

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称: 年产 60 吨盐酸青藤碱提取加工项目  
建设单位(盖章): 山阳县康峰生物科技有限公司  
编制日期: 二〇二四年四月

中华人民共和国生态环境部



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 60 吨盐酸青藤碱提取加工项目		
项目代码	2310-611024-04-01-722868		
建设单位联系人	张伟春	联系方式	13757565620
建设地点	陕西省商洛市山阳县户家塬镇西沟村西沟口组陕西德润康中医药产业园 现有 A3 生产车间		
地理坐标	（东经 109 度 38 分 15.441 秒，北纬 33 度 29 分 5.254 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，中成药生产 274*，其他（单纯切片、制干、打包的除外）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	/
总投资（万元）	112	环保投资（万元）	18.02
环保投资占比（%）	16.09	施工工期	4 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	900
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、项目与产业政策符合性分析

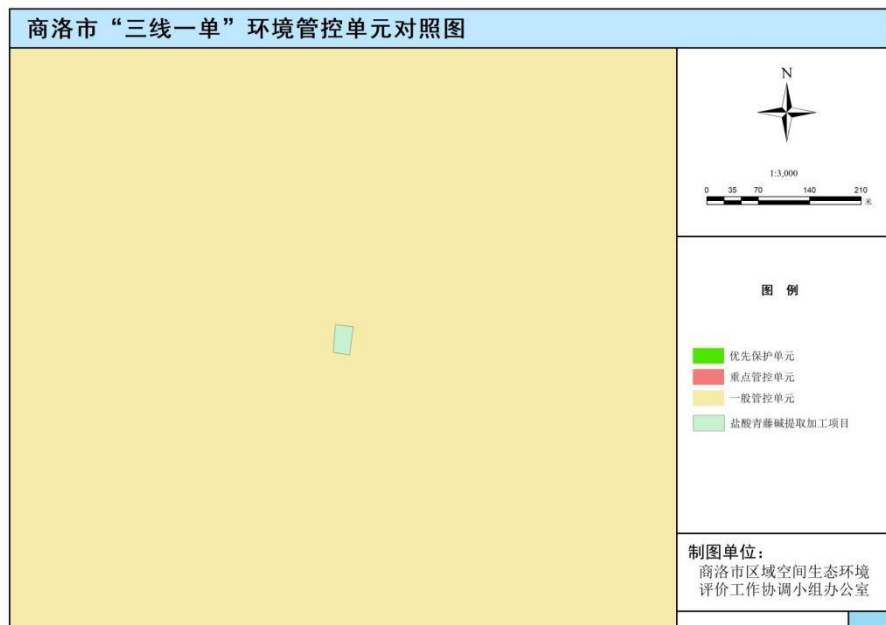
本项目为中成药提取加工生产项目，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类项目，为允许类。同时项目不在《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）和《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业〔2007〕97号）之列。因此，本项目符合国家及地方现行相关产业政策。

### 2、项目与“三线一单”符合性分析

本项目位于陕西省商洛市山阳县户家塬镇西沟村西沟口组陕西德润康中医药产业园内。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），建设项目环评文件涉及“三线一单”生态环境分区管控符合性分析采取“一图一表一说明”的表达方式，对照分析结果，论证建设的符合性。

#### ① “一图”

根据商洛市人民政府印发的《商洛市人民政府关于印发商洛市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（商政发〔2021〕22号），项目选址与商洛市“三线一单”生态环境分区管控的位置关系见下图。通过查询商洛市“三线一单”生态环境管控单元对照图，本项目位于商洛市一般管控单元。



#### ② “一表”

本项目建设范围涉及的生态环境管控单元准入清单具体见

表 1-1。项目与商洛市一般管控单元生态环境准入清单管控要求的符合性分析如下：

表 1-1“本项目与商洛市生态环境分区管控准入清单符合性分析

市 (区)	区县	环境 管 控单 元 名称	单 元 要 素 属 性	管 控 单 元 分 类	管 控 要 求	本 项 目 情 况	符 合 性
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：</p> <p>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。</p> <p>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》的通知（陕发改秦岭（2023）632号）和《商洛市秦岭生态环境保护规划》。</p> <p>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。</p> <p>④严格“两高”项目准入。</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》、《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单》中“秦岭一般保护区产业限制目录”和“秦岭一般保护区产业禁止目录”，符合《商洛市秦岭生态环境保护规划》。</p>	符合

					<p><b>2、污染排放管控：</b></p> <p>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。</p> <p>②开展规模以上入河排污口、饮用水水源地和黑臭水体专项整治，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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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>本项目为盐酸青藤碱提取项目，项目运营过程主要产生大气污染物为甲醇、乙醇（以非甲烷总烃计），采用“喷淋塔+除雾装置+活性炭吸附装置”处理后有组织排放；生产废水经收集后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、实验废液，采用危废库暂存，交由有资质的单位处置，对环境的影响很小。</p>	符合
					<p><b>3、环境风险防控：</b></p> <p>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。</p> <p>②做好危险化学品运输和尾矿库环境风险防控。</p> <p>③全面推行网格化管理。</p>	<p>项目涉及的危险化学品为甲醇、乙醇、盐酸。储存量较小，均采用1t塑料桶装储存，车间地面已全部硬化处理。</p>	符合

					<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。</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>	符合										
<p>③ “一说明”</p> <p>本项目位于商洛市“三线一单”生态环境分区中一般管控单元，对照表 1-1 中的管控要求，项目建设符合商洛市生态环境准入清单中一般管控单元的环境分区管控的要求。综上分析，本项目的建设符合“三线一单”控制要求，选址合理。</p> <p><b>3、项目与秦岭相关规划符合性分析</b></p> <p>项目与秦岭相关规划符合性分析见下表 1-2。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-2 项目与秦岭相关规划符合性分析</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 30%;">秦岭相关规划名称</th> <th style="width: 30%;">规划内容</th> <th style="width: 20%;">本项目情况</th> <th style="width: 15%;">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》</td> <td>核心保护区：主要包括海拔 2000 米以上区域，秦岭山</td> <td></td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> </tbody> </table>								序号	秦岭相关规划名称	规划内容	本项目情况	符合性	1	《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》	核心保护区：主要包括海拔 2000 米以上区域，秦岭山		符合
序号	秦岭相关规划名称	规划内容	本项目情况	符合性													
1	《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》	核心保护区：主要包括海拔 2000 米以上区域，秦岭山		符合													

		<p>系主梁两侧各1000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>本项目位于山阳县户家塬镇西沟村陕西德润康中医药产业园现有A3车间,海拔高度约710m,项目建设地属于一般保护区。</p>
		<p>重点保护区: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</p>	



		<p>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>一般保护区：指除核心保护区、重点保护区以外的区域。</p>		
2	《商洛市秦岭生态环境保护规划》(商政办发〔2020〕27号)	<p>核心保护区：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</p>	<p>本项目位于山阳县户家塬镇西沟村陕西德润康中医药产业园现有 A3 车间，海拔高度约 710m，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（试行）》中“限制目录”、“禁止目录”中的类别</p>	符合

		<p>除外。</p> <p>重点保护区：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>一般保护区：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</p>	
--	--	--	--

			保护区产业准入清单制度。		
	3	《山阳县秦岭生态环境保护实施方案》（山政发[2020]26号）	<p>核心区：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>重点保护区：按照《陕西省秦岭生态环境保护条例》要求，除核心区、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</p>	<p>本项目位于山阳县户家塬镇西沟村陕西德润康中医药产业园现有 A3 车间，海拔高度约 710m，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》的通知（陕发改秦岭〔2023〕632号）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 5。</p>	符合

		<p>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要生态功能区，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>一般保护区：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。 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>		

	4	<p>陕西省发展和改革委员会关于印发《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单》的通知（陕发改秦岭〔2023〕632号）</p>	<p>坚持“生态优先、绿色发展”导向，结合秦岭生态环境分区保护实际，《产业准入清单》分类设置目录管理措施。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。</p>	<p>通过对照山阳县秦岭生态环境保护分区示意图可知，本项目位于山阳县秦岭一般保护区，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》的通知（陕发改秦岭〔2023〕632号）中一般保护区“限制目录”、“禁止目录”中的类别。</p>	符合
	5	<p>《陕西省秦岭生态环境保护条例》（2019修订）</p>	<p>第十八条 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。</p>	<p>本项目位于山阳县户家塬镇西沟村陕西德润康中医药产业园现有A3车间，属于适度开发区。</p>	符合

		<p>第十九条 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、饮用水水源保护地准保护区；（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。</p>		
		<p>第二十条 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>		

4、项目与相关政策文件符合性分析

表 1-3 项目与相关政策文件符合性分析

序	分析判定内容	本项目情况	相
---	--------	-------	---

	号			符性	
	1	《挥发性有机物污染防治技术政策》	源头和过程控制	<p>1.鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂；根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业。</p> <p>2.严格控制 VOCs 处理过程中产生的二次污染，对于催化燃烧和热力焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等无机废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理过程中所产生的含有机物废水，应处理后达标排放。</p>	符合
			末端治理与综合利用	<p>1.对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。</p> <p>1.项目生产过程产生的挥发性有机废气经集气罩收集+（1套）二级水喷淋塔+除雾装置+活性炭吸附装置处理达标后由 18m 高排气筒排放。</p> <p>2.产生的废活性炭定期更换交由有资质单位处置。</p>	

	2	《陕西省“十四五”生态环境保护规划》	持续开展无组织排放排查整治工作，加强含挥发性有机物物料全方位、全链条、全环节密闭管理	项目所用化学试剂采用密封塑料吨桶储存于危化品库中，生产过程产生的挥发性有机废气经集气罩收集+(1套)二级水喷淋塔+除雾装置+活性炭吸附装置处理达标后由18m高排气筒排放	符合
	3	《商洛市“十四五”生态环境保护规划》	加快淘汰落后产能。严格执行生态环境保护法律法规、环境标准及产业结构调整和市场准入清单规定，淘汰高耗能、重污染传统企业，加大落后产能淘汰和过剩产能压减力度，重点淘汰未完成超低排放改造的钢铁、建材产能，有序推进落后低效和过剩产能淘汰。推动重污染企业搬迁改造。推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。	本项目为中成药提取加工生产项目，不属于“两高”项目，不属于落后产能，符合产业结构调整目录和市场准入清单	符合
	4	中共陕西省委 陕西省人民政府关于印发《陕西省大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》的通知（陕发〔2023〕4号）	强化挥发性有机物无组织排放整治，确保达到相关标准要求。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。	项目所用化学试剂采用密封塑料吨桶储存于危化品库中，生产过程产生的挥发性有机废气经集气罩收集+(1套)二级水喷	符合



				淋塔+除雾装置+活性炭吸附装置处理达标后由18m高排气筒排放	
5	商洛市大气污染治理专项行动方案(2023-2027年)	开展涉活性炭挥发性有机物处理工艺专项整治行动,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。		项目所用化学试剂采用密封塑料吨桶储存于危化品库中,生产过程产生的挥发性有机废气经集气罩收集+(1套)二级水喷淋塔+除雾装置+活性炭吸附装置处理达标后由18m高排气筒排放	符合
6	山阳县大气污染治理专项行动方案(2023-2027年)	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。		项目运营期生产过程产生的挥发性有机废气经集气罩收集+(1套)二级水喷淋塔+除雾装置+活性炭吸附装置处理达标后由18m高排气筒排放	符合
7	生态环境部《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》(环大气〔2021〕65号)	采用活性炭吸附工艺的企业,应根据废气排放特征,按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备,使废气在吸附装		环评要求建设单位应使用其碘值不宜低650mg/g的蜂窝活性	符合

			置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于 1100m <sup>2</sup> /g（BET 法）。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。活性炭、活性炭纤维产品销售时应提供产品质量证明材料。	炭。	
8	陕西德润康中医药产业园规划建设内容	德润康中医药扶贫开发产业园位于山阳县户家塬牛耳川社区，占地 180 亩，规划建设工业标准化生产车间 14 栋，总建筑面积 3.2 万 m <sup>2</sup> 。在德润康中医药扶贫开发产业园，以优惠的政策，招募吸纳 20 家中医药类加工生产企业进驻入园，形成中医药产业集群效应。	本项目为中成药提取加工生产项目，符合园区规划。	符合	

