

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中药制剂研发技术中心及现代化中药生产建设变更项目

建设单位（盖章）：湛江寸草制药有限公司

编制日期：2022年3月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中药制剂研发技术中心及现代化中药生产建设变更项目		
项目代码	2101-440804-04-01-712291		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省湛江市坡头区龙头镇龙塘路以东、华源路以南		
地理坐标	110度 31分 20.570 秒， 21度 20分 30.753 秒		
国民经济行业类别	C2740 中成药生产 C2682 化妆品制造	建设项目行业类别	二十四-48、中药饮片加工 273；中成药生产 274 十五-39、日用化学品制造
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input checked="" type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	10000	环保投资（万元）	255
环保投资占比（%）	2.55	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：项目原环评报告取得湛江市生态环境局坡头分局批复（湛环坡建〔2021〕7 号）后，于 2022 年 3 月开始进行场地平整及建筑基础施工。	用地（用海）面积（m ² ）	31382.44
专项评价设置情况	无		
规划情况	广州花都（坡头）产业转移工业园总体规划（2013-2020）		
规划环境影响评价情况	《广州花都（坡头）产业转移工业园环境影响报告书》（粤环审[2014]189号）		

	<p>组、沼气净化设备、沼气管道供气、装罐成套设备制造；海洋能、地热能利用技术开发与设备制造。（4）汽车零配件：汽车基础件；汽车二、三级零部件配套产品；自动变速箱、重型汽车变速箱等汽车关键零部件及具有自主产权（品牌）的先进发动机制造；汽车重要部件的精密锻压、多工位压力成型及铸造；汽油机增压器、电涡流缓速器、轮胎气压监测系统、随动前照灯系统、LED 前照灯、数字化仪表、电控系统执行机构用电磁阀、低地板大型客车专用车桥、空气悬架、吸能式转向系统、大中型客车变频空调、高强度钢车轮、载重车后盘式制动器；双离合变速器、电控机械变速器；高效柴油发动机（3L 以下升功率≥ 50 kW/L，3L 以上升功率≥ 40 kW/L）；后处理系统（包括颗粒捕捉器、氧化型催化器、还原型催化器）；电控直列式喷油泵、电控高压共轨喷射系统、电控高压单体泵以及喷油器、喷油嘴；高效汽油发动机（自然吸气汽油机升功率≥ 60 kW/L，涡轮增压汽油机升功率≥ 70 kW/L）；新能源汽车关键零部件：电机管理系统，电动汽车电控集成；电动汽车驱动电机（峰值功率密度≥ 2.5 kW/kg，高效区：65%工作区效率$\geq 80\%$），车用 DC/DC（输入电压 100V~400V），大功率电子器件（IGBT，电压等级≥ 600 V，电流≥ 300 A）；插电式混合动力机电耦合驱动系统；车载充电机、非车载充电设备；电动空调、电制动、电动转向；怠速起停系统；汽车电子控制系统：发动机控制系统、变速箱控制系统、制动防抱死系统、牵引力控制、电子稳定控制、网络总线控制、车载故障诊断仪、电控智能悬架、电子驻车系统、自动避撞系统、电子油门等。</p>		
2	<p>园区禁止引进的行业类型：（1）家用电器：禁止带有铅焊接工艺的项目入驻；慎重选择热处理工艺入驻，涂装若带表面处理工序，应避免引进化学法表</p>	<p>本项目产品为中成药和化妆品，属于中成药生产、日用化学品制造项目。项目符合</p>	符合

	<p>面处理工艺。（2）机械制造业：禁止带有铅焊接工艺的项目入驻；慎重选择热处理工艺入驻，涂装若带表面处理工序，应避免引进化学法表面处理工艺；禁止有粘土砂干型/芯铸造工艺、铸/锻件酸洗工艺的项目进驻。（3）新能源材料：禁止带有铅焊接工艺的项目入驻；集成电路芯片、化合物材料集成电路芯片制造有氟化物产生；集成电路封装制造有含铅及氰化物废水产生；晶圆片拉晶、切片、外延有氟化物产生，必须禁止带此类工艺的项目入驻。（4）汽车零配件：车架及底盘部件、车桥部件生产有焊接、热处理工序，机加件生产有热处理工序，应禁止有铅焊接入驻，慎重选择热处理工艺入驻，避免引进化学法表面处理工艺。（5）所有项目：禁止不符合国家及广东省产业政策（现阶段主要指《产业结构调整指导目录（2011年本）》和《广东省产业结构调整指导目录（2007年本）》）的项目入驻；禁止排放含广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中规定的第一类污染物废水的项目进驻；禁止印染、电镀、电解工艺项目入驻。</p>	<p>国家产业政策，不产生和排放含广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中规定的第一类污染物废水，不涉及印染、电镀、电解工艺，不属于园区禁止引进的行业类型。</p>	
	<p>由上表可知，本项目既不属于《广州花都（坡头）产业转移工业园总体规划（2013-2020）》、《广州花都（坡头）产业转移工业园环境影响报告书》及其审查意见鼓励引进的行业类型，也不属于禁止引进的行业类型，且坡头区科技产业园管理委员会出具了项目“符合入园标准，准予入园”的意见（详见附件7）。综上所述，项目选址符合《广州花都（坡头）产业转移工业园总体规划（2013-2020）》、《广州花都（坡头）产业转移工业园环境影响报告书》及其审查意见的要求。</p>		
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>项目不属于《产业结构调整指导目录》(2019年本)中的鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类项目；不属于《市场准入负面清单(2020年版)》中的禁止准入类。因此，本项目的建设符合国家产业政策。</p> <p>2、用地性质相符性分析</p> <p>根据建设单位提供的《国有建设用地使用权出让合同》（电子监管号：4408002020B01469，合同编号：440804-2020-000002，详见附件5），项目地块用途为工业用地（兼容仓储用地）。根据《湛江市坡头区科技产业园龙头园区</p>		

控制性详细规划》中的土地利用规划图（附图 3），项目用地规划用途为二类工业用地，故项目用地符合规划要求。

3、与《广东省人民政府关于印发<广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）>的通知》（粤府〔2018〕128 号）相符性分析

表 1-2 项目与粤府〔2018〕128 号文符合性分析

序号	粤府〔2018〕128 号文要求	本项目情况	符合性
1	珠三角地区禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉；粤东西北地区县级以上城市建成区原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。	本项目变更后锅炉采用天然气锅炉，不属于禁止类燃煤锅炉。	符合
2	珠三角地区禁止新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）。	本项目所在的湛江市不属于“珠三角地区”，项目也不使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。	符合

由上表可知，项目符合《广东省人民政府关于印发<广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）>的通知》（粤府〔2018〕128 号）的要求。

4、与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》（粤环发〔2018〕6 号）相符性分析

表 1-3 项目与粤环发〔2018〕6 号文符合性分析

序号	粤环发〔2018〕6 号	本项目与之对应情况	符合性
1	（三）强化重点行业与关键因子减排。重点推进炼化石油、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等 VOCs 关键活性组分减排。	①本项目为中成药、化妆品生产项目，不属于化石油、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销行业。 ②本项目检测使用的试剂中，有芳香烃等活性组分，项目通过通风橱收集检测废气，经活性炭吸附后高空排放，实现了减排。	符合
2	2.严格建设项目环境准入。严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。	本项目为中成药、化妆品生产项目，不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目，不属于化石油、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业。项目选址在广州花都（坡头）产业转移工业园	符合

		龙头园区。									
<p>由上表可知，项目符合《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》（粤环发〔2018〕6号）的要求。</p> <p>5、与《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号）相符性分析</p> <p>根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号）：</p> <p>（1）新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业。</p> <p>（2）珠三角地区各地级以上市、上一年度环境空气质量年评价浓度不达标或污染负荷接近承载能力上限的城市，建设项目新增 VOCs 排放量，实行本行政区域内污染源“点对点”2 倍量削减替代，原则上不得接受其他区域 VOCs“可替代总量指标”。其它城市的建设项目所需 VOCs 总量指标实行等量削减替代。</p> <p>（3）对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代。</p> <p>本项目主要从事中成药、化妆品的生产。对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及国家标准第 1 号修改单，中成药制造属于医药制造业，不属于“排放 VOCs 的重点行业”。化妆品制造属于化学原料和化学制品制造业中的日用化学产品制造，属于“排放 VOCs 的重点行业”。</p> <p>项目选址位于广东省湛江市，不属于珠三角地区城市，且根据湛江市生态环境质量年报简报（2021 年），2021 年湛江市环境空气质量年评价浓度达标，且污染负荷没有接近承载能力上限；同时，本项目 VOCs 排放量为 0.022t/a（其中有组织排放量为 0.016t/a，无组织排放量为 0.006t/a），VOCs 排放量小于 300kg/a，不需要进行总量替代。</p> <p>6、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析</p> <p>根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），本项目 VOCs 无组织排放控制要求见下表：</p> <p style="text-align: center;">表1-4 VOCs无组织排放控制要求一览表</p> <table> <tr> <th>源项</th><th>控制环节</th><th>控制要求</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>VOCs</td><td>物料储存</td><td>1、VOCs 物料应储存于密闭的容</td><td>项目 VOCs 物料均密闭</td></tr> </table>				源项	控制环节	控制要求	符合性	VOCs	物料储存	1、VOCs 物料应储存于密闭的容	项目 VOCs 物料均密闭
源项	控制环节	控制要求	符合性								
VOCs	物料储存	1、VOCs 物料应储存于密闭的容	项目 VOCs 物料均密闭								

	物料 储存		器、包装袋、储罐、储库、料仓中；2、盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；3、VOCs 物料储罐应密封良好；其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定。4、VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。	保存，存放于设置有防渗设施的试剂库内；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时加盖、封口，保持密闭；项目不涉及 VOCs 物料储罐；试剂库为封闭式建筑物，除人员、物料等进出时，以及依法设立的通风口外，门窗及其他开口（孔）随时保持关闭状态，符合要求。
	VOCs 物料 转移 和输 送	基本要求	1、液态 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。2、粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状袋式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。3、对挥发性有机液体进行装载时，应符合 6.2 条规定	本项目不使用粉状、粒状 VOCs 物料，也不装载挥发性有机液体，液态 VOCs 物料采用密闭容器输送，符合要求。
	工艺 过程 VOCs 无组 织排 放	涉 VOCs 物料的 化工生 产过程	<div>VOCs 物料 投加 和卸 放</div> <div>化学 反应</div> <div>分离 精制</div> <div>1、液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。2、粉状、粒状 VOCs 物料应……。3、VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气……。</div> <div>a)反应设备进料置换废气、挥发废气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。b)在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应保持密闭。</div> <div>a)离心、过滤单元操作应采用密闭式离心机、压滤机等设备，离心、过滤废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。b)干燥单元操作应采用密闭干燥设备，干燥废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应</div>	项目实验室检测期间产生有机废气由通风橱收集，经活性炭吸附后，由 15m 高排气筒达标排放。

				排至 VOCs 废气收集处理系统。c) 吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气，吸附单元操作的脱附尾气应排至 VOCs 废气收集处理系统。d) 分离精制后的 VOCs 母液应密闭收集，母液储槽（罐）产生的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	
			真空系统	真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）应密闭，真空排气、循环槽（罐）排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	
			配料加工和含 VOCs 产品的包装	VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采用局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	
		含 VOCs 产品的使用过程		1、VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业： a) 调配（混合、搅拌等）；b) 涂装；c) 印刷；d) 粘接；e) 印染；f) 干燥（烘干、风干、晾干等）；g) 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。2、有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中……。	
		其他要求		1、企业应建立台帐，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及 VOCs 含量等信息。台帐保存期限不少于 3 年。2、载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛	
				1、本项目涉及 VOCs 原辅材料的使用均建立台帐。 2、设置符合环保要求的危废暂存间储存危废，并将含 VOCs 废料（渣、液）委托具有危险废物处理资质的单位	

			装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。3、工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	处理。
VOCs 无组织废气收集处理系统	基本要求		VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	项目有机废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。若废气处理系统发生故障或检修时，生产设备会停止运行。
	记录要求		企业应建立台帐，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸附液 pH 值等关键运行参数。台帐保存期限不少于 3 年。	建设单位按要求建立台帐记录相关信息。
	污染物监测要求		1、企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ 819 等规定，建立企业监测制度，制定企业监测方案，对污染物排放状况及其周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。 2、企业边界及周边 VOCs 监测按 HJ/T 55 的规定执行。	建设单位按要求制定自行监测计划并开展自行监测。

由表可知，本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的相关要求是相符的。

7、项目与《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》的符合性分析

表 1-5 项目与《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》符合性分析

文件要求	本项目与之对应情况	符合性
生态保护红线：指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线，通常包括具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功	项目选址不涉及具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功能的生	符合

	能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域。按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，实施严格管控。	态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域。	
	环境质量底线：指按照水、大气、土壤环境质量不断优化的原则，结合环境质量现状和相关规划、功能区划要求，考虑环境质量改善潜力，确定的分区域分阶段环境质量目标及相应的环境管控、污染物排放控制等要求。	项目所在区域属于环境空气质量达标区，周边 TSP、NOx 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求；项目边界满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准要求，大塘村满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求；纳污水体龙王湾满足《海水水质标准》(GB3097-1997) 三类标准。根据评价结论，本项目环境影响可接受。	符合
	资源利用上线：指按照自然资源资产“只能增值、不能贬值”的原则，以保障生态安全和改善环境质量为目的，利用自然资源资产负债表，结合自然资源开发管控，提出的分区域分阶段的资源开发利用总量、强度、效率等上线管控要求。	项目运营期消耗一定的电能、水资源，消耗量相对区域资源利用总量较少。	符合
	生态环境准入清单：指基于环境管控单元，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的管控要求，提出的空间布局、污染物排放、环境风险、资源开发利用等方面禁止和限制的环境准入要求。	本项目为中成药、化妆品生产项目，符合国家产业政策。项目不属于广州花都（坡头）产业转移工业园限制、禁止发展的产业，不属于电镀、鞣革、漂染、纸浆造纸等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目，符合广州	符合

		花都（坡头）产业转移工业园环境准入要求。	
	<p>由上表可知，本项目的建设符合《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》的相关要求。</p> <p>8、项目与《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函（2021）461 号）相符性分析</p> <p>根据《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函（2021）461 号）要求：“全省新建燃气锅炉要采取低氮燃烧技术，氮氧化物达到 50 毫克/立方米。各地要按照《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）要求科学制定燃气锅炉执行特别排放限值公告，提请市政府于 2022 年底前发布实施。”</p> <p>项目本次变更后锅炉采用 2t 卧式天然气锅炉供热，锅炉燃料为天然气，采用低氮燃烧技术，锅炉废气污染物 SO₂、颗粒物可达到广东省地方《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 中新建燃气锅炉标准，NO_x 可达到《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函（2021）461 号）中要求的排放标准（50mg/m³）。因此项目与《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函（2021）461 号）相符。</p> <p>9、与《广东省固定资产投资项目节能审查实施办法》、《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见》（湛府（2021）53 号）的相符性</p> <p>根据节能审查实施办法及指导意见，年综合能源消费量 1000 吨标准煤以上（含 1000 吨标准煤；改扩建项目按照建成投产后年综合能源消费增量计算，电力折算系数按当量值，下同），或年电力消费量 500 万千瓦时以上（含 500 万千瓦时）的固定资产投资项目，应单独进行节能审查。应当通过节能审查而未通过节能审查的项目，项目不得办理环评等行政许可，项目不能开工建设。</p> <p>根据项目用水、用电及用天然气量估算，本项目综合能耗为 765.106 吨标准煤（当量值）、电力消耗约为 150 万千瓦时，本项目无需单独进行节能审查。项目符合能耗环保相关政策要求。</p> <p>10、项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71 号）的相符性分析</p> <p>根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方</p>		

案的通知》（粤府〔2020〕71号）中的广东省环境管控单元图（见附图10），本项目选址属于重点管控单元，不在生态保护红线内。项目与广东省“三线一单”相符性分析如下：

表 1-6 项目与广东省“三线一单”相符性分析

管控要求	本项目情况	符合性
区域布局管控要求。加强以云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏障保护，强化红树林等滨海湿地保护，严禁侵占自然湿地，实施退耕还湿、退养还滩、退塘还林。……逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。……	本项目位于龙头工业园内，本项目产品为中成药和化妆品，属于中成药生产、日用化学品制造项目，变更后项目锅炉使用天然气锅炉、燃料使用管道天然气、未使用高污染燃料，不属于禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	符合
能源资源利用要求。……县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。健全用水总量控制指标体系，并实行严格管控，提高水资源利用效率，压减地下水超采区的采水量，维持采补平衡。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升粤东沿海等地区的土地节约集约利用效率。保障自然岸线保有率，提高海岸线利用的生态门槛和产业准入门槛，优化岸线利用方式，提高岸线和海域的投资强度、利用效率。	项目变更后锅炉燃料为天然气，天然气使用管道天然气、用电、用水均由市政供应，不采用地下水；项目选址远离海域及岸线。	符合
污染物排放管控要求。……进一步提升工业园区污染治理水平，推动化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目清洁生产达到国际先进水平。完善城市污水管网，加快补齐镇级自建污水处理站短板，推进农村生活自建污水处理站建设。……	本项目为属于中成药生产、日用化学品制造项目，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目。	符合
环境风险防控要求。加强高州水库、鹤地水库、韩江、鉴江和漠阳江等饮用水水源地环境风险防控，建立完善突发环境事	本项目位于广东省湛江市坡头区G325（广南线）龙头工业	符合

	件应急管理体系。……	<p>园内，周边饮用水水源保护区为甘村水库饮用水水源保护区，根据广州花都（坡头）产业转移工业园环境影响报告，甘村水库饮用水水源保护区位于园区东面30m，项目位于保护区外，同时项目废水经处理达标后排入龙头园区污水处理厂进一步理后排放，项目与甘村水库无水力联系，对保护区影响不大。</p>	
	<p>重点管控单元：以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。</p>	<p>本项目位于龙头工业园内。项目符合园区环境准入要求，工艺设计尽可能提高资源利用效率，同时，运营期拟采取各项污染防治措施减少污染物排放量。</p>	符合

其他符合性分析	11、项目与《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府〔2021〕30号）的符合性分析 项目选址位于湛江市坡头区龙头镇龙塘路以东、华源路以南，位于龙头工业园内。项目与《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府〔2021〕30号）的相符性分析，见下表：			
	表 1-7 项目与湛江市“三线一单”符合性分析			
	类别	管控要求	本项目情况	相符性
	全市生态环境准入清单	一能源资源利用要求 ……县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃煤、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。……	项目选址位于湛江市坡头区龙头镇龙塘路以东、华源路以南，位于龙头工业园内，不在集中供热管网覆盖范围内，在天然气管网覆盖范围内，本次变更后项目锅炉为天然气锅炉，不属于禁止新建类燃煤锅炉。	符合
		一污染物排放管控要求 实施重点污染物总量控制，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代；超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建和扩建项目实施重点污染物减量替代。……逐步开展 35 蒸吨及以上燃气锅炉低氮燃烧改造，新建燃气锅炉配套有效脱硝措施，减少氮氧化物排放。……	本项目建成后，位于坡头镇工业开发区的旧厂停产，根据项目原旧厂环评报告中现有工程污染物排放量核算结果，氮氧化物排放量约为 12.96t/a，本次变更后，项目氮氧化物排放量约为 0.13191t/a，项目氮氧化物排放量远低于现有工程排放量，项目符合重点污染物总量控制要求； 为贯彻落实相关政策要求，变更后项目天然气锅炉采用低氮燃烧技术对氮氧化物进行控制，减少氮氧化物排放。	符合
	环境管控单元划定	环境管控单位分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类	本项目选址于坡头区龙头工业园内，位于坡头区科技产业园重点管控单元（见附图 11）	/
	坡头区科技产业园重点管控单元（园区型）的相关管控要求			本项目情况 相符性

	环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类		
			省	市	区				
	ZH44080420020	坡头区科技产业园重点管控单元	广东省	湛江市	坡头区	重点管控单元（园区型）	大气环境高排放重点管控区、建设用地污染风险重点管控区		
	管控维度		管控要求						
	区域布局管控		<p>1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展食品、医药制造、电气机械器材、计算机及通讯、家用电器、机械制造、新能源材料、汽车配件等产业，优先引进无污染、轻污染行业项目。</p> <p>1-2.【产业/禁止类】严格执行法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定，禁止引入国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为；禁止引入电镀、鞣革、漂染、制浆造纸等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。</p>					本项目产品为中成药和化妆品，中成药属于鼓励产业，化妆品虽然不属于鼓励产业，但也不属于电镀、鞣革、漂染、制浆造纸等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目等禁止类产业	符合
	能源资源利用		<p>2-1.【能源/限制类】入园企业应贯彻清洁生产要求，有行业清洁生产标准的新入园项目需达到国内清洁生产先进企业水平，其中“两高”行业项目须实施减污降碳协同控制，采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平；现有不符合要求的企</p>			项目无行业清洁生产标准，也不属于两高行业项目			符合

		<p>业须通过整治提升满足清洁生产要求。</p> <p>2-2.【水资源/限制类】严格控制地下水的开采，确保地下水水位不低于海平面或者咸水区域的地下水水位。</p> <p>2-3.【能源/综合类】推进园区循环化改造，推动公共设施共建共享、能源梯级利用、资源循环利用和污染物集中安全处置等。</p>		
	污染物排放管控	<p>3-1.【大气、水/限制类】官渡园区主要污染排放总量按规划环评批复控制在化学需氧量 46.5 吨/年、氨氮 5.8 吨/年、二氧化硫 7.5 吨/年、氮氧化物 72.5 吨/年以内；龙头园区主要污染排放总量按规划环评批复控制在化学需氧量 24.7 吨/年、氨氮 3.1 吨/年、二氧化硫 4.6 吨/年、氮氧化物 44.7 吨/年以内（后续根据规划修编环评或者跟踪评价进行动态调整）。</p> <p>3-2.【大气、水/综合类】园区按要求定期开展规划跟踪评价、年度环境管理状况评估，加强环境质量及污染物排放管控。</p> <p>3-3.【大气/限制类】深化医药制造、工业涂装等涉 VOCs 行业企业深度治理，督促指导企业开展无组织排放环节排查；VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理措施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。</p>	<p>1、项目有机废气采用活性炭吸附，没有使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理措施；</p> <p>2、化妆品生产线 VOCs 初始排放速率为 0.007kg/h，实验室检测废气 VOCs 初始排放速率为 0.011kg/h，均<3kg/h。</p> <p>3、建设单位承诺，在龙头园区污水处理厂建成投用后，本项目方才投产，承诺书详见附件 11。</p>	符合

		<p>3-4.【大气/限制类】车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。</p> <p>3-5.【水/综合类】实施农副食品加工、化学原料和化学品制造等行业企业清洁化改造。</p> <p>3-6.【水/综合类】加快龙头园区污水处理厂及配套管网建设；龙头园区污水处理厂建成投用前，新增生产废水排放的项目不得投产。</p> <p>3-7.【水/限制类】向官渡园区污水处理厂等污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排入园区污水处理厂。</p> <p>3-8.【土壤/综合类】加强对尾矿库的安全管理，采取措施防止土壤污染。</p>		
	环境风险防控	<p>4-1.【土壤/综合类】重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有</p>	本项目不属于土壤污染重点监管单位	符合

		<p>关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。</p> <p>4-2.【风险/综合类】强化区域环境风险联防联控，建立企业、园区、区域三级联动环境风险防控体系，定期开展有毒有害气体监测和环境安全隐患排查，落实环境风险应急预案。</p> <p>4-3.【风险/综合类】园区设置必要的环境防护距离或隔离带，降低对周边敏感点的环境影响，确保环境安全。</p>		
	<p>根据分析，本项目符合《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府〔2021〕30号）的要求。</p>			

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、项目由来</p> <p>湛江寸草制药有限公司投资建设的中药制剂研发技术中心及现代化中药生产建设项目（以下简称“本项目”）选址于湛江市坡头区龙头镇龙塘路以东、华源路以南。2020年6月，湛江寸草制药有限公司委托清远市恒新环保技术有限公司编制完成了《湛江寸草制药有限公司中药制剂研发技术中心及现代化中药生产建设项目环境影响报告表》（以下称“原环评报告表”），并于2021年9月14日取得了湛江市生态环境局《关于湛江寸草制药有限公司中药制剂研发技术中心及现代化中药生产建设项目环境影响报告表的批复》（湛环坡建〔2021〕7号）（详见附件8）。</p> <p>根据湛江市生态环境局坡头分局对建设单位发出的《关于在天然气管网覆盖范围内禁止新建生物质锅炉及加强项目环保管理工作的通知》（湛环坡〔2022〕4号）（详见附件9），根据《湛江市生态环境局关于印发<湛江市工业大气污染源整治工作方案>的通知》（湛环函〔2021〕38号）附件1：“县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内禁止新建生物质锅炉。”本项目选址位于湛江市坡头区龙头镇龙塘路以东、华源路以南，位于坡头区龙头工业园内，区域已覆盖天然气管道，根据相关规定，项目禁止新建生物质锅炉；同时，2021年12月，经广东省生态环境厅组织专家复核，发现项目原环评报告存在“污染源强核算结果错误的问题：①锅炉废气氮氧化物排放核算结果有误；②污泥产生量结果有误”。</p> <p>因此，为落实相关规定要求，湛江寸草制药有限公司拟将原环评报告表申报的“2t生物质锅炉”变更为“2t卧式天然气锅炉”。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》等相关法律法规的要求，湛江寸草制药有限公司中药制剂研发技术中心及现代化中药生产建设项目因建设内容及防治污染措施发生了重大变动，需重新报批项目环境影响评价文件。为此，湛江寸草制药有限公司委托湛江市红泰技术服务有限公司编制《中药制剂研发技术中心及现代化中药生产建设变更项目环境影响报告表》。同时，本次评价在“与项目有关的原有环境污染问题”章节将广东省生态环境厅组织专家复核的问题一并修正。</p> <p>二、变更后项目建设内容</p> <p>湛江寸草制药有限公司中药制剂研发技术中心及现代化中药生产建设项目厂址位于湛江市坡头区龙头镇龙塘路以东、华源路以南，用地中心坐标：E110°31'20.570”，</p>
------	---

N21°20'30.753"。变更后项目总用地面积为 31382.44m ² ，项目总建筑面积为 34034.20m ² 。建设内容变更情况主要为将原环评报告表申报的“2t 生物质锅炉”变更为“2t 卧式天然气锅炉”。			
表 2-1 变更后项目组成一览表			
工程类别	建设名称	建设内容	变更情况
主体工程	综合生产大楼	2F，占地面积 3097.78m ² ，建筑面积 3097.78m ² ，主要包括提取车间、外用制剂车间	不变
	预留车间	3F，占地面积 4836.0m ² ，建筑面积 14508.0m ² ，用于二期扩建生产；	不变
储运工程	试剂库	1F，占地面积、建筑面积均为 24.79m ² ，主要储存检测用化学试剂	不变
	预留仓库	3F，占地面积 2995.2m ² ，建筑面积 8985.6m ² ，用于二期扩建生产；	不变
辅助工程	办公研发楼	3F，占地面积 609.55m ² ，建筑面积 1938.91m ² ，主要为行政办公、原料及产品理化性质检测	不变
	生活楼	3F，占地面积 317.30m ² ，建筑面积 951.90m ² ，为员工宿舍楼及预留食堂	不变
	锅炉房	1F，占地面积 475.45m ² ，建筑面积 475.45m ² ，安装 1 台 2t 卧式天然气蒸汽锅炉。	不变
	门卫一	1F，占地面积 55.78m ² ，建筑面积 50.84m ² 。	
公用工程	供热	项目所在地无集中供热，设 1 台 2t 卧式天然气蒸汽锅炉	生物质锅炉变更为天然气蒸汽锅炉
	供水	由市政供水管网提供	不变
	供电	有市政供电网提供	不变
环保工程	废水处理	生活污水：三级化粪池，尾水经项目废水排放口（DW001）排入龙头园区污水处理厂； 生产废水：建一座处理规模为 50m ³ /d 的污水处理站，处理工艺为格栅池+调节池+厌氧池+缺氧池+MBR+脱色池，尾水经项目废水排放口（DW001）排入龙头园区污水处理厂。	不变
	废气处理	（1）中成药生产线药材粉碎粉尘：密闭车间+布袋除尘器+15m 高排气筒（GA001）； （2）中成药生产线混料、分装粉尘：密闭车间+布袋除尘器+15m 高排气筒（GA002）； （3）化妆品生产线粉碎粉尘、配制废气：密闭车间+袋	天然气锅炉采用低氮燃烧器+26m 高排气筒排放（GA005）；

		式除尘器+二级活性炭吸附+15m 高排气筒（GA003）； （4）实验室检测废气：通风橱收集+活性炭吸附装置+15m 高排气筒（GA004） （5）卧式天然气锅炉废气：低氮燃烧器+26m 高排气筒（GA005）； （6）备用发电机废气：15m 高排气筒排放（GA006）。	其余废气治理措施不变。
	噪声	厂区、车间合理布局，选用低噪声设备，基础减震，厂房隔声，消声	不变
	固废暂存	设置 1 个 20m ² 一般工业固废暂存间、1 个 12m ² 符合环保要求的危险废物暂存间。项目中药材杂质收集后定期交由有能力处理的单位处置；药渣由相关资源处置单位清运处理；一般废包装材料由资源回收公司回收处理；布袋除尘器收集的粉尘、不合格品收集后定期交由有能力处理的单位处置；废滤料由供应商回 锅炉用处理；污泥干化后交由有能力处理的单位处置；生活垃圾交环卫部门定期清理；实验室检测废物、废活性炭交由有危险废物处理资质的单位处理。	不变
	地下水、土壤	分区防渗	不变
	环境风险	试剂库采用防爆型照明、通风设施，安装可燃气体检测仪；试剂库液体试剂存放在防渗漏托盘上，进出口设防漫坡；建立严格的试剂库和危险废物管理和规章制度；建设 352m ³ 事故应急池，设应急截断阀门等	不变

变更后项目技术经济指标及建筑内容不发生变化。项目主要技术经济指标如表 2-2 所示，建筑物情况如表 2-3 所示。

表 2-2 项目技术经济指标

序号	名称	单位	数量
1	厂区占地面积	m ²	31382.44
2	总建筑面积	m ²	34034.20
3	计容面积	m ²	33535.80
4	建筑物占地面积	m ²	129999.0
5	绿化面积	m ²	5615.33
6	道路及其他面积	m ²	12768.11
7	建筑密度	%	41.42
8	容积率	%	1.07
9	绿地率	%	17.89

表 2-3 建（构）筑物一览表

序号	建筑物名称	建筑占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	计容面积 (m ²)	层数 (层)	生产类别	储存物品火灾危险性分类	结构形式	建筑高度 (m)
1	办公研发楼	609.55	1938.91	1938.91	3	民用建筑	民用建筑	框架结构	14.25
2	生活楼	317.30	951.90	951.90	3	民用建筑	民用建筑	框架结构	14.25
3	综合生产大楼	3097.78	6333.16	6333.16	2	丙类	/	框架结构	13.05
4	锅炉房	475.45	706.70	475.45	1	丁类	/	框架结构	7.30
5	污水站	276.15	534.30	267.15	1	/	/	/	/
6	试剂库	24.79	24.79	24.79	1	/	甲类 1.2.5.6 项	框架结构	4.70
7	门卫	55.78	50.84	50.84	1	民用建筑	民用建筑	框架结构	4.70
8	预留仓库	2995.2	8985.6	8985.6	3	丙类 2 项	/	框架结构	22.30
9	预留车间	4836.0	14508.0	14508.0	3	丙类 2 项	/	框架结构	22.30
10	消防水池	160.0	/	/	/	/	/	/	/
11	事故应急池	160.0	/	/	/	/	/	/	/
合计		12999.0	34034.20	33535.80	/	/	/	/	/

