

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 年提取 7000 吨中药材、年产 40 吨保健食品生
产线建设项目

建设单位(盖章): 陕西宁强祺欣药业科技有限公司

编制日期: 二零二三年十一月

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	年提取 7000 吨中药材、年产 40 吨保健食品生产线建设项目		
项目代码	2210-610726-04-01-155225		
建设单位联系人	陈豪	联系方式	15191629972
建设地点	陕西省汉中市宁强县高寨子街道办事处工业园区		
地理坐标	(106 度 45 分 9.023 秒, 33 度 09 分 0.364 秒)		
国民经济行业类别	C2740 中成药生产 C1492 保健食品制造	建设项目行业类别	二十四、医药制造业 27 48.中成药生产 274*—其他 十一、食品制造业14 24.其他食品制造149*—保健食品制造
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）	宁强县行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2210-610726-04-01-155225
总投资（万元）	9000	环保投资（万元）	450
环保投资占比（%）	5	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否： <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m ² ）	28088
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《宁强高新技术产业开发区总体规划》（2021-2035） 审批机关：陕西省人民政府 审批时间：《陕西省人民政府关于同意建设宁强高新技术产业开发区的批复》（陕政函[2021]163号）		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《宁强高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》 召集审查机关：陕西省生态环境厅 审查文件名称及文号：陕西省生态环境厅关于《宁强高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书审查意见的函》（陕环环评函[2021]85号）		

规划及 规划环 境影响 评价符 合性分 析	<p>1、宁强高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）</p> <p>（1）规划范围</p> <p>宁强高新技术产业开发区位于宁强县城以东3公里处的高寨子街道办事处，东至高寨子村，西至筒车河村，北至肖家坝村及古城村，南至罗村坝村，园区规划总面积为575.54公顷，其中建设用地控制面积为399公顷。</p> <p>（2）规划定位</p> <p>根据县域经济社会发展总体规划及宁强高新技术产业开发区的发展条件和潜力，确定宁强高新技术产业开发区的发展定位。</p> <p>①陕西省产业绿色转型升级示范区</p> <p>形成以健康经济、绿色经济等为主导的百亿级产业集群，重点打造以数字经济为新增长点的新兴产业，打造产业绿色化、高端化转型升级示范区。</p> <p>②秦巴地区开放创新示范高地</p> <p>与西安、汉中、成都等地形成深度开放创新合作新格局，产学研合作更加深化，创新能力大幅提升，打造秦巴地区开放创新示范高地。</p> <p>③汉中宜居宜业宜养科技新区</p> <p>园区开发空间进一步优化，产城人融合进一步加强，产业配套公共服务与城市配套服务不断完善，产业及人才集聚能力增强，成为汉中市绿色康养品质新城。</p> <p>④宁强县经济高质量发展增长极</p> <p>园区生产总值、工业总产值稳步增长，对全县经济发展带动力进一步提升。</p> <p>（3）规划结构与产业规划</p> <p>根据园区发展需求主要形成“生活服务区”、“康养产业区”、“能源供应中心”、“产业聚集区”。其中产业聚集区主要形成生物医药产业区、绿色食品产业区、绿色材料产业区三大产业区块。</p> <p>①生物医药产业区：重点引进中药配方颗粒、中药饮片、保健品、医疗器械及健康管理等健康经济产业项目，与康养小镇联动发展。</p> <p>②绿色食品产业园：重点引进绿色有机食品精深加工企业及大型休闲食品、高端饮用水项目，谋划建设规模化有机茶园及有机农产品种植基地。</p>
--------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

③绿色材料产业园：重点推进绿可新型建筑材料项目、新型复合材料综合利用项目、绿色生态软木制品生产线建设项目、铝型材精加工项目等项目建设。

本项目情况及符合性分析：对比园区功能结构分析图可知，项目位于生物医药产业区（见附图1），本项目主要进行中药材提取及保健品生产，与该板块定位相符。此外，建设单位已与园区签订了投资协议，同意其入园。

2、宁强高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书
根据规划的发展定位、发展目标及区域环境质量、资源现状、产业准入负面清单，本次评价对入区企业提出以下要求：

①《产业结构调整目录（2019年本）》（2021年修改）中淘汰类项目禁止入区；国家明令淘汰、削减的落后生产能力、工艺和产品禁止入区；其他国家和地方产业政策中禁止的项目禁止入区。

②不得引入与高新技术产业开发区产业定位冲突的项目。

③高新技术产业开发区内不得建设涉及有毒有害、易燃易爆物质和危险化学品集中仓储物。

④规划区禁止引入化学原料药、化学合成医药中间体、原汁榨取以及电镀等项目。

本项目情况及符合性分析：本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改）中限制类或淘汰类、属允许类，且已通过取得了陕西省企业投资项目备案确认书，满足地方产业政策。此外，本项目主要进行中药材提取及中药饮片生产，不涉及化工生产，不属于园区规划禁止类，与园区产业定位相符；运营期采取现有成熟生产工艺，厂内不涉及有毒有害、易燃易爆物质及危化品仓储。