### 5、项目选址合理性分析

本项目是在租赁的位于陕西省商洛市山阳县户家塬镇西沟村西沟口组陕西德润康中医药产业园现有 A3 生产车间新增一条年产 60 吨盐酸青藤碱提取精制生产线，从事盐酸青藤碱提取精制生产。（厂房租赁合同见附件）。根据山阳县国土资源局同意关于德润康中医药扶贫开发产业园项目用地预审的函（山政国土函（2018）308 号）（详见附件）可知，本项目所租赁的陕西德润康中医药产业园厂房所在用地用途为建设用地，土地利用总体规划为允许建设区，符合户家塬镇土地利用总体规划，符合项目用地要求。项目所在 A3 栋厂房总楼层 1 层，内部局部分隔为 2 层。本项目

北侧、南侧均为园区内的厂房，西侧为园区内部道路及厂房；东侧为空地。本项目是在已建成厂房内进行建设，不新增用地，不存在制约因素。本项目所在的陕西德润康中医药产业园已建成运行配套的给水、供电、供气、供热、污水处理等设施。本项目属于中成药生产加工项目，所在园区地面已全部硬化，生产过程产生的废气、废水、噪声、固废在采取相应的措施后能够达标排放且对周围环境影响较小，因此，在严格落实本报告提出的环保措施前提下，项目运行不会对外环境产生较大影响。从环境保护角度分析，项目选址可行。

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>山阳县康峰生物科技有限公司于 2022 年 8 月 9 日在商洛市山阳县注册成立，是一家具有独立法人资格的私营有限责任公司，公司注册地为陕西省商洛市山阳县户家塬镇西沟村西沟口组。2022 年该公司实际投资 1100 万元，租赁位于陕西省商洛市山阳县户家塬镇西沟村西沟口组陕西德润康中医药产业园现有 A3、A2 车间建设了一条设计年产 100 吨盐酸青藤碱提取精制生产线（1 期项目），从事盐酸青藤碱提取加工生产（厂房租赁合同见附件）。为进一步扩大本公司产品：盐酸青藤碱的提取加工生产规模，山阳县康峰生物科技有限公司在已租赁的陕西德润康中医药产业园现有 A3 生产车间北侧区域（1 期项目隔壁北侧）新增一条年产 60 吨盐酸青藤碱提取精制生产线，从事盐酸青藤碱提取加工生产。</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》、《建设项目环境保护管理条例》的要求，本项目需开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于：“二十四、医药制造业，中成药生产 274*，其他（单纯切片、制干、打包的除外）”类别，应编制环境影响报告表。山阳县康峰生物科技有限公司于 2023 年 10 月 18 日正式委托我公司对该项目进行环境影响评价工作，委托书见附件 1。接受委托后，我公司立即组织专业技术人员进行现场踏勘，并收集有关资料，并在此基础上根据国家、省、市各级环保部门的有关规定及有关技术导则、规范和编制技术指南，编制完成该项目环境影响报告表。</p> <p><b>2、项目主要工程组成</b></p> <p>（1）项目名称：年产 60 吨盐酸青藤碱提取加工项目</p> <p>（2）建设性质：扩建</p> <p>（3）建设地点：陕西省商洛市山阳县户家塬镇西沟村西沟口组陕西德润康中医药产业园现有 A3 生产车间</p> <p>（4）建设单位：山阳县康峰生物科技有限公司</p> <p>（5）总投资：112 万元，企业自筹</p> <p>（6）主要建设内容及规模：本项目是在租赁的陕西德润康中医药产业园现有 A3 生产车间新增一条年产 60 吨盐酸青藤碱提取精制生产线，总建筑面积 900 平方米，购置生产设备：反应釜 14 台、离心机 6 台、烘箱 12 台及蒸发器，同时配套建设本项目废气等环保处理配套设施。项目主要建设情况见表 2-1。</p>
------	--

表 2-1 项目工程组成一览表

工程类别	工程名称	主要建设内容及规模	备注
主体工程	二车间	位于租用的陕西德润康中医药产业园 A3 厂房内北侧，总建筑面积 900m <sup>2</sup> 。作为生产区，1 层，高 7.6m。局部为 2 层，钢结构，主要设置提取区、烘房、离心区、储罐区等，设置反应釜、冷凝器、二合一压滤机。	厂房依托，设备等新建
	实验室、化验室	位于 A3 厂房东南角，32m <sup>2</sup> ，主要检验项目主要为纯度、水分、pH、熔点等，所用试剂主要为少量甲醇、乙醇等，布置熔点仪、水分测定仪等简单化验仪器，不设通风机。	依托 1 期现有
储运工程	库房	位于 A2 厂房中部 360m <sup>2</sup> 作为库房，2 层，高 7.6m，钢结构，主要设置原料库、成品库、易制毒库等。	厂房依托
	危化品库	位于 A3 车间内南侧，用于化学试剂储存。	依托
辅助工程	办公楼	位于园区内，依托陕西德润康科技发展有限公司办公楼。	依托
	宿舍	租用牛耳川社区居民楼。	依托
	食堂	依托陕西德润康科技发展有限公司食堂。	依托
	机修房	用于设备维修维护设备存放	依托
公用工程	给水	项目新鲜水供水水源由园区供水管网供给，生产所用纯水均外购。	依托
	排水	雨污分流；项目运营期各类废水经废水罐（池）收集、混合后，通过产业园区污水管网排入园区污水处理站集中处理。	依托
	供电	由国家市政电网供给，依托园区供电系统。	依托
	制冷	夏季制冷采用分体式空调	依托
	供暖	冬季供暖采用分体式空调	依托
	供热	生产用供热（蒸汽）依托德润康中医药扶贫开发产业园已建 1 台生物质蒸汽锅炉（10t/h）。	依托
环保工程	废气处理	提取不凝气经集气罩收集，二级水喷淋塔+除雾装置+活性炭吸附装置处理后经 18m 高排气筒排放。	新建
	废水处理	项目运营期各类废水经废水罐（池）收集、混合后，通过产业园区污水管网排入园区污水处理站集中处理。	依托
	噪声治理	选用低噪声设备，厂房隔声，基础减振等	新建
	固废处理处置	生活垃圾：设置垃圾桶分类收集，由环卫部门统一清运。 一般固废：废包装袋、提取废渣集中收集后外售综合利用。 危险废物：依托 1 期生产车间西北侧设置的危废暂存库，危险废物分类收集后，各类危险废物（废活性炭、实验废液、废机油、蒸馏残液）定期委托有资质单位处置。	依托

### 3、主要生产设备

本项目主要设备及参数见下表 2-2 所示。

表 2-2 项目主要设备一览表

序号	生产工序	设备名称	型号/规格	数量(台/套)	备注
1	浸泡提取	反应釜	5000L	5	搪玻璃
2		冷凝器	12m <sup>2</sup>	10	玻璃
3		高位槽	500L	5	聚丙烯
4		接收罐	1000L	5	/
5		二合一压滤机	5000L	1	不锈钢
6		环保水冲泵	PR-80-360	2	聚丙烯
7	浓缩回收	反应釜	3000L	2	搪玻璃
8		冷凝器	12m <sup>2</sup>	4	玻璃
9		高位槽	500L	1	聚丙烯
10		接收罐	1000L	6	聚丙烯
11		离心机	1500	3	不锈钢
12		环保水冲泵	PR-80-360	2	聚丙烯
13	成品精制	反应釜	5000L	6	搪玻璃
14		反应釜	3000L	1	搪玻璃
15		高位槽	1000L	7	聚丙烯
16		接收罐	2000L	6	碳钢
17		精密过滤器	20m <sup>2</sup>	1	不锈钢
18		离心机	1500	3	不锈钢
19		环保水冲泵	PR-80-360	3	聚丙烯
20	辅助设备	摇摆制粒机	/	1	/
21		冷冻机	10 万大卡	1	/
22		循环水	50m <sup>3</sup>	1	碳钢
23		热风循环烘箱	/	8	不锈钢
24		空压机	/	2	一用一备
25		厢式增强聚丙烯压滤机	XAGW12/800-UK	1	不锈钢
26		外循环蒸发器	2000	1	不锈钢
27		双锥回转真空干燥机	3000L	1	不锈钢

4、主要原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料用量见表 2-3。

表 2-3 主要原辅材料用量及能源消耗一览表

序号	原辅用料名称	规格	现有项目年用量	本项目年用量	扩建后全厂年用量	厂区最大储存数量	用途	储存位置及储存方式	供应来源
1	盐酸青藤碱粗品	纯度 50%	200t/a	300t/a	500t/a	5t	生产原料	原料库编织袋包装	本项目外购植物提取产

										生的粗品
2	甲醇	纯度99%	300t/a	450t/a	750t/a	不存放,密封桶现取现用	生产溶剂	/		外购
3	乙醇	纯度99%	200t/a	300t/a	500t/a	不存放,密封桶现取现用	生产溶剂	/		外购
4	盐酸	纯度30%	10t/a	15t/a	25t/a	1t	调节pH	危化品库吨桶包装		外购
5	双氧水	纯度27.5%	10t/a	15t/a	25t/a	2t	漂白	原料仓库吨桶包装		外购
6	活性炭	/	50t/a	75t/a	125t/a	5t	吸附脱色	原料仓库编织袋包装		外购
7	片碱	/	0.3t/a	0.45t/a	0.75t/a	0.3t	设备清洗使用	原料仓库编织袋包装		外购
能源消耗										
1	水	自来水	4302 m <sup>3</sup> /a	4986 m <sup>3</sup> /a	9288 m <sup>3</sup> /a	/	生产、生活	/		园区供给
2		纯水	15 m <sup>3</sup> /a	18 m <sup>3</sup> /a	33m <sup>3</sup> /a	/	检验室用水	/		外购
3	电	/	53 万 kw·h	64 万 kw·h	117 万 kw·h	/	生产、生活	/		市政用电

### 5、产品方案及规模

本项目为 C2740 中成药生产项目，主要从事盐酸青藤碱的提纯和生产，主要产品及生产规模见下表 2-4。

**表 2-4 项目产品及生产规模一览表**

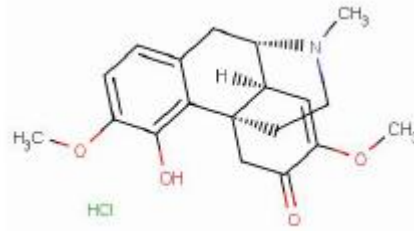
序号	产品名称	现有项目	本次扩建项目	扩建后全厂	所用原料
1	盐酸青藤碱 (80%纯度)	100t/a	60t/a	160t/a	50%纯度盐酸青藤碱粗品

备注：本项目外购的原料 50%纯度盐酸青藤碱粗品来源为植物提取产生的粗品

#### 产品介绍：

盐酸青藤碱：为中药青风藤的干燥根提取物。分子式为 C<sub>19</sub>H<sub>24</sub>ClNO<sub>4</sub>，熔点 161℃，熔化后熔点又升至 182℃。旋光度-71 (c=2.1, 乙醇)。溶于乙醇、丙酮、氯仿和稀碱，

微溶于水、乙醚和苯。其盐酸盐，结晶（水或乙醇），278°C分解。其氢碘酸盐，针晶（由水中结晶），272°C分解。其苦味酸盐，黄色针晶，176°C分解。盐酸青藤碱结构式如下：



## 6、水源及水平衡

### (1) 给水

本项目用水（自来水）来自所在园区陕西德润康中医药产业园给水管网，本项目不制备纯水，项目用水纯水全部外购。本项目用水主要为员工生活用水、提取用水、循环冷却水、设备清洗用水、地面冲洗用水、喷淋塔用水、产品检验室用水。

①**员工生活用水**：根据建设单位提供的统计数据，本项目运营期劳动定员为 10 人，在厂区内不设食宿，根据《陕西省行业用水定额（修订稿）》（DB61/T943-2020），生活用水量按陕南农村居民生活用水定额：80L/（人·d）计，年工作天数 300 天，则项目生活用水量为 0.8m<sup>3</sup>/d，240m<sup>3</sup>/a。

### ②产品检验室用水

本项目依托建设单位现有 1 期项目的实验室、化验室，对提取物产品的纯度、水分、pH、熔点等进行质量检测，需用纯水进行器皿的清洗，纯水均外购，本项目不制备纯水。本项目建成后，根据建设单位提供的统计数据，检验室器皿用水量新增约 0.06m<sup>3</sup>/d，18m<sup>3</sup>/a。

### ③提取用水

项目生产过程中，外购的甲醇、乙醇、双氧水、盐酸需加水调节至合适的浓度再投加入反应釜，根据建设单位提供的统计数据，配置药剂用水约为药剂用量的 3 倍，则提取过程投加进反应釜的新鲜水量约为 7.8m<sup>3</sup>/d，2340m<sup>3</sup>/a。项目生产过程加水沉降所添加水为新鲜水，新鲜水用量约为 7.8m<sup>3</sup>/d，加水沉降工序产生的滤液大部分在浓缩过程中作为废水排放，极少量随着物料进入浓缩甲醇、乙醇中，最终在精馏工序作为精馏废水排放；该过程水量损耗量很小。