三、产品方案

变更后项目产品不改变，产品方案见下表：

表 2-4 项目产品方案

产品名称		产能 (t/a)	包装规格	迁扩建后生产批次
中成药	复方丁香开胃贴	135	1.2g/丸	625 批次/年
	寸草辟疫香囊	210	3.5g/贴	300 批次/年
	寸草御感香囊	330	5.5g/贴	500 批次/年
	婴芬普洛	180	1.5g/袋	180 批次/年
	三降茶	300	30g/盒	400 批次/年

化妆品	宝宝护臀膏（又名尿囊素氧化锌软膏）		450	45g/支	316 批次/年
	甘草酸止痒膏（又名止痒凝胶）		450	45g/支	306 批次/年
	平肤护理膏		200	25g/支	136 批次/年
	寸草护理膏		450	45g/支	306 批次/年
	坎离润湿油		90	3g/瓶	600 批次/年

四、主要设备

变更后项目将“2t 生物质锅炉”变更为“2t 卧式天然气锅炉”，其他设备不变，变更后项目主要设备见下表：

序号	设备名称		规格型号	变更前数量	变更后数量	位置
一、中成药生产设备						
1	立式超声波洗瓶机		QCL60	1	1	清理外包间
2	热风循环烘箱		CT-C-I	1	1	洗瓶烘瓶间
3	电子称		TCS-150	4	4	药材拣选、提取浓缩间、粉碎筛分间、配料混合间
4	洗药机		XT-500 型	1	1	药材洗切间
5	草，叶类干洗自动化联动线	脉冲除尘器	/	1	1	前处理车间
		液压剪切机（自动上料平台）				
		滚筒除尘、除杂机				
		挑选输送机				
		输送带				
6	自吸式粉碎机		KFL-500	1	1	前处理间
7	高效混合机		GHJ-W1500	1	1	前处理间
8	真空上料机		ZKS-3	1	1	前处理间
9	微型粉碎机		WFJ-30	1	1	前处理间
10	高效混合机		GHJ-W2000	1	1	前处理间
11	转盘式切药机		QKXC-200	1	1	药材洗切间
12	挤压式破碎机		PYB-400	1	1	药材洗切间
13	多功能提取浓缩装置		TQ-4.0	1	1	提取浓缩间

14	多功能提取装置	TQ-6.0	5	5	提取浓缩间
15	双效浓缩器	N2000	2	2	提取浓缩间
16	真空浓缩器	N2000	1	1	提取浓缩间
17	水环真空泵	2BV6161	2	2	辅机房
18	水环真空泵	2BV6121	2	2	辅机房
19	HW 型卧式单级单吸混流泵	200HW-7	2	2	循环用水
20	卫生泵	10-150-1	6	6	提取浓缩间
21	药液储罐	10m ³	6	6	提取浓缩间
22	超微粉碎机	CW1-15QA	1	1	粉碎筛分间
23	高效筛分机	ZS-1000	1	1	粉碎筛分间
24	槽式混合机	CH-400	1	1	配料间
25	电子计重称	BWS-SX-15	1	1	配料混合间
26	负压称量间	DB12·10·21	1	1	制剂配料混合间
27	胶体磨	JML50	1	1	制剂配料混合间
28	槽式混合机	CH-400	1	1	制剂配料混合间
29	真空乳化搅拌机	BXZRJ-2000L	1	1	乳膏配料间
30	真空灌装机	/	1	1	乳膏灌装间
31	粉剂分装机	DXDF-400VI	2	2	颗粒分装间
32	颗粒剂分装机	DXDK-400VI	6	6	颗粒分装间
33	全自动袋泡茶内外袋包装机	ZK-T20	6	6	茶剂分装间
34	制丸机	YUJ-18BZ	1	1	制丸间
35	制丸机	YUJ-16A	1	1	炼药制丸间
36	制丸机	YUJ-18BZ	1	1	炼药制丸间
37	炼药机	GHL-30C	1	1	炼药制丸间
38	电子天平	BL-X-300	1	1	炼药制丸间
39	暖包机（滚刷加料）	330B	3	3	包装间
40	卧式四边封包装机	HFS-400	1	1	包装间

41	瓶装包装联动线 (检重、轧盖、贴标)	BP-120	1	1	轧盖贴标间
42	轧盖机	KYG250 型	1	1	轧盖贴标间
43	水冷螺杆冷水机组	/	1	1	空调机房
44	组合式空气处理机组	/	5	5	空调机房
45	风冷分体空调机	KACK-049	1	1	制剂楼空调房
46	臭氧发生器	JA-60B	1	1	制剂楼空调房
二、化妆品生产设备					
1	热风循环风箱	/	1	1	/
2	真空乳化搅拌机	BXZRJ-150L 型	1	1	化妆品车间配料间
3	软管灌装封尾机	RGF-100YC 型	1	1	化妆品车间灌装间
三、试验检测设备					
1	气相色谱仪	/	4	4	化验室
2	高效液相色谱仪	/	2	2	化验室
3	低速自动平衡离心机	/	1	1	化验室
4	气候箱	/	2	2	化验室
5	旋光仪	/	1	1	化验室
6	紫外可见分光光度计	/	1	1	化验室
7	微量天平	BT125D	2	2	化验室
8	高级生物显微镜	2XC18z-V	2	2	化验室
9	电子天平	BSA224S	2	2	化验室
10	激光尘埃粒子计数器	CSJ-EII	1	1	化验室
11	综合药品稳定性试验箱	YP-GSP250	4	4	化验室
12	原子吸收光度计	/	1	1	化验室
13	红外分光光度计	/	1	1	化验室
14	恒温减压干燥箱	DZF-6050	2	2	化验室
15	超临界提取装置	/	1	1	科研中心
四、辅助设备					
1	柴油发电机	50KW	1	1	电房
2	卧式天然气锅炉	2t	0	1	锅炉房
3	生物质锅炉	DZG2-1.0-M (2t/h)	1	0	锅炉房
4	纯水站 (反渗透)	ROASII-	1	1	制水间

		3000			
5	双管板换热器	/	2	2	制水间
6	永磁变频螺杆空压机	10PMA	4	4	空压机房
7	螺杆式空气压缩机	10A	1	1	空压机房
8	反渗透装置	ROASII-500	1	1	纯水站

五、主要原辅材料及包材

(1) 主要原辅料、包材消耗情况

变更后项目原辅材料使用情况不变，见表 2-6；产品及部分原辅料理化检查和含量测定试剂使用情况见表 2-7；包材使用情况见表 2-8。

表 2-6 项目主要原辅料用量清单

产品		原材料名称	年用量/kg	包装规格	物料性状
中成药	复方丁香开胃贴	苍术	46250	35kg/袋	茅苍术的干燥根茎，块状
		白术	48125	50kg/袋	不规则的肥厚团块
		豆蔻	32500	30kg/袋	白豆蔻的干燥成熟果实，类球形
		砂仁	16875	50kg/袋	阳春砂或海南砂的干燥成熟果实，块状
		木香	15625	50kg/袋	木香除去泥沙和须根的干燥根切段，块状
		丁香	70000	50kg/袋	丁香的干燥花蕾，呈研棒状，长1~2cm
		冰片	3125	1kg/包	颗粒
		氮酮（1-十二烷基氮杂环庚烷-2-酮）	1250	5kg/瓶×2瓶/箱	液态
		薄荷素油	1000	25kg/桶	液态
		自来水	224718.75	/	液体
	寸草辟疫香囊	藿香	36300	25kg/袋	广藿香或藿香的地上部份，叶和切段后的茎的混合物
		苍术	34200	35kg/袋	茅苍术的干燥根茎，块状
		菖蒲	28500	25kg/袋	扁圆柱形，长3~20cm，直径0.3~1cm
		草果	18600	50kg/袋	草果的干燥成熟果实，块状
		艾叶	22200	25kg/袋	艾的干燥叶
		白芷	22200	50kg/袋	白芷或杭白芷的干燥根切片，片状

		寸草御感香囊	苏叶	27900	25kg/袋	叶片状
			贯众	35100	50kg/袋	块状
			藁本	45500	25kg/袋	不规则结节状圆柱形，长3~10cm，直径1~2cm
			苍术	77000	35kg/袋	茅苍术的干燥根茎，块状
			菖蒲	16000	25kg/袋	扁圆柱形，长3~20cm，直径0.3~1cm
			山奈	15500	50kg/袋	片状
			荆芥	44000	30kg/袋	荆芥的干燥地上部分切段
			羌活	42500	50kg/袋	厚片状
			川穹	42000	50kg/袋	片状
			白芷	43000	50kg/袋	白芷或杭白芷的干燥根切片，片状
			细辛	32000	30kg/袋	根茎状
		婴芬普洛	乳双歧杆菌 Howaru Bi-07	7380	6×10E9 cfu/袋	颗粒
			乳双歧杆菌 Howaru Bifido HN019	2466	2×10E9 cfu/袋	颗粒
			鼠李糖乳杆菌 Howaru Rhamnosuss HN001	2466	2×10E9 cfu/袋	颗粒
			麦芽糊精	37422	25kg/袋	粉状
			低聚半乳糖	133290	25kg/桶	粉状
			二氧化硅	2466	10kg/袋	粉状
		三降茶	决明子	10000	50kg/袋	决明或小决明的干燥成熟种子，颗粒状
			山楂	96000	50kg/袋	山里红或山楂的干燥成熟果实切片，呈圆片状
			橄榄叶	100000	25kg/袋	叶片状
			杜仲	98000	25kg/袋	杜仲的树皮，片状
			红茶	200000	50kg/袋	条状叶片
	化妆品	宝宝护臀膏	氧化锌	118500	20kg/件	粉状
			矿脂	284400	18kg/桶	液态
			玉米淀粉	52140	25kg/件	粉状
			尿囊素	4740	1kg/包	粉状

			羊毛脂	0		
			茉莉花香精	0		
		甘草 酸止 痒膏	丙二醇	45900	20kg/桶	液态
			三乙醇胺	45900	25kg/桶	液态
			甘草酸二钾	9180	10kg/件	粉状
			氯己定二乙酸 盐	459	5kg/袋	粉状
			卡波姆	0	/	
			甘草提取物	0		
			醋酸氯己定	0		
			羟苯乙酯	0		
			纯水	363864.906		液体
		平肤 护理 膏	丙二醇	20400	20kg/桶	液态
			卡波姆	2040	20kg/箱	粉状
			洋葱鳞茎提取 物	1020	1kg/包	粉状
			羟苯乙酯	306	25kg/桶	粉状
			氢氧化钠	81.6	25kg/袋	粉状
			纯水	182951.28		液体
		寸草 护理 膏	蓝桉油	83416	25kg/桶	液态
			卡波姆	3626	20kg/箱	粉状
			羟苯乙酯	413	25kg/桶	粉状
			氢氧化钠	4590	25kg/袋	粉状
			纯水	373259		液体
		坎离 润湿 液	水杨酸甲酯	33300	25kg/罐	液态
			肉桂油	2250	25kg/桶	液态
			薄荷脑	450	25kg/桶	粉状
			液体石蜡	4500	20kg/桶	蜡状
			纯水	52500	/	液体

表 2-7 项目检测试剂使用情况表

试剂名称	用量	包装规格	最大贮存量 (kg)	贮存位置	用途
石油醚	26L/a	500ml/瓶	2.6	试剂库	产品及部分 原辅料理化
乙酸乙酯	500ml/a		0.45		

无	无水乙醇	2L/a		0.9		检查和含量测定
	乙醇	2L/a		0.9		
	正己烷	3L/a		0.7		
	丙三醇	250ml/a		0.8		
	环己烷	1L/a		0.8		
	液体石蜡	2L/a		0.9		
	氢氧化钠缓冲液	500ml/a		0.5		
	氯化钠	160ml/a		0.5		
	30%过氧化氢	350ml/a		0.6		
	甲苯	13L/a		0.9		
	乙醚	1L/a		0.7		
	98%硫酸	3L/a		1.8		
	36%盐酸	3L/a		1.2		
	甲醇	6L/a	4L/瓶	3.2		
	乙酸铅棉花	1 瓶/a	5g/瓶	/		
	溴化汞试纸	1 瓶/a	100 条/瓶	/		

表 2-8 项目包材使用情况表

产品	年产量	包装规格	包材名称	年用量	来源
复方丁香开胃贴	1.125 亿丸	3 丸/瓶, 1 瓶/盒, 200 盒/箱	玻璃瓶 (个)	3750 万	购买
			瓶塞瓶盖 (套)	3750 万	购买
			说明书 (张)	3750 万	购买
			标签 (张)	3750 万	购买
			胶布 (贴)	1.125 亿	购买
			纸盒 (个)	3750 万	购买
			纸箱 (个)	18.75 万	购买
宝宝护臀膏	1000 万支	1 支/盒, 100 盒/箱	软管 (支)	1000 万	购买
			纸盒 (个)	1000 万	购买
			纸箱 (个)	10 万	购买
甘草酸止痒膏	1000 万支	1 支/盒, 100 盒/箱	软管 (支)	1000 万	购买
			纸盒 (个)	1000 万	购买
			纸箱 (个)	10 万	购买
平肤护理膏	800 万支	1 支/盒, 100 盒/箱	软管 (支)	800 万	购买
			纸盒 (个)	800 万	购买
			纸箱 (个)	8 万	购买

	寸草护理膏	1000 万支	1 支/盒, 100 盒/箱	软管 (支)	1000 万	购买
				纸盒 (个)	1000 万	购买
				纸箱 (个)	10 万	购买
	坎离润湿液	3000 万瓶	4 瓶/盒, 40 盒/箱	玻璃瓶 (个)	3000 万	购买
				瓶盖 (个)	3000 万	购买
				标签 (张)	3000 万	购买
				塑料托 (个)	750 万	购买
				纸盒 (个)	750 万	购买
				纸箱 (个)	18.75 万	购买
	寸草辟疫香囊	6000 万贴	6 袋/盒, 80 盒/箱	无纺布 (吨)	50	购买
				背衬纸 (吨)	60	购买
				小袋 (个)	6000 万	购买
				纸盒 (个)	1000 万	购买
				纸箱 (个)	12.5 万	购买
	寸草御感香囊	6000 万贴	6 袋/盒, 80 盒/箱	无纺布 (吨)	50	购买
				背衬纸 (吨)	60	购买
				小袋 (个)	6000 万	购买
				纸盒 (个)	1000 万	购买
				纸箱 (个)	12.5 万	购买
	婴芬普洛	1.2 亿袋	12 袋/盒, 60 盒/箱	小袋 (个)	1.2 亿	购买
				纸盒 (个)	1000 万	购买
				纸箱 (个)	16.67 万	购买
	三降茶	1000 万袋	3 袋/盒 60 盒/箱	小袋 (个)	3000 万	购买
				纸盒 (个)	1000 万	购买
				纸箱 (个)	16.67 万	购买

(2) 主要原辅材料理化性质

表 2-9 项目主要原辅材料理化性质

序号	名称	理化性质	功能	禁忌/毒理数据	危险特性
1	苍术	中药。为菊科植物茅苍术或北苍术的干燥根茎。春、秋二季采挖，除去泥沙，晒干，摘去须根。	燥湿健脾，祛风散寒，明目。	忌桃、李、雀肉、苋菜、青鱼。	/
2	白术	中药。本品为不规则的肥厚团块，长 3~13cm，直径 1.5~	健脾益气，燥湿利水，止汗，安胎。用于脾虚食少，腹胀泄	1.小鼠腹腔注射煎剂半数致死量为 13.3±0.7g/kg。麻	/

		7cm。表面灰黄色或灰棕色，有瘤状突起及断续的纵皱和沟纹，并有须根痕，顶端有残留茎基和芽痕。质坚硬不易折断，断面不平坦，黄白色至淡棕色，有棕黄色的点状油室散在；烘干者断面角质样，色较深或有裂隙。气清香，味甘、微辛，嚼之略带黏性。	泻，痰饮眩悸，水肿，自汗，胎动不安。土白术健脾，和胃，安胎。用于脾虚食少，泄泻便溏，胎动不安。	醉狗静脉注射煎剂 0.25g/kg，多数血压急剧下降，平均降低至原水平的 52.8%，3-4 小时内未见恢复。 2.大鼠每日灌服煎剂 0.5g/kg，共 1-2 月，未见任何明显的毒性反应。但在用药 14 天后，有中等度白细胞减少，主要是淋巴细胞减少；服药 2 月，有轻度贫血，脑、心肌及肝组织无任何变化。某些动物个别肾小管上皮细胞有轻度颗粒变性，肾小球则无任何改变。	
3	豆蔻	为姜科植物白豆蔻或爪哇白豆蔻的干燥成熟果实。按产地不同分为“原豆蔻”和“印尼白蔻”。	化湿行气，温中止呕，开胃消食。	阴虚血燥者慎用。	/
4	砂仁	中药。为姜科植物阳春砂、绿壳砂或海南砂的干燥成熟果实。夏、秋二季果实成熟时采收，晒干或低温干燥。		阴虚血燥者慎用。	/
5	木香	为菊科植物木香的干燥根。秋、冬二季采挖，除去泥沙和须根，切段，大的再纵剖成瓣，干燥后撞去粗皮。本品呈圆柱形或半圆柱形，长 5～10cm，直径 0.5～5cm。表面黄棕色至灰褐色，有明显的皱纹、纵沟及侧根痕。质坚，不易折断，断面灰褐色至暗褐色，厘边灰黄色或浅棕黄	行气止痛，健脾消食。	阴虚津液不足者慎服。肺虚有热者，慎毋犯之。元气虚脱及阴虚内热，诸病有热，心痛属火者禁用。脏腑燥热，胃气虚弱者禁用。	/

			色，形成层环棕色，有放射状纹理及散在的褐色点状油室。气香特异，味微苦。			
6	丁香	中药名。为桃金娘科植物丁香的干燥花蕾。当花蕾由绿色转红时采摘，晒干。本品略呈研棒状，长1~2cm。花冠圆球形，直径0.3~0.5cm，花瓣4，复瓦状抱合，棕褐色或褐黄色，花瓣内为雄蕊和花柱，搓碎后可见众多黄色细粒状的花药。萼筒圆柱状，略扁，有的稍弯曲，长0.7~1.4cm，直径0.3~0.6cm，红棕色或棕褐色，上部有4枚三角状的萼片，十字状分开。质坚实，富油性。气芳香浓烈，味辛辣、有麻舌感。	有温中降逆，补肾助阳的功效。	不宜与郁金同用。	/	
7	冰片	是由菊科艾纳香茎叶或樟科植物龙脑樟枝叶经水蒸汽蒸馏并重结晶而得。冰片为无色透明或白色半透明的片状松脆结晶；气清香，味辛、凉；具挥发性，易升华，点燃发生浓烟，并有带光的火焰。冰片在乙醇、氯仿、汽油或乙醚中易溶，在水中几乎不溶。	1、用于闭证神昏； 2、用于目赤肿痛，喉痹口疮。本品苦寒，有清热止痛、消肿之功，为五官科常用药；3、用于疮疡肿痛，溃后不敛。	阴虚阳亢、小儿慢凉、脾虚吐泻、肝肾虚亏者、目疾者忌服冰片，孕妇慎服冰片。	/	
8	氮酮	无色或淡黄色透明液体；分子式 C ₁₈ H ₃₅ NO 密度 0.9±0.1g/cm ³ ；沸点 404.0±14℃；熔点-7℃；闪点 165.2±10.7℃；折射率 1.466。	用作渗透剂，用作外用药物涂抹、按摩的促渗剂。	毒性：LD ₅₀ 小鼠经口 8000mg/kg。	/	
9	薄荷	本品为无色或淡黄色的澄清液体。有特殊	芳香药、调味药及驱风药。可用于皮肤或		/	

		素油	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。相对密度应为 0.888~0.908（附录VII A）。旋光度 取本品，依法测定（附录VII E），旋光度应为-17°至-24°。折光率应为 1.456~1.466（附录VII F）。相对分子质量为 153.27，熔点为 42-44℃。	黏膜产生清凉感以减轻不适及疼痛。另具有舒肝理气、利胆。		
	10	氧化锌	ZnO，分子量：81.4084，CAS 号：1314-13-2，白色粉末或六角晶系结晶体。无嗅无味，无砂性。受热变为黄色，冷却后重又变为白色加热至 1800℃时升华。遮盖力是二氧化钛和硫化锌的一半。无味、质细腻。熔点 1975℃；相对密度 5.606；折射率 2.008~2.029；溶解性溶于酸、氢氧化钠、氯化铵；不溶于水、乙醇和氨水。		大鼠腹腔注射 LD ₅₀ : 240mg/kg。	未有特殊的燃烧爆炸特性。与镁能引起剧烈的反应，引起爆炸。
	11	矿脂	矿脂是一种烷系烃或饱和烃类半液态的混合物，也叫凡士林，由石油分馏后制得。其状态在常温时介于固体及液体之间，因不同用途而有棕、黄、白三种颜色。白矿脂即为白凡士林。本品为白色或微黄色均匀的软膏状物；无臭或几乎无臭；与皮肤接触有滑腻感；具有一定的拉丝性。本品在约 35℃的苯中易溶，在约 35℃的氯仿中溶解，在乙醚中微	具防水性，是一种非常好的保湿用品，用于配制医药的药膏及皮肤保护油膏用的原料；化妆品乳膏、香脂化妆油等的配料；纺织工业润滑丝织品用的乳化膏；精密仪器及医疗器械的临时防护。也可用作橡胶制品的软化剂。		/

			溶，在乙醇或水中几乎不溶。			
12	玉米淀粉	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，通过粉碎、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；吸湿性强，最高可达 30% 以上。	除用作食品外，工业上用于制造糊精、麦芽糖、葡萄糖、酒精、山梨醇、甘露醇、麦芽糖醇、葡萄糖酸、草酸、各种变性淀粉、氧化淀粉胶黏剂等。医药上用作填充剂、崩解剂、胶黏剂。纺织及造纸工业上用作上浆剂、施胶剂。此外，在化工、石油、轻工、化妆品、精细化工等行业上都有广泛应用。	强氧化剂可燃，闪点：357.8℃。	每立方米空气中含有 9.7g 淀粉时，遇火苗、火星、电弧或适当的温度，瞬间就会燃烧起来，形成猛烈的爆炸。	
13	尿囊素	尿囊素纯品是一种无毒、无味、无刺激性、无过敏性的白色晶体，水中结晶为单棱柱体或无色结晶性粉末。能溶于热水、热醇和稀氢氧化钠溶液。微溶于常温的水和醇，难溶于乙醚和氯仿等有机溶剂；其饱和水溶液（浓度为 0.6%）呈微酸性；PH 为 5.5。在 PH 值为 4-9 的水溶液中稳定。在非水溶剂和干燥空气中亦稳定；在强碱性溶液中煮沸及日光曝晒下可分解。	尿囊素具有促进细胞生长，加快伤口愈合，软化角质蛋白等生理功能，是皮肤创伤的良好愈合剂和抗溃疡药剂。可用作缓解和治疗皮肤干燥症、鳞屑性皮肤疾患、皮肤溃疡、消化道溃疡及炎症，对骨髓炎、糖尿病、肝硬化、痤疮均有较好疗效；具有避光、杀菌防腐、止痛、抗氧化作用，能使皮肤保持水份，滋润和柔软，是美容美发等化妆品的特效添加剂，广泛用于雀斑霜、粉刺液、香波、香皂、牙膏、刮脸洗剂、护发剂、收敛剂、抗汗除臭洗剂等添加剂；可刺激植物生长，对小麦、柑桔、水稻、蔬菜、大豆等均有显著增产效果，并有固果，早熟作用。	/	/	
14	丙二醇	C ₃ H ₈ O ₂ ，分子量：76.09，熔点：-60℃，蒸汽压：0.111mmHg at 25℃，	丙二醇溶解性能好，毒性和刺激性较小，广泛用作注射剂(如肌肉注射剂、静脉注	LD ₅₀ 22～23.9mg/kg(小鼠，经口)。	遇高热、明火可燃。	

		<p>外消旋体为易吸湿性粘稠液体，略有辣味。比重1.036(25/4℃)，冰点-59℃。沸点188.2℃、83.2℃(1,333 帕)，混溶于水、丙酮、醋酸乙酯和氯仿，溶于乙醚。可溶解于许多精油，但与石油醚、石蜡和油脂不能混溶。对热、光较稳定，低温时更稳定。左旋体沸点 187~189℃，比旋光度$[\alpha]_{D20}-15.0^{\circ}$。丙二醇在高温时能被氧化成丙醛、乳酸、丙酮酸与醋酸</p>	<p>射剂)和非注射用药物制剂(如口服液、眼用制剂、耳用制剂、牙用制剂、直肠阴道用制剂、透皮制剂等)的溶剂、提取溶剂和防腐剂，是比甘油更好的溶剂，能溶解许多物质如皮质内固醇(性激素)、氯霉素、磺胺类药物、巴比妥酸盐、利血平、奎尼丁、醋酸去氢皮质酮、硫酸延胡索乙素、盐酸氮芥、维生素 A、维生素 D、许多挥发油、大部分生物碱和许多局麻药。丙二醇作为抑菌剂类似于乙醇，抑制霉菌的功效与甘油相似，略低于乙醇。丙二醇通常用作水性薄膜包衣材料的增塑剂。与水的等量混合液，能延缓某些药物的水解，增加制剂产品的稳定性。15%~30%的丙二醇溶液剂、半固体制剂可用作抗菌防腐剂，约15%的丙二醇局部用制剂可用作保湿剂，10%~30%的丙二醇气雾剂溶剂、10%~25%的丙二醇口服溶液、10%~60%的注射用制剂、5%~80%的局部用制剂要用作溶剂和共溶剂。</p>		
15	三乙醇胺	<p>$C_6H_{15}NO_3$，分子量：149.1882，CAS 号：102-71-6，密度：1.171g/cm³，熔点：21℃，沸点：335.4℃ at 760 mmHg，蒸汽压：8.38E-06mmHg at 25℃，无色油状液体，有氨的气味，易</p>	<p>制造表面活性剂、液体洗涤剂、化妆品等。是切削液、防冻液的组分之一。在丁腈橡胶聚合中作为活化剂、天然胶与合成胶的硫化活化剂。也可作为油类、蜡类、农药等的乳化剂、化</p>	<p>口服-大鼠 LD₅₀: 8000 mg/kg; 口服-小鼠 LD₅₀: 5846 mg/kg</p>	<p>遇高热、明火可燃。</p>

		吸水，露置空气中及在光线下变成棕色。低温时成为无色或浅黄色立方晶系晶体。折光率 1.4852。Kb=2.5×10-10。0.1mol/L 水溶液 pH 为 10.5。能与水、甲醇、丙酮混溶。溶于苯、醚，微溶于四氯化碳、正庚烷。强碱，与质子结合，可用于缩合反应。	妆品的增湿剂、稳定剂，纺织物的软化剂，润滑油的抗腐蚀添加剂。三乙醇胺可吸收二氧化碳和硫化氢等气体，在焦炉气等工业气体的净化中，可脱除酸性气体。是 EDTA 滴定法中常用的一种掩蔽剂。		
16	甘草酸二钾	C ₄₂ H ₆₀ K ₂ O ₁₆ , CAS 号: 68797-35-3, 分子量: 899.1128, 类白色至淡黄色粉末, 无臭。有特殊甜味, 甜度约为蔗糖的 150 倍, 留甜时间长, 易溶于水, 溶于稀乙醇、甘油、丙二醇, 微溶于无水乙醇、乙醚。	甘草酸二钾盐在医药领域, 可用于眼药水、药膏; 在化妆品行业, 可用于防晒、祛斑膏霜、护肤水、乳液等; 在日化行业, 可用于牙膏; 在食品行业, 可用于运动饮料补钾剂、甜味剂、保鲜剂、增香调味剂。	LD ₅₀ : 10g/kg(小鼠, 口服)。	/
17	氯己定二乙酸盐	C ₂₆ H ₃₈ Cl ₂ N ₁₀ O ₄ , 分子量: 625.5505, CAS No.: 56-95-1, 醋酸氯己定白色或几乎白色的结晶性粉末; 无臭, 味苦。在乙醇中溶解, 在水中微溶。熔点 154-155℃。20℃在水中溶解度为 1.9g/100ml, 溶于乙醇。洗必泰醋酸盐 ([3697-42-5]) 在 260-262℃分解。	阳离子广谱抗菌药, 属于双缩脲家族。它的作用机理涉及扰乱细菌的细胞膜。也消毒药。对革兰氏阳性菌、阴性菌及真菌均有较强的杀菌作用, 对绿脓杆菌也有效。用于皮肤消毒、冲洗伤口, 也可用于手术器械消毒。	口服-小鼠 LD ₅₀ :2000mg/kg; 静脉-小鼠 LD ₅₀ :25mg/kg。	/
18	卡波姆	(C ₃ H ₄ O ₂) _n , CAS 号: 9003-01-4, 沸点: 116 °C, 密度: 1.09(30% aq.)。低分子量的聚丙烯酸是无色透明的固体。它的 20%~30%水溶液是淡黄色或无色粘稠状液体。分子量 72.06, pH 值为 2~4。其离解常数大致	1.在工业水处理中用作阻垢分散剂 2.可用作优良的悬浮剂、乳化剂、高级化妆品的透明基质及药品辅料基质,也是最有效的水溶性增稠剂,也用于牙膏,作增稠剂和黏结剂,可与其他聚合物配伍使用.3.是一种常用的分散剂,能	/	/

			<p>在 5×10⁻⁵ 左右，和醋酸的离解常数相近 (1.8×10⁻⁵)，比碳酸的第一离解常数要大得多。因此，聚丙烯酸是一个比碳酸强的弱酸。它一般对强酸、强碱、氧化剂都是稳定的，但在高温或长期光照下，低分子量的聚丙烯酸仍会再聚，使其分子量继续增加，粘度也随之增大，最后成为胶冻状态的固体从水溶液中析出。它是一种螯合剂又是晶格歪曲剂，能与水中的金属离子如钙、镁等形成稳定的络合物。又有着良好的分散性能，可分散水中结晶状化合物、泥土、粉尘、腐蚀性物质和生物碎屑等无定型颗粒。</p>	<p>将碳酸钙、硫酸钙等盐类的微晶或泥沙分散于水中不沉淀，从而达到阻垢目的。除用于循环冷却水系统作阻垢分散剂外，还广泛应用于造纸和纺织、印染、陶瓷、涂料等行业。4.应用于化工、化肥、印染、发电等的水处理。</p>		
	19	洋葱提取物	<p>从洋葱中提取的棕色粉末。具有消炎、杀菌，能促进伤口愈合的作用。洋葱提取物含脂肪（油）制剂，广泛用于护理、预防或治疗受损的皮肤组织。</p>	<p>取物具有消炎、杀菌，能促进伤口愈合的作用。洋葱提取物含脂肪（油）制剂，广泛用于护理、预防或治疗受损的皮肤组织。</p>	/	/
	20	羟苯乙酯	<p>C₉H₁₀O₃，CAS 号：120-47-8，分子量：166.1739，密度：1.168g/cm³，熔点：115-118℃，沸点：297.5℃ at 760 mmHg，闪点：120.3℃，蒸汽压：0.000759mmHg at 25℃ 无色油状液体，呈淡的冬青油香气。沸点 234℃，熔点 1.3℃。溶于乙醇、乙醚、醋酸和大多数非挥发性油，微溶于水和甘油。</p>	<p>GB 2760-96 规定为暂时允许使用的食用香料。主要用于调制人造桂皮油和黑莓、黑醋栗及草莓等浆果型香精；用于调制日用皂用香精，也用于制药；用作硝基纤维素的溶剂，也用于香料及有机合成。</p>	<p>口服-大鼠 LD50: 1320 mg/kg。</p>	/

