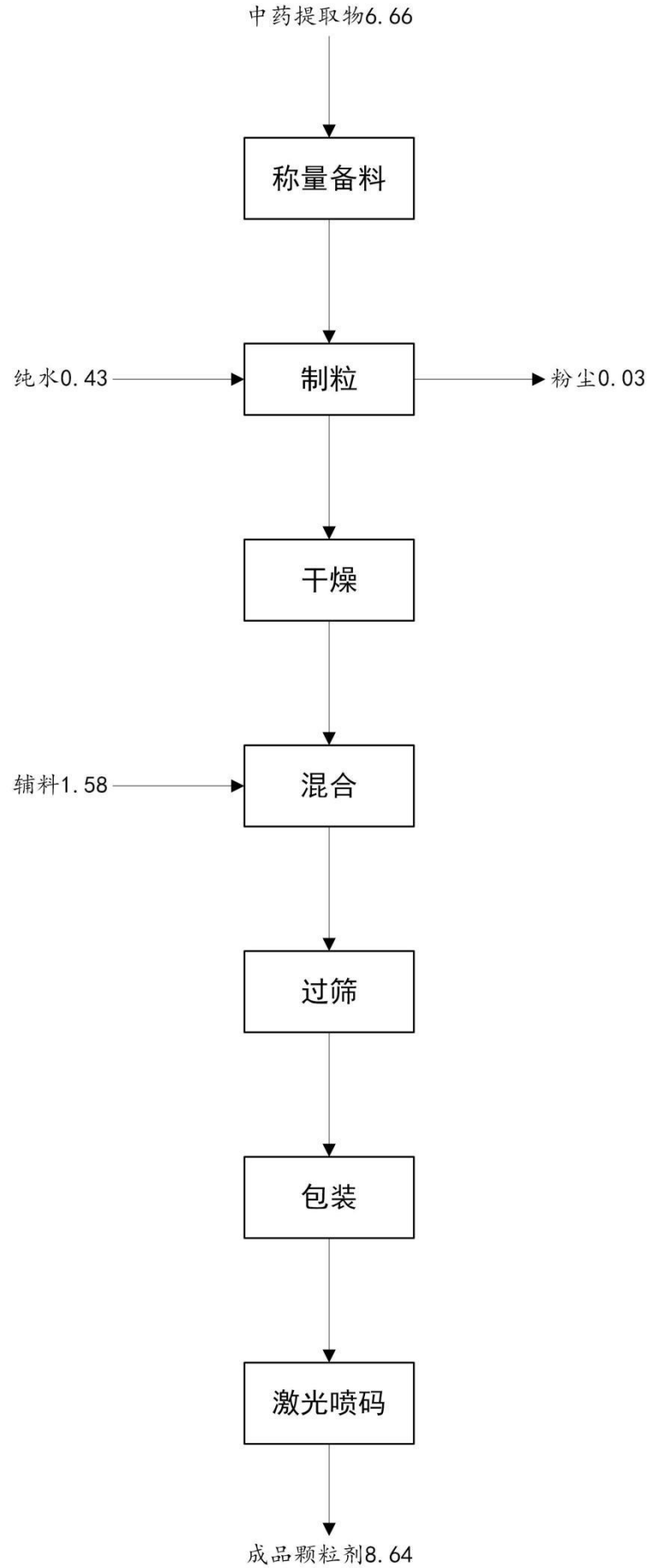
(5) 枳术宽中药粉生产物料平衡（水提）（单位：吨/年）



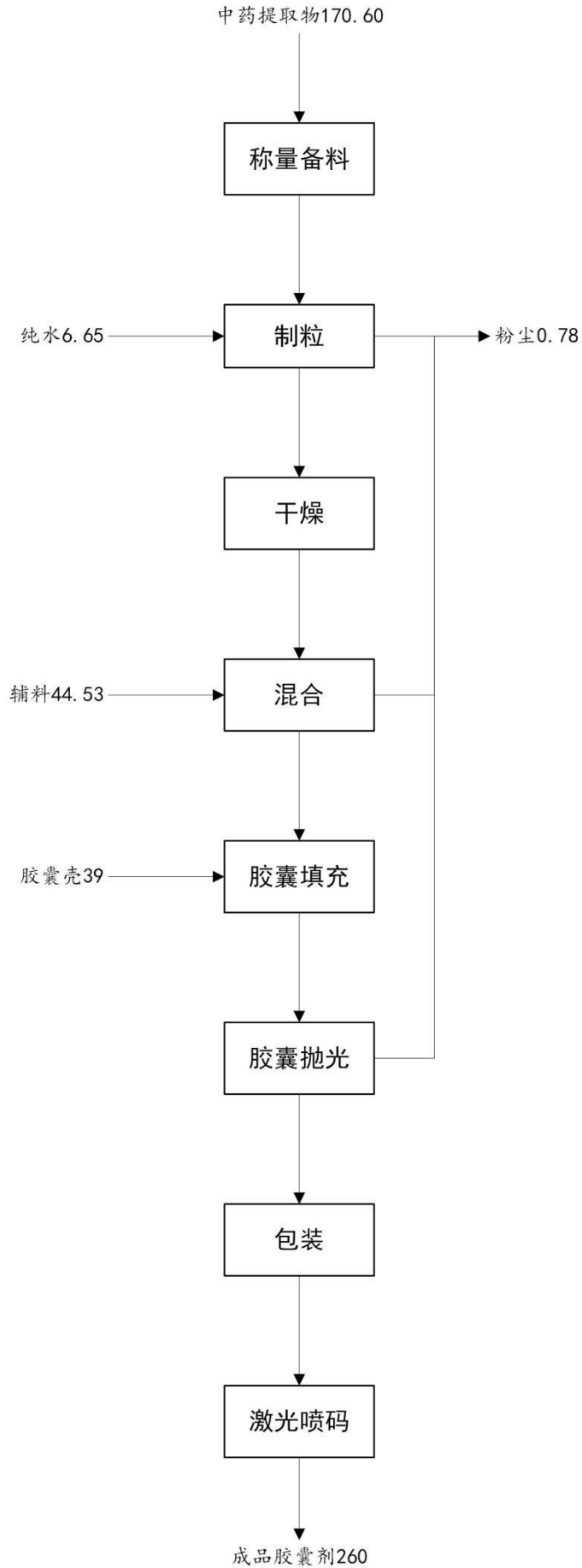
(6) 片剂生产物料平衡 (单位: 吨/年)



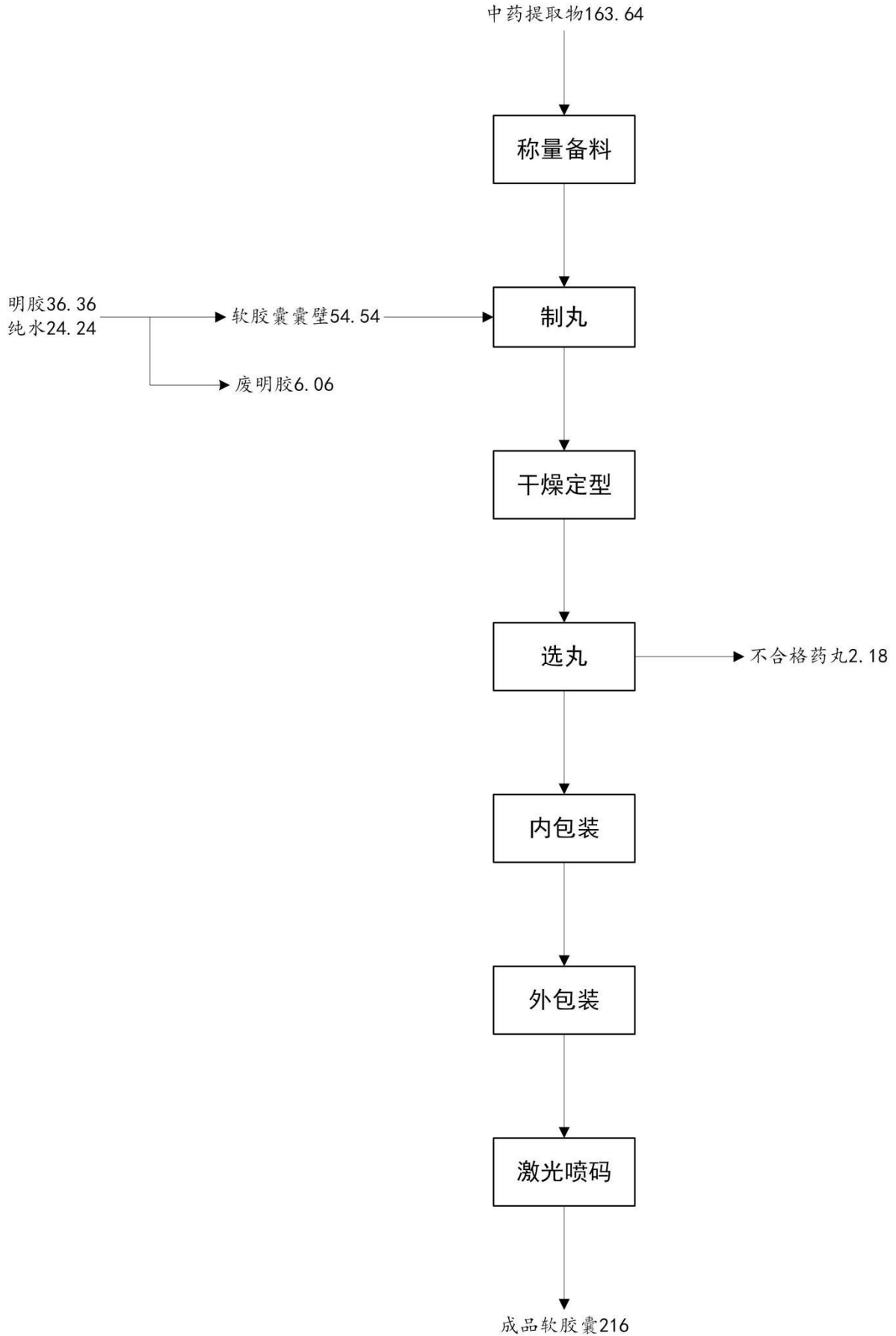
(7) 颗粒剂生产物料平衡 (单位: 吨/年)



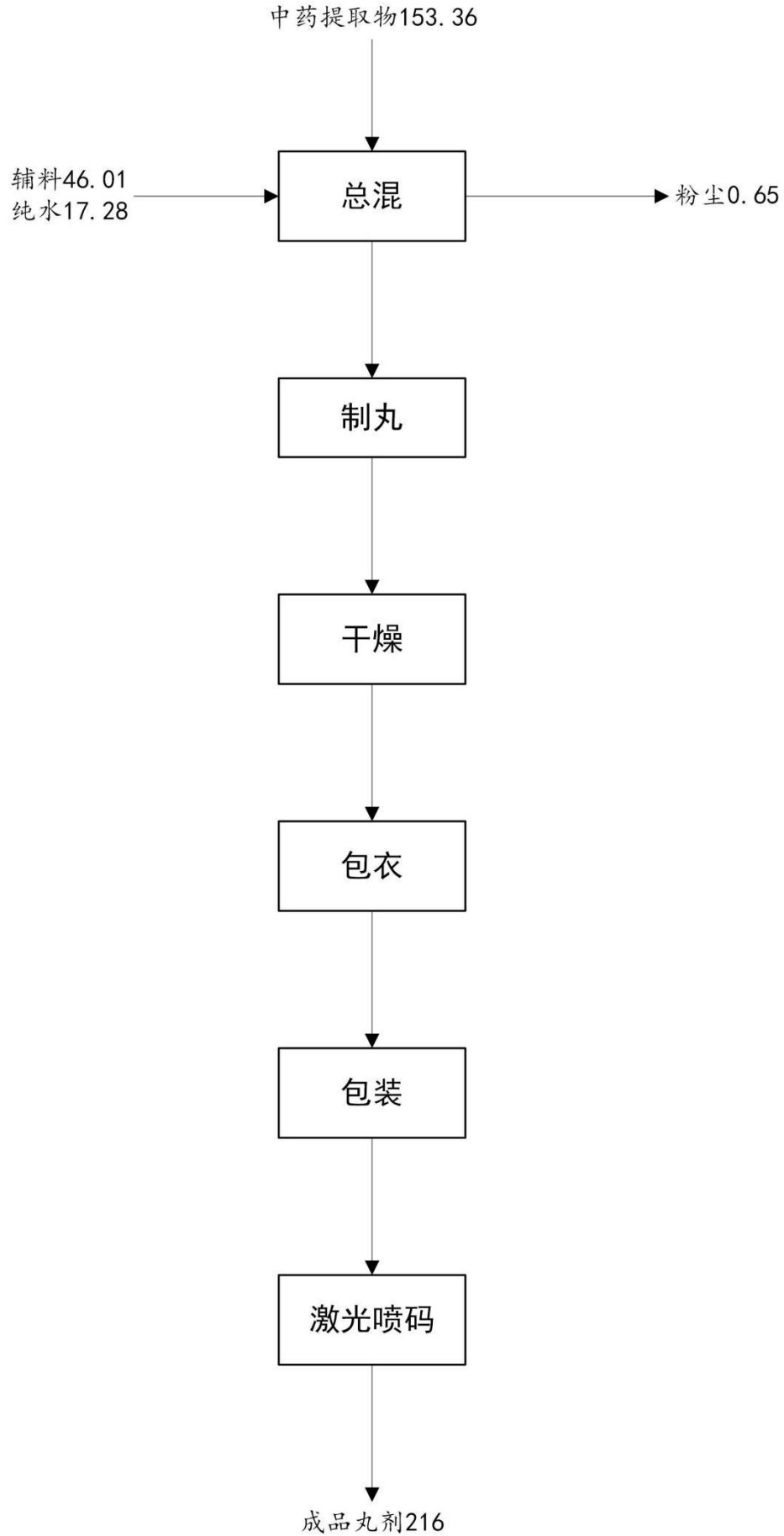
(8) 胶囊剂生产物料平衡 (单位: 吨/年)



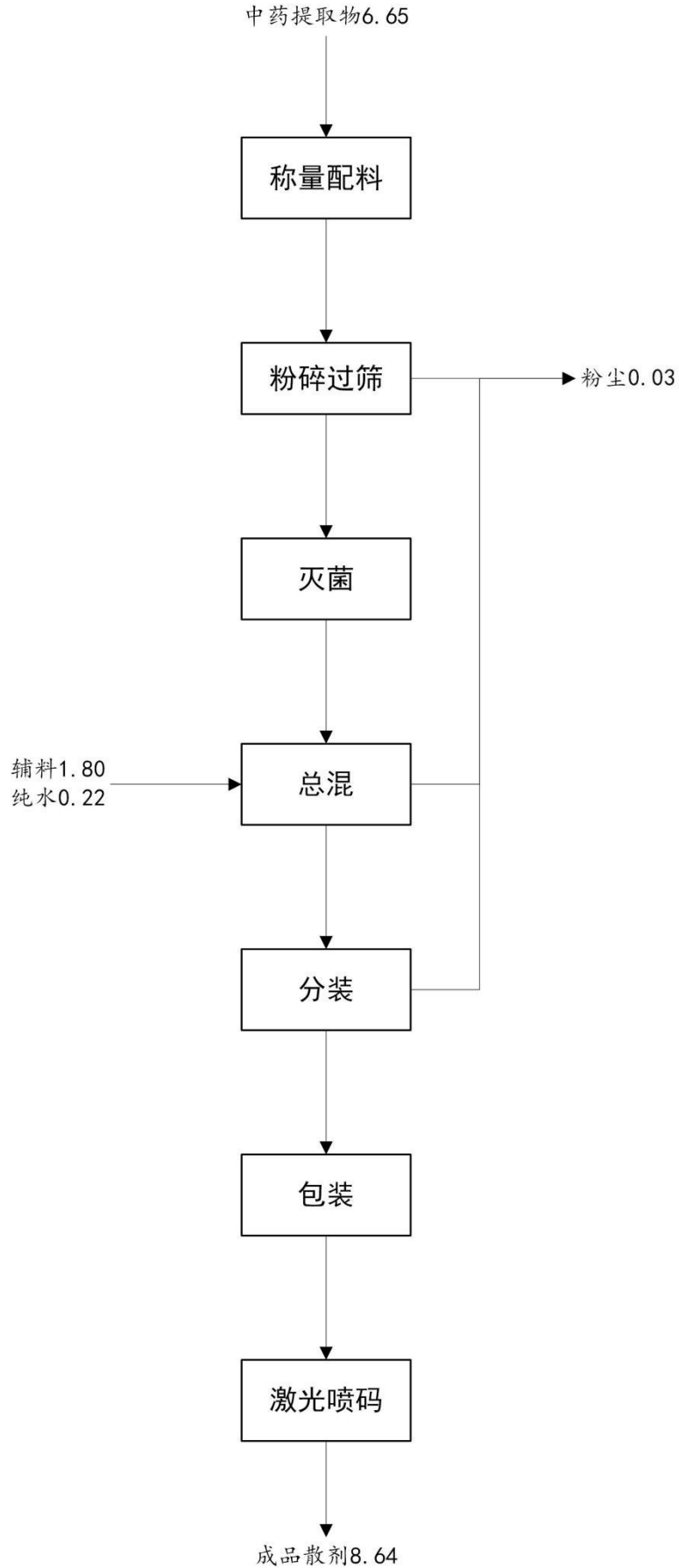
(9) 软胶囊生产物料平衡 (单位: 吨/年)



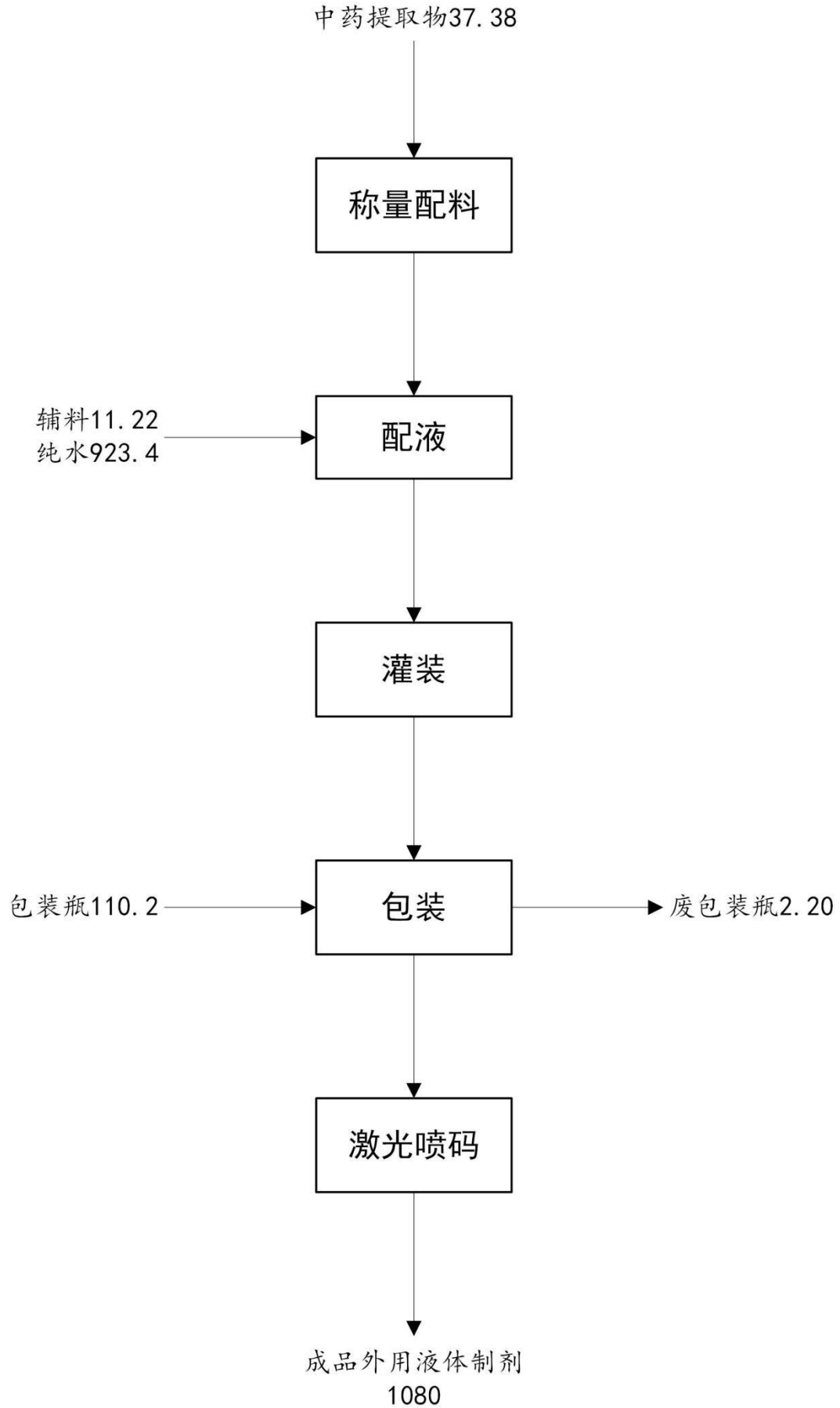
(10) 丸剂生产物料平衡 (单位: 吨/年)



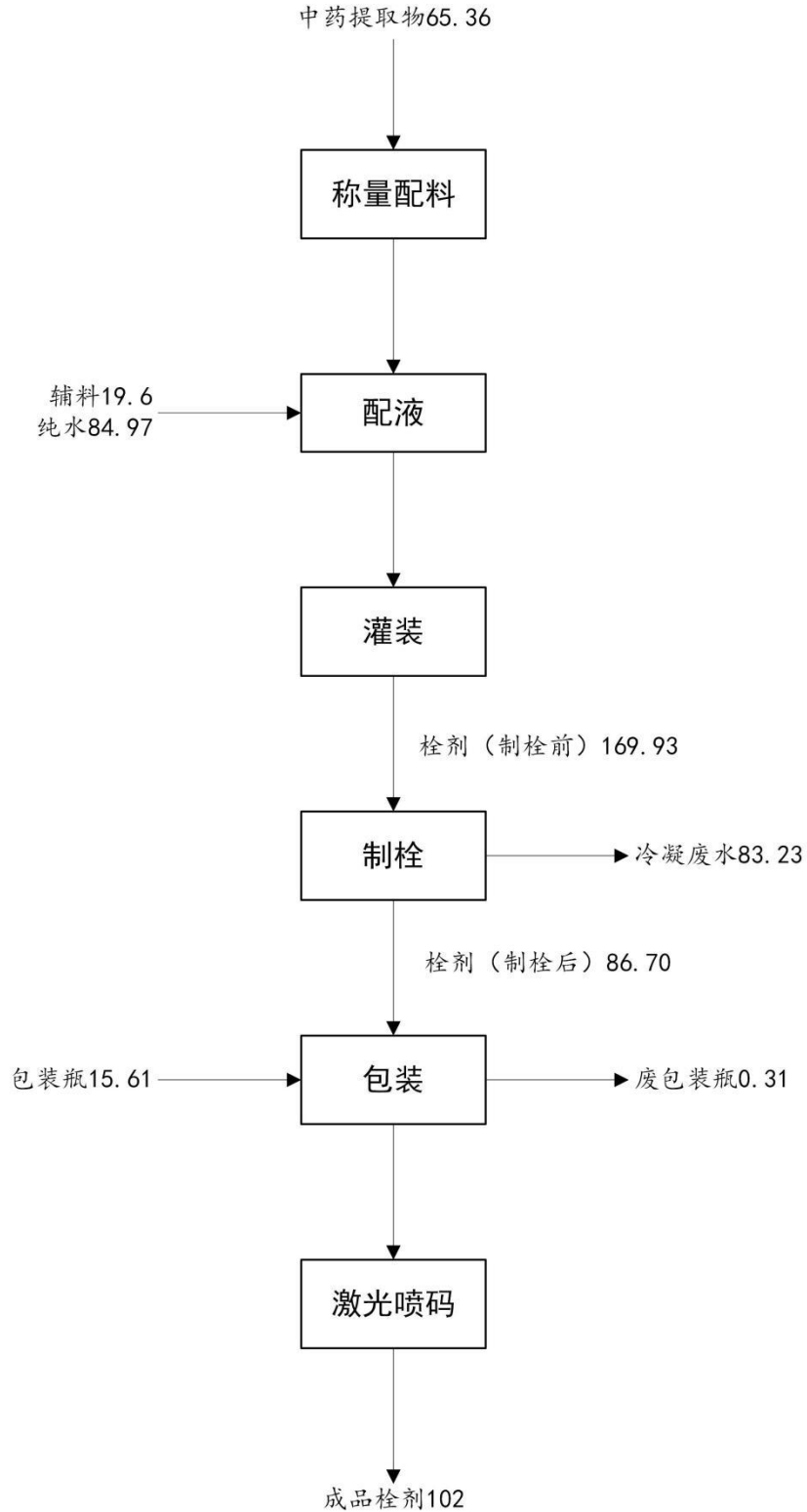
(11) 散剂生产物料平衡 (单位: 吨/年)



(12) 外用液体制剂生产物料平衡 (单位: 吨/年)



(13) 栓剂生产物料平衡 (单位: 吨/年)



2.8.主要设备

表15项目改扩建前后主要设备变化情况一览表

序号	设备名称	单位	现有项目 环评批复 数量	现有项目 验收时设 备数量	改扩建后 全厂数量	变化量	所在工序	型号规格	所在车间
1	料液输送泵	台	1	0	0	+0	物料输送	/	/
2	真空冷凝缓冲罐	台	2	2	0	-2	药液贮存中转	/	/
3	制丸机	台	2	0	0	+0	制丸	/	/
4	DPR-250A 铝塑包装机	台	1	0	0	+0	包装	/	/
5	切胶机	台	1	0	0	+0	切胶	/	/
6	凉水塔（冷却塔）	台	12	12	12	+0	辅助设备降温冷却	/	各车间楼顶
7	薄膜连续封口机	台	1	0	0	+0	包装	/	/
8	数字化剪切配料罐	台	3	2	0	-2	称量配料	/	/
9	整粒机	台	1	0	0	+0	整粒	/	/
10	高效过滤风机	台	1	0	0	+0	/	/	/
11	微粉碎机	台	1	0	0	+0	粉碎	/	/
12	平板式铝塑泡罩包装机	台	1	1	0	-1	包装	/	/
13	电磁炒药机	台	0	0	2	+2	炒制	DCCY-900	C2 栋中药材前处理车间
14	二维运动混合机	台	0	0	1	+1	混合	EYH-1500A	C2 栋中药材前处理车间
15	离心超细粉碎机	台	0	0	1	+1	粉碎	525	C2 栋中药材前处理车间
16	夹层锅	台	0	0	1	+1	炼蜜	500L	C2 栋中药材前处理车间
17	振动筛选机	台	0	0	1	+1	振筛	ZDS-600	C2 栋中药材前处理车间
18	落地式润洗池	台	0	0	1	+1	润洗	3000*1500*800mm	C2 栋中药材前处理车间
19	切药机	台	0	0	1	+1	切制	/	C2 栋中药材前处理车间
20	真空履带连续干燥机	台	0	0	1	+1	干燥	YTLD-2000-C4-15000	C1 栋提取车间
21	二维运动混合机	台	0	0	1	+1	混合	EYH-5000A	C1 栋提取车间

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

序号	设备名称	单位	现有项目 环评批复 数量	现有项目 验收时设 备数量	改扩建后 全厂数量	变化量	所在工序	型号规格	所在车间
22	真空上料机	台	0	0	1	+1	上料	ZKS-6	C1 栋提取车间
23	多向运动混合机	台	0	0	1	+1	混合	HD-400	C1 栋提取车间
24	中药高速离心喷雾干燥机	台	0	0	1	+1	干燥	LPG-20	C1 栋提取车间
25	真空低温液体连续干燥机	台	0	0	1	+1	干燥	MJY120-7	C1 栋提取车间
26	水冷洁净式空调机	台	0	0	1	+1	调节车间温度湿度	L260J	C1 栋提取车间
27	除尘机	台	2	2	2	+0	除尘	PL-2000、PL-1000	C1 栋提取车间
28	搅拌罐	台	0	0	1	+1	混合	2T	C1 栋提取车间
29	负压称量室	台	0	0	1	+1	称量配料	——	C1 栋提取车间
30	臭氧发生器	台	0	0	1	+1	消毒	TLCF-G-2-B	C1 栋提取车间
31	水冷式直膨式恒温恒湿空调	台	0	0	1	+1	调节车间温度湿度	YDSLHS-84HP	C1 栋提取车间
32	低温无尘粉碎机组	台	0	0	1	+1	粉碎	DLFJ-450 型	C1 栋提取车间
33	洗药机	台	0	0	1	+1	洗润	XY-720, 规格: 2800*850*1300mm	C1 栋提取车间
34	气泡清洗机	台	0	0	1	+1	洗润	QXJ-600, 清洗槽尺寸 5370*500*300mm	C1 栋提取车间
35	润药机	台	0	0	1	+1	洗润	RQXL-2000, 规格: 1900*1200*1800mm	C1 栋提取车间
36	配料罐	台	0	0	1	+1	配料	0.5 型	C1 栋提取车间
37	热风循环烘箱	台	1	1	2	+1	干燥	CT-C-II	C1 栋提取车间
38	真空干燥箱	台	0	0	2	+2	干燥	MZG-72	C1 栋提取车间
39	粗碎机机组	台	0	0	1	+1	粉碎	CSJ-300	C1 栋提取车间
40	球磨机	台	0	0	1	+1	球磨	16*2	C1 栋提取车间
41	高位罐	台	0	0	2	+2	药液贮存中转	1 台 0.5 立方米、1 台 1 立方米	C1 栋提取车间
42	渗漉罐	台	0	0	2	+2	渗漉	SLG1.0, 容积: 1 立方 米	C1 栋提取车间

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

序号	设备名称	单位	现有项目 环评批复 数量	现有项目 验收时设 备数量	改扩建后 全厂数量	变化量	所在工序	型号规格	所在车间
43	多功能提取罐	台	0	0	5	+5	水提/醇提	1台3立方米、3台6立方米、1台8立方米	C1 栋提取车间
44	提取罐	台	0	0	9	+9	水提/醇提	3台6立方米、6台8立方米	C1 栋提取车间
45	直筒提取罐	台	0	0	5	+5	水提/醇提	4台6立方米、1台3立方米	C1 栋提取车间
46	渗漉液储罐	台	0	0	1	+1	药液贮存中转	SB-CG0.3, 容积: 0.3立方米	C1 栋提取车间
47	酒精调配罐	台	0	0	1	+1	调配乙醇浓度	ZG-6000, 容积: 6立方米	C1 栋提取车间
48	药液储罐	台	0	0	11	+11	药液贮存中转	2台6立方米、9台10立方米	C1 栋提取车间
49	酒精储罐	台	0	0	9	+9	乙醇贮存中转	4台6立方米、5台10立方米	C1 栋提取车间
50	上清液储罐	台	0	0	2	+2	药液贮存中转	ZG6000, 容积: 6立方米	C1 栋提取车间
51	8000L 提取液储罐	台	0	0	5	+5	药液贮存中转	CYG-8000-00, 容积: 8立方米	C1 栋提取车间
52	8000L 冷静置罐	台	0	0	1	+1	药液贮存中转	CYG-8000-00, 容积: 8立方米	C1 栋提取车间
53	8000L 上清液储罐	台	0	0	1	+1	药液贮存中转	CYG-8000-00, 容积: 8立方米	C1 栋提取车间
54	储罐	台	0	0	1	+1	药液贮存中转	容积: 300L	C1 栋提取车间
55	醇沉罐	台	0	0	15	+15	药液贮存中转	CCG3.0, 容积: 3立方米	C1 栋提取车间
56	大孔树脂机组	台	0	0	1	+1	过滤	SB-SZ-0.5	C1 栋提取车间
57	单效浓缩机	台	0	0	2	+2	浓缩	DN-1.5	C1 栋提取车间

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

序号	设备名称	单位	现有项目 环评批复 数量	现有项目 验收时设 备数量	改扩建后 全厂数量	变化量	所在工序	型号规格	所在车间
58	双效浓缩机	台	0	0	5	+5	浓缩	WSX-2.5	C1 栋提取车间
59	双效蒸发器	台	0	0	2	+2	浓缩	WZE-3000, 容积: 3 立 方米	C1 栋提取车间
60	真空刮板浓缩器	台	0	0	1	+1	浓缩	NSQ-1000L	C1 栋提取车间
61	酒精回收塔	台	0	0	1	+1	乙醇回收	JH-600, 容积: 0.6 立方 米	C1 栋提取车间
62	反渗透装置	台	0	0	1	+1	过滤	FSJ42X-1XB-2	C1 栋提取车间
63	螺杆空气压缩机	台	1	1	1	+0	制备压缩空气	BMVF37	C1 栋提取车间
64	真空泵	台	2	2	8	+6	物料输送	2BV5161、2BV5131、 2BV5121	C1 栋提取车间
65	GQ125 高速管式分离机	台	0	0	1	+1	药液提取	GQ125, 容积: 7L	C1 栋提取车间
66	夹层锅	台	0	0	1	+1	浓缩	容积: 500L	C1 栋提取车间
67	刮板浓缩罐	台	0	0	1	+1	药液贮存中转	CYG-1000-00, 容积: 1 立方米	C1 栋提取车间
68	浸膏储罐	台	0	0	1	+1	收浸膏	CYG-1000-00, 容积: 1 立方米	C1 栋提取车间
69	浓乙醇储罐	台	0	0	1	+1	乙醇贮存中转	1 台 1 立方米、1 台 5 立 方米	C1 栋提取车间
70	稀酒精储罐	台	0	0	1	+1	乙醇贮存中转	CYG-5000-00, 容积: 5 立方米	C1 栋提取车间
71	酒精回收塔	台	0	0	1	+1	乙醇回收	JH-400	C1 栋提取车间
72	搪玻璃反应罐	台	0	0	5	+5	浓缩	4 台 8 立方米、1 台 2 立 方米	C1 栋提取车间
73	立式真空计量罐	台	0	0	1	+1	物料计量	容积: 0.2 立方米	C1 栋提取车间
74	水环真空泵	台	0	0	4	+4	物料输送	2BV5131-Q	C1 栋提取车间
75	永磁螺杆空气压缩机	台	0	0	1	+1	制备压缩空气	BMVF37	C1 栋提取车间

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

序号	设备名称	单位	现有项目 环评批复 数量	现有项目 验收时设 备数量	改扩建后 全厂数量	变化量	所在工序	型号规格	所在车间
76	柔性支承斜面筛选机	台	0	0	1	+1	炮制	XSR-3B	C1 栋提取车间
77	夹层锅	台	0	0	1	+1	炮制	容积：0.5 立方米	C1 栋提取车间
78	切药机	台	0	0	1	+1	切制	—	C1 栋提取车间
79	旋料式切药机	台	0	0	1	+1	切制	QXL-250	C1 栋提取车间
80	负压称量室	台	0	0	1	+1	称量配料	——.	D2 栋厂房（软胶囊车间）
81	化蜡罐	台	0	0	1	+1	称量配料	容积：0.2 立方米	D2 栋厂房（软胶囊车间）
82	配制罐	台	0	0	1	+1	药液贮存中转	容积：1.2 立方米	D2 栋厂房（软胶囊车间）
83	真空储罐	台	0	0	1	+1	药液贮存中转	容积：0.15 立方米	D2 栋厂房（软胶囊车间）
84	储液罐	台	0	0	2	+2	药液贮存中转	容积：1.0 立方米	D2 栋厂房（软胶囊车间）
85	化胶罐	台	0	0	1	+1	化胶	容积：1 立方米	D2 栋厂房（软胶囊车间）
86	保温罐	台	0	0	2	+2	化胶保温	容积：0.5 立方米	D2 栋厂房（软胶囊车间）
87	全自动软胶囊机	台	2	2	1	-1	软胶囊生产	YWJ250- IIIA	D2 栋厂房（软胶囊车间）
88	大定型干燥转笼	台	2	1	2	+1	干燥	YGJ-II、JTZL-01	D2 栋厂房（软胶囊车间）
89	洁净式轮转除湿空调机组	台	0	0	1	+1	调节车间温度湿度	YDZKW-200	D2 栋厂房（软胶囊车间）
90	组合式空调机组	台	0	0	6	+6	调节车间温度湿度	YDZKW-450AHU2-5、 YDZKW-75AHU2-4、 YDZKW-75AHU2-3、 YDZKW-52AHU2-7、 YDZKW-52AHU2-2、 YDZKW-92AHU2-6	D2 栋厂房（软胶囊车间）
91	风冷恒温空调机组	台	0	0	1	+1	调节车间温度湿度	YDFLHS-15HPAHU2-8	D2 栋厂房（软胶囊车间）
92	臭氧发生器	台	0	0	2	+2	消毒	TLCF-G-3-120B、TLCF- G-3-400B	D2 栋厂房（软胶囊车间）
93	常压热水炉	台	0	0	1	+1	加热	CLHS035-95/70-Y	D2 栋厂房（软胶囊车间）
94	容积式电热水器	台	0	0	1	+1	加热	LT-50-9	D2 栋厂房（软胶囊车间）
95	胶体磨	台	1	1	1	+0	粉碎	JM-F80	D2 栋厂房（软胶囊车间）