### ④设备清洗用水

项目生产过程中，项目反应釜等设备在更换产品时需进行清洗，预计 5 天清洗一次，根据建设单位提供的统计数据，设备清洗采用自来水中加入少量片碱（浓度约 1%）冲洗，估算设备清洗用水量约 20m<sup>3</sup>/次，4m<sup>3</sup>/d，1200m<sup>3</sup>/a。



### ⑤地面冲洗用水

本项目生产系统均为密闭，车间内卫生条件较高，因此无需长期清洗车间地面，但若存在跑冒滴漏现象，则需对生产车间进行冲洗，冲洗频次按 10d 一次，冲洗面积约 900m<sup>2</sup>，参照相关规范结合本项目现有情况，冲洗水量按 1L/m<sup>2</sup> 计，则项目地面冲洗用水量约 0.9m<sup>3</sup>/d，27m<sup>3</sup>/a。

### ⑥循环冷却水补充用水

根据建设单位提供的信息，项目生产车间冷却水采用冷却循环系统，冷却循环水供水温度要求 32℃，回水温度为 40℃，温差  $\Delta t=8^{\circ}\text{C}$ ，冷却循环水量  $Q_{\text{max}}=10\text{m}^3/\text{h}$ 。

循环水蒸发量为 P1， $P1=K\cdot\Delta t\cdot G$ ，公式中各参数含义分别如下：

K：系数在环境温度为 30℃时， $K=0.15\%$ ；

$\Delta t$ ：进出水温差取  $\Delta t=10^{\circ}\text{C}$ ；

G：系统循环量 10m<sup>3</sup>/h。

本项目循环补充水量按蒸发水量计，每年工作 300 天，每天 24 个小时，则循环补充水量为 0.12m<sup>3</sup>/h，2.88m<sup>3</sup>/d，864m<sup>3</sup>/a。

### ⑦喷淋塔用水

根据建设单位提供的信息，项目 2 座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 3m<sup>3</sup>，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 6m<sup>3</sup>/次，合计 0.24m<sup>3</sup>/d，72m<sup>3</sup>/a。

综上，本项目运营期总用水量为 16.68m<sup>3</sup>/d、5004m<sup>3</sup>/a。

## (2) 排水

项目运营期产生外排废水主要包括产生的废水主要为生活污水、提取废水、设备清洗废水、地面冲洗废水、喷淋塔废水、产品检验室废水。

### ①员工生活污水：

生活用水量为 0.8m<sup>3</sup>/d、240m<sup>3</sup>/a，污水产生系数以 0.8 计，则生活污水量为 0.64m<sup>3</sup>/d、192m<sup>3</sup>/a。

### ②产品检验室废水

本项目建成后，根据建设单位提供的统计数据，检验室器皿用水量新增约 0.06m<sup>3</sup>/d，18m<sup>3</sup>/a，废水的产生量按照用水量的 90%计，则废水的产生量为 0.054m<sup>3</sup>/d，16.2m<sup>3</sup>/a。

### ③提取废水

项目生产过程中加水沉降所添加水为新鲜水，新鲜水用量约为 7.8m<sup>3</sup>/d，加水沉降工序产生的滤液大部分在浓缩过程中作为废水排放，极少量随着物料进入浓缩甲醇、乙醇中，最终在精馏工序作为精馏废水排放；该过程水量损耗量很小，根据物料衡算，生产

过程部分甲醇（约 0.84t/a）、乙醇（约 0.61t/a）进入生产废水中，故生产废水（浓缩、精馏）产生量约为 7.805m<sup>3</sup>/d，合计 2341.5m<sup>3</sup>/a。

**④设备清洗废水**

项目生产过程中设备清洗采用自来水中加入少量片碱（浓度约 1%）冲洗，估算设备清洗用水量 4m<sup>3</sup>/d，1200m<sup>3</sup>/a；设备冲洗废水产生量按照纯水用量的 90%计算，设备则设备冲洗废水产生量为 3.6m<sup>3</sup>/d，1080m<sup>3</sup>/a。

**⑤地面冲洗废水**

本项目地面冲洗水用量约 0.9m<sup>3</sup>/d，27m<sup>3</sup>/a，排放系数按 0.9 计，则排放量为 0.81m<sup>3</sup>/d，243m<sup>3</sup>/a。

**⑥循环冷却水**

项目生产车间冷却水采用冷却循环系统，冷却循环水蒸发损失，定期补充水量，不外排废水。

**⑦喷淋塔废水**

项目 2 座喷淋塔装置合计用水量为 0.24m<sup>3</sup>/d，72m<sup>3</sup>/a，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 5.4m<sup>3</sup>/次，合计 0.216m<sup>3</sup>/d，64.8m<sup>3</sup>/a。

综上，本项目运营期总排水量为 13.125m<sup>3</sup>/d、3937.5m<sup>3</sup>/a。本项目采取雨污分流。项目运营期各类废水经废水罐（池）收集、混合后，通过所在产业园区陕西德润康中医药产业园污水管网排入所在园区陕西德润康中医药产业园污水处理站集中处理。

**表 2-5 项目水平衡情况一览表 单位：m<sup>3</sup>/d**

序号	用水类别	用水量		损耗量	排水量	排放去向
		自来水用量	纯水用量			
1	员工生活用水	0.8	0	0.16	0.64	项目运营期各类废水经废水罐（池）收集、混合后，通过所在产业园区陕西德润康中医药产业园污水管网排入所在园区陕西德润康中医药产业园污水处理站集中处理。
2	产品检验室用水	0	0.06	0.006	0.054	
3	设备清洗用水	4	0	0.4	3.6	
4	地面冲洗用水	0.9	0	0.09	0.81	
5	循环冷却水补充用水	2.88	0	2.88	0	
6	喷淋塔用水	0.24	0	0.024	0.216	
7	提取用水	7.8	纯水 0 (含进入排放废水的甲醇、乙醇量 0.005)	0	7.92 (含进入排放废水的甲醇、乙醇量 0.12)	
合计		16.62	0.065	3.56	13.125	

本项目水平衡图见图 2-1。

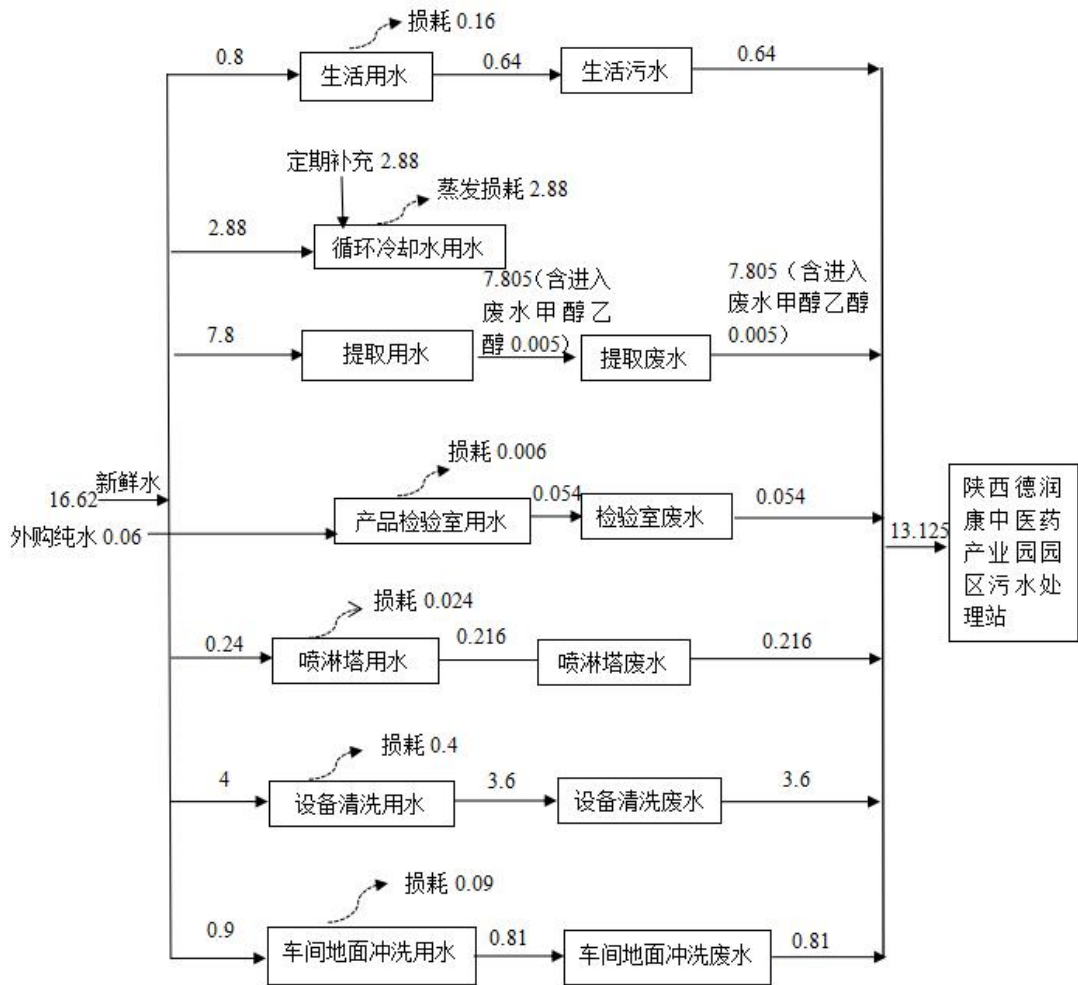


图 2-1 项目水平衡图 (单位: m³/d)

注: 项目日用水量=16.62m³/d 新鲜水+0.06m³/d 外购纯水+进入排放废水中甲醇、乙醇量 0.005m³/d=3.56m³/d 损耗量+13.125m³/d 排水量, 因此项目给排水平衡。

### 7、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 10 人, 年工作天数为 300 天, 每天 3 班制, 每班工作 8 小时, 项目内不设置食宿。

### 8、本项目总平面布置

本项目位于陕西省商洛市山阳县户家塬镇西沟村西沟口组陕西德润康中医药产业园现有 A3 生产车间, 总建筑面积 900m²。项目所在 A3 车间内主要为生产区, 根据项目生产工艺流程, 功能分区划分清晰。其中东侧为 pH 调节、结晶、母液回收、甲乙醇回收反应釜共 7 台; 南侧为浸泡提取反应釜 2 台, 漂白反应釜 1 台, 结晶反应釜 2 台, 共 5 台; 西侧为二合一压滤机、精制反应釜各 1 台; 北侧一层部分为双锥烘房, 北侧二层西侧为 8 台烘箱, 紧邻东侧隔壁为 4 台烘箱。A3 车间西北侧设置有危险废物暂存库 1 个, 南侧设

置有危化品库 1 个。A3 车间外东侧设置有水处理蒸发器设施，A3 厂房外部南侧自东向西分别为现有 1 期废气处理设施和本项目废气处理设施各 1 套。本项目依托现有 1 期租赁的 A2 厂房部分占地面积 360m<sup>2</sup>，主要为存储区；办公楼依托山阳县德润康中医药产业园已建办公楼；本项目车间大门设置于 A3 厂房西侧，紧邻园区道路，满足物流通畅、安全、卫生、消防、环保等要求，方便企业运行管理。因此，从环境保护角度看，项目平面布置总体较合理。

### 9、物料平衡、甲醇平衡、乙醇平衡、蒸汽平衡分析

本项目物料平衡见表 2-6、表 2-7、表 2-8、表 2-9、表 2-10。

**表 2-6 本项目粗提取阶段物料平衡表**

序号	投入		产出	
	名称	使用量(t/a)	名称	产出量 (t/a)
1	50%盐酸青藤碱粗品	300	废渣	128.66
2	甲醇	22.5	提取不凝气	5.26
3	回用甲醇	427.5	回收甲醇	427.5
4	盐酸	15	生产废水	1440.84 (其中 0.84 为甲醇)
5	双氧水	15	干燥废气	0.24
6	新鲜水	1440	蒸馏残液	4.5
7	/	/	半成品	213
8	合计	2220	合计	2220