21	蓝桉油	CAS 号: 8000-48-4, 分子式: C ₁₀ H ₁₈ O, 分子量: 154.25, 密度: 0.913, 沸点: 175℃, 闪点: 53℃, 橙红至橙褐色挥发性精油, 由未熟果实为原料生产者常显绿色。具有舒适的橘子香气。溶于大多数非挥发性油、矿物油和乙醇中, 微溶于丙二醇, 几乎不溶于甘油。	我国 GB 2760-98 规定为允许使用的食用香料。主要用于软饮料、冰淇淋和糖果等; 用于调配食用香精、烟用香精, 偶尔也用于调配日用香精; 我国 GB 2760-96 规定为允许使用的食用香料。主要用于软饮料、糖果、冰淇淋、甜酒等方面, 直接用于柑橘浆和什锦果酱。	/	/
22	水杨酸甲酯	C ₈ H ₈ O ₃ , CAS 号: 119-36-8, 分子量: 152.14972, 密度: 0.974g/cm ³ , 熔点: 19.4℃, 沸点: 237.2℃ at 760 mmHg, 蒸汽压: 0.0296mmHg at 25℃, 无色油状液体, 具有冬青叶香味。易溶于乙醇、乙醚、冰醋酸, 微溶于水。	用作食品、牙膏、化妆品的香料, 也用于制止痛药、杀虫剂、擦光剂、油墨等; 可适量用入某些花香型作修饰剂; 印染工业用作高温热载体; GB2760-1996 规定为暂时允许使用的食用香料; 该品有限强的类似鹿蹄草的气味, 用作香料时, 常作为医药制剂中腔药与涂剂等的赋香剂, 在一般香精中; 用于香料配制, 也用作溶剂、防腐剂及消毒剂; 本品具有消炎镇痛药效	口服-大鼠 LD ₅₀ :887 mg/kg; 口服-小鼠 LD ₅₀ :1110 mg/kg。	/
23	肉桂油	CAS 号: 8007-80-5, 密度: 1.041, 沸点: 194-234℃, 黄色至深棕色液体。相对密度 1.0443-1.0620, 折射率 1.5223-1.5305。具有(肉)桂皮的辛香香气。	用于调配牙膏、饮料、烟草用香精; 作食品香料, 可用于糖果、梅、樱桃、巧克力和罐头食品等水果型软饮料以及酒类和烟类中; 广泛用作饮料和食品的增香剂, 也用于配制化妆香精和皂用香精, 并用于医药上。	口服-大鼠 LD ₅₀ :2800 mg/kg; 口服-小鼠 LD ₅₀ : 2670 mg/kg。	/
24	薄荷脑	C ₂₀ H ₄₀ O ₂ , CAS 号: 15356-70-4, 分子量: 312.5304, 蒸汽压: 1.13E-08mmHg at 25℃ 无色针状或棱柱状结晶或白色结晶	薄荷醇具有止痒、止痛、防腐、刺激、麻醉、清凉和抗炎作用, 可治头痛、神经痛、瘙痒及呼吸道炎症、萎缩性鼻炎、声	/	/

			性粉末，熔点 34-36℃，沸点 216℃；密度 0.89g/mL。	哑等。大量用于香烟，化妆品，牙膏，香水，花露水，饮料和糖果等的赋香剂。		
	25	液体石蜡	CAS 号：8012-95-1，密度：0.877，外观为油状液体，遇水呈稳定的乳液。因含有矿物油，渗透性较好，但与皮革结合不牢，成革久置会变硬。	用于各种轻革的乳液加脂；用于制造发乳、发油、发蜡、口红、面油、护肤脂等；用于日化、橡胶、机械、轻纺、石化、医药等；主要用于制造洗衣粉、合成洗涤剂等，亦可用于合成石油蛋白、塑料增塑剂、农药乳化剂等。	兔经口 LD ₅₀ :>5000 mg/kg 兔经注射 LD ₅₀ : >2000 mg/kg。	/
	26	藿香	中药名。为唇形科草本植物广藿香或藿香的地上部份。	化湿醒脾，辟秽和中，解暑，发表。	暑热及阴虚火旺者不宜使用。	/
	27	菖蒲	天南星科植物石菖蒲的干燥根茎；本品呈扁圆柱形，多弯曲，常有分枝，长 3~20cm，直径 0.3~1cm。表面棕褐色或灰棕色，粗糙，有疏密不匀的环节，节间长 0.2~0.8cm，具细纵纹，一面残留须根或圆点状根痕；叶痕呈三角形，左右交互排列，有的其上有毛鳞状的叶基残余。质硬，断面纤维性，类白色或微红色，内皮层环明显，可见多数维管束小点及棕色油细胞。气芳香，味苦、微辛。	化湿开胃，开窍豁痰，醒神益智。用于脘痞不饥，噤口下痢，神昏癫痫，健忘耳聋。	/	/
	28	草果	姜科植物草果的干燥成熟果实。秋季果实成熟时采收，除去杂质，晒干或低温干燥。本品呈长椭圆形，具三钝棱，长 2~4cm，直径 1~2.5cm。表面灰棕色至红棕色，具纵沟及	燥湿温中，除痰截疟。用于寒湿内阻，脘腹胀痛，痞满呕吐，疟疾寒热。	/	/

			棱线，顶端有圆形突起的柱基，基部有果梗或果梗痕。果皮质坚韧，易纵向撕裂。剥去外皮，中间有黄棕色隔膜，将种子团分成3瓣，每瓣有种子多为8~11粒。种子呈圆锥状多面体，直径约5mm；表面红棕色，外被灰白色膜质的假种皮，种脊为一条纵沟，尖端有凹状的种脐；质硬，胚乳灰白色。有特异香气，味辛、微苦。			
29	艾叶	菊科植物艾的干燥叶。夏季花未开时采摘，除去杂质，晒干。 本品多皱缩、粉碎，有短柄。完整叶片展开后呈卵状椭圆形，羽状深裂，裂片椭圆状披针形，边缘有不规则的粗锯齿，上表面灰绿色或深黄绿色，有稀疏的柔毛及腺点；下表面密生灰白色绒毛。质柔软。气清香，味苦。	散寒止痛，温经止血。用于少腹冷痛，经寒不调，宫冷不孕，吐血，衄血，崩漏经多，妊娠下血；外治皮肤瘙痒。醋艾炭温经止血。用于虚寒性出血。	/	/	
30	白芷	伞型科植物白芷或杭白芷的干燥根。夏、秋间叶黄时采挖，除去须根及泥沙，晒干或低温干燥。 本品呈长圆锥形，长10~25cm，直径1.5~2.5cm。表面灰棕色或黄棕色，根头部钝四棱形或近圆形，具纵皱纹、支根痕及皮孔样的横向突起，有的排列成四纵行。顶端有凹陷的茎痕。质坚实，断面白色或灰白色，粉性，形成层环棕色，近方形或近圆形，皮部散	散风除湿，通窍止痛，消肿排脓。用于感冒头痛，眉棱骨痛，鼻塞，鼻渊，牙痛，白带，疮疡肿痛。	/	/	

			有多数棕色油点。气芳香，味辛，微苦。			
31	苏叶	唇形科植物紫苏的干燥叶（或带嫩枝）。 夏季枝叶茂盛时采收，除去杂质，晒干。 本品叶片多皱缩卷曲、碎破，完整者展开后呈卵圆形，长4~11cm，宽2.5~9cm。先端长尖或急尖，基部圆形或宽楔形，边缘具圆锯齿。两面紫色或上表面绿色，下表面紫色，疏生灰白色毛，下表面有多数凹点状的腺鳞。叶柄长2~7cm，紫色或紫绿色。质脆。带嫩枝者，枝的直径2~5mm，紫绿色，断面中部有髓。气清香，味微辛。	解表散寒，行气和胃。用于风寒感冒，咳嗽呕恶，妊娠呕吐，鱼蟹中毒。	/	/	
32	贯众	鳞毛蕨科植物粗茎鳞毛蕨，蹄盖蕨科植物蛾眉蕨，球子蕨科植物荚果蕨，紫萁科植物紫萁，乌毛蕨科植物乌毛蕨、苏铁蕨、狗脊蕨等的根茎。春、秋采挖，削去叶柄、须根，除净泥土，晒干。	杀蛔、绦、蛲虫，清热，解毒，凉血，止血。治风热感冒。温热斑疹，吐血，衄血，肠风便血，血痢，血崩，带下，疮疡，尿血，月经过多，刀伤出血，蛔虫、饶虫、绦虫病，人工流产，产后出血。	阴虚内热及脾胃虚寒者不宜，孕妇慎用。	/	
33	藁本	伞形科藁本属植物藁本或辽藁本的干燥根茎及根。秋季茎叶枯萎或次春出苗时采挖，除去泥沙，晒干或烘干。 根茎呈不规则结节状圆柱形，稍扭曲，有分枝，长3~10cm，直径1~2cm。表面棕褐色或暗棕色，粗糙，有纵皱纹，上侧残留数个凹陷的圆形	祛风，散寒，除湿，止痛。用于风寒感冒，巅顶疼痛，风湿肢节痹痛。	/	/	

			茎基，下侧有多数点状突起的根痕及残根。体轻，质较硬，易折断，断面黄色或黄白色，纤维状。气浓香，味辛、苦、微麻。			
	34	山柰	姜科植物山柰的干燥根茎。冬季采挖，洗净，除去须根，切片，晒干。本品多为圆形或近圆形的横切片，直径1~2cm，厚0.3~0.5cm。外皮浅褐色或黄褐色，皱缩，有的有根痕或残存须根；切面类白色，粉性，常鼓凸。质脆，易折断。气香特异，味辛辣。	行气温中，消食，止痛。用于胸膈胀满，脘腹冷痛，饮食不消。	/	/
	35	荆芥	唇形科植物荆芥的干燥地上部分。夏、秋二季花开到顶、穗绿时采割，除去杂质，晒干。 本品茎呈方柱形，上部有分枝，长50~80cm，直径0.2~0.4cm；表面淡黄绿色或淡紫红色，被短柔毛；体轻，质脆，断面类白色。叶对生，多已脱落，叶片3~5羽状分裂，裂片细长。穗状轮伞花序顶生，长2~9cm，直径约0.7cm。花冠多脱落，宿萼钟状，先端5齿裂，淡棕色或黄绿色，被短柔毛；小坚果棕黑色。气芳香，味微涩而辛凉。	解表散风，透疹。用于感冒，头痛，麻疹，风疹，疮疡初起。炒炭治便血，崩漏，产后血晕。	/	/
	36	羌活	是伞形科、羌活属多年生草本植物，该种根茎和根药用，性温，祛寒湿，用于外感风寒、头痛无汗、寒湿痹、上肢风湿疼	散表寒；祛风湿；利关节；止痛。主外感风寒；头痛无汗；油印寒湿痹；风水浮肿；疮疡肿毒。	气血亏虚者慎服。	/

			痛。			
37	细辛	马兜铃科植物北细辛、汉城细辛或华细辛的干燥全草。前二种习称“辽细辛”。夏季果熟期或初秋采挖，除去泥沙，阴干。	祛风散寒，通窍止痛，温肺化饮。用于风寒感冒，头痛，牙痛，鼻塞鼻渊，风湿痹痛，痰饮喘咳。	不宜与藜芦同用。	/	
38	麦芽糊精	以淀粉为原料，经酶法工艺控制水解转化而成。 白色粉末无异味，几乎没有甜度。溶解性能良好，有适度的粘度。吸湿性低，不易结团。有较好的载体作用，是各种甜味剂、香味剂、填充剂等优良载体。有很好的乳化作用和增稠效果。有促进产品成型和良好地抑制产品组织结构的作用。成膜性能好，既能防止产品变形又能改善产品外观。极易被人体吸收，特别适宜作病人和婴幼儿儿童食品的基础原料。	麦芽糊精的组成，与其水解工艺、淀粉类型及淀粉中其它组分（如蛋白质、脂肪等）的存在密切相关。不同 DE 值的麦芽糊精具有不同的功能和性质：如增稠、胶凝、降低产品甜度、改变体系冰点、抑制冰晶生长、代替脂肪、减少热能及用作喷雾剂或干燥载体等。	/	/	
39	低聚半乳糖	低聚半乳糖是寡糖的一种，又称为“半乳寡糖”，也是一种益生元，人体不能吸收，但可以促进大肠内益生菌的生长及活跃度，因此常用于婴幼儿或成人的奶类制品里。	/	/	/	
40	二氧化硅	SiO ₂ ，CAS 号：14808-60-7，分子量：60.084，密度：2.2，熔点：1610℃，沸点：2230℃，具有多微孔结构、比表面积高、机械强度高、二氧化硅含量高的透明或半透明的微小颗粒。无毒、无臭。热	用作苯酐、苯胺、顺丁烯二酸酐、三聚氰胺、顺丁橡胶、丙烯酸等重要石油化工产品的催化剂载体。也广泛用于精制石油化工产品、脱除芳烃、对某些有机气体及液体的选择性吸附分离。还可作为脱除水	/	/	

			稳定性好、耐酸性好(除氢氟酸外)。溶于浓苛性钠。对水蒸气及其他气体和溶剂具有强烈的吸附作用。	中多价有害元素的离子交换剂。以及用于材料、器械等物品的干燥贮存和高纯气体的除水精制。		
41	决明子	中药名。是豆科植物决明或小决明的干燥成熟种子。决明子为一年生、直立、粗壮草本，高1-2米。生于山坡、路边和旷野处，喜高温、湿润气候。	清肝，明目，利水，通便。治风热赤眼，青盲，雀目，高血压，肝炎，肝硬化腹水，习惯性便秘。	决明子的功效与作用虽然丰富，可是决明子药性寒凉，有泄泻和降血压的作用，就不适合脾胃虚寒、脾虚泄泻及低血压等患者服用。	/	
42	山楂	蔷薇科植物山里红或山楂的干燥成熟果实。秋季果实成熟时采收，切片，干燥。本品为圆形片，皱缩不平，直径1~2.5cm，厚0.2~0.4cm。外皮红色，具皱纹，有灰白小斑点。果肉深黄色至浅棕色。中部横切片具5粒浅黄色果核，但核多脱落而中空。有的片上可见短而细的果梗或花萼残迹。气微清香，味酸、微甜。	消食健胃，行气散瘀。用于肉食积滞，胃脘胀满，泻痢腹痛，瘀血经闭，产后瘀阻，心腹刺痛，疝气疼痛；高脂血症。焦山楂消食导滞作用增强。用于肉食积滞，泻痢不爽。	/	/	
43	杜仲	杜仲科植物杜仲的干燥树皮。4~6月剥取，刮去粗皮，堆置“发汗”至内皮呈紫褐色，晒干。本品呈板片状或两边稍向内卷，大小不一，厚3~7mm。外表面淡棕色或灰褐色，有明显的皱纹或纵裂槽纹；有的树皮较薄，未去粗皮，可见明显的皮孔；内表面暗紫色，光滑。质脆，易折断，断面有细密、银白色、富弹性的橡胶丝相连。气微，味稍苦。	补肝肾，强筋骨，安胎。用于肾虚腰痛，筋骨无力，妊娠漏血，胎动不安；高血压。	/	/	

	44	石油醚	<p>无色透明液体，有煤油气味，易挥发;熔点(℃): <-73</p> <p>相对密度(水=1): 0.64~0.66;主要成分: 戊烷、己烷;闪点(℃): <-20;爆炸上限%(V/V): 8.7;引燃温度(℃): 280;爆炸下限%(V/V): 1.1;不溶于水，溶于无水乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂。</p>	/	<p>毒理学资料:</p> <p>LD₅₀: 40mg/kg (小鼠静脉)</p> <p>LC₅₀: 3400ppm 4小时 (大鼠吸入)。慢性毒性: 大鼠吸入 2.76g/m³/天, 230天, 夜间活动减少, 网状内皮系统轻度异常反应, 末梢神经有髓鞘退行性变, 轴突轻度变化腓肠肌肌纤维轻度萎缩。其在人体内也有蓄积性, 为神经性毒剂。</p>	<p>其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。在空气中燃烧火焰明亮且有浓烈的黑烟, 完全燃烧时不产生任何烟雾。与氧化剂能发生强烈反应。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。</p>
	45	乙酸乙酯	<p>无色澄清液体, 有强烈的醚似的气味, 清灵、微带果香的酒香, 易扩散, 不持久。易燃。闪点(℃): -4℃ (闭杯), 7.2℃ (开杯); 引燃温度(℃): 426; 爆炸下限(%): 2.0; 爆炸上限(%): 11.5; 沸点(℃): 77.2; 相对密度(空气=1): 3.04; 相对密</p>	/	<p>属低毒类。急性毒性:</p> <p>LD₅₀: 5620mg/kg (大鼠经口); 4940mg/kg (兔经口);</p> <p>LC₅₀: 5760mg/m³, 8小时 (大鼠吸入); 人吸入 2000ppm × 60分钟, 严重毒性反应; 人吸入 800ppm, 有病症; 人吸入 400ppm 短时间,</p>	<p>易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩</p>

			度（水=1）：0.90； 熔点（℃）：-83.6； 饱和蒸气压 （kPa）：13.33（27℃）；可溶于水，可与石油醚、二氯甲烷、乙醇等多数有机溶剂以任意比例混溶。		眼、鼻、喉有刺激。 亚急性和慢性毒性：豚鼠吸入2000ppm，或7.2g/m ³ 的量，65次接触，无明显影响；兔吸入16000mg/m ³ ×1小时/日×40日，贫血，白细胞增加，脏器水肿和脂肪变性。	散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
46	乙醇		无色的液体，熔点：-114℃，沸点：78℃，闪点：12℃（开口），爆炸极限：3.3%-19%，蒸气压：5.333kPa（19℃），相对密度（水=1）：0.789，气体相对密度（空气=1）：1.59。与水混溶，可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等多数有机溶剂。	/	微毒。急性毒性： LD ₅₀ :7060mg/kg（大鼠经口）；7340mg/kg（兔经皮）；LC ₅₀ :37620mg/m ³ ，10小时（大鼠吸入）；人吸入4.3mg/L×50分钟，头面部发热，四肢发凉，头痛；人吸入2.6mg/L×39分钟，头痛，无后作用。	易燃，具刺激性。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
47	正己烷		高度挥发性无色液体，有汽油味。熔点（℃）：-95，沸点（℃）：69；相对密度（水=1）：0.66；相对蒸气密度（空气=1）：2.97；饱和蒸气压（kPa）：17（20℃）；闪点	/	LD ₅₀ : 25g/kg（大鼠经口），LC ₅₀ : 48000ppm（大鼠吸入，4h）。	极易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧

		(℃)：-22；爆炸极限(%)：1.1-7.5；几乎不溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮、氯仿等多数有机溶剂。			化剂接触发生强烈反应，甚至引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。
48	丙三醇	无色无臭的黏稠状液体，有甜味。沸点：290℃ at 760mmHg；熔点：18.17℃；相对密度(20℃)：1.2613；相对密度(25℃)：1.2551；闪点：177℃(开杯)；蒸气压(125.5℃)：0.13kPa；能吸收硫化氢、氢氰酸、二氧化硫。能与水、乙醇混溶，1份能溶于11份乙酸乙酯、约500份乙醚，不溶于苯、二硫化碳、三氯甲烷、四氯化碳、石油醚、氯仿、油类。	/	LD ₅₀ ： 12600mg/kg(大鼠经口),LC ₅₀ ： 无资料。	可燃，具刺激性。
49	环己烷	无色液体；熔点 6.5℃，沸点 80.72℃；密度 0.791g/cm ³ ，闪点-18.33℃；饱和蒸气压(kPa)：12.7(20℃)；不溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯、丙酮等多数有机溶剂。	/	LD ₅₀ ： 12705mg/kg(大鼠经口),LC ₅₀ ： 无资料。	易挥发和极易燃烧，蒸气与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.3～8.4%(体积)。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与

						氧化剂接触发生强烈反应，甚至引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
50	液体石蜡	无色半透明油状液体，无或几乎无荧光，冷时无臭、无味，加热时略有石油气味，不溶于水、乙醇，溶于挥发油，混溶于多数非挥发性油，对光、热、酸等稳定，但长时间接触光和热会慢慢氧化。	/	/	/	
51	过氧化氢	蓝色黏稠状液体，溶于水、醇、乙醚，不溶于苯、石油醚，水溶液为无色透明液体。熔点-0.43℃，沸点 150.2℃，密度：1.13g/mL（20℃），蒸汽压 1.48mmHg（25℃，35%水溶液）。	/	LD ₅₀ :4060mg/kg（大鼠经皮）； LC ₅₀ :2000mg/m ³ ，4 小时（大鼠吸入）。	爆炸性强氧化剂。过氧化氢自身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。过氧化氢在 pH 值为 3.5~4.5 时最稳定，在碱性溶液中极易分解，在遇强光，特别是短波射线照射	

						<p>时也能发生分解。当加热到100℃以上时，开始急剧分解。它与许多有机物如糖、淀粉、醇类、石油产品等形成爆炸性混合物，在撞击、受热或电火花作用下能发生爆炸。过氧化氢与许多无机化合物或杂质接触后会迅速分解而导致爆炸，放出大量的热量、氧和水蒸气。大多数重金属（如铜、银、铅、汞、锌、钴、镍、铬、锰等）及其氧化物和盐类都是活性催化剂，尘土、香烟灰、碳粉、铁锈等也能加速分解。浓度超过69%的过氧化氢，</p>
--	--	--	--	--	--	--

						在具有适当的点火源或温度的密闭容器中，会产生气相爆炸。
52	甲苯	无色透明液体，有类似苯的芳香气味。熔点(℃): -94.9，相对密度（水=1）：0.87，沸点(℃): 110.6，相对蒸气密度（空气=1）：3.14；饱和蒸气压(kPa): 4.89(30℃)；闪点(℃): 4（CC），爆炸极限%(V/V): 1.2-7.0；不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂。	/	LD ₅₀ : 5000mg/kg(大鼠经口)；12124mg/kg(兔经皮)；人吸入 71.4g/m ³ ，短时致死；人吸入 3g/m ³ ×1~8 小时，急性中毒；人吸入 0.2~0.3g/m ³ ×8 小时，中毒症状出现。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	
53	乙醚	无色透明液体，熔点: -116.2℃，沸点 34.5℃，密度 0.714 g/cm ³ ，闪点-45℃(闭杯)，蒸气压（20℃）：58.93kPa，爆炸界限: 1.85%-36.5%；微溶于水，溶于乙醇、苯、氯仿等多数有机溶剂。	/	LD ₅₀ : 1215 mg/kg（大鼠经口）；LC ₅₀ : 221190mg/m ³ ，2 小时（大鼠吸入）。	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。在空气中久置后能生成有爆炸性的过氧化物。在火场中，受热的容器	

						有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
54	98% 硫酸	无色无味油状液体。密度为 1.84g • cm ⁻³ 。熔点：10℃；沸点：338℃。硫酸是一种高沸点难挥发的强酸，易溶于水，能以任意比与水混溶。	/	LD ₅₀ : 2140mg/kg（大鼠经口）； LC ₅₀ : 510mg/m ³ ，2 小时(大鼠吸入)；320 mg/m ³ ，2 小时（小鼠吸入）。	与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。	
55	36% 盐酸	无色至淡黄色清澈液体，熔点-27.32℃（247K，38%溶液），沸点 110℃（383K，20.2%溶液）；48℃（321K，38%溶液），密度 1.18g/cm ³ ，蒸气密度 1.26g/cm ³ ，饱和蒸气压（kPa）:30.66（21℃）；与水混溶，溶于碱液。	/	/	能与一些活性金属粉末发生反应,放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。	
56	甲醇	无色透明液体，有刺激性气味。熔点（℃）：-97.8；沸点（℃）：64.7	/	LD ₅₀ : 5628mg/kg（大鼠经口），15800mg/kg（兔经皮）；LC ₅₀ :	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，	

		；相对密度（水=1）：0.79。相对蒸气密度（空气=1）：1.1。饱和蒸气压（kPa）：12.3（20℃）。闪点（℃）：8（CC）；12.2（OC）。爆炸极限（%）：6-36.5。与水互溶，可混溶于醇类、乙醚等多数有机溶剂。		82776mg/kg，4小时（大鼠吸入）；人经口5~10ml，潜伏期8~36小时，致昏迷；人经口15ml，48小时内产生视网膜炎，失明；人经口30~100ml中枢神经系统严重损害，呼吸衰弱，死亡。	遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
--	--	--	--	--	---

（3）物料平衡分析

变更后，项目产品及原辅料种类及数量均未发生改变，根据项目原环评报告，项目物料平衡如下：

①复方丁香开胃贴物料平衡

复方丁香开胃贴年产625批次，单批次产量为216kg（约18万丸），年产量约为135吨（约1.125亿丸）。

表 2-10 复方丁香开胃贴物料平衡

输入			输出		
名称	耗量		名称	数量	
	kg/批次	kg/a		kg/批次	kg/a
苍术	74	46250	中药材杂质	3.67	2293.75
白术	77	48125	粉碎、制剂粉尘	2.714	1696.25
豆蔻	52	32500	药渣	500	312500
砂仁	27	16875	釜中残留物、不合格品	12.766	7978.75
木香	25	15625	复方丁香开胃贴	216	135000
冰片	5	3125			
氮酮	2	1250			
薄荷素油	1.6	1000			
丁香	112	70000			
自来水	359.55	224718.75			
合计	735.15	459468.75	合计	735.15	459468.75

②寸草辟疫香囊物料平衡

寸草辟疫香囊年产 300 批次，单批次产量为 700kg（约 3.3 万盒，20 万贴），年产量约为 210 吨（约 1000 万盒，6000 万贴）。

表 2-11 寸草辟疫香囊物料平衡

输入			输出		
名称	耗量		名称	数量	
	kg/批次	kg/a		kg/批次	kg/a
藿香	121	36300	中药材杂质	7.5	2250
苍术	114	34200	粉尘	10.713	3213.9
白芷	74	22200	设备残留、不合格品	31.787	9536.1
菖蒲	95	28500	寸草辟疫香囊	700	210000
艾叶	74	22200			
草果	62	18600			
苏叶	93	27900			
贯众	117	35100			
合计	750	225000	合计	750	225000

③寸草御感香囊物料平衡

寸草御感香囊年产 500 批次，单批次产量为 660kg（约 2.0 万盒，12 万贴），年产量约为 330 吨（约 1000 万盒，6000 万贴）。

表 2-12 寸草御感香囊物料平衡

输入			输出		
名称	耗量		名称	数量	
	kg/批次	kg/a		kg/批次	kg/a
藁本	91	45500	中药材杂质	7.15	3575
苍术	154	77000	粉尘	10.139	5069.5
菖蒲	32	16000	设备残留、不合格品	37.711	18855.5
山柰	31	15500	寸草辟疫香囊	660	330000
荆芥	88	44000			
羌活	85	42500			
川穹	84	42000			
白芷	86	43000			
细辛	64	32000			
合计	715	357500	合计	715	357500

④婴芬普洛物料平衡

婴芬普洛年产 180 批次，单批次产量为 1000kg（约 5.6 万盒，66.7 万袋），年产量约为 180 吨（约 1000 万盒，1.2 亿袋）。

表 2-13 婴芬普洛物料平衡

输入			输出		
名称	耗量		名称	数量	
	kg/批次	kg/a		kg/批次	kg/a
乳双歧杆菌 Howaru Bi-07	41	7380	粉尘	10	1800
乳双歧杆菌 Howaru Bifido HN019	13.7	2466	设备残留、不合格品	20.5	3690
鼠李糖乳杆菌 Howaru Rhamnosus HN001	13.7	2466	婴芬普洛	1000	180000
麦芽糊精	207.9	37422	/	/	/
低聚半乳糖	740.5	133290	/	/	/
二氧化硅	13.7	2466	/	/	/
合计	1030.5	185490	合计	1030.5	185490

⑤三降茶物料平衡

三降茶年产 400 批次，单批次产量为 750kg（约 2.5 万袋），年产量约为 300 吨（约 1000 万袋）。

表 2-14 三降茶物料平衡

输入			输出		
名称	耗量		名称	数量	
	kg/批次	kg/a		kg/批次	kg/a
决明子	25	10000	中药材杂质	7.6	3040
山楂	240	96000	煎煮、干燥水蒸汽	429.6	171840
橄榄叶	250	100000	浓缩冷凝水	2600	1040000
杜仲	245	98000	药渣	1500	600000
红茶	500	200000	制剂粉尘	7.5	3000
水	1450	580000	不合格品	15.3	6120
冷凝水补水量	2600	1040000	三降茶	750	300000
合计	5260	2124000	合计	5260	2124000

⑥宝宝护臀膏物料平衡

宝宝护臀膏年产 316 批次，单批次产量为 1426.5kg（约 3.17 万支），年产量约为 450 吨（约 1000 万支）。

表 2-15 宝宝护臀膏物料平衡

输入			输出		
名称	耗量		名称	数量	
	kg/批次	kg/a		kg/批次	kg/a
氧化锌	375	118500	配制粉尘	19.971	6310.836
玉米淀粉	165	52140	设备残留、不合格品	8.529	2695.164
尿囊素	15	4740	宝宝护臀膏	1426.5	450774

矿脂	900	284400	/	/	/
合计	1455	459780	合计	1455	459780

⑦甘草止痒膏物料平衡

甘草止痒膏年产 306 批次，单批次产量为 1471.5kg（约 3.27 万支），年产量约为 450 吨（约 1000 万支）。

表 2-16 甘草止痒膏物料平衡

输入			输出		
名称	耗量		名称	数量	
	kg/批次	kg/a		kg/批次	kg/a
甘草酸二钾	30	9180	配制粉尘	20.601	6303.906
氯己定二乙酸盐	1.5	459	配制 VOCs	0.162	49.5
丙二醇	150	45900	设备中残留、不合格品	28.338	8671.5
三乙醇胺	150	45900	甘草止痒膏	1471.5	450279
纯水	1189.101	363864.906	/	/	/
合计	1520.601	465303.906	合计	1520.601	465303.906

⑧平肤护理膏物料平衡

平肤护理膏年产 136 批次，单批次产量为 1470.0kg（约 5.88 万支），年产量约为 200 吨，约 800 万支。

表 2-17 平肤护理膏物料平衡

输入			输出		
名称	耗量		名称	数量	
	kg/批次	kg/a		kg/批次	kg/a
洋葱提取物	7.5	1020	配制粉尘	20.58	2798.88
卡波姆	15	2040	配制 VOCs	0.162	22
丙二醇	150	20400	设备中残留、不合格品	29.838	4058
羟苯乙酯	2.25	306	平肤护理膏	1470	199920
氢氧化钠	0.6	81.6	/	/	/
纯水	1345.23	182951.28	/	/	/
合计	1520.58	206798.88	合计	1520.58	206798.88