3、规划环评审查意见

①把好入区项目关口，推进产业转型升级。落实“三线一单”要求，严格入区项目的环境准入管理。引进项目的生产工艺设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率等均需达到同行业先进水平。对不符合高新区规划定位的现有企业，不再扩大其规模。

②加强对生态保护区、集中居住区等环境敏感目标的保护，加快推进

清洁能源使用步伐，确保大气环境质量稳定达到优良标准。按照分类管理、循环利用的要求，落实固体废物的综合利用，抓好固体废物和危险废物管理，保护好生态环境。

本项目情况及符合性分析：本项目符合园区规划定位，满足“三线一单”中相关要求（详见下文分析）。运营期采用行业内成熟的生产工艺和清洁能源（天然气和电），并配备相应环保设施，确保废气和噪声可达标排放，固废可做到资源化和无害化处置，对周边住户及环境基本无影响。

1、产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改），该项目不在限制类或淘汰类的范围内，属于允许类项目，项目符合国家产业政策。此外，本项目已取得了陕西省企业投资项目备案确认书（2210-610726-04-01-155225），项目满足地方产业政策。

2、“三线一单”符合性分析

（1）根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）规定，建设项目“三线一单”相符性分析如下：

表 1-1 “三线一单”相符性分析如下

其他符合性分析

	“三线一单”约束作用	本项目情况	结论
强化“三线一单”约束作用	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件	经对照可知，本项目不涉及生态保护红线。	符合
	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求	项目所在区域大气、水、噪声等环境质量现状均可达标。项目在运营期采取报告中提出的各项污染防治措施后，不会对周围环境造成明显不利影响。	符合
	资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据	项目位于汉中市宁强县高寨子街道办事处工业园区（见附图2），根据企业提供的用地手续，项目用地性质为工业用地，运营期内电能、水、土地等资源消耗均不会突破天花板。	符合
	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面	项目满足《汉中市生态环境准入清单》（试行）中的管控要求，同时不属于《陕西省汉中市宁强县	符合

其他符合性分析		入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用	国家重点生态功能区产业准入负面清单》规定的管控产业。		
	(2) 根据《汉中市“三线一单”生态环境管控单元分区管控方案》，结合“陕西省‘三线一单’数据应用管理平台（V1.0）”分析”可知：本项目位于重点管控单元（附图3），具体分析内容见下表：				
	表1-2 项目与汉中市“三线一单”实施方案的符合性分析				
	适用范围	管控维度	管控要求	本项目情况	符合性
	总体要求	空间布局约束	1.以汉台、城固、洋县、西乡、勉县、宁强、略阳、留坝、佛坪秦岭保护区域为主，以保护中央水塔为核心，以生态修复为抓手，全面加强水土保持、水源涵养、生物多样性保护，构筑汉中盆地北部的生态屏障。 2.以天然气开发利用为重点，推动光伏、风电等清洁能源深度开发，加快氢能等新型清洁能源发展应用。 3.严控“两高”项目准入。	本项目位于宁强县高寨子街道办事处工业园区，拟进行中药材提取以及保健食品生产，不属于“两高”项目。此外，本项目采用天然气为能源，通过采取报告中提出的各项污染防治措施后，不会对周围环境造成明显不利影响。	符合
环境风险防控		坚持预防为主原则，将环境风险纳入常态化管理。	本项目化粪池及污水处理站已采取防渗措施，并制定相关风险防范措施。	符合	
宁强县循环经济产业园（现为宁强高新技术产业开发区）	重点管控单元	空间布局约束	1.禁止新建《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》中禁止的产业。 2.严禁发展能源、资源消耗大、污染严重，可能对区域环境、其他产业造成恶劣影响的企业。 3.禁止引进与产业定位不符的企业，现有企业及在建企业与园区产业定位不符的，建议搬迁。	本项目主要进行中药材提取以及保健食品生产，不属于《陕西省汉中市宁强县国家重点生态功能区产业准入负面清单》规定的管控产业，且已与园区签订投资协议，符合园区产业定位和发展方向；此外，本次采用天然气为能源，运营过程中废气和噪声可达标排放，固废和废水均能妥善处理，基本不会对环境造成影响。	符合
		污染物排放管控	1.园区建设废水集中处理设施，废水全部循环使用不外排。 2.工业废气达标率100%，	①项目运营期废水经自建污水处理站处理达标后，排入园区污水管网，最终进入宁	