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

序号	设备名称	单位	现有项目 环评批复 数量	现有项目 验收时设 备数量	改扩建后 全厂数量	变化量	所在工序	型号规格	所在车间
96	多功能冷热风循环烘鞋机	台	0	0	1	+1	用于烘干车间工人的鞋子	——	D2 栋厂房（软胶囊车间）
97	透明纸（膜）三维包装机	台	1	1	1	+0	包装	BT-400	D2 栋厂房（软胶囊车间）
98	全自动往复式包装机	台	0	0	2	+2	包装	500	D2 栋厂房（软胶囊车间）
99	多功能装盒机	台	0	0	1	+1	包装	ZHJ-260	D2 栋厂房（软胶囊车间）
100	嘉华高速赋码检测平台	台	0	0	1	+1	赋码、质检	——	D2 栋厂房（软胶囊车间）
101	辊板高速自动泡罩包装机	台	0	0	1	+1	包装	DPH-380D	D2 栋厂房（软胶囊车间）
102	动态检重称	台	0	0	1	+1	称量配料	Tsc-04-300x	D2 栋厂房（软胶囊车间）
103	全自动透明膜（纸）三维包装机	台	1	1	1	+0	包装	TMP-400D	D2 栋厂房（软胶囊车间）
104	剪切配液罐	台	0	0	1	+1	配液	HIJQPY	D2 栋厂房（软胶囊车间）
105	药液贮罐	台	0	0	1	+1	药液贮存中转	600L	D2 栋厂房（软胶囊车间）
106	化胶罐（数字化对转式溶胶罐）	台	2	2	1	-1	化胶	1000L	D2 栋厂房（软胶囊车间）
107	软胶囊生产线	台	0	0	1	+1	软胶囊生产	YWJ250-II	D2 栋厂房（软胶囊车间）
108	干燥转笼	台	1	1	2	+1	干燥	JTZL-02、JTZL-03	D2 栋厂房（软胶囊车间）
109	奇卡诺激光喷码机	台	0	0	1	+1	激光喷码	S-30	D2 栋厂房（软胶囊车间）
110	智能触屏喷码机	台	0	0	1	+1	激光喷码	—	D2 栋厂房（软胶囊车间）
111	铝塑泡罩包装机	台	1	1	1	+0	包装	DPH-260	D2 栋厂房（软胶囊车间）
112	热打码机	台	0	0	2	+2	激光喷码	HP-241B	D2 栋厂房（软胶囊车间）
113	多功能塑料薄膜封口机	台	0	0	4	+4	包装	FR-770	D2 栋厂房（软胶囊车间）
114	热收缩膜机	台	1	1	1	+0	包装	HX-4525	D2 栋厂房（软胶囊车间）
115	负压称量室	台	0	0	1	+1	称量配料	RFB2000	D1 栋厂房（外用洗剂车间）
116	洗剂配制罐	台	0	0	2	+2	配液	2.5 立方米	D1 栋厂房（外用洗剂车间）
117	钛棒过滤器	台	0	0	1	+1	过滤	SHA-300，过滤面积	D1 栋厂房（外用洗剂车间）

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

序号	设备名称	单位	现有项目 环评批复 数量	现有项目 验收时设 备数量	改扩建后 全厂数量	变化量	所在工序	型号规格	所在车间
								300	
118	微孔薄膜过滤器	台	0	0	2	+2	过滤	SHA-300	D1 栋厂房（外用洗剂车间）
119	灌装封口机	台	0	0	1	+1	灌装	DGZ24-10	D1 栋厂房（外用洗剂车间）
120	电磁感应铝箔封口机	台	0	0	1	+1	包装	SF-3000D	D1 栋厂房（外用洗剂车间）
121	时间+压力灌装封口机	台	0	0	1	+1	包装	DGF24-10	D1 栋厂房（外用洗剂车间）
122	栓剂配制罐	台	0	0	2	+2	灌装	0.5 立方米	D1 栋厂房（外用洗剂车间）
123	栓剂灌装机	台	1	1	2	+1	灌装	JTGZJ-02、JTGZJ-04	D1 栋厂房（外用洗剂车间）
124	栓剂冷冻机	台	0	0	1	+1	灌装	JTLDJ-03	D1 栋厂房（外用洗剂车间）
125	自动栓剂灌装机组	台	0	0	1	+1	灌装	ZS-U15	D1 栋厂房（外用洗剂车间）
126	铝塑铝自动泡罩包装机	台	1	1	1	+0	包装	DPB-270JL	D1 栋厂房（外用洗剂车间）
127	纯化水制取系统	台	1	1	2	+1	纯化水制备	2T/h-2，设计纯水制备能力：2t/h	D1 栋厂房（外用洗剂车间）
128	永磁螺杆空气压缩机	台	0	0	1	+1	制备压缩空气	BMVF37	D1 栋厂房（外用洗剂车间）
129	组合式空调机组	台	0	0	1	+1	控制温度	YDZKW-550-AHU1-1	D1 栋厂房（外用洗剂车间）
130	洁净风冷恒温空调机组	台	0	0	1	+1	控制温度	YDFLHS-5HP	D1 栋厂房（外用洗剂车间）
131	臭氧发生器	台	0	0	1	+1	消毒	TLCF-G-3-280B	D1 栋厂房（外用洗剂车间）
132	多功能塑料薄膜封口机	台	0	0	1	+1	包装	FR-770	D1 栋厂房（外用洗剂车间）
133	热打码机	台	0	0	1	+1	喷码	HP-241B	D1 栋厂房（外用洗剂车间）
134	理瓶机	台	0	0	1	+1	理瓶	UZLP120	D1 栋厂房（外用洗剂车间）
135	高位罐	台	0	0	1	+1	液体制剂中转	GWG-1000	D1 栋厂房（外用洗剂车间）
136	栓剂冷冻机	台	0	0	1	+1	灌装	JTLDJ-03	D1 栋厂房（外用洗剂车间）
137	药液储罐	台	0	0	1	+1	配液	2000L	D1 栋厂房（外用洗剂车间）
138	智能双电机捆扎机	台	0	0	1	+1	包装	——-	D1 栋厂房（外用洗剂车间）
139	半自动液体灌装机	台	3	2	2	+0	灌装	SF-1-2K、SF	D1 栋厂房（外用洗剂车间）
140	电磁感应铝箔封口机	台	0	0	1	+1	包装	GLF-2100	D1 栋厂房（外用洗剂车间）

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

序号	设备名称	单位	现有项目 环评批复 数量	现有项目 验收时设 备数量	改扩建后 全厂数量	变化量	所在工序	型号规格	所在车间
141	全自动下平面贴标机	台	0	0	1	+1	包装	WZ-121	D1 栋厂房（外用洗剂车间）
142	全自动单侧面贴标机	台	0	0	1	+1	包装	WZ-301	D1 栋厂房（外用洗剂车间）
143	嘉华高速赋码检测平台	台	0	0	1	+1	产品检测	—	D1 栋厂房（外用洗剂车间）
144	电磁感应铝箔封口机	台	1	1	1	+0	包装	SF-3000	D1 栋厂房（外用洗剂车间）
145	激光喷码机	台	0	0	1	+1	喷码	V300i	D1 栋厂房（外用洗剂车间）
146	全自动电加热蒸汽锅炉	台	0	0	1	+1	制备蒸汽	DLD-24-0.7	D1 栋厂房（外用洗剂车间）
147	负压称量室	台	0	0	1	+1	称量配料	—	D1 栋厂房（固体制剂车间）
148	万能粉碎机	台	1	1	1	+0	粉碎	WF-30B	D1 栋厂房（固体制剂车间）
149	振动筛	台	0	0	1	+1	过筛	ZDS-120-0.5	D1 栋厂房（固体制剂车间）
150	热风循环烘箱	台	0	0	2	+2	干燥	CT-C-III	D1 栋厂房（固体制剂车间）
151	摇摆式颗粒机	台	1	1	3	+2	制粒	YK-160C	D1 栋厂房（固体制剂车间）
152	槽型混合机	台	0	0	1	+1	混合	CH-200	D1 栋厂房（固体制剂车间）
153	卧式沸腾干燥机	台	0	0	1	+1	干燥	XF-30B+20B	D1 栋厂房（固体制剂车间）
154	槽型混合机	台	0	0	1	+1	混合	CH-200	D1 栋厂房（固体制剂车间）
155	二维运动混合机	台	0	0	4	+4	混合	EYH-1000、EYH-5000A、EYH-200L	D1 栋厂房（固体制剂车间）
156	真空上料机	台	0	0	1	+1	真空上料	ZSL-5.5kW	D1 栋厂房（固体制剂车间）
157	真空上料机	台	0	0	1	+1	真空上料	ZSL-5.5kW	D1 栋厂房（固体制剂车间）
158	胶囊抛光机	台	1	1	2	+1	胶囊抛光	YPJ-II、CYJ-150	D1 栋厂房（固体制剂车间）
159	全自动胶囊填充机	台	1	1	3	+2	胶囊填充	NJP1200A、NJP-3800C	D1 栋厂房（固体制剂车间）
160	旋转压片机	台	1	1	1	+0	压片	ZP-35B	D1 栋厂房（固体制剂车间）
161	荸荠式糖衣机	台	1	1	1	+0	包衣	BY-1000	D1 栋厂房（固体制剂车间）
162	袋成形-充填-封口机	台	0	0	1	+1	包装	DXDF60CH	D1 栋厂房（固体制剂车间）
163	瓶包装线	台	0	0	1	+1	包装		D1 栋厂房（固体制剂车间）
164	高速自动理瓶机	台	0	0	1	+1	理瓶	BPL-200	D1 栋厂房（固体制剂车间）

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

序号	设备名称	单位	现有项目 环评批复 数量	现有项目 验收时设 备数量	改扩建后 全厂数量	变化量	所在工序	型号规格	所在车间
165	电子数粒机	台	0	0	1	+1	灌装	BPS-D16	D1 栋厂房（固体制剂车间）
166	高速搓式旋盖机	台	0	0	1	+1	包装	BPX-200	D1 栋厂房（固体制剂车间）
167	铝箔封口机	台	0	0	1	+1	包装	BPF-200	D1 栋厂房（固体制剂车间）
168	转盘式理瓶机	台	0	0	1	+1	理瓶	BPL-Z	D1 栋厂房（固体制剂车间）
169	不干胶贴标机	台	0	0	1	+1	贴标	BPT-120	D1 栋厂房（固体制剂车间）
170	铝塑泡罩包装机	台	1	1	1	+0	包装	DPB-250FS	D1 栋厂房（固体制剂车间）
171	全自动粉剂包装机	台	1	1	1	+0	分装	PM-G50II	D1 栋厂房（固体制剂车间）
172	全自动包装机	台	0	0	1	+1	包装	FYS-C680K	D1 栋厂房（固体制剂车间）
173	负压称量室	台	0	0	1	+1	称量配料	——	D1 栋厂房（固体制剂车间）
174	炼蜜罐	台	1	1	1	+0	炼蜜	300L	D1 栋厂房（固体制剂车间）
175	二维运动混合机	台	0	0	1	+1	混合	EYH-2000A	D1 栋厂房（固体制剂车间）
176	槽型混合机	台	0	0	1	+1	混合	CH-200A 加重	D1 栋厂房（固体制剂车间）
177	高效中药精炼机	台	0	0	1	+1	炮制	GSL-450B	D1 栋厂房（固体制剂车间）
178	槽型混和机	台	0	0	1	+1	混合	CH-200 型	D1 栋厂房（固体制剂车间）
179	炼药机	台	1	1	1	+0	炮制	GLH-30	D1 栋厂房（固体制剂车间）
180	速控高效全自动制丸机	台	1	1	1	+0	制丸	YUJ-17A	D1 栋厂房（固体制剂车间）
181	全自动速控中药制丸机	台	1	1	1	+0	制丸	YUJ-17BZ	D1 栋厂房（固体制剂车间）
182	自动撒粉机	台	2	2	2	+0	粉剂填充	SFJ-400	D1 栋厂房（固体制剂车间）
183	平板输送机	台	0	0	1	+1	物料输送	BSJ-500	D1 栋厂房（固体制剂车间）
184	裙边皮带输送机	台	0	0	1	+1	物料输送	PSJ-500	D1 栋厂房（固体制剂车间）
185	自动抛光机	台	1	1	1	+0	药丸抛光	PGJ-800	D1 栋厂房（固体制剂车间）
186	丸粒滚筒筛	台	0	0	1	+1	筛丸	SWG-600	D1 栋厂房（固体制剂车间）
187	速控高效全自动制丸机	台	1	1	1	+0	制丸	YUJ-22A	D1 栋厂房（固体制剂车间）
188	自动涂油机	台	1	1	1	+0	制丸	TYJ-300	D1 栋厂房（固体制剂车间）

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

序号	设备名称	单位	现有项目 环评批复 数量	现有项目 验收时设 备数量	改扩建后 全厂数量	变化量	所在工序	型号规格	所在车间
189	三辊蜜丸机	台	1	1	1	+0	制丸	WM3-120	D1 栋厂房（固体制剂车间）
190	荸荠式糖衣机	台	1	1	1	+0	包衣	BY-1000	D1 栋厂房（固体制剂车间）
191	热风循环风箱	台	0	0	1	+1		CT-C-II	D1 栋厂房（固体制剂车间）
192	箱式微波真空干燥设备	台	1	1	2	+1	干燥	HWZ-30B-III、HWZ-30B	D1 栋厂房（固体制剂车间）
193	螺旋选丸机	台	0	0	1	+1	选丸	SWL-5	D1 栋厂房（固体制剂车间）
194	自动泡罩包装机	台	0	0	1	+1	包装	DPP-350D II	D1 栋厂房（固体制剂车间）
195	颗粒自动包装机	台	2	2	1	-1	包装	DXD.WB-30 III	D1 栋厂房（固体制剂车间）
196	自动理瓶机	台	0	0	1	+1	理瓶	BG-II 型	D1 栋厂房（固体制剂车间）
197	自动丸剂定量灌装机	台	1	1	1	+0	灌装	WG-III型	D1 栋厂房（固体制剂车间）
198	自动变频筛动式数片机	台	0	0	1	+1	灌装	BG-II 型	D1 栋厂房（固体制剂车间）
199	自动塞纸、旋盖机	台	0	0	1	+1	包装	BG-II 型	D1 栋厂房（固体制剂车间）
200	电磁感应铝箔封口机	台	0	0	1	+1	包装	SF-1300A	D1 栋厂房（固体制剂车间）
201	多功能全自动高速枕式包装机	台	0	0	1	+1	包装	DZP-400D	D1 栋厂房（固体制剂车间）
202	全自动装盒机	台	0	0	1	+1	包装	DZH120	D1 栋厂房（固体制剂车间）
203	气动式全自动透明膜三维包装机	台	0	0	1	+1	包装	TMP-400D	D1 栋厂房（固体制剂车间）
204	全自动装盒机	台	0	0	1	+1	包装	DZH120	D1 栋厂房（固体制剂车间）
205	全自动热收缩包装机	台	1	1	1	+0	包装	BS-400LA	D1 栋厂房（固体制剂车间）
206	往复式高速枕式包装机	台	0	0	1	+1	包装	GZP-180G	D1 栋厂房（固体制剂车间）
207	嘉华高速赋码检测平台	台	0	0	1	+1	包装	——	D1 栋厂房（固体制剂车间）
208	奇卡诺激光喷码机	台	0	0	1	+1	喷码	A-30D	D1 栋厂房（固体制剂车间）
209	永磁螺杆空气压缩机	台	0	0	1	+1	制备压缩空气	BMVF37	D1 栋厂房（固体制剂车间）
210	风冷洁净恒温柜式空调机组	台	0	0	2	+2	调节车间温度湿度	YDFLHS-10HP、YDFLHS-15HP	D1 栋厂房（固体制剂车间）

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

序号	设备名称	单位	现有项目 环评批复 数量	现有项目 验收时设 备数量	改扩建后 全厂数量	变化量	所在工序	型号规格	所在车间
211	组合式洁净恒温风柜机组	台	0	0	3	+3	调节车间温度湿度	YDZKW-535、YDZKW-480、YDZKW-310	D1 栋厂房（固体制剂车间）
212	除尘器	台	6	0	9	+9	除尘	PL-6550、PL-900、PL-1600、PL-1100、PL-1800、PL-3800、PL-2000	D1 栋厂房（固体制剂车间）
213	臭氧发生器	台	0	0	2	+2	消毒	YLCF-G-3-270B、YLCF-G-3-400B	D1 栋厂房（固体制剂车间）
214	旋转式制粒机	台	0	0	1	+1	制粒	ZLB-300Z	D1 栋厂房（固体制剂车间）
215	气动式真空上料机	台	0	0	1	+1	真空上料	VCQ-1	D1 栋厂房（固体制剂车间）
216	真空加料机	台	0	0	1	+1	投料	ZKS-6	D1 栋厂房（固体制剂车间）
217	震荡筛	台	0	0	1	+1	过筛	ZS-800	D1 栋厂房（固体制剂车间）
218	热打码机	台	0	0	1	+1	喷码	HP-241	D1 栋厂房（固体制剂车间）
219	多功能塑料薄膜封口机	台	0	0	1	+1	包装	FR-770	D1 栋厂房（固体制剂车间）
220	铝塑铝自动泡罩包装机	台	1	1	1	+0	包装	DPB-270JL	D1 栋厂房（固体制剂车间）
221	袋成形-充填-封口机	台	0	0	2	+2	包装	DXDK80CH-H	D1 栋厂房（固体制剂车间）
222	高速泡罩包装机	台	0	0	1	+1	包装	DPH-380D	D1 栋厂房（固体制剂车间）
223	旋转式压片机	台	1	1	1	+0	压片	ZP-15D	D1 栋厂房（固体制剂车间）
224	高效薄膜包衣机	台	1	1	1	+0	包衣	BGB-80	D1 栋厂房（固体制剂车间）
225	槽型混合机	台	0	0	1	+1	混合	CH-100	D1 栋厂房（固体制剂车间）
226	万能粉碎机	台	0	0	1	+1	粉碎	WSX-180	D1 栋厂房（固体制剂车间）
227	糖衣机	台	0	0	2	+2	包衣	BY-1250	D1 栋厂房（固体制剂车间）
228	热风循环烘箱（电加热）	台	0	0	1	+1	干燥	CT-C-0	D1 栋厂房（固体制剂车间）
229	加重型摇摆颗粒机	台	0	0	1	+1	制粒	YK-160	D1 栋厂房（固体制剂车间）
230	多功能全自动高速枕式包机	台	0	0	1	+1	包装	DZP-400E	D1 栋厂房（固体制剂车间）
231	布袋除尘器	台	0	0	1	+1	除尘	BLM-40	D1 栋厂房（固体制剂车间）

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

序号	设备名称	单位	现有项目 环评批复 数量	现有项目 验收时设 备数量	改扩建后 全厂数量	变化量	所在工序	型号规格	所在车间
232	热风循环烘箱	台	0	0	1	+1	干燥	CT-C-II	D1 栋厂房（固体制剂车间）
233	自动包装机	台	0	0	2	+2	包装	DXDP100II	D1 栋厂房（固体制剂车间）
234	高效薄膜包衣机	台	0	0	1	+1	包衣	BGB-30	D1 栋厂房（固体制剂车间）
235	电加热不锈钢桶	台	0	0	1	+1	配料	100L	D1 栋厂房（固体制剂车间）
236	气动式全自动透明膜三维包装机	台	0	0	1	+1	包装	TMP-400D	D1 栋厂房（固体制剂车间）
237	全自动高速压片机	台	0	0	1	+1	压片	GZPK620-45	D1 栋厂房（固体制剂车间）
238	NQF-300 型多功能自动开囊取粉（剥板）机	台	0	0	1	+1	胶囊剂生产	NQF-300 型	D1 栋厂房（固体制剂车间）
239	燃生物质专用锅炉	台	1	0	0	+0	制备蒸汽	额定蒸发量：20t/h	/
240	燃生物质专用锅炉	台	1	1	1	+0	制备蒸汽	SZL10-1.25-MT 额定蒸发量：10t/h	锅炉房
241	乙醇储罐	台	0	3	3	+0	用于储存乙醇	容积：30 立方米	乙醇罐区
242	集菌仪	台	2	0	0	+0	产品化验	/	D2 栋厂房（化验室）
243	不锈钢双层消毒器	台	5	0	0	+0	产品化验	/	D2 栋厂房（化验室）
244	电热蒸汽压力消毒器	台	3	3	0	-3	产品化验	/	D2 栋厂房（化验室）
245	岛津红外分析仪	台	1	1	0	-1	产品化验	/	D2 栋厂房（化验室）
246	干燥箱	台	3	0	0	+0	产品化验	/	D2 栋厂房（化验室）
247	红外快速水分测定仪	台	3	3	0	-3	产品化验	/	D2 栋厂房（化验室）
248	超声波破碎	台	1	0	0	+0	产品化验	/	D2 栋厂房（化验室）
249	生化培养箱	台	0	0	5	+5	药物研发和质检	SHH-250L、LRH-250A	D2 栋厂房（药物研发和质检实验室内）
250	电热鼓风干燥箱	台	4	0	4	+4	药物研发和质检	CS101-ZABN	D2 栋厂房（药物研发和质检实验室内）
251	药品稳定性试验箱	台	0	0	4	+4	药物研发和质检	SHH-250D、SHH-400SD、SHH-400SD-2	D2 栋厂房（药物研发和质检实验室内）

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

序号	设备名称	单位	现有项目 环评批复 数量	现有项目 验收时设 备数量	改扩建后 全厂数量	变化量	所在工序	型号规格	所在车间
252	电子天平（十万分之一）	台	0	0	8	+8	药物研发和质检	CPA225D、BSA224S、 BSA124S、JY2002、 JY2003、JY2001	D2 栋厂房（药物研发和质检实 验室内）
253	快速水分测定仪	台	0	0	3	+3	药物研发和质检	MB23	D2 栋厂房（药物研发和质检实 验室内）
254	电导率仪	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	FG3	D2 栋厂房（药物研发和质检实 验室内）
255	pH 计	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	FE20	D2 栋厂房（药物研发和质检实 验室内）
256	离心机	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	800 型	D2 栋厂房（药物研发和质检实 验室内）
257	超声波清洗机	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	BiosaferSB-5200dt, 内 槽尺寸： 300×155×150mm, 容 量 6L	D2 栋厂房（药物研发和质检实 验室内）
258	生物安全柜	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	BSC-1000IIA2	D2 栋厂房（药物研发和质检实 验室内）
259	净化操作台	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	SW-CJ-1F	D2 栋厂房（药物研发和质检实 验室内）
260	激光尘埃粒子计数器	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	CLJ-BII（D）	D2 栋厂房（药物研发和质检实 验室内）
261	薄膜过滤器	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	ZW600	D2 栋厂房（药物研发和质检实 验室内）
262	数显恒温水浴锅	台	0	0	4	+4	药物研发和质检	HH-6、HH-2、HH-8	D2 栋厂房（药物研发和质检实 验室内）
263	红外线灭菌器	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	MH-3000B	D2 栋厂房（药物研发和质检实 验室内）
264	冰箱	台	2	2	3	+1	药物研发和质检	BCD-225、BCD-	D2 栋厂房（药物研发和质检实

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

序号	设备名称	单位	现有项目 环评批复 数量	现有项目 验收时设 备数量	改扩建后 全厂数量	变化量	所在工序	型号规格	所在车间
								642WEGX5S	验室内)
265	风冷洁净式空调机组	台	0	0	4	+4	药物研发和质检	YD-3HPFL、TFZ08H-0152、YFL-20	D2 栋厂房 (药物研发和质检实验室内)
266	电热恒温培养箱	台	2	1	1	+0	药物研发和质检	DHP-9082	D2 栋厂房 (药物研发和质检实验室内)
267	高效液相色谱仪	台	1	1	5	+4	药物研发和质检	SPD-20A、ultimate3000、LC-20A、LC-16	D2 栋厂房 (药物研发和质检实验室内)
268	箱式电阻炉	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	SX2-4-10N	D2 栋厂房 (药物研发和质检实验室内)
269	三用紫外分析仪	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	ZF-C	D2 栋厂房 (药物研发和质检实验室内)
270	实验室级超纯水器	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	BIOSAFER-20TB	D2 栋厂房 (药物研发和质检实验室内)
271	崩解时限测定仪	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	LB-2D	D2 栋厂房 (药物研发和质检实验室内)
272	高级三目生物显微镜	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	XSP-2XC18z-V	D2 栋厂房 (药物研发和质检实验室内)
273	真空干燥箱	台	2	1	1	+0	药物研发和质检	ZSG-Z30	D2 栋厂房 (药物研发和质检实验室内)
274	数字阿贝折射仪	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	WAY-2S	D2 栋厂房 (药物研发和质检实验室内)
275	气相色谱仪	台	1	1	2	+1	药物研发和质检	GC-2014C、Agilent7820A	D2 栋厂房 (药物研发和质检实验室内)
276	紫外分光光度计	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	UV-1780	D2 栋厂房 (药物研发和质检实验室内)
277	电热恒温鼓风干燥箱	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	DHG-9071A	D2 栋厂房 (药物研发和质检实

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

序号	设备名称	单位	现有项目 环评批复 数量	现有项目 验收时设 备数量	改扩建后 全厂数量	变化量	所在工序	型号规格	所在车间
									验室内)
278	热空气消毒箱	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	GRX-9013A	D2 栋厂房 (药物研发和质检实 验室内)
279	立式压力蒸汽灭菌器	台	0	0	2	+2	药物研发和质检	LDZX-30FB、LDZH- 100KBS	D2 栋厂房 (药物研发和质检实 验室内)
280	薄层色谱成像系统	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	GOODSEE-20E	D2 栋厂房 (药物研发和质检实 验室内)
281	全自动旋光仪	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	P850A	D2 栋厂房 (药物研发和质检实 验室内)
282	热线式风速风量仪	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	AR866	D2 栋厂房 (药物研发和质检实 验室内)
283	分体式光照度计	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	AS823	D2 栋厂房 (药物研发和质检实 验室内)
284	原子吸收分光光度计	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	AA-6300C	D2 栋厂房 (药物研发和质检实 验室内)
285	高效万能粉碎机	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	FW80	D2 栋厂房 (药物研发和质检实 验室内)
286	薄层色谱扫描仪	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	KH-3000	D2 栋厂房 (药物研发和质检实 验室内)
287	臭氧浓度检测仪	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	M4	D2 栋厂房 (药物研发和质检实 验室内)
288	甲醛检测仪	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	WP6100	D2 栋厂房 (药物研发和质检实 验室内)
289	融变时限仪	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	RBY-4	D2 栋厂房 (药物研发和质检实 验室内)
290	红外光谱仪	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	IRAffinity-1	D2 栋厂房 (药物研发和质检实 验室内)

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

序号	设备名称	单位	现有项目 环评批复 数量	现有项目 验收时设 备数量	改扩建后 全厂数量	变化量	所在工序	型号规格	所在车间
291	熔点测试仪	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	YRT-3	D2 栋厂房（药物研发和质检实验室内）
292	勃式粘度计	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	ND-1	D2 栋厂房（药物研发和质检实验室内）
293	冻力测试仪	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	JS-2	D2 栋厂房（药物研发和质检实验室内）
294	自动电位滴定仪	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	ZD-3A	D2 栋厂房（药物研发和质检实验室内）
295	卡尔费休水分测定仪	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	AKF-2010	D2 栋厂房（药物研发和质检实验室内）
296	药品阴凉柜（20200327）	台	0	0	2	+2	药物研发和质检	AG-823TH-JLE	D2 栋厂房（药物研发和质检实验室内）
297	电泳仪	台	1	1	1	+0	药物研发和质检	DYCZ-24D	D2 栋厂房（药物研发和质检实验室内）
298	双功能水浴恒温振荡器	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	SHA-B	D2 栋厂房（药物研发和质检实验室内）
299	电动吸引器	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	KD-3090A	D2 栋厂房（药物研发和质检实验室内）
300	手提式压力蒸汽灭菌器	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	DSX-280B	D2 栋厂房（药物研发和质检实验室内）
301	溶出仪	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	708-DS	D2 栋厂房（药物研发和质检实验室内）
302	自动取样工作站	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	850-DS	D2 栋厂房（药物研发和质检实验室内）
303	色差计	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	SC-10	D2 栋厂房（药物研发和质检实验室内）
304	片剂硬度仪	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	YD-2	D2 栋厂房（药物研发和质检实验室内）

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

序号	设备名称	单位	现有项目 环评批复 数量	现有项目 验收时设 备数量	改扩建后 全厂数量	变化量	所在工序	型号规格	所在车间
305	脆碎度测试仪	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	CS-2	D2 栋厂房（药物研发和质检实验室内）
306	真空密封性能测试仪	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	GX-MF1000	D2 栋厂房（药物研发和质检实验室内）
307	测厚仪	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	—	D2 栋厂房（药物研发和质检实验室内）
308	真空密封性能测试仪	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	ASR-MFY-01	D2 栋厂房（药物研发和质检实验室内）
309	净化工作台	台	8	1	1	+0	药物研发和质检	SW-CJ-1D	D2 栋厂房（药物研发和质检实验室内）
310	超纯水机	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	YK-RO-B	D2 栋厂房（药物研发和质检实验室内）
311	生物显微镜	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	YI21	D2 栋厂房（药物研发和质检实验室内）
312	浮游空气尘菌采样器	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	FKC-1	D2 栋厂房（药物研发和质检实验室内）
313	立式高压蒸汽灭菌器	台	0	0	1	+1	药物研发和质检	LDZX-50L-I	D2 栋厂房（药物研发和质检实验室内）

注：

- ① 本项目所用设备均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单（2025 年版）》的淘汰和限制类中，符合国家、地方产业政策的相关要求。
- ② 建设单位承诺不使用国家、省及地方产业政策规定的限制类、淘汰类设备。

2.9.员工定员、工作制度及食宿情况

表16 项目员工人数及工作制度变化情况一览表

序号	项目建设时期	员工人数	工作制度	食宿情况
1	现有项目	200 人	全年工作 300 天，每天 1 班，每班 8 小时	项目员工均在厂区内食宿
2	改扩建后全厂	200 人	全年工作 300 天，其中 C1 栋提取车间实行 3 班制，每班 8 小时，其余车间实行 1 班制，每班 8 小时	项目员工均在厂区内食宿
3	变化情况	无变化	提取车间由 1 班制变为 3 班制	无变化

2.10.给排水工程

项目生产及生活用水均为市政自来水厂供给，排水实行雨污分流制。

2.11.供电工程

项目用电均为市政电网供电，改扩建后总用电量约为 400 万度/年。

建设内容

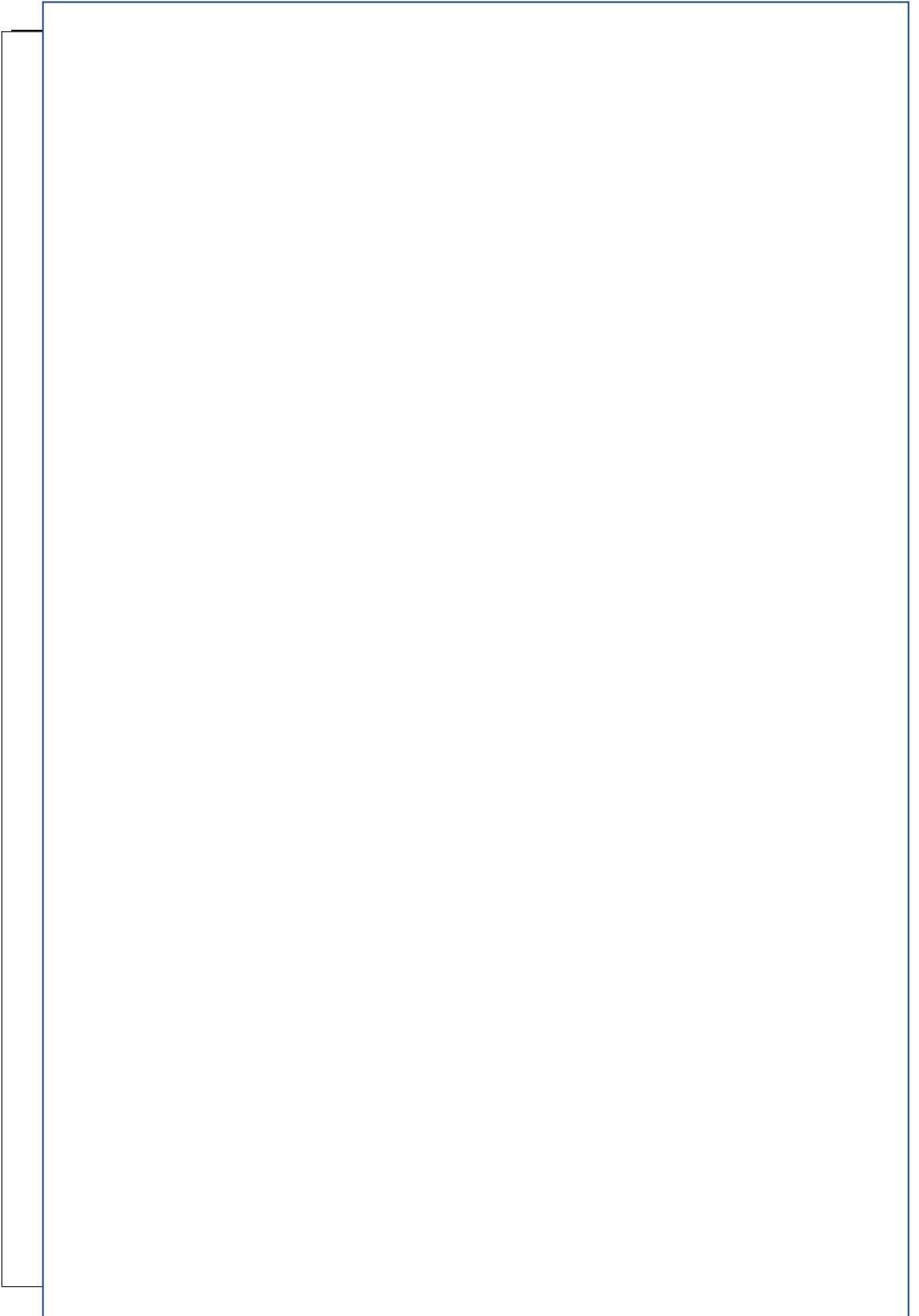
工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节



工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

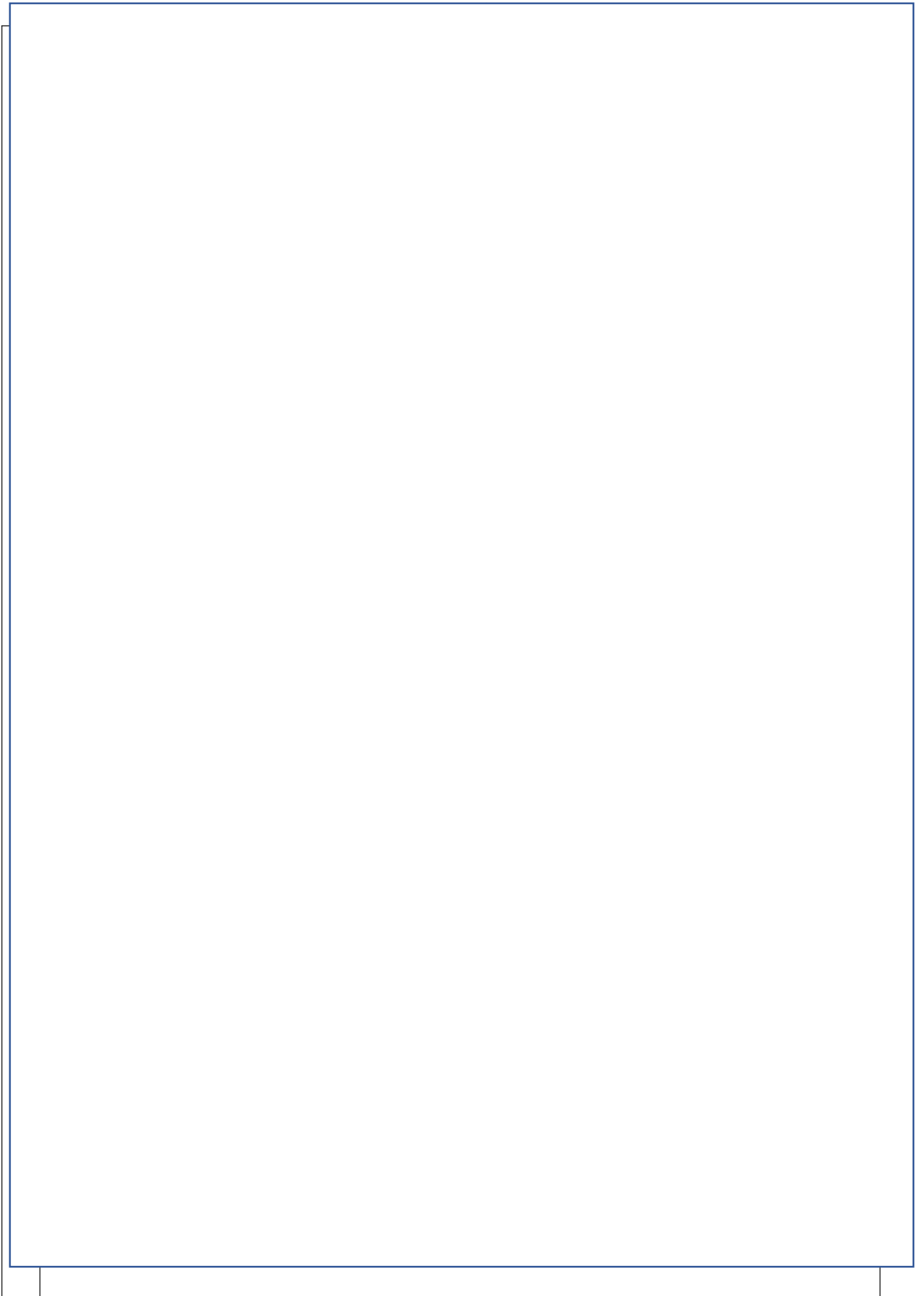




工艺
流程
和产
排污
环节

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

工艺流程和产排污环节





2.22.现有项目污染源排放情况**2.22.1.大气污染源****①中药粉尘排放口**

根据原环评、验收报告、现场勘察及建设单位提供的资料，现有项目提取车间对中药材进行前处理的过程中，会产生粉尘（颗粒物），中药粉尘经布袋除尘器处理后，通过 15m 排气筒 DA001 高空有组织排放。

