

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称 : 植物提取加工

建设单位(盖章): 山阳县宝瑞生物科技有限公司

编 制 日 期 : 二〇二三年九月



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	植物提取加工		
项目代码	2308-611024-04-01-226095		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	陕西省（自治区） <u>商洛市山阳县（区）户家塬镇（街道）牛耳川社区德润康产业园 B3 车间</u>		
地理坐标	（109 度 37 分 56.932 秒，33 度 29 分 7.638 秒）		
国民经济行业类别	C2740 中成药生产	建设项目行业类别	“二十四、医药制造业 27”中“48 中成药生产 274”中的其他
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	山阳县发展改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2308-611024-04-01-226095
总投资（万元）	1200	环保投资（万元）	24
环保投资占比（%）	2.0	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地面积（m <sup>2</sup> ）	1800
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1、产业政策相符性分析 本项目为植物提取项目，属于中成药生产项目，检索《产业结构		

调整指导目录（2019年本）》，该项目不属于其鼓励类、限制类及淘汰类项目，属于国家允许建设项目，符合国家现行有关产业政策；且本项目已取得山阳县发展改革局出具的陕西省企业投资项目备案确认书，符合陕西省相关产业政策要求。

同时，项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中的禁止准入类和限制准入类，因此，本项目的建设符合国家及地方产业政策。

## 2、秦岭相关规划符合性分析

项目与秦岭相关规划符合性分析见下表 1-1。

表 1-1 项目与相关规划符合性分析一览表

相关规划	规划内容	本项目情况	符合性分析
《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》（2020年7月）	<p><b>核心保护区：</b>主要包括海拔 2000 米以上区域，秦岭山系主梁两侧各 1000 米以内，主要支脉两侧各 500 米以内的区域；国家公园、自然保护区的核心保护区，世界遗产；饮用水水源一级保护区；自然保护区一般控制区中珍稀濒危野生动物栖息地与其他重要生态功能区集中连片，需要整体性、系统性保护的区域，国土空间规划确定的城镇开发边界范围除外。</p> <p><b>重点保护区：</b>主要包括海拔 1500 米至 2000 米之间的区域；国家公园、自然保护区的一般控制区，饮用水水源二级保护区；国家级和省级风景名胜区、地质公园、森林公园、湿地公园等自然公园的重要功能区，植物园、水利风景区；水产种质资源保护区、野生植物原生境保护区(点)、野生动物重要栖息地，国有天然林分布区，重要湿地，重要的大中型水库、天然湖泊；全国重点文物保护单位、省级文物保护单位，核心保护区、国土空间规划确定的城镇开发边界范围除外。</p>	<p>本项目位于山阳县户家塬镇牛耳川社区陕西德润康中医药产业园 B3 车间，海拔高度约 730m，项目建设地属于一般保护区。</p>	符合

		<b>一般保护区：</b> 指除核心保护区、重点保护区以外的区域。		
	《陕西省秦岭重点保护区 一般保护区产业准入清单》(陕发改秦岭[2023]632号)	重点保护区：施行“允许目录”，“允许目录”之外的产业、项目不得进入。 一般保护区：施行“限制目录”“禁止目录”，“限制目录”内的产业、项目必须满足相关规定方可进入，“禁止目录”内的产业、项目一律不得进入。	本项目位于秦岭一般保护区，项目不属于该清单中“限制目录”、“禁止目录”中的类别。	符合
	《陕西省秦岭生态环境保护条例》(2019修订)	<b>第十八条</b> 下列区域应当划为禁止开发区，不得进行与保护、科学研究无关的活动，严格依法予以保护：（一）自然保护区核心区和缓冲区；（二）饮用水水源地的一级和二级保护区；（三）秦岭山系主梁两侧各1000米以内、主要支脉两侧各500米以内或者海拔2600米以上区域；（四）自然保护区实验区中珍稀濒危野生动物栖息地与其他重要生态功能区集中连片，需要整体性、系统性保护的区域。	本项目位于山阳县户家塬镇牛耳川社区陕西德润康中医药产业园 B3 车间，海拔高度约 730m，属于适度开发区。	符合
<b>第十九条</b> 下列区域，除城乡规划区外，应当划为限制开发区，在保障生态功能不降低的前提下，可以进行生态恢复、适度生态旅游、实施国家确定的能源、交通、水利、国防战略建设项目：（一）自然保护区的实验区、种质资源保护区、重要湿地、饮用水水源保护地保护区；（二）风景名胜区、森林公园、地质公园、植物园、国有天然林分布区以及重要水库、湖泊；（三）重点文物保护单位、自然文化遗存；（四）禁止开发区以外，山体海拔1500米以上至2600米之间的区域。				
<b>第二十条</b> 秦岭范围内除禁止开发区、限制开发区以外的区域，为适度开发区。在适				

		<p>度开发区内进行开发建设活动，应当符合省秦岭生态环境保护总体规划的要求。</p>		
	<p>《商洛市秦岭生态环境保护规划》 (商政办发〔2020〕27号)</p>	<p><b>核心保护区：</b>主要包括海拔 2000 米以上区域，秦岭山系主梁东起柞水县与宁陕县交界，经钟南山、草链岭、华山一线，东至洛南县与河南省交界的主梁两侧各 1000 米以内的区域（按照投影范围计算），旬月支脉、旬乾支脉、四方山支脉、流岭支脉两侧各 500 米以内的区域（按照投影范围计算）；国家公园、自然保护区的核心保护区，世界遗产；饮用水水源一级保护区；自然保护区一般控制区中珍稀濒危野生动物栖息地与其他重要生态功能区集中连片，需要整体性、系统性保护的区域，国土空间规划确定的城镇开发边界范围除外。</p> <p><b>重点保护区：</b>主要包括海拔 1500 米至 2000 米之间的区域；国家公园、自然保护区的一般控制区，饮用水水源二级保护区；国家级和省级风景名胜区、地质公园、森林公园、湿地公园等自然公园的重要功能区，植物园、水利风景区；水产种质资源保护区、野生植物原生境保护区（点）、野生动物重要栖息地，国有天然林分布区，重要湿地，重要的大中型水库、天然湖泊；全国重点文物保护单位、省级文物保护单位，核心保护区、国土空间规划确定的城镇开发边界范围除外。</p> <p><b>一般保护区：</b>除核心保护区、重点保护区以外的区域，为一般保护区。</p> <p>一般保护区要求：区域内各类生产、生活和建设活动应当严格执行《陕西省秦岭生态环境保护条例》和相关法规、规划的规定，严格执行一般保护区产业准入清单制度。</p>	<p>本项目位于山阳县户家塬镇牛耳川社区陕西德润康中医药产业园 B3 车间，海拔高度约 730m，未超过 1500m，项目位于一般保护区。项目不属于《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单》中“限制目录”、“禁止目录”中的类别。</p>	<p>符合</p>

	<p>《山阳县秦岭生态环境保护实施方案》（山政发[2020]26号）</p>	<p><b>核心保护区：</b>按照《陕西省秦岭生态环境保护条例》要求，除国土空间规划确定的城镇开发边界外，将海拔2000米以上区域，陕西天竺山省级自然保护区的核心保护区、薛家沟水库水源地、高坝店镇西沟水库水源地、中村镇洛峪沟河水源地、漫川关镇万福沟水源地、西照川镇黄龙洞地下水水源地的一级保护区划入山阳县秦岭区域核心保护区。</p> <p><b>重点保护区：</b>按照《陕西省秦岭生态环境保护条例》要求，除核心保护区、国土空间规划确定的城镇开发边界范围外，将海拔1500米至2000米之间的区域，陕西天竺山省级自然保护区的一般控制区，薛家沟水库水源地、高坝店镇西沟水库水源地、中村镇洛峪沟河水源地、漫川关镇万福沟水源地、西照川镇黄龙洞地下水水源地的二级保护区，陕西天竺山国家级森林自然公园、陕西苍龙山省级森林自然公园、月亮洞风景名胜区的重点生态功能区，天竺山国有林场、红旗国有林场的国有天然林分布区，商洛金钱河湿地山阳段，骡帮会馆、商洛崖墓群等全国重点文物保护单位及禹王宫、丰阳塔、程豫故居、山阳山西会馆、乔村遗址、后村遗址等省级文物保护单位划入山阳县秦岭区域重点保护区。</p> <p><b>一般保护区：</b>将核心保护区、重点保护区以外的区域划为山阳县秦岭区域一般保护区。</p> <p>一般保护区要求：区域内各类生产、生活和建设活动，应当严格执行《陕西省秦岭生态环境保护条例》和相关法律、法规、规划的规定，严格执行一般保护区产业准入清单制度。</p>	<p>本项目位于山阳县户家塬镇牛耳川社区陕西德润康中医药产业园B3车间，海拔高度约730m，未超过1500m，项目位于一般保护区。项目不属于《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单》中“限制目录”、“禁止目录”中的类别。项目在山阳县秦岭生态环境保护分区中的位置见附图4。</p>	<p>符合</p>
--	--	---	---	-----------

### 3、选址符合性分析

项目位于山阳县户家塬镇牛耳川社区陕西德润康中医药产业园B3车间，该产业园用地为工业用地，建设单位已与陕西德润康科技发展有限公司签订了租赁协议（见附件）。陕西德润康中医药产业园于2020年建成，建设标准化厂房及配套锅炉、污水处理站，该中医药产业园为县重点扶贫项目，以招商引资为主导，招商企业类型以中医药生产类企业为主。本项目为植物提取项目，属于中成药生产项目，符合产业园招商企业类型。

项目建设地不涉及自然保护区、森林公园、湿地公园、风景名胜区等禁止开发区等重点生态区域，不涉及古树名木资源、珍稀树种和国家、省级重点保护野生动植物；根据现场踏勘，距离本项目最近的环境敏感点为北侧约170米处的童家湾村；项目生产设备安装于车间内，运营期有机废气经二级水喷淋塔处理后通过18m高排气筒排放，生产废水经收集后排入产业园污水处理站集中处理；噪声和固废在采取本环评提出的措施后均可达标排放或妥善处置；项目经采取完善的环保措施后，对周围环境影响较小。

因此，从厂址地理条件、项目情况及周围环境特征等方面分析，项目厂址选择合理。

### 4、与商洛市“三线一单”相符性分析

根据《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》（陕环办发【2022】76号）及《商洛市“三线一单”生态环境分区管控方案》（商政发【2021】22号）要求，陕西德润康中医药产业园已完成与环境管控单元的对照，陕西德润康中医药产业园位于商洛市山阳县一般管控单元。本项目租赁该中医药产业园B3车间，满足商洛市“三线一单”相关要求，具体见下表1-2及附图5。

表1-2 项目涉及的生态环境管控单元准入清单及符合性分析

市(区)	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控单元	管控要求	符合性
------	----	----------	--------	------	------	-----



					分类	
	商洛市	山阳县	商洛市山阳县一般管控单元	/	一般管控单元	<p>1、空间布局约束： ①本行政区域内的自然保区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然和文化遗产、饮用水水源保护区等区域的禁止性和限制性准入要求依照国家相关法律法规执行。②在行政区域内的秦岭核心保护区、重点保护区和一般保护区的禁止性和限制性准入要求执行《陕西省秦岭生态环境保护条例》《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单（试行）》（陕发改秦岭〔2021〕468号）和《商洛市秦岭生态环境保护规划》。③在长江流域江河两岸的禁止和限制性准入要求依照《长江保护法》执行。④严格“两高”项目准入。</p> <p>2、污染排放管控： ①强化多污染物协同控制和区域协同治理，加强细颗粒物和臭氧协同控制。②开展规模以上入河排污口、饮用水水源地和黑臭</p>
						<p>本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然和文化遗产、饮用水水源保护区；本项目位于秦岭生态环境保护一般保护区；项目不属于“两高”项目，符合《陕西省秦岭生态环境保护条例》、《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》，不属于《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单》中“限制目录”、“禁止目录”中的类别，符合《商洛市秦岭生态环境保护规划》。</p> <p>本项目为植物提取项目，项目运营过程主要大气污染物为非甲烷总烃，采用二级水喷淋塔处理后有组织排放；生产废水经收集后</p>

					<p>水体专项整治，加强城镇生活污水处理设施运行管理和管网建设，加强农村污水处理设施建设和运行管理。③实施农用地分类管理，实施重金属污染防治、土壤污染治理与修复等措施。④加快推进危险废物的收集、贮存、处置和污染防治工作，推进大宗工业固体废物综合利用。⑤调整优化能源结构、打造低碳产业布局，有效控制温室气体排放。</p>	<p>排入产业园污水处理站集中处理；运营期产生的危废主要为废活性炭、废机油，采用危废间暂存，交由有资质的单位处置，对环境的影响很小。</p>
					<p>3、环境风险防控： ①做好突发环境事件的风险控制、应急准备、应急处置和事后恢复等工作。②做好危险化学品运输和尾矿库环境风险防控。③全面推行网格化管理。</p>	<p>项目涉及的危险化学品为乙醇、盐酸，均采用桶装存放，储存量远小于临界储存量，项目原料区、车间地面已全部硬化处理。</p>
					<p>4、资源开发效率要求：①水资源利用总量要求：资源节约集约利用水平明显提升。②能源利用总量及利用效率要求：不断优化产业结构、能源结构、交通运输结构、农业结构，实施煤炭消费总量控制，稳步推进煤炭消费减</p>	<p>本项目主要能源消耗为水、电、蒸汽，全部由产业园统一供应。本项目不属于两高项目，不涉及使用高污染燃料。</p>

					量替代，加强高耗能行业能耗管控，单位地区生产总值能源消耗持续下降。③高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	
--	--	--	--	--	--	--