**表 2-7 本项目精制提取阶段物料平衡表**

序号	投入		产出	
	名称	使用量(t/a)	名称	产出量 (t/a)
1	半成品	213	废活性炭	79.5 (其中 4.5 为乙醇)
2	乙醇	15	生产废水	900.61 (其中 0.61 为乙醇)
3	回用乙醇	285	废渣	156.07
4	活性炭	75	蒸馏残液	3.15
5	新鲜水	900	提取不凝废气	3.51
6	/	/	干燥废气	0.16
7	/	/	回收乙醇	285
8	/	/	80%盐酸青藤碱产品	60
9	合计	1488	合计	1488

**表 2-8 本项目甲醇平衡表**

序号	投入		产出	
	名称	使用量(t/a)	名称	产出量 (t/a)
1	甲醇	22.5	进入生产废水	0.84

2	回用甲醇	427.5	进入废渣	11.66
3	/	/	蒸馏残液	4.5
4	/	/	提取不凝废气	5.26
5	/	/	干燥废气	0.24
6	/	/	回收甲醇	427.5
7	合计	450	合计	450

表 2-9 本项目乙醇平衡表

序号	投入		产出	
	名称	使用量(t/a)	名称	产出量 (t/a)
1	乙醇	15	进入废活性炭	4.5
2	回用乙醇	285	进入生产废水	0.61
3	/	/	进入废渣	0.07
4	/	/	蒸馏残液	6.15
5	/	/	提取不凝废气	3.51
6	/	/	干燥废气	0.16
7	/	/	回收乙醇	285
	合计	300	合计	300

本项目生产所用蒸汽依托陕西德润康中医药产业园蒸汽锅炉供应，园区现有 1 台 10t/h 生物质蒸汽锅炉，已投入正常运行。根据建设单位提供信息，本项目蒸汽用量为 3000t/a，即 0.42t/h，根据调查可知，产业园现有各企业及拟建企业蒸汽最大用量合计约为 7.12t/h，园区剩余余量为 2.88t/h，本项目所用蒸汽占现有蒸汽锅炉蒸汽余量的 0.15%，占比较小，因此可满足本项目蒸汽用量需求。本项目建成后，蒸汽拟采用管道引至本项目生产车间 A3 内，综上，项目生产所用蒸汽依托所在产业园区现有蒸汽锅炉可行。本项目蒸汽平衡见下表。

表 2-10 本项目蒸汽平衡表

序号	投入		产出	
	名称	使用量(t/a)	名称	产出量 (t/a)
1	蒸汽	3000	冷凝水	2400
2	/	/	损耗蒸发	600
3	合计	3000	合计	3000

### 一、施工期

本项目租赁德润康中医药产业园现有 A3 厂房进行项目建设,项目施工期施工内容为仅对所租赁已建成厂房进行装修和仪器设备的安装和调试。本次建设不涉及基础开挖,不产生土石方。

施工过程中主要产生少量的噪声、废气和固废。项目施工期较短,施工量较小,施工结束后污染也随之消失,对环境影响较小。

### 二、营运期

本项目为盐酸青藤碱的提取加工,运营期生产工艺流程及产污环节见下图 2-2、图 2-3。

工艺流程和产排污环节

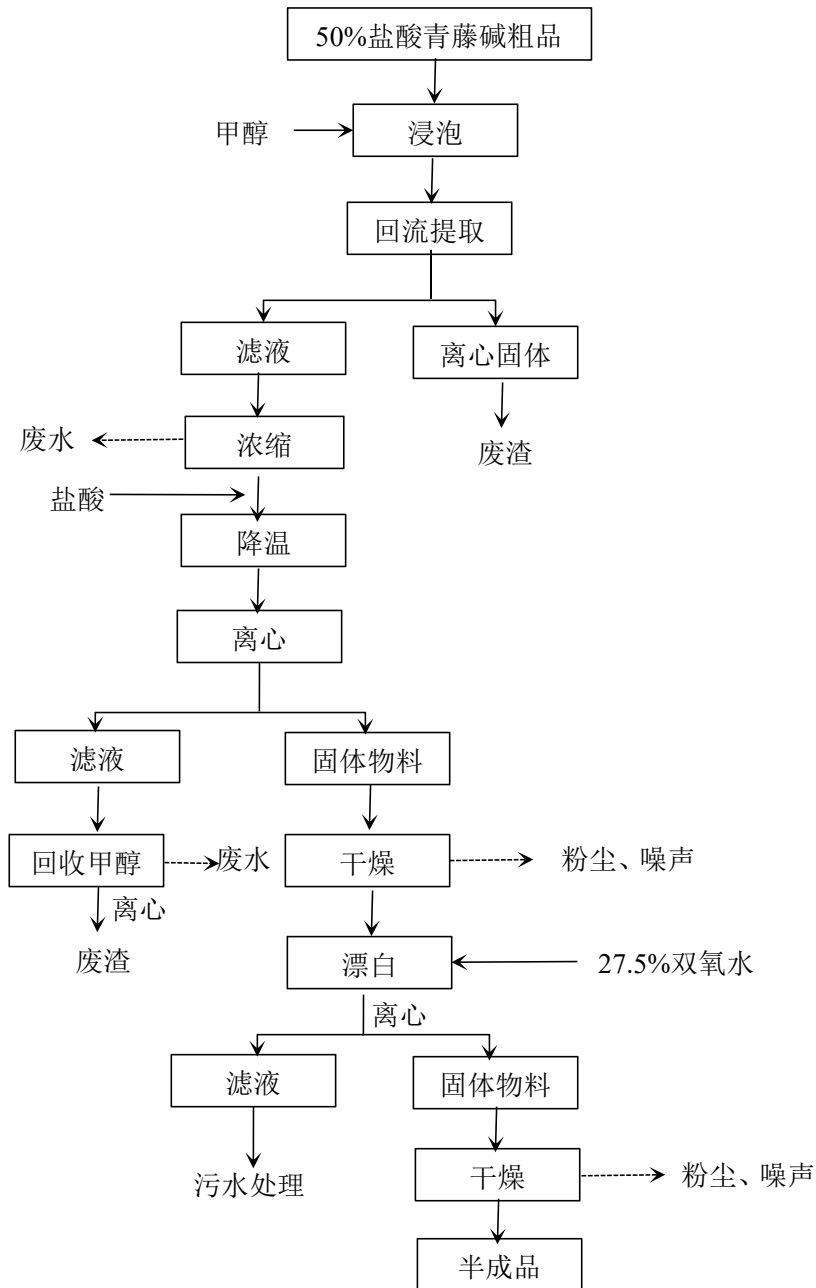


图 2-2 项目运营期半成品生产工艺流程及产污环节图

**粗提取阶段生产工艺流程简述：**

(1) **提纯：**提取釜一次投入 500kg 含量 50%盐酸青藤碱粗粉，99%甲醇先投入接收罐加入三倍新鲜水调节浓度，后由提升泵打入提取釜，一次投入量约为 2500L，盐酸青藤碱粗粉浸泡 8 小时，升温 60°C保温 3 小时，冷却到 10°C过滤，滤渣甲醇漂洗（废弃），合并滤液减压蒸甲醇，观察罐体有类白色悬浮物结晶出来，停止减压回收，通循环水冷却至 30°C用盐酸调 pH 至 2~4，方式为桶装水稀释后滴加仅进反应釜内，1 次滴加量约为 5-10kg，调节时间约为 30 分钟-1 小时之间，调 pH 完成后，搅拌半小时，冷冻盐水冷却温度到 5°C，离心机过滤出滤饼，滤饼烘干到水分 5%以下，滤液回收甲醇套用，回收完甲醇固体离心得废渣。

(2) **漂白：**滤饼再投入含量 27.5%双氧水 50kg，提取釜搅拌 3 小时，将滤液从棕色漂白至类白色，

(3) **离心与干燥：**过滤出滤饼得白色粉体，滤饼烘干到水分 1%以下，得到半成品。滤液并入园区污水网。

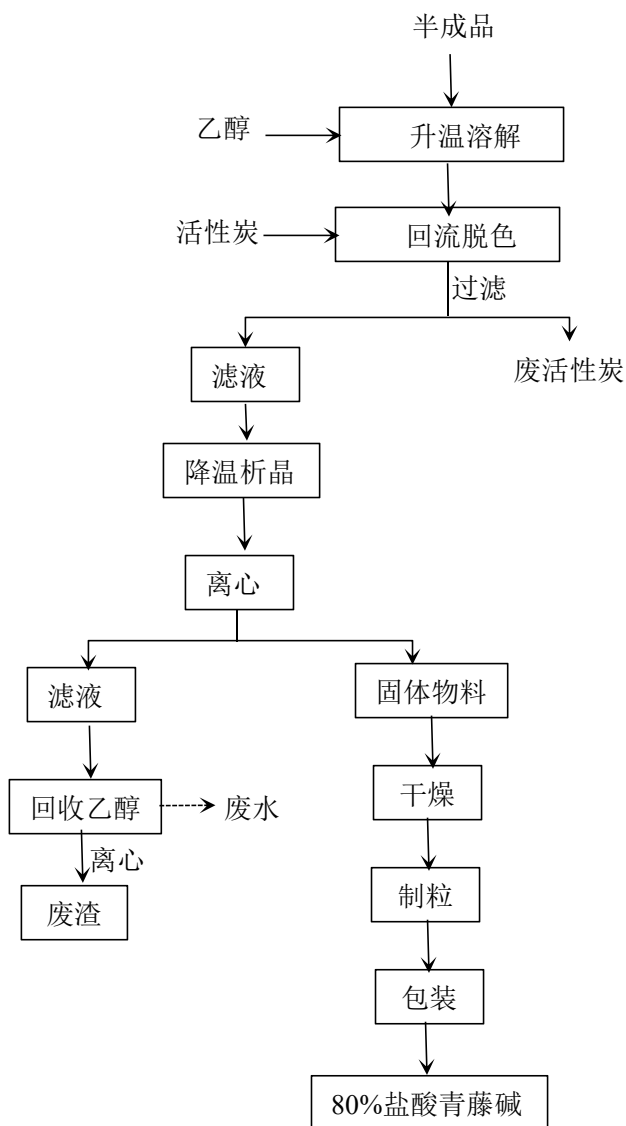


图 2-3 项目运营期成品生产工艺流程及产污环节图

**精制阶段生产工艺流程简述：**

**精制：**粗提阶段得到半成品白色粉体投入到无水乙醇的釜内，升温溶解，加入活性炭回流脱色，趁热过滤活性炭，滤液冷却到 5℃以下，离心过滤得成品盐酸青藤碱，滤液回收套用，成品检测含量大于 80%；将离心过滤得到成品盐酸青藤碱放入烘箱干燥，烘干 24 小时；经干燥后的物料送入摇摆制粒机进行制粒，摇摆制粒机为全封闭式，底部与包装袋密封连接，故在造粒及装袋工序几乎不产生粉尘，最后包装得到成品。

本项目产污情况汇总如下表 2-8 所示。

表 2-8 本项目主要产污环节汇总

类别	主要污染源	产污环节	主要污染因子
----	-------	------	--------



废气	生产车间反应釜	浸泡、溶解提取工序	产生提取不凝气： 甲醇、乙醇：以 NMHC 计
	生产车间烘房	干燥成品	少量的颗粒物
废水	生活区	员工办公、生活	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS
	生产车间产品检验室	对产品质量进行纯度、水分、pH、熔点等检测	产品检验室废水： pH、COD、氨氮、SS、BOD <sub>5</sub>
	生产车间提取工序反应釜	生产过程（浓缩、精馏）	提取废水：甲醇、乙醇
	喷淋塔	生产废气（提取不凝气） 一级处理环节	喷淋塔废水：甲醇、乙醇
	生产车间	对生产车间进行冲洗	地面冲洗废水：COD、SS
	生产车间设备	对设备清洗	设备清洗废水：COD、SS
噪声	生产车间设备、废气处理设备	生产设备、废气处理设备运行	噪声：L <sub>Aeq</sub>
生活区		员工办公、生活	生活垃圾
一般工业固废	生产车间	拆卸原辅料包装箱	废包装袋
	生产车间	醇提工序离心机	废渣
危险废物	生产车间检验室	对产品质量进行纯度、水分、pH、熔点等检测	实验废液
	生产车间提取工序反应釜	提取工序通过蒸馏方式进行回收利用乙醇	蒸馏残液
	生产车间空压机等设备	维护保养	废机油
	生产车间精制工序反应釜	精制工序用活性炭对溶解液进行漂白（脱色）处理	废活性炭
	活性炭吸附设备	生产废气（提取不凝气） 二级处理环节	废活性炭