根据现有项目的废气验收监测结果〔因近两年该排气筒涉及相关工序未启动，因此近两年未开展常规检测，本次评价引用现有项目验收监测报告，详见附件 11（1）〕，提取车间中药前处理粉尘的废气污染物排放情况如下：

表17 中药粉尘排气筒 DA001 监测结果及评价结果一览表

监测 点位	监测 项目	监测频 次	监测值						排放标准限值		排 气 筒 高 度 m	达 标 情 况
			2019.12.30			2019.12.31						
			排放浓 度 mg/ 立方米	标干 流量 立方 米/h	排放 速率 kg/ h	排放浓 度 mg/ 立方米	标干 流量 立方 米/h	排放 速率 kg/ h	排放浓 度限值 mg/立 方米	排放 速率 限值 kg/h		
中 药 粉 尘 排 放 口	颗 粒 物	第 1 次	53	548 6	0.29	33	543 7	0.18	120	2.9	15	达 标
		第 2 次	41	555 3	0.23	45	550 7	0.25				达 标
		第 3 次	38	549 1	0.21	48	552 6	0.27				达 标

根据监测结果，现有项目提取车间中药粉尘排放口中细颗粒物的有组织排放均符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2中第二时段二级标准的要求。

②中药异味排放口

根据原环评、验收报告、常规检测报告、现场勘察及建设单位提供的资料，现有项目提取车间会产生异味（主要污染因子：臭气浓度），中药异味经活性炭吸附装置处理后通过15m高排气筒高空有组织排放。

根据现有项目的2025年常规监测结果（详见附件11），提取车间异味排气筒的废气污染物排放情况如下：

表18 中药异味排气筒（DA002）监测结果及评价结果一览表

监测点位	检测时间	监测项目	监测值	排放标准限值	排气筒高度 m	达标情况
			检测结果（无量纲）			
中药异味排放口（DA002）	2025.6.17	臭气浓度	549	2000	15	达标

根据监测结果，现有项目提取车间中药异味排放口中的臭气浓度的有组织排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值的要求。

③锅炉废气排放口

根据原环评、验收报告、常规检测报告、现场勘察及建设单位提供的资料，现有项目锅炉燃料燃烧的过程中，会产生废气（主要污染因子：烟尘（颗粒物）、二氧化硫、氮氧化物），锅炉废气经湿式石灰-石膏脱硫+两层布袋除尘后，经20m高排气筒高空有组织排放。

根据现有项目的2025年常规监测结果（详见附件11），提取车间中药前处理粉尘的废气污染物排放情况如下：

表19 锅炉废气排气筒（DA003）监测结果及评价结果一览表

监测点位	检测时间	监测项目	监测值			排放标准限值	排气筒高度 m	达标情况
			实测浓度（mg/立方米）	折算浓度（mg/立方米）	标杆流量（立方米/h）			
锅炉废气排气筒（DA003）	2025.6.30	颗粒物	8.8	18.2	17227	20	20	达标
		二氧化硫	6	12		35		达标
		氮氧化物	63	130		150		达标
		烟气黑度	<1（林格曼黑度，级）	/		≤1		达标

根据监测结果，现有项目锅炉废气处理后排放口中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，烟气黑度的排放均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表2新建锅炉大气污染物（燃烧生物质成型燃料锅炉）排放限值的要求。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）9.2.1.1 实测法对现有项目锅炉废气污染物实际排放量进行核算，核算方法如下：

$$E_i = C \times Q \times T \times 10^{-9}$$

$$C = \frac{\sum_{k=1}^n (C_k \times Q_k)}{\sum_{k=1}^n Q_k}, \quad Q = \frac{\sum_{k=1}^n Q_k}{n}$$

式中：

E_i -核算时段内第 i 个主要排放口污染物的实际排放量，吨；

C -第 i 个主要排放口污染物的实测小时加权平均排放浓度（标态干基），毫克/立方米；

Q -第 i 个主要排放口的小时平均干烟气量（标态），立方米/小时；

C_k -核算时段内第 k 次监测的小时监测浓度（标态），毫克/立方米；

Q_k -核算时段内第 k 次监测的小时干烟气量（标态），立方米/小时；

n -核算时段内取样监测次数，无量纲；

T -核算时段内污染物排放时间，小时。

表20 锅炉烟气排气筒废气污染物排放量核算一览表

污染物名称	监测时段	T 排放时间 (h/a)	C _k 实测排放浓度 (mg/立方米)	Q _k 实测排气量 (立方米/h)	E _i 实际排放量 (t/a)
二氧化硫	2025.6.30	2400	12	17227	0.496
氮氧化物		2400	130	17227	5.374

根据上表计算结果，锅炉废气排放口的二氧化硫的实际排放量为 0.496t/a，氮氧化物的实际排放量为 5.374t/a。

④食堂油烟废气排放口

根据原环评、验收报告、现场勘察及建设单位提供的资料，现有项目食堂油烟废气经集气罩收集后，由油烟静电装置处理后，经排气筒引至楼顶高空排放。

根据现有项目的废气验收监测结果，现有项目油烟废气监测结果详见下表：

表21 食堂油烟废气排放口监测结果及评价结果一览表

监测点位	监测项目	监测值						排放浓度限值 mg/立方米	达标情况
		2019.12.30			2019.12.31				
		实测排放浓度 mg/立方米	折算排放浓度 mg/立方米	排风量 立方米/h	实测排放浓度 mg/立方米	折算排放浓度 mg/立方米	排风量 立方米/h		
油烟废气 处理后排 放口	饮食业油 烟	1.5	1.6	5266	1.3	1.4	5274	2.0	达标

备注 排气罩灶面投影面积：2.66 平方米，基准灶头数 2.4 个

根据监测结果，现有项目食堂油烟的排放能达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中标准值的要求。

⑤无组织废气

根据原环评、验收报告、2025 年常规检测报告（详见附件 11）、现场勘察及建设单位提供的资料，现有项目无组织废气监测结果详见下表：

表22 无组织废气监测结果及评价结果一览表

监测项目	监测点位	检测时间	单位	检测结果	标准限值	达标情况
颗粒物	厂界上风向监控点 1#	2025.6.3 0	mg/立方米	0.33	1.0	达标
	厂界下风向监控点 2#			0.52		达标
	厂界下风向监控点 3#			0.65		达标
	厂界下风向监控点 4#			0.57		达标
氨	厂界上风向监控点 1#	2025.6.3 0	mg/立方米	0.17	1.5	达标
	厂界下风向监控点 2#			0.23		达标
	厂界下风向监控点 3#			0.29		达标
	厂界下风向监控点 4#			0.18		达标
硫化氢	厂界上风向监控点 1#	2025.6.3 0	mg/立方米	0.001	0.06	达标
	厂界下风向监控点 2#			0.001		达标
	厂界下风向监控点 3#			0.001		达标
	厂界下风向监控点 4#			0.001		达标
臭气浓度	厂界上风向监控点 1#	2025.6.3 0	无量纲	< 10	20	达标
	厂界下风向监控点 2#			13		达标
	厂界下风向监控点 3#			11		达标
	厂界下风向监控点 4#			11		达标

根据监测结果，现有项目无组织废气中氨、硫化氢、臭气浓度的排放均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准值要求。

根据原环评及批复，现有项目的废气污染物总量控制指标为：二氧化硫 1.04t/a，氮氧化物 15.44 吨/年，现有项目各废气污染物的实际排放量未超过总量控制指标。

2.22.2.废水污染源

根据原环评、验收报告、常规检测报告、现场勘察及建设单位提供的资料，现有项目外排废水主要为生产废水和生活污水，其中：

①生活污水

现有项目生活污水排放量为 6840t/a（22.8t/d），生活污水经三级化粪池+隔油隔渣池预处理后，排入市政污水管网，最终汇入河源市连平县三角镇污水处理厂进行深度处理，根据现有项目的

生活污水验收监测结果，现有项目的生活污水监测结果如下：

表23 现有项目生活污水监测结果及评价结果一览表（单位：mg/L）

监测点 位	监测项目	监测值								标准 限值	达标情 况
		2019.12.30				2019.12.31					
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		
生活污 水排放 口	pH	6.74	6.70	6.71	6.74	6.80	6.74	6.79	6.81	6-9	达标
	悬浮物	95	93	95	98	98	100	93	90	200	达标
	化学需氧量	232	228	206	217	234	241	225	230	270	达标
	五日生化需 氧量	78.5	72.2	70.9	74.5	77.6	80.3	71.7	72.8	150	达标
	氨氮	6.29	6.32	6.24	6.30	6.32	6.30	6.23	6.35	30	达标
	阴离子表面 活性剂	0.30	0.27	0.32	0.29	0.29	0.30	0.34	0.28	10	达标
	动植物油	12.1	12.3	11.9	12.0	12.0	12.3	12.1	11.8	100	达标

根据验收监测结果，现有项目生活污水的排放能达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及连平县三角镇污水处理厂进水水质要求两者较严者的要求。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-中成药生产》（HJ1064-2019）中的附录 E 废气、废水污染物排放量核算方法对现有项目生活污水排放口实际排放量进行核算，核算方法如下：

$$E_j = \sum_{i=1}^n (C_{i,j} \times Q_i \times T) \times 10^{-6}$$

式中：

E_j ——核算时段内排放口第 j 项污染物的实际排放量，t；

$C_{i,j}$ ——第 i 监测频次时段内，第 j 项污染物实测平均排放浓度，mg/L；

Q_i ——第 i 次监测频次时段内，采样当日的平均流量，立方米/d；

T ——第 i 次监测频次时段内，污染物排放时间，d；

n ——实际监测频次，但不得低于最低监测频次，次。

表24 现有项目生活污水排放口污染物排放量核算一览表

污染 物名 称	监测时段	监测频 次	排 放 时 间 d	C_i 实测排 放浓度 (mg/L)	Q_j 实测 流量 (立方 米/d)	年 工 作 天 数	$C_{i,j}$ 实测 平均排放 浓度 (mg/L)	Q_j 平均 流量 (立方 米/d)	实际排 放量 (t/a)
COD _{Cr}	2019.12. 30	第 1 次	30 0	232	22.8	30 0	227	22.8	1.553
		第 2 次	30 0	228	22.8				
		第 3 次	30	206	22.8				

NH ₃ -N	2019.12.31	第 4 次	300	217	22.8	300	6.3	22.8	0.043
		第 1 次	300	234	22.8				
		第 2 次	300	241	22.8				
		第 3 次	300	225	22.8				
		第 4 次	300	230	22.8				
	2019.12.30	第 1 次	300	6.29	22.8	300	6.3	22.8	0.043
		第 2 次	300	6.32	22.8				
		第 3 次	300	6.24	22.8				
		第 4 次	300	6.30	22.8				
	2019.12.31	第 1 次	300	6.32	22.8				
		第 2 次	300	6.30	22.8				
		第 3 次	300	6.23	22.8				
		第 4 次	300	6.35	22.8				

根据上表计算结果，现有项目生活污水排放口 COD_{Cr} 的核算排放量为 1.553t/a，氨氮的核算实际排放量为 0.043t/a。

②生产废水

现有项目生产废水排放量为 27930t/a（约 93.1t/d），生产废水经自建废水处理站（处理工艺：格栅+调节池+混凝初沉池+厌氧池（水解酸化池）+接触氧化+二沉池+一体化处理设施（工艺为：调节池+厌氧池（水解酸化池）+好氧池（接触氧化池）+二沉池+清水消毒池）处理后，排入市政污水管网，最终汇入河源市连平县三角镇污水处理厂进行深度处理，根据现有项目的生产废水的常规监测结果，现有项目的生产废水监测结果如下：

表25 现有项目生产废水监测结果及评价结果一览表

监测点位	监测项目	检测时间	监测值 (mg/L)	标准限值 (mg/L)	达标情况
生产废水排放口	pH	2025.8.29	7.2（无量纲）	6-9	达标
	悬浮物		16	50	达标
	色度		2 × 10 ²⁻¹	40	达标
	化学需氧量		57	90	达标
	五日生化需氧量		13.6	20	达标
	总磷		0.39	0.5	达标
	总氰化物		0.004L	0.3	达标
	氨氮		1.61	8	达标

	总氮		4.17	20	达标
	动植物油		1.17	5	达标
	汞		0.00025	0.05	达标
	砷		0.0009	0.5	达标

根据常规监测结果，现有项目生产废水经废水处理站处理后排入市政污水管网，其生产废水的排放能达到《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）新建企业水污染物排放浓度限值及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严值的要求。

表26 现有项目生产废水排放口污染物排放量核算一览表

污染物名称	监测时段	C _i 实测排放浓度 (mg/L)	Q _j 实测流量 (立方米/d)	年工作天数	实际排放量 (t/a)
化学需氧量	2025.8.2 9	57	93.1	300	1.592
氨氮	2025.8.2 9	1.61	93.1	300	0.045

根据上表计算结果，现有项目生产废水排放口 COD_{Cr} 的核算排放量为 1.592t/a，氨氮的核算实际排放量为 0.045t/a。

根据项目原环评，生产废水污染物排入市政污水管网的总量控制指标为 COD：1.66t/a、氨氮 0.21t/a，现有项目废水污染物实际排放量未超过总量控制指标。

2.22.3. 噪声污染源

根据原环评、验收报告、现场勘察及建设单位提供的资料，现有项目噪声主要来自生产设备及辅助生产设备运行时产生的机械噪声。经隔声减振措施后，距离衰减后，项目噪声对周边环境影响极小，不会对周围厂界的声环境造成影响。

根据现有项目的噪声常规监测结果（详见附件 11），现有项目昼间噪声监测结果如下：

表27 噪声监测结果及评价结果一览表

监测点 位编号	监测点位	监测值	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	达标情况
		2025.6.30		
		昼间	昼间	
1#	厂界东北侧外 1m 处	55	65	达标
2#	厂界西北侧外 1m 处	58		达标
3#	厂界西北侧外 1m 处	56		达标
4#	厂界西南侧外 1m 处	55		达标

根据监测结果，现有项目四周厂界的监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准值的要求。

注：现有项目夜间未生产。

2.22.4. 固废污染源

现有项目产生的固体废物主要包括生活垃圾、一般工业固废及危险废物，其中：

①生活垃圾

现有项目员工在日常办公、食宿的过程中，会产生生活垃圾，根据建设单位提供的资料，现有项目共有员工 200 人，均在厂区内食宿，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），城市人均生活垃圾为 0.8-1.5kg/（人·d），本项目员工每人每天生活垃圾产生量按 1.0kg 计，则员工生活垃圾产生量为： $200 \times 1.0 = 200\text{kg/d}$ ，即 60t/a。生活垃圾经收集以后定期交由环卫部门进行清运。

②一般工业固体废物

中药残渣、药材碎

现有项目对中药材进行前处理，以及提取过程中，会产生中药残渣及药材碎，产生量约 5310t/a，根据建设单位提供的资料，其中中药残渣产生量为 2390t/a，药材碎产生量为 2920t/a。

布袋除尘器收集的粉尘（加工粉尘）

现有项目在中药材前处理及提取过程中，会产生一定量的粉尘，粉尘经布袋除尘器收集处理，产生量约为 17.64t/a。

锅炉炉渣

现有项目生物质锅炉燃料燃烧的过程中，生物质成型燃料经燃烧后会产生炉渣，锅炉炉渣产生量约 1512t/a。

锅炉粉尘

现有项目生物质锅炉燃料燃烧废气经“湿式石灰-石膏脱硫+双层布袋除尘器”处理后高空有组织排放，其中双层布袋除尘器收集的粉尘的量为 17.64t/a。

废石膏

现有项目生物质锅炉燃料燃烧废气经“湿式石灰-石膏脱硫+双层布袋除尘器”处理后高空有组织排放，其中湿式石灰-石膏脱硫装置运行的过程中会产生废石膏，废石膏产生量约为 1.2t/a。

设备废弃零配件

现有项目在生产过程中，生产设备会因磨损等出现各类故障，项目配备有设备维修间对设备进行维修，维修的过程中会产生设备废弃零件，产生量约为 0.2t/a。

废水处理污泥

现有项目生产废水处理站运行的过程中，会产生废水处理污泥，废水处理污泥的产生量为 181.5t/a。

上述一般工业固废中，中药残渣/药材碎、原料粉尘、废水处理污泥、设备废弃零配件出售给连

平县油溪镇佳何农业专业合作社回收，锅炉炉渣、锅炉粉尘、废石膏等出售给东源县邦邦农业发展有限公司处理。

③危险废物

废活性炭

现有项目污水处理站除臭设备中，活性炭吸附饱和后需进行更换，废活性炭属于危险废物，危废类别 HW49，危废代码 900-041-49，现有项目年产废活性炭 2t/a。

含油废抹布

项目设备维护、维修的过程中，将会产生一定量的含油废抹布，根据业主的统计，现有项目年产生含油废抹布 0.1t/a，含油废抹布属于危险废物，危废类别 HW49，危废代码 900-041-49。

废有机溶剂

项目生产过程中会产生少量废有机溶剂，属于危险废物，危废类别为 HW06，危废代码为 900-402-06，现有项目年产废有机溶剂 0.08t/a。

废机油

项目设备维护过程会产生少量废机油，属于危险废物，危废类别为 HW08，危废代码为 900-249-08，现有项目年产废机油约 0.05t/a。

废胶

项目生产过程会产生少量废胶，属于危险废物，危废类别为 HW13，危废代码为 265-101-13，现有项目年产废胶 0.05t/a。

废试剂瓶（废弃实验室器皿）

项目生产过程会产生少量废试剂瓶，属于危险废物，危废类别为 HW49，危废代码为 900-041-49，现有项目年产废胶 0.08t/a。

上述危险废物经危废暂存间暂存后，定期交由有资质危险废物收集处置单位回收处置。

2.23.原环评批复、验收要求及实际建设情况

表28 现有项目原环评批复、验收要求及实际建设情况一览表

内容	原环评及批复、验收要求	实际建设情况	是否一致
废气	提取车间中药异味：经活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒高空有组织排放	提取车间中药异味：经活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒高空有组织排放	一致
	提取车间有机废气（乙醇废气）：经冷凝回收装置对乙醇进行回收利用后无组织排放	提取车间有机废气（乙醇废气）：经冷凝回收装置对乙醇进行回收利用后无组织排放	一致
	锅炉废气：经湿式石灰-石膏脱硫+双层布袋除尘器处理后，经 20m 高排气筒高空排放	锅炉废气：经湿式石灰-石膏脱硫+双层布袋除尘器处理后，经 20m 高排气筒高空排放	一致

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

		中药粉尘： 经布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒高空有组织排放	中药粉尘： 经布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒高空有组织排放	一致
		污水处理站恶臭： 经生物洗涤除臭装置+活性炭吸附装置+排气筒排放	污水处理站恶臭： 经生物洗涤除臭装置+活性炭吸附装置+排气筒排放	一致
		备用发电机尾气： 废气引至所在建筑物楼顶高空排放	未设置备用发电机，无备用发电机尾气产生	不一致，但未造成更不利影响
		食堂油烟： 经静电式油烟净化装置处理后通过 15m 高排气筒高空排放	食堂油烟： 经静电式油烟净化装置处理后通过 15m 高排气筒高空排放	一致
	废水	生活污水： 生活污水经三级化粪池预处理后排入市政截污管网，最终汇入连平县三角镇污水处理厂进行深度处理。	生活污水： 生活污水经三级化粪池预处理后排入市政截污管网，最终汇入连平县三角镇污水处理厂进行深度处理。	一致
		生产废水： 经自建废水处理站（格栅+调节池+催化氧化+混凝初沉池+厌氧池（水解酸化池）+接触氧化+二沉池）处理达标后，排入市政污水管网，最终汇入连平县三角镇污水处理厂进行深度处理。	生产废水： 经自建废水处理站（格栅+调节池+混凝初沉池+厌氧池（水解酸化池）+接触氧化+二沉池+一体化处理设施（工艺为：调节池+厌氧池（水解酸化池）+好氧池（接触氧化池）+二沉池+清水消毒池）处理达标后，排入市政污水管网，最终汇入连平县三角镇污水处理厂进行深度处理。	不一致，污水处理站进行了升级改造，新增一套一体化处理设施对原污水站出水进行进一步处理
	噪声	选用低噪声设备，对设备进行隔声、减振等降噪措施，厂界噪声不得超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	选用低噪声设备，对设备进行隔声、减振等降噪措施，厂界噪声不得超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	一致
	固废	一般工业固体废物： 定期交由有一般工业固体废物处理能力的单位处理	一般工业固体废物： 定期交由有一般工业固体废物处理能力的单位处理	一致
		危险废物： 定期交由有危险废物经营许可证资质的单位进行处理	危险废物： 定期交由有危险废物经营许可证资质的单位进行处理	一致
		生活垃圾： 统一收集后经环卫部门定期清运	生活垃圾： 统一收集后经环卫部门定期清运	一致

2.24. 现有项目存在的环境问题以及以新带老处理措施

现有项目产生的污染物已落实妥善处理达标排放，并通过环保验收。现有项目投产以来未收到相关环保投诉。

现有项目目前存在的主要环境问题及以新带老整改要求如下：

表29 现有项目存在的主要环境问题及以新带老整改要求一览表

序号	项目存在的环境问题	以新带老整改要求
1	现有项目提取车间异味经一级活性炭吸附装置处理后高空有组织排放，不符合现行环保管理要求。	将现有的一级活性炭吸附装置升级改造为三级活性炭吸附装置。
2	企业现有突发环境事件应急预案为 2019 年 4 月 4 日备案至今已超三年，未及时修订。	对现有突发环境事件应急预案按要求进行及时修订。

3.区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1.环境空气质量现状调查与评价

3.1.1.区域环境空气达标区判定

为了解建设项目周围环境空气质量现状，根据河源市人民政府网公布数据河源市城市环境空气质量状况（2024 年）（http://www.heyuan.gov.cn/zwgk/zdlyxx/hjbh/kqhjxx/content/post_639451.html），具体情况见下表，2024 年河源市环境空气质量综合指数为 2.35，达标天数 365 天，达标率为 99.7%，其中优的天数为 258 天，良的天数为 107 天，轻度污染 1 天（臭氧）。空气首要污染物为 O₃、PM_{2.5} 和 PM₁₀。我市 SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 浓度均值分别为 5μg/立方米、14μg/立方米、31μg/立方米和 20μg/立方米，CO 日均浓度第 95 百分位数为 0.8mg/立方米，O₃ 日最大 8 小时浓度第 90 百分位数 114μg/立方米，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求。因此项目所在区域为达标区。

表30 2024 年连平县环境空气质量状况

区县	SO ₂ (μg/立方米)	NO ₂ (μg/立方米)	PM ₁₀ (μg/立方米)	PM _{2.5} (μg/立方米)	CO 第 95 百分数 (mg/立方米)	O ₃ -8h 第 90 百分位数 (μg/立方米)	AQI 达标率 (%)	环境空气质量综合指数
连平县	7	12	25	17	0.8	104	100	2.13

综上所述，项目所在区域环境质量现状良好，SO₂、NO₂、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 及 CO 均能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准，项目所在区域属于环境空气达标区。

3.1.2.特征污染物环境质量现状评价

3.1.2.1.监测因子及布点

根据本项目产污特点，项目在评价区内设监测点选取颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、TSP、非甲烷总烃、臭气浓度、氯化氢、氟化物作为评价因子。

其中，由于二氧化硫、氮氧化物属于基本污染物，故不对其进行监测；由于非甲烷总烃、臭气浓度、氯化氢无国家、地方环境质量标准，故不对其进行环境质量现状调查。

项目委托广东万纳测试技术有限公司对项目所在区域的环境空气质量进行检测，监测因子为 TSP、氟化物，监测点位 A1 民宿位于项目西南面约 42m 处，监测时段为 2025 年 6 月 3 日~2025 年 6 月 5 日，连续 3 天，监测布点如下：

表31 项目环境空气现状监测点

监测点	监测点坐标	监测因子	相对项	相对厂界	监测时段
-----	-------	------	-----	------	------

区域环境
质量现状

位名称	X	Y		目方位	距离/m	
A1 民宿	E114°46'37.24"	N24°11'32.28"	TSP、氟化物	西南面	42	2025.6.3~2025.6.5

3.1.2.2.监测结果与评价

本次补充监测结果见下表：

表32 环境空气监测结果

监测点名称	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 (μg/立方米)	监测浓度范围/ (μg/立方米)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
A1 民宿	E114°46'37.24"	N24°11'32.28"	TSP	日均值	300	102-138	34~46	0	达标
			氟化物	1h 均值	20	1.2~1.5	6~7.5	0	达标
				日均值	7	1.28~1.42	18.3~20.3	0	达标

3.1.2.3.环境空气质量现状分析与评价

综上所述，根据监测结果，TSP、氟化物的监测结果能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准的要求。

结合基本污染物质量状况，项目所在区域环境空气质量良好。

3.2.地表水环境质量现状调查与评价

本项目属连平县三角镇污水处理厂集污范围，连平县三角镇污水处理厂尾水经三角河排入大湖水。大湖水属于东江水系，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）的要求，大湖水水环境功能区划为Ⅱ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。根据《关于申请确认深圳南山（连平）产业转移工业园扩建工程环境影响评价莲塘水渠和三角河环境功能及执行标准的复函》（连府函〔2012〕145号），三角河的水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

根据《东江常规监测断面水环境质量（2025年4月）》数据统计，详见下图及网站（http://www.heyuan.gov.cn/zwgk/zdlyxx/hjbh/szhjxx/content/post_655121.html）。数据显示东江干流段共6个常规监测断面，全部达到Ⅱ类水标准。因此，本项目相关水体东江水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准，项目所在区域的地表水环境质量良好。

手机版 | 无障碍阅读 | 关怀版

首页 要闻动态 政务公开 政务服务 政民互动 走进河源 关键字搜索



河源市人民政府

www.heyuan.gov.cn

首页 > 政务公开 > 重点领域信息 > 环境保护信息公开 > 水质环境信息

河源市东江干流水质状况报告（2025年4月）

发布日期：2025-05-12 15:38:36 来源：河源市生态环境局

【字体大小： 大 中 小 默认 】 分享

一、监测情况

2025年4月，河源市在东江干流上共布设6个断面开展监测工作。

（一）监测点位

东江河源段6个监测断面分别是：枫树坝水库、龙川城铁路桥、龙川城下、东源仙塘、河源临江及东江江口。

（二）监测项目

《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》中表1的基本项目（24项）和悬浮物、电导率共26项。

二、评价标准及方法

根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）进行评价。基本项目按照《地表水环境质量评价方法（试行）》（环办[2011]22号）进行评价。

三、评价结果

开展监测的6个断面中，东江河源段6个监测断面均达到地表水Ⅱ类标准。

附表

2025年4月河源市东江干流水质状况						
序号	城市名称	断面名称	水源类型	水质类别	达标情况	超标指标及超标倍数
1	河源市	枫树坝水库	河流型	I	达标	—
2	河源市	龙川城铁路桥	河流型	II	达标	—
3	河源市	龙川城下	河流型	II	达标	—
4	河源市	东源仙塘	河流型	II	达标	—
5	河源市	河源临江	河流型	II	达标	—
6	河源市	东江江口	河流型	II	达标	—

3.3.声环境质量现状调查与评价

根据《河源市声环境功能区划分》（河环〔2021〕30号）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），本项目所在区域位于工业园区，属于3类声环境功能区，应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

由于西南面存在一民宿，为了解民宿处声环境现状，本项目委托广东万纳测试技术有限公司于2025年6月4日对项目西南面民宿处进行了声环境现状监测，现状监测布点详见附图和附件，声环境质量监测结果见下表：

表33 声环境质量现状调查及监测结果 单位：dB（A）

测点	采样点位	检测因	检测日期	检测值	标准值	达标
----	------	-----	------	-----	-----	----

编号		子		昼间 6: 00~22: 00	夜间 22: 00~6: 00	dB (A)	情况
N1	项目西南面民宿处 (E114° 46' 37.31" , N24° 11' 34.08")	环境噪 声	2025.6.4	57.4	45.3	昼间≤ 65 夜间≤ 55	达标

监测结果表明,西南面声环境敏感点民宿处的监测结果能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准要求,声环境质量良好。

3.4.土壤环境、地下水环境质量现状调查与评价

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)》,报告表项目原则上不开展环境质量现状调查。且本项目生产过程中未产生持久性污染物和重金属等难降解污染物,在做好防渗等相关措施的前提下不存在土壤、地下水环境污染途径,故无需开展地下水、土壤环境现状调查。

3.5.生态现状调查与评价

项目利用现有厂房,新增占地主要为荒地,故不进行生态环境现状调查。

3.6.大气环境保护目标

表34 项目周围 500m 范围内大气环境保护目标一览表

编号	环境保护目标名称	保护对象	保护内容	相对项目方位	相对项目厂界距离(m)	环境功能区
1#	民宿	居民区	人群,约150人	西南	约42	环境空气二类功能区
2#	军事管理区(涉密区域)	人群	人群	/	/	

说明:根据现场踏勘,项目周围存在军事管理区,根据《中华人民共和国军事设施保护法》,该区域属于涉密区域,不得泄漏名称、方位、距离、人数、规模等相关涉密信息,考虑到该军事管理区属于大气环境保护目标,本环评仅保留“军事管理区”、“人群”等字眼,其余涉密内容均在报告中相应删除,附图中项目周围环境保护目标分布图中亦不会标注出该军事管理区的任何信息,特此说明。

3.7.声环境保护目标

项目周围 50m 范围内的声环境保护目标如下:

表35 项目 50m 范围内主要声环境保护目标一览表

编号	环境保护 目标名称	保护内容		相对项目方位	与项目最近 距离 (m)	环境功能区
		功能性质	规模			
1#	民宿	居民区	人群, 约 150 人	西南	42	声环境功能 3 类区

3.8.土壤环境保护目标

项目周围无土壤环境保护目标。

3.9.地下水环境保护目标

项目周围 500m 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。

3.10.生态环境保护目标

项目用地范围内无生态环境保护目标。

3.11.水污染物排放标准

3.11.1.生活污水排放标准

项目生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及连平县三角镇污水处理厂进水水质要求中较严值后排入市政污水管网。

项目生活污水排放标准详见下表:

表36 项目生活污水排放标准

序号	污染物指标	单位	(DB44/26-2001) 第二时段 三级标准	连平县三角镇污水处理厂进水水质要求	项目执行的排放标准
1	pH 值	无量纲	6~9	6~9	6~9
2	COD _{Cr}	mg/L	≤500	≤270	≤270
3	BOD ₅	mg/L	≤300	≤150	≤150
4	SS	mg/L	≤400	≤200	≤200
5	氨氮	mg/L	/	≤30	≤30
6	动植物油	mg/L	≤100	/	≤100
7	总磷	mg/L	/	≤4	≤4

3.11.2.生产废水排放标准

项目生产废水经自建的废水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准、《中药类制药工业水污染物排放标准》(GB21906-2008) 表 2 新建企业水污染物排放浓度限值、连平县三角镇污水处理厂进水水质标准中的较严值后, 排入市政污水管网, 最终汇入河源市连平县三角镇污水处理厂进行深度处理。

表37 项目生产废水排放标准

序号	污染物指标	单位	广东省《水污染物排放限值》	《中药类制药工业水污染物排放标准》	连平县三角镇污水处理	项目执行的排放标
----	-------	----	---------------	-------------------	------------	----------

			(DB44/26-2001) 第二时段一级标准	(GB21906-2008) 表 2 新建企业水污染物排放浓度限值	厂进水水质标准	准
1	pH 值	无量纲	6~9	6~9	6~9	6~9
2	化学需氧量 COD _{Cr}	mg/L	≤90	≤100	≤270	≤90
3	五日生化需氧量 BOD ₅	mg/L	≤20	≤50	≤150	≤20
4	悬浮物 SS	mg/L	≤60	≤50	≤200	≤50
5	氨氮 NH ₃ -N	mg/L	≤10	≤8	≤30	≤8
6	动植物油	mg/L	≤10	≤5	/	≤5
7	总氮 TN	mg/L	/	≤20	/	≤20
8	总磷 TP	mg/L	/	≤0.5	≤4	≤0.5
9	总有机碳 TOC	mg/L	≤20	≤25	/	≤20
10	急性毒性 (HgCl ₂)	mg/L	/	≤0.07	/	≤0.07
11	色度 (稀释倍数)	度	≤40	≤50	/	≤40
12	总氰化物	mg/L	≤0.3	≤0.5	/	≤0.3
13	总汞	mg/L	≤0.05	≤0.05	/	≤0.05
14	总砷	mg/L	≤0.5	≤0.5	/	≤0.5

3.12.大气污染物排放标准

表38 项目大气污染物排放标准 (改扩建后全厂)

序号	排放形式	排气筒编号	排气筒高度/m	位置	评价因子	排放浓度限值 (mg/立方米)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准来源
1	有组织	DA001 提取车间中药粉尘废气排放口	15	C1 栋提取车间	颗粒物	20	/	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019) 表 2 大气污染物特别排放限值-发酵尾气及其他制药工艺废气排放限值
2		DA002 提取车间酸雾及有机废气排放口	15	C1 栋提取车间	非甲烷总烃	60	/	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019) 表 2 大气污染物特别排放限值-发酵尾气及其他制药工艺废气排放限值

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

						氯化氢	30	/	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)表2 大气污染物特别排放限值-化学药品原料药制造、兽用药品原料药制造、生物药品制品制造、医药中间体生产和药物研发机构工艺废气排放限值								
						臭气浓度	2000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2 恶臭污染物排放标准值								
						3	DA003 燃生物质锅炉 燃烧废气	20 ^①	G1 锅炉房	颗粒物	20	/	广东省《锅炉大气污染物排放标准》 (DB44/765-2019)表2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值				
										二氧化硫	35	/					
										氮氧化物	150	/					
										一氧化碳	200	/					
										烟气黑度	≤1 级	/					
						4	DA003 燃生物质锅炉 燃烧废气	20 ^①	G1 锅炉房	氨	8	27	排放浓度限值执行关于印发<深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案>的通知》(环大气〔2022〕68号)附件2 臭氧污染防治攻坚战行动方案中“脱硝设施废气排放口氨逃逸浓度原则上控制在8毫克/立方米以下”要求；排放速率限值执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表2 恶臭污染物排放标准值。				
										5	DA004 药物研发和质检实验室废气排放口	15	D2 栋厂房	非甲烷总烃	60	/	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)表2 大气污染物特别排放限值-药物研发机构工艺废气排放限值
														苯	4	/	
苯系物	40	/															
氯化氢	30	/															
氨	20	/															
硫酸雾	35	1.3	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2 第二时段二														
甲苯	40	3.8															
二甲苯	70	1.3															

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

						氮氧化物	120	0.64	级标准
						甲醇	190	6.4	
						氟化物	9.0	0.084	
						酚类	100	0.13	
						苯胺	20	0.64	
						二硫化碳	/	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 表 2 恶臭污染物排放标 准值
						臭气浓度	2000 （无量 纲）	/	
	6	无 组 织	/	/	厂区内	非甲烷总 烃	6（监控 点处 1h 平均浓度 值）	/	《制药工业大气污染物 排放标准》 （GB37823-2019）表 C.1 厂区内 VOCs 无组 织排放限值-特别排放限 值
			/	/			20（监控 点处任意 一次浓度 值）	/	
	7	无 组 织	/	/	厂界处	颗粒物	1.0	/	广东省《大气污染物排 放限值》（DB44/27- 2001）第二时段无组织 排放监控浓度限值
			/	/		氨	1.5	/	《恶臭污染物排放标 准》（GB14554-93） 表 1 恶臭污染物厂界标 准值
			/	/		硫化氢	0.06	/	
			/	/		臭气浓度	20 （无量 纲）	/	

注：①本项目原有锅炉排气筒高度已通过原环评审批和排污许可证核发，属于在用锅炉。本次改扩建项目并不涉及锅炉主体变动，仅增设 SNCR 脱硝设施，属于“环保设施提升改造”，其增设不改变锅炉的燃烧方式、出力规模、排气筒结构，未改变废气排放的基本路径和扩散条件；且原有排气筒基础设计未考虑加高荷载，强行加高可能导致基础沉降、结构开裂，引发倒塌风险，锅炉本体与排气筒连接部位为原有设计，加高会改变受力状态，影响锅炉整体安全运行。另外参考广东省生态环境厅互动交流（网 址 https://gdee.gd.gov.cn/hdjlpt/detail?f_link_type=f_linkinlinenote&flow_extra=eyJpbmxbmVfZGlzcGxheV9wb3NpdGlvbil6MCwiZG9jX3Bvc2l0aW9uljowLCJkb2NfaWQlOiYyZmYzOTUyYjNIYjUwLWNlOGY2MDAxMWFINDjMOTlIfQ%3D%3D&pid=1025797）及生态环境部关于执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）有关问题的复函，对于在用锅炉，由于我省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中关于锅炉烟囱高度的具体规定与《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）一致，对于在用锅炉烟囱高度达不到规定的情形，仍应按照锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）规定的污染物排放限值执行。因此本项目现有锅炉排