### 5、项目与其他环保政策符合性分析

项目与其他环保政策符合性见下表 1-3。

表 1-3 项目与其他环保政策符合性分析

相关规划	规划内容	本项目情况	符合性分析
《陕西省大气污染治理专项行动方案(2023-2027年)》	12.夏季臭氧应对行动。动态更新挥发性有机物治理设施台账，开展简易低效挥发性有机物治理设施清理整治、涉活性炭挥发性有机物处理工艺专项整治活动，强化挥发性有机物无组织排放整治，确定达到相关标准要求。新建挥发性有机物治理设施不再采用单一低温等离子、光氧化、光催化等治理技术，非水溶性挥发性有机物废气不再采用单一喷淋吸收方式处理。	项目运营过程主要大气污染物为非甲烷总烃，采用二级水喷淋塔处理后有组织排放。	符合
《商洛市大气污染治理专项行动方案(2023-2027年)》、《山阳县大气污染治理	3.产业发展结构调整。实施工业企业退城搬迁改造，除部分必须依托城市生产或直接服务于城市的工业企业外，原则上在 2027 年底前达不到能耗标杆和环保绩效 A 级（含绩效引领）涉气企业搬迁至主城区以外的开发区或工业园区。2023 年 4 月起，中心城区及周边 15 公里范围内审批新建、扩建涉气重点行业	本项目位于山阳县户家塬镇牛耳川社区陕西德润康中医药产业园 B3 车间，距离山阳县成约为	符合

	专项行动方案 (2023-2027年)》	企业时，企业污染治理水平必须达到环保绩效 A 级（引领性企业）水平，其余区域必须达到 B 级及以上水平。	20km, 无环保绩效要求。	
		12.夏季臭氧应对行动。动态更新挥发性有机物治理设施台账，开展简易低效挥发性有机物治理设施清理整治、涉活性炭挥发性有机物处理工艺专项整治活动，强化挥发性有机物无组织排放整治。新建项目不再采用单一低温等离子、光氧化、光催化等治理技术，非水溶性挥发性有机物废气不再采用单一喷淋吸收方式处理。	本项目生产过程有机废气经二级水喷淋塔处理后有组织排放。	符合

## 二、建设项目工程分析

### 1、项目基本情况

项目名称：植物提取加工

建设性质：新建

建设单位：山阳县宝瑞生物科技有限公司

建设地点及四邻关系：项目位于山阳县户家塬镇牛耳川社区陕西德润康中医药产业园 B3 车间，项目东侧隔启那线为山体，南侧紧邻德润康 B5 车间，西侧隔产业园道路为德润康 B4 车间，北侧紧邻德润康 B1 车间。

项目地理位置图见附图 1，四邻关系图见附图 3。

### 2、建设内容及规模

本项目租赁陕西德润康中医药产业园 B3 车间新建植物提取生产线 1 条，购置反应釜、离心机、热风循环烘箱、真空泵、空压机等生产设备，同时配套建设污水收集、废气处理装置，可实现年产 5 吨黄芩提取物、6 吨罗汉果提取物、4 吨女贞子提取物生产规模。

项目总占地面积约为 1800m<sup>2</sup>，其中 B3 车间占地面积约为 1350m<sup>2</sup>，车间外其他配套设施占地面积约为 450m<sup>2</sup>。

项目由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程及环保工程组成，具体见下表 2-1。

**表 2-1 项目组成一览表**

类别	项目组成	建设内容	备注
主体工程	植物提取生产线 1 条	租赁 1F 车间 1 间，钢构结构，层高约为 13m；车间内局部建设二层平台，布置生产区、干燥区等，其中生产区布置搪瓷反应釜、不锈钢低温反应釜、不锈钢平板离心机等主要生产设备；干燥区布置热风循环烘箱。	租赁原有车间布置
		2 间，总建筑面积约 40m <sup>2</sup> ，建设于车间内一层；主要为液相测试产品纯度、水分，布置高效液相色谱仪、气相色谱仪、水分测定仪、干燥失重仪、分析天平等简单化验仪器，不设通风机。	
辅助工程	办公会议室	2 间，总建筑面积约 40m <sup>2</sup> ，拟建于车间内二层。	
	配电室	1 间，建筑面积约为 10m <sup>2</sup> ，拟建于车间外东北侧。	车间外空地设置
	真空泵区	拟建于车间外东南侧，占地面积约为 60m <sup>2</sup> ，布置水喷射式真空泵组、往复式真空泵、螺杆真空泵等。	

建设内容

	空压机区	布置于车间外东侧北部，占地面积约为 40m <sup>2</sup> ，布置空压机、压缩空气罐、制氮机、氮气罐等。	
	循环水池	布置于车间外东侧中部，占地面积约为 80m <sup>2</sup> 。	
	乙醇罐	不单独设置，由产业园统一供应，采用密封桶现取现用；建设单位已与德润康签订乙醇供应协议。	/
储运工程	原料库	1 间，建筑面积约为 60m <sup>2</sup> ，拟建于车间内北部。	车间内设置
	成品库	1 间，建筑面积约为 40m <sup>2</sup> ，拟建于车间内北部。	
	运输	原料、成品均由社会车辆运输。	/
公用工程	供电系统	引自产业园供电电网。	依托产业园
	供热系统	生产所用蒸汽依托产业园蒸汽锅炉，园区设有 35t/h 蒸汽锅炉 1 台。	
	供水系统	用水依托产业园供水管网供给。	
	排水系统	员工生活污水、生产废水通过产业园污水管网排入产业园污水处理站集中处理。	
环保工程	废气处理	有机废气（非甲烷总烃）经二级水喷淋塔处理后，通过 18m 高排气筒排放。	/
	废水处理	生活污水：排入产业园污水管网。	/
		生产废水：设容积为 30m <sup>3</sup> 废水罐（地上罐）1 个，用于生产废水的收集、沉淀。	/
	噪声控制	生产设备车间隔声，水泵减振等措施。	/
	固废处置	一般工业固废：生产废渣密封桶装暂存于原料库，定期外售综合利用；废包材回收外售。	/
危险废物：设危废暂存间 1 间，建筑面积为 5m <sup>2</sup> ，废活性炭、废机油定期交由有资质的单位处置。		/	

#### 4、产品方案

项目产品方案见下表 2-2。

表 2-2 项目产品方案

名称	产量	最大贮存量	贮存位置
黄岑提取物	5t/a	0.5t	成品库
罗汉果提取物	6t/a	0.5t	成品库
女贞子提取物	4t/a	0.5t	成品库

#### 5、主要生产设备

项目主要生产设备见下表 2-3。

表 2-3 主要生产设备一览表

序号	名称	型号/规格	数量	安装位置	用途
1	搪瓷反应釜	K5000L	5 台	车间内生产区	提取
		K3000L	6 台		萃取
		K2000L	6 台		浓缩、回收乙醇
		K1000L	5 台		
		K500L	1 台		重结晶
2	不锈钢低温反应釜	SL1000L	1 台		重结晶
		SL500L	1 台		重结晶
3	不锈钢平板离心机	PSB1200	5 台		固液分离
4	热风循环烘箱	CT-C	8 台	车间内干燥区	烘干
5	水喷射式真空泵组	RPPSL-300	2组	车间外东侧南部	真空减压浓缩
		280X4	1组		真空减压浓缩
6	往复式真空泵	WLW-100	6台		真空减压浓缩
7	螺杆真空泵	LG-100	1台		真空减压浓缩
8	中低温螺杆冷水机组	CWZ280	2台	车间外东侧中部	冷却
9	制氮机组	HBFD-59-30	1台		提供氮气
10	螺杆式空压机组	KLP-20	1台		压缩空气
11	固定螺杆式空压机组	BLT-50AOPM+	1台		压缩空气
12	储气罐	2/0.8	1台		储存液氮
13	低温液体贮槽	10DZ7064	1套		降温
14	玻璃钢冷却塔	DFNL3-100T	3套		降温
15	高效液相色谱仪	Waters 2695-2998	2台	化验室	产品的纯度、水分、干失测定
16	气相色谱仪	福立9720	1台		
17	水分测定仪	WS-3000	2台		
18	干燥失重仪	HE53	1台		
19	分析天平	力辰万分之一	1台		

## 6、主要原辅材料

主要原辅材料见表 2-4。

表 2-4 主要原辅材料

产品类别	原辅料名称	消耗量	最大贮存量	贮存位置	贮存方式	用途	来源
黄芩提取物	干黄芩粉	20t/a	2t	原料库	袋装存放	生产原料	外购
	无水乙醇 (99.5%)	6.8t/a	0.5t	原料库	桶装存放	生产溶剂	外购
罗汉果提取物	罗汉果粉	20t/a	2t	原料库	袋装存放	生产原料	外购
	无水乙醇 (99.5%)	6t/a	1t	原料库	桶装存放	生产溶剂	外购
	乙醇 (95%)	4t/a	不存放, 密封桶现取现用	/	/	生产溶剂	由产业园乙醇罐供应, 已签署乙醇供应协议
	活性炭	0.2t/a	0.05t	原料库	桶装存放	脱色	外购
女贞子提取物	女贞子粉	20t/a	2t/a	原料库	袋装存放	生产原料	外购
	无水乙醇 (99.5%)	4.8t/a	1t	原料库	桶装存放	生产溶剂	外购
	氢氧化钠	5t/a	0.5t	原料库	袋装存放	成盐	外购
	30%盐酸	5t/a	0.5t	原料库	桶装存放	纯化	外购

项目生产过程使用的 95%乙醇由产业园内乙醇罐供给, 项目区不设乙醇储罐, 95%乙醇采用 200kg 密封桶运至项目生产车间后, 用泵打入生产线。根据调查, 德润康在产业园内 B6 车间西侧设置有 2 个 30m<sup>3</sup> 的乙醇罐, 乙醇储量约为 46t, 本项目 95%乙醇年消耗量约为 4t, 建设单位已与德润康签订 95%乙醇供应协议 (见附件), 项目乙醇来源依托产业园乙醇罐可行。

项目无水乙醇、盐酸、氢氧化钠就近购买, 一次最大购买量根据产品批次决定, 最大购买储存量无水乙醇不超过 2t, 氢氧化钠、30%盐酸均不超过 0.5t。

## 7、物料平衡

### (1) 黄芩提取物

黄芩提取物生产物料平衡见下表 2-5 和图 2-1, 乙醇平衡见下表 2-6 和图 2-2。



表 2-5 黄芩提取物生产物料平衡表

序号	投入		产出	
	名称	用量 (t/a)	名称	产出量 (t/a)
1	干黄芩粉	20	产品：黄芩提取物	5
2	无水乙醇 (99.5%)	6.8	乙醇不凝气	6.5
3	套用乙醇	163	烘干废气	0.06
4	/	/	废渣	15.24
5	/	/	套用乙醇	163
合计		189.8	合计	189.8

表 2-6 黄芩提取物生产乙醇平衡表

序号	投入		产出	
	名称	用量 (t/a)	名称	产出量 (t/a)
1	无水乙醇 (99.5%)	6.8	浓缩、冷凝回收 (套用)	163
2	套用乙醇	163	排气筒排入空气	0.66
3	/	/	进入水喷淋塔废水	5.9
4	/	/	进入废渣	0.24
合计		169.8	合计	169.8

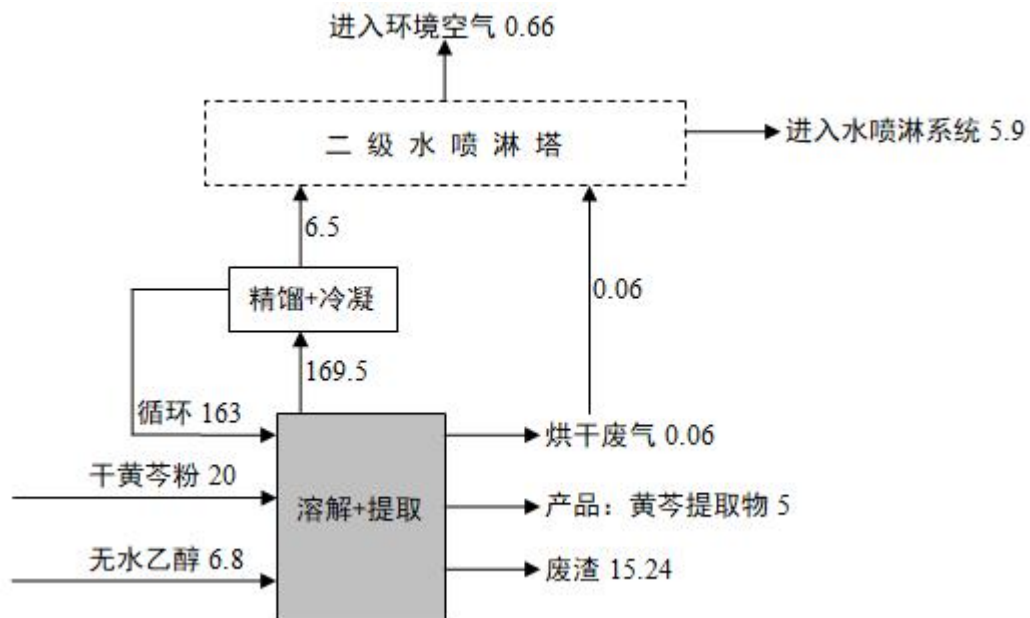


图 2-1 黄芩提取物生产物料平衡图 (t/a)

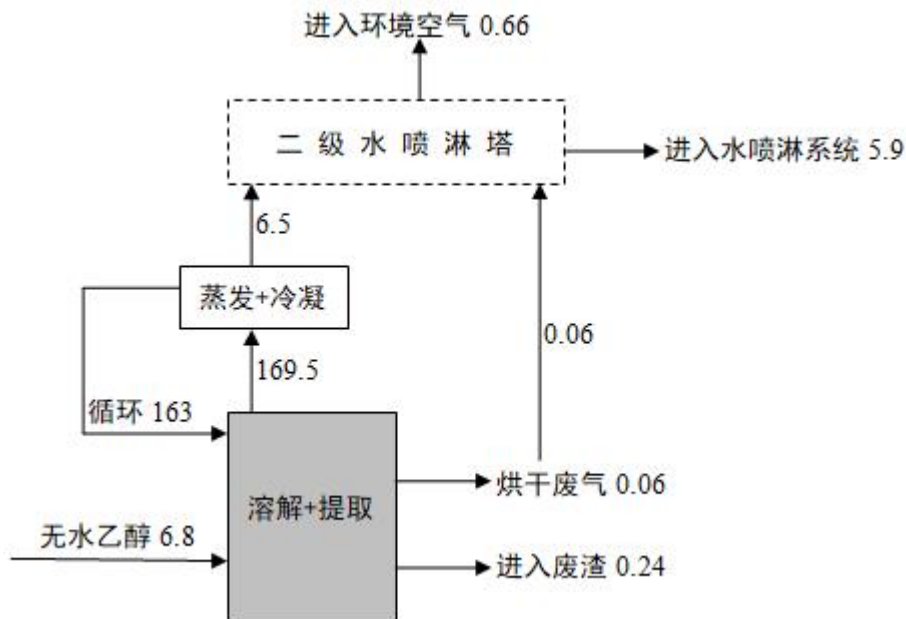


图 2-2 黄芩提取物生产乙醇平衡图 (t/a)