与项目有关的原有环境污染问题

## 1. 原有 1 期项目概况

### 1.1 环保手续履行情况

山阳县康峰生物科技有限公司总投资 1100 万元，于 2022 年租赁陕西德润康中医药产业园现有 A2、A3 厂房部分新建了年产 100 吨盐酸青藤碱提取加工项目，产能为：年产 100 吨 80%纯度盐酸青藤碱，年生产 300 天。原有 1 期项目环保手续履行情况如下：

山阳县康峰生物科技有限公司于 2022 年 8 月在陕西政务服务网(投资项目在线审批监管平台 2.0)进行了《年产 100 吨盐酸青藤碱提取加工项目》的立项备案，并于 2022 年 8 月 15 日经山阳县发展改革局审核通过，该项目备案号为 2208-611024-04-01-680770。

山阳县康峰生物科技有限公司于 2022 年 10 月委托陕西晨琉项目管理有限公司编制完成了《年产 100 吨盐酸青藤碱提取加工项目环境影响报告表》。该项目环境影响报告表已于 2022 年 11 月 14 日取得商洛市生态环境局山阳县分局出具的环评批复（商环山函[2022]87 号）。《年产 100 吨盐酸青藤碱提取加工项目》于 2023 年通过了自主竣工环保验收。

山阳县康峰生物科技有限公司已取得商洛市生态环境局山阳县分局下发的排污许可证（证书编号：91611024MA70YTD820001Q，有效期限：2023-06-15 至 2028-06-14）（2023 年 6 月完成排污许可证首次申领）。

2023 年 6 月，山阳县康峰生物科技有限公司完成了山阳县康峰生物科技有限公司突发环境事件应急预案备案，备案号为：611024-2023-031-L。

表 2-9 原有 1 期项目环保手续履行情况一览表

类别	项目名称	年产 100 吨盐酸青藤碱提取加工项目
生产规模		年产 100 吨 80%纯度盐酸青藤碱
环评时间		2022 年 10 月
审批部门		商洛市生态环境局山阳县分局
环评批复		商环山函[2022]87 号，2022 年 11 月 14 日
排污许可证		证书编号：91611024MA70YTD820001Q， 有效期限：2023-06-15 至 2028-06-14
突发环境事件应急预案		2023 年 6 月已完成备案，备案号为：611024-2023-031-L
验收时间		2023 年
验收单位		山阳县康峰生物科技有限公司
验收情况		建设单位通过自主验收
实施情况		正在生产

### 1.2 现有工程存在的环境问题及整改措施如下：

根据现场踏勘，结合现行标准、规范和环境管理政策，建设单位在原有 1 期项目的建设和运营过程中按照环评及批复文件落实了各项污染防治措施。

项目租赁的 A3 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),该项目已通过竣工环保验收。

现有工程存在的环保问题为防渗措施不到位,整改措施为完善现有防渗措施,进一步确保防渗措施有效性。

## 2.原有1期项目污染物达标排放情况

### 2.1 原有1期项目废气排放情况

本次扩建环评对现有1期项目废气排放量采用验收监测数据进行核算。根据建设单位提供资料,验收报告中统计的生产时间为3000小时。根据《山阳县康峰生物科技有限公司年产100吨盐酸青藤碱提取加工项目验收监测报告》数据,其排放情况一览表如下:

表 2-10 原有1期项目提取不凝废气排放情况一览表

污染物名称	排放量及排放浓度		
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
非甲烷总烃	39.0	0.116	0.348
甲醇	21.4	6.36×10 <sup>-2</sup>	0.191

由表 2-9 可知,现有1期项目提取不凝废气排放符合《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)中表1医药制造业排放标准限值要求。

### 2.2 原有1期项目废水排放情况

原有1期项目废水达标排放分析采用实际监测数据进行评价,详见下表。

表 2-11 原有1期项目污染物排放一览表

监测点位	污染物名称	排放浓度	排放量 (t/a)
企业废水总排口	废水排放量	/	2341.18
	COD	729mg/L	1.707
	BOD <sub>5</sub>	233mg/L	0.545
	悬浮物	105mg/L	0.246
	氨氮	18.6mg/L	0.044

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,产业园污水处理站进水水质要求为 COD≤4000mg/L、BOD<sub>5</sub>≤1800mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤50mg/L。同时由《山阳县康峰生物科技有限公司年产100吨盐

酸青藤碱提取加工项目验收监测报告》可知，现有 1 期项目运营期各类废水经废水罐（池）收集、混合后，依托产业园区污水管网排入园区污水处理站集中处理。

### 2.3 原有 1 期项目噪声排放情况

原有 1 期项目噪声达标排放分析采用验收监测数据进行评价。根据《山阳县康峰生物科技有限公司年产 100 吨盐酸青藤碱提取加工项目验收监测报告》监测结果，详见下表。

表 2-12 厂界噪声监测结果一览表 单位：[dB (A)]

监测点位	监测结果 $L_{Aeq}$		标准值		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	
厂界东侧	53	46	60	50	达标
厂界南侧	55	46			达标
厂界西侧	52	45			达标
厂界北侧	53	44			达标

由表 2-12 可知，原有 1 期项目厂界昼间、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

### 2.4 原有 1 期项目固废排放情况

①现有 1 期项目运营过程中产生的员工生活垃圾经垃圾桶收集后，交由环卫部门统一清运。

②现有 1 期项目产生的一般工业固废主要为废包装袋、醇提工序产生的废渣。废包装袋收集后外售综合利用，废渣依托园区弃渣棚暂存，由园区统一处理。

③现有 1 期项目产生的危险废物主要为废活性炭、检验室产生的实验废液、废机油、蒸馏残液。根据建设单位提供资料，现有 1 期项目产生的危险废物在危废暂存库暂存后，定期交由资质单位委托处置。

现有 1 期项目固体废物产生量见下表 2-13。

表 2-13 原有 1 期项目污染物排放汇总表

类别	污染物	排放浓度	排放量 (t/a)
废气	甲醇	21.4mg/m <sup>3</sup>	0.191
	非甲烷总烃	39.0mg/m <sup>3</sup>	0.348
废水	COD	729mg/L	1.707
	BOD <sub>5</sub>	233mg/L	0.545
	悬浮物	105mg/L	0.246
	氨氮	18.6mg/L	0.044
固废	生活垃圾	/	4.5
	废包装袋	/	1
	废渣	/	134.01
	废活性炭	/	110.235
	实验废液	/	0.5

	废机油	/	0.02
	蒸馏残液	/	5.1

表 2-14 本项目污染物排放“三本账”一览表

类别	污染物	原有 1 期项目排放量 (t/a)	本项目排放量 (t/a)	“以新带老”削减量 (t/a)	扩建后全厂排放量 (t/a)	变化量 (t/a)
废气	非甲烷总烃	0.348	4.587	0	4.935	+4.587
	颗粒物	/	2.4	0	2.4	+2.4
废水	COD	1.707	2.870	0	4.577	+2.870
	BOD <sub>5</sub>	0.545	0.197	0	0.742	+0.197
	悬浮物	0.246	0.413	0	0.659	+0.413
	氨氮	0.044	0.073	0	0.117	+0.073
固废	生活垃圾	4.5	1.5	0	6.0	+1.5
	废包装袋	1	1.5	0	2.5	+1.5
	废植物渣	134.01	284.73	0	418.74	+284.73
	废活性炭	110.235	263.64	0	373.875	+263.64
	实验废液	0.5	0.75	0	1.25	+0.75
	废机油	0.02	0.03	0	0.05	+0.03
	蒸馏残液	5.1	7.65	0	12.75	+7.65

### 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	1、环境空气质量现状					
	(1) 基本污染物					
	<p>本项目位于陕西省商洛市山阳县，根据大气功能区划，项目所在地属环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单。根据陕西省生态环境厅办公室 2024 年 1 月 19 日发布的《2023 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况（详版 2024-3）》中附表 6《2023 年 1~12 月陕南地区 32 个县（区）空气质量状况统计表》中山阳县的统计数据，本项目所在地商洛市山阳县 2023 年环境空气质量现状统计数据见表 3-1。</p>					
	<b>表 3-1 区域空气质量现状评价表</b>					
	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 <sub>2</sub>	年平均质量浓度	10	60	16.67	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	19	40	47.50	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	49	70	70.0	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	24	35	68.57	达标
	CO	24h 平均第 95 百分位质量浓度	1100	4000	27.50	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时第 90 百分位质量浓度	119	160	74.38	达标	
<p>根据表 3-1，2023 年山阳县 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 六项基本污染物年评价指标均达标，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>，六项基本污染物年评价指标全部达标即为城市环境空气质量达标。因此，项目所在区域为山阳县为达标区。</p>						
2、声环境质量现状						
<p>本项目位于陕西省商洛市山阳县户家塬镇西沟村西沟口组陕西德润康中医药产业园现有 A3 生产车间，经现场调查，本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标。根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行），本次不进行声环境质量现状监测。</p>						
3、生态环境质量现状						
<p>本项目是在租赁的陕西德润康中医药产业园现有 A3 生产车间新增一条年产 60 吨盐酸青藤碱提取精制生产线。本项目是在产业园区内已建成厂房内进行建设，不新增用地，不存在制约因素。故不进行生态现状调查。</p>						

#### 4、地表水环境质量现状

本项目西侧约 35m 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 2023 年第四季度环境质量公报》，2023 年第四季度对全市 11 条河流水质（丹江、南秦河、洛河、乾佑河、银花河、金钱河、板桥河、谢家河、滔河、旬河、马滩河）进行了监测，共设置 23 个监控断面，其中金钱河设 3 个监控断面，监测结果显示：柴庄、漫川关出境、玉皇滩断面水质均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准（目标水质 II 类）。

#### 5、地下水、土壤环境现状

本项目产生的各类废水经废水罐（池）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；废活性炭及废机油等采用密封桶存放于车间内的危废贮存库，定期交由有资质单位处置，危废贮存库严格按照相关要求标准化建设，不会对区域土壤环境及地下水环境产生影响，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），可不开展地下水、土壤环境现状监测。

#### 6、电磁辐射现状

本项目不涉及电磁辐射，故不开展电磁辐射现状监测与评价。

本项目是在租赁的陕西德润康中医药产业园现有 A3 生产车间新增一条年产 60 吨盐酸青藤碱提取精制生产线。经实地调查了解，厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象，厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，项目用地范围内无生态环境保护目标。具体环境保护目标如下表所示及附图 6。

**表 3-2 主要环境保护目标表**

类别	环境保护目标名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度					
大气环境	童家湾村	109.6336°	33.4912°	居民	约 20 户； 约 58 人	(G B309 5-20 12)2 类区	NE	100
	段家院子	109.6286°	33.4887°	居民	约 31 户； 约 93 人		NW	278
地表水环境	鸡冠河	-	-	地表水	地表水水质	(G B383 8-20 02) II 类	W	53

**1、大气污染物排放标准**

项目运营期有组织废气中非甲烷总烃执行《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)中表1医药制造业标准限值要求；厂界无组织废气中非甲烷总烃执行《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)中表3企业边界监控点浓度限值要求；厂区内无组织非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)附录A特别排放限值要求。

**2、水污染物排放标准**

项目运营期废水依托陕西德润康中医药产业园区污水处理站集中处理。

**3、噪声排放标准**

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准。

**4、固体废物排放标准**

项目运营期危险废物排放执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；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)。

综上，本项目污染物排放标准详见表 3-3 所示。



表 3-3 本项目污染物排放标准汇总一览表

类别	执行标准名称及标准号	标准等级	污染物	标准值		
				类别	限值	单位
提取不凝气废气	《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)	表 1 医药制造	非甲烷总烃	有组织：二级最高允许排放浓度限值	80	mg/m <sup>3</sup>
				厂界无组织：监控点浓度限值	3	mg/m <sup>3</sup>
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)	附录 A	非甲烷总烃	厂区内无组织：监控点特别排放浓度限值	6	mg/m <sup>3</sup>
废水	陕西德润康中医药产业园污水处理站进水协议标准	/	COD	园区污水处理站进水协议标准	≤ 4000	mg/L
			悬浮物	园区污水处理站进水协议标准	/	mg/L
			BOD <sub>5</sub>	园区污水处理站进水协议标准	≤ 1800	mg/L
			氨氮	园区污水处理站进水协议标准	≤ 50	mg/L
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	2 类	等效连续 A 声级 L <sub>Aeq</sub>	昼间	60	dB(A)
				夜间	50	
固体废物	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》(GB18597-2023)。					
总量控制指标	无					