气筒高度保持不变。

3.13.噪声排放标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

表39 项目厂界环境噪声排放标准

项目	昼间〔单位： dB（A）〕	夜间〔单位： dB（A）〕	标准来源
西北、东北、东南、西南厂界	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准

3.14.固体废物控制标准

固体废物管理应遵照《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》等有关规定。一般工业固体废物管理参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）适用范围提出的“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

3.15.总量控制指标

1、项目所在区域位于连平县三角镇污水处理厂纳污管网范围，项目生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后，生产废水经自建的废水处理站处理后，排入市政截污管网，最终汇入连平县三角镇污水处理厂进行进一步处理，水污染物排放总量控制指标由污水处理厂已有的指标中进行调控，不再另行申请总量控制指标。

2、大气污染物总量控制指标建议值如下：

表40 项目总量控制指标一览表

污染物类型	总量指标名称	单位	废气排放形式	现有项目	改扩建后全厂	变化量
废气	氮氧化物	t/a	有组织	15.44	7.351	-8.089
	挥发性有机物	t/a	有组织	0 ^①	0.430	+0.430
			无组织	0 ^①	1.158	+1.158
			有组织+无组织合计	0 ^①	1.588	+1.588

注：①项目原环评批复于2015年，当时未有挥发性有机物的总量控制要求，未定量。

综上所述，此次改扩建废气污染物建议新增总量控制指标为：挥发性有机物 1.588t/a（其中有组织 0.430t/a，无组织 1.158t/a）。

总量控制指标

4.主要环境影响和保护措施（改扩建后全厂）

施工期环境保护措施	4.1.施工期 项目此次改扩建依托现有厂房，不新增土建工程，仅进行简单装修及设备安装，影响较小，在此不对施工期环境影响进行评价。																					
运营期内环境影响和保护措施	4.2.运营期废气 4.2.1.中药材前处理、浸膏后处理颗粒物（C1 栋） ①中药材前处理颗粒物 项目 C1 栋提取车间对中药材进行拣选、粉碎、总混等前处理过程中，会产生粉尘（颗粒物），颗粒物的产生量计算参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的《2740 中成药生产行业系数手册》中“>1000 吨-中成药/年”规模等级的颗粒物产污系数 1.0 千克/吨-中成药，根据建设单位提供的资料，项目改扩建后中药材前处理在 C1 栋厂房和 C2 栋中药材前处理车间中进行，其中 C1 栋厂房需进行中药前处理的中药材量为 1443.81t/a，则 C1 栋厂房中药材前处理颗粒物的产生量约为 1.44t/a。中药材前处理过程一年工作 300 天，每天工作 8 小时。 ②废气收集和治理措施 针对上述废气，C1 栋厂房中药材前处理在密闭车间中进行，颗粒物经有效收集并引至布袋除尘装置处理后，通过 DA001 排气筒高空有组织排放（排气筒高度约为 15m），参考广东省《工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-2，各种废气收集方式的收集效率见下表： 表41 废气收集集气效率参考值 <table><tr><th>废气收集类型</th><th>废气收集方式</th><th>情况说明</th><th>收集效率（%）</th></tr><tr><td rowspan="4">全密封设备/空间</td><td>单层密闭负压</td><td>VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压</td><td>90</td></tr><tr><td>单层密闭正压</td><td>VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点</td><td>80</td></tr><tr><td>双层密闭空间</td><td>内层空间密闭正压，外层空间密闭负压</td><td>98</td></tr><tr><td>设备废气排放口直连</td><td>设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发</td><td>95</td></tr><tr><td>半密闭型</td><td>污染物产生点（或生</td><td>敞开面控制风速不小于 0.3m/s</td><td>65</td></tr></table>	废气收集类型	废气收集方式	情况说明	收集效率（%）	全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98	设备废气排放口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发	95	半密闭型	污染物产生点（或生	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65
	废气收集类型	废气收集方式	情况说明	收集效率（%）																		
	全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90																		
		单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80																		
		双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98																		
		设备废气排放口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发	95																		
	半密闭型	污染物产生点（或生	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65																		

集气设备 (含排气柜)	产设施)四周及上下有围挡设施,符合以下两种情况: 1. 仅保留 1 个操作工位面; 2. 仅保留物料进出通道,通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡(偶有部分敞开)	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部集气罩	—	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s, 或存在强对流干扰	0
无集气设施	—	1、无集气设施; 2、集气设施运行不正常	0

注: 同一工序具有多种废气收集类型的, 该工序按照废气收集效率最高的类型取值。

C1 栋中药材前处理颗粒物的废气收集方式属于上表中的“全密封设备/空间-单层密闭正压”, 颗粒物的综合收集效率约为 80%。

本项目 C1 栋厂房中药材前处理区域密闭车间面积约为 500 平方米, 高度 3m, 根据《三废处理工程技术手册废气卷》第十七章净化系统的设计可知, 车间全面通风量为 $L=nV$ (换气次数×通风车间体积, 立方米/h), 根据《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB 50019-2015), 普通工业厂房建议每小时换气 6-10 次, 本项目中药材前处理车间通风次数取 8 次, 则车间通风量约为 12000 立方米/h, 布袋除尘器对颗粒物的治理效率本评价保守估算约为 90%。

③废气产排污情况

综上所述, C1 栋厂房中药材前处理颗粒物废气的产排污情况如下:

表42 C1 栋厂房前处理颗粒物产排污情况一览表

污染物	排放口	风量	产生浓度	产生速率	产生量	废气治理措施	治理效率	排放浓度	排放速率	排放量
		立方米/h	mg/立方米	kg/h	t/a		%	mg/立方米	kg/h	t/a
颗粒物	DA001	12000	40	0.48	1.152	布袋除尘器	90	4.0	0.048	0.115
	无组织	/	/	0.12	0.288	/	/	/	0.12	0.288

根据上述计算结果, C1 栋厂房颗粒物有组织排放量为 0.115t/a, 无组织排放量为 0.288t/a, 颗粒物的有组织排放能达到《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 2 大气污染物特别排放限值-发酵尾气及其他制药工艺废气标准值的要求。

4.2.2.中药材前处理车间颗粒物（C2 栋）

项目 C2 栋对中药材进行拣选、粉碎、总混等前处理过程中，会产生粉尘（颗粒物），颗粒物的产生量计算参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的《273 中药饮片加工行业系数手册》中“>1000 吨-中成药/年”规模等级的颗粒物产污系数 1.0 千克/吨-中成药，根据建设单位提供的资料，项目改扩建后中药材前处理在 C1 栋厂房和 C2 栋中药材前处理车间中进行，其中 C2 栋厂房需进行中药前处理的中药材量为 1443.81t/a，则 C2 栋厂房中药材前处理颗粒物的产生量约为 1.44t/a。中药材前处理过程年工作 300 天，每天工作 8 小时，则颗粒物产生速率约为 0.60kg/h。

针对 C2 栋厂房产生的颗粒物，建设单位拟将各污染工序设置于密闭车间内，经各设备配套的布袋除尘器处理后在车间内无组织排放，布袋除尘器对颗粒物的治理效率约为 95%，经布袋除尘器治理后，C2 栋厂房颗粒物的无组织排放量约为 0.072t/a，无组织排放速率约 0.03kg/h。

4.2.3.固体制剂车间颗粒物（D1 栋）

项目 D1 栋固体制剂车间对醇提、水提后的中药提取物进行混合、粉碎、筛分等浸膏后处理操作的过程中，会产生粉尘（颗粒物），颗粒物的产生量计算参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）—《2740 中成药生产行业系数手册》中“200~1000 吨-中成药/年”规模等级的颗粒物产污系数 3.0 千克/吨-中成药，根据物料平衡分析章节，项目生产过程中年产片剂用中药提取物 59.26t/a、颗粒剂用中药提取物 6.67t/a、胶囊剂用中药提取物 170.6t/a、软胶囊用中药提取物 157.58t/a、丸剂用中药提取物 153.36t/a、散剂用中药提取物 6.65t/a、外用液体制剂用中药提取物 37.38t/a、栓剂用中药提取物 65.36t/a、枳术宽中药粉 200t/a，合计 856.86t/a，则 D1 栋浸膏后处理过程中颗粒物的产生量约为 2.57t/a。项目浸膏后处理过程年工作 300 天，每天工作 8 小时，颗粒物产生速率约为 1.07kg/h。

针对 D1 栋厂房产生的颗粒物，建设单位拟将各污染工序设置于密闭车间内，该车间为洁净车间，经各车间普通区或洁净区的空调系统捕集后经排风口高效过滤器处理后无组织排放，企业洁净车间须达到 H13 级 HEPA，对粉尘的处理效率需 $\geq 99.95\%$ ，本评价按 99%计算，则经高效过滤器处理后，D1 栋厂房颗粒物的无组织排放量约为 0.0257t/a，无组织排放速率约 0.01kg/h。

4.2.4.提取车间有机废气及酸雾废气（C1 栋）**①酸雾废气**

项目枳术宽中药粉生产过程中，需添加少量 35%盐酸用于调节提取液的 pH 值，使中药材中的有效成分更好地析出到提取液。盐酸在进入提取液后，会与提取液中的碱性物质反应生成盐结晶，使 pH 值保持中性，因此提取过程中不会产生酸雾废气，仅盐酸在投料时会挥发产生少量酸雾废气（以氯化氢计）。

根据建设单位提供的资料，项目枳术宽中药粉生产时，每次仅用到 2 个立式提取罐，提取罐为密闭设备，顶部设有投料口供盐酸投料，提取罐顶部截面积为 3.14 平方米。枳术宽中药粉年生产天数约为 32 天，每日投料时间约为 3 小时。

酸雾废气（氯化氢）的产生量计算参考《环境统计手册》（四川科学技术出版社）中酸液蒸发量的计算公式：

$$G_s = M(0.000352 - 0.000786) \cdot P \cdot F$$

式中：

G_s ——散发量，kg/h；

M ——溶液的分子量；

u ——蒸发液体表面上的空气流速，m/s，以实测数据为准，无条件实测时，一般可取 0.2-0.5，本项目取 0.5；

F ——液体蒸发面的表面积，平方米，本项目提取罐顶部截面积为 3.14 平方米，则挥发面积为 3.14 平方米；

P ——相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压，mmHg，通过查《环境统计手册》得出。

表43 项目枳术宽中药粉提取过程中酸雾废气产生情况一览表

序号	设备名称	原辅材料名称	M 溶液的分子量	u 蒸发液体表面上的空气流速 m/s	F 液体蒸发表面积平方米	P 蒸汽分压 mmHg	污染物名称	G _s 散发量 kg/h	日均投料时间 h/d	年工作天数 d/a	污染物产生量 t/a
1	提取罐 1	盐酸	36.5	0.5	3.14	20	氯化氢	1.708	3	32	0.16
2	提取罐 2	盐酸	36.5	0.5	3.14	20	氯化氢	1.708	3	32	0.16
合计											0.32

根据上述计算结果，项目枳术宽中药粉生产过程中，氯化氢的产生量为 0.32t/a。项目提取罐设置于“全密封设备/空间-单层密闭正压”车间内，投料口处设置有集气管道对酸雾废气进行收集，参考广东省《工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-2，废气收集方式属于其中的“单层密闭正压”，废气的综合收集率能达到 80%，本环评以 80%计。

②乙醇不凝气

项目醇提、醇沉以及醇提醇沉后浓缩的过程中，使用的乙醇会产生乙醇蒸汽，项目配备有酒精回收塔对乙醇蒸汽进行冷凝回收，然后提纯至 95%的乙醇。参考《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ1305-2023），对于高浓度有回收价值的

气体，可先冷凝回收，冷凝处理后的废气再进行末端治理。项目乙醇蒸汽经冷凝回收会产生不凝气形成有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃，根据物料平衡章节，乙醇不凝气（非甲烷总烃）产生量为 3.904t/a。乙醇冷凝回收装置年工作 300 天，每天工作 8 小时。

乙醇不凝气（非甲烷总烃）经设备接入集气管道的方式收集，参考广东省《工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-2，废气收集方式属于其中的“设备废气排放口直连”，废气的综合收集率能达到 95%，本环评以 95% 的收集率计。

③废气治理措施

参考《三废处理工程技术手册》（废气卷一第十七章：净化系统的设计，第二节：排气罩设计，三、排气罩的设计计算，表 17-8 各种排气罩的排气量计算公式，页码：P582）中整体密闭罩风量确定计算公式：

$$Q=V_0n \text{ (公式 3)}$$

式中：Q—密闭罩排风量，立方米/h；

V_0 —为罩内容积（本项目即为密闭车间体积），立方米；

n—为换气次数，次/h；

根据建设单位提供的资料，本项目密闭车间体积为 400 立方米，本环评车间按换气次数 20 次/h 计，车间所需新风量=6×车间体积，则所需总风量为 8000 立方米/h

乙醇回收装置也可视为一个密闭区域，装置容积为 0.8 立方米，按换气次数 20 次/h 计，则乙醇回收装置所需收集风量为 16 立方米/h。

综上，乙醇不凝气（非甲烷总烃）与酸雾废气（氯化氢）收集风机风量保守设置为 10000 立方米/h。

乙醇不凝气（非甲烷总烃）与酸雾废气（氯化氢）一起引至“碱液喷淋塔+三级活性炭吸附装置”处理后，经 DA002 排气筒高空有组织排放（排气筒高度约 15m）。

参考《东莞市挥发性有机化合物（VOCs）治理技术指南（2019 年修订版）》（东环办〔2019〕17 号）中对有机废气治理设施可达治理效率可得，吸附法处理效率为 50%~80%。当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，治理效率可按公式： $\eta=1-(1-\eta_1)\times(1-\eta_2)\dots(1-\eta_i)$ 进行计算，第一级的活性炭去除效率取 70%，考虑到经过第一级活性炭吸附装置处理后，有机废气浓度降低，故第二级、第三级的活性炭去除效率取 50%，则本项目三级活性炭吸附装置对有机废气的理论综合处理效率为 $1-(1-70\%)\times(1-50\%)\times(1-50\%)=92.5\%$ ，本环评保守取值以 90% 计。

参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 F，碱液喷淋塔技术属于其中的“喷淋塔中和法”，喷淋塔中和法对氯化氢的去除率可达 95%，本环评保守取值以 90% 计算。

则项目 C1 栋提取车间有机废气、酸雾废气的产排污情况如下：

表44 项目乙醇回收装置有机废气、酸雾废气产排污情况一览表

污染物	排放口	风量 立方米/h	产生浓 度 mg/ 立方米	产生 速率 kg/h	产生 量 t/a	治理效 率%	排放浓 度 mg/ 立方米	排放速 率 kg/h	排放量 t/a
非甲烷总烃	DA002	1000 0	154	1.54	3.70 9	90	15.4	0.154	0.371
氯化氢	DA002	1000 0	267	2.67	0.25 6	90	26.7	0.267	0.026
非甲烷总烃	无组织	/	/	0.08	0.19 5	/	/	0.08	0.195
氯化氢	无组织	/	/	0.67	0.06 4	/	/	0.67	0.064

根据上表计算结果，项目 C1 栋提取车间乙醇回收有机废气非甲烷总烃的有组织排放能达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值-发酵尾气及其他制药工艺废气标准值的要求，氯化氢的有组织排放能达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值-化学药品原料药制造、兽用药品原料药制造、生物药品制品制造、医药中间体生产和药物研发机构工艺废气排放限值的要求。

④提取车间储罐呼吸废气

项目提取车间各储罐运转的过程中，储罐会产生大小呼吸废气，其主要污染物为乙醇废气，由于乙醇废气没有相关的污染物排放标准，故以非甲烷总烃表征，储罐大小呼吸废气源强如下：

A、“大呼吸”损失

根据《浙江化工》2010 年第 41 卷第 7 期，有机溶剂储罐呼吸气的计算及防治措施中有机储罐呼吸气计算方法的中国石油化工系统经验公式：

固定顶罐大呼吸损耗量可按下式进行计算：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C \times Q$$

式中：L_w 为固定罐大呼吸损耗量（kg/a）；

M 为储罐内物料蒸汽分子量；

P 为大量物料状态下真实的蒸汽压力（Pa），可参考《石油化工设计手册》、《化学化工物性数据手册》等资料，

K_N 为周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定，K≤36，K_N=1；36 < K≤220，K_N=11.467×K^{-0.7026}，K > 220，K_N=0.26；

K_C 为油品系数（无量纲），石油原油取 0.75，其他的有机液体取 1.0；

Q 为物料年泵送入罐量（立方米/a）。

B、“小呼吸”损失

静止储存的物料，白天受太阳辐射使油温升高，引起上部空间气体膨胀和油面蒸发加剧，罐内

压力随之升高，当压力达到呼吸阀允许值时，蒸汽就逸出罐外造成损耗。夜晚气温下降使罐内气体收缩，蒸汽凝结，罐内压力随之下降，当压力降到呼吸阀允许真空值时，空气进入罐内，使气体空间的油气浓度降低，又为温度升高后蒸汽蒸发创造条件。这样反复循环，就形成了储罐的小呼吸损失。

$$L_B = 0.191 \cdot M \cdot [P / (100910 - P)]^{0.68} \cdot D^{1.73} \cdot H^{0.51} \cdot T^{0.45} \cdot F_p \cdot C \cdot K_C$$

式中：

L_B ——储罐小呼吸排放量，kg/a；

M ——储罐内蒸气的分子量；

P ——在大量液体状态下，真实的蒸气压力，Pa；

D ——罐的直径，m；

H ——平均蒸气空间高度，m，按 0.5m 计；

T ——一天之内的平均温度差，℃，取 6℃；

F_p ——涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间；

C ——用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于 9m 的罐体， $C=1$ ；

K_C ——产品因子，石油原油 K_C 取 0.65，其他油品取 1.0，本项目取 1.0。

各罐体的呼吸废气产生量计算过程详见下表：

表45 项目提取车间各储罐小呼吸废气产生情况一览表

序号	污染工序	设备	容积 立方米	数量	最大安全液位 高度%	罐内液体	液体密度 g/c 立方米	日平均 工作 时间 h/d	年工作天 数 d/a	M 储罐内 蒸汽分子 量 g/mol	P 储罐内平 均温度下液 体的真实蒸 气压 Pa	PO 环境 大气压力 Pa	D 罐的 直径 m	H 储罐平 均留空高 度 m	△T-一天 之内的平 均温差℃	Fp 涂层 因子（无 量纲）	C 用于小直径 罐的调节因子 （无量纲）	Kc 产品因 子（无量 纲）	LB 固定 顶罐的小 呼吸排放 量立方米 /a	乙醇气体 密度 kg/ 立方米	污染物名称	小呼吸 废气产 生量 t/a
1	醇提	多功能提取罐	3	1	70	乙醇	0.7893	24	100	46	9400	101325	1.4	0.5	6	1.25	0.290	1	1.899	1.59	非甲烷总烃	0.0012
2	醇提	多功能提取罐	6	3	70	乙醇	0.7893	24	100	46	9400	101325	1.8	0.5	6	1.25	0.362	1	1.223	1.59	非甲烷总烃	0.0008
3	醇提	多功能提取罐	8	1	70	乙醇	0.7893	24	100	46	9400	101325	2	0.5	6	1.25	0.397	1	4.829	1.59	非甲烷总烃	0.0030
4	醇提	提取罐	8	6	70	乙醇	0.7893	24	100	46	9400	101325	2	0.5	6	1.25	0.397	1	1.610	1.59	非甲烷总烃	0.0005
5	醇提	提取罐	6	3	70	乙醇	0.7893	24	100	46	9400	101325	1.8	0.5	6	1.25	0.362	1	1.223	1.59	非甲烷总烃	0.0008
6	调配乙醇浓度	酒精调配罐	6	1	70	乙醇	0.7893	24	100	46	9400	101325	1.8	0.5	6	1.25	0.362	1	3.670	1.59	非甲烷总烃	0.0023
7	乙醇贮存中转	酒精储罐	6	4	70	乙醇	0.7893	24	100	46	9400	101325	1.8	0.5	6	1.25	0.362	1	0.918	1.59	非甲烷总烃	0.0006
8	乙醇贮存中转	酒精储罐	10	5	70	乙醇	0.7893	24	100	46	9400	101325	2.2	0.5	6	1.25	0.431	1	1.236	1.59	非甲烷总烃	0.0008
9	醇沉	醇沉罐	3	15	70	乙醇	0.7893	24	100	46	9400	101325	1.4	0.5	6	1.25	0.290	1	0.633	1.59	非甲烷总烃	0.0001
10	醇提	直筒提取罐	6	4	70	乙醇	0.7893	24	100	46	9400	101325	1.8	0.5	6	1.25	0.362	1	0.918	1.59	非甲烷总烃	0.0006
11	醇提	直筒提取罐	3	1	70	乙醇	0.7893	24	100	46	9400	101325	1.4	0.5	6	1.25	0.290	1	1.899	1.59	非甲烷总烃	0.0012
12	醇提	提取罐	8	5	70	乙醇	0.7893	24	100	46	9400	101325	2	0.5	6	1.25	0.397	1	1.610	1.59	非甲烷总烃	0.0006
13	乙醇贮存中转	5000L 稀酒精储罐	5	1	70	乙醇	0.7893	24	100	46	9400	101325	1.65	0.5	6	1.25	0.336	1	2.924	1.59	非甲烷总烃	0.0018
14	乙醇贮存中转	1000L 浓酒精储罐	1	1	70	乙醇	0.7893	24	100	46	9400	101325	1	0.5	6	1.25	0.213	1	0.780	1.59	非甲烷总烃	0.0005
15	乙醇贮存中转	5000L 浓乙醇储罐	5	1	70	乙醇	0.7893	24	100	46	9400	101325	1.65	0.5	6	1.25	0.336	1	2.924	1.59	非甲烷总烃	0.0018
合 计（保留 3 位小数点）																					非甲烷总烃	0.0166

表46 项目提取车间各储罐大呼吸废气产生情况一览表

污染工序	设备	容积立 方米	数量	最大安全 液位高 度%	罐内 液体	液体密 度 g/c 立方米	日平均工 作时间 h/d	年工作天 数 d/a	M 储罐内 蒸汽的分子 量	P-储罐内平均温 度下液体的真实 蒸气压 Pa	K 周转次 数（次/ 年）	KN 周转因子 （无量纲）	Kc 产品 因子	Q 物料年泵 送入罐量立 方米/a	Lw 固定顶罐 的工作损失立 方米/a	乙醇气体密 度 kg/立方 米	污染物名称	大呼吸废气产 生量 t/a
醇提	多功能提取罐	3	1	70	乙醇	0.7893	24	100	46	9400	100	0.4510761	1	210	17.154	1.59	非甲烷总烃	0.027
醇提	多功能提取罐	6	3	70	乙醇	0.7893	24	100	46	9400	100	0.4510761	1	420	34.308	1.59	非甲烷总烃	0.055
醇提	多功能提取罐	8	1	70	乙醇	0.7893	24	100	46	9400	100	0.4510761	1	560	45.744	1.59	非甲烷总烃	0.073
醇提	提取罐	8	6	70	乙醇	0.7893	24	100	46	9400	100	0.4510761	1	560	45.744	1.59	非甲烷总烃	0.073
醇提	提取罐	6	3	70	乙醇	0.7893	24	100	46	9400	100	0.4510761	1	420	34.308	1.59	非甲烷总烃	0.055
调配乙醇浓度	酒精调配罐	6	1	70	乙醇	0.7893	24	100	46	9400	100	0.4510761	1	420	34.308	1.59	非甲烷总烃	0.055
乙醇贮存中转	酒精储罐	6	4	70	乙醇	0.7893	24	100	46	9400	100	0.4510761	1	420	34.308	1.59	非甲烷总烃	0.055
乙醇贮存中转	酒精储罐	10	5	70	乙醇	0.7893	24	100	46	9400	100	0.4510761	1	700	57.179	1.59	非甲烷总烃	0.091
醇沉	醇沉罐	3	15	70	乙醇	0.7893	24	100	46	9400	100	0.4510761	1	210	17.154	1.59	非甲烷总烃	0.027
醇提	直筒提取罐	6	4	70	乙醇	0.7893	24	100	46	9400	100	0.4510761	1	420	34.308	1.59	非甲烷总烃	0.055
醇提	直筒提取罐	3	1	70	乙醇	0.7893	24	100	46	9400	100	0.4510761	1	210	17.154	1.59	非甲烷总烃	0.027

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

污染工序	设备	容积立方米	数量	最大安全液位高度%	罐内液体	液体密度 g/c 立方米	日平均工作时间 h/d	年工作天数 d/a	M 储罐内蒸汽的分子	P-储罐内平均温度下液体的真实蒸气压 Pa	K 周转次数（次/年）	Kn 周转因子（无量纲）	Kc 产品因子	Q 物料年泵送入罐量立方米/a	Lw 固定顶罐的工作损失立方米/a	乙醇气体密度 kg/立方米	污染物名称	大呼吸废气产生量 t/a
醇提	提取罐	8	5	70	乙醇	0.7893	24	100	46	9400	100	0.4510761	1	560	45.744	1.59	非甲烷总烃	0.073
乙醇贮存中转	5000L 稀酒精储罐	5	1	70	乙醇	0.7893	24	100	46	9400	100	0.4510761	1	350	28.590	1.59	非甲烷总烃	0.045
乙醇贮存中转	1000L 浓酒精储罐	1	1	70	乙醇	0.7893	24	100	46	9400	100	0.4510761	1	70	5.718	1.59	非甲烷总烃	0.009
乙醇贮存中转	5000L 浓乙醇储罐	5	1	70	乙醇	0.7893	24	100	46	9400	100	0.4510761	1	350	28.590	1.59	非甲烷总烃	0.045
合 计																	非甲烷总烃	0.764

根据上表计算结果，提取车间储罐小呼吸废气（非甲烷总烃）产生量为 0.0166t/a，大呼吸废气（非甲烷总烃）产生量为 0.764t/a，合计 0.780t/a。

项目提取车间面积约 2000 平方米，车间高度约 10 米，布置各类提取罐共 52 个，单罐容积 1-10 立方米不等，呈分散式排列（因工艺需匹配前处理、配料单元）；若对每台罐设置集气罩（如吸顶罩），所需铺设管道将非常多及非常长，管道沿程阻力大，有组织收集管道复杂、投资过高，且集气罩对废气有效收集效率仅能达到 20%-40%之间，经济技术性差。

提取罐废气为“间歇性呼吸排放”，单罐废气产生量 0.0004-0.0037kg/h，日均排放时长 24 小时，单罐日均排放量仅 0.01-0.09kg，若强制组织收集，需配套大风量风机，但低浓度废气进入活性炭吸附装置后，吸附效率低。

综上，提取车间各提取罐呼吸废气采用无组织形式排放。

为尽可能减少酒精废气排放，本评价要求企业所有提取罐采用“机械密封+法兰密封”，罐口设置柔性密封盖，减少呼吸废气逸散，醇沉罐采用带压力的密闭式罐体，排气孔设置单向阀，避免常压下废气直排，同时车间内加强通风换气。

表47 项目提取罐有机废气产排污情况一览表

污染物	排放口	风量 立方米/h	产生浓 度 mg/ 立方米	产生 速率 kg/h	产生 量 t/a	治理效 率%	排放浓 度 mg/立 方米	排放速 率 kg/h	排放量 t/a
非甲烷总烃	无组织	/	/	0.21 7	0.78 0	/	/	0.217	0.780

4.2.5.D1 栋厂房颗粒物

项目 D1 栋生产片剂、胶囊剂、颗粒剂、散剂、丸剂的过程中，制粒时会产生粉尘（颗粒物），颗粒物的产生量计算参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的《274 中成药生产行业系数手册》中“200-1000 吨-中成药/年”规模等级的颗粒物产污系数 3.0 千克/吨-中成药，根据建设单位提供的资料，项目改扩建后年产片剂 80t/a、胶囊剂 260t/a、颗粒剂 8.64t/a、散剂 8.64t/a、丸剂 216t/a，合计 573.28t/a，则 D1 栋厂房制粒过程中颗粒物的产生量约为 1.72t/a。项目制粒过程年工作 300 天，每天工作 8 小时。

制粒设备设置于密闭车间内，项目各制粒设备均配套有布袋除尘器对粉尘进行收集处理，处理后车间内无组织排放。收集方式为设备管道直连，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，参考广东省《工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-2，该收集方式收集效率为 95%，布袋除尘器对粉尘（颗粒物）的处理效率约为 95%，则 D1 栋厂房制粒过程中颗粒物的无组织排放量约为 0.1677t/a，无组织排放速率约为 0.07kg/h。

上述废气经处理后，颗粒物的无组织排放能达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2工艺废气大气污染物排放限值第二时段无组织排放监控浓度限值的要求，不会对周围环境造成明显影响。

4.2.6.实验室研发及质检废气

项目实验室研发及质检过程中会产生废气，包括颗粒物、有机废气（非甲烷总烃、甲醇、苯、甲苯、二甲苯、酚类、苯胺）、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氨、二硫化碳、臭气浓度等。

①颗粒物

本项目实验过程中，需要使用少量粉末状固体化学品，化学品投料、调配的过程中会产生粉尘，主要污染物为颗粒物。项目粉末状固体化学品用量极小，粉尘的产生量也较小，本环评在此仅做定性分析。

②有机废气

本项目在实验过程中使用各类有机化合物试剂，实验的过程中会产生有机废气（主要污染因子：非甲烷总烃、甲醇、苯、甲苯、二甲苯、苯胺、酚类），本环评以最不利情况来计，即实验过程中所使用的有机化合物试剂全部挥发来计，则实验过程中有机废气产生情况如下：

表48 项目实验过程有机废气产生情况一览表

化学试剂名称	单位	使用量	污染物	挥发率%	产生量 t/a
三（羟甲基）氨基甲烷	千克/年	0.01	非甲烷总烃	100	0.00001
草酸（二水合草酸）	千克/年	0.1	非甲烷总烃	100	0.0001
N,N-亚甲基双丙烯酰胺	千克/年	0.02	非甲烷总烃	100	0.00002
1-癸醇	千克/年	0.1	非甲烷总烃	100	0.0001
对甲苯磺酸	千克/年	0.02	非甲烷总烃	100	0.00002
1-十二醇	千克/年	0.3	非甲烷总烃	100	0.0003
变色酸二钠盐	千克/年	0.01	非甲烷总烃	100	0.00001
乙二醇	千克/年	0.3	非甲烷总烃	100	0.0003
1,3-丁二醇	千克/年	0.3	非甲烷总烃	100	0.0003
一缩二乙二醇（AR）	千克/年	0.01	非甲烷总烃	100	0.00001
苯甲酸	千克/年	0.1	非甲烷总烃	100	0.0001
对氯苯胺	千克/年	0.02	苯胺	100	0.00002
萘	千克/年	0.02	非甲烷总烃	100	0.00002
甘醇酸（乙醇酸）	千克/年	0.2	非甲烷总烃	100	0.0002
醛试剂（双甲酮）	千克/年	0.1	非甲烷总烃	100	0.0001
苯酚	千克/年	0.1	酚类	100	0.0001
1,2-丙二醇	千克/年	0.2	非甲烷总烃	100	0.0002
苯肼	千克/年	0.3	非甲烷总烃	100	0.0003
水杨醛	千克/年	0.4	非甲烷总烃	100	0.0004
异硫氰酸苯酯	千克/年	0.1	非甲烷总烃	100	0.0001

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

三氯乙酸	千克/年	0.3	非甲烷总烃	100	0.0003
水合氯醛	千克/年	0.2	非甲烷总烃	100	0.0002
N,N-二甲基甲酰胺	千克/年	0.3	非甲烷总烃	100	0.0003
二甲亚砷	千克/年	1	非甲烷总烃	100	0.001
2-羟基乙醇	千克/年	0.1	非甲烷总烃	100	0.0001
正丁醇	千克/年	0.2	非甲烷总烃	100	0.0002
36%乙酸	千克/年	0.1	非甲烷总烃	100	0.0001
苯胺	千克/年	0.2	苯胺	100	0.0002
乙酸丁酯	千克/年	0.1	非甲烷总烃	100	0.0001
乙二胺（无水）	千克/年	1	非甲烷总烃	100	0.001
1,2-乙二胺	千克/年	0.005	非甲烷总烃	100	0.000005
吡啶	千克/年	0.1	非甲烷总烃	100	0.0001
乙酸（冰醋酸）	千克/年	2	非甲烷总烃	100	0.002
乙酸酐	千克/年	0.01	非甲烷总烃	100	0.00001
甲基异丁基甲醇	千克/年	0.05	非甲烷总烃	100	0.00005
二甲苯	千克/年	0.3	二甲苯	100	0.0003
正丙醇	千克/年	0.3	非甲烷总烃	100	0.0003
异丙醇	千克/年	1	非甲烷总烃	100	0.001
甲苯	千克/年	18	甲苯	100	0.018
甲酸 98%	千克/年	0.2	非甲烷总烃	100	0.0002
苯磺酸 90%	千克/年	0.1	非甲烷总烃	100	0.0001
乙醇（无水）	千克/年	10	非甲烷总烃	100	0.01
甲醇	千克/年	100	甲醇	100	0.1
乙醇（95%）	千克/年	12	非甲烷总烃	100	0.012
正庚烷	千克/年	0.2	非甲烷总烃	100	0.0002
三乙胺	千克/年	0.2	非甲烷总烃	100	0.0002
丁酮	千克/年	0.01	非甲烷总烃	100	0.00001
甲酸乙酯	千克/年	0.3	非甲烷总烃	100	0.0003
乙腈（HPLC）	千克/年	120	非甲烷总烃	100	0.12
乙酸乙酯	千克/年	0.1	非甲烷总烃	100	0.0001
苯	千克/年	0.2	苯	100	0.0002
环己烷	千克/年	2	非甲烷总烃	100	0.002
正己烷	千克/年	5	非甲烷总烃	100	0.005
异丙醚	千克/年	2	非甲烷总烃	100	0.002
四氢呋喃（HPLC）	千克/年	4	非甲烷总烃	100	0.004
二乙胺	千克/年	0.6	非甲烷总烃	100	0.0006
丙酮	千克/年	2	非甲烷总烃	100	0.002
甲酸甲酯	千克/年	0.2	非甲烷总烃	100	0.0002
石油醚	千克/年	20	非甲烷总烃	100	0.02
乙醚	千克/年	20	非甲烷总烃	100	0.02

甲胺水溶液（40%）	千克/年	0.01	非甲烷总烃	100	0.00001
合 计			非甲烷总烃（含苯、甲苯、二甲苯、甲醇、苯胺、酚类在内）		0.327
			苯		0.0002
			甲苯		0.018
			二甲苯		0.0003
			苯系物		0.0185
			甲醇		0.1
			苯胺		0.00022
			酚类		0.0001

综上，项目实验过程中非甲烷总烃产生量为 0.327t/a（其中苯产生量 0.0002t/a、甲苯产生量 0.018t/a、二甲苯产生量 0.0003t/a、苯系物产生量 0.0185t/a、甲醇产生量 0.1t/a、苯胺产生量 0.00022t/a，酚类产生量 0.0001t/a）。

③酸雾废气

项目实验过程中使用盐酸、硫酸、硝酸、氢氟酸等酸类试剂，酸类试剂使用的过程中会产生酸雾废气（主要污染因子：氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氟化物），实验过程中酸雾废气的产生量计算参考《环境统计手册》（四川科学技术出版社）中酸液蒸发量的计算公式：

$$G_s = M(0.000352 - 0.000786) \cdot P \cdot F$$

式中：

G_s ——散发量，kg/h；

M ——溶液的分子量；

L ——蒸发液体表面上的空气流速，m/s，以实测数据为准，无条件实测时，一般可取 0.2-0.5，本项目取 0.5；

F ——液体蒸发面的表面积，平方米，本项目取试剂瓶的直径为 5cm，挥发面积为 0.002 平方米；

P ——相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压，mmHg，通过查《环境统计手册》得出。

表49 项目实验过程酸雾废气产生情况一览表

序号	化学试剂名称	M 溶液的分子量	u 蒸发液体表面上的空气流速 m/s	F 液体蒸发面积平方米	P 蒸汽分压 mmHg	污染物名称	G _s 散发量 kg/h	平均每天试验时间 h/d	年实验天数 d/a	污染物产生量 t/a
1	硝酸	63.01	0.5	0.002	48	氮氧化物	0.005	4	300	0.005
2	盐酸	36.5	0.5	0.002	108.1	氯化氢	0.006	4	300	0.007
3	氢氟酸	20.01	0.5	0.002	25	氟化物	0.012	4	300	0.009

4	硫酸	98.0 8	0.5	0.002	15.44	硫酸雾	0.00 2	4	300	0.00 3
---	----	-----------	-----	-------	-------	-----	-----------	---	-----	-----------

④氨气

本项目研发、质检过程中使用的 28%氨水会产生氨气，本环评考虑最不利情况下，以氨水中的氨全部挥发来计，项目年使用 28%氨水 5kg/a，则氨气的产生量为 $5\text{kg/a} \times 28\% = 0.0014\text{t/a}$ 。

⑤二硫化碳

本项目研发、质检过程中使用的二硫化碳会产生二硫化碳废气，本环评考虑最不利情况下，以二硫化碳全部挥发来计，项目年使用二硫化碳 0.3kg/a，则二硫化碳废气的产生量为 0.0003t/a。