(2) 罗汉果提取物

罗汉果提取物生产物料平衡见下表 2-7 和图 2-3，乙醇平衡见下表 2-8 和图 2-4。

表 2-7 罗汉果提取物生产物料平衡表

序号	投入		产出	
	名称	用量 (t/a)	名称	产出量 (t/a)
1	罗汉果粉	20	产品：罗汉果提取物	6
2	无水乙醇 (99.5%)	6	乙醇不凝气	9.5
3	套用无水乙醇 (99.5%)	144	烘干废气	0.1
4	乙醇 (95%)	4	废渣	14.4
5	套用乙醇 (95%)	96	套用无水乙醇 (99.5%)	144
6	/	/	套用乙醇 (95%)	96
合计		270	合计	270

表 2-8 罗汉果提取物生产乙醇平衡表

序号	投入		产出	
	名称	用量 (t/a)	名称	产出量 (t/a)
1	无水乙醇 (99.5%)	6	浓缩、冷凝回收 (套用)	240
2	套用无水乙醇 (99.5%)	144	排气筒排入空气	1.0
3	乙醇 (95%)	4	进入水喷淋塔废水	8.6
4	套用乙醇 (95%)	96	进入废渣	0.4
合计		250	合计	250

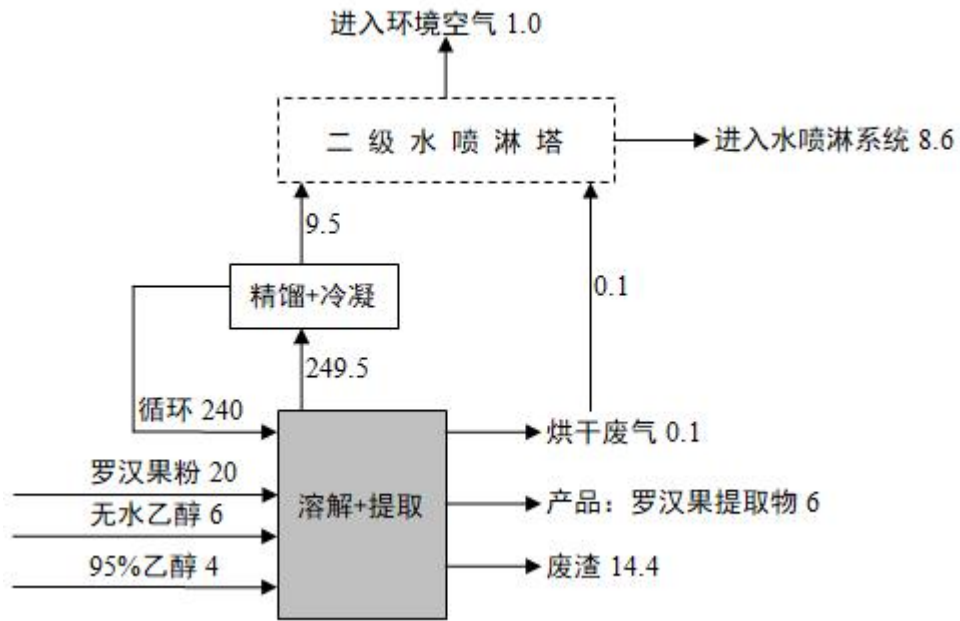


图 2-3 罗汉果提取物生产物料平衡图 (t/a)

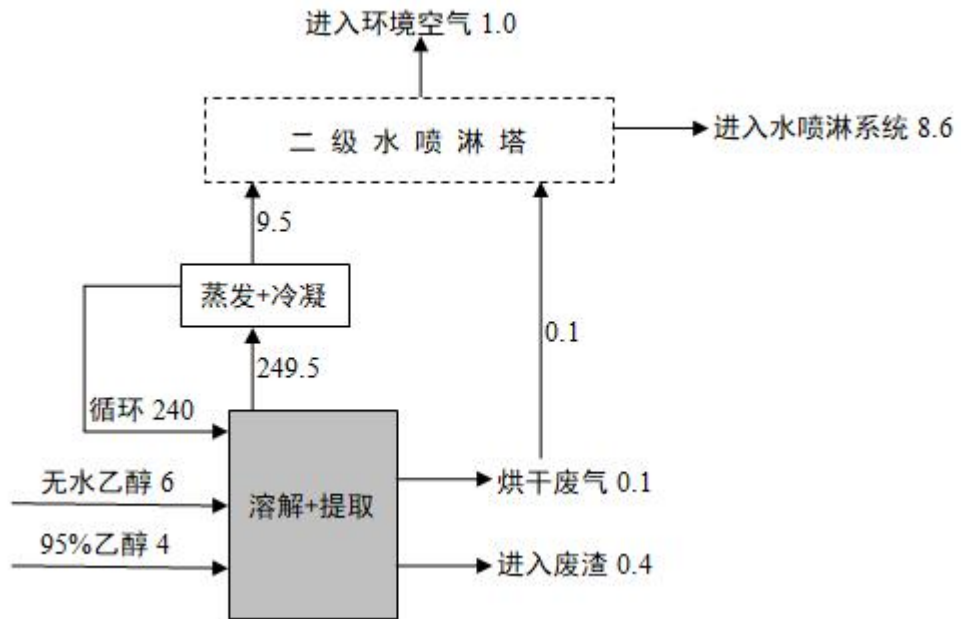


图 2-4 罗汉果提取物生产乙醇平衡图 (t/a)

### (3) 女贞子提取物

女贞子提取物生产物料平衡见下表 2-9 和图 2-5，乙醇平衡见下表 2-10 和图 2-6。

表 2-9 女贞子提取物生产物料平衡表

序号	投入		产出	
	名称	用量 (t/a)	名称	产出量 (t/a)
1	女贞子粉	20	产品: 女贞子提取物	4
2	无水乙醇 (99.5%)	4.8	乙醇不凝气	4.6
3	套用无水乙醇 (99.5%)	115.2	烘干废气	0.04
4	/	/	废渣	16.16
5	/	/	套用无水乙醇 (99.5%)	115.2
合计		140	合计	140

表 2-10 女贞子提取物生产乙醇平衡表

序号	投入		产出	
	名称	用量 (t/a)	名称	产出量 (t/a)
1	无水乙醇 (99.5%)	4.8	浓缩、冷凝回收 (套用)	115.2
2	套用无水乙醇 (99.5%)	115.2	排气筒排入空气	0.44
3	/	/	进入水喷淋塔废水	4.2
4	/	/	进入废渣	0.16
合计		120	合计	120

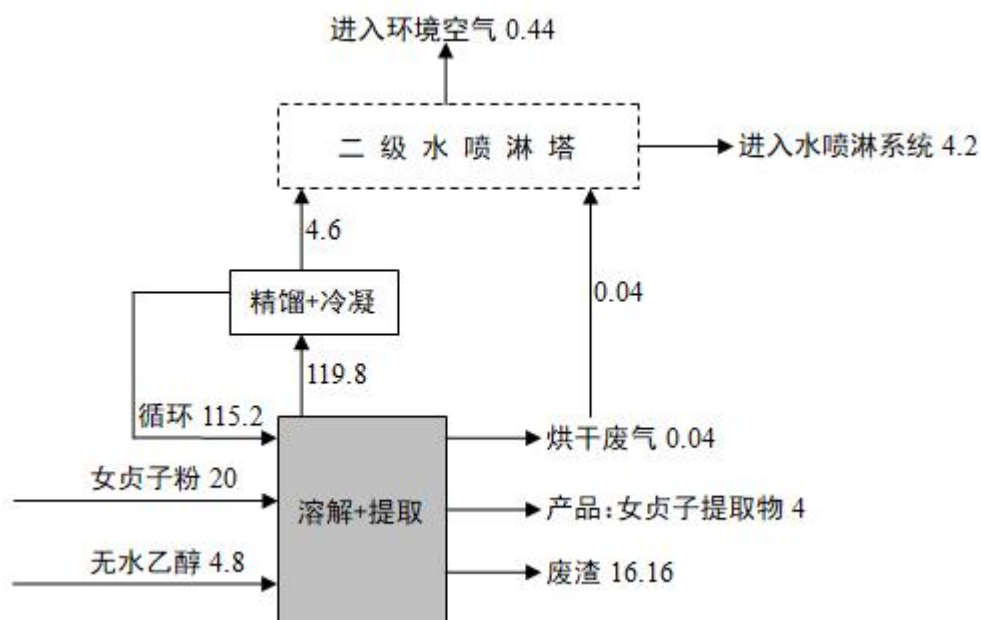


图 2-5 女贞子提取物生产物料平衡图 (t/a)

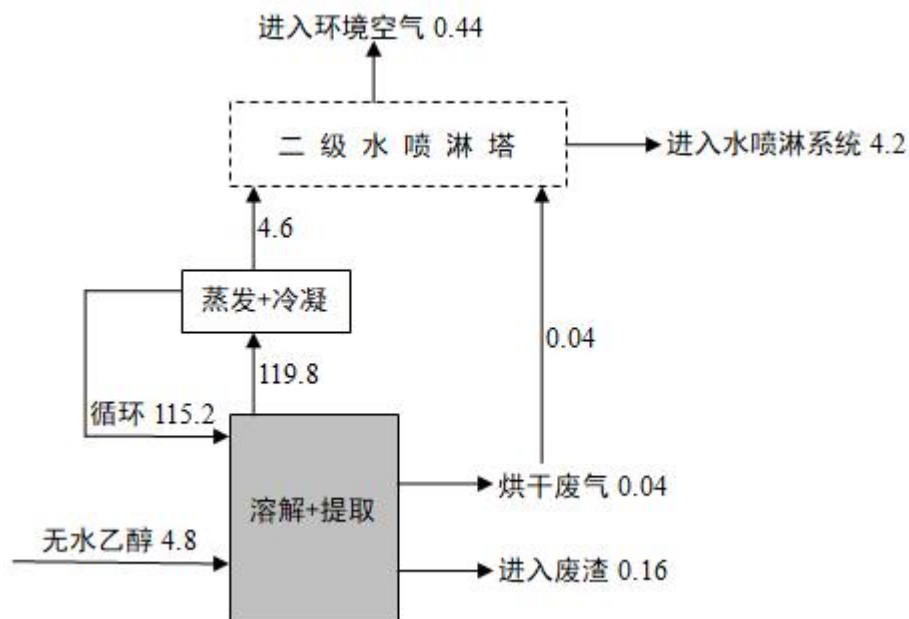


图 2-6 女贞子提取物生产乙醇平衡图 (t/a)

## 8、公用工程

### (1) 给水工程

项目生产用水由产业园供水管网供给，水质、水量满足项目要求。

本项目用水包括员工办公生活用水及生产用水，其中生产过程用水包括乙醇勾兑用水、冷却塔循环冷却补充水、设备冲洗用水、化验室用水及水喷淋塔用水。项目用水具体如下：

#### ①乙醇勾兑用水

本项目黄芩提取物、罗汉果提取物生产过程均采用无水乙醇勾兑低浓度乙醇，根据两种产品生产工艺乙醇浓度及添加量计算可知，黄芩提取物生产过程乙醇勾兑用水量约为  $50\text{m}^3/\text{a}$ ，罗汉果提取物生产过程乙醇勾兑用水量约为  $70\text{m}^3/\text{a}$ ，合计约为  $120\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ②冷却塔循环冷却补充水

项目生产线采用冷却水循环系统，根据建设单位提供的设计资料，项目冷却循环水量约为  $40\text{m}^3/\text{h}$ ，即  $320\text{m}^3/\text{d}$ 。循环系统因蒸发损耗，需定期补充一定量的新鲜水，因生产过程蒸汽冷凝水收集补充于循环冷却系统，故实际补充新鲜水量较小，约为  $1\text{m}^3/\text{d}$ ，合计  $300\text{m}^3/\text{a}$ ，该部分水全部损耗。

#### ③设备冲洗用水

项目各反应釜在更换产品时需清洗，根据建设单位提供的资料，预计每两月更换一次产品，生产设备每两月清洗 2 次，设备冲洗用水量约为  $15\text{m}^3/\text{次}$ ，合计  $90\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ④化验室用水

项目设置化验室 1 间，用于产品纯度、水分、干失的检测，用水量约为  $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ，合计  $30\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ⑤水喷淋塔用水

项目共设置 2 座水喷淋塔装置，单座喷淋塔内部循环喷淋水量约为  $3\text{m}^3$ ，喷淋水每月更换 1 次，则全年更换次数为 12 次，故水喷淋塔用水量约为  $6\text{m}^3/\text{次}$ ，合计  $72\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ⑥员工生活用水

项目劳动定员 20 人，员工不在厂区食宿，根据《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020）中行政办公用水定额先进值，生活用水量按照  $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$  标准计算，则生活用水量约为  $200\text{m}^3/\text{a}$ ，即约为  $0.67\text{m}^3/\text{d}$ 。

### （2）排水工程

项目运营期废水主要包括员工办公生活污水、设备冲洗废水、化验室废水以及水喷淋塔废水更换废水，各类废水产生情况如下：

#### ①员工生活污水

项目生活污水产污系数取 0.9，则生活污水产生量约为  $180\text{m}^3/\text{a}$ ，即约为  $0.6\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### ②设备冲洗废水

项目设备冲洗损耗水量约为用水量的 10%，则生产设备冲洗废水产生量约为  $13.5\text{m}^3/\text{次}$ （月），合计  $81\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ③化验室废水