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p><b>1、施工期废气防治措施</b></p> <p>本项目施工期产生的废气主要为设备安装产生的少量扬尘等。根据《陕西省大气污染防治条例》、《陕西省大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》、《商洛市大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》的通知采取有效措施，严格控制施工过程中扬尘污染。同时提出以下措施：</p> <p>（1）设备安装阶段会产生少量粉尘，应加强室内通风，减轻对室内空气环境的影响，可满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中相关标准；</p> <p>（2）施工现场必须设置固定垃圾存放点，垃圾应分类集中堆放并覆盖，及时清运，严禁焚烧、下埋和随意丢弃。</p> <p><b>2、施工期废水防治措施</b></p> <p>本项目施工期污水主要是施工人员产生的生活污水，污水中主要污染因子为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等，生活污水依托租赁厂房所在的园区污水处理设施。</p> <p><b>3、施工期噪声防治措施</b></p> <p>本项目施工期噪声主要为施工设备产生的设备噪声。为减少施工噪声对环境的影响，要求建设单位在工程施工期采取以下噪声控制措施：</p> <p>（1）合理安排施工方式，控制噪声环境污染；</p> <p>（2）严格操作规程，加强施工机械管理，降低人为噪声影响；</p> <p>（3）施工尽量采用噪声较低的生产设备，并加强维修保养。采取有效的厂房隔声、减振、消声措施，降低噪声级；</p> <p>（4）建设单位合理安排施工时间，夜间（22:00~06:00）禁止施工。</p> <p><b>4、施工期固体废物防治措施</b></p> <p>本项目施工期固体废物主要为废设备包装材料、施工人员的生活垃圾。设备安装产生的废旧包装材料，收集后运往园区指定地点；施工人员生活垃圾分类收集后，交由环卫部门统一清运处理。</p>
---------------------------	--

## 1、废气

由工程分析可知，本项目运营期废气主要为甲醇、乙醇回收过程产生的提取不凝气、产品包装（干燥）产生的颗粒物。甲醇、乙醇回收过程产生的提取不凝气中甲醇、乙醇以非甲烷总烃计。

### （1）废气产排污源强分析

本项目与康峰生物 1 期现有《年产 100 吨盐酸青藤碱提取加工项目》生产工艺、原辅料、产品等均一致，本次扩建项目只是扩大产品：80%纯度盐酸青藤碱产量，因此本项目废气源强类比 1 期可行，本项目废气产生及排放情况见表 4-1。

表 4-1 项目废气产生及排放情况一览表

产排污环节		提取不凝气	干燥废气
污染物		甲醇、乙醇（以非甲烷总烃计）	甲醇、乙醇 （以非甲烷总烃计）
产生量 t/a		41.04	0.375
产生速率 kg/h		5.7	/
产生浓度 mg/m <sup>3</sup>		380	/
排放形式		有组织	无组织
治理设施	治理措施	水喷淋塔+除雾装置+ 活性炭吸附装置	加强车间通风
	收集效率	100%	/
	治理效率	89.7%	/
	是否为可行技术	是	/
排放量 t/a		4.212	0.375
排放速率 kg/h		0.585	/
排放浓度 mg/m <sup>3</sup>		39.0	/

#### ①提取不凝气

根据现有 1 期项目竣工验收监测报告，非甲烷总烃产生浓度 380mg/m<sup>3</sup>，排放浓度 39.0mg/m<sup>3</sup>，根据建设单位提供资料，本项目项目年工作 300 天，7200h，通过类别现有 1 期项目，则本项目提取不凝气产生量约为 41.04t/a，产生速率为 5.7kg/h，产生浓度为 380mg/m<sup>3</sup>。反应釜收集的废气经“二级水喷淋塔+除雾装置+活性炭吸附装置”处理后由 18m 高排气筒排放（DA002），风机风量约 15000m<sup>3</sup>/h，处理效率按 89.7%计，经处理后提取不凝气（以非甲烷总烃计）排放量为 4.212t/a，排放速率为 0.585kg/h，排放浓度为 39.0mg/m<sup>3</sup>。

#### ②干燥废气

项目生产工序提纯的产品需送入热风循环烘箱中干燥，烘干热源来源于产业园蒸汽锅炉，

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

烘箱生产过程封闭，仅在出料时打开，出料时会排放少量的干燥废气，其主要为水蒸气、乙醇及粉尘。由于生产工序提纯的产品前期烘干时含水量较大，几乎不产生粉尘，仅在后期出料时会排放少量的粉尘，根据建设单位提供的信息，本项目产品含水率 0.5%。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（生态环境部，2021 年 6 月 9 日）》中《2740 中成药生产行业系数手册》，固体制剂工段颗粒物产污系数（生产规模<200 吨-中成药/年）为 4 千克/吨-中成药。项目产品：80%纯度盐酸青藤碱年生产量为 60t/a，则项目干燥粉尘产生量为 0.24t/a，因此干燥粉尘产生量很小，通过加强车间通风，无组织排放，对外环境影响较小。

根据建设单位提供的设计方案，项目生产工序提纯的产品中含有少量的甲醇、乙醇，甲醇、乙醇含量约为使用量的 0.05%计算，本项目甲醇乙醇合计 750t/a,在干燥阶段全部逸出，则干燥过程废气产生量约为 0.375t/a，因此干燥工序甲醇、乙醇产生量很小，按非甲烷总烃计，通过加强车间通风，无组织排放，对外环境影响较小。

### (2) 废气治理设施可行性分析

本项目运营期排放废气主要为提取生产过程中经冷凝、精馏回流回收醇过程产生的提取不凝气。产生的有机废气经各反应釜上方设置的集气罩收集后，汇总至专用管道引至车间南侧西边 1 套“二级水喷淋塔+除雾装置+活性炭吸附装置”处理后由高地面 18m 排气筒排放，能够满足《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）中表 1 医药制造业标准限值要求。

本项目提取不凝气（乙醇回收废气）废气处理工艺技术为二级水喷淋塔+除雾装置+活性炭吸附装置。乙醇等为易水溶性物质，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，不凝气体中的乙醇在气液两相接触过程中被捕集，项目废气处理除雾装置为 FRPP 增强聚丙烯折流板除雾器，除雾器波形板的多折向结构增加了雾沫被捕集的机会，未被除去的雾沫在下一个转弯处经过相同的作用而被捕集，这样反复作用，从而大大提高了除雾效率，以保证进入活性炭装置废气的干燥程度。水喷淋属于吸收法，根据《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—中成药生产》（HJ1064-2019）表 B.1，乙醇回收废气处理工艺可行性技术包括水喷淋，同时本项目提取不凝气二级处理工艺活性炭吸附采用蜂窝状活性炭，碘值为 800mg/g。

综上，本项目废气治理设施可行。

### (3) 排放口基本情况

表 4-2 排放口基本情况

排放口名称及编号	地理坐标(经纬度)	高度(m)	内径(m)	温度(℃)	类型	排放标准
提取不凝气排放口 DA002	109°38'39.357" 33°29'28.667"	18	0.8	常温	一般排放口	《挥发性有机物排放控制标准》 (DB61/T1061-2017)

#### (4) 监测要求

本项目运营后应定期委托有资质的环境监测单位对废气开展污染源监测，根据《排污单位自行监测技术指南 提取类制药工业》（HJ 881-2017），项目运营期环境监测计划见下表 4-3：

表 4-3 运营期废气监测内容及计划一览表

项目	监测因子	监测点位	监测频次	执行标准
废气	非甲烷总烃	提取不凝气排气筒 (DA002)	1 次/月	《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)
废气	非甲烷总烃	厂界	1 次/半年	《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)
废气	非甲烷总烃	厂区内	1 次/半年	《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)

#### (5) 非正常工况排放情况

本项目非正常工况指废气处理设施故障失效时，废气直接排放，废气非正常工况排放情况见表 4-4。

表 4-4 废气污染源非正常排放情况表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放量 (t/a)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次/次	应对措施
1	提取不凝气 (DA002)	废气治理设施故障失效非正常运行	非甲烷总烃	0.00285	5.7	0.5	1	立即停止生产，进行环保设施维修，直至废气治理设施正常运行

为了减轻项目非正常排放对周围环境的影响程度和范围，项目在生产过程中必须加强管理，保证废气处理设施正常运行，避免突发环境事件发生。当废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停止生产，进行环保设施维修，避免对周围环境造成污染影响。

#### (6) 废气达标排放分析

本项目运营期排放废气主要为提取生产过程中经冷凝、精馏回流回收醇过程产生的提取不凝气。产生的有机废气经各反应釜上方设置的集气罩收集后，汇总至专用管道引至车间南侧西边1套“二级水喷淋塔+除雾装置+活性炭吸附装置”处理后由高地面18m排气筒排放，能够满足《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）中表1医药制造业标准限值要求。因此，正常工况下，本项目废气均可达标排放，排放的大气污染物对项目周边环境保护目标和周围外环境影响较小。

### (7) 排气筒位置、高度合理性分析

本项目位于陕西省商洛市山阳县户家塬镇西沟村西沟口组陕西德润康中医药产业园现有A3生产车间。项目产生的有机废气经各反应釜上方设置的集气罩收集后，汇总至专用管道引至车间南侧西边1套“二级水喷淋塔+除雾装置+活性炭吸附装置”处理后由高地面18m排气筒排放。

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求，排气筒高度除需遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围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。本项目排气筒高度18m，因不能高出周围200m半径范围的建筑5m以上，排放速率标准值严格50%执行。因此排气筒布设合理。

## 2、废水

本项目运营期产生的外排废水主要包括生活污水、产品检验室废水、提取废水、设备清洗废水、地面冲洗废水、喷淋塔废水。项目综合废水最大产生量约为13.125m<sup>3</sup>/d，合计3937.5m<sup>3</sup>/a，废水中主要污染物COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N等。本项目所用原辅料、生产工艺，产品与建设单位原有1期项目相同，生产规模与原有1期项目相近，只是扩大生产规模，类比可行，本次环评对现有工程总排口废水进行了检测，本项目各类废水中主要污染物浓度见下表4-5。

### (1) 产排污环节、类别、污染物种类、废水产生量、污染物产生浓度和产生量、治理设施、污染物排放量和浓度

本项目废水污染物产排情况见下表4-5：

表 4-5 项目废水污染物产生排放情况一览表

废水污染源	废水量 m <sup>3</sup> /a	污染物名称	污染物产生		治理措施	污染物排放		排放方式与去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
综合废水	3937.5	COD	729	2.870	园区污水处理站	≤100mg/L	0.394	混合后的综合废水通过园区污水管网进入园区污水处理站集中处理
		SS	105	0.413		≤80mg/L	0.315	
		氨氮	18.6	0.073		≤10mg/L	0.039	
		BOD <sub>5</sub>	233	0.917		≤15mg/L	0.059	

(2) 排放方式、排放去向、排放规律、排放口基本情况、排放标准

①排放方式

本项目产生的废水为间接排放。

②排放去向

本项目运营期产生的各类废水经废水罐（池）收集混合后排入园区污水处理站集中处理，废水经处理达标后通过罐车运往山阳县污水处理厂。实验废液按危废处置，经专用容器收集，危废贮存库暂存后，定期交由资质单位处置。

③排放规律

本项目运营期产生的外排废水主要包括生活污水、产品检验室废水、提取废水、设备清洗废水、地面冲洗废水、喷淋塔废水。排放无固定规律，间歇性排放，但每天的排放量基本趋于稳定。

④排放口基本情况

本项目共有1个废水排放口。本项目废水排放口基本情况见下表4-6:

表4-6 废水排放口基本信息表

排放口名称及编号	排放口类型	污染物	排放口地理坐标	排放方式	执行标准
综合废水排放口 DW001	一般排放口	COD、SS、氨氮、BOD <sub>5</sub>	109°38'16.14" 33°29'5.22"	间接排放	排入园区污水处理站进水协议

⑤排放标准

本项目运营期产生的各类废水经废水罐（池）收集混合后排入园区污水处理站集中处理，废水经处理达标后通过罐车运往山阳县污水处理厂。

表4-7 本项目综合废水排入园区污水处理站的进水标准一览表

进水指标	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	色度
进水浓度（mg/L）	≤4000mg/L	≤1800mg/L	≤50mg/L	/

(3) 监测要求

本项目运营期产生的各类废水经废水罐（池）收集混合后排入园区污水处理站集中处理，废水经处理达标后通过罐车运往山阳县污水处理厂。待后续园区污水排水管网完善，具备在线设备安装条件后，园区废水排放口应安装废水自动监控设备。

(4) 达标情况分析

表4-9 本项目综合废水排入园区污水处理站处理后水质一览表

排放指标	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
出水浓度（mg/L）	≤100mg/L	≤15mg/L	≤80mg/L	≤10mg/L