⑥废气收集和治理措施

针对上述实验室废气，项目涉及废气产生的实验均在专用的实验室通风橱中进行，通风橱四周及上下均有围挡设施，仅保留 1 个操作工位面供实验人员进行操作，敞开面控制风速不小于 0.3m/s，属于《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中的“半密闭型集气设备”，废气的综合收集率能达到 65%。



图 4.2-1 实验室通风橱废气收集方案示例

上述实验废气经通风橱收集后，引至同一套“碱液喷淋+二级活性炭吸附”装置（涉及风量 1000 立方米/h）处理后，通过 DA004 排气筒高空有组织排放（排气筒高度 15m）。根据《污染源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018），碱液喷淋对各污染物去除效率取值如下：氯化氢去除效率 95%、硫酸雾去除效率 90%、硝酸雾废气去除效率 85%、氟化物去除效率 85%，由于废气产生浓度较低，本评价保守按 30%计算；参考《东莞市挥发性有机化合物（VOCs）治理技术指南（2019 年修订版）》（东环办〔2019〕17 号）中对有机废气治理设施可达治理效率可得，吸附法处理效率为 50%~80%。当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，治理效率可按公式： $\eta = 1 - (1 - \eta_1) \times (1 - \eta_2) \dots (1 - \eta_i)$ 进行计算，第一级的活性炭去除效率取 70%，考虑到经过第

一级活性炭吸附装置处理后，有机废气浓度降低，故第二级的活性炭去除效率取 50%，则本项目二级活性炭吸附装置对有机废气的理论综合处理效率为 $1 - (1 - 70\%) \times (1 - 50\%) = 85\%$ ，本环评保守取值以 80%计。

实验室废气产排污情况如下：

表50 项目实验过程废气产生情况一览表

污染物名称	总产生量 t/a	废气有组织收集率%	日均实验时间 h/d	年实验天数 d/a	有组织产生浓度 mg/立方米	有组织产生速率 kg/h	有组织产生量 t/a	治理措施	治理效率%	有组织排放浓度 mg/立方米	有组织排放速率 kg/h	有组织排放量 t/a	无组织产生速率 kg/h	无组织产生量 t/a	无组织排放速率 kg/h	无组织排放量 t/a
非甲烷总烃	0.327	65	8	300	88.75	0.089	0.213	碱液喷淋+二级活性炭吸附	80	17.75	0.0178	0.042	0.048	0.114	0.048	0.114
苯	0.0002	65	8	300	0.05	0.00005	0.00013		80	0.01	0.00001	0.00003	0.00003	0.0001	0.00003	0.0001
甲苯	0.018	65	8	300	4.88	0.005	0.012		80	0.98	0.001	0.002	0.003	0.0063	0.003	0.0063
二甲苯	0.0003	65	8	300	0.08	0.00008	0.0002		80	0.02	0.00002	0.00004	0.00004	0.0001	0.00004	0.0001
苯系物	0.0185	65	8	300	5.01	0.005	0.0120		80	1.00	0.001	0.002	0.003	0.0065	0.003	0.0065
甲醇	0.1	65	8	300	27.08	0.027	0.07		80	5.42	0.005	0.013	0.015	0.0350	0.015	0.0350
苯胺	0.00022	65	8	300	0.03	0.00003	0.00014		80	0.01	0.00001	0.00003	0.00003	0.00008	0.00003	0.00008
酚类	0.0001	65	8	300	0.01	0.00001	0.00007		80	0.003	0.00000	0.00001	0.00001	0.00004	0.00001	0.00004
硝酸雾	0.005	65	8	300	2.93	0.0029	0.007		30	2.051	0.0041	0.0049	0.0016	0.0038	0.0016	0.0038
氯化氢	0.007	65	8	300	3.82	0.0038	0.009		30	2.67	0.0027	0.0064	0.0021	0.0049	0.0021	0.0049
氟化物	0.001	65	8	300	0.48	0.0005	0.0012		30	0.34	0.0003	0.0008	0.0003	0.0006	0.0003	0.0006
硫酸雾	0.003	65	8	300	1.47	0.0015	0.004		30	1.03	0.0010	0.0025	0.0008	0.0019	0.0008	0.0019
氨	0.0014	65	8	300	0.38	0.0004	0.00091		80	0.08	0.0001	0.00018	0.0002	0.0005	0.0002	0.0005
二硫化碳	0.0003	65	8	300	0.08	0.0001	0.000195		80	0.02	0.00002	0.00004	0.00002	0.0001	0.0000	0.0001

运 营 期 内 环 境 影 响 和 保 护 措 施	综上所述，在采取上述废气收集和治理措施的前提下，项目药物研发和实验过程中产生的各类废气，非甲烷总烃、苯、苯系物、氯化氢、氨的有组织排放能达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表1大气污染物排放限值-药物研发机构工艺废气标准值的要求，硫酸雾、甲苯、二甲苯、氮氧化物、甲醇、氟化物、苯胺、酚类的有组织排放能达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2工艺废气大气污染物排放限值第二时段二级标准的要求，二硫化碳、臭气浓度的有组织排放能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中恶臭污染物排放标准值的要求。 颗粒物、氮氧化物、氟化物、硫酸雾、甲醇、非甲烷总烃、苯胺、酚类、甲苯、二甲苯的无组织排放能达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2工艺废气大气污染物排放限值第二时段无组织排放监控浓度限值的要求，氯化氢、苯的无组织排放能达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823—2019）表4企业边界大气污染物浓度限值的要求，氨、二硫化碳、臭气浓度的无组织排放能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值的要求。 项目实验废气均能达标排放，且实验废气各项污染物的产生量较小，不会对周围环境空气造成明显影响。 4.2.7.乙醇储罐呼吸废气 ①大呼吸废气 乙醇储罐区废气排放包括大呼吸排放废气和小呼吸排放废气，储罐采用了平衡管、油气回收装置、扫线装置控制乙醇的挥发扩散，本次评价不考虑储罐大呼吸废气。 ②小呼吸废气 小呼吸排放是由于温度和大气压力的变化，使罐内蒸汽膨胀和收缩导致蒸汽排出。静止储存的乙醇，白天受太阳辐射使油温升高，引起上部空间气体膨胀和油面蒸发加剧，罐内压力随之升高，当压力达到呼吸阀允许值时，乙醇蒸汽就逸出罐外造成损耗。夜晚气温下降使罐内气体收缩，乙醇气凝结，罐内压力随之下降，当压力降到呼吸阀允许真空值时，空气进入罐内，使气体空间的乙醇浓度降低，又为温度升高后有机液体蒸发创造条件。这样反复循环，就形成了储罐的小呼吸损失。小呼吸排放持续时间取昼间升温阶段，计24小时考虑，可用下式估算： $L_B=0.191 \cdot M \cdot [P / (100910 - P)]^{0.68} \cdot D^{1.73} \cdot H^{0.51} \cdot T^{0.45} \cdot F_p \cdot C \cdot K_C$ 式中： L_B——储罐小呼吸排放量，kg/a； M——储罐内蒸气的分子量； P——在大量液体状态下，真实的蒸气压力，Pa；
---	---

D——罐的直径，m；

H——平均蒸气空间高度，m；

T——一天之内的平均温度差，℃；

F_p——涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间，本项目取 1.0；

C——用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于 9m 的罐体， $C=1$ ；

K_c——产品因子，石油原油 K_c 取 0.65，其他有机液体取 1.0，本项目取 1.0。

表51 项目储罐小呼吸废气损耗量计算

	L _B	M	P	D	H	T	F _p	C	K _c
单位	t/a	/	Pa	m	m	℃	无量纲	无量纲	无量纲
乙醇储罐 (30 立方 米 ³)	0.005 5	46	7870	2.4	0.5	6	1	0.470	1
乙醇储罐 (30 立方 米 ³)	0.005 5	46	7870	2.4	0.5	6	1	0.470	1
乙醇储罐 (30 立方 米 ³)	0.005 5	46	7870	2.4	0.5	6	1	0.470	1
合计	0.016 5	/	/	/	/	/	/	/	/

根据上述公式，项目储罐小呼吸废气非甲烷总烃产生量为 0.0165t/a。

③废气收集和治理措施

针对上述废气，由于乙醇储罐呼吸废气产生量较小，建设单位拟加强车间机械通风后无组织排放，则乙醇储罐呼吸废气非甲烷总烃无组织排放量为 0.0165t/a，储罐小呼吸时间为全年 365 天，每天 24 小时，则无组织排放速率为 0.0019kg/h。

经采取上述措施处理后，厂区内非甲烷总烃的无组织排放能达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823—2019）表 C.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的要求，厂界处非甲烷总烃无组织排放能达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段无组织排放监控浓度限值的要求。

4.2.8.卸渣、药渣存放及制药过程产生的中药异味

本项目药剂生产过程中会散发出中药异味，主要来源于中药渣堆场及泄渣过程中散发，中药材主要来源为动植物，成分多样，中药材加工过程中产生恶臭（药味）成分复杂，为多种类物质混合物，气味相互干扰、叠加，且随药材种类不同而不同，难以简单归结为某种或某类物质，本环评以

臭气浓度表征，项目药渣在厂内堆存做到日产日清，可有效控制和减缓中药异味对厂区大气环境的影响，本环评在此仅作定性分析。

4.2.9.激光喷码废气

本项目内外包装过程中需使用激光喷码机在产品包装表面印上生产日期、生产批次等信息。激光喷码机喷射的是一个无法擦掉的永久性标记，它是通过激光直接在物体表面瞬间气化而成，无需借助任何辅助工具即可肉眼分辨，便于消费者识别。激光喷码机使用过程中不涉及油墨耗材，会产生少量的激光喷码烟尘，烟尘产生量极少，此处仅定性分析。

4.2.10.锅炉燃料燃烧废气

①改扩建前后情况说明

根据原环评及现场勘查，现有项目设有一台 10t/h 的燃生物质专用锅炉，使用生物质成型燃料，现有项目年用生物质成型燃料 25200t/a，其废气经“湿式石灰-石膏脱硫+双层布袋除尘器”处理后，通过 20m 排气筒高空有组织排放，原环评批复该生物质锅炉排放标准执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值-燃气锅炉标准值，即：颗粒物 $\leq 20\text{mg}/\text{立方米}$ ，二氧化硫 $\leq 50\text{mg}/\text{立方米}$ ，氮氧化物 $\leq 200\text{mg}/\text{立方米}$ 。

此次改扩建项目未新增锅炉，依旧沿用此台锅炉用于制备蒸汽，改扩建后生物质成型燃料用量由 25200t/a 减少至 12000t/a，未新增生物质燃料使用量，同时由于广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）已于 2019 年 4 月 1 日起实施，根据标准规定，本项目在用锅炉需自 2020 年 7 月 1 日起执行表 2 规定的大气污染物排放限值，即：颗粒物 $\leq 20\text{mg}/\text{立方米}$ ，二氧化硫 $\leq 35\text{mg}/\text{立方米}$ ，氮氧化物 $\leq 150\text{mg}/\text{立方米}$ ，一氧化碳 $\leq 200\text{mg}/\text{立方米}$ ，由于新标准实施后氮氧化物的标准值变严格，且现有生物质锅炉未采取氮氧化物治理措施，容易导致超标排放，故此次改扩建新增一套 SNCR 脱硝装置用于治理氮氧化物，组成“SNCR 脱硝+湿式石灰-石膏脱硫+双层布袋除尘器”的组合废气治理措施。

②生物质燃料燃烧废气源强

生物质成型燃料使用的过程中会产生烟气，其主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨、一氧化碳、烟气黑度，锅炉年工作 300 天，平均每天工作 20 小时。

根据《污染源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号），项目锅炉燃料废气主要污染物产排污情况如下表所示：

表52 燃生物质锅炉废气中主要污染物产生源强

炉窑类别	燃料种类	燃料消耗量	污染物指标	产污系数	污染源强依据
燃生物	生物质	12000t/a	颗粒物	0.5 千克/吨-原料	《排放源统计调查产排

质专用 锅炉	成型燃 料	SO ₂	17S ^① 千克/吨-原料	污核算方法和系数手 册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）
		NO _x	1.02 千克/吨-原料	
		烟气量	6240 标立方米/吨-原料	

注：①S=含硫量，根据建设单位提供的生物质成型燃料的检测报告，其含硫量为 0.034%，所以 S=0.034。

一氧化碳为燃生物质蒸汽锅炉的关键控制指标，旨在控制生物质燃料的品质，保证生物质燃料燃烧的充分性。参考《广东省地方标准<锅炉大气污染物排放标准>编制说明（征求意见稿）》（原广东省环境保护厅编制），对于生物质成型燃料锅炉而言，其一氧化碳排放主要来源于生物质的不完全燃烧，而不完全燃烧的主要原因包括：燃料与空气在燃烧室内混合不均匀，导致局部燃烧区域的燃料过多；缺氧；燃烧温度过低；滞留时间短；活性分子浓度较低，特别是在特殊情况时，例如分批燃烧过程的最后阶段（碳化阶段）的活性分子浓度很低。一般而言，完全燃烧可大大减少一氧化碳的排放。项目采用符合产品质量规范的生物质成型燃料，可保证烟气中一氧化碳的排放浓度达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）的限制要求，由于目前国家、广东省尚未颁布生物质成型燃料锅炉废气的源强计算规范，本环评在此仅作定性分析。

在脱硝过程中，会有极少量氨逃逸进入烟气系统，之后与烟气中 SO₃ 反应，生成硫酸氢氨，正常工况下不会有氨气通过烟囱排入大气。最不利情况下，SNCR 脱硝工艺中，氨逃逸标准为 8mg/立方米，则排放量为 0.60t/a。

③产排污情况一览表

项目锅炉废气经接入密闭管道对烟气进行收集后，引至“SNCR 脱硝+湿式石灰-石膏脱硫+双层布袋除尘器”装置处理后，通过 DA003 排气筒高空有组织排放（排气筒高度 20m），该套装置对颗粒物的去除效率为 95%，对二氧化硫的去除效率为 80%，对氮氧化物的去除效率约为 40%。

表53 燃生物质锅炉废气各污染物产排情况一览表

污染物种类	产生浓度 (mg/立方米)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	处理措施	排放浓度 (mg/立方米)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放标准 (mg/立方米)	是否达标排放
颗粒物	80.13	1.000	6.000	SNCR 脱硝+ 湿式石灰-石膏 脱硫+ 双层布袋除尘器	4.01	0.050	0.300	20	是
SO ₂	92.62	1.156	6.936		18.52	0.231	1.387	50	
NO _x	163.46	2.040	12.240		98.08	1.224	7.344	150	
氨	8.0	0.100	0.60		8.0	0.100	0.60	8.0	
CO	少量				少量			200	
烟气量	7488 万立方米/a (折合 12480 立方米/h)				7488 万立方米/a (折合 12480 立方米/h)			/	
烟气黑度	< 1 级				< 1 级			< 1 级	

综上所述，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氨、烟气黑度的排放能达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 中相关标准值的要求，不会对周围环境造成明

显影响。

4.2.11.废水处理站恶臭废气

项目废水处理站处理生产废水的过程中，会产生恶臭气体，主要污染因子为氨、硫化氢、臭气浓度。

废水处理站恶臭污染物产生量的计算参考《城市污水处理厂恶臭影响及对策分析》（王喜红，黑龙江环境通报，2011）中的产污系数， H_2S 为 $0.26 \times 10^{-3} \text{mg/s} \cdot \text{平方米}$ ， NH_3 为 $0.0049 \text{mg/s} \cdot \text{平方米}$ 。臭气浓度参照《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016），城镇污水处理厂污水预处理和污水处理区域臭气浓度为 1000~5000（无量纲），本项目取 5000（无量纲）。本评价要求建设单位对主要产生臭气如格栅等构筑物进行加盖密闭配套负压收集，收集效率按 90% 计算。

废水处理站年运行 300d，每天运行 24h 计。

则项目废水处理站恶臭产生情况如下：

表54 项目废水处理站恶臭废气污染源强计算一览表

污染源	面积平方米	污染物	源强 ($\text{mg/s} \cdot \text{平方米}$)	日均运作 时间 h/d	年工作天 数 d/a	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
生产废水处理站	30	硫化氢	0.00026	24	300	0.00003	0.00022
		氨	0.0049	24	300	0.000528	0.0038

建设单位将废水处理站恶臭气体收集后，引至生物洗涤除臭+三级活性炭吸附装置处理后，通过地面排气筒排放（排气筒高度约 5m，由于排气筒高度不足，视为无组织排放源），该套装置对氨、硫化氢的废气治理效率约为 90%。

综上所述，经采取上述措施后，项目废水处理站废气产排污情况如下：

表55 项目污水处理站主要污染物产排污计算一览表

污染源	排放方式	污染物名称	收集及治理措施	产生速率	产生量	处理效率 %	排放速率	排放量
				kg/h	t/a		kg/h	t/a
废水处理站	无组织	硫化氢	生物洗涤除臭+三级活性炭吸附	0.00003	0.00022	90	0.000003	0.000022
		氨		0.000528	0.0038	90	0.000052	0.00038

综上所述，项目改扩建后废水处理站硫化氢的无组织排放量为 0.000022t/a ，氨的无组织排放量为 0.00038t/a ，经采取上述措施处理后，氨、硫化氢、臭气浓度的排放能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值的要求，不会对周围环境造成明显影响。

4.2.12.食堂油烟废气

项目设有职工食堂一个，主要为职工提供一日三餐，设有 6 个灶头，采用电以及液化石油气作

为燃料。一般食堂的食用油耗油系数为 $7\text{kg}/100\text{人}\cdot\text{d}$ ，项目改扩建后全厂员工人数 200 人，以全部员工均在食堂就餐来计，则其一天的食用油的用量约为 14kg ，油烟和油的挥发量占总耗油量的 $2\% \sim 4\%$ 之间，以 3% 来计，则油烟的产生量为 $0.42\text{kg}/\text{d}$ ，项目食堂年工作 300 天，每天运作 8 小时，则食堂油烟年产生量为 $0.126\text{t}/\text{a}$ ，项目改扩建后依托现有的静电式油烟净化装置对食堂油烟进行处理后，通过引风机引至楼顶废气排放口进行高空排放（风机风量 $5500\text{立方米}/\text{h}$ ，净化效率不小于 85% ），则油烟产生速率 $0.053\text{kg}/\text{h}$ ，油烟产生浓度为 $9.64\text{mg}/\text{立方米}$ 。经油烟净化装置处理后，项目油烟的排放量为 $0.019\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.004\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $0.73\text{mg}/\text{立方米}$ 。

综上所述，在采取上述措施处理后，项目食堂油烟的排放能达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中标准值的相关要求。

4.2.13.废气治理工程可行性分析

①乙醇冷凝回收装置可行性分析

项目水提醇沉、醇提工艺设有冷凝回收装置对乙醇进行回收利用，乙醇采用间接冷却冷凝回收的方式处理处置，采用水冷机进行冷却，常规水冷机制冷温度控制范围在 $3\sim 35^{\circ}\text{C}$ ，能够有效控制乙醇的回收效率；Z 型干燥器配有单独酒精冷凝回收装置。干燥器热源为电加热，加热温度为 $80\sim 100^{\circ}\text{C}$ ，酒精的沸点为 78.3°C ，此时生产原料中的酒精（乙醇）由于沸点较低形成气态挥发，酒精蒸汽经密闭管道进入酒精冷凝回收装置重复利用。酒精冷凝回收装置的原理是利用酒精较低的沸点，使其液化形成酒精液体通过酒精回收槽回收，回收的酒精（液态）通过换热器使其温度降低至 14°C 左右，经密闭管道进入回收装置顶部，采取由上而下的喷淋方式，与从下而上的酒精蒸汽做相对运行，当酒精蒸汽与低温酒精蒸汽相遇后即会形成液态酒精滴落，通过密闭的管道输送至酒精回收槽，周而复始，达到回收酒精的目的，参考《制药工业污染防治可行技术指南原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》，冷凝法属于可行技术。

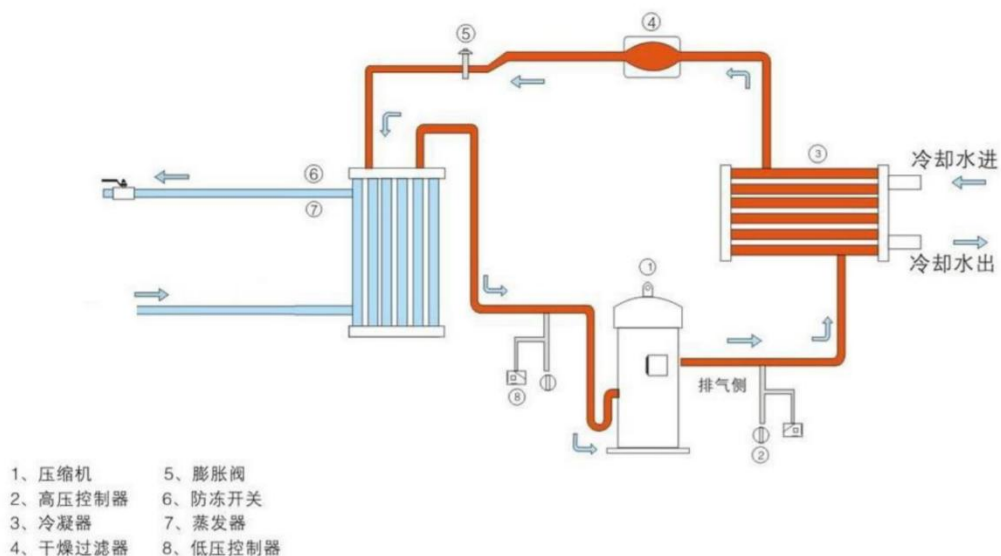


图 5 冷凝回收装置工作原理

②布袋除尘器可行性分析：

布袋除尘器也称为过滤式除尘器，是一种干式高效除尘器，它是利用纤维编织物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物的除尘装置。其作用原理是尘粒在绕过滤布纤维时因惯性力作用与纤维碰撞而被拦截。细微的尘粒（粒径为 1 微米或更小）受气体分子冲击（布朗运动）不断改变着运动方向，由于纤维间的空隙小于气体分子布朗运动的自由路径，尘粒便与纤维碰撞接触而被分离出来。

含尘气体从布袋除尘器入口进入后，通过烟气分配装置均匀分配进入滤袋，当含尘气体穿过滤袋时，粉尘即被吸附在滤料上，而被净化的气体则从滤袋内排出。当吸附在滤料上的粉尘达到一定厚度时，电磁阀开启，喷吹空气从滤袋出口处自上而下与气体排出的相反方向进入滤袋，将吸附在滤袋外表面的粉尘清落至下面的灰斗中。

布袋除尘器具有以下特点：①对细粉尘除尘效率高，一般达到 99%以上，可以用在净化要求很高的场合。②适应性强，可捕集各类性质的粉尘，且不因粉尘的比电阻等性质而影响除尘效率，适应的烟尘浓度范围广，而且当入口浓度或烟气流变化时，也不会影响净化效率和运行阻力。③规格多样、使用灵活，处理风量可由每小时几百到几百万立方米。④便于回收物料，没有二次污染。

参考《制药工业污染防治可行技术指南原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》，袋式除尘属于污染防治可行技术，因此，本项目投料、混合、制粒、粉碎、抛光工序粉尘采用布袋除尘器处理含尘废气在技术上是可行的。

③碱液喷淋+二级活性炭吸附装置处理实验室废气可行性分析：

项目药物研发和质检实验室有机废气经通风橱收集后，引至“碱液喷淋+二级活性炭吸附”装置处理后，通过 DA004 排气筒高空有组织排放。

碱液喷淋装置可行性分析：“碱液喷淋”装置工作原理主要是利用酸雾易溶于氢氧化钠溶液的原理酸性废气通过引风机的动力进入高效填料塔，在填料塔的上端喷头喷出吸收液均匀分布在填料上，废气与吸收液在填料表面上充分接触，由于填料的机械强度大、耐腐蚀、空隙率高、表面大的特点，废气与吸收液在填料表面有较多的接触面积和反应时间，净化后的气体会饱含水分经过塔顶的除雾装置去除水分后直接排放。采用碱液吸收法处理酸雾经济、方便，为工程上普遍采用的废气治理工艺，因此项目使用碱液喷淋塔治理酸雾废气是可行的。

活性炭吸附装置可行性分析：当气体分子运动到固体表面时，由于气体分子与固体表面分子之间相互作用，使气体分子暂时停留在固体表面，形成气体分子在固体表面浓度增大，这种现象称为气体在固体表面上的吸附。被吸附物质称为吸附质。吸附现象是发生在两个不同相界面的现象，吸附过程就是在界面上的扩散过程，是发生在固体表面的吸附，这是由于固体表面存在着剩余的吸引

力。吸附可分为物理吸附和化学吸附；物理吸附亦称范德华吸附，是由于吸附剂与吸附质分子之间的静电力或范德华引力导致物理吸附引起的，当固体和气体之间的分子引力大于气体分子之间的引力时，即使气体的压力低于与操作温度相对应的饱和蒸气压，气体分子也会冷凝在固体表面上，物理吸附是一种放热过程。化学吸附亦称活性吸附，是由于吸附剂表面与吸附质分子间的化学反应力导致化学吸附，它涉及分子中化学键的破坏和重新结合，因此，化学吸附过程的吸附热较物理吸附过程大。在吸附过程中，物理吸附和化学吸附之间没有严格的界限，同一物质在较低温度下可能发生物理吸附，而在较高温度下往往是化学吸附。活性炭纤维吸附以物理吸附为主，但由于表面活性剂的存在，也有一定的化学吸附作用。而活性炭吸附法是以活性炭作为吸附剂，把废气中有机物溶剂的蒸汽吸附到固相表面进行吸附浓缩，从而达到净化废气的方法。

为确保活性炭吸附的效率，必须采取有效的监控措施，监控措施如下：

1) 定时更换活性炭

对活性炭更换时间进行记录，做到按时更换。

2) 规范管理

对活性炭处理装置进行定期维护检修，确保活性炭设施能正常达标运行。

3) 定期监测

对活性炭处理装置尾气进行定期监测，确保达标排放。

参考《制药工业污染防治可行技术指南原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》，“吸收+活性炭吸附”法对于制药产生的有机废气属于污染防治可行技术，综上所述，本项目设置的“水喷淋+活性炭吸附”装置处理实验室废气，处理工艺具有可行性。

④碱液喷淋塔处理提取车间酸雾废气治理可行性分析

项目枳术宽中胶囊药粉生产过程中需添加盐酸用于中和药液 pH 值，盐酸使用的过程中会产生酸雾废气（氯化氢），提取车间酸雾废气经碱液喷淋塔处理后通过排气筒高空有组织排放。

“碱液喷淋”装置工作原理主要是利用酸雾易溶于氢氧化钠溶液的原理酸性废气通过引风机的动力进入高效填料塔，在填料塔的上端喷头喷出吸收液均匀分布在填料上，废气与吸收液在填料表面上充分接触，由于填料的机械强度大、耐腐蚀、空隙率高、表面大的特点，废气与吸收液在填料表面有较多的接触面积和反应时间，净化后的气体会饱含水分经过塔顶的除雾装置去除水分后直接排放。采用碱液吸收法处理酸雾经济、方便，为工程上普遍采用的废气治理工艺，因此项目使用碱液喷淋塔治理酸雾废气是可行的。

⑤生物质锅炉燃料燃烧废气治理可行性分析

此次改扩建后，项目生物质锅炉燃料燃烧废气经“SNCR 脱硝+湿式石灰-石膏脱硫+双层布袋除尘器”装置处理后通过排气筒高空有组织排放。

在脱硫环节，湿式石灰 - 石膏脱硫技术以石灰浆液（ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ）作为核心吸收剂，依托喷淋塔构建气液逆流接触环境。当含有 SO_2 的烟气自下而上进入喷淋塔时，自上而下喷淋的石灰浆液与烟气充分接触， SO_2 迅速溶于水生成亚硫酸（ $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{SO}_3$ ），亚硫酸进一步与 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 发生中和反应，生成亚硫酸钙（ $\text{H}_2\text{SO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaSO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$ ）。随后，通过向塔内鼓入空气，亚硫酸钙被氧化为硫酸钙（ $2\text{CaSO}_3 + \text{O}_2 = 2\text{CaSO}_4$ ），最终以石膏（ $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ）的形式结晶析出。该工艺凭借石灰浆液高活性的特点，对生物质锅炉排放的低浓度 SO_2 去除效率可达 90% - 95%，同时还能对 HCl 、 HF 等酸性气体实现协同脱除，有效降低烟气的酸性。

除尘过程依赖双层布袋除尘器，其净化流程包含多级拦截机制。含尘烟气进入除尘器箱体后，较大粒径的粉尘因自身重力直接沉降至灰斗；而粒径较小的粉尘随气流继续运动，在通过滤袋时，借助惯性碰撞、拦截、扩散、静电吸引等作用，被滤袋纤维捕获。其中，惯性碰撞指粉尘因惯性偏离气流方向撞击滤袋纤维；拦截是指粉尘随气流运动时，因与滤袋纤维距离过近被直接拦截；扩散作用则针对微小粉尘，其在布朗运动下与滤袋接触被捕获；部分粉尘还可能因摩擦产生静电，被滤袋吸附。双层滤袋设计形成“粗过滤 + 精过滤”的分级净化模式，首层滤袋先截留大颗粒粉尘，减轻二层滤袋负荷，二层滤袋实现亚微米级精细过滤，整体除尘效率超过 99.5%。为抵御湿法脱硫后高湿烟气可能引发的滤袋结露、糊袋问题，设备选用 PTFE 覆膜等防水、防油型滤料，并通过设置烟气再热器（GGH），将烟气温度维持在露点以上 10-15℃，保障滤袋稳定运行。

脱硝环节采用 SNCR（选择性非催化还原）技术，该技术精准匹配生物质锅炉 800 - 950℃ 的高温燃烧区间。系统将质量分数 10% - 20% 的尿素溶液通过喷枪喷入炉膛高温区域，尿素迅速热解生成氨气〔 $(\text{NH}_2)_2\text{CO} + \text{H}_2\text{O} = 2\text{NH}_3 + \text{CO}_2$ 〕。生成的氨气具有高度选择性，优先与烟气中的 NO_x （主要是 NO ）发生还原反应，在无催化剂条件下，将 NO_x 转化为无害的氮气（ N_2 ）和水（ H_2O ），核心反应方程式为 $4\text{NH}_3 + 4\text{NO} + \text{O}_2 = 4\text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ 。通过合理布置喷枪位置、精确控制尿素喷射量，并确保还原剂与烟气在高温区的混合停留时间不少于 0.5 秒，该工艺脱硝效率可达 50% - 70%。同时，系统配备氨逃逸监测仪，实时监控氨逃逸浓度（控制在 8ppm 以下），避免氨气过量引发二次污染及对后续设备的腐蚀。

从整体效果来看，该组合工艺各环节分工明确、协同作用。经处理后，颗粒物排放浓度可稳定控制在 20mg/立方米 以下， SO_2 排放浓度低于 35mg/立方米， NO_x 排放浓度不超过 150mg/立方米，完全满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 中相关标准值的要求，查阅《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ 1178-2021），该套废气治理装置属于污染防治可行技术。综上所述，该废气处理工艺技术成熟、运行可靠，能够有效保障生物质锅炉废气稳定达标排放。

4.2.14.项目各废气排放口汇总一览表

表56 大气污染物有组织排放量核算表（改扩建后全厂）

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/立方 米)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	4.0	0.048	0.115
2	DA002	非甲烷总烃	15.4	0.154	0.371
3		氯化氢	26.7	0.267	0.026
4	DA003	颗粒物	4.01	0.050	0.300
5		二氧化硫	18.52	0.231	1.387
6		氮氧化物	98.08	1.224	7.344
7		氨	8.0	0.100	0.60
8	DA004	非甲烷总烃	17.75	0.0178	0.042
9		苯	0.01	0.00001	0.00003
10		甲苯	0.98	0.001	0.002
11		二甲苯	0.02	0.00002	0.00004
12		苯系物	1.00	0.001	0.002
13		甲醇	5.42	0.005	0.013
14		苯胺	0.01	0.00001	0.00003
15		酚类	0.003	0.00000	0.00001
16		氮氧化物	2.93	0.0029	0.0070
17		氯化氢	2.67	0.0027	0.0064
18		氟化物	0.34	0.0003	0.0008
19		硫酸雾	1.03	0.0010	0.0025
20		氨	0.08	0.0001	0.00018
21		二硫化碳	0.02	0.00002	0.00004
一般排放口合计		非甲烷总烃			0.413
		颗粒物			0.415
		二氧化硫			1.387
		氮氧化物			7.351
		氨			0.60
		苯			0.00003
		甲苯			0.002
		二甲苯			0.00004
		苯系物			0.002
		甲醇			0.013
		苯胺			0.00003
		酚类			0.00001
		氯化氢			0.0324
		氟化物			0.0008

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

有组织排放总计	硫酸雾	0.0025
	氨	0.60018
	二硫化碳	0.00004
	非甲烷总烃	0.413
	颗粒物	0.415
	二氧化硫	1.224
	氮氧化物	7.351
	氨	0.60
	苯	0.00003
	甲苯	0.002
	二甲苯	0.00004
	苯系物	0.002
	甲醇	0.013
	苯胺	0.00003
	酚类	0.00001
	氯化氢	0.0324
	氟化物	0.0008
	硫酸雾	0.0025
	氨	0.60018
	二硫化碳	0.00004

表57 大气污染物无组织排放量核算表（改扩建后全厂）

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/立方米)	
1	生产车间无组织	C1 栋提取车间颗粒物	颗粒物	设置于密闭车间内，提高废气有组织收集率以减少无组织排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	0.288
2		C1 栋提取车间有机废气、酸雾废气	非甲烷总烃	设置于密闭车间内，提高废气有组织收集率以减少无组织排放	厂区内：《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823—2019）表 C.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值 厂界处：广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段无组织排放监控浓度限值	6.0（监控点处 1h 平均浓度值） 20（监控点处任意一次浓度值） 4.0	0.975
3			氯化氢		《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823—2019）表 4	0.20	0.064

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

					企业边界大气污染物浓度限值		
4			非甲烷总烃		厂区内：《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823—2019）表 C.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值	6.0（监控点处 1h 平均浓度值） 20（监控点处任意一次浓度值）	0.114
					厂界处：广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段无组织排放监控浓度限值	4.0	
5			苯		《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823—2019）表 4 企业边界大气污染物浓度限值	0.040	0.0000 7
6			甲苯		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段无组织排放监控浓度限值	2.4	0.006
7			二甲苯		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段无组织排放监控浓度限值	1.2	0.0001
8		药物研发和质检实验室（D2 栋）	甲醇	加强实验室机械通风	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段无组织排放监控浓度限值 12	12	0.0065
9			苯胺		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段无组织排放监控浓度限值	0.4	0.04
10			酚类		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段无组织排放监控浓度限值	0.08	0.0000 8
11			氮氧化物		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段无组织排放监控浓度限值	0.12	0.0000 4
12			氯化氢		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段无组织排放监控浓度限值	0.20	0.0000 7
13			氟化物		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段	0.02	0.006

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

14	15	16	C2 栋 中药材 前处理 车间粉 尘	颗粒物	布袋除尘器	段无组织排放监控浓度限值		
						广东省《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）表 2 工艺 废气大气污染物排放限值第二时 段无组织排放监控浓度限值	1.2	0.0001
						《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 1 恶臭污 染物厂界标准值	1.5	0.0005
							3.0	0.0001
17			D1 栋 固体制 剂车间 粉尘	颗粒物	高效过滤器	广东省《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）中表 2 第 二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	0.072
18						广东省《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）中表 2 第 二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	0.0257
19			乙醇储 罐呼吸 废气	非甲烷 总烃	加强机械通风	厂区内：《制药工业大气污染物 排放标准》（GB37823— 2019）表 C.1 厂区内 VOCs 无 组织排放限值	6.0（监控 点处 1h 平 均浓度值） 20（监控点 处任意一次 浓度值）	0.0165
						厂界处：广东省《大气污染物排 放限值》（DB44/27-2001） 表 2 工艺废气大气污染物排放限 值第二时段无组织排放监控浓度 限值	4.0	
20			废水处理 站恶 臭	氨	经生物洗涤除 臭+三级活性 炭吸附处理后 引至地面排气 筒排放（排气 筒高度约 5m）	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 1 恶臭污 染物厂界标准值	1.5	0.0003 8
21		硫化氢		0.06			0.0000 22	
无组织排放总计								
无组织排放总计						颗粒物		0.3857
						非甲烷总烃		1.1055
						苯		0.0000 7
						甲苯		0.006
						二甲苯		0.0001
						甲醇		0.0065
						苯胺		0.04
						酚类		0.0000 8

	氮氧化物	0.00004
	氯化氢	0.06607
	氟化物	0.006
	硫酸雾	0.0001
	氨	0.00088
	二硫化碳	0.0001
	硫化氢	0.000022

表58 大气污染物年排放量核算表（改扩建后全厂）

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	颗粒物	0.8007
2	非甲烷总烃	1.5185
3	苯	0.0001
4	甲苯	0.008
5	二甲苯	0.00014
6	苯系物	0.002
7	甲醇	0.0195
8	苯胺	0.04003
9	酚类	0.00009
10	二氧化硫	1.387
11	氮氧化物	7.351
12	氯化氢	0.09847
13	氟化物	0.0068
14	硫酸雾	0.0026
15	氨	0.60106
16	二硫化碳	0.00014
17	硫化氢	0.000022

4.2.15.大气环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《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》（HJ1256-2022）、《排污单位自行监测技术指南 提取类制药工业》（HJ 881-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017），本项目污染源监测计划见下表：

表59 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001 提取车间	颗粒物	1 次/季度	《制药工业大气污染物排放标准》