项目化验室废水主要来自冲洗试管等容器过程产生的废水，废水产生量为用水量的 90%，则其废水产生量为  $0.09\text{m}^3/\text{d}$ ，合计  $27\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ④水喷淋塔废水

项目 2 座水喷淋塔装置需要定期更换水量，单座喷淋塔内部循环喷淋水量约为  $3\text{m}^3$ ，喷淋水每月更换 1 次，喷淋过程中水损耗量很小，最大按 10% 计算，则水喷淋塔废水量约为  $5.4\text{m}^3/\text{次}$ ，合计  $64.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上所述，项目用排水情况见下表 2-11。

表 2-11 本项目用排水量一览表

用水项目	新鲜水 (m <sup>3</sup> /d)	损耗量 (m <sup>3</sup> /d)	进入生产工序 水量 (m <sup>3</sup> /d)	回用水量 (m <sup>3</sup> /d)	废水量 (m <sup>3</sup> /d)	备注
乙醇勾兑用水	0.4	0	0.4	0	0	不排水
冷却塔循环冷却 补充水	1.0	1.0	0	320 (循环)	0	不排水
设备冲洗用水	15m <sup>3</sup> /次 (2月)	1.5	0	0	13.5	排入产业 园污水处 理站
化验室用水	0.1	0.01	0	0	0.09	
水喷淋塔用水	6m <sup>3</sup> /次	0.6	0	0	5.4	
员工生活污水	0.67	0.07	/	/	0.6	
水量合计 (m <sup>3</sup> /d)	23.17	3.18	0.4	320	19.59	/
水量合计 (m <sup>3</sup> /a)	812	339.2	120	96000	352.8	/

项目水平衡及污水走向情况见图 2-7。

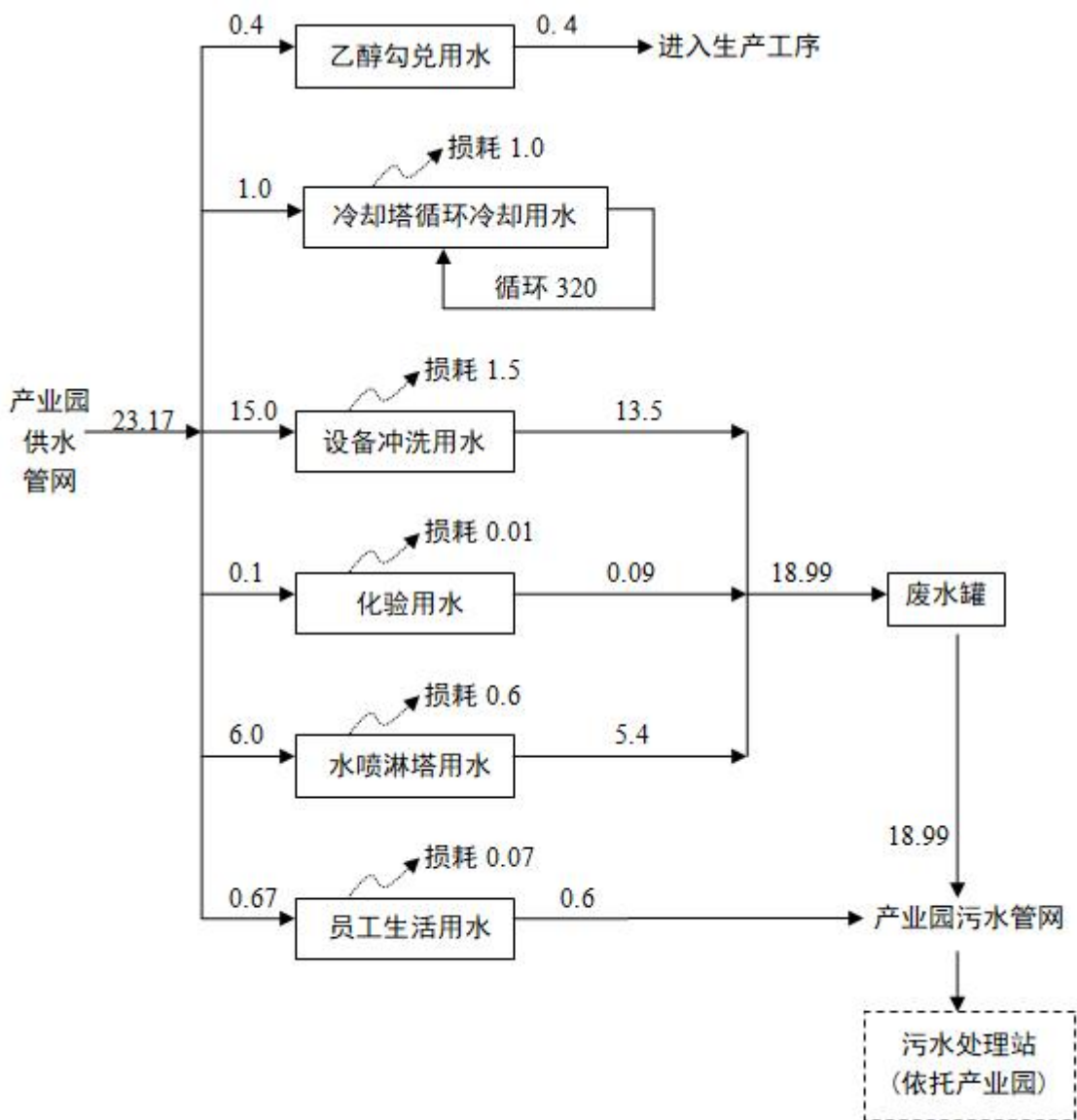


图 2-7 本项目水平衡及污水走向图 单位：m<sup>3</sup>/d (次)

### (3) 供电

本项目年用电量约为 30 万 kWh/a，引自产业园供电电网。

### (4) 供热

项目生产所用蒸汽依托产业园蒸汽锅炉，园区设有 35t/h 蒸汽锅炉 1 台，且已投入正常运行，蒸汽拟采用管道引至本项目车间内，满足本项目需求。

## 9、总平面布置分析

项目在车间内局部设置二层平台，其中车间内一层东北部布置有成品暂存间、原料暂存间，北部布置干燥区，中部及南部布置生产区；车间内二层北部布置干燥区，



干燥区西南部为办公区，中部及南部布置生产区；车间外东侧布置附属设施，由北向南依次布置有配电室、空压机区、循环水池、冷水机组及真空泵区。项目平面布置总体合理，项目总平面布置具体见附图 2。