本项目运营期产生的各类废水（生活污水、产品检验室废水、提取废水、设备清洗废水、地面冲洗废水、喷淋塔废水）经废水罐（池）收集混合后，主要污染物浓度满足园区污水处理站进水水质要求，排入园区污水处理站集中处理，废水经处理达标后通过罐车运往山阳县污水处理厂，对外环境影响较小。

### （5）依托园区污水处理站可行性分析

园区污水处理站工艺为：“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”。

具体废水处理工艺简介如下：

生产废水经格栅后自流入初沉池，格栅主要去除废水中较大悬浮物、原料残渣等，以保护后续动力设备的正常运行，如水泵等。

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）。设置应急事故池，初沉池出水利用闸门切换至调节池或事故池，调节池废水经泵提升至 D-UASB 反应器，进入厌氧生物处理，D-UASB 是一个高效厌氧反应装置，利用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，达到降解 COD 的目的。D-UASB 出水自流至自流入水解酸化池，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，大大提高污水的可生化性，从而达到去除 COD、悬浮物的目的。出水自流入接触氧化池，接触氧化池进行好氧生物处理。接触氧化池采用污水处理中的生物膜法技术，即在池中一定高度布置软性和半软性填料，在填料表面充斥着大量的好氧活性微生物。在好氧曝气的条件下，同样也是利用这些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，过滤器利用产水定期自动反冲洗。

根据实际调查，园区污水站设计处理规模为 500m<sup>3</sup>/d，目前园区污水处理站污水处理余量为 263.3m<sup>3</sup>/d。本项目废水产生量为 13.125m<sup>3</sup>/d，产业园污水处理站余量可容纳本项目废水；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，项目废水进入产业园污水处理站集中处理可行。依托产业园污水处理站处理可行。

## 3、噪声

### （1）噪声产生环节及源强分析

本项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，本项目噪声主要来源生产设备运行时产生的



噪声，如高速离心机、设备风机、水冲泵等设备，一般源强约在 72-90dB 左右，本项目主要设备噪声源强见表 4-9、4-10；考虑噪声距离衰减和隔声措施，预测其受到的影响，预测结果见表 4-11。

表 4-9 建设项目噪声源强清单（室内声源）

序号	声源名称	数量 (台)	声源源强 声功率级 /dB(A)	声源 控制 措施	空间相对位置/m			距室内边界 距离/m				室内 边界 声级 /dB(A)	运行 时段	建筑物 插入损 失/ dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z	距东 边	距南 边	距西 边	距北 边				声压级 /dB(A)	建筑物 外距离
1	离心机	6	80	低噪 声设 备、 建筑 物隔 声、 基础 减振 等	10	34	1	距东 边 3	距南 边 6	距西 边 11	距北 边 10	75	昼 间 夜 间	15	60	1
2	空压机	2	90		25	32	1	距东 边 1	距南 边 12	距西 边 21	距北 边 2	75		15	60	1
3	二合一 压滤机	1	75		2	40	1	距东 边 26	距南 边 8	距西 边 1	距北 边 12	70		15	55	1
4	水冲泵	7	85		25	35	1	距东 边 1	距南 边 13	距西 边 20	距北 边 5	75		15	60	1
5	摇摆制粒机	1	75		2	40	1	距东 边 1	距南 边 3	距西 边 20	距北 边 12	70		15	55	1
6	热风循环 烘箱	8	75		5	20	1	距东 边 4	距南 边 20	距西 边 7	距北 边 1	70		15	55	1
7	冷冻机	1	72		12	18	1	距东 边 3	距南 边 20	距西 边 15	距北 边 2	65		15	55	1
8	双锥回转 真空干燥机	1	78		3	21	1	距东 边 15	距南 边 21	距西 边 2	距北 边 1	65		15	60	1

注：选取项目所在厂房 A3 西南角为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

表 4-10 建设项目噪声源强清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级 /dB(A)	距声源 距离/m		
1	废气处理 设备风机	/	0	2	1	85	1	风机增加消声器、密闭隔声屏障、基础减振、低噪声设备	8h/班×3 班/d× 300d=7200h

注：选取本项目所在 A3 厂房西南角为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

## (2) 厂界噪声预测结果与达标情况

本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐模式进行预测,考虑几何发散、空气吸收衰减、地面附加衰减、障碍物屏蔽等引起的衰减,对某些难以定量的参数,查相关资料进行估算。

### a、预测模式

采用《环境影响评价技术导则·声环境》(HJ 2.4-2021)中对工业企业噪声预测模式进行预测,考虑几何发散、空气吸收衰减、地面附加衰减、障碍物屏蔽等引起的衰减,对某些难以定量的参数,查相关资料进行估算。

#### ①室外声源

预测因子:选取等效连续 A 声级作为预测因子。

预测点位:以东、南、西、北侧厂界作为预测点。

预测模式:根据声环境评价导则的要求,选用预测模式;考虑到噪声预测点位均在场界处,到噪  $L_p(r) = L_p(r_0) + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$  波在传播过程中受到厂内建筑物的屏障和遮挡,所以确定单个设备的噪声预测模式为:

式中:  $L_p(r)$  —预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$  —参考位置  $r_0$  处的声压级, dB;

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

$A_{div}$ —几何发散引起的衰减, dB;

$A_{atm}$ —大气吸收引起的衰减, dB;

$A_{gr}$ —地面效应引起的衰减, dB;

$A_{bar}$ —障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

$A_{misc}$ —其他多方面效应引起的衰减, dB;

无指向性点声源几何发散衰减基本公式是:

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

式中:  $L_p(r)$  —预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$  —参考位置  $r_0$  处的声压级, dB;

$r$ —预测点距声源的距离;

$r_0$ —参考位置距声源的距离;

#### ②室内声源

首先计算出某一室内声源靠近围护处产生的声压级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：L<sub>p1</sub>—靠近开口处（或窗户）室内的声压级，dB；一点声源的声压级，dB；

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R—房间常数；R=Sa/(1-α),S为房间内表面面积，m<sup>2</sup>；α为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

③再计算出所有室内声源在围护结构处产生的声压级 L<sub>p1i</sub>(T)，dB；

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

式中：L<sub>p1</sub>(T)—靠近围护结构处室内 N 个声源的叠加声压级，dB；

L<sub>p1j</sub>—室内 j 声源的叠加声压级，dB；

N—室内声源总数；

④计算靠近室外围护结构处的声压级 L<sub>p2i</sub>(T)，dB；

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：L<sub>p2i</sub>(T)—靠近围护结构处室外 N 个声源的叠加声压级，dB；

L<sub>p1i</sub>(T)—靠近围护结构处室内 N 个声源的叠加声压级，dB；

TL<sub>i</sub>—围护结构的隔声量，dB。

⑤将室外声源的声压级和透声面积换算成等效的室外声源，计算出位于透声面积（S）处的等效声源的声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：L<sub>w</sub>—位于透声面积（S）处的等效声源的声功率级，dB；

L<sub>p2</sub>(T)—靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积，m<sup>2</sup>。

⑥计算预测点的总声压级贡献值：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：L<sub>eqg</sub>—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t<sub>i</sub>—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

$t_j$ —在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

项目厂界噪声预测结果与达标情况见下表 4-11。

**表 4-11 厂界噪声预测结果与达标分析表**

预测点	预测时段	现状值/dB(A)		贡献值/dB(A)		预测值/dB(A)		标准限值/dB(A)		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界	昼间/夜间	53	46	52	45	56	49	60	50	达标
南厂界	昼间/夜间	55	46	54	46	58	49	60	50	达标
西厂界	昼间/夜间	52	45	51	43	55	47	60	50	达标
北厂界	昼间/夜间	53	44	51	42	55	46	60	50	达标

根据预测结果可知,本项目运营期采取建筑物隔声、基础减震、优先选用低噪声设备和距离衰减措施后,本项目厂界噪声预测值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准。本项目运行对周边环境影响较小。(注:现状值为现有工程验收监测数据,根据验收监测报告可知,验收监测期间工况达到了设计生产能力的 90%,可以引用)

**(3) 监测要求(监测点位、监测频次)**

本项目运营后应定期委托有资质的环境监测单位对厂界噪声开展自行监测,根据《排污单位自行监测技术指南 提取类制药工业》(HJ 881-2017)及《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ1301-2023),项目运营期环境监测计划见下表:

**表4-12 噪声污染源监测内容及计划一览表**

污染源	监测因子	监测点位	监测频次	控制标准
噪声	$L_{Aeq}$	厂界四周	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 2 类标准

**4、固体废物**

本项目运营期产生的固体废物主要为生活垃圾、废包装袋、醇提工序产生的废渣、实验室产生的实验废液、废机油、蒸馏残液、废活性炭。

**(1) 一般工业固废产生及处置情况**

①生活垃圾

项目员工人数为 10 人,按人均产生垃圾 0.5kg/人·d 计,全年工作 300 天,则职工生活垃圾的产生量约为 5kg/d, 1.5t/a,由环卫部门清运。

②废渣

醇提工序会产生一定的植物渣,主要为植物纤维、水、少量醇,产生量约 284.73t/a。提取废渣依托园区弃渣棚,由园区统一处置。

### ③废包装袋

本项目运营期会产生一定量的废原料包装材料和废产品包装材料，废原料包装主要包括放置原料的桶、袋等，废产品包装材料主要是不合格标签、不合格包装袋、不合格纸盒及纸箱，产生量约 1.5t/a，收集后外售综合利用。

## (2) 危险废物产生及处置情况

### ①蒸馏残液

本项目提取生产线使用的乙醇会通过蒸馏方式进行回收利用，蒸馏残液属于《国家危险废物名录》（2021 年）中 HW11 精（蒸）馏残渣（编号 900-013-11）。本项目蒸馏残液的产生量为 7.65t/a，蒸馏残液属于危险废物，暂存于危废贮存库中油桶内，交由有资质单位处置。

### ②实验室废液

本项目依托原有 1 期内项目设置的实验、检测室，对提取物产品进行质量检测对产品质量进行纯度、水分、pH、熔点等检测，项目在分析检测过程中会产生实验废液，实验废液属于《国家危险废物名录》（2021 年）中 HW49 其他废物（编号 900-047-49）。项目检测废液的产生量约为 0.75t/a。经专用容器收集后暂存于危险废物贮存库，定期交由资质单位陕西绿林环保科技有限公司处置。

### ③废机油

对空压机等设备进行定期的维护保养会产生一定的量废机油，根据企业提供的资料，项目实验室沾染性废物的产生量为 0.03t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 年）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物（编号 900-249-08）经专用容器收集后暂存于危险废物贮存库，定期交由资质单位陕西绿林环保科技有限公司处置。

### ④废活性炭

本项目生产工序的精制阶段需要用活性炭对溶解液进行脱色（漂白）处理，该工序废活性炭的产生量为 79.5t/a。

同时本项目在处理提取不凝气过程中，废气处理设备二级处理设施部分的活性炭吸附装置需要定期更换吸附饱和的活性炭，因此会产生废活性炭。会产生由前文源强计算可知，本项目活性炭有机废气吸附量约为 36.828t/a，项目活性炭的吸附能力按照根据 1 kg 活性炭饱和吸附 0.25kg 有机废气计算，所需装填活性炭的量约为 147.31t/a，则项目废活性炭的产生量约为 184.14t/a（含吸附有机废气量）。更换的废活性炭经专用容器收集后依托现有危险废物贮存库暂存，定期交由资质单位委托处置。

本项目固废产生及处置情况汇总详见表 4-13。

表 4-13 本项目运营期固废产生及处置情况汇总

序号	名称	固废属性	废物类别	废物代码	危险特性	产生量(t/a)	性状	处理方式
1	生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	1.5	固态	环卫部门清运
2	废包装袋	一般固废	07	/	/	1.5	固态	收集后外售综合利用
3	废渣		45	/	/	284.73	固态	依托园区弃渣棚，由园区统一处置。
4	蒸馏残液	危险废物	HW11	900-013-11	T	7.65	液态	收集后暂存于危险废物贮存库，定期交由资质单位处置
5	实验室废液		HW49	900-047-49	T/C/I/R	0.75	液态	
6	废机油		HW08	900-249-08	T, I	0.03	液态	
7	废活性炭		HW49	900-039-49	T	263.64	固态	

**(3) 环境管理要求**

① 生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清运。

② 一般工业固体废物应执行《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；建设单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