			工业废水治理达标率100%，生活污水治理达标率100%，固体废物处理率100%。	强县污水处理厂处理； ②运营期废气提供采取对应措施后，可达标排放； ③运营期生活垃圾集中收集后交由环卫部门处置，剩余固体废物均妥善处理。	符合
		环境风险防控	1.使用乙醇的企业，必须在罐区设置的围堰，并设置消防水池。 2.制定环境风险事故应急预案。	本项目运营过程中会使用到乙醇，环评要求企业在乙醇储罐区应设置围堰及消防水池；建设单位后续会根据项目实际情况编制环境风险事故应急预案。	符合
		资源利用效率要求	1.规划园区使用清洁能源，控制工业增加值综合能耗≤0.5吨标煤/万元。 2.一般工业固体废物综合利用率≥85%。 3.使用清洁能源及可再生能源。	本项目采用天然气为能源，生活垃圾经垃圾桶收集后运往就近垃圾收集点；废包装材料统一收集后，外售至回收单位处理；药渣统一收集后，及时交由附近村民用作农肥，综合利用；废树脂统一收集后，交由回收厂家处理；杂质（非药用部分）统一收集后，及时交由附近村民使用；污水处理站污泥压滤后外运垃圾填埋场；废反渗透膜和废活性炭均交厂家回收利用。	符合

4、项目与相关生态环境保护规划的符合性分析

表 1-3 相关环保政策符合性分析

相关政策	政策要求	本工程建设情况	结论
《陕西省“十四五”生态环境保护规划》 (陕政办发[2021]25号)	第五章（第三节） 污加强其他涉气污染治理 开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理。垃圾、污水集中式污染处理设施等加大密闭收集力度，因地制宜采取除臭措施。	本项目选址位于宁强县高新技术产业开发区一生物医药产业板块，运营期内采用清洁能源（天然气和电）。食堂配备油烟净化器，工艺粉尘配备布袋除尘器处理。天然气锅炉配备低氮燃烧设施。乙醇	符合
《汉中市“十四五”生态环境保护规划》 (汉政办发[2021]54号)	第五章（第三节） 加强其他涉气污染治理 开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理。垃圾、污水集中式污染处理设施等加大密闭收集力度，因地制宜采取除臭措施。		

<p>《宁强县“十四五”生态环境保护规划》 (宁政发[2022]19号)》</p>	<p>第五章(第一节) 加强细颗粒物和臭氧协同控制 强化园区大气污染治理体系。以宁强县高新技术产业开发区为重点,立足园区绿色食品、生物医药、天然气综合利用、现代材料、装备制造等产业发展基础,科学制定园区废气治理方案,确保设施正常运行,按照“一园一政策”的要求,从园区布局、产业结构、能源结构、来源与过程控制、废气收集与处理等方面分析园区空气污染防治的现状,针对薄弱环节的改善措施,不断优化升级废气处理设施,进一步提高园区废气处理的整体水平。</p>	<p>废气采用活性炭吸附处理。污水处理站周边加强绿化处理,确保区域空旷,便于空气流通;药渣堆放场所进行封闭并及时清运。</p>
<p>5、选址符合性分析</p> <p>(1) 项目选址位于宁强县高寨子街道办事处工业园区(现为宁强高新技术产业开发区),根据企业提供的土地手续,项目占地用途为工业用地。此外,园区内基础设施较为完善,给水、排水、供电、交通等基础设施齐备,便于生产与运输。</p> <p>(2) 项目南侧450m处玉带河为陕西宁强汉水源国家湿地公园,宁强高新技术产业开发区在规划环评阶段已将园区整体调出陕西宁强汉水源国家湿地公园,因此本项目不涉及该湿地公园(见附图4),根据现场调查,项目选址不涉及水源保护区、自然保护区、风景名胜区、基本农田等需要特殊保护的区域。</p> <p>综上,项目选址从环保角度分析是可行的。</p>		