#### **10、工作制度及定员**

项目建成运营后，劳动定员 20 人，员工工作制度实行一班制，每班 8 小时，每年工作 300 天。

#### **11、项目建设进度**

根据现场踏勘，目前项目未建设；项目总施工期为 2 个月，即 2023 年 10 月-11 月，预计于 2023 年 12 月投产。

## 1、工艺流程及产污环节

项目运营期生产工艺流程及产污环节分别见下图 2-8、图 2-9 及图 2-10。

工艺流程和产排污环节

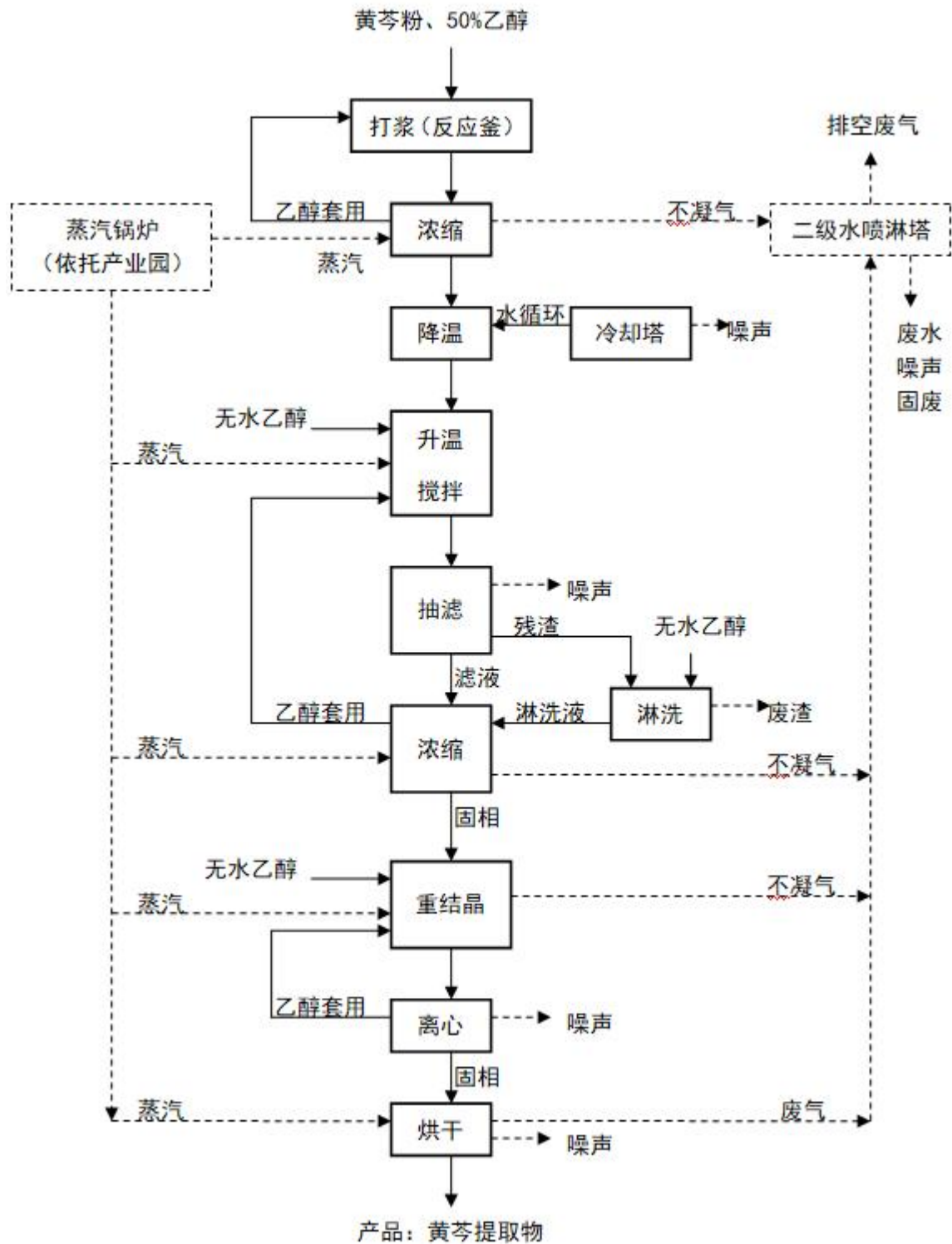


图 2-8 黄芩提取物生产工艺流程及产污环节图

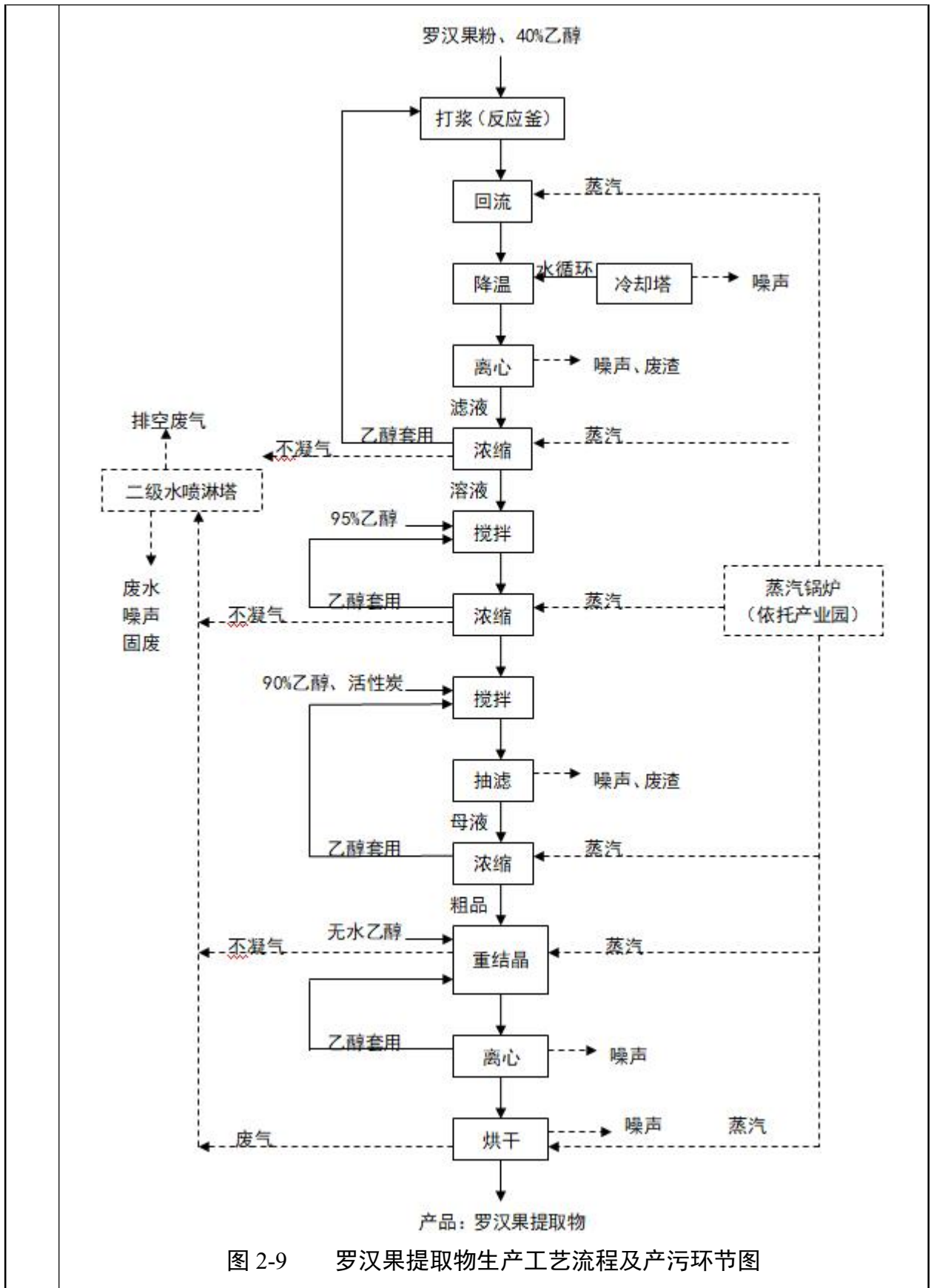


图 2-9 罗汉果提取物生产工艺流程及产污环节图

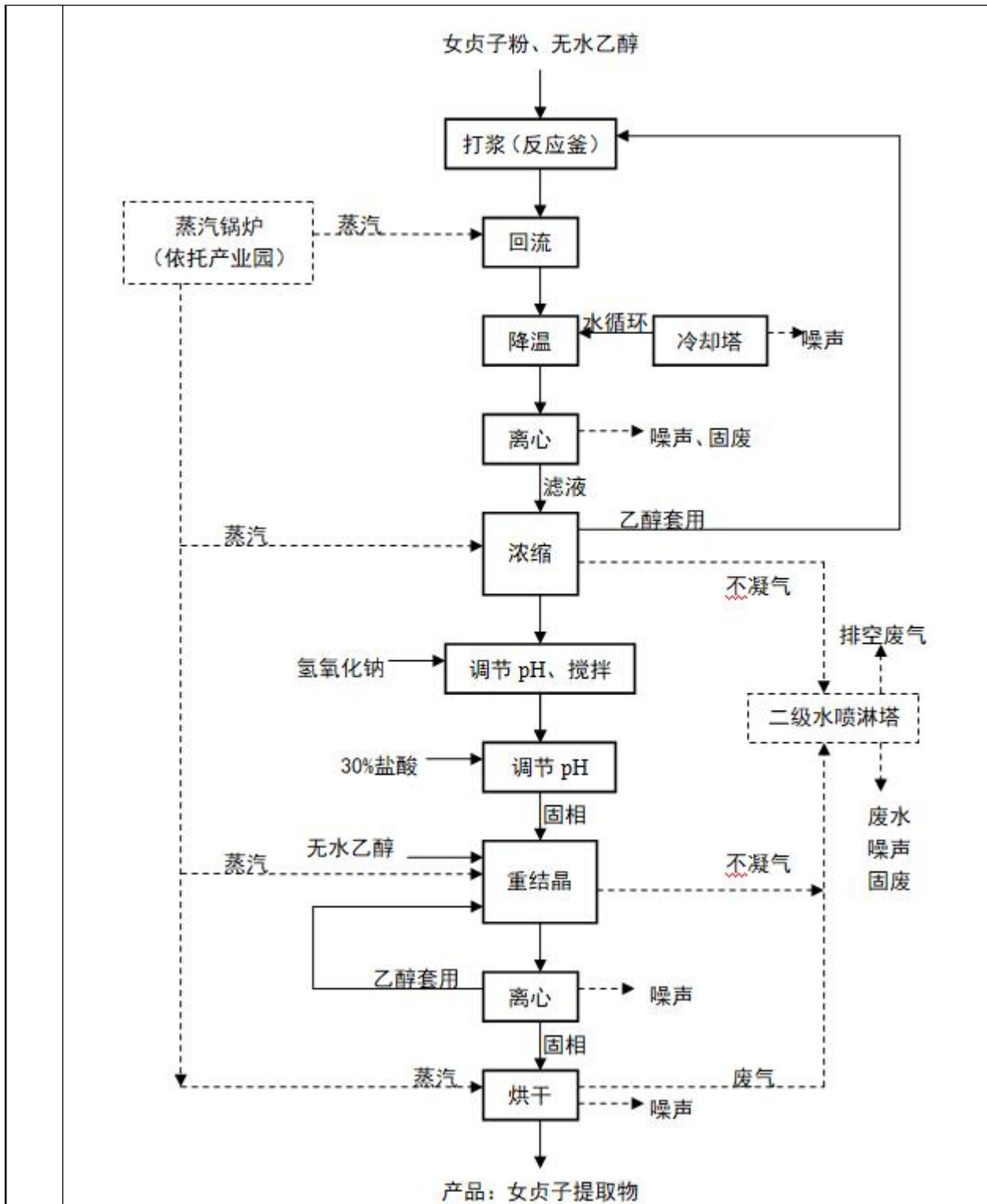


图 2-10 女贞子提取物生产工艺流程及产污环节图

## 2、工艺流程简述

### (1) 黄芩提取物生产工艺流程简述

#### ①打浆、浓缩、降温

黄芩粉与 50%乙醇（无水乙醇勾兑所得）按重量比为 1:5 投入反应釜（密闭）中打浆 5h，使其完全混合溶解；然后开启蒸汽升温进行一次浓缩，浓缩温度约为 50~60℃，浓缩至干后向反应釜夹套通循环水进行降温至室温；乙醇经冷凝器回收、精馏后收集套用。加热蒸汽来源于产业园蒸汽锅炉。

本工段主要产污环节为：浓缩精馏乙醇不凝气及各类生产设备运行噪声。

### ②升温搅拌、抽滤、浓缩

对一次浓缩后的物料中加入无水乙醇，无水乙醇与原料黄芩粉质量比约为 5:1，同时开启蒸汽升温至 60~70℃并搅拌，升温搅拌时间约为 6h；然后对物料进行抽滤，抽滤残渣经无水乙醇淋洗后作为弃渣，乙醇淋洗液与滤液再次开启蒸汽加热升温至 50~60℃进行二次浓缩至干，乙醇经冷凝器回收、精馏后收集套用。加热蒸汽来源于产业园蒸汽锅炉。

本工段主要产污环节为：浓缩精馏乙醇不凝气、抽滤废渣及各类生产设备运行噪声。

### ③重结晶、离心、烘干

对二次浓缩后的物料中加入无水乙醇（乙醇与原料重量比约为 1:1），同时开启蒸汽升温至 50~60℃进行重结晶后离心，离心后的滤液乙醇经冷凝器回收、精馏后收集套用，固相送入烘箱烘干处理（园区锅炉蒸汽间接加热烘干），即为产品。

本工段主要产污环节为：重结晶精馏乙醇不凝气、烘干废气及各类生产设备运行噪声。

## **(2) 罗汉果提取物生产工艺流程简述**

### ①打浆、回流、降温

罗汉果粉与 40%乙醇（无水乙醇勾兑所得）按重量比为 1:5 投入反应釜（密闭）中打浆 3h，使其完全混合溶解；然后开启蒸汽升温进行回流提取，提取温度约为 50~70℃，回流时间约为 7h，加热蒸汽来源于产业园蒸汽锅炉；回流提取结束后向反应釜夹套通循环水进行降温至室温。

本工段主要产污环节为：各类生产设备运行噪声。

### ②离心、浓缩

对降至室温的物料进行分离，离心废渣作为固废，滤液进入反应釜进行蒸汽加

热浓缩，浓缩温度为 50~60℃，浓缩至物料为一半时停止。乙醇经冷凝器回收、精馏后收集套用。加热蒸汽来源于产业园蒸汽锅炉。

本工段主要产污环节为：浓缩精馏乙醇不凝气、离心废渣及各类生产设备运行噪声。

#### ③搅拌、浓缩

对上一步浓缩后的物料中加入 5 倍重量的 95%乙醇，并搅拌 18h 后，开启蒸汽加热进行二次浓缩，浓缩温度为 50~60℃，浓缩至干为止。乙醇经冷凝器回收、精馏后收集套用。加热蒸汽来源于产业园蒸汽锅炉。

本工段主要产污环节为：浓缩精馏乙醇不凝气及各类生产设备运行噪声。

#### ④搅拌、抽滤、浓缩

对二次浓缩后的物料中加入 5 倍重量的 90%乙醇（无水乙醇勾兑所得）和一定量的活性炭，并搅拌 4h，使其溶解、脱色后抽滤，抽滤废渣（废活性炭）作为固废，滤液进入反应釜进行蒸汽加热浓缩，浓缩温度为 50~60℃，浓缩至干即得到粗品。乙醇经冷凝器回收、精馏后收集套用。加热蒸汽来源于产业园蒸汽锅炉。

本工段主要产污环节为：浓缩精馏乙醇不凝气、抽滤废渣（废活性炭）及各类生产设备运行噪声。

#### ⑤重结晶、离心、烘干

对二次浓缩后的物料中加入无水乙醇（乙醇与原料重量比约为 1:1），同时开启蒸汽升温至 50~60℃进行重结晶后离心，离心后的滤液乙醇经冷凝器回收、精馏后收集套用，固相送入烘箱烘干处理（园区锅炉蒸汽间接加热烘干），即为产品。

本工段主要产污环节为：重结晶精馏乙醇不凝气、烘干废气及各类生产设备运行噪声。

### **(3) 女贞子提取物生产工艺流程简述**

#### ①打浆、回流、降温

女贞子粉与无水乙醇按重量比为 1:5 投入反应釜（密闭）中打浆 3h，使其完全混合溶解；然后开启蒸汽升温进行回流提取，提取温度约为 50~60℃，回流时间约为 7h，加热蒸汽来源于产业园蒸汽锅炉；回流提取结束后向反应釜夹套通循环水进行降温至室温。

本工段主要产污环节为：各类生产设备运行噪声。

②离心、浓缩

对降至室温的物料进行分离，离心废渣作为固废，滤液进入反应釜进行蒸汽加热浓缩，浓缩温度为 50~60℃，浓缩至物料为一半时停止。乙醇经冷凝器回收、精馏后收集套用。加热蒸汽来源于产业园蒸汽锅炉。

本工段主要产污环节为：浓缩精馏乙醇不凝气、离心废渣及各类生产设备运行噪声。

③调节 pH 值、搅拌

对一次浓缩后的物料中加入一定量的氢氧化钠后搅拌、调节其 pH 值至 11，搅拌 5h 使其完全溶解成盐；然后再加入一定量的 30%盐酸后搅拌 3h，使物料 pH 为 3，即为纯化，可得到粗品。

本工段不产生污染物。

④重结晶、离心、烘干

对粗品按比例加入无水乙醇（乙醇与原料重量比约为 1:1），同时开启蒸汽升温至 50~60℃进行重结晶后离心，离心后的滤液乙醇经冷凝器回收、精馏后收集套用，固相送入烘箱烘干处理（园区锅炉蒸汽间接加热烘干），即为产品。

本工段主要产污环节为：重结晶精馏乙醇不凝气、烘干废气及各类生产设备运行噪声。

另外，项目实验分析室主要为液相测试产品纯度、水分，布置高效液相色谱仪、气相色谱仪、水分测定仪、干燥失重仪、分析天平等简单化验仪器，实验药品主要为乙醇，化验过程产生少量的化验废水。

项目运营期污染源及污染物产生环节具体见下表 2-12。

表 2-12 污染源及污染物产生环节一览表

类别	产生环节	污染物名称	主要污染因子/性质
废气	浓缩、冷凝	乙醇不凝气	非甲烷总烃
	烘干	烘干废气	非甲烷总烃
废水	生产设备冲洗	冲洗废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、乙醇等
	水喷淋塔	废气处理废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、乙醇等
	化验室	化验废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N 等

	固体 废物	离心/抽滤	废渣	一般工业废物（代码 45）
		抽滤	废活性炭	危险废物 HW49（900-039-49）
		包装	废弃包装材料	一般工业废物（代码 99）
		反应釜配套减速机	废机油	危险废物 HW08（900-214-08）
	噪声	离心机、真空泵、空压机、冷却塔、热风循环烘箱、风机等	机械噪声	等效 A 声级
与项目有关 的原有环境 污染问题	<p>本项目为新建项目，项目租赁已建成的陕西德润康中医药产业园标准化厂房（B3 车间）进行设备安装。目前项目未建设。</p> <p>项目租赁的 B3 车间属于《山阳县德润康中医药扶贫开发产业园项目（标准化厂房及配套锅炉、污水处理厂）》中的标准化厂房，该项目已 2019 年 10 月编制了环境影响报告表，并于 2020 年 5 月 7 日取得了商洛市生态环境局山阳县分局《关于山阳县德润康中医药扶贫开发产业园项目（标准化厂房及配套锅炉、污水处理厂）环境影响报告表的批复》（山环批复[2020]7 号），目前尚未进行建设项目竣工环境保护验收。</p>			



### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、环境空气质量现状

##### (1) 基本污染物环境质量现状

根据环境影响评价技术导则大气环境（HJ2.2-2018），基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

为了调查了解本项目周围环境空气质量现状，本次评价中基本因子 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 引用陕西省生态环境厅《环保快报（2023-9）》“2022 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量现状”中山阳县环境空气质量数据进行评价，统计结果见下表 3-1。

表 3-1 区域空气质量现状评价表 单位：μg/m<sup>3</sup>

区县名称	污染物	年评价指标	评价标准	现状浓度	占标率	达标情况
山阳县	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	70	45	64.3%	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	35	22	62.9%	达标
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	60	8	13.3%	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	40	18	45.0%	达标
	CO	95%顺位24 小时平均浓度	4000	900	22.5%	达标
	O <sub>3</sub>	90%顺位8 小时平均浓度	160	127	79.4%	达标

由上表可知，山阳县环境空气常规六项指标中，SO<sub>2</sub>年平均质量浓度、NO<sub>2</sub>年平均质量浓度、CO95%顺位 24 小时平均浓度、PM<sub>2.5</sub>年平均质量浓度、PM<sub>10</sub>年平均质量浓度及 O<sub>3</sub>90%顺位日最大 8 小时平均浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。因此，项目所在区域属于达标区域。

##### (2) 其他污染物

本项目环境空气质量现状其他污染物非甲烷总烃监测引用陕西明德瑞检测服务有限公司于 2022 年 5 月 20 日至 5 月 22 日对该产业园区《陕西德利康源生物科技有限公司植物提取加工项目》（位于本项目车间南侧约 175m 处）的环境质量现状监测报告，连续监测 3 天，监测报告见附件 4，监测点位见附图 6。