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

	中药前处理粉尘 废气排放口			(GB37823-2019)表2大气污染物特别 排放限值-发酵尾气及其他制药工艺废气标 准值
	DA002 提取车间 酸雾及有机废气 排放口	非甲烷总烃	1次/月	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)表2大气污染物特别 排放限值-发酵尾气及其他制药工艺废气标 准值
		氯化氢	1次/年	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)表2大气污染物特别 排放限值-化学药品原料药制造、兽用药品 原料药制造、生物药品制品制造、医药中间 体生产和药物研发机构工艺废气排放限值
		臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554- 93)表2中恶臭污染物排放标准值
	DA003 生物质专 用锅炉燃烧废气 排放口(H1 锅炉 房)	颗粒物	1次/月	广东省《锅炉大气污染物排放标准》 (DB44/765-2019)表2新建锅炉大气污 染物排放浓度限值
		二氧化硫	1次/月	
		氮氧化物	1次/月	
		烟气黑度	1次/月	
		氨	1次/年	排放浓度限值执行关于印发<深入打好重污 染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染 治理攻坚战行动方案>的通知》(环大气 〔2022〕68号)附件2臭氧污染防治攻 坚行动方案中“脱硝设施废气排放口氨逃逸 浓度原则上控制在8毫克/立方米以下”要 求;排放速率限值执行《恶臭污染物排放标 准》(GB 14554-93)中表2恶臭污染物 排放标准值
	DA004 药物研发 和质检实验室废 气排放口(C2 栋 厂房)	非甲烷总烃	1次/半年	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)表2大气污染物特别 排放限值-药物研发机构工艺废气标准值
		苯	1次/年	
		苯系物	1次/年	
		氯化氢	1次/年	
		氨	1次/年	
		硫酸雾	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)表2工艺废气大气污 染物排放限值第二时段二级标准
		甲苯	1次/年	
		二甲苯	1次/年	
		氮氧化物	1次/年	
		甲醇	1次/年	
		氟化物	1次/年	

	酚类	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准值
	苯胺	1 次/年	
	氨	1 次/年	
	二硫化碳	1 次/年	
	臭气浓度	1 次/年	

表60 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂区内	非甲烷总烃	1 次/半年	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 C.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值
厂界	颗粒物	1 次/半年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段无组织排放监控浓度限值
	氨	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
	硫化氢	1 次/半年	
	臭气浓度	1 次/半年	

4.3.地表水环境影响分析及环境保护措施

项目水环境污染源主要如下：

4.3.1.生活污水

项目改扩建后全厂员工人数 200 人，参考广东省《用水定额 第三部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中“国家行政机构-办公室-有食堂和浴室-通用值”，按生活用水量 38 立方米/人·a 计，则本项目生活用水量为 7600t/a（水的密度取 1g/c 立方米）。项目生活污水按 90%排放率计算，产生量约为 6840t/a（22.8t/d）。企业应做好雨污分流，项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政截污管网，项目全厂生活污水排放量 6840t/a（22.8t/d），所产生的生活污水经生活污水间接排放口排入市政截污管网，最终进入连平县三角镇污水处理厂作深度处理。

4.3.2.生产废水

项目改扩建后全厂产生的生产废水主要如下：

① 中成药生产线用水及废水

根据物料平衡章节，项目改扩建后全厂中成药生产线用水量为 39591.31t/a（均为纯水），生产线废水产生量为 33087.77t/a。

② 设备清洗用水及废水

项目定期对设备内部进行清洗，清洗为人工使用纯水刷洗、冲洗，每次清洗用水量约占设备内容积的 15%，清洗过程中水分蒸发损耗量约为 5%，则项目设备清洗用水量及废水产生量计算过程

如下：

表61 项目设备用水及废水核算一览表（改扩建后全厂）

设备名称	设备型号	设备数量	设备容积 t	清洗废水产生方式	清洗用水量 t/次	清洗频次（天/次）	年工作时间 d/a	清洗废水产生量 t/a	清洗废水产生量 t/d	清洗用水量 t/a	用水种类
二维运动混合机	EYH-1500A	1	1.5	添加饮用水人工刷洗，添加水量为设备容积的 15%	0.225	2	300	128.25	0.45	135.00	饮用水
二维运动混合机	EYH-5000A	1	5	添加纯水人工刷洗，添加水量为设备容积的 15%	0.75	2	300	427.50	1.50	450.00	纯水
多向运动混合机	HD-400	1	0.4	添加纯水人工刷洗，添加水量为设备容积的 15%	0.06	2	300	34.20	0.12	36.00	纯水
搅拌罐	2T	1	2	添加纯水人工刷洗，添加水量为设备容积的 15%	0.3	2	300	171.00	0.60	180.00	纯水
配料罐	0.5 型	1	0.5	添加纯水人工刷洗，添加水量为设备容积的 15%	0.075	2	300	42.75	0.15	45.00	纯水
高位罐	SB-CG0.5，容积：0.5 立方米	1	0.5	添加饮用水人工刷洗，添加水量为设备容积的 15%	0.075	2	300	42.75	0.15	45.00	饮用水
渗漉罐	SLG1.0，容积：1 立方米	1	4	添加饮用水人工刷洗，添加水量为设备容积的 15%	0.6	2	300	342.00	1.20	360.00	饮用水
多功能提取罐	TQ-3.0，容积：3 立方米	1	3	添加饮用水人工刷洗，添加水量为设备容积的 15%	0.45	2	300	256.50	0.90	270.00	饮用水
多功能提取罐	TQ-6.0，容积：6 立方米	3	6	添加饮用水人工刷洗，添加水量为设备容积的 15%	0.9	2	300	513.00	1.80	540.00	饮用水
多功能提取罐	TQ-8.0，容积：8 立方米	1	8	添加饮用水人工刷洗，添加水量为设备容积的 15%	1.2	2	300	684.00	2.40	720.00	饮用水
提取罐	TQ-8.0，容积：8 立方米	3	8	添加饮用水人工刷洗，添加水量为设备容积的 15%	1.2	2	300	684.00	2.40	720.00	饮用水
提取罐	TQ-6.0，容积：6 立方米	3	6	添加饮用水人工刷洗，添加水量为设备容积的 15%	0.9	2	300	513.00	1.80	540.00	饮用水
渗漉液储罐	SB-CG0.3，容积：0.3 立方米	1	0.3	添加饮用水人工刷洗，添加水量为设备容积的 15%	0.045	2	300	25.65	0.09	27.00	饮用水

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

酒精调配罐	ZG-6000, 容积: 6 立方米	1	6	添加饮用水人工刷洗, 添加水量为设备容积的 15%	0.9	2	300	513.00	1.80	540.00	饮用水
药液储罐	ZG6000, 容积: 6 立方米	2	6	添加饮用水人工刷洗, 添加水量为设备容积的 15%	0.9	2	300	513.00	1.80	540.00	饮用水
酒精储罐	ZG6000, 容积: 6 立方米	4	6	添加饮用水人工刷洗, 添加水量为设备容积的 15%	0.9	2	300	513.00	1.80	540.00	饮用水
上清液储罐	ZG6000, 容积: 6 立方米	2	6	添加饮用水人工刷洗, 添加水量为设备容积的 15%	0.9	2	300	513.00	1.80	540.00	饮用水
酒精储罐	ZG10000, 容积: 10 立方米	5	10	添加饮用水人工刷洗, 添加水量为设备容积的 15%	1.5	2	300	855.00	3.00	900.00	饮用水
药液储罐	ZG10000, 容积: 10 立方米	9	10	添加饮用水人工刷洗, 添加水量为设备容积的 15%	1.5	2	300	855.00	3.00	900.00	饮用水
醇沉罐	CCG3.0, 容积: 3 立方米	3	3	添加饮用水人工刷洗, 添加水量为设备容积的 15%	0.45	2	300	256.50	0.90	270.00	饮用水
单效浓缩机	DN-1.5	2	1.5	添加饮用水人工刷洗, 添加水量为设备容积的 15%	0.225	2	300	128.25	0.45	135.00	饮用水
双效浓缩机	WSX-2.5	4	2.5	添加饮用水人工刷洗, 添加水量为设备容积的 15%	0.375	2	300	213.75	0.75	225.00	饮用水
真空刮板浓缩器	NSQ-1000L	1	1	添加饮用水人工刷洗, 添加水量为设备容积的 15%	0.15	2	300	85.50	0.30	90.00	饮用水
直筒提取罐	6000L, 容积: 6 立方米	4	6	添加饮用水人工刷洗, 添加水量为设备容积的 15%	0.9	2	300	513.00	1.80	540.00	饮用水
直筒提取罐	3000L, 容积: 3 立方米	1	3	添加饮用水人工刷洗, 添加水量为设备容积的 15%	0.45	2	300	256.50	0.90	270.00	饮用水
提取罐	8000L, 容积: 8 立方米	3	8	添加饮用水人工刷洗, 添加水量为设备容积的 15%	1.2	2	300	684.00	2.40	720.00	饮用水
1000L 卧式高位罐	CYG-1000, 容积: 1 立方米	1	1	添加饮用水人工刷洗, 添加水量为设备容积的 15%	0.15	2	300	85.50	0.30	90.00	饮用水
渗漉罐	容积: 1000L	1	1	添加饮用水人工刷洗, 添加水量为设备容积的 15%	0.15	2	300	85.50	0.30	90.00	饮用水

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

储罐	容积：300L	1	0.3	添加饮用水人工刷洗，添加水量为设备容积的 15%	0.045	2	300	25.65	0.09	27.00	饮用水
8000L 提取液储罐	CYG-8000-00，容积：8 立方米	5	8	添加饮用水人工刷洗，添加水量为设备容积的 15%	1.2	2	300	684.00	2.40	720.00	饮用水
8000L 冷静置罐	CYG-8000-00，容积：8 立方米	1	8	添加饮用水人工刷洗，添加水量为设备容积的 15%	1.2	2	300	684.00	2.40	720.00	饮用水
8000L 上清液储罐	CYG-8000-00，容积：8 立方米	1	8	添加饮用水人工刷洗，添加水量为设备容积的 15%	1.2	2	300	684.00	2.40	720.00	饮用水
GQ125 高速管式分离机	GQ125	1	0.007	添加饮用水人工刷洗，添加水量为设备容积的 15%	0.00105	2	300	0.60	0.00	0.63	饮用水
夹层锅	容积：500L	1	0.5	添加饮用水人工刷洗，添加水量为设备容积的 15%	0.075	2	300	42.75	0.15	45.00	饮用水
醇沉罐	CCG-3000，容积：3 立方米	4	3	添加饮用水人工刷洗，添加水量为设备容积的 15%	0.45	2	300	256.50	0.90	270.00	饮用水
双效蒸发器	WZE-3000，容积：3 立方米	3	3	添加饮用水人工刷洗，添加水量为设备容积的 15%	0.45	2	300	256.50	0.90	270.00	饮用水
1000L 刮板浓缩罐	CYG-1000-00，容积：1 立方米	1	1	添加饮用水人工刷洗，添加水量为设备容积的 15%	0.15	2	300	85.50	0.30	90.00	饮用水
1000L 浸膏储罐	CYG-1000-00，容积：1 立方米	1	1	添加饮用水人工刷洗，添加水量为设备容积的 15%	0.15	2	300	85.50	0.30	90.00	饮用水
双效蒸发器	WZE-3000，容积：3 立方米	3	3	添加饮用水人工刷洗，添加水量为设备容积的 15%	0.45	2	300	256.50	0.90	270.00	饮用水
1000L 刮板浓缩罐	CYG-1000-00，容积：1 立方米	1	1	添加饮用水人工刷洗，添加水量为设备容积的 15%	0.15	2	300	85.50	0.30	90.00	饮用水
1000L 浸膏储罐	CYG-1000-00，容积：1 立方米	1	1	添加饮用水人工刷洗，添加水量为设备容积的 15%	0.15	2	300	85.50	0.30	90.00	饮用水
搪玻璃反应罐	容积：8 立方米	4	8	添加饮用水人工刷洗，添加水量为设备容积的 15%	1.2	2	300	684.00	2.40	720.00	饮用水
搪玻璃反应罐	容积：2 立方米	1	2	添加饮用水人工刷洗，添加水量为设备容积的 15%	0.3	2	300	171.00	0.60	180.00	饮用水

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

醇沉罐	容积：3 立方米	8	3	添加饮用水人工刷洗，添加水量为设备容积的 15%	0.45	2	300	256.50	0.90	270.00	饮用水
立式真空计量罐	容积：0.2 立方米	1	0.2	添加饮用水人工刷洗，添加水量为设备容积的 15%	0.03	2	300	17.10	0.06	18.00	饮用水
夹层锅	容积：0.5 立方米	1	0.5	添加饮用水人工刷洗，添加水量为设备容积的 15%	0.075	2	300	42.75	0.15	45.00	饮用水
配制罐	容积：1.2 立方米	1	1.2	添加饮用水人工刷洗，添加水量为设备容积的 15%	0.18	2	300	102.60	0.36	108.00	饮用水
真空储罐	容积：0.15 立方米	1	0.15	添加纯水人工刷洗，添加水量为设备容积的 15%	0.0225	2	300	12.83	0.05	13.50	纯水
储液罐	容积：1.0 立方米	2	1	添加纯水人工刷洗，添加水量为设备容积的 15%	0.15	2	300	85.50	0.30	90.00	纯水
化胶罐	容积：1 立方米	1	1	添加纯水人工刷洗，添加水量为设备容积的 15%	0.15	2	300	85.50	0.30	90.00	纯水
保温罐	容积：0.5 立方米	1	0.5	添加纯水人工刷洗，添加水量为设备容积的 15%	0.075	2	300	42.75	0.15	45.00	纯水
保温罐	0.5 立方米	1	0.5	添加纯水人工刷洗，添加水量为设备容积的 15%	0.075	2	300	42.75	0.15	45.00	纯水
药液贮罐	600L	1	0.6	添加纯水人工刷洗，添加水量为设备容积的 15%	0.09	2	300	51.30	0.18	54.00	纯水
洗剂配制罐	2.5 立方米	1	2.5	添加纯水人工刷洗，添加水量为设备容积的 15%	0.375	2	300	213.75	0.75	225.00	纯水
钛棒过滤器	SHA-300	1	0.3	添加纯水人工刷洗，添加水量为设备容积的 15%	0.045	2	300	25.65	0.09	27.00	纯水
微孔薄膜过滤器	SHA-300	1	0.3	添加纯水人工刷洗，添加水量为设备容积的 15%	0.045	2	300	25.65	0.09	27.00	纯水
微孔薄膜过滤器	SHA-300	1	0.3	添加纯水人工刷洗，添加水量为设备容积的 15%	0.045	2	300	25.65	0.09	27.00	纯水
栓剂配制罐	0.5 立方米	2	0.5	添加纯水人工刷洗，添加水量为设备容积的 15%	0.075	2	300	42.75	0.15	45.00	纯水

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

高位罐	GWG-1000	1	1	添加纯水人工刷洗, 添加水量为设备容积的 15%	0.15	2	300	85.50	0.30	90.00	纯水
药液储罐	2000L	1	2	添加纯水人工刷洗, 添加水量为设备容积的 15%	0.3	2	300	171.00	0.60	180.00	纯水
摇摆式颗粒机	YK-160C	3	0.16	添加纯水人工刷洗, 添加水量为设备容积的 15%	0.024	2	300	13.68	0.05	14.40	纯水
槽型混合机	CH-200	1	0.2	添加纯水人工刷洗, 添加水量为设备容积的 15%	0.03	2	300	17.10	0.06	18.00	纯水
槽型混合机	CH-200	1	0.2	添加纯水人工刷洗, 添加水量为设备容积的 15%	0.03	2	300	17.10	0.06	18.00	纯水
二维运动混合机	EYH-1000	2	1	添加纯水人工刷洗, 添加水量为设备容积的 15%	0.15	2	300	85.50	0.30	90.00	纯水
二维运动混合机	EYH-5000A	1	5	添加纯水人工刷洗, 添加水量为设备容积的 15%	0.75	2	300	427.50	1.50	450.00	纯水
二维运动混合机	EYH-200L	1	0.2	添加纯水人工刷洗, 添加水量为设备容积的 15%	0.03	2	300	17.10	0.06	18.00	纯水
二维运动混合机	EYH-2000A	1	2	添加纯水人工刷洗, 添加水量为设备容积的 15%	0.3	2	300	171.00	0.60	180.00	纯水
槽型混合机	CH-200A 加重	1	0.2	添加纯水人工刷洗, 添加水量为设备容积的 15%	0.03	2	300	17.10	0.06	18.00	纯水
高效中药精炼机	GSL-450B	1	0.45	添加纯水人工刷洗, 添加水量为设备容积的 15%	0.0675	2	300	38.48	0.14	40.50	纯水
槽型混合机	CH-200 型	1	0.2	添加纯水人工刷洗, 添加水量为设备容积的 15%	0.03	2	300	17.10	0.06	18.00	纯水
合 计 (保留 2 位小数)					28.38	/	/	16173.79	56.75	17025.03	纯水

根据上述计算结果，项目设备清洗用水量为 17025.03 t/a，设备清洗废水产生量为 16173.79 t/a（约 53.91t/d）。

③ 药材润洗用水及废水

项目外购的部分中药材需要进行润洗，以除去药材表面的污渍，同时使药材预浸泡软化利用后续制药，根据建设单位提供的资料，项目润洗方式为润洗池内放入纯水到槽位高度的 70%后，再放入药材人工进行刷洗，刷洗后放在池内浸润 24 小时让药材吸收水分（吸水率约为池内药材质量的 30%），润洗过程中每日水分蒸发量约为槽体有效容积的 10%，蒸发损耗水定期补充，槽内废水平均每天更换 1 次，润洗工序年工作 300 天。

项目药材润洗用水量及废水产生量计算过程如下：

表62 项目药材润洗用水及废水核算一览表（改扩建后全厂）

设备名称	长 m	宽 m	高 m	槽内液位高度%	槽体有效容积立方米	处理的药材量 t/a	吸水率%	吸收的水量 t/a	清洗方式	年工作天数 d	废水产生方式	更换频次（天/一次）	废水产生量 t/d	废水产生量 t/a	每日蒸发损耗系数%	蒸发损耗水量 t/a	用水量 t/a	用水种类
落地式润洗池	3	1.5	0.8	70	2.520	860.05	30	258.02	放入纯水到槽内高度的 70%后，放入药材然后人工对药材进行刷洗，刷洗后在池内浸润 24 小时让药材吸收水分（吸水率约为池内药材质量的 30%），平均每天更换 1 次废水	300	药材刷洗浸润完成后，打开槽底放水口流入废水处理站进行处理	1	1.764	529.20	10	75.60	862.82	自来水
洗药机	2.8	0.85	1.3	70	2.166	739.17	30	221.75	放入纯水到槽内高度的 70%后，放入药材然后人工对药材进行刷洗，刷洗后在池内浸润 24 小时让药材吸收水分（吸水率约为池内药材质量的 30%），平均每天更换 1 次废水	300	药材刷洗浸润完成后，打开槽底放水口流入废水处理站进行处理	1	1.516	454.82	10	64.97	741.54	自来水
气泡清洗机	5.37	0.5	0.3	70	0.564	192.44	30	57.73	放入纯水到槽内高度的 70%后，放入药材然后人工对药材进行刷洗，刷洗后在池内浸润 24 小时让药材吸收水分（吸水率约为池内药材质量的 30%），平均每天更换 1 次废水	300	药材刷洗浸润完成后，打开槽底放水口流入废水处理站进行处理	1	0.395	118.41	10	16.92	193.06	自来水
润药机	1.9	1.2	1.8	70	2.873	980.46	30	294.14	放入纯水到槽内高度的 70%后，放入药材然后人工对药材进行刷洗，刷洗后在池内浸润 24 小时让药材吸收水分（吸水率约为池内药材质量的 30%），平均每天更换 1 次废水	300	药材刷洗浸润完成后，打开槽底放水口流入废水处理站进行处理	1	2.011	603.29	10	86.18	983.61	自来水
合计	/	/	/	70	8.122	2772.12	30	831.64	/	/	/	/	5.686	1705.71	10	243.67	2781.02	自来水

根据上述计算结果，项目润洗工序用水量为 2781.02t/a，润洗废水产生量为 1705.71t/a。

④ 水环真空泵用水及废水

由于水环真空泵液体在运转的过程中会受到气体侵入，因为会导致水环真空泵的液体变脏、减弱甚至失去工作效能。为了保证水环真空泵的正常工作，排水是必要的，排出液体中的气体、污物和浑浊的老化液体，使水环真空泵稳定运转。项目改扩建后共设有 4 台水环真空泵，每台水环真空泵的排污量约为 15L/h，水环真空泵平均每日运作 20 小时，每年运转 300 天，运转过程中蒸发水的损耗率按 10% 计算，水环真空泵用水为自来水，则水环真空泵用水及排水情况如下：

表63 项目水环真空泵用水及废水核算一览表（改扩建后全厂）

设备名称	设备数量	单台排污量 L/h	日均工作时间 h/d	年工作天数 d/a	排污量 t/a	蒸发损耗系数%	用水量 t/a
水环真空泵	4	15	20	300	360	10	400

根据上述计算结果，项目水环真空泵用水量为 400t/a，排水量为 360t/a。

⑤ 洗衣房清洗用水及废水

项目工作人员进入车间后需穿上无尘服，离开车间后需换下无尘服，根据建设单位提供的资料，项目改扩建后全厂共有员工人数 200 人，其中 150 名生产一线员工需要穿着无尘服进出车间，以每人每天需进出车间 2 次来计算，则每人每天会更换产生 2 件防护服需要进行清洁，即平均每天约有 300 件防护服需要清洗，项目设置有 8 台 10kg 的家用洗烘一体机对防护服进行清洗，每台洗衣机每次能放进 8 件防护服，项目年工作 300 天，则洗衣房清洗用水量为 $(300 \text{ 件}/8 \text{ 件}) \times 10 \text{ kg} \times 300 \text{ d} = 112.5 \text{ t/a}$ ，清洗后的洗衣水经排水管排入污水处理站，则洗衣房清洗废水产生量为 112.5t/a（0.375t/d）。

⑥ 喷淋塔废气处理装置用水及废水

项目改扩建后全厂设有 1 套碱液喷淋塔用于处理提取车间酸雾废气及有机废气，设有一套碱液喷淋+二级活性炭吸附装置用于处理药物研发和质检实验室废气，水喷淋塔内循环水需定期更换，定期捞渣，定期补充更换，水喷淋塔内水每日循环过程中会产生蒸发损耗，需定期补充，每日补充水量约占循环水量的 1%，项目年工作 300 天，塔内废水平均每 30 天更换 1 次，喷淋塔废气处理装置用水量及废水产生量计算结果如下：

运营期内环境影响和保护措施

表64 项目有机废气喷淋用水量及废水产生量核算一览表（改扩建后全厂）

排气筒编号	处理工艺	风量立方米/h	设计液气比 L/立方米	日均工作时间	年工作天数 d	循环水量 t/d	循环水池容量 t	更换频次	更换量 t/a	补充水量 t/d	补充水量 t/a	总用水量
DA001	碱液喷淋塔	10000	2	24	300	480	10	每 30 天更换 1 次	100	4.8	1440	1540
DA004	水喷淋+活性炭吸附	1000	2	8	300	16	1	每 30 天更换 1 次	10	0.16	48	58
合计									110	4.96	1488	1598

由上表计算结果可知，项目喷淋塔废气处理装置用水量为 1598t/a，喷淋废水产生量为 110t/a。

⑦ 药物研发及质检实验室清洗用水及废水

项目此次改扩建新增药物研发及质检实验室，实验完成后需对实验器皿进行清洗，器皿清洗在实验室专用的清洗水槽内或超声波清洗机内进行，使用纯水对器皿进行人工刷洗以及使用超声波清洗机清洗，实验室共设有 8 个清洗水槽，每个清洗水槽设有水龙头 1 个，参考上海实验室装备协会团体标准《实验室用水气配件技术规范第 1 部分：水龙头》（T/SLEA0031.1-2022）表 4 水流量，普通型实验室水龙头水流量为 3.0~9.0L/min（本环评以平均值 6.0L/min 来计），实验室年工作 300 天，每天工作 8 小时，平均每日器皿清洗时间为 1 小时，以每天每个水槽的水龙头都需要开启来计，则实验室器皿人工刷洗用水量为 $6.0\text{L/min} \times 60 \times 1\text{h/d} \times 8 \text{个} \times 300\text{d/a} = 864\text{t/a}$ ，器皿清洗过程中约有 5% 的水分蒸发，则实验室器皿人工刷洗废水产生量为 $2.88 \times 95\% = 2.736\text{t/d}$ （820.8t/a）。

表65 项目实验室器皿人工刷洗用水及废水核算一览表（改扩建后全厂）

设备名称	数量	水流量 L/min	年工作天 数 d/a	每日清洗时间 h/d	用水量 t/a	废水产生量 t/a	废水产生量 t/d
实验室水龙头	8	6	300	1	864	820.8	2.736

超声波清洗方式为将待清洗器皿放入设备清洗槽内，开启超声波，清洗过程中约有 5% 的水分蒸发，实验室器皿超声波清洗用水及废水产生量计算过程如下：

表66 项目实验室器皿超声波清洗用水及废水核算一览表（改扩建后全厂）

设备名称	设备型号	容积	清洗方式	年工作 天数 d	更换频次	废水 产生 量 t/d	废水 产生 量 t/a	用水量 t/a
超声波清洗机	BiosaferS B-5200dt	6L	平均每日清洗 20 次	300	槽内废水平均每天更换 20 次	0.12	36	37.89

根据上述计算结果，项目实验室器皿清洗总用水量为 901.89t/a，实验室器皿清洗废水产生量为 2.856t/d（856.8t/a）。

⑧ 车间地面清洗用水及废水

项目生产车间地面需要保持清洁，项目员工定期对车间内进行清洗，清洗方式为人工使用拖把沾上纯水对污渍进行拖洗，根据建设单位提供的资料，项目平均每隔 15 天对车间地面进行拖洗，车间内需拖洗的面积约 31357.94 平方米，车间地面清洗用水系数为 1.5L/平方米·次，项目年工作 300 天，则车间地面清洗用水量为 940.74t/a，排污系数以 0.9 计，则地面清洗废水产生量为 846.67t/a（约 2.82t/d）。

⑨ 冷却塔用水

项目配备有冷却塔用于制备冷却水，用于项目设备的间接冷却（冷却水由设备内专管流入及流出，不与原料、中间产物及产品接触），冷却水为普通的自来水，无添加矿物油、乳化液或其他化学试剂，冷却水在冷却塔内循环使用，此类循环水不对外排放，同时由于循环过程中少量的水因受热蒸发等因素损失，需定期补充冷却水，项目设有 4 台 120t/h、4 台 80t/h、4 台 60t/h 的冷却塔，各冷却塔每日轮流交替运转，即 6 台冷却塔（2 台 120t/h、2 台 80t/h、2 台 60t/h）运转 12 小时后关闭，剩余 6 台冷却塔（2 台 120t/h、2 台 80t/h、2 台 60t/h）接替运转 12 小时，如此循环往复。

根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），干式冷却塔蒸发损耗水量计算公式如下：

$$Q_e = k \times \Delta t \times Q_r$$

式中：

Q_e -蒸发水量（立方米/h）；

Q_r -循环冷却水量（立方米/h）；

Δt -循环冷却水进、出冷却塔温差（℃）；

K -蒸发损耗系数（1/℃），按下表选用：

表67 气温系数

进塔水温	-10	0	10	20	30	40
k	0.0008	0.001	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016

项目冷却塔的进水温度约为 35℃，出冷却水箱的水温约为 25℃，则项目循环冷却水进出冷却水箱温差为 10℃，根据公式计算可知，项目冷却塔用水量计算过程如下：

表68 冷却塔用水量计算

设备名称	Qr 设计循环水量 t/h	设备数量 (台)	年工作天数 d/a	日均工作时间 h/d	进塔温度℃	出塔温度℃	k 蒸发损耗系数	Qe 蒸发水量 t/h	全年蒸发水量 t/a	补充水量 t/a	补充水量 t/d	用水种类
冷却塔	120	2	300	24	35	25	0.0012	2.88	20736	20736	69.12	自来水
冷却塔	80	2	300	24	35	25	0.0012	1.92	13824	13824	46.08	自来水
冷却塔	60	2	300	24	35	25	0.0012	1.44	10368	10368	34.56	自来水
合 计								6.24	44928	44928	149.76	自来水

根据上表计算结果，项目冷却塔用水量为 44928t/a。

⑩ 实验室溶液配制用水

项目研发及质检实验室溶液配制的过程中需使用纯水，根据建设单位提供的设计资料，溶液配制用水量约 0.1t/d（30t/a），此部分用水进入溶液中，实验完毕后作为废液定期交由有危废经营许可证资质的单位进行处理。

⑪ 纯水机用水及排水

项目设有纯水机使用自来水制备纯水，纯水制备率为 65%，剩余 35%为浓水，根据上述计算结果，项目纯水设计制备量为 58888.97t/a，则纯水制备过程中自来水使用量为 90598.41t/a，浓水产生量为 31709.44t/a。纯水机反渗透产生的浓水中污染物主要为 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 等无机盐离子，浓水直接排入市政污水管网。

⑫ 锅炉用水及排水

项目设有蒸汽制备能力为 10t/h 的燃气式锅炉 1 台，生物质用量为 12000 吨/a，每天工作 20 小时，年工作 300 天。

锅炉的耗水量计算公式如下：耗水量=锅炉蒸发量+锅炉排污损失量+管道水汽损失量-冷凝水回收量，其中：

1) 根据建设单位提供的锅炉参数，蒸发水量为 10t/h，即 60000t/a。

2) 锅炉排污损失量计算参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-工业废水量和化学需氧量，生物质燃料锅炉工业废水量产污系数为 0.259 吨/吨原料，则锅炉废水产生量为：0.259 × 12000=3108t/a。

3) 管道水汽损失量以 3%计，即 60000 × 3%=1800t/a。

4) 冷凝水回用率以 80%计，计算得回用冷凝水量为 60000 × 80%=48000t/a，剩余 20%（12000t/a）进入蒸汽中。

则计算得项目锅炉用水量为 3108+1800+12000=16908t/a（使用软水），锅炉废水产生量为 3108t/a，锅炉废水排入自建污水处理站与其他生产废水一并进行处理。

5) 锅炉用水为软水，企业配有一套软水制备系统，软水制备系统软水制备率为 80%，锅炉软水使用量 16908t/a，则制备软水的用水量为 21135t/a，浓水产生量为 4227t/a，浓水中污染物主要为 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 等无机盐离子，浓水直接排入市政污水管网。

⑬ 生产废水产生量合计及污染物源强

综上所述，改扩建后项目全厂（药材润洗废水、碱液喷淋塔废水、洗衣房废水、实验室器具清洗废水、生产设备清洗废水、车间地面清洗废水、中成药生产线废水、水环真空泵排污水、锅炉废

水)等生产废水产生量为 56361.24t/a (约 187.87t/d), 生产废水水质类比现有项目生产废水水质 (详见附件 13 现有项目生产废水水质检测报告), 则项目改扩建后生产废水污染物源强如下:

表69 项目生产废水污染物源强 (改扩建后全厂)

序号	污染因子	废水产生量 t/a	项目生产废水水质浓度 (mg/L)	污染因子产生量 t/a	水质参考依据
1	pH 值	56361.24	6.7 (无量纲)	/	类比现有项目的生产废水原水水质
2	化学需氧量 COD _{Cr}		1420	80.033	
3	五日生化需氧量 BOD ₅		599	33.760	
4	悬浮物 SS		56	3.156	
5	氨氮 NH ₃ -N		2.83	0.160	
6	动植物油		1.73	0.098	
7	总氮 TN		4.34	0.245	
8	总磷 TP		0.8	0.045	
9	总有机碳 TOC		210	11.836	
10	急性毒性 (HgCl ₂)		0.0188	0.001	
11	色度 (稀释倍数)		300 (倍)	/	
12	总氰化物		0.004L	0.0002	
13	总汞		0.00076	0.00004	
14	总砷		0.0016	0.00009	

注: ① “ND” 或 “L” 表示未检出。

--	--

⑭ 生产废水处理措施

对于上述药材润洗废水、碱液喷淋塔废水、洗衣房废水、实验室器具清洗废水、生产设备清洗废水、车间地面清洗废水、中成药生产线废水、水环真空泵排污水、锅炉废水等，建设单位依托现有的自建废水处理站（设计处理能力：200t/d，废水处理工艺：格栅+调节池+混凝初沉池+厌氧池（水解酸化池）+接触氧化+二沉池+）处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）表2新建企业水污染物排放浓度限值、连平县三角镇污水处理厂进水水质标准中的较严值后，排入市政污水管网，最终汇入河源市连平县三角镇污水处理厂进行深度处理。

项目生产废水处理工艺流程如下：

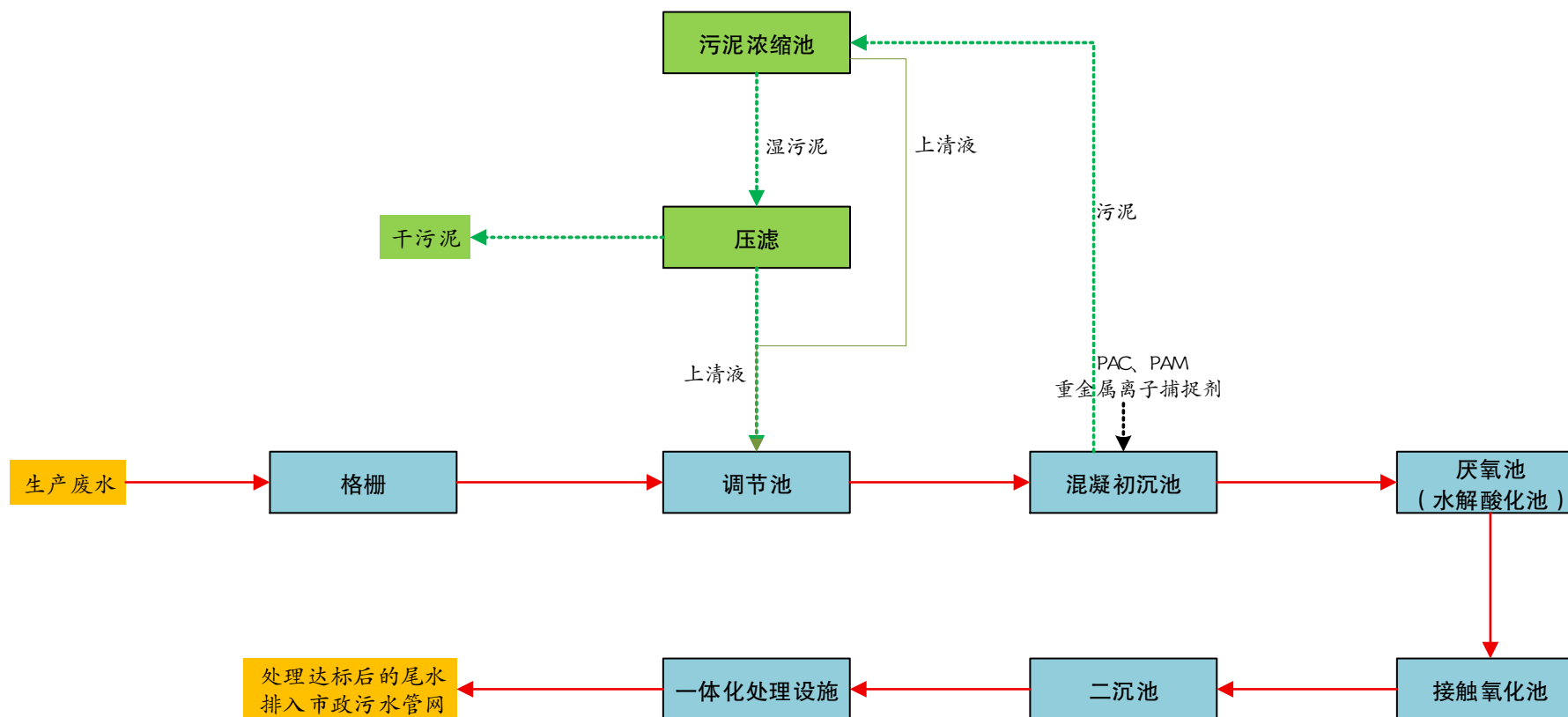


图 4.3-1 项目生产废水处理工艺流程图

⑮ 各废水处理单元处理效率取值

A. 相关参考文献、技术规范

参考《现代水处理技术》中，化学一级强化处理（混凝沉淀、絮凝沉淀）对 BOD、COD_{Cr} 去除率达到 50% 以上，SS 的去除率达到 80%；一级物理处理（沉砂池、沉淀池等利用物理作用分离污水悬浮物的工艺）对 SS 去除效率为 50%。

参考《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ1305-2023）中，接触氧化对 COD_{Cr} 的去除率为 60%~90%，水解酸化对 COD_{Cr} 的去除率可达 20% 以上，氧化吸附对 COD_{Cr} 的去除率为 50%~70%，臭氧氧化对 COD_{Cr} 的去除率可达 40% 以上。

参考《水解酸化反应器污水处理工程技术规范》（HJ2047-2015），对于其他难降解有机废水，水解酸化反应器对 COD_{Cr} 的去除率为 10% 以下，对 BOD_5 的去除率在 10% 以下，对 SS 的去除率在 30%~50%。