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>通过对宁强片区地理环境调查以及响应政府关于中药材产业的政策，陕西宁强祺欣药业科技有限公司选址于宁强县高寨子街道办事处工业园区，于2015年开始筹建“年产200吨银杏黄酮生产线建设项目”，同时委托汉中市环境工程规划设计有限公司编制环境影响报告书，并顺利于2016年9月6日取得汉中市环境保护局出具的环境影响报告书批复（汉环批字[2016]52号）。</p> <p>陕西宁强祺欣药业科技有限公司在取得环评批复后，于2016年开始建设，并于2019年全面建成。随后因为疫情、市场波动等原因，一直未投产运营，也未进行竣工环境保护验收。通过对近两年中药材市场发展前景考量，企业计划重新调整项目建设内容，拟在原有“年产200吨银杏黄酮生产线建设项目”基础上，通过增加原辅料种类及数量、生产设备以及生产工艺等措施，建设“年提取7000吨中药材、年产40吨保健食品生产线建设项目”。</p> <p>2、项目变动前后分析</p> <p>通过对比文件一关于印发《制药建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评[2018]6号）可知，项目建设性质、规模、地点等发生变化，且达到相应要求时，按重大变动执行。具体对比如下：</p>			
	<p>表 2-1 对比结果一览表</p>			
	文件名称	变动清单类别		对比结果
	《制药建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评[2018]6号）	规模	<p>中成药、中药饮片加工生产能力增加 50%及以上；化学合成类、提取类药品、生物工程类药品生产能力增加 30%及以上；生物发酵制药工艺发酵罐规格增大或数量增加，导致污染物排放量增加。</p>	<p>变动前中药材提取板块仅进行银杏黄酮提取，年产量为 200t；变动后预计后期增加淫羊藿、苦荞、枳实、大黄等提取，年提取总量为 262t；对比可知，变动后预计后期生产能力超 30%，且对应污染物排放量增加。</p>
	地点	<p>重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。</p>	<p>本次变动在原厂址内进行，总平面布局亦未发生变化。</p>	
		<p>1.生物发酵制药的发酵、提取、精制工艺变化，或化学合成类制药的化学反应（缩合、裂解、成盐等）、精制、分离、干燥工艺变化，或提取类制药的提取、分离、纯化工艺变化，或中药类制药的净制、炮</p>	<p>①变动前中药材提取仅采用醇提，变动后依然保持醇提，并预计后期新增水</p>	

	生产工艺	炙、提取、精制工艺变化，或生物工程类制药的工程菌扩大化、分离、纯化工艺变化，或混装制剂制药粉碎、过滤、配制工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加。 2.新增主要产品品种，或主要原辅材料变化导致新增污染物或污染物排放量增加。	提方式。 ②变动前仅进行银杏黄酮提取，变动后预计后期增加淫羊藿、苦荞、枳实、大黄等提取进而导致污染物排放量增加。		
	环境保护措施	1.废水、废气处理工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加（废气无组织排放改为有组织排放除外）。 2.排气筒高度降低 10%及以上。 3.新增废水排放口；废水排放去向由间接排放改为直接排放；直接排放口位置变化导致不利环境影响加重。 4.风险防范措施变化导致环境风险增大。 5.危险废物处置方式由外委改为自行处置或处置方式变化导致不利环境影响加重。	变动前后均未发生变化。		
建设内容	<p>综上，本项目变动体现在生产规模和生产工艺两方面，所以应按重新报批考虑。根据建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）可知，目前该类别需按报告表进行管理，因此本报告根据项目实际情况，按报告表编制技术指南要求进行编写。</p> <p>2、项目组成</p> <p>本项目占地面积约 28088m²，厂区内设有中药材提取车间、精包装车间等，并配备生活办公楼、住宿及食堂楼、污水处理设施等。项目组成内容详见表 2-1。</p>				
	表 2-1 项目建设内容及组成一览表				
	名称	类别	项目内容及规模		备注
			变动前（以 2016 年批复内容为准）	本次变动后	
主体工程	中药材提取车间		中药材提取车间位于厂区西南部，1F 钢结构，占地面积约 1600m ² ，内含中药材生产线一条。通过添加不同原料、控制加工温度、提取速率等，可生产不同种类的中药材提取物。目前只使用了约 1200m ² ，剩余 600m ² 。	占地位置和面积未发生变化，仅在预留的 600m ² 内后期新增逆流提取环节。变动后预计后期新增产品种类（淫羊藿、苦荞、大黄等）和数量。	预计后期增加产品种类和数量
	精烘包车间		精烘包车间紧挨中药材提取车间，位于其南侧，1F 钢结构，占地面积约 350m ² 。内部包含保健品生产，主要进行烘干、粉碎、过筛、混合、包装等环节。	预计后期新增固体饮料和压片糖果生产。	保健品生产规模维持不变，预计后期仅降低银杏胶囊产量，并新增其他保健食品种类