其他污染物补充监测点位基本信息见下表 3-2，其他污染物环境质量现状（监测结果）表见下表 3-3。

区域  
环境  
质量  
现状

**表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息**

监测点名称	监测点经纬度		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂址距离
	经度	纬度				
牛耳川社区	109° 37' 56.577"	33° 28' 48.873"	非甲烷总烃	0时、6时、12时、18时	南侧	470m

**表 3-3 其他污染物（非甲烷总烃）环境质量现状表**

监测时间 \ 指标	监测值 (mg/m <sup>3</sup> )	超标率	最大超标倍数	执行标准 (mg/m <sup>3</sup> )	达标情况
2022年5月20日	0.83-1.03	0	/	2.0	达标
2022年5月21日	0.97-1.04	0	/	2.0	达标
2022年5月22日	0.85-1.08	0	/	2.0	达标

由上表 3-3 监测结果可以看出，建设项目所在地环境中其他污染物非甲烷总烃监测浓度值满足《大气污染物综合排放标准详解》的标准值要求。

### 2、地表水环境质量现状

本项目西侧约 80m 为鸡冠河，属金钱河支流，于项目地南侧 6km 处汇入金钱河。

根据《商洛市 2022 年度环境质量公报》，2022 年度对丹江、南秦河、伊洛河、乾佑河、金钱河、银花河、板桥河、谢家河、滔河、旬河、马滩河共 11 条河流的 23 个监控断面进行了监测，其中金钱河设 3 个监控断面，监测结果显示：金钱河柴庄（项目西南侧约 6.6km 处）、漫川关（项目东南侧约 48km 处）和玉皇滩（项目东南侧约 54km 处）断面水质均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水域标准（水环境功能区为II类）。

### 3、声环境质量现状

项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，故不进行声环境质量现状调查。

### 4、生态环境现状调查

本项目租赁陕西德润康中医药产业园 B3 车间，产业园区外不新增占地，故不进行生态现状调查。

### 5、电磁辐射现状评价

项目不涉及电磁辐射，故不开展电磁辐射现状监测与评价。

### 6、地下水、土壤环境现状

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于其附录 A

	<p>“92、中成药制造、中药饮片加工”中的报告表类，因此，项目可不开展地下水环境影响评价工作。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价类别未列入其附录 A 中。</p> <p>本项目有机废气经水喷淋塔处理后通过 18m 高排气筒排放，生产废水经废水罐收集、沉淀后通过产业园污水管网排入产业园污水处理站集中处理；废活性炭及废机油采用密封桶存放于危废暂存间，定期交由有资质单位处置，危废暂存间严格按照相关要求建设，不会对区域土壤环境及地下水环境产生影响，故可不开展地下水、土壤环境现状调查。</p>																																				
<p style="writing-mode: vertical-rl;">环境保护目标</p>	<p>1、大气环境保护目标：根据现场调查，本项目厂界外500m范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区，项目涉及的大气环境保护目标主要为周围村庄，项目厂界外500m范围内大气环境保护目标见附图7。</p> <p>2、声环境保护目标：项目厂界外50m范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境保护目标：项目厂界外500m范围内无集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、生态环境保护目标：项目用地范围内不涉及生态环境保护目标。</p> <p>项目主要环境保护目标见下表3-4。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-4 项目主要环境保护目标</b></p> <table border="1" data-bbox="217 1312 1436 1951"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>名称</th> <th>坐标</th> <th>保护对象/保护内容</th> <th>环境功能区</th> <th>相对厂址方位</th> <th>相对厂界最近距离/m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">环境空气</td> <td>散户 (2户)</td> <td>E109° 37' 58.821" N33° 28' 55.104"</td> <td>2户， 9人</td> <td rowspan="4">《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级 标准</td> <td>S</td> <td>335</td> </tr> <tr> <td>牛耳川 社区</td> <td>E109° 37' 56.832" N33° 28' 43.494"</td> <td>1500人</td> <td>S</td> <td>470</td> </tr> <tr> <td>童家湾村</td> <td>E109° 38' 0.742" N33° 29' 24.797"</td> <td>20户， 58人</td> <td>N</td> <td>170</td> </tr> <tr> <td>段家院子</td> <td>E109° 37' 44.380" N33° 29' 22.238"</td> <td>18户， 53人</td> <td>NW</td> <td>335</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>鸡冠河</td> <td>/</td> <td>水质</td> <td>《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类标准</td> <td>W</td> <td>80</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	名称	坐标	保护对象/保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m	环境空气	散户 (2户)	E109° 37' 58.821" N33° 28' 55.104"	2户， 9人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级 标准	S	335	牛耳川 社区	E109° 37' 56.832" N33° 28' 43.494"	1500人	S	470	童家湾村	E109° 38' 0.742" N33° 29' 24.797"	20户， 58人	N	170	段家院子	E109° 37' 44.380" N33° 29' 22.238"	18户， 53人	NW	335	地表水	鸡冠河	/	水质	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类标准	W	80
环境要素	名称	坐标	保护对象/保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m																															
环境空气	散户 (2户)	E109° 37' 58.821" N33° 28' 55.104"	2户， 9人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级 标准	S	335																															
	牛耳川 社区	E109° 37' 56.832" N33° 28' 43.494"	1500人		S	470																															
	童家湾村	E109° 38' 0.742" N33° 29' 24.797"	20户， 58人		N	170																															
	段家院子	E109° 37' 44.380" N33° 29' 22.238"	18户， 53人		NW	335																															
地表水	鸡冠河	/	水质	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类标准	W	80																															

1、运营期非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）中表 1 中医药制造行业标准、表 2 厂区内监控点浓度限值及表 3 企业边界监控点浓度限值，见表 3-5。

表 3-5 挥发性有机物排放控制标准

污染物	有组织排放限值			厂区内监控点浓度限值	企业边界监控点浓度限值
	最高允许排放浓度	NMHC 最低去除效率	监控位置	最高允许排放浓度限值	最高允许排放浓度限值
非甲烷总烃 (医药制造行业)	80mg/m <sup>3</sup>	80 (%)	车间或生产设备排气筒	10mg/m <sup>3</sup>	3mg/m <sup>3</sup>

注：《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）要求“排气筒高度原则不低于 15m，具体高度由经批复的环境影响评价文件确定”，同时，《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中 7.1 条“排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行”，本项目排气筒周围 200m 范围内最高建筑物（德润康车间）最高高度为 13m，综合确定本项目排气筒高为 18m。

2、项目生产废水经废水罐收集、沉淀后，通过产业园区污水管网排入产业园污水处理站集中处理。根据《山阳县德润康中医药扶贫开发产业园项目（标准化厂房及配套锅炉、污水处理厂）环境影响报告表》及其批复要求，产业园各入驻企业排入园区污水处理站水质需满足相关指标后，无法满足时需自行处理满足后方可排入该污水处理站，污水处理站进水、出水水质要求见下表 3-6。

表 3-6 污水处理站进水、出水水质要求

水质	pH 值	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	色度
进水	6-9	≤4000mg/L	≤1800mg/L	≤50mg/L	/
出水	6-9	≤100mg/L	≤15mg/L	≤10mg/L	≤30

3、本项目生产车间位于启那线道路红线西侧 35m 范围内，运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准要求，具体见表 3-7。

表 3-7 噪声排放标准

类别	标准名称	厂界	限值 dB(A)	
			昼间	夜间
运营期噪声	GB12348-2008	东厂界、西厂界	70	55

注：本项目生产车间南侧、北侧分别紧邻德润康 B5 车间、B1 车间，故本次不考虑南厂界、北厂界噪声排放。

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

	<p>4、固废：一般固废参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定执行，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定。</p> <p>5、其他标准按国家及陕西省相关规定执行。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>根据《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33号）和陕西省十四五环境保护规划，国家实施排放总量控制的污染物为化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物。本项目废水经产业园污水管网排入产业园污水处理厂集中处理，污水厂已纳入此部分总量指标，不再单独申请废水总量控制指标，因此，本项目总量控制建议指标为：VOCs 2.1t/a。</p>

## 四、主要环境影响和保护措施

本项目租赁已建成的陕西德润康中医药产业园标准化厂房（B3 车间）进行设备安装，目前项目未建设。项目运营期仅涉及生产设备安装，该阶段会产生少量的设备安装人员生活污水、噪声及固废，拟采取的环保措施如下：

### 1、施工期水环境影响及保护措施

项目施工期设备安装人员会产生少量的洗漱废水，依托产业园南侧公厕，对周围环境产生的影响很小。

### 2、施工期声环境影响及保护措施

施工期间仅为生产设备的安装，要求建设单位合理安排施工进度和作业时间，对高噪声设备采取限时作业，避开居民休息时间；设备运输汽车进出厂区应减速慢行，禁止夜间运输；派专人负责设备安装现场，做到文明施工，经采取以上措施后，项目施工噪声对周围环境的影响较小。

### 3、施工期固体废物环境保护措施

项目施工期产生的固体废物包括设备安装废包装材料及人员生活垃圾，要求建设单位对设备废包装材料集中收集，外售废品站；设备安装人员不在项目区食宿，少量的生活垃圾集中收集后由环卫部门清运。经采取以上措施后，项目施工固废对周围环境产生的影响较小。

施工期  
环境  
保护  
措施

## 一、废气

### 1、废气污染物产排情况

项目运营期各废气产排情况见下表 4-1。

表 4-1 项目废气产排情况汇总

产排污环节		浓缩、冷凝、烘干
污染物		乙醇（以非甲烷总烃计）
产生浓度 mg/m <sup>3</sup>		433.3
产生量 t/a		20.8
排放形式		有组织
治理设施	治理措施	二级水喷淋塔
	收集效率	100%
	治理效率	90%
	是否为可行技术	是
排放浓度 mg/m <sup>3</sup>		43.4
排放量 t/a		2.1
排放速率 kg/h		0.867

### 2、源强核算

本项目运营期产生的废气主要为乙醇不凝气和烘干废气，具体源强核算如下：

#### （1）乙醇不凝气

项目三种产品生产过程中均使用乙醇，各工序所用容器均为封闭式反应釜、封闭式离心机等，物料均采用密闭管道传输，故生产各工序乙醇无组织逸散量很小，可忽略；生产工艺乙醇经浓缩后全部套用，部分乙醇不凝气作为废气进入废气处理设施处理，具体如下：

##### ①黄芩提取物生产

黄芩提取物生产过程打浆、浓缩、重结晶及离心等工序均使用乙醇，根据建设单位提供的设计资料，黄芩粉打浆过程 50%乙醇与原料按 5:1 投入密闭反应釜中进行打浆、浓缩，该工序 50%乙醇用量约为 100t/a；二次浓缩过程无水乙醇与原料按 5:1 投入密闭反应釜中进行浓缩，该工序无水乙醇用量约为 100t/a；重结晶及离心过程无水乙醇与原料按 1:1 投入密闭反应釜中进行重结晶、离心，该工序无水乙醇用量约为 20t/a。

黄芩提取物生产过程乙醇总用量约为 220t/a，其中 50%乙醇用量约为 100t/a（其

中乙醇含量约 50t/a，水含量约为 50t/a），无水乙醇用量约为 120t/a。生产过程乙醇冷凝回收率约为 96%，则无水乙醇损耗量约为 6.8t/a，损耗乙醇部分作为乙醇不凝气、干燥废气排出，其余进入废渣。乙醇中水分随乙醇不凝气进入废气处理装置。

根据建设单位生产设备情况并查阅相关资料，乙醇不凝气（以非甲烷总烃计）产生量按乙醇损耗量 95%计，则黄芩提取物生产过程乙醇不凝气产生量约为 6.5t/a。

### ②罗汉果提取物生产

罗汉果提取物生产过程打浆浓缩、二次浓缩、三次浓缩、重结晶及离心等工序均使用乙醇，根据建设单位提供的设计资料，罗汉果粉打浆过程 40%乙醇与原料按 5:1 投入密闭反应釜中进行打浆、浓缩，该工序 40%乙醇（无水乙醇勾兑）用量约为 100t/a；二次浓缩过程 95%乙醇与原料按 5:1 投入密闭反应釜中进行浓缩，该工序 95%乙醇用量约为 100t/a；三次浓缩过程 90%乙醇（无水乙醇勾兑）与原料按 5:1 投入密闭反应釜中进行浓缩，该工序 90%乙醇用量约为 100t/a；重结晶及离心过程无水乙醇与原料按 1:1 投入密闭反应釜中进行重结晶、离心，该工序无水乙醇用量约为 20t/a。

罗汉果提取物生产过程乙醇总用量约为 320t/a，其中 40%乙醇用量约为 100t/a（其中乙醇含量约 40t/a，水含量约为 60t/a），90%乙醇用量约为 100t/a（其中乙醇含量约 90t/a，水含量约为 10t/a），无水乙醇用量约为 120t/a。生产过程乙醇冷凝回收率约为 96%，则乙醇损耗量约为 10t/a，其中无水乙醇损耗量约为 6t/a，95%乙醇损耗量约为 4t/a，损耗乙醇部分作为乙醇不凝气、干燥废气排出，其余进入废渣。乙醇中水分随乙醇不凝气进入废气处理装置。

根据建设单位生产设备情况并查阅相关资料，乙醇不凝气（以非甲烷总烃计）产生量按乙醇损耗量 95%计，则罗汉果提取物生产过程乙醇不凝气产生量约为 9.5t/a。

### ③女贞子提取物生产

女贞子提取物生产过程打浆浓缩、重结晶及离心等工序均使用无水乙醇，根据建设单位提供的设计资料，女贞子粉打浆过程无水乙醇与原料按 5:1 投入密闭反应釜中进行打浆、浓缩，该工序无水乙醇用量约为 100t/a；重结晶及离心过程无水乙醇与原料按 1:1 投入密闭反应釜中进行重结晶、离心，该工序无水乙醇用量约为



20t/a。

女贞子提取物生产过程无水乙醇总用量约为 120t/a，生产过程无水乙醇冷凝回收率约为 96%，则无水乙醇损耗量约为 4.8t/a，损耗乙醇部分作为乙醇不凝气、干燥废气排出，其余进入废渣。