参考《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ2009-2011）表 2，接触氧化法对工业废水中 COD_{Cr} 的去除率为 60%~90%、对 BOD_5 的去除率为 70%~95%、对 SS 的去除率为 70%~90%、对氨氮的去除率为 50%~80%、对总氮的去除率为 40%~80%。

参考《水处理工程师手册》（化学工业出版社），生化法对氨氮的去除率达 60%。

参考《制药过程安全与环保》（姚日生、边侠玲主编，化学工业出版社，高等学校制药工程专业规划教材），初沉池对 SS 的去除率可以达到 40%~55%、对 BOD_5 的去除率可以达到 20%~30%，催化氧化对总有机碳 TOC 的去除效率可以达到 95%。

参考《接触生物法操作条件对生活污水 TOC 与 DOC 去除率之影响》（王文彬，2016 年）中，接触生物氧化法对总有机碳 TOC 的去除效率在 52%~78%。

参考《水解酸化+接触氧化工艺处理中药饮片废水》（周刚、蒋琪、杨利平、张恒强、杨凯著，浙江省环境工程有限公司、杭州和利时自动化有限公司，《山东化工》2023 年第 52 卷），“混凝初沉+水解酸化+接触氧化+混凝终沉”对 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS 的去除率普遍在 95% 以上。

参考《制药废水处理工程实例研究》（张为，刘锋刚，罗进，覃添雨，赵伟著，《给水排水》2023 年第 49 卷第 2 期），水解酸化对色度的去除率为 10.1%、对 COD 的去除率为 27.8%、对 BOD_5 的去除率为 23.6%；臭氧氧化对色度的去除率为 45.5%；接触氧化对色度的去除率为 39.1%、对 SS 的去除率为 58.3%、对 COD 的去除率为 96.1%、对 BOD_5 的去除率为 99.2%。

参考《制药废水处理技术研究进展》（《工业水处理》第 42 卷第 11 期）中，混凝法对 COD 的去除率为 33.01%~38.6%、对 SS 的去除率为 79.99%~98.9%。

参考《某中药厂废水处理工艺设计》（吴奇，《内蒙古科技与经济》2021 年 5 月第 10 期）中，格栅调节池对 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮的去除率分别为 20%、10%、20%、10%，水解酸化池对 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮的去除率分别为 20%、10%、10%、30%。

参考《中药废水处理技术研究进展》（《当代化工》第 50 卷第 5 期，2021 年 5 月）中，氧化还原法对急性毒性的去除率能达到 84%。

参考《中药类制药废水化学混凝强化除磷研究》（周玉娇，赵刚著，《四川化工》第 23 卷 2020 年第 2 期）中，添加混凝剂对总磷的去除率为 88%~89%。

参考《改性组合填料生物接触氧化强化去除微污染河水氮磷效能及机理研究》（孙广垠著，中国矿业大学博士学位论文，2021年5月），接触氧化法对TN、TP的去除率分别达到65.5%、88.8%。

B.项目生产废水处理站实际去除率

根据对现有项目生产废水处理站的现状检测结果（详见附件13），现有项目生产废水处理站对各污染物的实际去除率如下：

表70 现有项目生产废水处理站对各污染物的实际去除率一览表

污染物 项目	pH 值	化学需 氧量	五日生化 需氧量	悬浮物	氨氮	动植物油	总氮	总磷	总有机 碳	急性毒 性	色度	总氰化 物	总汞	总砷
进水水质 mg/L	6.7	1420	599	56	2.83	1.73	4.34	0.80	210	0.0188	300	0.004	0.0007 6	0.0016
出水水质 mg/L	7.2	57	13.6	16	1.61	1.17	4.17	0.39	1.1	0.012	20	0.004	0.0002 5	0.0009
去除率%	/	96.0	97.7	71.4	43.1	32.4	3.9	51.3	99.5	36.2	93.3	0.0	67.1	43.8

注：①“ND”或“L”表示未检出。②本环评以最低检出限来核算生产废水中总氰化物的产排污情况。

C.项目各废水处理单元去除效率取值

综合上述相关文献、技术规范，结合现有项目生产废水处理站运营经验，项目各废水处理单元对污染物的去除效率取值如下：

表71 项目各废水处理单元处理效率取值一览表

污染物净化 效率%		化学需 氧量	五日生化 需氧量	悬浮 物	氨氮	动植物油	总氮	总磷	总有机 碳	急性毒 性	色度	总氰化 物	总汞	总砷	pH 值
废水处理单元		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
生产废 水处理 站	格栅	10	10	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/
	初沉池	30	20	5	0	10	0	0	10	0	30	0	0	0	/
	厌氧池	8	8	5	5	0	0	0	0	0	20	0	0	0	/
	接触氧	60	60	20	10	0	2	15	40	60	50	0	0	0	/

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

污染物净化效率%		化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	动植物油	总氮	总磷	总有机碳	急性毒性	色度	总氰化物	总汞	总砷	pH 值
废水处理单元		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
	化池														
	二沉池	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/
	一体化处理设施	50	50	20	10	0	0	30	45	60	50	0	0	0	/

⑩ 项目生产废水产排污情况

项目废水产生及排放情况如下：

表72 项目各废水处理单元水质一览表

废水种类		生产废水													
废水产生量 t/a		56361.24													
污染因子		pH	化学需氧量 COD _{Cr}	五日生化需氧量 BOD ₅	悬浮物 SS	氨氮 NH ₃ -N	动植物油	总氮 TN	总磷 TP	总有机碳 TOC	急性毒性 (HgCl ₂)	色度 (稀释倍数)	总氰化物	总汞	总砷
进水	产生浓度 mg/L	6~9	1420	599	56	2.83	1.73	4.34	0.8	210	0.0188	300	0.004	0.00076	0.0016
	产生量 t/a	/	80.033	33.760	3.156	0.160	0.098	0.245	0.045	11.836	0.001	16.908	0.0002	0.00004	0.0001
格栅	进水水质 mg/L	6~9	1420	599	56	2.83	1.73	4.34	0.8	210	0.0188	300	0.004	0.00076	0.0016
	去除率%	/	10	10	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	出水水质 mg/L	6~9	1278	539.1	53.2	2.83	1.73	4.34	0.8	210	0.0188	300	0.004	0.00076	0.0016

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

混凝初沉池	进水水质 mg/L	6~9	1278	539.1	53.2	2.83	1.73	4.34	0.8	210	0.0188	300	0.004	0.0007 6	0.001 6
	去除率%	/	25	25	5	0	10	0	0	20	0	30	0	0	0
	出水水质 mg/L	6~9	958.5	404.325	50.54	2.83	1.557	4.34	0.8	168	0.0188	210	0.004	0.0007 6	0.001 6
厌氧池 (水解酸化池)	进水水质 mg/L	6~9	958.5	404.325	50.54	2.83	1.557	4.34	0.8	168	0.0188	210	0.004	0.0007 6	0.001 6
	去除率%	/	8	8	5	5	0	0	0	20	0	25	0	0	0
	出水水质 mg/L	6~9	881.82	371.98	48.01	2.69	1.557	4.34	0.8	134.4	0.0188	157.5	0.004	0.0007 6	0.001 6
接触氧化池	进水水质 mg/L	6~9	881.82	371.98	48.01	2.69	1.557	4.34	0.8	134.4	0.0188	157.5	0.004	0.0007 6	0.001 6
	去除率%	/	80	90	20	10	0	2	45	75	60	55	0	0	0
	出水水质 mg/L	6~9	176.36	37.20	38.41	2.42	1.557	4.25	0.44	33.6	0.0075	70.875	0.004	0.0007 6	0.001 6
二沉池	进水水质 mg/L	6~9	176.36	37.20	38.41	2.42	1.557	4.25	0.44	33.6	0.0075	70.875	0.004	0.0007 6	0.001 6
	去除率%	/	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	出水水质 mg/L	6~9	176.36	37.20	34.57	2.42	1.557	4.25	0.44	33.6	0.0075	70.875	0.004	0.0007 6	0.001 6
一体化处理设施	进水水质 mg/L	6~9	176.36	37.20	34.57	2.42	1.557	4.25	0.44	33.6	0.0075	70.875	0.004	0.0007 6	0.001 6
	去除率%	/	50	50	20	10	0	0	30	45	60	50	0	0	0
	出水水质 mg/L	6~9	88.18	18.60	27.66	2.18	1.56	4.25	0.31	18.48	0.003	35.44	0.004	0.0007 6	0.001 6
出水	污染物排放浓度 mg/L	/	88.18	18.60	27.66	2.18	1.56	4.25	0.31	18.48	0.003	35.44	0.004	0.0007 6	0.001 6
	污染物排放量 t/a	/	4.970	1.048	1.559	0.123	0.088	0.240	0.017	1.042	0.0003	/	0.000 2	0.0000 4	0.000 1
	排放标准	6~9	90	20	50	8	5	20	0.5	20	0.07	40	0.3	0.05	0.5

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

	值														
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

综上所述，经采取上述措施处理后，项目生产废水排放能达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）表2新建企业水污染物排放浓度限值、连平县三角镇污水处理厂进水水质标准中的较严值的要求。

根据上表计算结果，项目改扩建后全厂生产废水 CODcr 排放量为 4.970t/a、氨氮排放量为 0.123t/a、总磷 0.017t/a。

⑧项目水平衡图（改扩建后全厂）

综上所述，改扩建后项目全厂新鲜水用量为 164220.75t/a，生活污水排放量为 6840t/a（22.8t/d），生产废水排放量为 56361.24t/a（约 187.87t/d），纯水制备系统产生的浓水以及软水制备产生的浓水排放量 32699.58（约 109.00t/d），项目改扩建后全厂水平衡图如下：

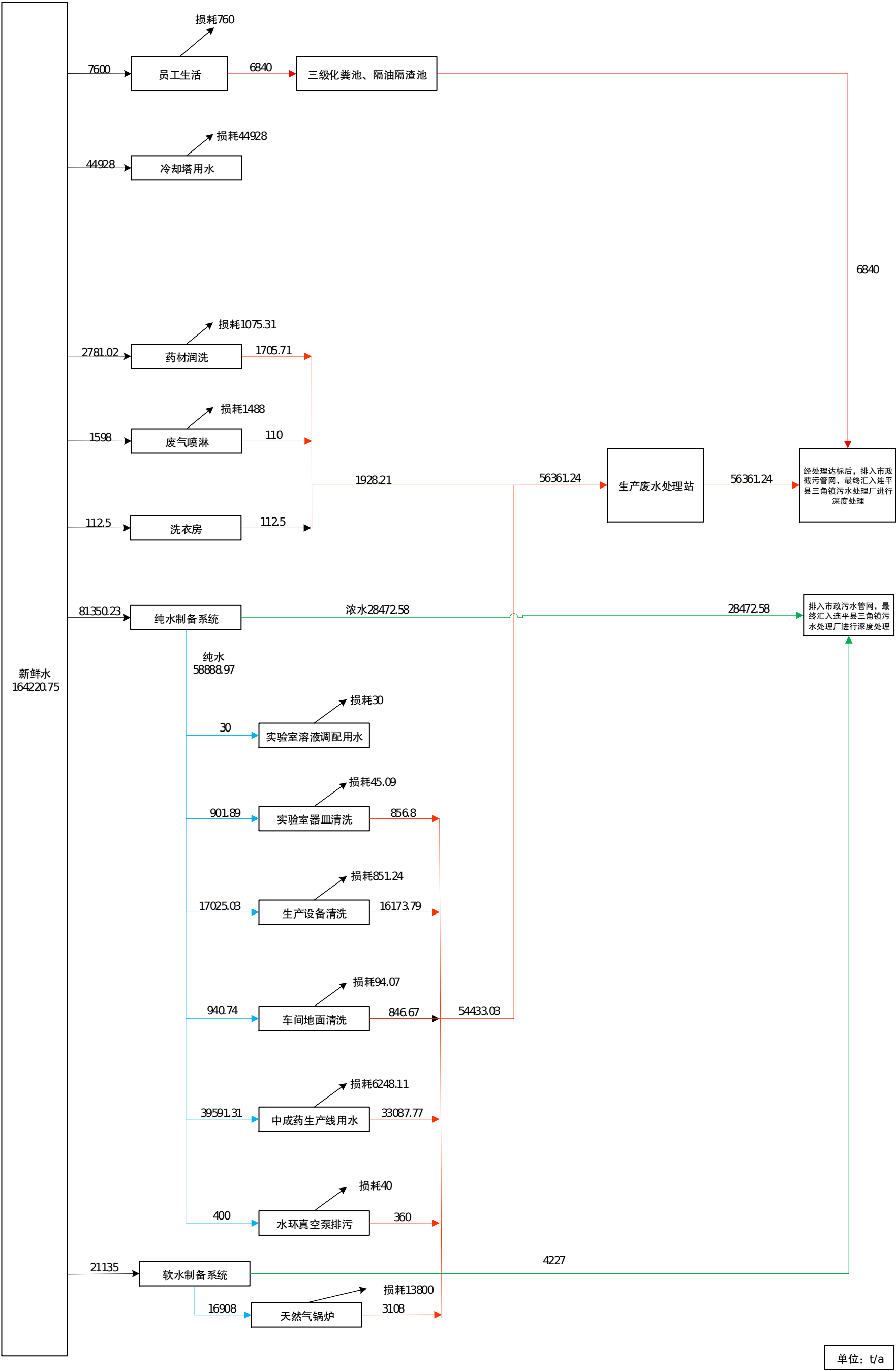


图 4.3-1 项目水平衡图（改扩建后全厂）

4.3.3.水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价**4.3.3.1.生活污水预处理工艺可行性分析**

三格式化粪池是利用重力沉降和厌氧发酵原理，对粪便污染物进行沉淀、消解的污水处理设施。沉淀粪便通过厌氧消化，使有机物分解，易腐败的新鲜粪便转化为稳定的熟污泥。上清液作为化粪池的出水应进入灰水处理系统进一步处理。三格式化粪池厌氧运行，不消耗动力。污水在三格式化粪池中的停留时间应根据污水量确定，水力停留时间（HRT）宜采用 12~24h。污泥清淘周期应根据污水温度和当地气候条件确定，宜采用 3~12 个月。化粪池有效深度不小于 1.3m，宽度不小于 0.75m，长度不小于 1.0m，圆形化粪池直径不小于 1.0m。据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9）：三格式化粪池对污染物的去除效率。COD_{Cr}：40%~50%，SS：60%~70%，动植物油：80%~90%，致病菌寄生虫卵：不小于 95%，TN：不大于 10%，TP：不大于 20%。项目去除效率按照 COD_C：40%、NH₃-N：10%、TN：10%、TP：10%、SS：60%计，能够确保项目废水达标排放。

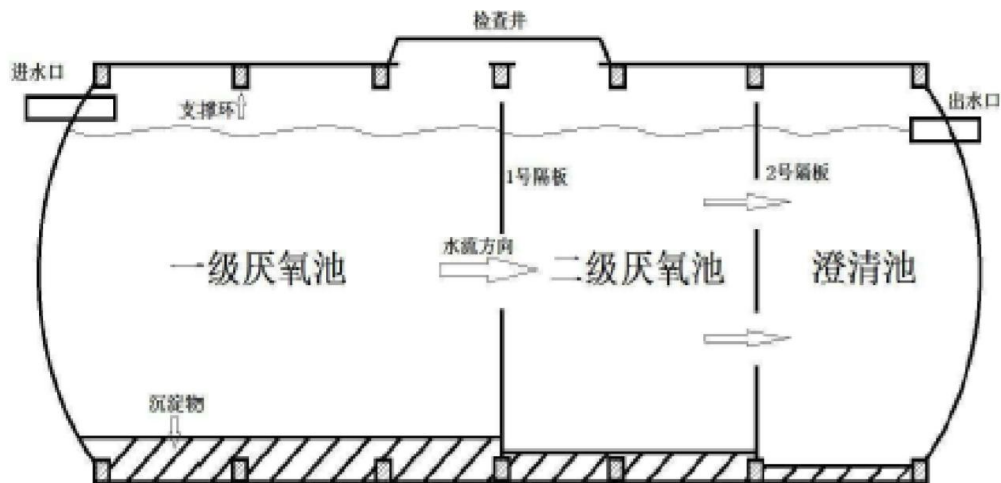


图 4.3-2 三级化粪池污水处理工艺流程图

4.3.3.2.生活污水纳管可行性分析

项目运营过程中会产生员工生活污水和食堂污水。主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油等，本项目生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，纳入河源市连平县三角镇污水处理厂进行深度处理合格后排入三角河，可达到环保要求，对区域地表水环境影响不大。

连平县三角镇污水处理厂位于深圳南山（连平）产业转移工业园东北角，占地面积 10.7 公顷，主要接纳三角镇、连平监狱和连平生态工业园内各种生产废水和生活污水，该污水处理厂首期工程占地面积 3.49 公顷，纳污范围人口 3.96 万人，纳污面积 6.6 平方公里，设计总规模 2 万吨/日，首期污水处理能力 1 万吨/日，主体工程采用改良 A₂O 工艺进行处理。出水标准执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和国家标准《城镇污水处理厂

污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中 A 标准中较严者，经处理后的尾水排入三角河，最终进入大湖水。

项目位于连平县三角镇污水处理厂污水管网纳污范围内，生活污水产生量为 22.8t/d，仅占连平县三角镇污水处理厂日处理能力的 0.228%，连平县三角镇污水处理厂完全有能力接纳本项目外排的生活污水，且本项目生活污水排放浓度符合连平县三角镇污水处理厂进水要求，不会对连平县三角镇污水处理厂产生不利的污染负荷冲击影响。

综上所述，本项目产生的生活污水经连平县三角镇污水处理厂处理后达标排放，对周围水环境的影响不大。

4.3.3.3.生产废水处理可行性分析

项目此次改扩建新增的废水依托现有的一套设计处理能力 200 立方米/d 的污水处理站用于处理项目产生的生产废水，污水处理工艺采用“格栅+调节池+混凝初沉池+厌氧池（水解酸化池）+接触氧化+二沉池+一体化处理设施（工艺为：调节池+厌氧池（水解酸化池）+好氧池（接触氧化池）+二沉池+清水消毒池）”处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）表 2 新建企业水污染物排放浓度限值、连平县三角镇污水处理厂进水水质标准中的较严值后，排入市政污水管网，最终汇入河源市连平县三角镇污水处理厂进行深度处理。

项目生产废水依托现有的废水处理站（治理工艺：格栅+调节池+催化氧化+混凝初沉池+厌氧池（水解酸化池）+接触氧化+二沉池+一体化处理设施）处理生产废水，从技术原理、污染物去除机制、运行稳定性及经济可行性等多维度分析，该工艺具有显著的环保工程可行性，具体阐述如下：

项目废水经过格栅拦除大量的悬浮物后进入调节池进行水质水量均匀调整，自流至初沉池，并在初沉池前端投加片碱、混凝剂、PAM 等药剂处理其它污染物指标：经除氢断键复合反应床处理后的废水，B/C 值提高，易于生物降解。有利于下一步的生化处理，同时将废水的有色基团或助色基团氧化还原，达到降解脱色作用。

厌氧池内装有弹性生物环填料，其作用为微生物提供载体，使微生物菌群不易流失，经生物挂膜后，池内生长大量的兼性微生物，在兼菌的作用下，将大分子物质、难以降解的物质转化为易于生物降解的小分子物质，提高了污水的可生化性，使污水在后续的生物接触氧化反应系统处理中保持较小的能耗和较短的停留时间，从而提高了污水的处理效率，并减少了污泥生成量。接触氧化反应系统设置好氧池，好氧池装有组合立体填料，该填料独特的立体结构，布水布气性能好，氧利用率高，同时作为高效微生物载体，成膜均匀，无堵塞现象，净化效率高。生物接触氧化反应系统出水因含有一定量的污泥，自流进入沉淀池，进行固液分离。由于好池的高效微生物也有一个新陈代

谢的过程，老化死亡的生物膜会脱落而随水漂出，混凝沉淀池其主要作用是对脱落的生物膜进行沉降处理。

沉淀下来的污泥通过回流泵回流到水解酸化反应系统。生化系统处理后废水再通过混凝沉淀池达到市政管道排放标准。系统中产生的沉渣污泥排入污泥浓缩池，经过一定的时间浓缩后泵入压滤机进行脱水。泥饼外运垃圾填埋场，滤液回流到总调节池进行重新处理。

接触氧化工艺作为深度处理环节，利用微生物的代谢作用降解污染物。在接触氧化池中，填料表面附着生长着大量微生物形成生物膜，废水中的小分子有机物、氨氮等污染物通过吸附和扩散作用进入生物膜内。生物膜中的好氧微生物（如细菌、真菌、原生动物）在有氧条件下，通过呼吸作用将有机物氧化分解为二氧化碳和水，同时利用分解过程中释放的能量进行自身生长和繁殖；硝化细菌则将氨氮转化为亚硝酸盐和硝酸盐，实现脱氮处理。该工艺兼具活性污泥法和生物膜法的优点，微生物浓度高、污泥产量低，且对水质、水量波动适应性强。实际运行数据显示，接触氧化工艺对经预处理后的制药废水，COD 去除率可达 50% - 70%，氨氮去除率超 90%，进一步确保出水水质稳定达标。

从运行稳定性来看，接触氧化的组合形成了“物化预处理+生物深度处理”的协同体系。接触氧化工艺则通过微生物的自我调节能力，缓冲水质波动影响。

同时，企业增设一套一体化处理设施（工艺为：调节池+厌氧池（水解酸化池）+好氧池（接触氧化池）+二沉池+清水消毒池）进一步加强生产废水的处理，可确保生产废水的达标排放。根据企业对现有污水处理站出水检测数据，项目生产废水经处理后能达标排放。

在经济可行性方面，接触氧化工艺污泥产量低，减少污泥处置费用。此外，该工艺处理效率高，出水水质稳定达标，避免因超标排放导致的罚款及环保风险，长期经济效益显著。

综上所述，“格栅+调节池+催化氧化+混凝初沉池+厌氧池（水解酸化池）+接触氧化+二沉池+一体化处理设施（工艺为：调节池+厌氧池（水解酸化池）+好氧池（接触氧化池）+二沉池+清水消毒池）”工艺针对项目废水特性，通过物化与生物处理的有效结合，在污染物去除、运行稳定性和经济性上均表现优异，具备良好的环保工程可行性。

参考《制药工业污染防治可行技术指南-原料药（发酵类、化学合成类、提取类和制剂类）》（HJ1305-2023），项目生产废水处理工艺中的“接触氧化”属于指南中的“接触氧化”可行性技术，厌氧池（水解酸化池）属于指南中的“水解酸化”可行性技术；参考《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-中成药生产》（HJ1064-2019），项目生产废水处理工艺中的“格栅”、“调节池”、“混凝初沉”分别属于其中的“格栅”、“中和调节”、“混凝”+“沉淀”可行性技术，“厌氧池（水解酸化池）+接触氧化”属于其中的“水解酸化”+“好氧生物法”可行性技术，因此项目生产废水处理站的设计处理工艺是合理的。

表73 废水类别、污染物及污染治理措施信息表（改扩建后全厂）

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施编号			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	进入城市污水处理厂	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	TW001	生活污水处理系统	三级化粪池	DW001 生活污水间接排放口	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP、动植物油、急性毒性	进入城市污水处理厂	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	TW002	生产废水处理站	格栅+调节池+催化氧化+混凝初沉池+厌氧池（水解酸化池）+接触氧化+二沉池	DW002 生产废水间接排放口	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
3	纯水制备过程中产生的浓水、锅炉软水制备产生的浓水	/	排入市政污水管网	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	/	/	/	DW003 浓水排放口	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表74 废水间接排放口基本情况一览表（改扩建后全厂）

序号	排放口编号	排放口		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值
1	生活污水排放口 (DW001)	114°46'20.81"东	24°11'52.97"北	0.648	进入城市污水处理厂	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	/	连平县三角镇污水处理厂	COD _{Cr}	≤40
									BOD ₅	≤10
									SS	≤10
									氨氮	≤5.0
									动植物油	≤1.0
2	生产废水排放口 (DW002)	114°46'28.05"东	24°11'48.01"北	5.636124	进入城市污水处理厂	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	/	连平县三角镇污水处理厂	pH	6~9
									COD	≤40
									BOD ₅	≤10
									SS	≤10
									NH ₃ -N	≤5
									动植物油	≤1
									TN	≤15
									TP	≤0.5
									总有机碳 TOC	≤20
									急性毒性 HgCl ₂	≤0.07
									色度 (稀释)	≤40

									倍数)	
									总氰化物	≤ 0.3
									总汞	≤ 0.05
									总砷	≤ 0.5

表75 废水污染物排放执行标准（改扩建后全厂）

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	生活污水排放口 (DW001)	pH 值	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段 三级标准及连平县三角镇污水处 理厂进水水质标准中的较严值	6~9
2		COD		≤270
3		BOD ₅		≤150
4		SS		≤200
5		氨氮		≤30
6		总磷		≤4
7		动植物油		≤100
8	生产废水排放口 (DW002)	pH 值	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段 一级标准、《中药类制药工业水 污染物排放标准》(GB21906- 2008) 表 2 新建企业水污染物 排放浓度限值、连平县三角镇污 水处理厂进水水质标准中的较严 值	6~9
9		化学需氧量 COD _{Cr}		≤90
10		五日生化需 氧量 BOD ₅		≤20
11		悬浮物 SS		≤50
12		氨氮 NH ₃ -N		≤8
13		动植物油		≤5
14		总氮 TN		≤20
15		总磷 TP		≤0.5
16		总有机碳 OC		≤20
17		急性毒性 (HgCl ₂)		≤0.07
18		色度(稀释 倍数)		≤40
19		总氰化物		≤0.3
20		总汞		≤0.05
21		总砷		≤0.5

表76 项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	年排放量(t/a)
----	-------	-------	----------------	-----------

	1	生活污水排放口 DW001	水量	6840t/a	
			pH 值	6~9（无量纲）	
			COD _{Cr}	227	1.657
			BOD ₅	74.8	0.934
			SS	95	0.513
			NH ₃ -N	22.8	0.188
			总磷	3.28	0.022
			动植物油	12.0	0.171
	2	生产废水排放口 DW002	水量	56261.24t/a	
			pH 值	6~9（无量纲）	
			化学需氧量 COD _{Cr}	88.18	4.970
			五日生化需氧量 BOD ₅	18.60	1.048
			悬浮物 SS	27.66	1.559
			氨氮 NH ₃ -N	2.18	0.123
			动植物油	1.56	0.088
			总氮 TN	4.25	0.240
			总磷 TP	0.31	0.017
			总有机碳 TOC	18.48	1.042
			急性毒性（HgCl ₂ ）	0.003	0.0003
			色度（稀释倍数）	35.44	/
总氰化物	0.004	0.0002			
总汞	0.00076	0.00004			
总砷	0.0016	0.0001			

4.3.4.废水污染源自行监测计划

根据本项目的工程特征和区域环境现状、环境规划要求，按照各行业《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 提取类制药工业》（HJ 881-2017）以及《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）执行。污染源监测计划应明确监测点位、监测指标、监测频次、执行排放标准。本项目自行监测计划见下表，包括环境监测的项目、频次、监测实施机构。

①监测机构：建议委托有资质的环境监测机构进行监测；

②废水污染源自行监测计划。

表77 废水污染源监测计划表

监测类别		监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废水	生产废水	生产废水排放口 DW002	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮	1 次/月	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）表 2
			总磷、总氮	1 次/月	
			悬浮物、色度、动	1 次/季	

			植物油、五日生化需氧量、总有机碳、急性毒性	度	新建企业水污染物排放浓度限值及单位产品基准排水量标准、连平县三角镇污水处理厂进水水质要求中的较严值
			总氰化物、总汞、总砷	1次/半年	

4.4.声环境影响分析及环境保护措施

本项目主要噪声为生产设备在生产过程中和空压机等辅助生产设备产生的机械噪声，噪声声压级约 65~95dB（A）。

4.4.1.环境噪声影响预测与评价

①预测模式

本项目噪声主要为各类生产设备产生的噪声。按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，可选择点声源预测模式，来模拟预测本建设项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

（1）对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \frac{r_2}{r_1} - \Delta L$$

式中： L_2 ——点声源在预测点产生的声压级，dB（A）；

L_1 ——点声源在参考点产生的声压级，dB（A）；

r_2 ——预测点距声源的距离，m；

r_1 ——参考点距声源的距离，m；

ΔL ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等），dB。

（2）对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

$$L_n = L_e + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

$$L_w = L_n - (TL + 6) + 10 \lg S$$

式中： L_n ——室内靠近围护结构处产生的声压级，dB（A）；

L_w ——室外靠近围护结构处产生的声压级，dB（A）；

L_e ——声源的声压级，dB（A）；

r ——声源与室内靠近围护结构处的距离，m；

R ——房间参数， m^2 ；

Q ——方向性因子；

TL ——围护结构的传输损失，dB（A）；

S ——透声面积， m^2 。

（3）对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \sum 10^{0.1L_i}$$

式中： L_{eq} ——预测点的总等效声级，dB（A）；

L_i ——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB（A）。

①项目采取的降噪措施

项目全部设备同时开启时，车间噪声对周围的声环境有一定的影响，应做好声源处的降噪隔音设施，减少对周围声环境的影响。建设单位拟采取下列降噪措施：

1、在设备选型过程中积极选取先进低噪声设备，并对各类设备进行合理安装，在安装过程中铺装减震基座、减震垫等设施，以降低设备振动噪声的产生，综合降噪效果约为 5dB（A）。

2、项目厂房为标准厂房，根据《环境噪声控制工程》（郑长聚等编，高等教育出版社，1990）中常见材料的隔声损失“1 砖墙，双面粉刷，墙面密度 457kg/平方米，测定的噪声损失 L_{TL} 为 49dB”，实际中考虑到声音衍射等情况，墙壁的实际降噪小于 49dB，本项目取 30dB。

③评价标准

项目东北、东南、西南、西北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

④预测结果与评价

通过噪声预测软件（环安噪声环境影响评价系统 NoiseSystem4.5）对项目各设备产生的噪声污染进行预测，根据噪声预测结果，经建设单位针对产生的生产噪声在设备选型、安装、布局落实

采取的降噪措施确保正常衰减量以及墙体隔音的情况下的前提下，项目四周厂界可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准要求。

表78 项目噪声预测结果一览表

预测点		东北侧厂界		东南侧厂界		西北侧厂界		西南侧厂界	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
噪声最大值点	贡献值	53.9 2	51.9 0	52.7 8	51.7 9	52.7 0	49.7 8	50.8 6	48.8 5
达标限值		65	55	65	55	65	55	65	55
达标/超标情况		达标							

为了进一步降低生产过程中产生的噪声，尽量避免本项目噪声对项目内员工及周围声环境产生不良影响，本环评建议采取如下措施：

- （1）生产设备在选型上应选择低噪声设备；
- （2）根据厂区实际情况和设备噪声源强，对厂区设备进行合理布局；
- （3）加强管理，定期对设备进行检修，防止不良工况下的故障噪声产生；
- （4）加强高噪声设备车间的密封性，可通过在项目车间安装减振垫、减振弹簧等措施以削减噪声对外界的贡献值，减少对周边环境的影响。

经过上述措施处理后，项目厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表1工业企业厂界环境噪声排放限值的要求，对项目周围声环境影响不明显。

4.4.2.噪声污染源自行监测计划

表79 噪声污染源监测计划表

监测点位	排放限值 dB (A)	监测频次	执行排放标准
项目东北侧边界外 1m	昼间≤65 夜间≤55	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区
项目东南侧边界外 1m			
项目西北侧边界外 1m			
项目西南侧边界外 1m			

4.5.固体废物影响分析

项目产生的固废包括一般工业固体废物、危险废物及员工生活垃圾。

4.5.1.生活垃圾

项目改扩建后全厂员工人数 200 人，均在厂区内食宿，根据《社会区域类环境影响评价》，城市人均生活垃圾为 0.8-1.5kg/（人·d），本项目员工每人每天生活垃圾产生量按 1.0kg 计，则员工生活垃圾产生量为：200×1.0=200kg/d，即 60t/a。生活垃圾经收集以后定期交由环卫部门进行清运。

项目员工生活垃圾须避雨集中堆放，统一由环卫部门运往垃圾处理场/生活垃圾焚烧发电厂作无害化处理，日产日清，并要选择好垃圾临时存放地的位置，尽量避免垃圾散发的臭味逸散。

4.5.2.一般工业固体废物

项目生产过程中产生一般工业固体废物主要为：

中药残渣

项目对中草药中有效成分进行提取的过程中，会产生中药残渣，根据前文物料平衡分析章节，改扩建后项目全厂年产中药残渣 651.47t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），分类代码为 900-099-S59。

药材碎

项目对中药材进行前处理的过程中会产生药材碎，根据前文物料平衡分析章节，改扩建后项目全厂年产药材碎 784.63t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），分类代码为 900-099-S59。

废明胶

项目软胶囊配套有囊壁生产，囊壁生产过程中会产生废明胶，根据前文物料平衡分析章节，废明胶产生量约为 6.06t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），分类代码为 900-099-S59。

不合格药丸

项目生产过程中会产生不合格药丸，根据前文物料平衡分析章节，不合格药丸产生量约为 2.18t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），分类代码为 900-099-S59。

废包装瓶

项目外用液体制剂生产过程中会产生废包装瓶，根据前文物料平衡分析章节，废包装瓶产生量约为 2.52t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），分类代码为 900-003-S17。

普通废弃包装材料

项目包装过程中，会产生普通废弃包装材料，产生量约为 2t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），分类代码为 900-005-S17。

废滤材

建设单位在厂内配套设置 2 套纯水制备系统对市政自来水进行简单过滤处理，每套过滤系统配套 1 个砂滤罐、1 个碳滤罐、1 套 PVDF 超滤系统，过滤系统每年更换 1 次，则更换下来的砂滤罐 2 个、碳滤罐 2 个、PVDF 超滤系统 2 套，砂滤罐单个重 1kg，碳滤罐单个重 1kg，PVDF 超滤系统单套重 2kg，则纯水制备系统废滤材产生量为 0.08t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），分类代码为 900-009-S59。

设备废弃零配件

项目在生产过程中，生产设备会因磨损等出现各类故障，项目配备有设备维修间对设备进行维修，维修的过程中会产生设备废弃零件，产生量约为 0.5t/a，《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），分类代码为 900-013-S17。

布袋除尘器收集的粉尘（加工粉尘）

项目中药材前处理过程中会产生粉尘，项目配套有布袋除尘器对粉尘进行收集处理，根据大气环境影响分析章节，C1 栋厂房中药前处理工序经布袋除尘器收集的粉尘量为 1.152-0.115=1.037t/a，C2 栋厂房中药前处理工序经布袋除尘器收集的粉尘量为 1.44-0.072=1.368t/a，D1 栋浸膏后处理工序经高效过滤器收集的粉尘量为 2.57-0.0257=2.5443t/a，则项目加工过程中布袋除尘器收集的粉尘量为 1.037+1.368+2.5443=4.9493t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），分类代码为 900-099-S59。

布袋除尘器收集的锅炉粉尘

项目使用 SNCR 脱硝+湿式石灰-石膏脱硫+双层布袋除尘器处理锅炉燃料燃烧废气，根据大气环境影响分析章节，锅炉粉尘有组织产生量为 6t/a，有组织排放量为 0.3t/a，则收集的粉尘的量为 5.7t/a。

锅炉炉渣

项目生物质锅炉燃料燃烧后，炉内会有炉渣产生，炉渣的产生量计算参考《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中 8.1.1 燃煤、燃生物质锅炉灰渣产生量可根据灰渣平衡按下式计算：

$$E_{hz} = R \times \left(\frac{A_{ar}}{100} + \frac{q_4 \times Q_{net,ar}}{100 \times 33870} \right) \quad (13)$$

式中： E_{hz} ——核算时段内灰渣产生量，t，根据飞灰份额 d_{fh} 可分别核算飞灰、炉渣产生量；

R ——核算时段内锅炉燃料耗量，t；

A_{ar} ——收到基灰分的质量分数，%，流化床锅炉添加石灰石等脱硫剂时应采用式（3）折算灰分 A_{zs} 代入式（13）；

q_4 ——锅炉机械不完全燃烧热损失，%；

$Q_{net,ar}$ ——收到基低位发热量，kJ/kg。

根据建设单位提供的资料，改扩建后项目生物质成型燃料总用量 $R=2092t/a$ ，其灰分含量 $A_{ar}=0.58\%$ ，收到基低位发热量 $Q_{net,ar}=169192kJ/kg$ ，锅炉机械不完全燃烧热损失 q_4 约为 5%，则锅炉燃烧生物质燃料产生的炉渣约为 356.44t/a。根据《固体废物分类与代码目录》

(2024 年版)，分类代码为 900-099-S03。

废石膏

项目生物质锅炉燃料燃烧废气经 SNCR 脱硝+湿式石灰-石膏脱硫+双层布袋除尘器处理，废气处理的过程中会产生废石膏，脱硫石膏的产生量计算参考《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018) 中 8.1.2 采用石灰石-石膏湿法等烟气脱硫工艺时，脱硫副产物采用下式计算：

$$E = \frac{M_F \times E_s}{64 \times \left(1 - \frac{C_s}{100}\right) \times \frac{C_g}{100}} \quad (14)$$

式中：E ——核算时段内脱硫副产物产生量，t；

M_F ——脱硫副产物摩尔质量；

E_s ——核算时段内二氧化硫脱除量，t；

64 ——二氧化硫摩尔质量；

C_s ——脱硫副产物含水率，%，副产物为石膏时含水率一般≤10%；

C_g ——脱硫副产物纯度，%，副产物为石膏时纯度一般≥90%。

E_s 可采用式 (15) 计算。

$$E_s = 2 \times K \times R \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \times \frac{\eta_s}{100} \times \frac{S_{ar}}{100} \quad (15)$$