建设内容	辅助工程	原料库	原料库位于中药材提取车间西侧，1F 钢结构，占地约 1500m ² 。原料库东南角设有前处理粉碎区，占地面积约 120m ² 。		维持不变
		成品区	成品区位于精烘包车间东南角，占地约 50m ² 。		
		办公及生活楼	办公及生活区位于厂区北侧，建筑面积约 3600m ² 。共四层，其中 1F~3F 用于办公及生活，4F 用于检验（主要用于检验成品是否满足标准，涉及有机溶剂使用）。		
		食宿楼	住宿及食堂区位于生活办公区东南侧，建筑面积 2700m ² 。共三层，1F 为食堂，2~3F 为住宿区，日常就餐住宿人数约为总人数的 60%，即 36 人。		
	公用工程	供水	园区给水管网。		维持不变
		排水	①采取雨污分流，雨水经雨水渠外排； ②隔油池处理后的食堂废水与生活污水一起通过化粪池处理后，与污水处理站处理后的生产废水一同排入园区污水管网，最终进入宁强县污水处理厂处理。		维持不变
		供电	购置变压器一台，厂区内设配电室，用电接入当地电网。		维持不变
		供气	由园区天然气管道供给，气源来自宁强旭日天然气综合开发有限公司		维持不变
		供热	生产过程供热来源于天然气锅炉，使用 6t/h 天然气锅炉	不使用 6t/h 锅炉，预计后期使用 10t/h 和 4t/h 天然气锅炉。	锅炉规格和数量变动
	环保工程	废水治理	①雨污分流，雨水经厂区内雨水管网外排； ②隔油池处理后的食堂废水与生活污水一起通过化粪池处理后，与污水处理站处理后的生产废水一同排入园区污水管网，最终进入宁强县污水处理厂处理。		维持不变
		废气治理	①破碎及粉碎粉尘：经对应布袋除尘器处理达标后排放； ②天然气燃烧废气：经低氮燃烧处理后达标排放； ③乙醇废气：经活性炭吸附处理后达标排放； ④食堂油烟：经油烟净化器处理后达标排放； ⑤污水处理站恶臭：对进水部位封闭，并对污泥浓缩池加盖设排气管道，污泥脱水间安装集中通风设施，然后通过管道将废气引入污水站好氧单元水处理池底部排放吸收，废气在水中上升与废水充分接触，臭气可被吸收并减弱。此外，污水处理站周边加强绿化处理，确保区域空旷，便于空气流通； ⑥药渣异味：药渣堆放场所进行封闭，并在四周采取绿化措施，并采取除臭除味措施；根据库容量大小，及时交由附近村民用作农肥。		废气治理措施不变
		噪声控制	①封闭生产车间，运行低噪声设备，合理安排运行时间； ②采取独立基础、隔声减振等措施。		噪声控制措施不变
		固废处置	①废油脂交专业回收单位处理； ②生活垃圾经垃圾桶集中收集后运往就近垃圾收集点； ③废包装材料统一收集后，外售至回收单位处理； ④药渣统一收集后，及时交由附近村民用作农肥，综合		处置措施维持不变

1	料封输送机	TSF25	台	1	乙醇储罐（地下）	30m ³	台	4
2	关风装置	16L	台	1	二、提取车间			
3	提取器	JP450×130	台	1	乙醇配置罐	20m ³	台	2
4	Z型输送机	TGSZ20	台	1	提取罐	6m ³	台	6
5	喂料器	ZSLS20	台	1	物料储罐	10.5m ³	台	5
6	脱溶器	YTRL180×6	台	1	单效外循环浓缩器	2000L/H	台	4
7	溶剂泵	ISWHB50-1	台	1	物料储罐	6m ³	台	8
8	溶剂加热器	RJL2	台	1	物料储罐	5.4m ³	台	1
9	混合液循环泵	ISWHB50-1	台	8	醇沉罐	5m ³	台	2
10	浓混合液泵	ISWHB50-1	台	1	平板式上卸料离心机	psc800	台	1
11	混合液暂存池	YCGY3	台	1	平板式吊袋离心机	/	台	1
12	过滤器	YLJL0.8	台	1	碟式离心机	PTSX40	台	1
13	混合液罐	YYGH120	台	2	层析柱	2000L	台	8
14	混合液加热器	RHY0.8	台	1	层析柱	1500L	台	2
15	蒸发器	YZFG16	台	2	储罐（卧式）	2.5m ³	台	2
16	混合液罐	YYGH100	台	1	储罐（卧式）	1.0m ³	台	8
17	湿式捕集器	YBJS60	台	1	高位罐	2.5m ³	台	6
18	煮水罐	YSGZ80	台	1	单效外循环浓缩器	2000L/H	台	1
19	煮水泵	ISWHB40-12	台	1	双效外循环浓缩器	2000L/H	台	1
20	吸收塔	YXSY25	台	1	球形浓缩器	MZN-1500	台	1
21	混合液罐	YYGH100	台	1	真空减压（球形）浓缩器	150L/H	台	1
22	吸收液泵	ISWHB40-12	台	1	压力喷雾干燥塔	RGYP150型	台	1
23	冷凝器	YLNb90	台	2	冷热缸	0.6m ³	台	1
24	冷凝器	YLNb120	台	2	高压泵	jj-1/25	台	1
25	冷凝器	YLNb30	台	1	乙醇回收塔	2000L	台	1
26	冷凝器	YLNb10	台	1	纯化水系统	10t/H	套	1
27	冷凝器	YLNb20	台	1	螺杆式空气压缩机	Klp-20A	台	1