根据建设单位生产设备情况并查阅相关资料，乙醇不凝气（以非甲烷总烃计）产生量按乙醇损耗量 95%计，则女贞子提取物生产过程乙醇不凝气产生量约为 4.6t/a。

综上所述，项目生产过程乙醇不凝气产生量合计为 20.6t/a。

### （2）烘干废气

项目生产产品需送烘箱中间接烘干，烘干热源来源于产业园蒸汽锅炉，烘箱生产过程封闭，烘箱顶部设有废气管道与生产乙醇不凝气管道连接，出料时会排放少量的干燥废气，其主要为水蒸气、乙醇。根据建设单位提供的设计资料，项目烘干工序乙醇产生量乙醇损耗量的 1%，约为 0.2t/a。

### （3）废气处理处置

建设单位拟建设二级水喷淋塔 1 套，对生产工序乙醇不凝气、烘干废气（乙醇）进行处理，经分析，项目乙醇废气总产生量约为 20.8t/a，以非甲烷总烃计。乙醇极易溶于水，二级水喷淋塔吸收效率按 90%计，废气处理风机风量为 20000m<sup>3</sup>/h，废气经处理后通过 18m 高排气筒排放。经核算，项目乙醇不凝气（以非甲烷总烃计）排放浓度为 43.4mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.867kg/h，排放量为 2.1t/a。

## 3、大气排放口基本情况

本项目大气排放口基本情况见下表 4-2。

表 4-2 项目大气排放口基本情况一览表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		污染物排气筒			排放口类型	排放标准及限值	
			经度	纬度	高度 m	出口内径 m	温度 °C		浓度 mg/m <sup>3</sup>	标准名称
DA001	浓缩、冷凝、烘干工序排气筒排放	非甲烷总烃	109°37'57.35"	33°29'6.84"	18	0.6	20	一般排放口	80	《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）

□

#### 4、废气监测计划

依据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）及《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）要求制定本项目废气监测计划，具体见下表 4-3。

表 4-3 项目废气监测计划一览表

项目	监测因子	取样位置	监测频次	执行标准
废气	有组织	水喷淋塔进口、排气筒 DA001 出口	1 次/半年	《挥发性有机物排放控制标准》 (DB61/T1061-2017)
	无组织	厂界	1 次/半年	
		厂区内车间外	1 次/半年	

#### 5、达标及影响分析

项目生产过程对乙醇冷凝回收循环利用，对乙醇浓缩、冷凝过程产生的不凝气（以非甲烷总烃计）及烘干废气经二级水喷淋塔处理后，通过 18m 高排气筒排放，乙醇的回收、不凝气的污染防治设施均满足《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-中成药生产》（HJ 1064-2019）中表 2 中“醇提、浓缩、乙醇回收”工艺废气污染防治设施，属于其要求的污染防治可行技术；项目乙醇不凝气进入二级水喷淋塔，乙醇极易溶于水，当喷淋液体向乙醇不凝气中分散时，将形成液滴气液接触表面，气体中的乙醇在气液两相接触过程中被捕集，经处理后，本项目非甲烷总烃排放浓度为 43.4mg/m<sup>3</sup>，乙醇冷凝回收率达 96%，不凝气治理设施去除效率达 90%，排放浓度及去除效率均满足《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）中的相关要求。

另外，项目生产过程产生的废渣采用密封桶盛装存放于原料库中，定期外售综合利用，要求建设单位对废渣及时清运，减少车间内废渣的堆放量，经采取以上措施后，项目废渣产生的异味对周围环境产生的影响较小。

## 二、废水

### 1、源强分析

#### (1) 员工生活污水

项目生活污水产生量约为 0.6m<sup>3</sup>/d，合计 180m<sup>3</sup>/a，参考《给水排水设计书册 第 5 册 城镇排水（第三版）》（中国建筑工业出版社），生活污水中主要污染物 COD、

BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 等，生活污水直接排入园区污水管网，具体见下表 4-4。

表 4-4 项目生活污水中主要污染物浓度一览表

项目		COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
生活污水 180m <sup>3</sup> /a	浓度 (mg/L)	400	250	200	30
	污染物产生量 (t/a)	0.072	0.045	0.036	0.005

(2) 生产废水

本项目运营期生产废水主要为生产设备冲洗废水、化验室废水及水喷淋塔定期更换废水，废水最大产生量约为 18.99m<sup>3</sup>/d (次)，合计 172.8m<sup>3</sup>/a，废水中主要污染物 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 等，生产废水经废水罐收集后，定期排入产业园污水管网。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2740 中成药生产行业系数手册”及建设单位提供的设计方案，各类废水中主要污染物浓度见下表 4-5。

表 4-5 各类废水及综合废水中主要污染物浓度一览表

污染源	废水量		污染物	污染物产生			排放去向
	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a		产生浓度 (mg/L)	产生量 (kg/d)	产生量 (t/a)	
设备冲洗废水	13.5	81	COD	3000	40.500	0.2430	排入产业园 污水处理站
			BOD <sub>5</sub>	1000	13.500	0.0810	
			SS	800	10.800	0.0648	
			NH <sub>3</sub> -N	50	0.675	0.0041	
化验室废水	0.09	27	COD	180	0.016	0.0049	
			BOD <sub>5</sub>	100	0.009	0.0027	
			SS	150	0.014	0.0041	
			NH <sub>3</sub> -N	10	0.001	0.0003	
水喷淋塔废水	5.4	64.8	COD	2000	10.800	0.1296	
			BOD <sub>5</sub>	1000	5.400	0.0648	
			SS	800	4.320	0.0518	
			NH <sub>3</sub> -N	40	0.216	0.0026	
综合生产废水 (废水罐)	18.99	172.8	COD	2702	51.316	0.3775	
			BOD <sub>5</sub>	996	18.909	0.1485	
			SS	797	15.134	0.1207	
			NH <sub>3</sub> -N	47	0.892	0.007	

2、废水监测计划

项目各类生产废水经废水罐收集混合后，通过产业园污水管网排入产业园污水

处理站集中处理，依据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）及《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-中成药生产》（HJ1064-2019），项目废水监测计划如下表所示。

表 4-6 废水监测要求一览表

废水类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
生产废水	废水罐出口	pH、COD、BOD、SS、氨氮、总氮	半年 1 次	产业园污水处理站进水水质标准

### 3、达标分析

项目运营期各类废水经废水罐收集混合后排入产业园污水处理站集中处理，经上表综合生产废水计算可知，废水中主要污染物浓度 COD 约为 2702mg/L、BOD<sub>5</sub> 约为 996mg/L、SS 约为 797mg/L、NH<sub>3</sub>-N 约为 47mg/L，均满足该污水处理站进水水质要求（COD≤4000mg/L、BOD<sub>5</sub>≤1800mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤50mg/L）。

### 4、产业园污水处理站依托可行性

山阳县德润康中医药扶贫开发产业园污水处理厂设计能力 500m<sup>3</sup>/d，纳水范围为园区生活污水和生产废水，污水处理工艺为“格栅/初沉池+调节池+D-UASB +水解酸化池+生物接触氧化+二沉池+絮凝沉淀池+机械过滤器+清水池+中水回用”的组合工艺，具体如下：

污水处理站工艺：生产废水经格栅去除废水中较大悬浮物、原料残渣后自流入初沉池。初沉池去除格栅没有拦截下的较小原料残渣及悬浮物，防止发酵后贡献 COD。初沉池出水自流入调节池，在调节池内预曝气，均恒水质水量，并且在调节池前段投加片碱调节废水 pH 至中性（pH 仪在线监测控制，加药装置自动加药调节 pH 值）。调节池废水经泵提升至 D-UASB 反应器，进入厌氧生物处理，通过大量的活性厌氧微生物的新陈代谢，将污水中的大量 COD 转化为甲烷和二氧化碳，从而降解 COD。D-UASB 产生的尾气利用吸收装置吸收有害气体后高空排放。D-UASB 出水自流至水解酸化池，水解酸化池中通过水解胞外酶的作用，将水中厌氧单元未降解的大分子长链有机物转化为小分子有机物，进一步去除 COD、悬浮物。出水自流入接触氧化池进行好氧生物处理，利用微生物的新陈代谢作用，将 D-UASB 不能去除或没有来得及去除的 COD 大量的无机化，从而达到生物降解的目的。接触氧化池出水自流至二沉池，泥水分离后，上清液排放至絮凝沉淀池，通过投加絮凝剂，进一步降低出水 SS、色度。絮凝沉淀池出水至中间水池经提升泵

再进入机械过滤器过滤，深度处理保障出水悬浮物及色度的水质情况，出水再经回用系统处理后全部回用，零排放。

根据现场勘查，目前产业园污水处理站污水处理量约为 220m<sup>3</sup>/d，剩余余量约为 280m<sup>3</sup>/d。本项目污水最大产生量为 119.59m<sup>3</sup>/d（次），产业园污水处理站可容纳本项目废水；同时，项目综合废水中主要污染物浓度满足产业园污水处理站进水水质要求，因此，项目废水处理依托产业园污水处理站处理可行。

### 5、污染物排放量核算

项目运营期废水主要污染物排放量核算见下表 4-7。

表 4-7 项目废水中污染物排放量核算表

废水类别	废水量	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
生产废水	18.99m <sup>3</sup> /d (172.8m <sup>3</sup> /a)	COD	2702	0.051316	0.3775
		BOD <sub>5</sub>	996	0.018909	0.1485
		SS	797	0.015134	0.1207
		NH <sub>3</sub> -N	47	0.000892	0.007
生活污水	0.6m <sup>3</sup> /d (180m <sup>3</sup> /a)	COD	400	0.00024	0.072
		BOD <sub>5</sub>	250	0.00015	0.045
		SS	200	0.00012	0.036
		NH <sub>3</sub> -N	30	0.000018	0.005
排放量合计			COD		0.4495
			BOD <sub>5</sub>		0.1935
			SS		0.1567
			NH <sub>3</sub> -N		0.012

## 三、噪声

### 1、噪声源强及降噪措施

本项目噪声源主要为离心机、真空泵、热风循环烘箱、空压机、风机、冷却塔等，主要设备噪声源强及治理措施见下表 4-8。

表 4-8 噪声污染源强核算结果及相关参数一览表

噪声源	位置	产生强度 dB (A)	数量	降噪措施	排放强度 dB (A)	持续时间	距厂界距离	
							东	西
不锈钢平板离心机	车间内生产区	80	5	减振、车间隔声	55	2400h	14m	5m
热风循环烘箱	车间内干燥区	78	8	车间隔声	55		18m	3m
水喷射式真空泵组	车间外真空泵区	82	3	设隔声间、减振	62		3m	25m
往复式真空泵		80	6		60		3m	25m
螺杆真空泵		85	1		65		3m	25m
螺杆式空压机组	车间外东侧中部	90	1	设隔声间、进出口消声、减振	63		3m	27m
固定螺杆式空压机组		90	1		63		5m	25m
双锥减压烘箱	车间内生产区	78	3	车间隔声	55		8m	18m
风机	车间外东侧南部	85	1	设隔声间、消声	65		7m	22m
冷却塔	车间外循环水池区	85	3	设隔声间、减振	65		5m	24m

注：本项目南侧、北侧分别紧邻德润康 B5 车间、B1 车间，故本次不考虑南厂界、北厂界噪声排放。

## 2、噪声影响及达标分析

### ①噪声预测

通过下列公式对噪声对周围环境的影响进行预测：

预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的噪声预测模式。

#### a.室外声源

采用衰减公式为：

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

式中：L(r)—距离噪声源 r m 处的声压级，dB(A)；

$L(r_0)$ —声源的声压级, dB(A);

$r$ —预测点距离噪声源的距离, m;

$r_0$ —参考位置距噪声源的距离, m。

b. 室内声源

室内声源同类设备合成声压级计算公式:

$$L_p = L_{p0} + 10 \lg N$$

式中:  $L_{p0}$ —声源的声压级, dB(A);

$N$ —设备台数。

室内声源的室外传播公式:

$$L_p(r) = L_{p0} - TL - 10 \lg R + 10 \lg S_t - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中:  $L_p(r)$ —预测点声压级, dB(A);

$L_{p0}$ —声源的声压级, dB(A);

$TL$ —车间墙、窗的平均隔声量, dB(A), 单层普通玻璃窗与墙组合,  $TL = 25$  dB(A), 双层玻璃窗与墙组合,  $TL = 30$  dB(A);

$R$ —车间的房间常数,  $m^2$ ,  $R = \frac{S_t \alpha}{1 - \alpha}$ ;

$S_t$ —车间的总面积(包括顶、地面和四周墙),  $m^2$ ;

$\alpha$ —为平均吸声系数;

$r$ —车间中心至预测点的距离, m;

$r_0$ —测量  $L_{p0}$  时距设备中心的距离, m;

c. 合成声压级采用公式为:

$$L_{pm} = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pmi}} \right]$$

式中:  $L_{pm}$ — $n$  个噪声源在第  $m$  个预测点产生的总声压级, dB(A);

$L_{pmi}$ —第  $i$  个噪声源在第  $m$  个预测点产生的声压级, dB(A)。

② 预测结果

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中相关计算内容，项目各噪声源在进行综合治理及围护构筑物隔声，经距离衰减后，各厂界外延 1m 处噪声贡献值见表 4-9。

表 4-9 各厂界噪声影响预测结果

预测点位置	背景值 dB (A)	贡献值 dB (A)	预测值 dB (A)	昼间标准值 dB (A)	达标情况
东厂界	/	65.9	/	70	达标
西厂界	/	56.0	/	70	达标

注：项目仅在昼间运行。

由表4-8可以看出，在采取隔声、减振等相应的措施后，项目东厂界、西厂界噪声贡献值昼间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准要求，对周围声环境产生的影响较小。

为进一步减小项目运营期噪声对周围环境的影响，要求建设单位采取以下噪声防治措施：

a.加强设备管理：加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；同时，规范生产过程中设备操作，避免操作设备不当产生的高噪声现象。

b.运输车辆进入牛耳川社区及产业园区时减速行驶、禁止鸣笛。

c.禁止夜间运输及生产。

### 3、噪声监测计划

项目噪声监测计划见下表 4-10。

表 4-10 项目噪声监测计划

项目	监测点	监测因子	监测频率	执行标准
噪声	东厂界、西厂界各设 1 个监测点	Leq	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准