⑨寸草护理膏物料平衡

寸草护理膏年产 306 批次，单批次产量为 1471.5kg（约 3.27 万支），年产量约为 450 吨（约 1000 万支）。

表 2-18 寸草护理膏物料平衡

输入			输出		
名称	耗量		名称	数量	
	kg/批次	kg/a		kg/批次	kg/a
蓝桉油	272.6	83415.6	配制粉尘	20.601	6303.906

卡波姆	11.85	3626.1	设备中残留、不合格品	28.5	8721
羟苯乙酯	1.35	413.1	平肤护理膏	1471.5	450279
氢氧化钠	15	4590	/	/	/
纯水	1219.801	373259.106	/	/	/
合计	1520.601	465303.906	合计	1520.601	465303.906

⑩坎离润湿液物料平衡

坎离润湿液年产 600 批次，单批次产量为 150kg（约 5.0 万瓶），年产量约为 90 吨（约 3000 万瓶）。

表 2-19 坎离润湿液物料平衡

输入			输出		
名称	耗量		名称	数量	
	kg/批次	kg/a		kg/批次	kg/a
水杨酸甲酯	55.5	33300	配制粉尘	2.1	1260
肉桂油	3.75	2250	设备残留、不合格品	2.9	1740
薄荷脑	0.75	450	坎离润湿液	150	90000
液体石蜡	7.5	4500	/	/	/
纯水	87.5	52500	/	/	/
合计	155	93000	合计	155	93000

六、公用工程

（1）给水

项目用水均由市政给水管网提供。项目给水情况如下：

①生产生活给水

项目用水主要包括各生产线生产用水、纯水系统用水、生活用水等。

厂区给水系统包括来自市政新鲜水给水管网。新鲜水管网包括由工业园市政供水管网接至厂内的工业用水管道和生活用水管道，上下水管道均埋地。项目用水全部由湛江市自来水厂提供。

②消防给水

全厂消防水水源取自厂区内消防水池，消防管网只提供厂区内使用。本项目消防对象主要是厂房、库房、办公场所、员工宿舍等。根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）、《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222-95(2001 年修订版)）规定车间生产性质防火防爆以丙类为主。

室外消防用水量按 25L/S，火灾延续时间按 2 小时计，同一时间发生火灾次数按 1 次考虑。室内消防栓用水量为 15L/S。火灾延续时间按 2 小时计，室内外的消防栓均按规范间距要求布置。

<p>项目北侧设置消防水池 352m³，贮存消防用水。</p> <p>(2) 排水</p> <p>项目排水均采用雨污分流制。</p> <p>雨水采用暗管排水方式，经地表坡面就近流入道路雨水口进入雨水管网。</p> <p>本项目生活污水经三级化粪池预处理，生产废水（包含部分浓缩冷凝水、中药材清洗废水、器皿清洗废水、设备清洗废水、纯水制备浓水及锅炉排水）经项目自建污水站预处理，达到坡头区科技产业园龙头园区污水处理厂纳管标准后经市政污水管网排入坡头区科技产业园龙头园区污水处理厂。</p> <p>厂区污水站由本项目建设单位负责建设和运营，主要用于处理本项目的生产废水，处理规模为 50m³/d，处理工艺为格栅池+调节池+厌氧池+缺氧池+MBR+脱色池。</p> <p>(3) 纯水制备系统</p> <p>项目在纯水站设置一套 20m³/h 两级反渗透纯水制备装置，进水水质要求为饮用水卫生标准，出水水质符合中国药典标准，纯水制备工艺如下图所示：</p> <div data-bbox="261 936 1388 1095"><pre>graph LR; A[原水] --> B[原水箱] --> C[多介质过滤] --> D[活性炭过滤] --> E[阻垢装置] --> F[精密过滤] --> G[一级反渗透] --> H[中间水箱] --> I[二级反渗透] --> J[纯水箱] --> K[紫外杀菌] --> L[终端过滤] --> M[纯水]</pre></div> <p>图 2-1 纯水制备工艺流程图</p> <p>(4) 供电</p> <p>项目用电情况如下：</p> <p>①用电负荷</p> <p>厂区内除泵房内的消防泵、喷淋泵、生活给水泵及潜水泵，潜水泵、应急照明及其它消防用电、电梯为二级负荷外其他为三级负荷设计。</p> <p>②供电电源</p> <p>本项目电源从工业区 110kV 变电站 10 千伏出线搭接进入厂区，厂区电缆埋地敷设，车间内电缆架空敷设，经变压器变压到 380V/220V 电源作为全厂的动力用电。</p> <p>③供电方案</p> <p>厂区供电：厂区主电源引自工业区的变电站，以 10KV 供电出线，架空接至厂区的变配电房，厂区变配电房降压至 0.4KV 后，埋地敷设到各车间供生产使用。</p> <p>车间配电：采用封闭式母线及电缆沿桥架敷设为主，由配电箱至设备采用架空敷设，照明采用金卤灯及荧光灯，并配应急照明及疏散指示灯。</p> <p>办公配电：采用阻燃线缆穿阻燃 PVC 管暗敷为主，部份采用阻燃线槽明敷。照明以节能灯、荧光灯为主，并配有应急照明及安全疏散指示。办公室照度按民用建筑照明规范设</p>

	<p>计。</p> <p>④供电设备</p> <p>本项目按照 GB/T13462-2008《电力变压器经济运行》要求，变压器最佳运行时，其负载率在 75%内，选择了 2 台 1250kVA 的高效节能干式变压器（1000kVA/10kV/0.38kV），总容量为 6250KVA，根据生产情况和季节因素通过切除一台变压器以减少损耗；总低压配电室采用电容自动补偿柜使功率因数补偿到 0.93 以上；长期运行的风机和水泵采用变频控制；一般场所采用节能灯、荧光灯采用电子镇流器，对气体放电灯采用电容器补偿至 0.9 以上。</p> <p>项目设置一台 50kW 燃油备用发电机。</p> <p>（5）供热（汽）</p> <p>项目中药材煎煮、提取液浓缩、后续各制剂生产以及中央空调恒温、恒湿等需要使用蒸汽加热。变更后项目设置 1 台 2 吨的卧式天然气锅炉为项目提供蒸汽。</p> <p>（6）空调及通风系统</p> <p>1）空调系统</p> <p>①局部空调</p> <p>舒适性空调采用风机盘管+新风系统，部分办公区域采用分体空调。</p> <p>②生产车间净化空调</p> <p>洁净度要求达 D 级，净化空调采用粗效、中效、高效三级过滤系统，高效过滤器安装在末端送风口上。</p> <p>③净化空调系统风量计算：净化等级 D 级的换气次数按大于 20 次/h 计算，净化空调系统送风管道设置于吊顶内，送风采用房间内顶部设置高效送风口。回风主要采用侧墙设置回风口回风，回风支管接至回风主管路上，其气流组织形式为上送下回式，满足《医药工业洁净厂房设计规范》（GB50457-2008）的气流组织要求。</p> <p>洁净区与非洁净区之间余压压差>10Pa，洁净区与室外之间的压差>10Pa，为保证此压差，需要往各个系统补充新风。不同净化级别的相邻房间，在其相邻隔断上设置微压差计。采用 2000-60+型微压差计。</p> <p>④正压保证措施</p> <p>为保证净化系统送风量恒定，组合式空调机组内风机采用变频控制，当送风管内的压差传感器输送信号送风量低于最低设定值时，自动连锁提高风机电机的转数；变频控制净化机组在下班时间低速运行。以保证净化房间正压。</p> <p>⑤空调冷热源</p> <p>冷源采用螺杆式水冷冷水机组，冷冻机组设置在空调机房；水冷螺杆冷水机组、组合式</p>
--	--

空气处理机组、永磁变频螺杆空压机运行均采用联锁控制；夏季冷水供水温度 7℃，回水温度 12℃；冬季采用蒸汽减压至 0.2MPa。

2) 通风系统

①公共卫生间设机械排风系统，排风量按 10 次/h 换气计算。

②车间根据工艺要求采用局部机械排风或设置局部除尘罩后统一接至单机除尘器处理后排至室外。

③仓库按 1~2 次/h 设置通风换气。

④净化区排风设置防倒灌措施。

⑤散热量和散湿量大的房间，加大送风量和排风量，排风量按 15 次/h 计。

七、能源消耗情况

本项目变更前后资源、能源消耗情况见下表 2-20；综合能耗见下表 2-21。

表 2-20 本项目能源及水耗

序号	名称	用量			来源
		变更前	变更后	增减量	
1	新鲜用水 (t/a)	24131.094	24131.094	0	市政自来水
2	电 (kWh/a)	150 万	150 万	0	电网
3	生物质颗粒 (t/a)	1040.221	0	-1040.221	外购
4	天然气 (万 m ³ /a)	0	43.2	+43.2	外购

根据建设单位提供资料，项目 2t 卧式天然气锅炉设计燃料消耗量为 150m³/h，项目锅炉年工作时长 2880h，则年耗天然气量为 43.2 万 m³。

表 2-21 本项目能源及水耗

序号	名称	年实物量	当量值	
			折标系数	标煤量 (tce)
1	电力	150 (万 kWh)	1.229tce/万 kWh	184.35
2	水	2.41 (万 m ³)	2.571tce/万 m ³	6.196
3	天然气	43.2 (万 m ³ /a)	13.3tce/万 m ³	574.56
4	合计			765.106

八、劳动定员及工作制度

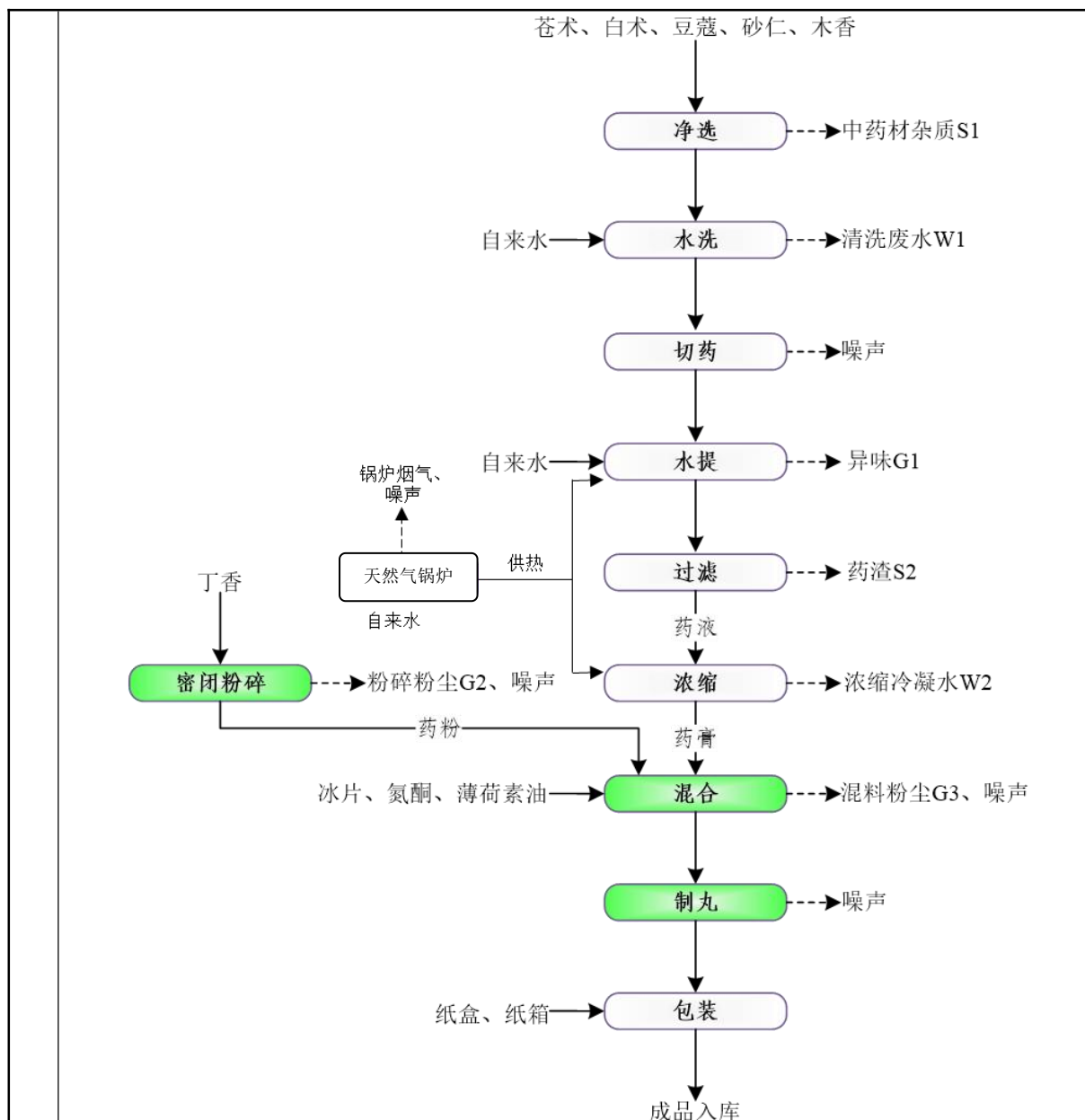
表 2-22 员工人数及工作制度对比

序号	人数	工作制度	食宿情况
1	90 人	产线生产全年工作 260 天，实行三班倒工作制，每班工作 8h。锅炉年运行 120 天，负责锅炉运行的员工实行三班倒工作制，每班工作 8h，年工作 120 天	不在项目内食宿

九、厂区平面布置

本项目选址位于湛江市坡头区龙头镇龙塘路以东、华源路以南，位于坡头区龙头工业园

	<p>内，主要构筑物有生产车间及仓库、预留车间、预留仓库、办公研发楼、试剂库、锅炉房、消防水池、污水站等。其中，生产车间及仓库位于厂区东北侧，预留车间、预留仓库位于厂区西侧，办公研发楼位于厂区东南侧，试剂库位于厂区西南角，锅炉房、消防水池、事故应急池、污水站位于厂区东北角，人流出入口位于厂区东南侧，物流出入口位于厂区北侧厂界的中部。项目厂区总平面布置图见附图5。</p>
工艺流程和产排污环节	<p>本次变更内容主要是将原环评报告表申报的“2t 生物质锅炉”变更为“2t 卧式天然气锅炉”，除供汽供热工程发生变动外，产品主要生产工艺不变。因此本章节主要针对变动内容进行分析。</p> <p>注：G-废气、W-废水、S-固体废弃物</p> <p>图 2-2 运营期工艺流程及排污节点图</p> <p>工艺工程及产污环节描述：</p> <p>项目锅炉用水由项目纯水站统一供应，不单独设置软化水系统。自来水经纯水站软化后供应给锅炉，项目锅炉燃料由管道天然气供给，软化水在锅炉内加热形成蒸汽，蒸汽通过相应管道给车间供应蒸汽，冷却水回流至锅炉内循环使用。</p> <p>锅炉补充水为软化水，软化水由项目纯水站统一制备，锅炉不单独设置软化水系统，纯水站纯水制备过程需定期更换滤料，会产生废滤料 S1，也会产生少量的浓水 W1；锅炉天然气燃烧会产生锅炉废气 G1，锅炉用水 W2 定期排放。</p> <p>项目锅炉采用管道天然气作为燃料，采用低氮燃烧器对氮氧化物进行控制后经一根 26m 高的排气筒排放。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>一、现有工程环保手续履行情况</p> <p>2020 年 6 月，湛江寸草制药有限公司委托清远市恒新环保技术有限公司编制完成了《湛江寸草制药有限公司中药制剂研发技术中心及现代化中药生产建设项目环境影响报告表》，并于 2021 年 9 月 14 日取得了湛江市生态环境局《关于湛江寸草制药有限公司中药制剂研发技术中心及现代化中药生产建设项目环境影响报告表的批复》（湛环坡建〔2021〕7 号）。</p> <p>二、现有环评工艺流程</p> <p>根据已批复的项目原环评报告，项目各产品生产工艺流程如下：</p> <p>1、复方丁香开胃贴生产工艺流程图及工艺说明</p>



说明： 表示该工艺在D级洁净区进行。下文不再赘述。

图 2-3 复方丁香开胃贴生产工艺流程及产污节点图

工艺说明：

①预处理：苍术、白术、豆蔻、砂仁、木香通过拣选去除杂质，用自来水洗净泥沙后滴干，然后进行称重切药。丁香通过拣选去除杂质后密闭粉碎备用。

产污节点：净选过程产生少量的中药材杂质 S1，主要成分为砂石、霉变药材、非药用成分等；切药、制丸噪声；丁香粉碎粉尘 G2、噪声；药材清洗废水 W1。

②提取、过滤：向提取罐中加入清洗后的苍术、白术、豆蔻、砂仁和木香，然后

加自来水（加水量投料量的 6-8 倍），加热至沸腾（热源为蒸汽锅炉提供的蒸汽），加热工作温 100℃，压力度 0.1Mpa，保温保压一段时间，且搅拌提取两次，将煎煮液过滤后收集于药液储罐中。

产污节点：提取过程将产生少量中药异味 G1；过滤滤渣 S2。

③浓缩

将提取工序的煎煮液，转入双效浓缩器中进行浓缩，温度控制在 60℃~80℃，浓缩至相对密度 1.1~1.3 左右，收稠膏。

当中药母液的相对密度浓缩到 1.1~1.3 时停止浓缩，药液中的水分以水蒸汽的形式被蒸出，水蒸汽由冷凝器冷凝。冷凝器介质为自来水，冷凝器用水经过管道连接至室外散热器降温后循环使用。

产污节点：浓缩冷凝水 W2。

④混合、制丸

将外购的冰片、氮酮、薄荷素油等物资与药膏、丁香药粉放置在制药机内进行混合制丸。

产污节点：混料粉尘 G3、噪声。

2、寸草辟疫香囊生产工艺流程图及工艺说明

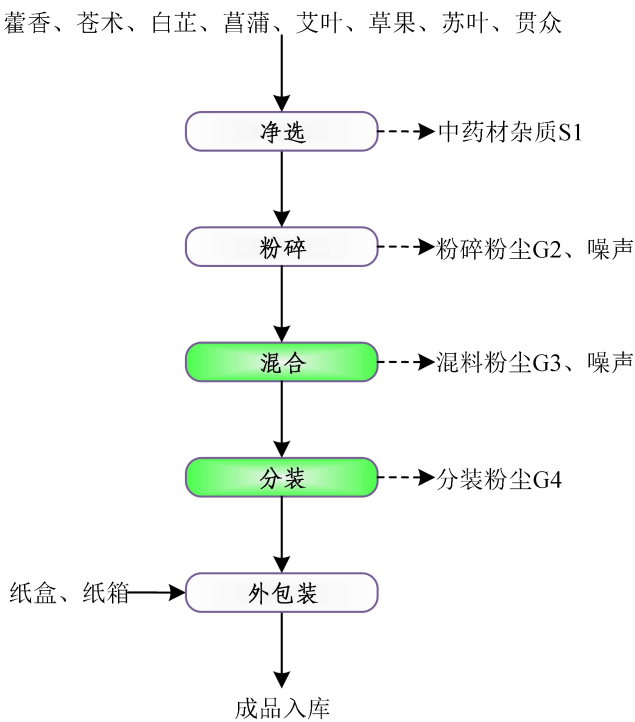


图 2-4 寸草辟疫香囊生产工艺流程图及产污节点图

工艺说明：

藿香、苍术、白芷、菖蒲、艾叶、草果、苏叶、贯众等中药材，分别经过净选并粉碎成

粗粉后，混合，分装成小袋，装盒装箱即可。

产污节点：净选中药材杂质 S1；粉碎粉尘 G2、噪声；混料粉尘 G3、噪声；分装粉尘 G4。

3、寸草御感香囊生产工艺流程图及工艺说明

藁本、苍术、白芷、菖蒲、山柰、羌活、川穹、荆芥、细辛

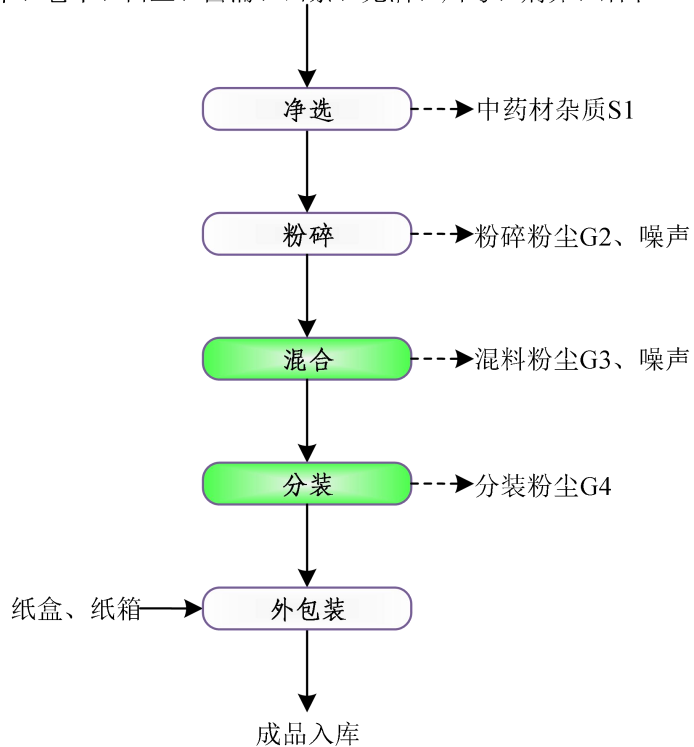


图 2-5 寸草御感香囊生产工艺流程及产污节点图

工艺说明：

藁本、苍术、白芷、菖蒲、山柰、羌活、川穹、荆芥、细辛等中药材，分别经过净选并粉碎成粗粉后，混合，分装成小袋，装盒装箱即可。

产污节点：净选中药材杂质 S1；粉碎粉尘 G2、噪声；混料粉尘 G3、噪声；分装粉尘 G4。

4、婴芬普洛生产工艺流程图及工艺说明

乳双歧杆菌Howaru Bi-07、乳双歧杆菌Howaru Bifido
HN019、鼠李糖乳杆菌Howaru Rhamnosus HN001、麦芽糊
精、低聚半乳糖、二氧化硅

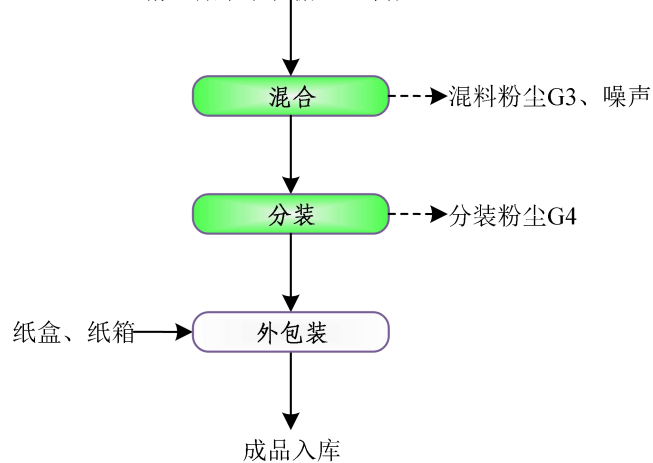


图 2-6 婴芬普洛生产工艺流程及产污节点图

工艺说明:

将乳双歧杆菌、鼠李糖乳杆菌、麦芽糊精、低聚半乳糖和二氧化硅等混合，分装成小袋，装盒装箱即可。

产污节点：混料粉尘 G3、噪声；分装粉尘 G4。

5、三降茶生产工艺流程图及工艺说明

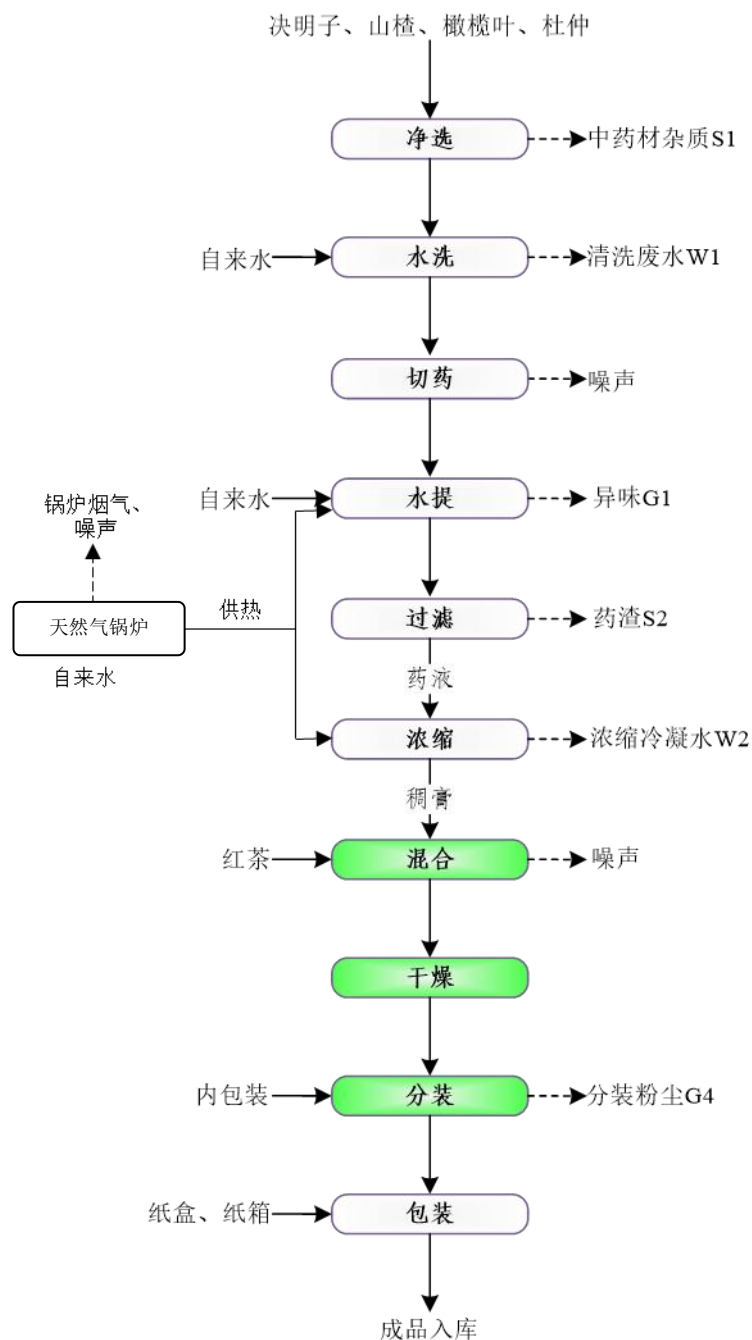


图 2-7 三降茶生产工艺流程及产污节点图

工艺说明：

①预处理：决明子、山楂、橄榄叶、杜仲经过拣选去除杂质，用自来水洗净泥沙后滴干，再进行称重切药。

产污节点：净选过程产生少量的中药材杂质 S1，主要成分为砂石、霉变药材、非药用成分等；切药、制丸噪声；药材清洗废水 W1。

②提取、过滤：向提取罐中加入中加入清洗后决明子、山楂、橄榄叶、杜仲，然后加自

来水（加水量投料量的 6-8 倍），加热至沸腾（热源为蒸汽锅炉提供的蒸汽），加热工作温 100℃，压力度 0.1Mpa，保温保压一段时间，且搅拌提取两次，将煎煮液过滤后收集于药液储罐中。

产污节点：提取过程将产生少量中药异味 G1；过滤滤渣 S2。

③浓缩

将提取工序的煎煮液，转入双效浓缩器中进行浓缩，温度控制在 60℃~80℃，浓缩至相对密度 1.1~1.3 左右，收稠膏。

当中药母液的相对密度浓缩到 1.1~1.3 时停止浓缩，药液中的水分以水蒸汽的形式被蒸出，水蒸汽由冷凝器冷凝。冷凝器介质为自来水，冷凝器用水经过管道连接至室外散热器降温后循环使用。

产污节点：浓缩冷凝水 W2。

④混合、干燥

将混合后的稠膏与红茶放置在热风循环风箱进行干燥，干燥风箱为电加热，干燥主要目的是为了蒸干水分，干燥过程没有废气产生。

产污节点：噪声。

⑤分装

将混合、干燥后的产品三降茶分装、包装后即成为成品。

产污节点：分装粉尘 G4。

6、宝宝护臀膏（又名尿囊素氧化锌软膏）生产工艺流程及产污节点

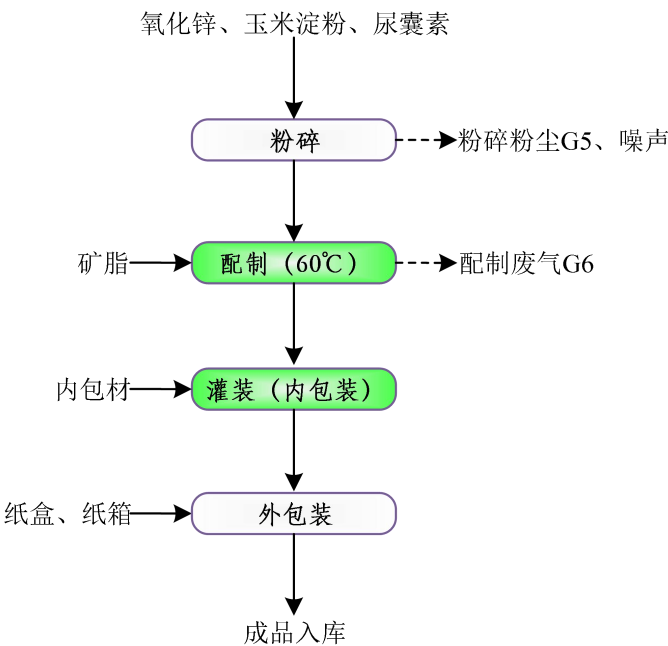


图 2-8 宝宝护臀膏生产工艺流程及产污节点图

工艺说明：

①粉碎

将氧化锌、玉米淀粉、尿囊素等分别放置在粉碎机内进行粉碎。

产污节点：粉碎粉尘 G5、噪声。

②配制

将已粉碎好的氧化锌、玉米淀粉、尿囊素等加入矿脂进行配制，然后启动混质机进行加热，待物质完全混合，停止加热，自然冷却到常温后进行灌装，加热温度为 60℃。

产污节点：配制废气 G6、噪声。

7、甘草酸止痒膏（又名止痒凝胶）生产工艺流程及产污节点

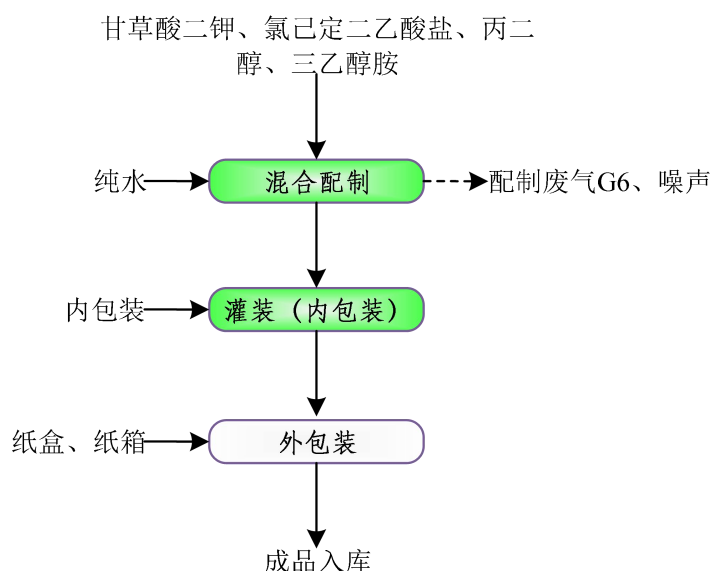


图 2-9 甘草酸止痒膏生产工艺流程及产污节点图

工艺说明：

在主锅中加入处方量的丙二醇、氯己定二乙酸盐、甘草酸二钾等物料后，开启搅拌，再加入处方总量的纯水，搅拌使溶解，启动均质器低速搅拌充分溶胀后，用三乙醇胺调节 pH 形成凝胶，补纯水至全量，调均质器搅拌均匀，即可。