28	空气平衡罐	YPHQ80	台	1	分汽缸	/	台	1
29	溶剂接收罐	YCG120	台	1	单效浓缩器	WZF-1000	台	6
30	溶剂周转罐	YCG160	台	1	储罐	CG8000L	台	16
31	汽水分离器	YELQ40	台	1	酒精回收塔	JH800L	台	1
32	分气缸	YFPZ30	台	1	三、精烘包车间			
33	电气柜	QDQG	台	1	真空干燥箱 (洁净区)	FZG1400	台	5
34	电气控制台	QKZK	台	1	旋振筛 (洁净区)	ZC-1000	台	1
二、分离提纯设备					混合机 (洁净区)	1000L	台	1
1	单效浓缩器	WZF-1000	台	6	粉碎机 (洁净区)	30B	台	1
2	层析柱	CXZ-800	台	12	四、污水处理区			
3	储罐	CG-8000L	台	16	污水处理系统	100t/d	套	1
4	酒精回收塔	JH-800L	台	1	五、锅炉房			
5	真空干燥箱	/	台	1	蒸汽锅炉 (天然气)	10t/h	台	1
三、前处理设备					蒸汽锅炉 (天然气)	4t/h	台	1
1	粉碎机	/	台	4	六、逆流提取设备			
2	烘干设备	/	台	2	料封输送机	TSF25	台	1
四、胶囊生产设备					关风装置	16L	台	1
1	V型混合机	HC—50A	台	2	提取器	JP450*130	台	1
2	万能粉碎机	SF—250A	台	2	Z型输送机	TGSZ20	台	1
3	筛粉机	/	台	2	喂料器	ZSLS20	台	1
4	造粒机	YK—160A	台	2	脱溶器	YTRL180*6	台	1
5	全自动硬胶囊 灌装机	/	台	2	溶剂泵	ISWHB50-1	台	1
6	电热恒温 干燥箱	101—3	台	2	溶剂加热器	RJL2	台	1
7	热风循环 烘箱	RXH	台	2	混合液循环泵	ISWHB50-1	台	8
8	铝塑泡罩 包装机	DPP260H型	台	1	浓混合液泵	ISWHB50-1	台	1
9	自动包装机	DXDCH—10	台	1	混合液暂存池	YCGY3	台	1
10	包装工作台	2×1.2(m)	台	20	过滤器	YLJL0.8	台	1
11	纯水系统	/	台	1	混合液罐	HHGH120	台	2
12	空调系统	/	台	1	混合液加热器	RHY0.8	台	1

13	空气调节机	RF25LW-DH	台	1	蒸发器	YZFG16	台	2
14	薄膜包衣机组	1000 型	台	1	混合液罐	YYGH100	台	1
15	依玛士喷码机	9020 型	台	1	湿式捕集器	YBJS60	台	1
16	自动装袋机	/	台	1	煮水罐	YSYZ80	台	1
17	臭氧消毒杀菌机	140g	台	1	煮水泵	ISWHB40-12	台	1
18	给排水管道和电器	/	台	1	吸收塔	YXSY25	台	1
19	检验设备	/	台	1	混合液罐	YYGH100	台	1
20	不锈钢电热蒸馏水器	YAZD-10	台	1	吸收液泵	ISWHB40-12	台	1
21	球形冷凝器	/	台	1	冷凝器	YLN B90	台	2
五、检验设备					冷凝器	YLN B120	台	2
1	液相色谱仪	专用 HPLC	套	1	冷凝器	YLN B30	台	1
2	蒸发光散射检测器	专用 ELSD	套	1	冷凝器	YLN B10	台	1
3	化验检测设备	/	套	1	冷凝器	YLN B20	台	1
六、公用办公设施					空气平衡罐	YPHQ80	台	1
1	6t/h 燃气锅炉	/	台	1	溶剂接收罐	YCG120	台	1
2	供电系统	/	套	1	溶剂周转罐	YCG160	台	1
3	变压器	/	台	1	汽水分离器	YELQ40	台	1
4	供水系统	/	套	1	电器控制台	QKZK	台	1
5	供气系统	/	套	1	七、前处理设备			
6	修理设备	/	套	1	粉碎机	/	台	1
7	电子汽车衡	30 吨	台	2	八、食品生产设备			
8	运输用 5 吨货车	/	台	4	V 型混合机	HC-50A	台	2
9	商务小车	/	台	1	万能粉碎机	SF-250A	台	2
10	办公、消防设备	/	套	1	筛粉机	/	台	2
					造粒机	YK-160A	台	2
					全自动硬胶囊灌装机	/	台	2
					热风循环烘箱	RXH	台	2
					铝塑泡罩包装机	DPP260H 型	台	1
					自动包装机	DXDCH-10	台	1
					包装工作台	2*1.2m	台	20