## 四、固体废物

### 1、固体废物产排情况

项目运营期产生的固废主要为离心/抽滤废渣、抽滤废活性炭、废弃包装材料及废机油。

#### （1）离心/抽滤废渣



经核算，项目离心/抽滤废渣产生量约为 45.8t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中医药行业等产生的一般固体废物，代码为 45，密封桶装暂存于原料库，定期外售综合利用。

（2）抽滤废活性炭

根据建设单位提供的资料，项目罗汉果提取物生产过程需添加活性炭脱色，活性炭用量约占原料的 1%，即废活性炭产生量约为 0.2t/a，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中的 HW49 其他废物，危废代码为 900-039-49，桶装存放于危废间，定期交由有资质的单位处置。

（3）废弃包装材料

项目废弃包装材料产生量约为 0.1t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中非特定行业生产过程中产生的一般固体废物，代码为 99，由供应商回收利用。

（4）废机油

项目反应釜配套有减速机，其运行过程中会产生少量的废机油，废机油产生量约为 3kg/月，合计约 0.04t/a；废机油属于危险废物，危废类别为 HW08（废物代码为 900-214-08）。

项目产生的固废经采取以上措施后，均可得到妥善处置，对周围环境产生的影响较小。

项目固废处理处置方式见下表 4-11。

表 4-11 项目固体废物处理处置措施一览表

产生环节	名称	产生量	属性	处理处置方式和去向	利用或处置量
离心/抽滤	废渣	45.8t/a	一般固废 (代码 45)	密封桶装暂存于原料库，定期外售综合利用	45.8t/a
抽滤	废活性炭	0.2t/a	HW49 其他废物 (900-039-49)	桶装存放于危废间，定期交由有资质的单位处置	0.2t/a
包装	废弃包装材料	0.1t/a	一般固废 (代码 99)	由供应商回收利用	0.1t/a
反应釜配套减速机	废机油	0.04t/a	危险废物 HW08 900-214-08	桶装存放于危废间，定期交由有资质的单位处置	0.04t/a

## 2、危险废物管理要求

建设单位拟建设危废暂存间 1 间，建筑面积约为 5m<sup>2</sup>，要求建设单位按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定，对产生的危险废物进行分类收集、密封桶装存放于危废暂存间内，定期委托有资质的单位处理。危废暂存间必须满足以下要求：

（1）应当按照危险废物类别使用符合标准的容器盛装危险废物，其材质强度应满足贮存要求，同时，选用的材质不能与危险废物产生化学反应；在常温、常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。

（2）危废暂存间要设置围堰，做到防渗、防风、防雨、防晒；按《环境保护图形标志--固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。危废暂存间双人双锁。危险废物定期移交有资质单位处置。

（3）建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅；危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，作好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。同时作好危险废物的出入库管理记录和标识，必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；落实固废处置方案，签订协议，尽可能及时外运，避免长期堆存。

## 五、地下水及土壤

本项目废水罐区地面全部硬化处理，废水罐采用地上塑料罐，废水经收集后，定期排入产业园污水处理站集中处理；同时，项目车间内地面全部硬化处理；危废采用密封桶装暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置，经采取以上措施后，项目不会对周围土壤及地下水环境产生影响。

## 六、生态

本项目租赁陕西德润康中医药产业园 B3 车间，产业园区外不新增占地。

## 七、环境风险

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

### 1、评价工作等级判断

项目生产过程使用乙醇、30%盐酸，其中95%乙醇由产业园内乙醇罐供给，采用密封桶现用现取；无水乙醇、30%盐酸就近购买，无水乙醇采用0.5t桶装存放，最大存放量不超过4桶（即2t），30%盐酸采用桶装存放，最大存放量不超过0.5t。另外，项目反应釜减速机产生废机油。因此，确定本项目涉及的风险物质为乙醇、盐酸及废机油。

经核算，项目危废间废机油最大存放量约为0.04t/a，原料库无水乙醇最大储存量为2t，30%最大储存量为0.5t。黄芩提取物生产工艺无水乙醇最大在线量5.1t；罗汉果提取物生产工艺无水乙醇最大在线量3.8t，95%乙醇最大在线量约为2.5t；女贞子提取物生产工艺无水乙醇最大在线量4.5t，因此，确定乙醇最大在线量按罗汉果提取物生产工艺计算。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中所规定的危险化学品物质临界量进行判断，具体见下表4-12。

表 4-12 环境风险评价判定表

危险物质名称	主要成分	临界量 (t)	最大储存量 (t)	Q 值
无水乙醇 (99.5%)	乙醇	500	5.8 (含最大在线量)	0.0116
95%乙醇	乙醇	500	2.5 (最大在线量)	0.005
30%盐酸	盐酸	7.5	0.5	0.067
废机油	矿物质油类	2500	0.04	0.000016
合计	/	/	/	0.083616

由上表可知，项目Q值为0.083616<1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）确定本项目环境风险潜势为I，只需对评价工作等级进行简单分析，环境风险等级判定见下表4-13。

**表 4-13 项目风险等级判别表**

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

**2、环境风险识别**

本项目涉及的风险物质为乙醇、盐酸及危废间废机油。根据有毒有害物质放散起因，分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。本项目风险类型主要为生产过程中出现的乙醇、盐酸及废机油泄漏以及乙醇泄漏引发的火灾事故。

根据对工艺路线和生产方法的分析，项目生产过程潜在事故及其原因见下表 4-14。

**表 4-14 项目风险分析情况一览表**

序号	风险发生场所	风险因素分析
1	生产车间/生产车间内库房	乙醇、盐酸泄漏；火灾造成燃烧等事故
2	生产车间内危废暂存间	废机油泄漏

本项目发生风险可能影响环境的途径包括：

- ①乙醇、盐酸、废机油泄漏通过大气环境进行传播；
- ②乙醇泄漏引发火灾及不完全燃烧产生的 CO 对环境空气造成污染。

**3、环境风险分析**

项目生产过程 95%乙醇采用密封桶现用现取，95%乙醇最大在线量约为 2.5t；无水乙醇采用桶装存放于库房内，最大储存量为 2t，无水乙醇最大在线量约为 3.8t。

生产过程乙醇存在于反应釜及密封管道中，发生反应釜、管道破损泄漏的概率很小，仅可能发生管道连接、阀门出的跑冒滴漏，泄漏量较小，同时生产车间地面硬化处理，若发生乙醇泄漏，不会流出生产车间；无水乙醇、盐酸采用桶装存放于生产车间内库房，库房地面硬化处理，并在每个桶底设托盘，托盘最大容量为 0.5t，发生泄漏时，无水乙醇、盐酸不会流出库房。项目废机油密封桶装存放于危废暂存间，桶底拟设置防渗漏托盘，且危废暂存间地面防渗处理，废机油泄漏不会流出危废暂存间。因此，项目涉及的风险物质不会对区域土壤、地下水产生影响。

乙醇、盐酸、废机油泄漏量较小，其本身的泄漏对环境空气质量的影响不大，但是乙醇泄漏引发火灾及不完全燃烧产生的 CO 对环境造成污染，根据现场踏勘，项目四邻均为道路及生产车间，故项目乙醇发生泄漏对周围环境产生的影响较小。

**4、环境风险防范措施及应急要求**

### (1) 泄漏

生产线乙醇一旦发生泄漏，在第一时间切断泄漏源后，迅速对已泄漏乙醇进行控制，采用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内，地面采用拖布擦拭干净，擦拭物作为危废暂存于危废间，交由有资质的单位处置。

生产车间内库房无水乙醇、盐酸桶底设置托盘防渗漏，若发生少量泄露，托盘可全部收集，若泄露至库房地面，采用砂土、苏打灰或者其他不然材料吸附或吸收，也可以用大量水冲洗，冲洗水稀释后放入废水系统。

危废间废机油暂存量很小，且桶底设置防渗漏托盘，若发生少量泄漏，托盘即可收集，若泄漏至危废间地面，采用拖布擦拭干净，擦拭物作为危废暂存于危废间，交由有资质的单位处置。

### (2) 火灾

生产车间或库房乙醇泄漏发生火灾的概率很小，对于少量泄漏引发的火灾，采取的措施为：泄漏在地面上的液体的初始火灾，使用灭火器灭火；若发生一般可燃物初始火灾，可使用水、消防栓灭火；少量的消防废水采用泵抽至废水桶收集后，排入产业园污水处理站集中处理。

## 5、环境风险应急预案

建设单位应根据环境污染事故应急预案编制技术指南要求编制应急预案，并经过专家评审，审查合格后实施运行，并定期组织应急演练，企业突发环境事件应急预案应与当地政府、相关部门以及产业园区、周边企业的应急预案相衔接，加强区域应急物资调配管理，尽快建立区域环境风险联控机制。

## 八、辐射

无。

## 九、环保投资估算

项目总投资 1200 万元，其中环保投资 24 万元，占总投资额的 2.0%，项目具体环保投资见表 4-15。

表 4-15 环境保护投资估算一览表

序号	治理项目		污染防治设施或措施	投资（万元）
1	废气治理	乙醇不凝气	二级水喷淋塔+18m 高排气筒，1 套	12
2	废水治理	生产废水	设容积为 30m <sup>3</sup> 废水罐 1 个	0.2

3	噪声防治	生产设备噪声	水隔声、减振，空压机组及风机进出口消声等	5
4	固废处置	废渣	密封收集桶 5 个	2.8
		危险废物	危废密封收集桶 4 个	
			危废暂存间 1 间，建筑面积约为 5m <sup>2</sup>	
5	其他	环境风险防范	加强管理，并编制突发环境事件应急预案	4
合计				24

### 五、环境保护措施监督检查清单

内 容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物 项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	乙醇不凝气+烘 干废气 DA001	非甲烷总 烃	二级水喷淋塔+18m 高排气筒	《挥发性有机物排放 控制标准》 (DB61/T1061-2017)
		非甲烷总 烃		
地表水环 境	生产设备冲洗 废水、化验室废 水及水喷淋塔 定期更换废水	SS、COD、 BOD <sub>5</sub> 、 NH <sub>3</sub> -N 等	废水罐收集、沉淀 后通过产业园污水 管网排入产业园污 水处理站集中处理	产业园污水处理站进 水水质标准
	员工办公生活 污水	SS、COD、 BOD <sub>5</sub> 、 NH <sub>3</sub> -N 等	通过产业园污水管 网排入产业园污水 处理站集中处理	
声环境	项目噪声源主要为离心机、真空泵、热风循环烘箱、空压机、风机、冷却塔等，噪声源在 78~90dB (A)，经采取隔声、基础减振、空压机组及风机进出口消声等措施后，东厂界、西厂界噪声贡献值昼间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4 类标准。			
电磁辐射	无			
固体废物	离心/抽滤	废渣	密封桶装暂存于原 料库，定期外售综 合利用	处置率 100%
	抽滤	废活性炭	桶装存放于危废 间，定期交由有资 质的单位处置	处置率 100%
	包装	废弃包装 材料	由供应商回收利用	处置率 100%
	反应釜配套减 速机	废机油	桶装存放于危废 间，定期交由有资 质的单位处置	处置率 100%

<p>土壤及地下水污染防治措施</p>	<p>(1) 废水罐区地面全部硬化处理，废水罐采用地上塑料罐，废水经收集后，定期排入产业园污水处理站集中处理；同时，项目车间内地面已全部硬化处理。</p> <p>(2) 项目运营期产生的危废主要为废活性炭、废机油，要求建设单位采用密封桶存放于危废暂存间，废机油桶底设置防渗漏托盘，危废暂存间严格按照相关要求建设。</p>
<p>生态保护措施</p>	<p>本项目租赁陕西德润康中医药产业园 B3 车间，产业园区外不新增占地。</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>(1) 生产线乙醇一旦发生泄漏，在第一时间切断泄漏源后，迅速对已泄漏乙醇进行控制，采用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内，地面采用拖布擦拭干净，擦拭物作为危废暂存于危废间，交由有资质的单位处置。</p> <p>(2) 生产车间内库房无水乙醇、盐酸桶底设置托盘防渗漏，若发生少量泄露，托盘可全部收集，若泄露至库房地面，采用砂土、苏打灰或者其他不然材料吸附或吸收，也可以用大量水冲洗，冲洗水稀释后放入废水系统。</p> <p>(3) 危废间废机油暂存量很小，且桶底设置防渗漏托盘，若发生少量泄漏，托盘即可收集，若泄漏至危废间地面，采用拖布擦拭干净，擦拭物作为危废暂存于危废间，交由有资质的单位处置；</p> <p>(4) 对于少量泄漏引发的火灾，待灭火后，少量的消防废水采用泵抽至废水桶收集后，排入产业园污水处理站集中处理；</p> <p>(5) 加强管理，并编制突发环境事件应急预案，储备应急物资，定期进行应急演练。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>公司设立环境管理机构，履行环保管理职责，按照相关规范要求做好废气排气筒监测平台、检测孔及标示标牌，按监测计划实施定期监测。</p>



## 六、结论

综上所述，本项目的建设符合国家产业政策及当地相关规划，经采取相应环保措施后，各污染物可做到达标排放，对周围环境的影响在可承受范围之内。因此环评认为，在切实落实环评报告提出的各项污染防治措施的基础上，该建设项目环境影响可行。

## 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	非甲烷总烃	/	/	/	2.1t/a	/	2.1t/a	+2.1t/a
废水	水量	/	/	/	352.8t/a	/	352.8t/a	+352.8t/a
	COD	/	/	/	0.4495t/a	/	0.4495t/a	+0.4495t/a
	BOD <sub>5</sub>	/	/	/	0.1935t/a	/	0.1935t/a	+0.1935t/a
	SS	/	/	/	0.1567t/a	/	0.1567t/a	+0.1567t/a
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.012t/a	/	0.012t/a	+0.012t/a
一般工业 固体废物	废渣	/	/	/	45.8t/a	/	45.8t/a	+45.8t/a
	废弃包装材 料	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
危险废物	废活性炭	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	0.2t/a
	废机油	/	/	/	0.04t/a	/	0.04t/a	+0.04t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①