③ 危险废物及依托可行性分析

本项目依托现有 1 期的危险废物贮存库，现有危废贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中相关要求建设，分类包装的危险废物置于专用的密闭收集容器内，贮存间应设置明显的警示标志，并派专人负责管理，及时由处置单位清理转运。危险废物贮存库建设符合应避免阳光直射，并有良好的照明设备和通风条件；暂存位置地面及墙面已做防渗处理；与人员活动密集区以及生活垃圾存放地分开，并设置防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。危险废物的暂时贮存设施、设备定期消毒和清洁。该危废贮存库为一体化危废贮存库，面积 4\*3=12m<sup>2</sup>，本项目是现有 1 期的扩建项目，危险废物种类相同，危险废物产生量较少，依托可行。同时，危险废物的收集、储存和运输等均应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 相关规定要求。存储时使用符合标准的容器盛装，不相容的危险废物分开存放，同时记录危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期等。保证危险废物得到安全合理的处置。

此外，危险废物分类收集、暂存及运送应满足以下要求：

① 项目产生的危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 和《危险废物转移联单管理办法》(国家环保总局 5 号令) 相关要求对危险废物进行贮存及转移；

②危险废物应由专人进行管理及收集，建立危险废物管理台账，张贴危险废物管理制度，应按照《危险化学品安全管理规定》和《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》相关要求，采用特定的收集装置密闭贮存，贴上标签，注明废物名称、性质、日期，以便于管理；

③禁止将危险废物混入其它废物和生活垃圾；禁止混合收集、贮存、运输、处置具有不相容性质的危险废物；禁止将危险固体废物在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放；

④禁止在内部运送、外部运输过程中丢弃、遗撒危险废物；禁止将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事经营活动的；

⑤在危险废物运输过程中，严格按照《危险废物转移联单管理办法》中的规定执行。按照国家规定填写危险废物转移联单。

综上，本项目在做好以上污染防治措施的基础上，其运营期各种固废均可得到有效处置，不会产生二次污染，对环境影响较小。

## 5、地下水、土壤

本项目是在租赁的陕西德润康中医药产业园现有A3生产车间新增一条年产60吨盐酸青藤碱提取精制生产线，总建筑面积900平方米，厂房地面和园区厂区均已硬化，项目不存在土壤、地下水环境污染途径，故不进行土壤、地下水评价。

## 6、环境风险

### (1) 危险物质和风险源分布情况

参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)及《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941—2018)中确定的突发环境事件危险风险物质，本项目涉及到的突发环境事件危险物质主要为甲醇、乙醇、盐酸、废机油、实验室废液。

### (2) 环境风险潜势初判

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值Q：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——各种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时，将Q值划分为：(1)  $1 \leq Q < 10$ ；(2)  $10 \leq Q < 100$ ；(3)  $Q \geq 100$ 。

项目Q值确定见表4-14。

表4-14 项目风险物质Q值确定表

序号	危险单元名称	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量Qn/t	该种危险物质 Q值
1	由园区储罐供给，项目区不设储罐，采用1t化工塑料吨桶运至项目生产车间后，用泵打入生产线反应釜	甲醇	67-56-1	3（设备内最大在线量）	10	0.3
2		乙醇	64-17-5	2（设备内最大在线量）	500	0.004
3	危化品库	盐酸	7647-01-0	1	7.5	0.133
4	危险废物贮存库	实验室废液	/	0.5	100	0.005
5		废机油	/	0.02	2500	0.000008
<b>项目 Q值合计</b>						<b>0.442008</b>

由上表可知，本项目 Q 值合计=0.442008<1，风险物质最大存在量均未超过其临界量。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）相关规定，当 Q<1 时，该项目风险潜势为I，环境风险评价等级为简单分析。

(3) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分见表 4-15。

表 4-15 风险评价工作等级划分

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

<sup>a</sup> 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途经、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

本项目Q值合计=0.442008<1，本项目风险潜势为I。因此，最终确定本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

(3) 建设项目环境风险简单分析内容表

表 4-16 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产60吨盐酸青藤碱提取加工项目			
建设地点	陕西省商洛市山阳县户家塬镇西沟村西沟口组陕西德润康中医药产业园现有A3生产车间			
地理坐标	经度	东经109度38分15.441秒	纬度	北纬 33度29分5.254秒
主要危险物质及分布	甲醇、乙醇：设备在线量；盐酸：危化品库； 废机油、实验室废液：危废暂存库			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水）	设备跑冒滴漏、发生泄漏，贮存及搬运过程中，由于受到撞击或受到日光暴晒等原因，盛放危险品的容器有可能发生破损，从而造成危险品泄漏。有毒液体和有毒气体可能会影响周边环境，如果处置不当会引发火灾。			



<p>风险防范措施要求</p>	<p>1) 风险物质存放防范措施：          ①尽量控制和减少风险物质的存放量；          ②减少风险物质存放应远离火源，并在存放位置采取防泄漏、防潮、防火、防爆炸和通风等预防措施。</p> <p>2) 风险物质使用防范措施：          ①必须严格遵守风险物质使用安全操作规程；          ②在使用风险物质之前，必须仔细阅读危险品安全技术说明书，尤其是有关安全注意事项和应急处理方面的内容；          ③使用作业时要精神集中；          ④使用时远离火源及热源，严禁在车间内吸烟。</p>
<p>(4) 影响途径</p> <p>由于化学品管理失误，或者实验操作人员操作不当，致使药品泄漏。</p> <p>(5) 环境风险防范措施</p> <p>现有环境风险防范措施回顾：为有效应对突发环境事件的发生，对实际发生的环境风险事故和紧急情况作出响应，预防和减少伴随的环境影响，最大限度地减少事故造成的危害及损失。针对现有工程，建设单位已制定本公司的突发环境事件应急预案，并备案。</p> <p>生产车间生产线生产装置内盐酸、甲醇、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：使用灭火器灭火和消火栓灭火；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。</p> <p>根据表 4-14，甲醇、乙醇等设备在线储存量未超过临界量，环境风险很小，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和防渗处理，若发生乙醇等物料泄漏，不会流出生产车间，可有效收集泄漏物。</p> <p>危废贮存库为一体化危废贮存库，内部地面已做防渗处理，实验废液、废机油泄漏不会流出危废贮存库。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。</p> <p>化学品库安装有安全门，做好防渗处理、防漏措施，并配备灭火器，建设符合相关要求，指定专人进行严格管理，并建立相关档案。</p> <p>本项目针对化学试剂的储存及使用过程存在的风险拟采取如下措施：</p> <p>①储存少量化学试剂，遵循量少、次数多的原则，减少储存量；</p> <p>②建设单位在储存库独立设置试剂柜及冰箱专门用于化学试剂的储存；</p> <p>③设置灭火器材，并设有禁止吸烟、严禁烟火标志；</p> <p>④地面均进行硬化；</p> <p>⑤项目所使用的有机化学试剂必须与其它试剂隔离开，尽量放在通风良好的地面靠墙处以保证存放安全；</p> <p>⑥建设单位在运行过程中严格操作管理和日常维护，加强员工风险防范意识，加强各项环</p>	

保安全设施管理，定期组织检查；

⑦本项目依托的危废贮存库为一体化危废贮存库，已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定建设。危废间配套消防灭火设备。针对危废贮存库已设置安全标识，对需要迅速发现并引起注意、以防止发生事故的场所和部位涂有安全色。危废贮存库内以及周边的电器设备均应选用相应的防爆电器，如防爆插座按钮，防爆照明灯等，危废贮存库进出口处配备事故照明设施。

⑧危废贮存库地面与裙角采用坚固的钢结构、防渗的材料建造，基础防渗层用 2mm 的高密度聚乙烯材料，表面用耐腐蚀材料硬化，同时，危险废物堆放间配置堵截泄漏的裙角，地面与裙角所围建的最大容积为最大储存量或总储存量的五分之一，防止渗滤液流出。

综上，本项目涉及的化学试剂及药物量较少，对环境风险较小。

### 7、环保投资概算

本项目总投资概算 112 万元，其中环保投资概算 18.02 万元，占总投资的 16.09%，本项目运营期环保投资概算情况详见下表 4-17。

表 4-17 项目运营期环保投资概算一览表

类型	污染源	环保设施或措施	数量	环保投资/万元
废气	提取不凝气	“二级水喷淋塔+除雾装置+活性炭吸附装置”处理+高地面 18m 排气筒(1 套)	1 套	15
废水	综合废水	园区污水处理站（依托）	1 个	0
噪声	设备噪声	厂房隔声、基础减振、选用低噪声设备	若干	3
固废	生活垃圾	垃圾桶	若干	0.02
	危险废物	危险废物贮存库（依托）	1 座	0
合计				18.02

## 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	提取不凝气排放口 (DA002)	非甲烷总烃	“二级水喷淋塔+除雾装置+活性炭吸附装置”处理+高地面18m排气筒(1套)	《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)
	无组织	非甲烷总烃	车间通风	《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)
地表水环境	项目综合废水总排口 (DW001)	COD、SS、氨氮、BOD <sub>5</sub> 等	废水罐(池)收集、混合后排入园区污水处理站	排入园区污水处理站
声环境	空压机、风机离心机、水冲泵、压滤机、摇摆制粒机等生产设备	L <sub>Aeq</sub>	选用低噪声设备,采取基础减振、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	①生活垃圾由环卫部门统一清运。 ②一般固废：废包装由企业收集外售。提取废渣依托园区弃渣棚，由园区统一处置。 ③危险废物：检验室产生的实验废液、废机油、蒸馏残液、废活性炭经专用容器包装收集后依托现有1期危险废物贮存库暂存，定期交由资质单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	危险废物贮存库应做好防渗，防泄漏等措施。可有效防止对土壤及地下水的不良影响。生活垃圾定点收集，由当地环卫部门及时清运及处理。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①储存少量化学试剂，遵循量少、次数多的原则，减少储存量； ②建设单位在危化品库独立设置试剂柜及冰箱专门用于化学试剂的储存； ③设置灭火器材，并设有禁止吸烟、严禁烟火标志； ④危化品库所在车间地面均应进行防渗处理； ⑤项目所使用的有机化学试剂必须与其它试剂隔离开，尽量放在通风良好的地面靠墙处以保证存放安全； ⑥建设单位在运行过程中严格操作管理和日常维护，加强员工风险防范意识； ⑦生产车间反应釜内甲醇、乙醇、危废暂存库内废机油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，排入园区污水处理厂集中处理；			

	<p>⑧甲醇、乙醇、盐酸等发生泄漏时，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道。用砂土、干燥石灰或苏打灰混合或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。</p>
<p>其他环境 管理要求</p>	<p>①本项目竣工后应及时重新办理排污许可相关手续，建设单位应根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）、《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 工业噪声》（HJ1301-2023）等，进行排污许可重新申请，并按证排污。</p> <p>②本项目建设项目竣工后、正式投入生产或运行前，建设单位应按照《关于发布&lt;建设项目竣工环境保护验收暂行办法&gt;的公告》（国环规环评[2017]4号）及国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，并报环保部门备案。</p> <p>③三同时：建设单位应严格按照“三同时”制度进行本项目的建设。</p> <p>④根据国家环保政策、标准要求制定项目运营期环境监测计划、环境管理制度、并按照相关规范要求对项目排放的污染物进行例行监测。</p> <p>⑤本项目应设专人负责本项目的环境管理工作，强化环境管理，提高员工环保意识；对各类环保治理设施进行定期维护，定期检修，确保本项目环保设施正常运行，严禁在有故障或失效时运行。</p>

## 六、结论

从环境保护角度，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	0.348t/a	/	/	4.587t/a	0	4.935t/a	+4.587t/a
	颗粒物	/	/	/	0.24t/a	0		0.24t/a
废水	COD	1.707t/a	/	/	2.870t/a	0	4.577t/a	+2.870t/a
	SS	0.246t/a	/	/	0.413t/a	0	0.659t/a	+0.413t/a
	NH <sub>3</sub> -N	0.044t/a	/	/	0.073t/a	0	0.117t/a	+0.073t/a
	BOD <sub>5</sub>	0.545t/a	/	/	0.197t/a	0	0.742t/a	+0.197t/a
一般工业 固体废物	废废包装	1t/a	/	/	1.5t/a	0	2.5t/a	+1.5t/a
	提取废渣	134.01t/a			284.73t/a	0	418.74t/a	+284.73t/a
危险废物	蒸馏残液	5.1t/a	/	/	7.65t/a	0	12.75t/a	+7.65t/a
	实验室废液	0.5t/a	/	/	0.75t/a	0	1.25t/a	+0.75t/a
	废机油	0.02t/a	/	/	0.03t/a	0	0.05t/a	+0.03t/a
	废活性炭	110.235t/a	/	/	263.64t/a	0	373.875t/a	+263.64t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①