式中：K ——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量；

R ——核算时段内锅炉燃料耗量，t；

q_4 ——锅炉机械不完全燃烧热损失，%；

η_s ——脱硫效率，%；

S_{ar} ——收到基硫的质量分数，%。

根据建设单位提供的资料，脱硫副产物石膏的摩尔质量 $M_F=172$ ，核算时段内二氧化硫的脱除量 $E_s \approx 3.9t$ （燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额 K 按 95% 计，核算时段内锅炉燃料消耗量 $R=12000t$ ，锅炉机械不完全燃烧热损失 q_4 以 5% 计，脱硫效率 η_s 以 90% 计，收到基硫的质量分数 S_{ar} 以 0.02% 计），脱硫副产物石膏的含水量 C_s 以 10% 计算，石膏的纯度 C_g 一般按 90% 计，则计算得脱硫石膏的产生量 $E \approx 12.94t/a$ 。根据《固体废物分类与代码目录》(2024 年版)，分类代码为 900-099-S06。

废布袋

项目各产生粉尘设备配套有布袋除尘器，布袋除尘器需定期更换，平均每半年更换一次，单个布袋的重量约为 20kg，项目共有 20 台布袋除尘器，废布袋的产生量约为 0.8t/a。根据《固体废物分类与代码目录》(2024 年版)，分类代码为 900-009-S59。

废水处理污泥

项目生产废水处理站处理生产废水的过程中，会产生废水处理污泥，污泥的产生量计算过程如下：

生化污泥量按 $Y=Y_T \times Q \times L_r$ 计算：

式中：Y——干污泥产量，g/d；

Q——废水处理量，立方米/d，改扩建后全厂生产废水产生量 187.54 立方米/d；

Y_T ——去除的 BOD_5 浓度，mg/L，取：599（生产废水 BOD_5 产生浓度）-18.60（生产废水 BOD_5 排放浓度）=580.4；

L_r ——污泥产量系数（取 0.5）。

项目年工作 300 天，由上式计算，污水干生化污泥量约为 54424.108g/d（16.33t/a），污泥含水率 99%计，则项目产生的生化污泥量约为 1633.31t/a。

物化污泥排放量按照 $Y=Q \times L_r / (1-X) \times 10^{-3}$

式中：Y——干污泥产量，kg/d；

Q——废水处理量，立方米/d，改扩建后全厂生产废水产生量 187.54 立方米/d；

L_r ——去除的 SS 浓度，mg/L，取：56（生产废水 SS 产生浓度）-27.66（生产废水 SS 排放浓度）=28.34；

X——污泥含水率，取 99%。

项目年工作 300 天，由上式计算，则项目产生的物化污泥量约为 531.49kg/d（159.45t/a）。

则生产废水处理站污泥（含水率 99%）产生量为 1633.31+159.45=1792.76t/a，此次改扩建后项目生产废水处理站新增一台板框压滤机，能将污泥含水率压滤至 80%，则项目废水处理污泥（含水率 80%）产生量为 89.64t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），分类代码为 900-099-S07。

综上所述，上述一般工业固体废物经集中收集后，定期交由有一般工业固体废物处理能力的机构回收处理。

4.5.3.危险废物

项目产生的危险废物如下：

废活性炭

项目改扩建后，设有 1 套“碱液喷淋+三级活性炭吸附”装置用于治理提取车间的有机废气、异味及酸雾废气，设有 1 套“生物洗涤除臭+三级活性炭吸附”装置用于治理生产废水处理站产生的恶臭，设有 1 套“碱液喷淋+二级活性炭吸附”装置用于治理药物研发和质检实验室废气，各套装置中活性炭吸附饱和后需定期更换，更换下来的废活性炭属于危险废物，危废类别 HW49，危废

代码 900-041-49。

其中：

①生产废水处理站的活性炭吸附装置规格尺寸为： $1.2 \times 2.2 \times 1.2\text{m}$ ，活性炭装填密度约为 $470\text{kg}/\text{立方米}$ ，该套活性炭吸附装置平均每年更换 1 次活性炭，则生产废水处理站恶臭气体处理过程中废活性炭的产生量为 $(1.2 \times 2.2 \times 1.2) \times 470/1000 \times 1 \approx 1.49\text{t/a}$ 。

②根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号），活性炭的吸附容量一般为 15%，项目提取车间乙醇回收装置非甲烷总烃有组织产生量为 3.709t/a ，非甲烷总烃有组织排放量为 0.371t/a ，则去除的非甲烷总烃量为 $3.709 - 0.371 = 3.338\text{t/a}$ ；项目药物研发和质检实验室非甲烷总烃有组织产生量为 0.22t/a ，非甲烷总烃有组织排放量为 0.042t/a ，则去除的非甲烷总烃量为 $0.22 - 0.042 = 0.178\text{t/a}$ ；综上项目活性炭吸附非甲烷总烃为 3.514t/a ，则废活性炭的产生量约为 $3.514\text{t/a} \div 15\% \approx 23.43\text{t/a}$ 。

综上，项目废活性炭产生量为 $3.514 + 23.43 = 26.944\text{t/a}$ 。

废机油

项目设备维护过程中产生的废机油属于危险废物，危废类别 HW08，危废代码 900-249-08，项目机油用量 0.2t/a ，平均每年更换 1 次，则废机油产生量约为 0.2t/a 。

废机油桶

项目使用机油的过程中，会产生废弃机油桶，属于危险废物，危废类别 HW08，危废代码 900-249-08，产生量约为 0.04t/a 。

含油废抹布手套

项目生产过程中会产生沾染有废机油的含油废抹布手套属于危险废物，危废类别 HW49，危废代码 900-041-49，产生量约为 0.1t/a 。

废化学品包装材料

项目生产过程中及实验室使用的各类危险化学品产生的废化学品包装材料，属于危险废物，危废类别 HW49，危废代码 900-041-49，产生量约为 1t/a 。

实验室废液

项目实验室使用各种试剂的过程中会产生废液，废液产生量约为实际用量的 1%，根据建设单位提供的资料，项目实验室试剂总用量为 451.02kg/a ，则实验室废液产生量约为 0.005t/a ，实验室废酸属于危险废物，危废类别 HW49，危废代码 900-047-49。

废弃实验室器皿

项目药物研发和质检实验室实验的过程中会产生废弃的器皿，产生量约为 0.10t/a ，废弃实验室器皿属于危险废物，危废类别 HW49，危废代码 900-047-49。

喷淋沉渣

项目碱液喷淋塔需定期捞渣，主要为氟化钙沉淀，由于氟化物去除量较少，沉淀池沉渣产生量较少，经计算沉渣产生量约为 0.05t/a。该沉渣属于危险废物，危废类别 HW49 其他废物，危废代码 772-006-49。

4.5.4.处置去向及环境管理要求

上述危险废物经集中收集后，定期交由有相应危险废物经营许可证资质的单位进行处理。

对以上工业固体废物设置专用临时堆放场地，参照《危险废物贮存污染控制标准》和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》的要求规范建设和维护使用。其中危险废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏。

危险废物由专人负责收集、贮存及运输。对危险废物容器和包装物以及收集、贮存的区域设置危险废物识别标志。

禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器内须保留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。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。在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存，对运输至厂区外的危废严格执行五联单制度，产生危废散落、泄漏的可能性较小，企业将从加强防范、严格管理角度，避免危废运输过程对环境产生影响。

综上所述，经上述措施处理后项目所产生的固废不会对周围环境造成明显影响。

4.6.运营期土壤环境影响及环境保护措施

根据拟建项目特点，项目土壤环境影响类型为“污染影响型”。地面漫流途径是指污染物随雨水、融雪水、灌溉水、污水等在地表流动，冲刷并携带污染物，最终将其扩散或沉积到下游土壤中的污染过程，其核心特点是污染物不通过垂直渗透进入土壤深层，而是随地表径流横向迁移并沉积，项目原辅材料、固体废物均堆存于建筑物内，建筑物均做好防风防雨措施，无暴露的污染源，项目产生的各类废水均经收集处理，运营期可不考虑地面漫流的污染途径。且拟建工程按照相关设计要求进行防渗处理，项目对土壤环境影响程度较小；项目应土壤环境保护措施，做好源头控制、过程控制等措施，项目正常工况下对区域土壤环境影响不大。

项目大气沉降途径主要污染物为有机物，项目采取以下治理措施后，对土壤环境不会产生较大影响。

4.6.1.源头控制措施

项目建设运营过程中，对土壤污染的主要途径为大气沉降进入土壤环境和垂直入渗进入土壤环

境。故本项目尽可能从源头上减少可能污染物产生，严格按照国家相关规范要求，定期对废气治理措施进行维护和巡查，确保对污染物进行有效治理达标排放，降低环境风险事故。

4.6.2.过程控制措施

（1）地面硬化、雨水管网

项目厂区地面进行防渗处理，做好沉淀池的防渗层，做好日常维护工作，对危险暂存点等可能存在泄漏、可能含有较高浓度污染物区域进行收集和处理，同时在雨水口设置雨水阀，避免初期雨水污染周边土壤。

采取上述地面漫流污染途径治理措施后，本项目事故废液和可能受污染的雨水不会发生地面漫流，进入土壤产生污染。

（2）垂直入渗污染途径治理措施及效果

项目按重点污染防渗区、一般污染防渗区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。其中危险废物暂存库等重点防渗区应选用人工防渗材料，危险废物暂存库应该严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗等环境保护措施，危废堆场基础必须防渗。

企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防止危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放，从源头和过程控制项目对区域土壤环境的污染，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。

4.7.运营期地下水环境影响及环境保护措施

研究表明，最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染，深层潜水及承压水的污染是通过各类井孔、坑洞和断层等发生的，它们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染。随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。

本项目所在区域均为自来水供应范围，居民用水均为自来水，没有以地下水作为水源，生活污水经处理达标后纳入污水管网，不直接排入附近地表水体，不会对地下水环境造成较大的影响。

本项目应从人为因素（设计、施工、维护管理、管龄）和环境因素（地质、地形、降雨、城市化程度）等两个方面综合考虑，采取有效防治地下水污染措施。

4.7.1.防渗原则

本项目的地下水污染防治措施，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。源头控制措施：项目内储存的液体物料采用桶装储存。末端控制措施：主要包括厂内易污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物

收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，地下水根据水质情况，具体处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

4.7.2. 防渗方案

根据本项目各区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将车间划分为重点污染防治区、一般污染防治区。重点污染防治区：污染地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。一般污染防治区：污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本项目厂内主要防渗分区及防渗要求如下表：

表80 本项目分区防渗情况一览表

序号	单元	防渗防腐分区	防渗结构形式	具体结构、渗透系数
1	生产车间（D1 栋厂房、D2 栋厂房、C1 栋提取车间、C2 栋中药材前处理车间）内的危险品放置区、乙醇罐区、废水处理站、危废暂存间	重点污染防治区	刚性防渗结构	采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 0.8mm）结构型式，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s
2	其他区域	一般污染防治区	刚性防渗结构	抗渗混凝土（厚度不宜小于 100mm）渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-8}$ cm/s

4.7.3. 防渗措施

- ①对车间门口、化学品仓库出入口设置缓坡/挡板/门槛，车间地面做硬化处理；
- ②加强固废管理，对固废进行分区储存，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，严禁随意倾倒和混入生活垃圾中，避免污染周边环境。

综上，项目拟将采取有效措施对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制项目内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

4.8. 运营期内环境风险影响及环境保护措施

4.8.1. 风险物质调查风险潜势初判及评价等级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）（以下简称“导则”）和《环境风险评价实用技术和方法》（以下简称“方法”）规定，风险评价首先要进行风险调查，确定项目中哪些物质属应该进行危险性评价以及毒物危害程度的分级。

计算所涉及的本项目危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导

则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中列出的重大危险源，若生产单元、储存单元内存在的危险物质为单一品种时，该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源；生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁、q₂...q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁、Q₂.....Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为：（1）1 ≤ Q < 10；（2）10 ≤ Q < 100；（3）Q > 100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中，项目风险物存储量及临界量情况见下表。

表81 建设项目 Q 值计算一览表

序号	原辅材料种类	最大存在量 q (t)	临界量 t	临界量取值依据	Q 值
1	50%甲酚皂溶液（来苏尔）	0.14	50	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2-健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）、危害水环境物质（急性毒性类别 1）	0.0028
5	盐酸（35%）	0.37	7.5	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1-334、盐酸（≥37%）	0.0493333
6	盐酸（35%）	4	7.5	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1-334、盐酸（≥37%）	0.5333333
7	盐酸	0.007	7.5	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1-334、盐酸（≥37%）	0.0009333
8	2-羟基乙醇	0.0001	50	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2-健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）、危害水环境物质（急性毒性类别 1）	0.000002
9	N,N-二甲基甲酰胺	0.0003	50	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2-健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	0.000006
10	氨水（25%~28%）	0.005	10	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.180、氨水（浓度 20%或更高）	0.0005
11	苯	0.0002	10	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1-61、苯	0.00002
12	苯胺	0.0002	5	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1-62、苯胺	0.00004
13	苯肼	0.0003	50	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-	0.000006

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

					2018) 附录 B.2-健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3)、危害水环境物质 (急性毒性类别 1)	
14	甲酸甲酯	0.0002	10		《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B.1-181、甲酸甲酯; 临界量 10t	0.00002
15	甲酸 98%	0.0002	10		《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B.1-180、甲酸	0.00002
16	甲醇	0.1	10		《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B.1-169、甲醇	0.01
17	碱性碘化汞钾 (纳氏试剂)	0.002	5		《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B.2-健康危险急性毒性物质 (类别 1)	0.0004
18	磷酸	0.0015	10		《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B.1-203、磷酸	0.00015
19	氢氟酸	0.0002	1		《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B.1-246、氢氟酸	0.0002
20	异丙醇	0.001	10		《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B.1-372、异丙醇	0.0001
21	乙酸 (冰醋酸)	0.002	10		《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B.1-357、乙酸	0.0002
22	36%乙酸	0.0001	10		《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B.1-357、乙酸	0.00001
23	乙酸乙酯	0.0001	10		《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B.1-359、乙酸乙酯	0.00001
24	乙腈 (HPLC)	0.12	10		《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B.1-351、乙腈	0.012
26	异硫氰酸苯酯	0.0001	50		《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B.2-健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3)、危害水环境物质 (急性毒性类别 1)	0.000002
27	乙二胺 (无水)	0.001	5		《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B.1-345、乙二胺	0.0002
28	1,2-乙二胺	0.000005	5		《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B.1-345、乙二胺	0.000001
29	苯酚	0.0001	5		《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B.1-63、苯酚	0.00002
30	吡啶	0.0001	50		《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B.2-健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3)	0.000002
31	比色用氯化钴	0.0001	100		《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B.2-危害水环境物质 (急性毒性类别 1)	0.000001
32	比色用重铬酸钾	0.0001	50		《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B.2-健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3)、危害水环境物质 (急性毒性类别 1)	0.000002

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

33	重铬酸钾	0.000005	50	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2-健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）、危害水环境物质（急性毒性类别 1）	0.0000001
34	比色用硫酸铜	0.0001	50	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2-健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）、危害水环境物质（急性毒性类别 1）	0.000002
35	二乙胺	0.0006	50	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2-健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	0.000012
37	二甲苯	0.0003	10	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1-108、二甲苯	0.00003
38	二硫化碳	0.0003	10	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1-112、二硫化碳	0.00003
39	环己烷	0.002	10	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1-156、环己烷	0.0002
40	石油醚	0.02	10	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1-283、石油醚	0.002
41	三乙胺	0.0002	50	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2-健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	0.000004
42	三氯乙酸	0.0002	50	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2-健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	0.000004
43	双氢氧化乙二胺铜溶液	0.0003	50	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2-健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）、危害水环境物质（急性毒性类别 1）	0.000006
44	正己烷	0.005	10	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1-383、正己烷	0.0005
45	正丁醇	0.0002	10	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1-91、丁醇	0.00002
46	正庚烷	0.0002	100	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2-危害水环境物质（急性毒性类别 1）	0.000002
47	2,4-二硝基苯肼	0.00002	50	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2-健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）、危害水环境物质（急性毒性类别 1）	0.0000004
48	1-萘酚	0.00001	50	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2-健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）、危害水环境物质（急性毒性类别 1）	0.0000002
49	N-1-萘乙二胺盐酸盐	0.00002	50	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2-健康危险急性毒性物质（类别	0.0000004

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

				2, 类别 3)、危害水环境物质 (急性毒性类别 1)	
50	N,N-二甲基对苯二胺, 二盐酸盐	0.00001	50	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B.2-健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3)、危害水环境物质 (急性毒性类别 1)	0.0000002
51	碘化铯钾	0.00002	50	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B.2-健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3)、危害水环境物质 (急性毒性类别 1)	0.0000004
52	对氯苯胺	0.00002	50	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B.2-健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3)、危害水环境物质 (急性毒性类别 1)	0.0000004
53	对苯二酚	0.00002	50	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B.2-健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3)、危害水环境物质 (急性毒性类别 1)	0.0000004
54	二苯胺	0.00002	50	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B.2-健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3)、危害水环境物质 (急性毒性类别 1)	0.0000004
55	氟化钠	0.0002	50	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B.2-健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3)、危害水环境物质 (急性毒性类别 1)	0.000004
56	铬酸钾	0.00002	0.25	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B.1-140、铬及其化合物	0.00008
57	铬蓝黑 R	0.0002	0.25	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B.1-140、铬及其化合物	0.0008
58	氯化钡	0.0002	50	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B.2-健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3)	0.000004
59	氯化铅	0.0002	50	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B.2-健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3)、危害水环境物质 (急性毒性类别 1), 临界量取较严值	0.000004
60	氯化亚锡 (无水二氯化锡)	0.0002	50	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B.2-健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3)、危害水环境物质 (急性毒性类别 1), 临界量取较严值	0.000004
61	邻苯二甲酸酐	0.0002	50	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B.2-健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3)、危害水环境物质 (急性毒性类别 1), 临界量取较严值	0.000004
62	硫代乙酰胺	0.0006	50	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-	0.000012

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

					2018)附录 B.2-健康危险急性毒性物质(类别 2, 类别 3)、危害水环境物质(急性毒性类别 1), 临界量取较严值	
63	硫酸肼(硫酸联氨)	0.0001	5		《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B.2-健康危险急性毒性物质(类别 1)	0.00002
64	硫酸铜〔五水硫酸铜(II)〕	0.0001	50		《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B.2-健康危险急性毒性物质(类别 2, 类别 3)、危害水环境物质(急性毒性类别 1), 临界量取较严值	0.000002
65	偏矾酸铵	0.0001	50		《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B.2-健康危险急性毒性物质(类别 2, 类别 3)、危害水环境物质(急性毒性类别 1)	0.000002
66	无水三氯化铝(无水氯化铝)	0.0001	5		《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B.1-264、三氯化铝	0.00002
67	水合氯醛	0.0002	50		《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B.2-健康危险急性毒性物质(类别 2, 类别 3)	0.000004
68	次硝酸铋	0.00001	50		《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B.2-健康危险急性毒性物质(类别 2, 类别 3)、危害水环境物质(急性毒性类别 1), 临界量取较严值	0.0000002
69	草酸铵(水和草酸)	0.0006	50		《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B.2-健康危险急性毒性物质(类别 2, 类别 3)	0.000012
70	草酸(二水合草酸)	0.0001	50		《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B.2-健康危险急性毒性物质(类别 2, 类别 3)	0.000002
71	焦锑酸钾	0.0003	50		《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B.2-健康危险急性毒性物质(类别 2, 类别 3)、危害水环境物质(急性毒性类别 1)	0.000006
72	酒石酸氧锑钾	0.0003	50		《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B.2-健康危险急性毒性物质(类别 2, 类别 3)、危害水环境物质(急性毒性类别 1)	0.000006
73	萘	0.00002	5		《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B.1-242、萘	0.000004
74	五氧化二磷	0.0004	100		《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B.1-314、五氧化二磷	0.000004
75	硝酸钴(六水合硝酸钴)	0.000005	50		《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B.2-健康危险急性毒性物质(类别 2, 类别 3)、危害水环境物质(急性毒性类别 1)	0.0000001

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

76	溴化汞试剂	0.000001	50	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2-健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）、危害水环境物质（急性毒性类别 1）	0.00000002
77	硝酸钍，水合物	0.000005	50	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2-健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）、危害水环境物质（急性毒性类别 1）	0.00000001
78	丙酮	0.002	10	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1-74、丙酮	0.0002
79	丁酮	0.00001	10	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1-92、丁酮	0.000001
80	高锰酸钾	0.026	50	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2-健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）、危害水环境物质（急性毒性类别 1）	0.00052
81	甲苯	0.018	10	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1-165、甲苯	0.0018
82	硫酸	0.008	10	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1-208、硫酸	0.0008
84	溴	0.0003	2.5	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1-325、溴	0.00012
85	乙醚	0.02	10	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1-353、乙醚	0.002
86	乙酸酐	0.00001	50	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2-健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	0.00000002
87	硝酸	0.03	7.5	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1-323、硝酸	0.004
88	甲胺水溶液（40%）	0.00001	5	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1-甲胺	0.000002
89	硫	0.000005	10	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1-204、硫	0.00000005
90	硝酸银	0.000005	50	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2-健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）、危害水环境物质（急性毒性类别 1）	0.00000001
91	硝酸铅	0.000005	50	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2-健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）、危害水环境物质（急性毒性类别 1），临界量取较严值	0.00000001
92	机油	0.2	2500	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1-油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.00008
合计					0.71

本项目 $Q < 1$ ，无需开展环境风险专项评价。

由于本项目物料的使用量和存储量比较小，项目不构成重大风险源，通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的风险水平降到较低的水平，因此本项目的风险水平在可控的范围。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

4.8.2.评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险潜势为I，可开展简单分析。因此本报告对本项目开展环境风险简单分析。

（1）生产过程风险源辨识

①项目废气处理装置失效，导致事故性排放。导致事故发生的源项有：突然停电、未开启废气处理设施便开始工作或设备损坏，从而导致废气处理装置失效，油烟废气未经处理便直接排放。

②项目污水处理站设施因水池破裂、管道破损、机械故障等原因导致生产废水泄漏排入雨水或污水管网进入地表水。

③当发生火灾事故时，在火灾、爆炸的灭火过程中，消防喷水等均会产生废水，若直接经过市政雨水或污水管网进入地表水。

④化学品、危险废物泄漏

本项目大部分生产设备通过管道与储罐、设备等系统及相应设备与相关工艺构成，生产系统中任何一个环节出现异常情况，均可能导致生产系统物料的泄漏。根据生产系统实际情况，可能导致生产系统故障的主要原因有：管道由于长期使用没有及时更换管道，导致管道老化破损造成物料泄漏；生产设备没有定时或及时维护修复，导致设备老化破损造成物料泄漏。

罐区各类储罐均有可能破损，出现液体泄漏事故，或出现危险废物泄漏事故。可能随地势外流至厂区进入污水管道或随进入园区雨水管排入水体直接污染水体。罐区各类储罐均有可能破损，出现液体泄漏事故，可能随地势外流至厂区进入污水管道冲击三角污水处理厂或随进入园区雨水管排入水体直接污染水体。

表82 建设项目风险识别一览表

风险源	危险物质	事故类型	事故引发可能原因	环境事故后果
废水处理设施	生产废水	事故排放	因水池破裂、管道破损、机械故障等原因导致生活污水泄漏排入雨水或污水管网进入地表水	可能污染地表水、地下水
废气处理设施	有机废气	事故排放	设备故障，或管道损坏，会导致废气未经有效收集处理排放，影响周边大气环境	可能污染大气环境
消防废水、天然气管道	天然气、燃烧废气、消	泄漏、火灾爆炸	消防废水未能收集后可能污染地表水和地下水；燃烧产生的烟气逸散到大	可能污染地表水、地下水、

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

	防废水		气对环境造成影响	大气环境
化学品仓库、危险废物暂存间	各类化学品、危险废物	泄漏	罐区各类储罐均有可能破损，出现液体泄漏事故，或出现危险废物泄漏事故。可能随地势外流至厂区进入污水管道或随进入园区雨水管排入水体直接污染水体。罐区各类储罐均有可能破损，出现液体泄漏事故，可能随地势外流至厂区进入污水管道冲击三角污水处理厂或随进入园区雨水管排入水体直接污染水体。	可能污染地表水、地下水、大气环境

注：风险源：存在物质或能量意外释放，并可能产生环境危害的源。

4.8.3.环境风险防范措施

1) 废水事故排放的风险防范措施

生产废水处理站应做好防渗措施并设置围堰。

1) 废气事故排放的风险防范措施

根据本项目产生废气经处理能够达到相关排放标准，不超过评价标准，对周围环境的影响较小。但是，当废气治理设施发生故障情况，可能会对环境空气质量造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、人员操作失误、处理装置故障等。

建设单位必须严加管理，杜绝事故排放事故的发生。应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。废气抽排风的风机采用一用一备的方法，严禁出现风机失效的事故工况。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气处理系统出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

2) 危险废物泄漏的环境风险防范措施

项目设置危险废物暂存区，危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由有危险废物处理资质的单位回收处理。危废暂存区设置门槛/漫坡，可以阻止危废溢出。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是短源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。

3) 化学品仓库泄漏的环境风险防范措施

项目设置有化学品仓库，化学品储存必须符合《危险化学品储存通则》（GB15603-2022）的有关规定存放，分区分类储存，并做好标识牌，进行专人管理，仓库出入口设置漫坡或门槛，仓库须配备灭火器、消防砂、洗眼器等应急设备，仓库地面需采取防腐防渗措施。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是短源（减

少泄出量)、隔离(将事故区域与其他区域隔离,防止扩大、蔓延及连锁反应,降低危害)、回收(及时将泄漏、散落废物收集)、清污(消除现场泄漏物,处理已泄出化学品造成的后果),组织人员撤离及救护。

4) 火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施

①设备的安全生产管理

定期对设备进行安全检测,检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据安全性、危险性设定检测频次;在装物料作业时防止静电产生,防止操作人员带电作业;在危险操作时,操作人员应使用防静电工作帽和具有导电性的作业鞋;要有防雷装置,特别防止雷击。

②火源的管理

对明火严格控制,明火发生源为火柴、打火机等,维修用火控制,对设备维修检查,需进行维修焊接,应经安全部门确认、准许,并记录在案。汽车、拖拉机等机动车在装置区内行驶,须安装阻火器,必要设备安装防火、防爆装置。在装置区内的所有运营设备,电气装置都应满足防爆防火的要求。

③消防设备的管理

企业需要加强消防设备的管理工作,按照要求设置足够数量的消防栓、消防水带、消防枪、灭火器、消防沙等应急物资,安排专人管理,需定期对消防设备进行检查并记录,以保证消防设备能够正常使用,定期对员工进行培训消防器材的使用方法。

④消防废水收集

根据项目位置及周边情况,本项目在生产车间出入口、危废暂存间、化学品仓库出入口设置漫坡,在废气收集装置、沉淀池周围设置围堰,项目所在厂区出入口设置有漫坡,雨水排放口、污水排放口设置有雨水闸阀、污水闸阀,发生火灾、泄漏等事故时,及时关闭雨水闸阀、污水闸阀,先利用厂区漫坡对泄漏物质或消防废水进行截流,由于厂区内雨水管网收集口微低于厂区水平面,因此废水、废液在重力作用下流进厂区内雨水管网中,发生事故时关闭雨水阀门和污水阀门,进入厂区内事故应急废水收集。

⑤消防浓烟的处置

对于火灾时产生的大量有毒有害烟气,利用消防栓对其进行喷淋覆盖,减少浓烟的扩散范围及浓度,产生的废水截留在厂区内,待结束后,交由有资质的公司处理。

项目潜在的危险有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水事故排放事故。建设单位对影响环境安全的因素,采取安全防范措施,制定事故应急处置措施,将能有效地防止事故排放的发生;一旦发生事故,依靠事故应急措施能及时控制事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度,加强环保、安全管理,落实环境风险防范措施,可有效控制项目环境风险影响。

5) 环保设施风险防范

①企业环保设施主要是废气治理设施、废水治理设施,应由专人负责相应环保设施正常运行,建立安全操作规程,在平时严格按规程办事,定期对环保设施管理人员的理论知识和操作技能进行培训和检查。

②建立废气处理设施、废水治理设施运行管理制度和操作责任制度，照章办事，严格管理，杜绝各种责任事故发生。

③定期采样监测；操作人员及时调整，使设备处于最佳工况；发现不正常现象时，应立即采取预防措施。

④对废气、废水处理系统应定期巡检、调节、保养、维修，及时发现可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

⑤为确保处理效率，在实验室设备检修期间，环保处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

(6) 事故废水收集系统

目前企业设置的应急储存系统主要有：设有 1 个 104 立方米事故应急池，1 个 96 立方米的调节池。事故废水的容纳容积大于生产废水的日产生量（187.54 立方米），由此可知，因此企业应急措施可满足要求。

6) 突发环境事件应急预案编制

根据建设单位提供资料，建设单位现有项目已编制突发环境事件应急预案，并于 2019 年 4 月 4 日完成备案。本评价要求建设单位后续应及时将本次改扩建新增的风险防控区域的相关应急内容根据突发环境事件应急预案编制要求、环保法律法规，对该应急预案进行修订与完善，明确环境风险防控体系，并按要求定期开展应急演练。

5.环境保护措施监督检查清单（改扩建后全厂）

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	DA001 提取车间中药粉尘废气排放口	颗粒物	设置于密闭车间，经布袋除尘装置处理后，通过 15m 高排气筒高空排放	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值-发酵尾气及其他制药工艺废气标准值
	DA002 提取车间酸雾、有机废气、异味排放口	TVOC	设置于密闭车间，乙醇经冷凝回收装置回收，剩余未被回收的乙醇不凝气与酸雾废气、异味一起经碱液喷淋塔+三级活性炭吸附装置处理后，通过同一根 15m 排气筒高空排放	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值-发酵尾气及其他制药工艺废气标准值
		非甲烷总烃		《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823—2019）表 2 大气污染物特别排放限值-化学药品原料药制造、兽用药品原料药制造、生物药品制品制造、医药中间体生产和药物研发机构工艺废气排放限值
		氯化氢		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准值
		臭气浓度		
	DA003 生物质专用锅炉燃烧废气排放口（H1 锅炉房）	颗粒物	经 SNCR 脱硝+湿式石灰-石膏脱硫+双层布袋除尘器处理后，通过 20m 高排气筒高空有组织排放	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值
		二氧化硫		
		氮氧化物		
		烟气黑度		
	DA004 药物研发和质检实验室废气排放口（C2 栋厂房）	TVOC	设置通风橱对废气收集，废气经水喷淋+活性炭吸附装置处理后通过排气筒高空达标排放（排气筒高度不低于 15m）	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值-药物研发机构工艺废气标准值
		非甲烷总烃		
		苯		
		苯系物		
		氯化氢		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段
		氨		
		硫酸雾		
		甲苯		
		二甲苯		

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

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
		氮氧化物		二级标准
		甲醇		
		氟化物		
		酚类		
		苯胺		
		氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中恶臭污染物排放标准值
		二硫化碳		
		臭气浓度		
	废水处理站臭气排放口（排气筒高度不足15m，属于无组织排放源）	氨	经生物洗涤除臭+三级活性炭吸附装置处理后通过地面排气筒排放（排气筒高度约5m）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值
		硫化氢		
		臭气浓度		
	食堂油烟排气筒（B1栋宿舍楼）	油烟	经静电式油烟净化器处理后，引至楼顶排放	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）
	提取车间乙醇储罐呼吸有机废气	非甲烷总烃	提取罐采用“机械密封+法兰密封”，罐口设置柔性密封盖，减少呼吸废气逸散，醇沉罐采用带压力的密闭式罐体，排气孔设置单向阀，避免常压下废气直排，同时车间内加强通风换气	厂区内：执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823—2019）表C.1厂区内VOCs无组织排放限值 厂界处：执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2工艺废气大气污染物排放限值第二时段无组织排放监控浓度限值
		TVOC		
	C2栋中药材前处理车间颗粒物	颗粒物	设置于密闭车间，经布袋除尘器处理后在车间内无组织排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2工艺废气大气污染物排放限值第二时段无组织排放监控浓度限值
	D1栋固体剂车间粉尘	颗粒物	设置于密闭车间，经高效过滤器处理后在车间内无组织排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2工艺废气大气污染物排放限值第二时段无组织排放监控浓度限值

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

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
	激光喷码烟尘	颗粒物	设置于密闭车间，经加强车间机械通风后在车间内无组织排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段无组织排放监控浓度限值
	乙醇罐区储罐呼吸废气	TVOC	加强机械通风后无组织排放	/
		非甲烷总烃		厂区内：执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823—2019）表C.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值 厂界处：执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段无组织排放监控浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1 恶臭污染物厂界标准值
	无组织排放（厂区内）	非甲烷总烃	/	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823—2019）表C.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值
	无组织排放（厂界）	颗粒物	/	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段无组织排放监控浓度限值
		氮氧化物		
		氟化物		
		硫酸雾		
		非甲烷总烃		
		甲苯		《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823—2019）表4 企业边界大气污染物浓度限值
		二甲苯		
		苯胺		
		酚类		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1 恶臭污染
		氯化氢		
		苯		
		氨		
		硫化氢		

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

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
		二硫化碳		物厂界标准值
		臭气浓度		
地表水 环境	DW001 生活污水间接 排放口	pH 值	生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后排入市政污水管网	达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、连平县三角镇污水处理厂进水水质标准中较严值的要求
		化学需氧量 COD _{Cr}		
		五日生化需氧量 BOD ₅		
		总磷		
		悬浮物 SS		
		氨氮 NH ₃ -N		
		动植物油		
	DW002 生产废水排放 口	pH 值	依托自建的生产废水处理站处理达标后，通过 DW002 生产废水排放口排入市政污水管网，最终汇入河源市连平县三角镇污水处理厂进行深度处理	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）表 2 新建企业水污染物排放浓度限值、连平县三角镇污水处理厂进水水质标准中的较严值
		化学需氧量 COD _{Cr}		
		五日生化需氧量 BOD ₅		
		悬浮物 SS		
		氨氮 NH ₃ -N		
		动植物油		
		总氮 TN		
		总磷 TP		
		总有机碳 TOC		
		急性毒性（HgCl ₂ ）		
		色度（稀释倍数）		
		总氰化物		
		总汞		
		总砷		
	纯水系统产生的浓水	属于清净下水，排入市政雨水管网		
声环境	生产车间噪声	等效连续 A 声级	采用低噪声设备，基础减振、消声及墙体隔音	各厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

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
			等	2008）3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般工业固体废物	普通废弃包装材料	经收集后交由有一般工业固体废物处理能力的单位回收处理	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
		废包装瓶		
		中药残渣		
		药材碎		
		废明胶		
		不合格药丸		
		布袋除尘器收集的粉尘		
		废布袋		
		废滤材		
		设备废弃零部件		
		废水处理污泥		
	危险废物	废弃实验室器皿	经集中收集后定期交由有相应危险废物经营许可证资质的单位进行处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
		实验室废液		
		含油废抹布手套		
		废机油		
		废机油桶		
		废化学品包装材料		
		废活性炭		
		喷淋沉渣		
	员工生活	生活垃圾	集中收集后定期交由环卫部门定期清运	符合环保有关要求
土壤及地下水污染防治措施	1、项目生产车间地面应采取防渗措施，并定期对防渗层进行检修。 2、危废暂存间、化学品仓库做好防风防雨消防及防腐防渗措施，危废暂存间、化学品仓库出入口设置门槛/漫坡。 3、生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后排入市政污水管网；生产废水经自建			

广东佳泰药业股份有限公司改扩建项目环境影响报告表

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
	废水处理站处理达标后排入市政污水管网；纯水制备过程中产生的浓水属于清净下水，排入市政污水管网。 4、定期组织人员对厂区地面、车间地面、危废暂存间地面等防腐防渗层进行检查，如发现破裂破损，及时组织人员进行维修。			
生态保护措施	1、合理布置厂区内的生产布局，防止厂内环境污染。 2、按上述措施对各种污染物进行有效的治理，可降低其对周围生态环境的影响，并搞好周围的绿化、美化，以减少对附近区域生态环境的影响。 3、加强生态建设，实行综合利用和资源化再生产。			
环境风险防范措施	1、制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故； 2、在厂区明显位置张贴禁用明火的告示，并在危废暂存间、化学品仓库出入口、生产车间出入口设置门槛/漫坡，防止原料、废液泄漏时大面积扩散； 3、设置灭火器、消防栓、消防沙、洗眼器、吸油毡、急救包、防护服、防护手套、防护靴、防毒面具等应急设施及物资； 4、储存辅助材料的桶上应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容； 5、车间及危废暂存仓库地面采取硬化水泥地面+环氧树脂地坪漆的防腐防渗措施； 6、项目所在厂区内实行雨污分流，厂区雨水排放口、污水排放口处设置有闸阀，当发生环境风险事故时，确保能及时关闭雨水闸阀、污水闸阀，并将事故废水废液引至事故应急池内暂存，防止事故废水废液流出。			
其他环境管理要求	/			

6.结论

本项目有利于当地经济的发展，具有较好的经济和社会效益。本项目的建设会对项目及其周边环境产生一定的不利影响，但若能严格落实本报告表中提出的各项环保措施，确保各项污染物达到相关标准排放，则本项目在正常生产过程中对周边环境的影响不大。综上所述，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。