产污节点：配制废气 G6、噪声。

8、平肤护理膏生产工艺流程及产污节点

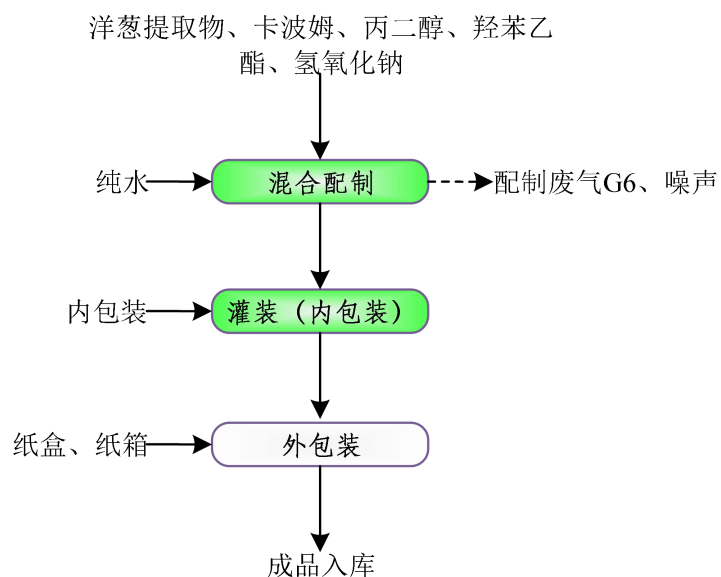


图 2-10 平肤护理膏生产工艺流程及产污节点图

工艺说明：

水相的配制：称取处方量的卡波姆，缓缓加入到 10 倍量的纯水中，搅拌充分分散溶胀；称取处方量的丙二醇，加入处方量的羟苯乙酯，溶解完全后，加入到充分溶胀的卡波姆中，搅拌使均匀，备用。

药物溶液的配制：纯水加入水锅，加热至 60℃，加入处方量的洋葱提取物搅拌将其溶解，备用。

凝胶剂配制：将药物溶液加入水相中，开启搅拌使分散均匀，加 20%氢氧化钠溶液调 PH，冷却到室温，最后用纯水加至处方总量，启动均质器均匀，即可。

产污节点：配制废气 G6、噪声。

9、寸草护理膏生产工艺流程及产污节点

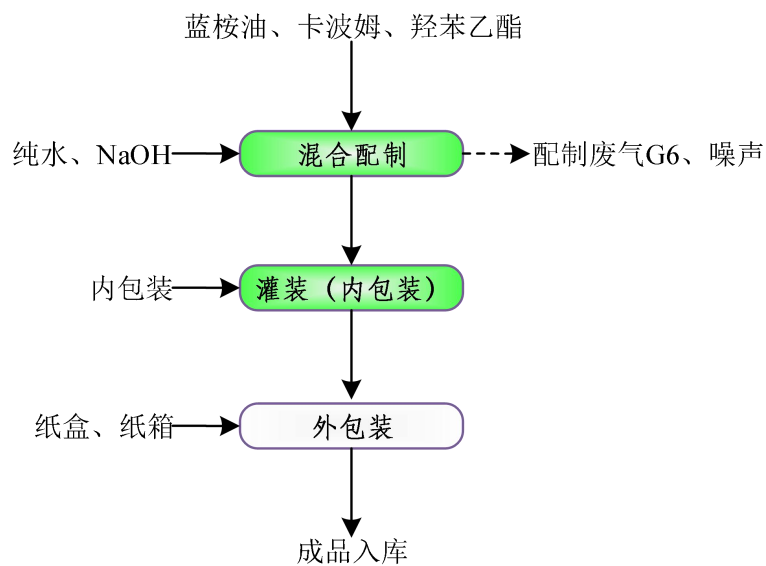


图 2-11 平肤护理膏生产工艺流程及产污节点图

工艺说明：

水相的配制：称取处方量的纯水加入主锅，搅拌下缓缓加入处方量的卡波姆，搅拌使其分散溶胀好后，用 20%氢氧化钠溶液调节 pH，搅拌均匀，得卡波姆凝胶为水相。

油相的配制：取处方量的羟苯乙酯、蓝桉油等物料依次加入油锅中，搅拌使均匀，得油相溶液。

乳化：将油相加入主锅的卡波姆凝胶中，启动均质器搅拌使乳化均匀，即得。

产污节点：配制废气 G6、噪声。

10、坎离润湿液生产工艺流程及产污节点

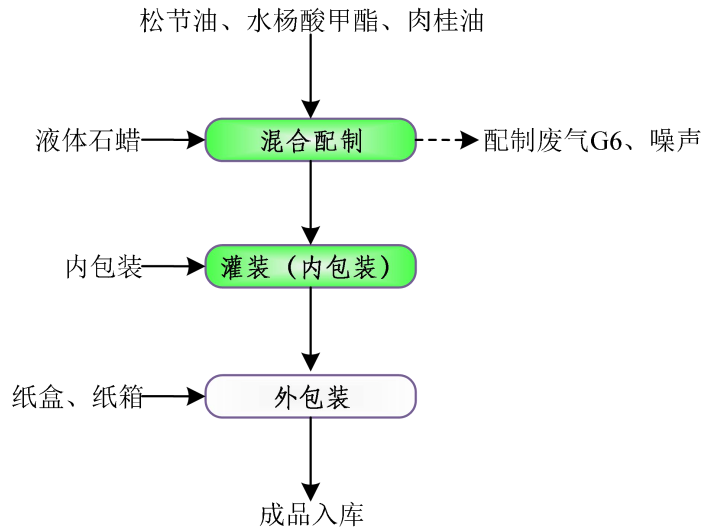


图 2-12 坎离润湿液生产工艺流程及产污节点图

工艺说明：

称取处方量的松节油、水杨酸甲酯、肉桂油、液体石蜡，搅拌混匀再灌装，即得成品。

产污节点：配制废气 G6、噪声。

表 2-22 现有环评项目主要污染节点分析一览表

类型	符号代表	污染来源	主要污染物名称	处理情况及去向	执行标准
废气	G1	提取	异味	通过抽风系统经净化系统后由辅机房外排。	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建厂界标准值。
	G2	粉碎	粉碎粉尘	粉碎机设顶吸罩，收集的粉碎粉尘经布袋除尘器处理后由 15m 高的 GA001 排气筒排放。	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1 中“发酵尾气及其他制药工艺废气”排放限值；无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。
	G3	中成药生产线混合	混料粉尘	通过抽风口或抽风管收集，并引至布袋除尘器处理后通过 15m 高的 GA002 排气筒排放。	
	G4	中成药生产线分装	分装粉尘		
	G5	化妆品生产线粉碎	粉碎粉尘	通过抽风口或抽风管收集，并引至袋式除尘器+二级活性炭吸附处理后通过 15m 高的 GA003 排气筒排放。	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1 中“发酵尾气及其他制药工艺废气”排放限值；无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。
	G6	配制	颗粒物		TVOC

						放标准》(GB37823-2019)表1中“发酵尾气及其他制药工艺废气”排放限值,无组织排放执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB44/814-2010)表2无组织排放监控点浓度限值。
	G7	污 水 站 废气	臭气浓度	无组织排放。		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改建厂界标准值。
	G8	实 验 室 检 测 废 气	甲苯、总 VOCs、 氯化氢	共设置5个通风柜,废气收集后经一套“活性炭吸附装置”处理达标后由15m高的GA004排气筒排放。		甲苯、总VOCs执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB44/814-2010)表1中II时段标准及其表2无组织排放监控点浓度限值;氯化氢执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第二时段二级标准及其无组织排放监控浓度限值。
	G9	锅 炉 烟 气	颗粒物、 SO ₂ 、 NO _x 、 CO、烟 气黑度	采用低氮燃烧器,废气经“旋风除尘+布袋除尘器”处理后经30m高的GA005排气筒排放。		广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2中“燃生物质成型燃料锅炉”排放浓度限值。
	G10	备 用 发 电 机 烟 气	NO _x 、 SO ₂ 、烟 尘、烟气 黑度	15m高GA006排气筒排放		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第二时段二级标准。
废 水	W1	中 药 材 清 洗	清洗废水	经厂区污水站预处理,达到坡头区科技产业园龙头园区污水处理厂纳管标准后经市政污水管网排入坡头区科技产业园龙头园区污水处理厂		根据《中药类制药工业水污染物排放标准》(GB21906-2008)规定,企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时,项目废水须排放满足污水处理厂接管标准要求。污水处理厂接管标准执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及和龙头园区污水处理厂纳管标准的较严值。污水处理厂的尾水排放标准执行广东省地方标准《水污染物排放限
	W2	浓 缩	浓缩冷凝水	浓缩冷凝水需要定期更换,约5日更换一次,被更换的浓缩冷凝水将排去自建污水站,部分浓缩冷凝水经厂区污水站预处理,达到坡头区科技产业园龙头园区污水处理厂纳管标准后经市政污水管网排入坡头区科技产业园龙头园区		

					污水处理厂	值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准的较严值。项目单位产品基准排水量执行《中药类制药工业水污染物排放标准》(GB21906-2008)表 2 中标准。
		W3	设备清洗	设备清洗废水	经厂区污水站预处理,达到坡头区科技产业园龙头园区污水处理厂纳管标准后经市政污水管网排入坡头区科技产业园龙头园区污水处理厂	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
		W4	器皿清洗	器皿清洗废水		
		W5	员工生活办公	生活污水	经三级化粪池处理达标后尾水排入龙头园区污水处理厂。	
	固废	S1	净选	中药材杂质	收集后定期交由有能力处理的单位处置	——
		S2	过滤	药渣	由相关资源处置单位清运处理	——
		S3	配料	一般废包装材料	由资源回收公司回收处理	——
		S4	废气处理设施	布袋除尘器收集的粉尘	收集后定期交由有能力处理的单位处置	——
		S5	检验	不合格品		——
		S6	检验	实验室检测废物	交由有危险废物处理资质的单位处理	——
		S7	废气处理设施	废活性炭		——
		S8	纯水制备	废滤料	由供应商回用处理	——
		S9	污水处理站	污泥	污泥干化后交由有能力处理的单位处置	——
		S10	员工生活办公	生活垃圾	交环卫部门定期清理	——
	噪声	N	设备运行、原料搬运等	噪声	基础减振、墙体隔声、距离衰减	——
<p>三、现有环评运营期产排污情况及环保措施</p> <p>根据已批复的项目原环评报告,项目运营期产排污情况及环保措施如下:</p> <p>(一) 大气污染源</p> <p>原环评申报项目产生的废气有中成药生产线产生的中药材异味 G1、中药材粉碎粉尘 G2、混料粉尘 G3、分装粉尘 G4;化妆品生产线产生的粉碎粉尘 G5、配制废气(颗粒物、VOCs) G6;污水站废气 G7、实验室检测废气 G8、锅炉烟气 G9、备用发电机烟气 G10。</p> <p>1、中药材粉碎粉尘G2</p>						

项目复方丁香开胃贴、寸草辟疫香囊和寸草御感香囊部分中药材在粉碎过程中会产生粉尘。项目药材粉碎间为密闭车间，粉碎机设顶吸罩，收集的粉碎粉尘经布袋除尘器处理后由15m高的GA001排气筒排放，处理后的有组织废气排放可满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表1中“发酵尾气及其他制药工艺废气”排放限值；无组织废气排放可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求。中药材粉碎粉尘生产排情况见下表。

表2-23 中药材粉碎粉尘生产排情况

排气筒	工艺	污 染 物	产 生 量	有组织产排情况						无组织产排情况	
				有 组 织 产 生 量	有 组 织 产 生 速 率	有 组 织 产 生 浓 度	有 组 织 排 放 量	有 组 织 排 放 速 率	有 组 织 排 放 浓 度	无 组 织 排 放 量	无 组 织 排 放 速 率
GA001	粉 碎	/	t/a	t/a	kg/h	mg/m ³	t/a	kg/h	mg/m ³	t/a	kg/h
		颗 粒 物	3.23	3.07	1.48	368.80	0.03	0.01	3.69	0.16	0.08
收集效率按 95%计算，处理效率按 99%计算，排气筒高度为 15m。											

2、中成药生产线的混料粉尘G3和分装粉尘G4

项目中成药生产线在混合、分装等工序中会产生粉尘。混料、分装粉尘通过抽风口或抽风管收集，并引至布袋除尘器处理后通过15m高的GA002排气筒排放。处理后的有组织排放废气可满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表1中“发酵尾气及其他制药工艺废气”排放限值；无组织排放废气可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求。中成药生产线混料粉尘和分装粉尘生产排情况见下表。

表2-24 中成药生产线混料粉尘和分装粉尘生产排情况

排气筒	工艺	污 染 物	产生 量	有组织产排情况						无组织产排 情况	
				有组 织产 生量	有组 织产 生速 率	有组 织产 生浓 度	有组 织排 放量	有组 织排 放速 率	有组 织排 放浓 度	无 组 织 排 放量	无 组 织 排 放速 率
GA002	中成 药生 产线 混 料、 分装	/	t/a	t/a	kg/h	mg/m ³	t/a	kg/h	mg/m ³	t/a	kg/h
		颗 粒 物	1.155	1.10	0.18	28.44	0.01	0.002	0.28	0.06	0.009
收集效率按 95%计算，处理效率按 99%计算，排气筒高度为 15m。											

3、化妆品生产线粉碎粉尘G5、配制废气G6

项目化妆品生产线（宝宝护臀膏）粉碎工序会产生粉碎粉尘；5种化妆品（婴芬普洛、三降茶、宝宝护臀膏、甘草酸止痒膏和平肤护理膏）在配制工序会产生配制废气，产品生产时均存在，污染物为颗粒物。甘草酸止痒膏和平肤护理膏原料中含有丙二醇等挥发性物料，在生产这两种产品时，混合配制废气还含有少量的丙二醇等挥发性物料，污染物为总VOCs。

化妆品生产线粉碎粉尘、配制废气通过抽风口或抽风管收集，并引至“袋式除尘器+二级活性炭吸附”处理后通过15m高的GA003排气筒排放。经处理后颗粒物、VOCs可满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表1中“发酵尾气及其他制药工艺废气”排放限值；无组织颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；无组织VOCs可达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）表2无组织排放监控点浓度限值标准要求。

表2-25 化妆品生产线粉碎粉尘、配制废气产排情况

排气筒	工艺	污染物	产生量	有组织产排情况						无组织产排情况	
				有组织产生量	有组织产生速率	有组织产生浓度	有组织排放量	有组织排放速率	有组织排放浓度	无组织排放量	无组织排放速率
GA003	化妆品生产线粉碎粉尘、配制	/	t/a	t/a	kg/h	mg/m ³	t/a	kg/h	mg/m ³	t/a	kg/h
		颗粒物	2.296	2.18	2.10	2461.63	0.02	0.021	24.62	0.11	0.11
		VOCs	0.072	0.068	0.07	77.19	0.01	0.007	7.72	0.004	0.003

颗粒物和VOCs收集效率按95%计算。颗粒物处理效率按99%计算，VOCs处理效率按90%计算，排气筒高度为15m。

4、中药材异味G1，污水站臭气G7

（1）中药材异味G1

项目中成药生产线的原料中药材在拣选、水洗、提取、浓缩、出渣等步骤，散发一定的中药异味，尤其是在提取、浓缩过程。项目提取、浓缩过程均在密闭的操作罐内进行，因此提取过程中的中药臭气主要来源于操作罐调节压力时的少量溢出、收膏、干燥、混合过程、出渣过程。其中浓缩、收膏、干燥、混合过程的房间密闭，异味通过抽风系统经净化系统后由辅机房外排，空气净化系统可过滤0.1μm颗粒，因此可过滤大部分中药臭气。项目不设药

渣堆场，出渣后即由提前约定了清运时间的由相关资源处置单位清运处理，即产即清，不在厂区内贮存。项目中药材异味可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建厂界标准值。

（2）污水站废气

根项目污水处理站产生 NH_3 0.0047t/a， H_2S 0.00018t/a。污水处理站废气无组织排放，经大气扩散后对周边环境影响较小。污水站废气可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建厂界标准值要求。

5、实验室检测废气G8

项目在办公研发楼实验室检测部分原料和产品理化性质期间，会使用到具有挥发性的化学试剂。实验室排放的污染物有甲苯、总 VOCs、氯化氢等。甲苯产生量为 4.524kg/a，VOCs 产生量为 13.1kg/a，氯化氢产生量为 0.518kg/a。涉及试剂挥发的操作主要在通风柜中完成，实验室共设置 5 个通风柜，废气收集后经一套“活性炭吸附装置”处理达标后由 15m 高的 GA004 排气筒排放。经处理后，废气中有组织排放的甲苯、总 VOCs 可达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB44/814-2010)表1中II时段标准，无组织排放的甲苯、总 VOCs 可达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB44/814-2010)表2无组织排放监控点浓度限值要求；有组织排放的氯化氢可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，无组织排放的氯化氢可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求。

表2-26 项目实验室检测废气产排情况

排气筒	工艺	污染物	产生量	有组织产排情况						无组织产排情况	
				有组织产生量	有组织产生速率	有组织产生浓度	有组织排放量	有组织排放速率	有组织排放浓度	无组织排放量	无组织排放速率
GA004	实验室检测	/	t/a	t/a	kg/h	mg/m ³	t/a	kg/h	mg/m ³	t/a	kg/h
		甲苯	0.004524	0.004	0.01	1.06	0.002	0.004	0.53	0.001	0.001
		总VOCs	0.0131	0.011	0.021	3.06	0.006	0.011	1.53	0.002	0.004
		氯化氢	0.000518	0.0004	0.0008	0.12	0.0004	0.0008	0.12	0.0001	0.0001
甲苯、VOCs 和氯化氢收集效率按 85%计算。甲苯、总 VOCs 处理效率按 50%计算，排气筒高度为 15m。											

6、锅炉烟气G9

根据项目原环评报告，项目使用的生物质锅炉为2吨锅炉，年需成型生物质颗粒燃料为1040.221t/a。锅炉采用低氮燃烧器，废气经“旋风除尘器+布袋除尘器”处理后经30m高的GA005排气筒排放。根据广东省生态环境厅组织的专家复核意见，原环评报告中生物质锅炉氮氧化物排放量核算结果错误，故本次环评重新修正原申报生物质锅炉NO_x、颗粒物排放量，重新核算污染物排放量。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，低氮燃烧治理技术对NO_x的去除效率为30%，废气处理设施对颗粒物的处理效率按99%计算。锅炉烟气产排情况如下表。

表 2-27 项目锅炉烟气产排情况表

排气筒	工艺	污染物	产生量	有组织产排情况					
				有组织产生量	有组织产生速率	有组织产生浓度	有组织排放量	有组织排放速率	有组织排放浓度
GA005	锅炉烟气	/	t/a	t/a	kg/h	mg/m ³	t/a	kg/h	mg/m ³
		SO ₂	0.177	0.177	0.061	27.24	0.177	0.061	27.24
		NO _x	0.739	0.739	0.256	113.57	0.517	0.179	79.50
		颗粒物	0.520	0.520	0.181	80.30	0.005	0.002	8.03
已根据广东省生态环境厅组织专家复核意见，重新修正 NO _x 、颗粒物产排量；根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，低氮燃烧治理技术对 NO _x 的去除效率为 30%。									

经重新核算，原申报生物质锅炉废气经处理后，SO₂、NO_x、颗粒物可满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表2中“燃生物质成型燃料锅炉”排放浓度限值要求。

7、备用发电机烟气

项目设1台50kW备用发电机，以0#柴油作为燃料，以供停电应急之需。备用发电机运行时会产生一定的废气，污染物为NO_x、SO₂、烟尘。备用发电机燃油在采用含硫量不大于0.035%的优质0#柴油的条件下，主要污染物SO₂、烟尘和NO_x的排放浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。备用发电机组的大气污染物排放情况见下表。

表 2-28 备用发电机污染物产生和排放情况

排气筒	工艺	污染物	产生量	有组织产排情况					
				有组织产生量	有组织产生速率	有组织产生浓度	有组织排放量	有组织排放速率	有组织排放浓度
GA006	备用发电机烟气	/	t/a	t/a	kg/h	mg/m ³	t/a	kg/h	mg/m ³
		SO ₂	0.00039	0.00039	0.008	35.35	0.00039	0.008	35.35
		NO _x	0.00091	0.00091	0.018	83.81	0.00091	0.018	83.81
		烟气	0.00016	0.00016	0.003	14.65	0.00016	0.003	14.65

(二) 大气污染源汇总

根据广东省生态环境厅组织的专家复核意见，重新修正原环评报告中锅炉废气颗粒物、NO_x 的排放量后，原申报项目的大气污染物排放量汇总如下：

表 2-29 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	GA001	颗粒物	3.69	0.01	0.03
2	GA002	颗粒物	0.28	0.002	0.01
3	GA003	颗粒物	24.62	0.021	0.02
4		TVOC	7.72	0.07	0.01
5	GA004	甲苯	0.53	0.004	0.002
6		总 VOCs	1.53	0.011	0.006
7		氯化氢	0.12	0.0008	0.0004
8	GA005	SO ₂	27.24	0.061	0.177
9		NO _x	79.50	0.179	0.517
10		颗粒物	8.03	0.002	0.005
11	GA006	SO ₂	35.35	0.008	0.00039
12		NO _x	83.81	0.018	0.00091
13		颗粒物	14.65	0.003	0.00016
主要排放口合计		颗粒物			0.06516
		TVOC			0.016
		甲苯			0.002
		氯化氢			0.0004
		SO ₂			0.17739
		NO _x			0.51791

表 2-30 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	年排放量 (t/a)
1	粉碎 (中药材)	颗粒物	0.16
2	中成药生产线混料、分装	颗粒物	0.06
3	化妆品生产线粉碎粉尘、配制	颗粒物	0.11
4		总 VOCs	0.004
5	实验室检测	甲苯	0.001
6		总 VOCs	0.002
7		氯化氢	0.0001
8	污水站废气	NH ₃	0.0047
9		H ₂ S	0.00018
无组织排放总计	颗粒物		0.33
	总 VOCs		0.006
	甲苯		0.001
	氯化氢		0.0001
	NH ₃		0.0047
	H ₂ S		0.00018

表 2-31 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.39516
2	TVOC	0.022
3	甲苯	0.003
4	氯化氢	0.0005
5	SO ₂	0.17739
6	NO _x	0.51791
7	NH ₃	0.0047
8	H ₂ S	0.00018

(二) 废水污染源

原环评申报项目产生的废水主要包括生活污水和生产废水。生产废水包括中药材清洗废水、器皿清洗废水、中成药生产设备清洗废水、化妆品生产设备清洗废水和浓缩冷凝水。本项目生产车间清洁采用干式清扫，不需冲洗，无车间冲洗废水产生。

1、生产废水

(1) 药材清洗废水

项目年清洗药材原材料为 1315.875t，由于《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《274 中成药生产行业系数手册》没有生产规模>1000t-中药饮片/年时的废水产生系数，而且该系数是中成药煮提行业生产污水的系数，并没有单独针对药材清洗、器皿清洗、生产设备清洗等工艺提供相应的污水产量系数。故按项目实际工艺参数核算每清洗 1t 药材需要用 5t 水清洗，则用水量为 6579.38m³/a。污水排放系数按 90% 计，药材清洗废水量为 5921.44m³/a。

表 2-32 本项目需要清洗药材清单

产品		原材料名称	迁扩建后用量 kg/a
中成药	复方丁香开胃贴	苍术	46250
		白术	48125
		豆蔻	32500
		砂仁	16875
		木香	15625
		丁香	70000
	寸草辟疫香囊	藿香	36300
		苍术	34200
		菖蒲	28500
		草果	18600
		艾叶	22200
		白芷	22200
		苏叶	27900
		贯众	35100
	寸草御感香囊	藁本	45500
		苍术	77000

			菖蒲	16000
			山奈	15500
			荆芥	44000
			羌活	42500
			川穹	42000
			白芷	43000
			细辛	32000
		三降茶	决明子	10000
			山楂	96000
			橄榄叶	100000
			杜仲	98000
			红茶	200000
		合计		1315875

(2) 器皿清洗废水

本项目使用立式超声波洗瓶机清洗的包装器皿（一套包装器皿包括：玻璃瓶 10mL/个和瓶盖），包装器皿年用量为 6750 万套，每清洗 10 万套用水 1 m³，即器皿清洗用水量为 675 m³/a，污水排放系数按 90%计，器皿清洗废水量为 607.50m³/a。

(3) 生产设备清洗废水

生产设备清洗用水量为 3140.8m³/a，污水排放系数按 90%计，生产设备清洗废水量为 2826.72m³/a。

表 2-33 本项目需要清洗设备清单

序号	设备名称		规格型号	数量 (台)	单次单台设备 清洗水量 (m³)	清洗次数（次 /a）	年用水 (m³/a)
1	草，叶类 干洗自动 化联动线	脉冲除尘器	/	1	0.5	260	130
液压剪切机 （自动上料平台）							
滚筒除尘、除杂机							
挑选输送机							
输送带							
2	自吸式粉碎机		KFL-500	1	0.5	260	130
3	高效混合机		GHJ- W1500	1	0.5	260	130
4	真空上料机		ZKS-3	1	0.5	260	130
5	微型粉碎机		WFJ-30	1	0.05	260	13
6	高效混合机		GHJ- W2000	1	0.2	260	52
7	转盘式切药机		QKXC- 200	1	0.1	260	26
8	挤压式破碎机		PYB-400	1	0.1	260	26
9	多功能提取浓缩装置		TQ-4.0	1	0.3	260	78
10	多功能提取装置		TQ-6.0	5	0.3	260	390
11	双效浓缩器		N2000	2	1	260	520

12	真空浓缩器	N2000	1	0.6	260	156
13	药液储罐	10m ³	6	1	26	156
14	超微粉碎机	CW1-15QA	1	0.5	260	130
15	高效筛分机	ZS-1000	1	0.2	260	52
16	槽式混合机	CH-400	1	0.5	260	130
17	胶体磨	JML50	1	0.05	260	13
18	槽式混合机	CH-400	1	0.5	260	130
19	真空乳化搅拌机	BXZRJ-2000L	1	1	260	260
20	真空灌装机	/	1	0.1	260	26
21	粉剂分装机	DXDF-400VI	2	0.02	260	10.4
22	颗粒剂分装机	DXDK-400VI	6	0.02	260	31.2
23	全自动袋泡茶内外袋包装机	ZK-T20	6	0.02	260	31.2
24	制丸机	YUJ-18BZ	1	0.3	260	78
25	制丸机	YUJ-16A	1	0.2	260	52
26	制丸机	YUJ-18BZ	1	0.3	260	78
27	炼药机	GHL-30C	1	0.3	260	78
28	真空乳化搅拌机	BXZRJ-150L 型	1	0.3	260	78
29	软管灌装封尾机	RGF-100YC 型	1	0.1	260	26
合计						3140.8

(4) 浓缩冷凝水

当中药母液的相对密度浓缩到 1.1~1.3 时停止浓缩，药液中的水分以水蒸汽的形式被蒸出，水蒸汽由冷凝器冷凝。冷凝器介质为自来水，冷凝器用水经过管道连接至室外散热器降温后循环使用，循环水量为 5m³/h，31200 m³/a。浓缩冷凝水在冷凝器内循环使用，但为了防止浓缩冷凝水细菌滋生，浓缩冷凝水需要定期更换，约 5 日更换一次，全年更换 52 次，被更换的浓缩冷凝水将排去自建污水站。冷凝器内装水量为 20m³，每次更换水量 20m³，年更换量为 1040 m³/a。

(5) 生产废水产排情况

项目生产废水包括中药材清洗废水、器皿清洗废水、生产设备清洗废水、浓缩冷凝水。项目生产废水排放量为 39.98 m³/d、10395.66 t/a，废水经自建污水处理站处理（设计处理能力为 50 m³/d），工艺为：“格栅池+调节池+厌氧池+缺氧池+MBR+脱色池”，废水处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及和龙头园区污水处理厂纳污标准的较严值后，排入坡头区科技产业园龙头园区污水处理厂。生产废水污染物的量参考《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《274 中成药生产行业系数手册》，生产规模 >1000t-中药饮片/年的各污染物产污系数计

算。

表 2-34 本项目生产废水产排情况一览表

污 染 物	产污系 数（克/ 吨-中药 饮片）	污染物产生			治理措施		污染物排放		排放 时间 (h/a)
		废水量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生 量 (t/a)	工 艺	效 率 (%)	排放浓度 (mg/L)	排放 量 (t/a)	
COD	10300	10395.66	2203.88	22.91	厌 氧+ 好 氧 生 物 处 理 法	98	44.08	0.46	6240
BOD ₅ *	——		150	1.56		98	3.00	0.03	
SS	——		100	1.04		95	5.00	0.05	
氨氮	2350		502.83	5.23		95	25.14	0.26	
总氮	3840		821.64	8.54		93	57.51	0.60	
总磷	710		151.92	1.58		94	9.12	0.09	
*注《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《274 中 成药生产行业系数手册》无 BOD ₅ 和 SS 的产污系数，因此参考现有工程产生浓度。									

项目中成药产能为 1155t/a，单位产品排水量为 9.00m³/t-产品，满足《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）中要求单位产品基准排水量（300m³/t-产品）。

厂内污水站设计处理工艺：

本项目生产废水处理工艺采用“厌氧+好氧生物处理法”，见下图。

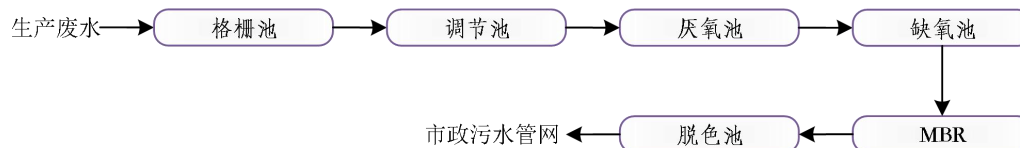


图 2-13 厂内污水站处理工艺流程图

2、生活污水

本项目定员 90 人，不在厂内食宿。参考广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1 中无食堂和浴室办公楼用水定额 28m³/人.a，项目生活用水量为 2520m³/a、9.692m³/d。生活污水产生系数按用水量的 90% 计，生活污水排放量为 2268m³/a、8.723m³/d。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坡头区科技产业园龙头园区污水处理厂。

表 2-34 本项目生活污水产排情况一览表

污染物种类	污染物产生			治理措施				污染物排放				
	废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理能力 m ³ /h	处理工艺	治理效率%	是否可行技术	废水排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放方式	排放标准
COD	2268	250	0.567	1	化粪池	20	是	2268	213	0.483	间接排放	500
BOD ₅		150	0.34						128	0.29		300
SS		150	0.34						75	0.17		400

NH ₃ -N		25	0.057					25	0.057		/
--------------------	--	----	-------	--	--	--	--	----	-------	--	---

3、水平衡

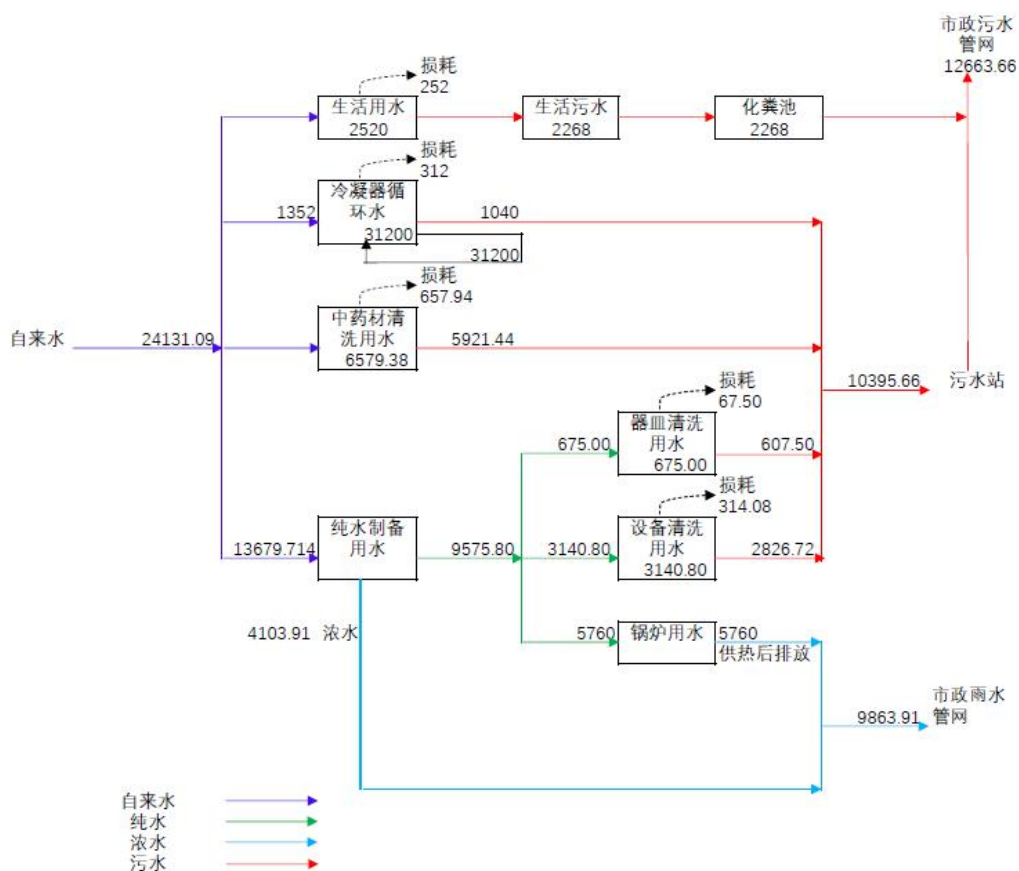


图 2-14 项目水平衡图 单位: t/a

4、项目全厂废水排放情况

项目废水排放口基本情况及排放信息见下表。

表 2-35 项目废水间接排放口基本情况表

名称	排放口编号	地理坐标	排放规律	排放去向
生活污水 生产废水	DW001	110°31'19.816", 21°20'32.878"	连续排放, 流量稳定	坡头区科技产业园龙头 园区污水处理厂

表 2-36 废水污染物排放汇总表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/ （kg/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	COD	74.32	3.6201	0.94
		BOD ₅	25.36	1.2353	0.32
		SS	17.53	0.8538	0.22
		氨氮	25.14	1.2245	0.32
		总氮	47.21	2.2996	0.60
		总磷	7.48	0.3645	0.09
全厂排放口合计		COD			0.94

	BOD ₅	0.32
	SS	0.22
	氨氮	0.32
	总氮	0.60
	总磷	0.09

（三）噪声污染源

项目营运期噪声源主要来自洗瓶机、洗药机、粉碎机、混合机、切药机、泵类、风机类、筛分机、胶体磨、制丸机、空压机、备用发电机等生产设备产生的噪声，噪声级在75~95dB(A)之间。在经选用低噪声设备；厂区和车间合理布局，高噪声设备尽量远离厂界和敏感点；设置专用空压机房、备用发电机房；空压机进出风口安装消声器，风管采用柔性连接等措施后。项目噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)；敏感点大塘村的预测值昼间为56.8dB(A)，夜间为49.3dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

项目厂界噪声排放达标分析及声环境保护目标达标情况见下表：

表2-37 噪声排放达标分析 单位：dB(A)

方位	贡献值	本底值		预测值		标准限值	
	昼夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	52.1	/	/	/	/	65	55
南厂界	42.8	/	/	/	/		
西厂界	38.5	/	/	/	/		
北厂界	54.2	/	/	/	/		
大塘村	35.6	56.8	49.1	56.8	49.3	60	50

（四）固废污染源

根据项目原环评报告，项目产生的固体废物包括危险废物（实验室检测废物、废活性炭）、一般工业固废（中药材杂质、药渣、一般废包装材料、布袋除尘器收集的粉尘、不合格品、废滤料、污泥）、生活垃圾。

1、一般工业固废

（1）中药材杂质

本项目生产过程中中药材净选过程产生的杂质，主要成分为少量泥土及药材残茎类，项目不涉及有毒中药材。根据物料平衡，产生量约为11.2t/a。收集后定期交由有能力处理的单位处置。

（2）药渣

根据物料平衡，项目药渣产生量约为912.5t/a。由相关资源处置单位清运处理。

（3）一般废包装材料

在原料拆包装和产品打包过程中会产生少量纸皮、包装袋等一般废包装材料。项目废包

	<p>装材料产生量约为 10t/a，由资源回收公司回收处理。</p> <p>（4）布袋除尘器收集的粉尘</p> <p>根据本项目工程分析，项目布袋除尘器截留粉尘量=粉尘有组织产生量-粉尘有组织排放量，项目布袋除尘器收集的粉尘量为 7.015t/a。项目布袋截留粉尘主要成分是中成药生产线药材粉碎粉尘、中成药生产线混料、分装粉尘、化妆品生产线粉碎粉尘、配制废气（粉尘）、成型生物质燃料锅炉烟气（粉尘），属于一般工业固废，收集后定期交由有能力处理的单位处置。</p> <p>（5）不合格品</p> <p>项目生产过程中会产生不合格品。根据物料平衡，项目中成药、化妆品不合格品产生量约为 58t/a。不合格品收集后定期交由有能力处理的单位处置。</p> <p>（6）废滤料</p> <p>项目纯水装置需定期更换滤料，项目废滤料产生量约为1t/a，由供应商回用处理。</p> <p>（7）污泥</p> <p>根据广东省生态环境厅组织的专家复核意见，原环评报告中污泥产生量核算结果错误，本次环评重新对污泥产生量进行修正。</p> <p>本项目自建的污水处理站在处理生产废水的过程中会产生少量污泥，污泥是水处理过程中的副产物，包括筛余物、沉泥、浮渣和剩余污泥等，根据工程经验，剩余污泥排放量按照下式计算：</p> $Y=Y_T \times Q \times L_r$ <p>式中：</p> <p>Y—干污泥产量，g/d；</p> <p>Y_T—污泥产生系数，取 1.0；</p> <p>Q—污水处理量，m³/d；</p> <p>L_r—去除的 SS 的浓度，mg/L。</p> <p>由上式计算出本项目污水站产生的污泥干重约 2.80t/a，污泥含水率以 90%计，可知本项目产生的污泥约为 28t/a（经修正），该类污泥属于一般工业固体废物，污泥干化后交由有能力处理的单位处置。</p> <p>（2）危险废物</p> <p>①实验室检测废物</p> <p>实验室检测废物主要是实验室检测过程中产生的检测废液、废试剂、废试剂瓶等，产生量约为2t/a。项目实验室检测废物属于《国家危险废物名录》（2021年）HW49其他废物，废物代码为“900-047-49”，需交由有相应危险废物处理资质单位处置。</p>
--	---

②废活性炭

本项目拟设 2 套活性炭吸附装置分别处理化妆品生产线配制废气、实验室检测有机废气。本项目有机废气采用活性炭吸附处理装置，当活性炭吸附废气达到饱和时，应更换新的活性炭，根据《现代涂装手册》（化学出版社，陈治良主编），活性炭的饱和吸附容量为 25%，由工程分析中的废气分析部分可知，本项目进入活性炭吸附处理装置的废气量为 0.063t/a，则活性炭使用量为 0.252t/a，而实际操作中为了保证活性炭的吸附效率，建设单位在活性炭非完全饱和的情况下进行更换，按活性炭实际用量为吸附饱和状态下活性炭用量的 1.1 倍计，则项目活性炭用量约 0.277t/a，因此吸附有机废气后的活性炭量是 0.277+0.063t=0.34t/a。本项目活性炭，一年更换 1 次，则产生的废活性炭量为 0.34t/a。更换出来的废活性炭属于《国家危险废物名录（2021 版）》（2021 年 1 月 1 日施行）属于 HW49 其他废物（900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），交由有危险废物处理资质的单位处理。

表 2-38 本项目危险废物汇总

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	实验废物	HW49	900-047-49	2.0	实验室检测	固体	每天	T/C/I/R	设置危废暂存间，定期交由有资质单位处理
2	废活性炭	HW49	900-039-49	0.34	废气治理定期更换	固体	每 12 个月	T	

(3) 生活垃圾

项目工作人员人数为 90 人，均不在项目内食宿，按每人每天产生生活垃圾 0.5kg/人·d 计算，按工作 260 天，则项目员工生活垃圾产生量为 11.7t/a，交环卫部门定期清理。

表 2-39 本项目固体废物汇总表

序号	名称	产生量(t/a)	危险废物代码	类别	处置方式
1	中药材杂质	11.2	/	一般工业固体废物	收集后定期交由有能力处理的单位处置
2	药渣	912.5	/		由相关资源处置单位清运处理
3	一般废包装材料	10	/		由资源回收公司回收处理
4	布袋除尘器收集的粉尘	7.015	/		收集后定期交由有能力处理的单位处置
5	不合格品	58	/		收集后定期交由有能力处理的单位处置

6	废滤料	1	/		由供应商回用处理
7	污泥	28	/		污泥干化后交由有能力处理的单位处置
8	生活垃圾	11.7	/	生活垃圾	交由环卫部门清理
9	实验室检测废物	2.0	900-047-49	危险废物	暂存危废暂存间，交由危险废物处理资质单位处理
10	废活性炭	0.34	900-041-49		

四、现有项目有关的主要环境问题及整改措施

1、主要环境问题

（1）经广东省生态环境厅组织专家复核，发现项目环评报告存在“污染源源强核算结果错误的问题：①锅炉废气氮氧化物排放核算结果有误；②污泥产生量结果有误”。

（2）根据《湛江市生态环境局关于印发<湛江市工业大气污染源整治工作方案>的通知》（湛环函【2021】38号附件1）：“县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内禁止新建生物质锅炉。”本项目选址于湛江市坡头区龙头镇龙塘路以东、华源路以南，位于龙头工业园内，区域已覆盖天然气管道。原环评报告表供热采用生物质锅炉，不符合政策要求。

（3）项目原环评报告，项目纯水制备浓水及锅炉排水排入市政雨水管网。

2、整改措施

（1）在本报告“与项目有关的原有环境污染问题”章节修正锅炉废气排放量及污泥产生量核算结果。

（2）建设单位拟将原环评报告表申报的“2t生物质锅炉”变更为“2t卧式天然气锅炉”，并重新申报本次变更环境影响评价。

（3）根据现行相关环保要求，变更环评将纯水制备浓水及锅炉排水作为废水经项目废水排放口排放。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

一、环境空气质量现状

1、达标区判定

项目位于湛江市坡头区龙头镇龙塘路以东、华源路以南。根据《湛江市环境空气质量功能区划调整技术报告》（2011年10月），项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准。

本评价引用《湛江市生态环境质量年报简报（2021年）》（https://www.zhanjiang.gov.cn/zjsfw/bmdh/sthjj/zwgk/tzgg/content/post_1565177.html）中大气常规污染物质量状况，对湛江市环境空气质量现状进行评价。

表3-1 常规污染物空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	达标
NO ₂	年平均质量浓度	14	40	35	
PM ₁₀	年平均质量浓度	37	70	52.9	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	23	35	65.7	
CO	全年第95%百分位数日平均质量浓度	800	4000	20	
O ₃	全年第90%百分位数8小时平均质量浓度	131	160	81.9	

根据分析，2021年湛江市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 六个污染物监测浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准的要求，因此，本项目所在区域属于城市环境空气质量达标区，空气质量现状良好。

2、特征污染物补充监测

根据项目原环评报告，原评价过程中委托东莞市华溯检测技术有限公司 2020 年 7 月 3 日~9 日对 TSP 质量现状进行监测（报告编号：HSH20200716004）、委托东莞市华溯检测技术有限公司 2021 年 5 月 31 日~6 月 2 日对 NO_x 质量现状进行监测（报告编号：HSH20210603001），根据监测结果，补充监测点位及监测结果如下：

表 3-2 本项目大气环境质量现状补充监测点分布情况

监测点编号	监测点名称	相对位置	监测点经纬度
G1	大塘村	W,22m	E110°31'9", N21°20'29"

监测点环境空气污染物的补充监测统计结果详见表 3-2。

表 3-3 其他污染物环境空气质量现状补充监测统计结果

监测点位	污染物	平均时段	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度 (mg/m ³)	最大浓度占 标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
G1 大塘村	TSP	24 小时平均	0.3	0.096~0.117	39.0	0	达标
	NO _x	1 小时平均	0.25	0.022~0.042	16.8	0	达标
		24 小时平均	0.1	0.030~0.035	35.0	0	达标

根据原环评补充监测结果，项目调查范围内监测点大塘村 TSP、NO_x 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准要求。

二、地表水环境质量现状

本项目位于广州花都（坡头）产业转移工业园中的的龙头园区，属于坡头区科技产业园龙头园区污水处理厂纳污范围内。坡头区科技产业园龙头园区污水处理厂的出水经市政排污管（沿麻皮河铺设）引至龙王湾排放。

本评价引用《湛江市生态环境质量年报简报（2021 年）》（https://www.zhanjiang.gov.cn/zjsfw/bmdh/sthjj/zwgk/tzgg/content/post_1565177.html）近岸海域质量现状进行评价。

2021 年，湛江市近岸海域共有国控海水水质监测点位 34 个，全年分别于春季、夏季和秋季开展三次监测。

采用面积法评价，春季一类海水面积占比 93.6%，二类占比 4.3%，三类占比 0.0%，四类占比 0.5%，劣四类占比 1.7%，优良（一、二类）面积占比为 97.9%；夏季一类海水面积占比 89.1%，二类占比 5.1%，三类占比 4.4%，四类占比 0.6%，劣四类占比 0.8%，优良（一、二类）面积占比为 94.2%；秋季一类海水面积占比 75.3%，二类占比 14.6%，三类占比 2.6%，四类占比 1.4%，劣四类占比 6.1%，优良（一、二类）面积占比为 89.9%；

2021 年湛江市近岸海域三类水质面积分布见下图 3-1~3-3。

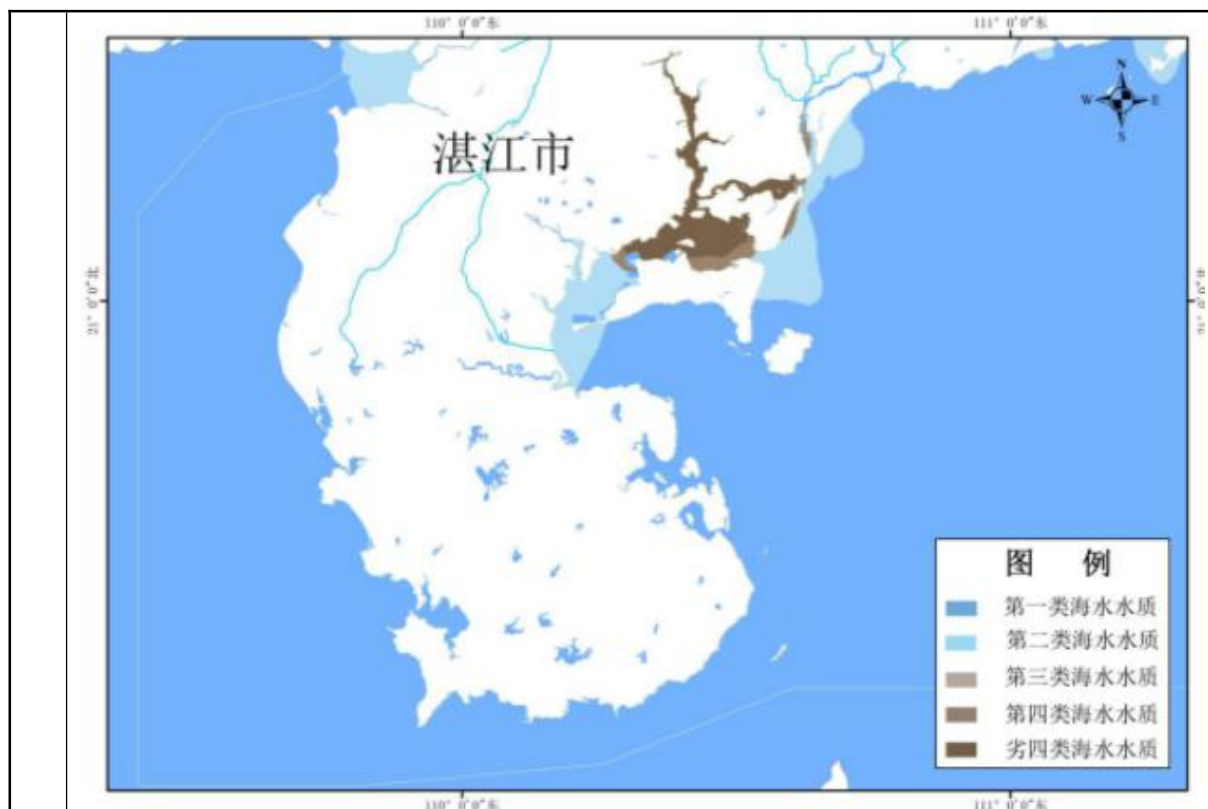


图 3-1 2021 年春季湛江市近岸海域水质状况示意图

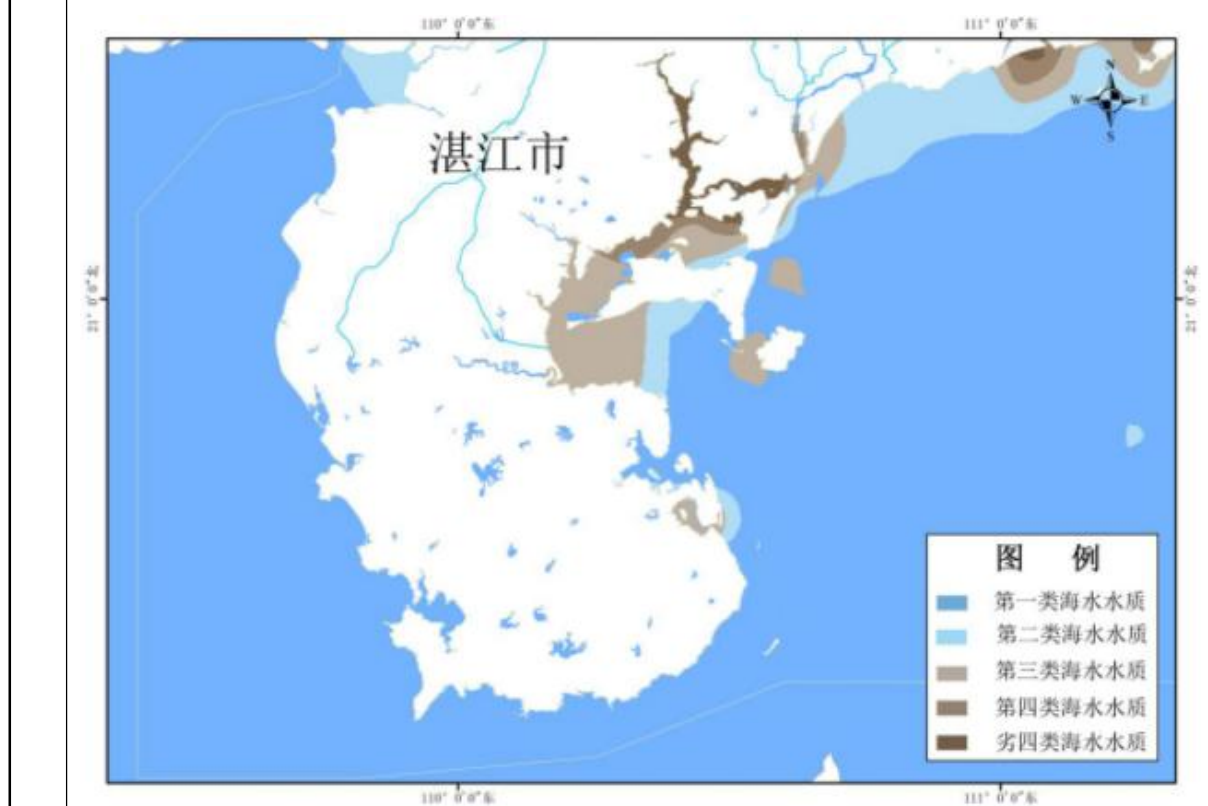


图 3-2 2021 年夏季湛江市近岸海域水质状况示意图

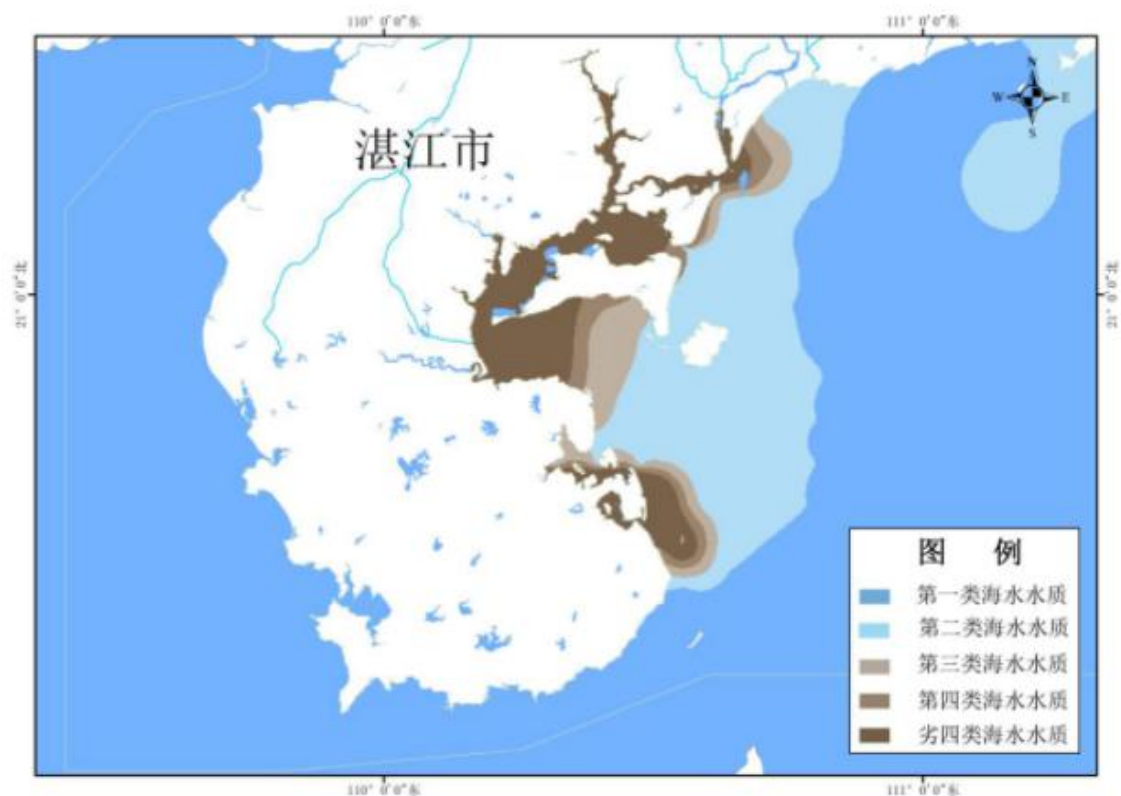


图 3-3 2021 年秋季湛江市近岸海域水质状况示意图

根据上图可知，项目所在龙王湾海域为劣四类海水水质，未能满足《海水水质标准》（GB3097-1997）三类标准，水环境质量一般。

三、声环境质量现状

根据《湛江市城市声环境功能区划分（2020 年修订）》，项目所在区域为 3 类声环境功能区（附图 12）。项目原环评过程委托东莞市华溯检测技术有限公司对项目四周及周边保护目标声环境现状进行监测（HSH20200716004），监测时间为 2020 年 7 月 8 日~2020 年 7 月 9 日，监测结果如下表所示：

表 3-4 声环境现状监测结果

测点位置	监测结果 $L_{eq}[dB(A)]$			
	2020 年 7 月 8 日		2020 年 7 月 9 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 项目东边界外 1m	51.9	48.0	52.7	48.4
N2 项目南边界外 1m	54.2	47.5	54.6	47.7
N3 项目西边界外 1m	55.7	48.8	55.1	48.2
N4 项目北边界外 1m	53.9	48.4	53.5	48.1
3 类标准	65	55	65	55
N5 大塘村	56.2	48.6	56.8	49.1

	2 类标准	60	50	60	50
--	-------	----	----	----	----

根据监测结果，项目边界及周边的声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准（昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)），声环境保护目标大塘村的声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

四、地下水环境质量现状

根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源[2009]19 号），项目所在地浅层地下水属于 H094408002S01 粤西湛江市吴川沿海地质灾害易发区（附图 13），水质类别为Ⅲ类；深层地下水属于 H094408001P01（深）深层地下水粤西桂南沿海诸河湛江市城区集中式供水水源区（附图 14），水质类别为Ⅲ类，区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB14848-2017）Ⅲ类标准。

项目原环评过程委托东莞市华溯检测技术有限公司于 2020 年 6 月 19 日对项目所在区域的地下水进行采样监测（报告编号：HSH20200628002），根据监测结果，地下水现状监测井布置情况见表 3-5，具体监测结果见表 3-6。

表 3-5 地下水环境质量现状监测布点

编号	监测点名称	监测类别	监测点位置	水位埋深（m）
1#	大塘村	水位+水质	E110°31'11.78"，N21°20'22.79"	4.7
2#	邓村	水位+水质	E110°32'2.65"，N21°20'25.79"	3.8
3#	上村	水位+水质	E110°31'54.58"，N21°20'0.90"	1.7
4#	油麻涌村	水位	E110°31'14.99"，N21°19'46.44"	2.1
5#	下村	水位	E110°31'47.92"，N21°19'51.20"	1.6
6#	后头	水位	E110°31'59.44"，N21°19'51.04"	2.0

表 3-6 地下水环境质量监测结果 单位：mg/L，总大肠菌群 MPN/100mL，pH 无量纲

采样位置 监测项目	1#	2#	3#	Ⅲ类标准
K ⁺	1.23	1.72	2.01	/
Na ⁺	7.62	8.69	12.3	/
Ca ²⁺	2.63	8.65	22.2	/
Mg ²⁺	0.739	1.98	2.51	/
CO ₃ ²⁻	0	0	0	/
HCO ₃ ⁻	13.8	21.5	67.1	/
Cl ⁻	9.0	24.1	26.7	/
SO ₄ ²⁻	4.3	2.0L	2.0L	/
pH 值	6.92	6.90	6.96	6.5~8.5
耗氧量	0.65	0.53	0.97	≤3.0
氨氮	0.202	0.054	0.211	≤0.5
硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	≤0.02
硝酸盐	4.38	9.18	6.80	≤20.0
挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002

LAS	0.050L	0.050L	0.050L	≤0.3
总硬度	8.2	31.4	64.1	≤450
溶解性总固体	35	64	117	≤1000
氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	≤0.05
铜	0.006L	0.006L	0.006L	≤1.00
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.001
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.01
铅	0.07L	0.07L	0.07L	≤0.01
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
镍	0.02L	0.02L	0.02L	≤0.02
镉	0.005L	0.005L	0.005L	≤0.005
锌	0.011	0.011	0.014	≤1.00
总大肠菌群	11	11	33	≤3.0

检测结果表明，采样点地下水各监测项目中，除总大肠菌群出现超标外，其他监测因子均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。导致总大肠菌群超标的主要原因是监测点所在地大塘村、邓村和上村的生活污水排放导致地下水污染。目前，坡头区龙头镇市政管网正在不断完善，不久将来会实现污水管网全覆盖，从而改善地下水水质。

五、土壤环境质量现状

项目原环评过程委托东莞市华溯检测技术有限公司于2020年6月19日对项目地块内的土壤进行采样监测（报告编号：HSH20200628002、HSH20200628003），根据监测结果，土壤现状监测点布置情况见表3-7，土壤理化特性调查结果见表3-8，监测因子具体监测结果见表3-9。

表3-7 土壤监测点位表

监测点位		监测点位置
1#	表层样 0-0.2m	E110°31'33.39", N21°20'23.76"
2#		E110°31'33.46", N21°20'21.58"
3#		E110°31'34.42", N21°20'20.22"

表3-8 土壤理化特性调查结果见表

监测点		1#	2#	3#
现场记录	颜色	黄棕色	黄棕色	黄棕色
	结构	团块	团粒	团块
	质地	壤土	壤土	壤土
	砂砾含量（%）	10	30	30
	氧化还原电位（mV）	318	297	419
实验室测定	pH（无量纲）	6.78	6.85	6.59
	阳离子交换量（cmol ⁺ /kg）	4.3	1.7	5.6
	饱和导水率（mm/min）	1.02	1.67	1.54
	土壤容重（g/cm ³ ）	1.35	1.52	1.43
	孔隙度（%）	46.9	45.3	47.2

表 3-9 土壤现状监测结果表 单位: mg/kg				
监测项目 \ 采样位置	1#	2#	3#	GB36600-2018 第二类用地筛选 值
砷	8.92	11.3	9.71	60
镉	0.08	0.12	0.05	65
铜	11	18	14	18000
铅	52	76	59	800
汞	0.058	0.084	0.069	38
镍	8	12	5	900
四氯化碳	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	2.8
氯仿	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	0.9
氯甲烷	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	37
1, 1-二氯乙烷	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	9
1, 2-二氯乙烷	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	5
1, 1-二氯乙烯	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	66
顺 1, 2-二氯乙烯	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	596
反 1, 2-二氯乙烯	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	54
二氯甲烷	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	616
1, 2-二氯丙烷	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	5
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	10
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	6.8
四氯乙烯	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	53
1, 1, 1-三氯乙烷	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	840
1, 1, 2-三氯乙烷	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	2.8
三氯乙烯	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	2.8
1, 2, 3 三氯丙烷	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	0.5
氯乙烯	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	0.43
苯	1.9×10 ⁻³ L	1.9×10 ⁻³ L	1.9×10 ⁻³ L	4
氯苯	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	270
1, 2-二氯苯	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	560
1, 4-二氯苯	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	20
乙苯	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	28
苯乙烯	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1290
甲苯	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1200
间, 对二甲苯	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	570
邻二甲苯	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	640
硝基苯	0.09L	0.09L	0.09L	76
苯胺	0.05L	0.05L	0.05L	260
2-氯酚	0.06L	0.06L	0.06L	2256
苯并[a]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	15
苯并[a]芘	0.1L	0.1L	0.1L	1.5

	苯并[b]荧蒽	0.2L	0.2L	0.2L	15
	苯并[k] 荧蒽	0.1L	0.1L	0.1L	151
	蒽	0.1L	0.1L	0.1L	1293
	二苯并[a, h] 蒽	0.1L	0.1L	0.1L	1.5
	茚并[1, 2, 3-cd]芘	0.1L	0.1L	0.1L	15
	萘	0.09L	0.09L	0.09L	70
	石油烃（C10-C40）	101	69	82	4500
	六价铬	2L	2L	2L	5.7
	根据监测结果，本项目所在地块土壤中各监测因子的监测结果均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（BG36600-2018）中第二类用地的筛选值。				
六、生态环境质量现状					
根据现场踏勘，本项目用地不涉及自然保护区、用地范围内无珍稀、濒危动植物等生态环境保护目标，不开展生态环境现状调查。					

环 境 保 护 目 标	一、大气环境保护目标							
	项目边界外 500m 范围内大气环境保护目标见下表：							
	表 3-10 项目环境空气保护目标表							
	名称	坐标		保护对象	保护规模	环境功能区划	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
		X	Y					
	大塘村	-45	-87	居民	约 324 人	二类区	W	22
	邓屋村	377	357	居民	约 42 人	二类区	NE	427
	湛江市公安局龙头派出所	400	83	民警	10 人	二类区	ENE	223
	岑屋埔	545	141	居民	约 35 人	二类区	ENE	380
	注：以厂区西北角为原点，分别以正东、正北方向为 x 轴、y 轴的正方向建立平面直角坐标系。下同。							
二、声环境保护目标								
项目边界外 50m 范围内声环境保护目标见下表：								
表 3-11 项目声环境保护目标表								
名称	坐标		保护对象	保护规模	环境功能区划	相对厂址方位	相对厂界距离（m）	
	X	Y						
大塘村	-45	-87	居民	约 324 人	2 类区	W	22	
三、地下水环境保护目标								
本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。								
四、生态环境保护目标								
本项目在广州花都（坡头）产业转移工业园龙头园区内建设，无需进行生态环境调查。								

污
染
物
排
放
控
制
标
准

本次变更建设内容变化情况主要为原 2t/h 生物质锅炉变更为 2t/h 卧式天然气锅炉，其他建设内容及污染防治措施均未发生改变。故除天然气锅炉废气排放标准外，其余污染源的污染物排放标准均按经批复的原环评报告及批复确定的排放标准执行，主要如下：

一、水污染物排放标准

根据经批复的项目原环评报告，本项目生活污水经三级化粪池处理，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坡头区科技产业园龙头园区污水处理厂。本项目生产废水经厂区污水站处理，根据《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）规定，企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，项目废水须排放满足污水处理厂接管标准要求。污水处理厂接管标准执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和龙头园区污水处理厂纳污标准的较严值。污水处理厂的尾水排放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、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准的较严值。项目单位产品基准排水量执行《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906—2008）表 2 中标准。

表 3-12 本项目生活污水排放标准 单位：mg/L

项目	pH(无量纲)	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	总氮	总磷
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	6~9	500	300	/	400	/	/

表 3-13 本项目生产废水排放标准 单位：mg/L

项目	pH(无量纲)	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	总氮	总磷
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	6~9	500	300	/	400	/	/
龙头园区污水处理厂纳污标准	6~9	500	300	/	400	/	/
本评价执行标准（较严值）	6~9	500	300	/	400	/	/

表 3-14 坡头区科技产业园龙头园区污水处理厂尾水排放标准 单位：mg/L

项目	pH(无量纲)	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	总锌	动植物油	LAS	粪大肠菌群
排放限值	6~9	≤40	≤10	≤10	≤5(8)	≤15	≤0.5	≤1	≤1	≤1.0	≤0.5	≤1000 个/L

注：括号外为水温>12℃的控制指标，括号内为水温≤12℃的控制指标。

二、大气污染物排放标准

（一）未变动污染源大气污染物排放标准

	<p>根据经批复的项目原环评报告，项目大气污染物排放标准如下：</p> <p>1、中药材粉碎粉尘：项目中药材粉碎工序中会产生粉尘经顶吸罩收集、布袋除尘器处理后由 15m 高的 DA001 排气筒排放。有组织排放的中药材粉碎粉尘执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1 中“发酵尾气及其他制药工艺废气”排放限值；无组织粉尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求。</p> <p>2、中成药混合、分装粉尘：本项目中成药生产线在混合、分装粉尘通过抽风口或抽风管收集引至布袋除尘器处理后通过 15m 高的 DA002 排气筒排放。有组织排放的中成药生产线混合、分装工序粉尘执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1 中“发酵尾气及其他制药工艺废气”排放限值；无组织排放的粉尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求。</p> <p>3、化妆品粉碎粉尘及配制废气：本项目化妆品粉碎工序产生粉碎粉尘及配制工序产生的配制废气（颗粒物、VOCs）通过抽风口或抽风管收集，引至“袋式除尘器+二级活性炭吸附”处理后通过 15m 高的 DA003 排气筒排放。有组织颗粒物、VOCs 执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1 中“发酵尾气及其他制药工艺废气”排放限值；无组织颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；无组织 VOCs 执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值标准要求。</p> <p>4、恶臭气体：项目中成药生产线的原料中药材在拣选、水洗、提取、浓缩、出渣等步骤，散发一定的中药异味。异味通过抽风系统经车间空气净化系统后由辅机房外排。污水处理站也会散发一定的恶臭气体，呈无组织排放，项目恶臭无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建厂界标准值要求。</p> <p>5、本项目在办公研发楼实验室检测部分原料和产品理化性质期间会产生实验室检测废气。本项目涉及试剂挥发的操作主要在通风柜中完成，实验室共设置 5 个通风柜，废气收集后经一套“活性炭吸附装置”处理达标后由 15m 高的 DA004 排气筒排放。实验室检测废气中，有组织甲苯、总 VOCsc 参照执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 中 II 时段标准，无组织甲苯、总 VOCs 参照执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值要求；有组织氯化氢执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，无组织氯化氢执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求。</p>
--	--

6、本项目的备用发电机采用采用 0#柴油作为燃料，主要污染物 SO₂、颗粒物和 NO_x 的排放浓度执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

此外，厂区内 VOCs 无组织排放还应执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 特别排放限值。

（二）本次变更天然气锅炉大气污染物排放标准

变更后项目锅炉采用天然气作为燃料，锅炉采用低氮燃烧器处理后经 26m 高的 GA005 排气筒排放。锅炉废气执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 中新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值；NO_x 执行《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461 号）中要求的排放标准。

综上，变更后项目大气污染物具体标准限值见表 3-15~表 3-17。

表 3-15 项目废气有组织排放标准

序号	排气筒	污染源	主要污染物名称	处理情况及去向	执行标准	排放高度 (m)	排放浓度限值 (mg/m ³)	排放速率限值 (kg/h)
1	GA001	中成药生产线药材粉碎粉尘	颗粒物	密闭车间+布袋除尘器+1 根 15m 高排气筒	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1 中“发酵尾气及其他制药工艺废气”排放限值	/	30	/
2	GA002	中成药生产线混料、分装粉尘	颗粒物	密闭车间+布袋除尘器+1 根 15m 高排气筒	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1 中“发酵尾气及其他制药工艺废气”排放限值	/	30	/
3	GA003	化妆品生产线粉碎粉尘、	颗粒物	密闭车间+袋式除尘器+二	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1 中“发酵尾气及其他制药工艺废气”排放限值	/	30	/
			TVOC			/	150	/

		配制 废气		级活 性炭 吸附 +1 根 15m 高排 气筒				
4	GA004	实验室 检测废 气*	甲苯	通风 橱收 集+ 活性 炭吸 附装 置+1 根 15m 高排 气筒	广东省地方标准 《家具制造行业挥 发性有机物排放标 准》(DB44/814- 2010)表 1 中 II 时 段标准	15	20	0.5 (折半后)
			总 VOCs				30	1.45 (折半后)
			氯化 氢				100	0.105 (折半后)
5	GA005	天然 气锅 炉废 气	SO ₂	低氮 燃烧 器+1 根 26m 高排 气筒	SO ₂ 、颗粒物、烟 气黑度执行广东省 地方标准《锅炉大 气污染物排放标 准》（DB44/765- 2019）表 2 中新建 燃气锅炉大气污染 物排放浓度限值； NO _x 执行《广东省 生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、 锅炉综合整治重点 工作的通知》（粤 环函〔2021〕461 号）中要求的排放 标准（50mg/m ³ ）	26	50	/
			NO _x				50	/
			颗粒 物				20	/
			烟气 黑度				≤1(林格曼 黑度，级)	/
6	GA006	备用 发电 机烟 气	SO ₂	1 根 15m 高排 气筒	广东省地方标准 《大气污染物排放 限值》（DB44/27- 2001）第二时段二 级标准	/	500	/
			NO _x				120	/
			烟气				120	/
			烟气 黑度				≤1(林格曼 黑度，级)	/
<p>*注：实验室检测废气排气筒 GA004 位于办公研发楼（建筑高度 13.5m），此排气筒排放高度为 15m，排气筒 200m 范围内有预留仓库（建筑高度 22.30m）、预留车间（建筑高度 22.30m）和锅炉房（建筑高度 22.30m）建筑均高于排气筒 GA004 排放高度。</p> <p>根据广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）和</p>								

广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）“排气筒高度除须遵守不应低于 15 m 的要求外，还应高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，最高允许排放速率按相应排放限值的 50% 执行。”的要求，实验室检测废气排气筒 GA004 污染物最高允许排放速率需折半执行。

表 3-16 项目废气无组织排放标准

序号	污染来源	主要污染物名称	处理情况及去向	执行标准	无组织排放监控浓度（mg/m³）	无组织排放监控点
1	中成药生产线异味	臭气浓度	通过抽风系统经净化系统后由辅机房外排	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建厂界标准值	20（无量纲）	二级新改扩建厂界标准
	污水站异味					
2	污水站异味	NH ₃	加强通风		1.5	
3		H ₂ S				
4	中成药生产线药材粉碎粉尘、中成药生产线混料、分装粉尘、化妆品生产线粉碎粉尘	颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值	1.0	周界外浓度最高点
5	实验室检测废气	氯化氢			0.20	周界外浓度最高点
6	实验室检测废气	甲苯		广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值	2.0	无组织排放监控点浓度限值
7	实验室检测废气、化妆品生产线配制废气	总 VOCs、TVOC		（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值	2.0	无组织排放监控点浓度限值

表 3-17 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值 单位：mg/m³

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

三、噪声污染控制标准

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，营运期边界

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 3-18 噪声排放标准 单位 dB（A）

时段	噪声排放限值		夜间噪声最大声级超过限值幅度不得高于
	昼间	夜间	
施工期	70	55	15
运营期	65	55	频发：10，偶发：15

四、固体废弃物污染物控制标准

固体废物管理遵照《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》执行，一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单。

根据本项目污染物排放总量核算结果，建议其总量控制指标按以下执行：

一、水污染物排放总量控制指标

项目废水经处理达标后排入坡头区科技产业园龙头园区污水处理厂集中处理，项目水污染物总量纳入坡头区科技产业园龙头园区污水处理厂总量范围内，故不单独申请水污染物总量。

二、大气污染物排放总量控制指标

根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65号）与广东省环境保护厅关于印发《广东省环境保护“十三五”规划的通知》（粤环〔2016〕51号），大气污染物总量控制指标主要为SO₂、NO_x、烟尘、挥发性有机物。

根据《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府〔2021〕30号）中关于污染物排放管控要求“实施重点污染物总量控制，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代”。

本项目大气污染物总量控制指标建议值：SO₂为0.08639t/a；NO_x为0.13191t/a；VOCs为0.022t/a；颗粒物为0.43316t/a，最终总量控制指标由湛江市生态环境局坡头分局进行分配。

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>项目本次变更内容为将原生物质锅炉变更为天然气锅炉，变更后项目施工期环境影响和保护措施与原环评一致。</p> <p>一、施工期</p> <p>1、大气环境</p> <p>项目施工期废气主要为施工扬尘、各类施工机械和运输车辆排放的尾气。建设单位拟采取以下大气污染防治措施：</p> <p>（1）按照城市管理相关要求，施工场地设置围蔽，进行封闭施工；</p> <p>（2）施工场地产生的多余土方应尽量用于填方，并加强回填土方堆放场的管理，填方随时压实、洒水防止扬尘，不需要的泥土、建筑材料弃渣应及时运走，不长时间堆积；</p> <p>（3）开挖、钻孔过程进行洒水，定期对施工场地内松散、干涸的表土、施工便道等区域进行清扫和洒水（每 2~4 小时洒水 1 次）；</p> <p>（4）原辅材料、土壤运输车辆采取密闭措施，装载时不宜过满，保证运输过程中不散落，规划好运输车辆行走线路及时间，尽量缩短在繁华区以及居民住宅区等敏感地区的行驶路程；</p> <p>（5）施工场地大门设临时洗车场，车辆出施工场地前须将车辆冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土至市政道路上，对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少二次扬尘；</p> <p>（6）各建、构筑物四周在施工过程要设置防护网，防护网材料和质地要密实；</p> <p>（7）粉状建材设临时工棚或仓库储存，不得露天堆放；</p> <p>（8）施工过程中，严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧，工地食堂使用液化石油气或电炊具，不能使用燃油炊具；</p> <p>（9）施工结束时，及时对施工占用场地恢复地面或植被；</p> <p>（10）不得在施工场地进行混凝土搅拌作业，应使用预拌混凝土。</p> <p>综上所述，采取以上大气污染防治措施后，项目施工期废气对周边环境影响不大。</p> <p>2、地表水环境</p> <p>施工期废水主要为暴雨的地表径流、工程废水、施工废水及施工人员的生活污水。建设单位拟采取以下废水污染防治措施：</p> <p>（1）项目地表径流通过临时排水渠收集经沉淀池处理后回用于施工过程场地洒水抑尘；</p>
-----------	--

	<p>(2) 项目工程废水经过隔油池和沉淀池处理后回用于混凝土养护、工具清洗，不外排；</p> <p>(3) 项目生活污水统一收集预处理后由环卫单位运至坡头区科技产业园龙头园区污水处理厂处理。</p> <p>综上所述，采取上述措施后，项目施工期废水不会对周边环境造成明显不良影响。</p> <p>3、声环境</p> <p>项目施工期噪声主要来自于运输车辆和各种施工机械，建设单位拟采取以下噪声污染防治措施：</p> <p>(1) 在施工开始前，建设单位要制定包括噪声污染控制在内的“施工期环境保护方案”，并上报至当地生态环境主管部门备案；</p> <p>(2) 在距施工场界较近的敏感点张贴“安民告示”，对施工情况进行解释说明，争取理解；</p> <p>(3) 尽量选用低噪声系列工程机械设备，对较高噪声值的固定设备，建设隔声间或声屏障；</p> <p>(4) 合理布置高噪声的施工设备，将大于 80dB（A）的施工设备布置在施工场地远离声环境敏感点的地方；</p> <p>(5) 在有市电供给的情况下禁止使用柴油发电机组；</p> <p>(6) 在施工场地边界建设临时围墙，围墙为大于 24cm 的砖质墙；</p> <p>(7) 加强运输车辆的管理，建材等运输尽量在白天进行，并控制车辆鸣笛；</p> <p>(8) 加强施工管理，合理安排作业时间，不进行夜间施工。</p> <p>4、固体废物</p> <p>施工垃圾主要为施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。建设单位拟采取以下固体废物污染防治措施：</p> <p>(1) 项目建筑垃圾进行分类收集、暂存，能回收的尽量回收利用，不能回收的运至卫生管理部门指定的地点消纳；</p> <p>(2) 生活垃圾收集交环卫部门清运处置。</p> <p>综上所述，项目施工期固体废物均得到妥善处置，不会对外环境产生严重污染。</p>
运营期环境影响	<p>项目本次变更内容为将原生物质锅炉变更为天然气锅炉，其他建设内容均未发生改变，故本次评价仅对变更后的天然气锅炉环境影响和保护措施进行分析评价，同时根据广东省生态环境厅组织的专家复核意见对污染源源强核算错误内容进行更正，其他未变更内容不再进行分析评价。</p>

一、变更部分内容运营期环境影响和保护措施

本项目变更内容主要是将“2t生物质锅炉”变更为“2t卧式天然气锅炉”，主要污染源为天然气锅炉废气、锅炉软化水制备废水、锅炉定期排水及软化水制备产生的废滤料。

项目变更后，锅炉吨位不变，锅炉用水量及废水排放量变化不大，锅炉软化水由项目纯水站统一供应，项目锅炉软化水制备废水、锅炉定期排水及软化水制备产生的废滤料原环评报告均已开展分析评价，故项目变更后，锅炉废水、固体废物相关保护措施按原环评报告及其批复要求执行，本评价不进行详细分析评价。

（一）大气环境影响分析和保护措施

1、天然气锅炉废气源强

本次变更后项目设置1台2t的卧式天然气锅炉，天然气用量约为43.2万m³/a。根据《二污普污染系数手册-锅炉产排污量核算系数手册》及《环境保护实用数据手册》推荐的参数对燃气锅炉废气污染物产排情况进行核算。锅炉废气采用低氮燃烧技术处理后经26m高排气筒（GA005）排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），本项目采用清洁能源天然气作为燃料及低氮燃烧技术对锅炉废气污染物进行控制，属锅炉烟气污染防治可行技术。天然气锅炉废气排放情况见下表。

表 4-1 新增锅炉废气排放情况

原料名称	年用量	污染物	产污系数	排放量	排放浓度	处理措施
天然气	43.2 万 m ³	工业废气量	107753Nm ³ /万 m ³ -原料	465.49 万 Nm ³ /a	——	采用低氮燃烧+1根 26m 高的烟囱排放
		SO ₂	0.02Skg/万 m ³ -原料	0.0864t/a	18.56mg/m ³	
		NO _x	3.03kg/万 m ³ -原料	0.131t/a	28.12mg/m ³	
		烟尘	1kg/万 m ³ -原料	0.0432t/a	9.28mg/m ³	

注：根据《天然气》（GB17820-2018）表 1 天然气技术指标，第二类天然气的总含硫量≤100mg/m³，本次评价 S 取 100；为了贯彻落实《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461 号）的要求，项目锅炉产排污系数采用《二污普污染系数手册-锅炉产排污量核算系数手册》中的低氮燃烧-国际先进技术。

2、变更项目锅炉大气污染源核算

表 4-2 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	GA005	SO ₂	18.56	0.030	0.0864
2		NO _x	28.12	0.045	0.131
3		颗粒物	9.28	0.015	0.0432

3、排放口基本情况

项目变更后，项目天然气锅炉设置1个排气筒，根据广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019），燃气锅炉烟囱不低于8m，同时，新建锅炉房的烟囱周围半径200m距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物3m以上。

根据现场踏勘，项目拟建锅炉房周围半径200m距离内最高建筑物高度约为20m，根据项目设计资料，本项目拟建最高建筑为22.30m，故本项目锅炉拟建烟囱高度为26m，可满足标准要求。

项目锅炉废气排放口基本信息如下表所示：

表 4-3 项目锅炉废气排放口基本信息一览表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	坐标		排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	排气温度（℃）	类型
			经度	纬度				
GA005	锅炉废气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	110°31'21.87"	21°20'32.37"	26	0.32	110	一般排放口

4、锅炉大气环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017），变更项目锅炉大气污染物监测计划见下表。

表4-4 大气环境监测计划表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
DA005 锅炉废气排放口	NO _x	1次/月	SO ₂ 、颗粒物、烟气黑度执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表2中新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值；NO _x 执行《广东省生态环境厅关于2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461号）中要求的排放标准
	颗粒物、SO ₂ 、林格曼黑度	1次/年	

4、锅炉大气环境影响分析

（1）锅炉废气污染防治技术可行性分析

本项目锅炉采用清洁能源天然气作为燃料，天然气燃烧过程产生的NO_x主要为为温度型氮氧化物，所以，项目天然气锅炉在使用过程中，需要对温度型氮氧化物进行控制。项目锅炉配备低氮燃烧器，对燃烧过程的NO_x进行控制。低氮燃烧设备主要是利用导流板、空气分级和烟气再循环等设计控制高温氮氧化物，从而达到烟气再循环，降低氧气进入氮氧化物生成反应的可能性。空气分级技术控制炉温和化学环境，从而降低氮氧化物的生成。根据《排

污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），本项目采用清洁能源天然气作为燃料及低氮燃烧技术对锅炉废气污染物进行控制，属锅炉烟气污染防治可行技术。

（2）锅炉废气影响分析

根据环境空气质量现状评价结论，项目所在区域基本污染物及项目特征污染物的现状浓度均达到所在大气环境功能区的环境质量要求；同时，项目为了贯彻落实《广东省生态环境厅关于2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461号）的要求，项目锅炉采用低氮燃烧-国际先进技术，锅炉废气经处理后，SO₂、颗粒物达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表2中新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值，NO_x达到《广东省生态环境厅关于2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461号）中要求的排放标准后，经26m高排气筒（GA005）排放，对周边大气环境影响不大。

二、变更后项目全厂运营期环境影响和保护措施

（一）废气环境影响分析和保护措施

（1）变更后项目全厂废气污染源汇总

根据原环评项目及变更项目工程分析，变更后项目全厂污染源汇总见下表。

表 4-5 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	GA001	颗粒物	3.69	0.01	0.03
2	GA002	颗粒物	0.28	0.002	0.01
3	GA003	颗粒物	24.62	0.021	0.02
4		VOCs	7.72	0.07	0.01
5	GA004	甲苯	0.53	0.004	0.002
6		总 VOCs	1.53	0.011	0.006
7		氯化氢	0.12	0.0008	0.0004
8	GA005	SO ₂	18.56	0.030	0.086
9		NO _x	28.12	0.045	0.131
10		颗粒物	9.28	0.015	0.043
11	GA006	SO ₂	35.35	0.008	0.00039
12		NO _x	83.81	0.018	0.00091
13		颗粒物	14.65	0.003	0.00016
主要排放口合计		颗粒物			0.10316
		VOCs			0.016
		甲苯			0.002
		氯化氢			0.0004
		SO ₂			0.08639
		NO _x			0.13191

表 4-6 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	年排放量 (t/a)
1	粉碎 (中药材)	颗粒物	0.16
2	中成药生产线混料、分装	颗粒物	0.06
3	化妆品生产线粉碎粉尘、配制	颗粒物	0.11
4		总 VOCs	0.004
5	实验室检测	甲苯	0.001
6		总 VOCs	0.002
7		氯化氢	0.0001
8	污水站废气	NH ₃	0.0047
9		H ₂ S	0.00018
无组织排放 总计	颗粒物		0.33
	VOCs		0.006
	甲苯		0.001
	氯化氢		0.0001
	NH ₃		0.0047
	H ₂ S		0.00018

表 4-7 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.43316
2	VOCs	0.022
3	甲苯	0.003
4	氯化氢	0.0005
5	SO ₂	0.08639
6	NO _x	0.13191
7	NH ₃	0.0047
8	H ₂ S	0.00018

(2) 变更后项目全厂大气环境保护措施

变更后, 项目产生的废气主要为中成药生产线产生的中药材异味G1、中药材粉碎粉尘G2、混料粉尘G3、分装粉尘G4; 化妆品生产线产生的粉碎粉尘G5、配制废气 (颗粒物、VOCs) G6; 污水站废气G7、实验室检测废气G8、锅炉烟气G9、备用发电机烟气G10。

1) 项目中药材粉碎工序中会产生粉尘。药材粉碎间为密闭车间, 粉碎机设顶吸罩, 收集的中成药生产线药材粉碎粉尘经布袋除尘器处理后由 15m 高的 GA001 排气筒排放。中药材粉碎工序产生的粉尘经处理后, 有组织废气排放可满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 1 中“发酵尾气及其他制药工艺废气”排放限值; 无组织废气排放可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值要求。

2) 项目中成药生产线在混合、分装等工序中会产生粉尘。混料、分装粉尘通过抽风口或抽风管收集, 并引至布袋除尘器处理后通过 15m 高的 GA002 排气筒排放。处理后的有组

<p>织排放废气可满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表1中“发酵尾气及其他制药工艺废气”排放限值；无组织排放废气可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求。</p> <p>3）妆品生产线粉碎粉尘、配制废气通过抽风口或抽风管收集，并引至“袋式除尘器+二级活性炭吸附”处理后通过15m高的GA003排气筒排放。经处理后颗粒物、VOCs可满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表1中“发酵尾气及其他制药工艺废气”排放限值；无组织颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；无组织VOCs可达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）表2无组织排放监控点浓度限值标准要求。</p> <p>4）项目中成药生产线的原料中药材在拣选、水洗、提取、浓缩、出渣等步骤，散发一定的中药异味，尤其是在提取、浓缩过程。异味通过抽风系统经净化系统后由辅机房外排，空气净化系统可过滤0.1μm颗粒，因此可过滤大部分中药臭气。项目中药材异味无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建厂界标准值要求。</p> <p>5）项目废水处理站会产生污水站废气，污水处理站废气无组织排放，经大气扩散后对周边环境影响较小。项目污水站废气无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建厂界标准值。</p> <p>6）本项目在办公研发楼实验室检测部分原料和产品理化性质期间会产生实验室检测废气。本项目涉及试剂挥发的操作主要在通风柜中完成，实验室共设置5个通风柜，废气收集后经一套“活性炭吸附装置”处理达标后由15m高的GA004排气筒排放。实验室检测废气中，甲苯、总VOCs经处理后可满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）表1中II时段标准及执行其表2无组织排放监控点浓度限值要求，氯化氢可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值要求。</p> <p>7）变更后项目采用天然气锅炉供热，项目锅炉采用低氮燃烧-国际先进技术，锅炉废气经处理后，SO₂、颗粒物达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表2中新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值，NO_x达到《广东省生态环境厅关于2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461号）中要求的排放标准后，经26m高排气筒（GA005）排放。</p> <p>8）项目的备用发电机采用0#柴油作为燃料，备用发电机燃油在采用含硫量不大于0.035%的优质0#柴油的条件下，主要污染物SO₂、烟尘和NO_x的排放浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。</p>
--

(3) 变更后项目全厂大气环境监测计划

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 制药工业-中成药生产》(HJ1064-2019)、《排污许可证申请与核发技术规范 日用化学产品制造工业》(HJ1104-2020)、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017), 制定本项目大气污染物监测计划如下:

表4-8 大气环境监测计划表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
GA001 中成药生产线药材粉碎粉尘排放口	颗粒物	半年一次	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表1中“发酵尾气及其他制药工艺废气”排放限值
GA002 中成药生产线混料、分装粉尘排放口	颗粒物	半年一次	
GA003 化妆品生产线粉碎粉尘、配制废气排放口	颗粒物	半年一次	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表1中“发酵尾气及其他制药工艺废气”排放限值
	TVOC	半年一次	
GA004 实验室检测废气排放口	甲苯、总 VOCs	半年一次	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB44/814-2010)表1中II时段标准
	氯化氢		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第二时段二级标准
GA005 锅炉废气排放口	NO _x 、	每月一次	SO ₂ 、颗粒物、林格曼黑度执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2中新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值; NO _x 执行《广东省生态环境厅关于2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》(粤环函〔2021〕461号)中要求的排放标准
	颗粒物、SO ₂ 、林格曼黑度	每年一次	
GA006 备用发电机废气排放口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	每年一次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第二时段二级标准
无组织排放监控点	颗粒物	半年一次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值
	氯化氢		广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB44/814-2010)表2无组织排放监控点浓度限值
	总 VOCs (TVOC)、甲苯		
	臭气浓度、硫化氢、氨		
厂房外监测点	非甲烷总烃		《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1特别排放限值

(4) 非正常工况

根据《污染源核算技术指南 准则》(HJ848-2018), 非正常工况是指生产设施非正

常工况或污染防治（控制）设施非正常状况，其中生产设施非正常工况指开停炉（机）、设备检修、工艺设备运转异常等工况，污染防治（控制）设施非正常状况指达不到应有治理效率或同步运转率等情况。

如废气收集处理措施失效，项目非正常排放量为有组织收集量及无组织排放量之和，则非正常排放源强如下表所示。

表 4-9 项目非正常排放源强核算结果一览表

排气筒编号	污染源	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	非正常排放浓度(mg/m ³)	单次持续时间/h	年发生频次
GA001	粉碎工序	颗粒物	1.48	368.80	0.5	3 次/年
GA002	中成药生产线混料、分装工序	颗粒物	0.18	28.44	0.5	3 次/年
GA003	化妆品生产线粉碎、配制工序	颗粒物	2.10	2461.63	0.5	3 次/年
		总 VOCs	0.07	77.19	0.5	
GA004	实验室检测工序	甲苯	0.01	1.06	0.5	3 次/年
		总 VOCs	0.021	3.06	0.5	
		氯化氢	0.0008	0.12	0.5	
GA005	天然气锅炉燃烧废气	SO ₂	0.030	18.48	0.5	3 次/年
		NO _x	0.045	28.14	0.5	
		颗粒物	0.015	9.24	0.5	

由上表可知，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。同时为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止操作。为防止废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

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

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

3) 应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

(5) 废气影响分析结论

项目废气治理措施均采用了可行性技术，各类废气均可以达标排放，对周边大气环境影响较小。

（二）变更后全厂废水环境影响分析和保护措施

1、废水污染源及源强

根据项目原环评报告，项目纯水制备浓水及锅炉排水排入市政雨水管网，根据现行相关环保要求，该部分水应作为废水经项目废水排放口排放，故本次评价将该部分排水作为废水，重新对项目废水产生量及污染物产排情况进行核算。

变更后项目全厂产生的废水主要包括生活污水和生产废水。生产废水包括中药材清洗废水、器皿清洗废水、中成药生产设备清洗废水、化妆品生产设备清洗废水和浓缩冷凝水、纯水制备浓水及锅炉定期排水。本项目生产车间清洁采用干式清扫，不需冲洗，无车间冲洗废水产生。

（1）生产废水

1）中药材清洗废水、器皿清洗废水、中成药生产设备清洗废水、化妆品生产设备清洗废水和浓缩冷凝水

根据项目原环评报告，项目药材清洗废水量为 5921.44m³/a、器皿清洗废水量为 607.50m³/a、生产设备清洗废水量为 2826.72m³/a、浓缩冷凝水排放量为 1040 m³/a，该部分生产废水排放量为 39.98 m³/d、10395.66 m³/a。

项目中药材清洗废水、器皿清洗废水、中成药生产设备清洗废水、化妆品生产设备清洗废水和浓缩冷凝水经自建污水处理站处理（设计处理能力为 50 m³/d），工艺为：格栅池+调节池+厌氧池+缺氧池+MBR+脱色池），废水处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及和龙头园区污水处理厂纳污标准的较严值后，排入坡头区科技产业园龙头园区污水处理厂。

根据原环评报告，该部分生产废水污染物产排情况如下表：

表 4-10 项目中药材清洗废水、器皿清洗废水、中成药生产设备清洗废水、化妆品生产设备清洗废水和浓缩冷凝水污染物产排情况一览表

污染物	产污系数（克/吨-中药饮片）	污染物产生			治理措施		污染物排放		排放时间（h/a）
		废水量（t/a）	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	工艺	效率（%）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	
COD	10300	10395.66	2203.88	22.91	厌氧+好氧生物处理法	98	44.08	0.46	6240
BOD ₅ *	——		150	1.56		98	3.00	0.03	
SS	——		100	1.04		95	5.00	0.05	
氨氮	2350		502.83	5.23		95	25.14	0.26	
总氮	3840		821.64	8.54		93	57.51	0.60	
总磷	710		151.92	1.58		94	9.12	0.09	

*注《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《274 中成药生产行业系数手册》无 BOD₅ 和 SS 的产污系数，因此参考现有工程产生浓度。

2) 纯水制备浓水、锅炉定期排水

根据原环评报告，纯水制备浓水排放量为 4103.91m³/a、锅炉排放水量为 5760m³/a，该部分废水排放量为 9863.91m³/a。纯水制备浓水及锅炉排水水质类似，废水成分比较简单，主要为钙离子、镁离子以及低浓度的 COD、氨氮。

根据《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006），自来水中耗氧量限值≤3mg/L、氨氮限值≤0.5mg/L。本次评价按自来水 COD、氨氮的浓度分别为 3mg/L、0.5mg/L，纯水中 COD、氨氮的浓度均为 0 计算，项目纯水站纯水制备率为 70%，则污染物的浓缩倍数约为 3.33 倍，可计算出废水中 COD、氨氮的浓度分别约为 9.99mg/L、1.665mg/L。

纯水制备浓水及锅炉排水水质较为洁净，污染物浓度远低于广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及和龙头园区污水处理厂纳污标准的较严值，该部分水直接经项目废水排放口（DW001）排入坡头区科技产业园龙头园区污水处理厂进一步处理。

表 4-11 项目纯水制备浓水及锅炉排水污染物产排情况一览表

污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放		排放时间(h/a)
	废水量(t/a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	工艺	效率(%)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	
COD	9863.91	9.99	0.099	/	/	9.99	0.099	6240
氨氮		1.665	0.016		/	1.665	0.016	
Ca ⁺		/	/		/	/	/	
Mg ⁺		/	/		/	/	/	

3) 变更后全厂生产废水

经变更后，项目生产废水排放总量为 20259.57t/a，污染物产排情况如下表所示：

表 4-12 变更后全厂生产废水污染物产排情况一览表

污染物	废水量(t/a)	污染物产生(t/a)	削减量	污染物排放(t/a)	排放时间(h/a)
COD	20259.57	23.009	22.45	0.559	6240
BOD ₅		1.56	1.53	0.03	
SS		1.04	0.99	0.05	
氨氮		5.246	4.97	0.276	
总氮		8.54	7.94	0.6	
总磷		1.58	1.49	0.09	

(2) 生活污水

根据项目原环评报告，项目生活污水排放量为 2268m³/a、8.723m³/d。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坡头区科技产业园龙头园区污水处理厂。

表 4-11 本项目生活污水产排情况一览表

污染物种类	污染物产生			治理措施				污染物排放				
	废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理能力 m ³ /h	处理工艺	治理效率%	是否可行技术	废水排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放方式	排放标准
COD	2268	250	0.567	1	化粪池	20	是	2268	213	0.483	间接排放	500
BOD ₅		150	0.34						128	0.29		300
SS		150	0.34						75	0.17		400
NH ₃ -N		25	0.057						25	0.057		/

2、措施可行性分析

经变更后，项目全厂废水治理措施及去向如下：

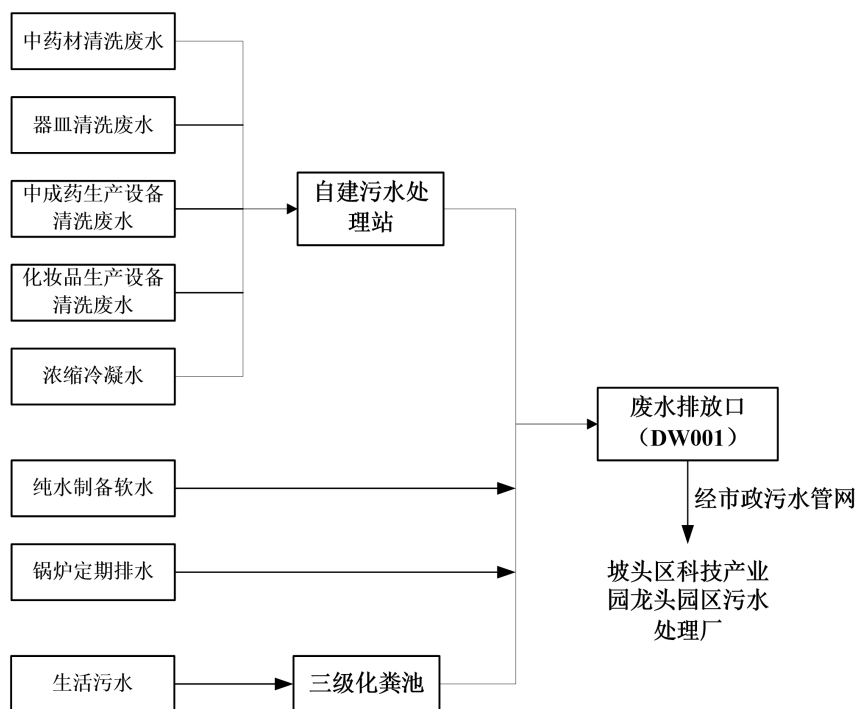


图 4-1 变更后全厂废水治理措施及去向示意图

(1) 生产废水

1) 中药材清洗废水、器皿清洗废水、中成药生产设备清洗废水、化妆品生产设备清洗废水和浓缩冷凝水

根据原环评报告，项目中药材清洗废水、器皿清洗废水、中成药生产设备清洗废水、化妆品生产设备清洗废水和浓缩冷凝水经项目自建污水处理站（设计处理能力为 50 m³/d），工艺为：格栅池+调节池+厌氧池+缺氧池+MBR+脱色池）处理后，废水可达到广东省地方标准

《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及和龙头园区污水处理厂纳污标准的较严值，该部分废水依托坡头区科技产业园龙头园区污水处理厂处理可行。

2) 纯水制备浓水、锅炉定期排水

纯水制备浓水及锅炉排水废水成分比较简单，主要为钙离子、镁离子以及低浓度的COD、氨氮。根据分析，废水中COD、氨氮的浓度分别约为9.99mg/L、1.665mg/L，远低于广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及和龙头园区污水处理厂纳污标准的较严值。经变更后，项目纯水制备浓水、锅炉定期排水直接排入市政污水管网汇入坡头区科技产业园龙头园区污水处理厂是可行的。

综上，项目中药材清洗废水、器皿清洗废水、中成药生产设备清洗废水、化妆品生产设备清洗废水和浓缩冷凝水经自建污水处理站处理后与纯水制备浓水、锅炉定期排水一并排入市政污水管网汇入坡头区科技产业园龙头园区污水处理厂进一步处理可行。

(2) 生活污水

根据原项目环评报告，项目生活污水经三级化粪池预处理达到坡头区科技产业园龙头园区污水处理厂生活污水纳污标准后，排入污水处理厂处理可行。

综上，项目变更后，各类废水治理措施均可行。

3、项目污水排放口基本情况

本项目废水排放口基本情况及排放信息见下表。

表 4-12 项目废水间接排放口基本情况表

排放口 编号	排放口地理坐标	废水排 放量	排放 去向	排放规 律	受纳污水处理厂信息		
					名称	污 染 物 种 类	国家或地方污 染物排放标准 浓度限值 (mg/L)
DW001	110°31'19.816"E 21°20'32.878"N	22527.5 7	工业 废水 集中 处理 厂	连续排 放，流 量稳定	坡头区 科技产 业园龙 头园区 污水处 理厂	pH	6~9（无量纲）
						COD	40
						BOD ₅	10
						SS	10
						氨氮	5（8）
						总氮	15
						总磷	0.5

表 4-13 废水污染物排放汇总表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/ （kg/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	COD	46.25	4.0077	1.042
		BOD ₅	14.20	1.2308	0.32
		SS	9.77	0.8462	0.22

		氨氮	14.78	1.2808	0.333
		总氮	26.63	2.3077	0.6
		总磷	4.00	0.3462	0.09
全厂排放口合计		COD			1.042
		BOD ₅			0.32
		SS			0.22
		氨氮			0.333
		总氮			0.6
		总磷			0.09

4、监测要求

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 制药工业-中成药生产》（HJ1064-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 日用化学产品制造业》（HJ1104-2020），制定本项目水污染物监测计划如下：

表 4-14 废水监测计划表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
DW001 污水排放口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、 氨氮、总氮、总磷	每半年一次	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和龙头园区污水处理厂纳污标准的较严值

（三）变更后全厂噪声环境影响分析和保护措施

1、噪声源强及降噪措施

项目营运期噪声源主要有生产设备产生的噪声，噪声级在75~95dB（A）之间。

表4-15 主要噪声设备噪声值

噪声源	噪声值/dB(A)	直线距离（m）					降噪措施
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	大塘村	
洗瓶机	70~75	18	114	160	43.5	182	①选用低噪声设备；②厂区和车间合理布局，高噪声设备尽量远离厂界和敏感点；③设置专用空压机房、备用发电机房；④空压机进出风口安装消声器，风管采用柔性连接
洗药机	70~75	34	135	142	29.5	164	
粉碎机	80~85	32	131	145	30.5	167	
混合机	75~80	19	109	160	38	182	
切药机	80~85	29	137	149	29.5	171	
泵类	80~85	16	103	110	8	132	
风机类	80~85	8	10	130	8	155	
筛分机	75~80	32	133	145	32.5	167	
胶体磨	75~80	12	117	131	48.5	153	
制丸机	80~85	21	110	155	53	132	
空压机	90~95	13	118	168	47	190	
备用发电机	90~95	65	102	112	58	134	
燃气锅炉	90~95	15	145	160	5	180	

2、噪声排放达标分析

采取上述降噪措施后，项目厂界噪声排放达标分析及声环境保护目标达标情况见下表。

表4-16 噪声排放达标分析 单位: dB(A)

方位	贡献值	本底值		预测值		标准限值	
	昼夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	52.1	/	/	/	/	65	55
南厂界	42.8	/	/	/	/		
西厂界	38.5	/	/	/	/		
北厂界	54.2	/	/	/	/		
大塘村	35.6	56.8	49.1	56.8	49.3	60	50

通过上表分析,项目噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准,即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$;敏感点大塘村的预测值昼间为 56.8dB(A) ,夜间为 49.3dB(A) ,满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

3、声环境监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017),建设项目在运营期噪声自行监测计划详见下表:

表 4-17 噪声监测要求

监测点位	监测因子	监测频次	监测标准
东、南、西、北 4 个厂界	连续等效 A 声级	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准

(四)变更后全厂固体废物环境影响分析和保护措施

项目锅炉软化水由项目纯水站统一供应,不单独设置软化水系统,变更后项目不新增固体废物,根据原环评报告及其批复、本次变更根据广东省生态环境厅组织专家复核意见修正结果,项目各类固废暂存、处置可满足相关规范要求。具体情况如下:

1、固体废物产生及处理情况

本项目产生的固体废物包括危险废物(实验室检测废物、废活性炭)、一般工业固废(中药材杂质、药渣、一般废包装材料、布袋除尘器收集的粉尘、不合格品、废滤料、污泥)、生活垃圾。

(1) 一般工业固废

1) 中药材杂质

本项目生产过程中药材净选过程产生的杂质,主要成分为少量泥土及药材残茎类,项目不涉及有毒中药材。中药材杂质产生量约为 11.2t/a ,收集后定期交由有能力处理的单位处置。

2) 药渣

项目药渣产生量约为 912.5t/a ,由相关资源处置单位清运处理。

3) 一般废包装材料

在原料拆包装和产品打包过程中会产生少量纸皮、包装袋等一般废包装材料。项目废包装材料产生量约为 10t/a，由资源回收公司回收处理。

4) 布袋除尘器收集的粉尘

项目布袋截留粉尘主要成分是中成药生产线药材粉碎粉尘、中成药生产线混料、分装粉尘、化妆品生产线粉碎粉尘、配制废气（粉尘）、成型生物质燃料锅炉烟气（粉尘），属于一般工业固废。项目布袋除尘器收集的粉尘量为 7.015t/a，收集后定期交由有能力处理的单位处置。

5) 不合格品

项目生产过程中会产生不合格品。项目中成药、化妆品不合格品产生量约为 58t/a，收集后定期交由有能力处理的单位处置。

6) 废滤料

项目纯水装置需定期更换滤料，项目废滤料产生量约为1t/a，由供应商回用处理。

7) 污泥

本项目自建的污水处理站污泥是水处理过程中的副产物，包括筛余物、沉泥、浮渣和剩余污泥等，本项目产生的污泥约为 28t/a，该类污泥属于一般工业固体废物，污泥干化后交由有能力处理的单位处置。

(2) 危险废物

1) 实验室检测废物

实验室检测废物主要是实验室检测过程中产生的检测废液、废试剂、废试剂瓶等，产生量约为2t/a。项目实验室检测废物属于《国家危险废物名录》（2021年）HW49其他废物，废物代码为“900-047-49”，建设符合环保要求的危废暂存间进行暂存，定期交由有相应危险废物处理资质单位处置。

2) 废活性炭

本项目拟设 2 套活性炭吸附装置分别处理化妆品生产线配制废气、实验室检测有机废气，活性炭一年更换 1 次，产生的废活性炭量为 0.34t/a。更换出来的废活性炭属于《国家危险废物名录（2021 版）》（2021 年 1 月 1 日施行）属于 HW49 其他废物（900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），建设符合环保要求的危废暂存间进行暂存，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

表 4-18 本项目危险废物汇总

序号	危险废物名称	危险废物	危险废物	产生量 (t/a)	产生工序 及装置	形态	产废 周期	危险特 性	污染 防治
----	--------	------	------	--------------	-------------	----	----------	----------	----------

		类别	代码)					措施
1	实验废物	HW49	900-047-49	2.0	实验室检测	固体	每天	T/C/I/R	建设符合环保要求的危废暂存间进行暂存，定期交由有资质单位处理
2	废活性炭	HW49	900-039-49	0.34	废气治理定期更换	固体	每 12 个月	T	

(3) 生活垃圾

项目工作人员人数为 90 人，员工生活垃圾产生量为 11.7t/a，集中收集交环卫部门定期清理。

本项目固体废物产生情况及处理情况详见表 4-19。

表 4-19 项目固体废物产生及处理情况

序号	固废类别	产生工序	固体废物	危险废物类别	危险废物代码	主要有毒有害物质名称	物理性质	贮存方式	危险性	产生量 (t/a)	利用或处置量 (t/a)	处置方式
1	一般工业固体废物	净选	中药材杂质	/	/	/	固态	桶装	/	11.2	11.2	收集后定期交由有能力处理的单位处置
2		过滤	药渣	/	/	/	固态	桶装	/	912.5	912.5	由相关资源处置单位清运处理
3		配料	一般废包装材料	/	/	/	固态	袋装	/	10	10	由资源回收公司回收处理
4		废气处理设施	布袋除尘器收集的粉尘	/	/	/	固态	桶装	/	7.015	7.015	收集后定期交由有能力处理的单位处置
5		检验	不合格品	/	/	/	固态	桶装	/	58	58	收集后定期交由有能力处理的单位处置
6		纯水制	废滤料	/	/	/	固态	桶装	/	1	1	由供应商回用处理

			备										
	7		污水处理站	污泥	/	/	/	固态	桶装	/	28	28	污泥干化后交由有能力处理的单位处置
	8	生活垃圾	员工生活办公	生活垃圾	/	/	/	固态	桶装	/	11.7	11.7	交环卫部门定期清理
	9	危险废物	实验室检测	实验室检测废物	HW49	900-047-49	沾染的化学试剂	固态	桶装	T/C/I/R	2.0	2.0	暂存危废仓库，交有危险废物处理资质单位处理
	10		废气处理装置	废活性炭	HW49	900-041-49	有机废气	固态	桶装	T	0.34	0.34	

2、环境管理要求

（1）一般工业固废的收集、贮存要求

一般工业固体废物贮存或处置，应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）有关要求。一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按照国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

（2）危险废物的收集、贮存要求

本项目拟在生产车间一楼西北侧设一个危废暂存间（约12m²），用于暂存危险废物。根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单的要求，采取防风、防雨、防晒、防渗漏措施，并设立明显的标志，具体要求如下：

1）危废暂存间独立、密闭，上锁防盗、执行“双人双锁”管理制度，暂存间内有安全照明设施和观察窗口，危废暂存间管理责任制要上墙；

2）暂存间基础必须防渗，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）或2mm厚

高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），顶部防水、防晒；地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，门口设置围堰；

3) 存放危废为液体的暂存间内必须有泄漏液体收集装置（例如托盘、导流沟、收集池），暂存间必须有导出口及气体净化装置；

4) 暂存间门上要张贴包含所有危废的标识、标牌，暂存间内对应墙上有标志标识，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装，包装桶、袋上有标签。

5) 建立危险废物管理台账，对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的帐目和手续，并纳入环保部门的监督管理。

表4-20 项目危险废物暂存间基本信息表

序号	贮存场所名称	危废名称	类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	实验废物	HW49	900-047-49	生产车间一层西北角	12m ²	100L/铁桶	10t	1年
2		废活性炭	HW49	900-039-49			100L/铁桶	10t	1年

综上所述，本项目对项目运营期产生的各类固体废物均去向明确并可得到妥善处置，可以避免对环境造成二次污染，不会对环境造成不利影响。

（五）地下水、土壤环境影响及保护措施分析

本次变更内容为生物质锅炉变更为天然气锅炉，变更后项目地下水、土壤污染源及污染途径均未发生改变，根据项目原环评报告，经采取分区防治措施后，项目地下水、土壤环境影响可接受，项目分区防治措施如下：

针对本项目运营期可能发生的土壤、地下水污染，采取源头控制和“分区防治”措施。源头控制措施：（1）应采用材质较好的原料储存装置；（2）自建污水站各构筑物建议采用钢筋混凝土结构。“分区防治”参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表7中的地下水污染防渗分区参照表，本项目分区防渗安排如下：

表 4-21 本项目地下水防渗分区表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类型	防渗系数参数
重点防渗区 (生产车间生产区、试剂库、危废仓库、事故应急池、污水处理站及集水管网)	弱	难	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷等	等效黏土防渗层 Mb $\geq 6\text{m}$, K $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$; 或参照 GB18598 执行
一般防渗区 (原料仓库、一般工业固废仓库)	弱	难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb $\geq 1.5\text{m}$, K $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$; 或参照 GB18598 执行
简易防渗区	弱	难	其他类型	一般地面硬化

(生产车间其他区域、办公室)				
<p>(六) 生态环境影响</p> <p>本项目选址位于广州花都(坡头)产业转移工业园龙头园区内,用地范围内不涉及生态环境保护目标,周边空地零散分布陆生植物,主要分布有杂草丛、灌木丛以及人工种植的观赏性花木等植被,植物种类组成成份比较简单,生物多样性较差,建设项目四周的景观主要为工厂建筑、交通道路等。</p> <p>因此,本项目的建设基本不会对周边生态环境造成不良影响。营运期间各污染源均能稳定达标排放,对周边生态环境影响较小。</p> <p>(七) 电磁辐射</p> <p>本项目主要从事中成药、化妆品的生产,不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目,应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价;本项目属于中成药生产、日用化学品制造项目,无需开展电磁辐射现状监测与评价。</p> <p>(八) 环境风险</p> <p>1、风险物质和风险源分布情况及可能的影响途径</p> <p>(1) 风险物质识别</p> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)以及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)、《危险化学品名录》(2015版)、《易制爆危险化学品名录》(2017年版)等的有关规定,项目天然气锅炉涉及的风险物质主要为甲烷,故经变更后,项目涉及的危险性物质主要有石油醚、乙酸乙酯、乙醇、正己烷、环己烷、30%过氧化氢、甲苯、乙醚、硫酸、甲烷。</p> <p>(2) 危险物质数量与临界量比值(Q)</p> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录C,当存在多种危险物质时,则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q):</p> $Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$ <p>式中:</p> <p>q_1, q_2, \dots, q_n——每种危险物质的最大存在总量, t;</p> <p>Q_1, Q_2, \dots, Q_n——每种危险物质的临界量, t。</p> <p>当 $Q < 1$ 时,该项目环境风险潜势为I。</p> <p>当 $Q \geq 1$ 时,将 Q 值划分为:(1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$。</p>				

表 4-22 风险物质数量与临界量比值

物质名称	危险性类别	最大贮存量 (t)	临界量 (t)			临界量 (t)
			风险导则	GB18218-2018	执行值	
石油醚	/	0.0026	10	/	10	0.00026
乙酸乙酯	/	0.00045	10	500	10	0.000045
乙醇	/	0.0018	/	500	500	3.6E-06
正己烷	/	0.0007	10	500	10	0.00007
环己烷	/	0.0008	10	500	10	0.00008
30%过氧化氢	W9.1 氧化性液体	0.0006	/	50	50	0.000012
甲苯	/	0.0009	10	500	10	0.00009
乙醚	/	0.0007	10	10	10	0.00007
硫酸	/	0.0018	10	/	10	0.00018
甲醇	/	0.0032	10	500	10	0.00032
甲烷	/	0.00451	10	/	10	0.000451
Q						0.001582
锅炉燃料天然气的成分主要为甲烷，项目内天然气管道长度约为 200m 长，管道直径按 0.2m 计，则天然气在项目内存在量约 6.28m ³ 计，天然气密度取 0.7174kg/m ³ ，则计算得出甲烷存在量约 4.51kg。						

本项目所涉及的危险物质总量与其临界量比值 $Q=0.001582$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C， $Q<1$ 时，该项目环境风险潜势为I。故判定本项目环境风险潜势分析为I。

（3）风险源分布情况及影响途径

本项目主要为试剂库、危废暂存间存在环境风险，识别如下表所示：

表 4-23 生产过程风险源识别

序号	风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	试剂库	石油醚、乙酸乙酯、乙醇、正己烷、环己烷、甲苯、乙醚	泄漏，火灾、爆炸伴生及次生污染物	地表水、地下水、大气
2		30%过氧化氢	泄漏	地表水、地下水
3		盐酸、硫酸	泄漏	地表水、地下水
4	危废暂存间	检测废物	泄漏，火灾、爆炸伴生及次生污染物	地表水、地下水、大气
5	天然气管道及锅炉房	甲烷	泄漏，火灾、爆炸伴生及次生污染物	大气

（4）风险防范措施

1) 大气环境风险防范措施

本项目大气环境风险源主要为试剂库及天然气管道、锅炉房。

试剂库风险类型有火灾、爆炸和泄漏，试剂库发生火灾时，石油醚、乙酸乙酯、乙醇、正己烷、环己烷、甲苯、乙醚产生 CO 等污染物。盐酸、硫酸泄漏并形成液池后，有酸雾产生；石油醚、乙酸乙酯、乙醇、正己烷、环己烷、甲苯、乙醚泄漏并形成液池后，挥发出有机废气。天然气发生泄漏排放甲烷，火灾、爆炸等伴生的甲烷及废气将对周围大气环境造成不良影响。

为此，本项目拟采取以下大气环境风险防范措施：

①试剂库应阴凉、通风，应配置温度计、湿度计，严格控制库房内温度和湿度。远离火种、热源。采用防爆型照明、通风设施，安装可燃气体检测仪。禁止使用易产生火花的设备和工具，设置“危险”、“禁止烟火”等警示标志。

②试剂包装密封，按规范分类存放，液体试剂存放在防渗漏托盘上，试剂库进出口设防漫坡。

③建立严格的试剂库和危废暂存间管理和规章制度，安排专人定期巡查。

④试剂装卸、使用时，全过程应有人在现场监督。

⑤采用优质天然气管道，阀门定期检修维护。

2) 事故废水风险防范措施

项目事故废水收集系统包括收集管网（应急管网和雨水管网）、控制阀门（雨水排放口控制阀门和应急事故池控制阀门）和应急事故池组成。建设单位拟在厂区东北侧设置一个 352m³（20m×8m×2.2m）的事故应急池；事故状态下，关闭厂区雨污水排放口控制阀门、打开应急池控制阀门，利用厂区雨水管网收集事故废水，将废水排入事故应急池。事故结束后，事故废水委外处理。

3) 地下水环境风险防范措施

本项目拟采取的地下水环境风险防范措施主要有：

（1）厂区地面全部进行硬底化处理；

（2）参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表7中的地下水污染防治分区参照表，项目进行分区防渗，详见表4-31。

（3）危化品包装密封，按规范分类存放。液体危险化学品、危废存放在防渗漏托盘上，试剂库、危废仓库进出口设防漫坡。

4) 突发环境事件应急预案编制要求

根据《关于发布<突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）>的通知》（粤环〔2018〕44号），建设单位应在本项目试生产前完成环境风险预案的编制、修订、评估和备

案工作。当事故发生时，及时启动预案，按预案要求采取相应措施，控制风险事故影响。

（九）环保投资估算

项目总投资 10000 万元，环保投资总额为 275 万元，占项目总投资的 2.75%，建设单位应按本报告提出的环保措施要求落实环保概算。

表 4-24 项目环保措施及投资估算表

类别		处理设施名称	投资 (万元)	进度
废气	中成药生产线药材粉碎粉尘	密闭车间+布袋除尘器 +1 根 15m 高排气筒	10	与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用
	中成药生产线混料、分装粉尘	密闭车间+布袋除尘器+1 根 15m 高排气筒	10	
	化妆品生产线粉碎粉尘、配制废气	密闭车间+袋式除尘器+二级活性炭吸附+1 根 15m 高排气筒	15	
	实验室检测废气	5 个通风橱收集+活性炭吸附装置+1 根 15m 高排气筒	15	
	天然气锅炉烟气	低氮燃烧器+1 根 26m 高排气筒	5	
	备用发电机烟气	1 根 15m 高排气筒	5	
废水	生活污水	三级化粪池	5	
	生产废水	污水站	80	
噪声		减振、隔声、消声等降噪措施	10	
固废		垃圾收集桶；一般工业固废暂存间；符合环保要求的危废暂存间	30	
环境风险		352m ³ 事故应急池、事故废水收集管线和截断措施	50	
分区防渗		/	20	
合计			255	/

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		GA001 排气筒 (中成药生产线药材粉碎)	颗粒物	密闭车间+布袋除尘器+1根15m高排气筒	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表1中“发酵尾气及其他制药工艺废气”排放限值
		GA002 排气筒 (中成药生产线混料、分装)	颗粒物	密闭车间+布袋除尘器+1根15m高排气筒	
		GA003 排气筒 (化妆品生产线粉碎、配制)	颗粒物	密闭车间+袋式除尘器+二级活性炭吸附+1根15m高排气筒	广东省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB44/814-2010)表1中II时段标准《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表1中“发酵尾气及其他制药工艺废气”排放限值
			TVOC		
		GA004 排气筒 (实验室检测)	甲苯、总VOCs	通风橱收集+活性炭吸附装置+1根15m高排气筒	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB44/814-2010)表1中II时段标准
			氯化氢		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第二时段二级标准
		GA005 排气筒 (天然气锅炉废气)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度(林格曼黑度)	低氮燃烧器+1根26m高排气筒	SO ₂ 、颗粒物、烟气黑度(林格曼黑度)执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2中新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值; NO _x 执行《广东省生态环境厅关于2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》(粤环函〔2021〕461号)中要求的排放标准
		GA006 排气筒 (备用发电机烟气)	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第二时段二级标准
		无组织排放源	颗粒物、氯化氢	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值
			甲苯、总VOCs	/	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB44/814-2010)表2无组织排放监控点浓度限值

		臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改建厂界标准值
	厂房外	非甲烷总烃	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1特别排放限值
地表水环境	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	三级化粪池	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
	生产废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总氮、总磷、色度	污水站(格栅池+调节池+厌氧池+缺氧池+MBR+脱色池)	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及坡头区科技产业园龙头园区污水处理厂设计进水水质标准的较严值
声环境	生产设备	机械噪声	选用低噪声设备、减振基础、隔声、消声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
电磁辐射	无			
固体废物	分类收集、分类处置。中药材杂质收集后定期交由有能力处理的单位处置；药渣由相关资源处置单位清运处理；一般废包装材料由资源回收公司回收处理；布袋除尘器收集的粉尘、不合格品收集后定期交由有能力处理的单位处置；废滤料由供应商回用处理；污泥干化后交由有能力处理的单位处置；生活垃圾交环卫部门定期清理；实验室检测废物、废活性炭交由有危险废物处理资质的单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	分区防渗。重点防渗区包括生产车间生产区、试剂库、危废暂存间、事故应急池、污水站及集水管网，防渗技术要求应满足：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s，或参照 GB18598 执行；一般防渗区包括原料仓库、一般工业固废仓库，防渗技术要求应满足：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s，或参照 GB16889 执行；简单防渗区包括生产车间其他区域、办公室，防渗技术要求为一般地面硬化。			
生态保护措施	本项目所在地已经属于人工环境，不存在原生自然环境，且该项目的污染物产生量较小，经有效处理后可实现达标排放，不会对当地生态环境造成显著的不良影响。			
环境风险防范措施	试剂库采用防爆型照明、通风设施，安装可燃气体检测仪；试剂库液体试剂存放在防渗漏托盘上，进出口设防漫坡；建立严格的试剂库和危废暂存间管理和规章制度；建设 352m ³ 事故应急池，设应急截断阀门；采用优质天然气管道，阀门定期检修维护；制定突发环境事件应急预案等。			
其他环境管理要求	无			

六、结论

从环境保护角度，本项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.43316t/a	/	0.43316t/a	/
	SO ₂	/	/	/	0.08639t/a	/	0.08639t/a	/
	NO _x	/	/	/	0.13191t/a	/	0.13191t/a	/
	甲苯	/	/	/	0.003t/a	/	0.003t/a	/
	VOCs	/	/	/	0.022t/a	/	0.022t/a	/
	氯化氢	/	/	/	0.0005t/a	/	0.0005t/a	/
	NH ₃	/	/	/	0.0047t/a	/	0.0047t/a	/
	H ₂ S	/	/	/	0.00018t/a	/	0.00018t/a	/
废水	综合污水	/	/	/	2.252757 万 m ³ /a	/	2.252757 万 m ³ /a	/
	COD	/	/	/	1.042 t/a	/	1.042 t/a	/
	SS	/	/	/	0.22 t/a	/	0.22 t/a	/
	氨氮	/	/	/	0.333 t/a	/	0.333 t/a	/
	BOD ₅	/	/	/	0.32t/a	/	0.32t/a	/

	总氮				0.60t/a		0.60t/a	
	总磷	/	/	/	0.09t/a	/	0.09t/a	/
一般工业 固体废物	中药材杂质	/	/	/	11.2t/a	/	11.2t/a	/
	药渣	/	/	/	912.5t/a	/	912.5t/a	/
	一般废包装材料	/	/	/	10t/a	/	10t/a	/
	布袋除尘器收集的粉尘	/	/	/	7.015t/a	/	7.015t/a	/
	不合格品	/	/	/	58t/a	/	58t/a	/
	废滤料	/	/	/	1t/a	/	1t/a	/
	污泥	/	/	/	28t/a	/	28t/a	/
危险废物	实验室检测废物	/	/	/	2.0t/a	/	2.0t/a	/
	废活性炭	/	/	/	0.34t/a	/	0.34t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①