					纯水系统	/	台	1
					空调系统	/	台	1
					空气调节机	RF25LW-DH	台	1
					薄膜包衣机组	1000 型	台	1
					依玛士喷码机	9020 型	台	1
					自动装袋机	/	台	1
					臭氧消毒杀菌机	140g	台	1
					给排水管道和电器	/	套	1
					不锈钢电热蒸馏水机	YAZD-10	台	1
					球形冷凝器	/	台	1
					九、检验设备			
					高效液相色谱仪	Ultimate3000/ELSD3300HP	套	1
					紫外分光光度计	美国安捷伦 Cary60	套	1
					旋转蒸发器	RE-2000A	台	1
					水循环式真空泵	SHB-3A	台	1
					恒流泵	BT1-100E-LCD	台	1
					恒温水浴锅	HH-S4A	台	1
					真空干燥器	DZX-6050B (带真空泵)	台	1
					电子分析天平	PRACTUM224-1CN	台	1
					电子分析天平	QUINTIX35-1CN	台	1
					PH 计	PHS-3E	台	1
					多功能粉碎机	DFY-500c	台	1
					三用紫外分析仪	ZF-2	台	1
					超声波清洗器	JP-100S	台	1
					磁力搅拌器	MS-H280-Pro	台	1
					超纯水机	GWB-2	台	1
					智能温控马弗炉	SX ₂ -4-10Z	台	1
					电热鼓风干燥箱	101-1AB	台	1
					冰箱	YC-330L	台	1
					微波炉	P70F20CL-DG (B0)	台	1
					移液器	100 μ L~1000 μ L	支	1
					高压灭菌器	YXQ-LS-50SII	台	1
					标准型洁净工作台	JK-PW-1300I	台	1

					隔热式恒温培养箱	HGPN-II-80	台	1
					霉菌培养箱	MJX-160B-Z	台	1
					恒温振荡器	SHA-C	台	1
					显微镜	CX23	台	1
					水分测定仪	MB25	台	1
5、原辅材料消耗								
表 2-4 本项目原辅材料消耗情况一览表								
类别	名称	变动前消耗量	变动后预计后期消耗量	原料来源	备注			
中药材提取原料	银杏叶	7000t/a	4200t/a	汉中市内收购	用量减少，与对应提取物比例为 35:1			
	淫羊藿	0	1300t/a	汉中市内收购	新增，与对应提取物比例约为 30:1			
	茶叶	0	100t/a	汉中市内收购	新增，与对应提取物比例约为 14:1			
	苦荞	0	330t/a	外购	新增，与对应提取物比例约为 27.5:1			
	大黄	0	260t/a	外购	新增，与对应提取物比例约为 13:1			
	枳实	0	330t/a	外购	新增，与对应提取物比例约为 13:1			
	桑叶	0	180t/a	汉中市内收购	新增，与对应提取物比例为 12:1			
	杜仲	0	300t/a	汉中市内收购	新增，与对应提取物比例为 15:1			
固体饮料原料	白果、葛根、枸杞、桑叶、玉竹、山药、人参、黄精、大枣等	0	70t/a	外购	本次均新增，中药材提取物与对应辅料之间配备约 23:1			
	麦芽糊精、聚葡萄糖、赤藓糖醇、低聚木糖醇、甜菊糖苷等	0	3t/a	外购				
压片糖果原料	白果、山楂、决明子、荷叶、枸杞等	0	50t/a	外购	本次均新增，中药材提取物与对应辅料之间配备为 25:1			
	麦芽糊精、淀粉、红曲米、D-甘露糖醇、山梨糖醇、天门冬酰苯氨酸甲酯（阿斯巴甜）、硬脂酸镁、甜菊糖苷等	0	2t/a	外购				

胶囊原料	银杏提取物	22.4t/a	16.86t/a	厂区内部提供	用量减少, 银杏提取物与中药粉配备约 1.4: 1
	其他中药粉	16.26t/a	12.2t/a	外购	
	胶囊	1.37t/a	1.03t/a	外购	
其他辅料	包装材料	4t/a	5t/a	外购	包括内包装及外包装材料, 用量增加
	乙醇(95%)	700t/a	910t/a	外购	用量增加, 用作提取银杏、苦荞、大黄等各种原料中的中药成分
	大孔树脂	4t/a	6t/a	外购	用量增加, 用作吸附经酒精提取出的各种中药成分
	次氯酸钠	850kg/a	1000kg/a	外购	用量增加, 用作锅炉水软化
	烧碱	350kg/a	500kg/a	外购	用量增加, 用作中和大孔树脂的处理工序所用的盐酸
	盐酸	75kg/a	100kg/a	外购	用量增加, 用作大孔树脂的处理及冲洗
能源	水	8132t/a	12558t/a	园区供水管网提供	用量增加
	天然气	50 万 m ³ /a	70 万 m ³ /a	园区天然气管道供给	用量增加
	电	70×10 ⁵ Kwh	100×10 ⁵ Kwh	当地供电管网	用量增加

注: 本项目中药材原料均不涉及毒性。

主要原辅物理化性质和危险特性:

乙醇: 化学式为CH₃CH₂OH (C₂H₆O或C₂H₅OH) 或EtOH, 是带有一个羟基的饱和一元醇, 在常温、常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体, 它的水溶液具有酒香的气味, 并略带刺激。有酒的气味和刺激的辛辣滋味, 微甘。其液体密度0.789g/cm³ (20C°) , 乙醇气体密度为1.59kg/m³, 沸点是78.3°C, 熔点是-114.1°C, 易燃, 其蒸气能与空气形成爆炸性混合物, 能与水以任意比互溶。能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶。危险特性: 刺激性。

次氯酸钠: 化学式为 NaClO, 微黄色溶液, 有似氯气的气味。次氯酸钠不燃, 具腐蚀性, 可致人体灼伤, 具有致敏性; 不稳定见光易分解。其是一种强碱弱酸盐, 相对密度为 1:1.10 (水=1) .危险特性: 腐蚀性。

烧碱：化学式为 NaOH，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气（潮解）和二氧化碳（变质）。危险特性：腐蚀性。

盐酸：盐酸是氯化氢（HCl）的水溶液，属于一元无机强酸，工业用途广泛。盐酸的性状为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。浓盐酸（质量分数约为 37%）具有极强的挥发性，因此盛有浓盐酸的容器打开后氯化氢气体会挥发，与空气中的水蒸气结合产生盐酸小液滴，使瓶口上方出现酸雾。盐酸是胃酸的主要成分，它能够促进食物消化、抵御微生物感染。危险特性：腐蚀性。

6、劳动定员及工作制度

项目员工人数维持不变（60 人），每天三班（原环评为两班），每班 8 小时；员工均在厂区内食宿，全年工作 300d。

7、公用工程

（1）给水

项目生产及生活用水均由园区供水管网提供。

（2）排水

①雨污分流，雨水经厂区内雨水管网外排；

②食堂废水经油水渣分离器处理后同生活污水经化粪池处理后，排入园区污水管网；

③生产废水经自建污水处理站处理后，排污园区污水处理厂处理。

（3）供电

该项目用电负荷为三级，由当地电网供电。

（4）能源

本项目所用能源为园区管道天然气，气源来自宁强旭日天然气综合开发有限公司。

8、项目水平衡

项目运营期用水环节主要为锅炉用水、提取用水、树脂活化用水、检验废水及生活用水等，具体用水及排放情况如下：

(1) 锅炉用水

根据建设单位提供资料，本项目锅炉房配备 2 台天然气锅炉，最大蒸汽额定量分别为 10t/h、4t/h，两台锅炉每天运行时间均为 8h，则蒸汽产生总量为 112t/d。蒸汽主要用于物料的生产供热，过程中损耗大约 10%，则蒸汽用水补充加水为 11.2t/d。

本项目锅炉在使用过程中需要定期排污，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部）中“430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-工业废水量”，天然气锅炉排污水、软化废水产污系数为13.56t/万 m^3 天然气，本项目天然气用量为70万 m^3/a ，则锅炉排污水、软化废水产生总量为3.16t/d。

根据建设单位介绍，该工序软水制备装置制水率为80%。根据以上分析，该工序实际新鲜水用量为14.36t/d，软化处理废水量为2.87t/d，锅炉排污水水量为0.29t/d，均进入污水处理站处理。

(2) 提取用水：主要包括水提用水、固体饮料及压片糖果用水。

①水提用水：根据建设单位介绍：本项目生产规模背景下，水提工序用水量为原料的6~8倍（本次环评按7倍核算）。根据原辅料可知，本次水提物料（桑叶、杜仲）合计为480t/a，则水提工序用水量为3360 m^3/a （11.2 m^3/d ），蒸发损耗量约30%（3.36 m^3/d ），药渣带走约10%（1.12 m^3/d ），剩余废水6.72 m^3/d 进入污水处理站处理。

②固体饮料及压片糖果用水：根据建设单位介绍，该工序用水为纯水，用水量较小，预计为 2 m^3/d 。建设方拟利用纯水设备制备，制备效率为 75%，则需要原水约为 2.67 m^3/d ，浓水（0.67 m^3/d ）则排入污水处理站处理。纯水使用中，蒸发损耗量约 40%（0.8 m^3/d ），药渣带走约 10%（0.2 m^3/d ），剩余废水 1.0 m^3/d 进入污水处理站处理。

(3) 设备及车间地面冲洗用水：根据建设单位介绍，运营期内每周对部分设备及车间地面进行冲洗（用水为自来水，车间主要为提取车间和精烘包车间）。两个车间合计占地面积为2800 m^2 ，参照同类型项目，地面冲洗系数为10L/ m^2 ，则本次车间地面冲洗用水为28 $m^3/次$ （4 m^3/d ）；结合设备数量，预计设备冲洗

用水量平均为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，则设备及车间地面冲洗用水合计用水量为 $6\text{m}^3/\text{d}$ 。废水产生系数为90%，则冲洗废水为 $5.4\text{m}^3/\text{d}$ ，废水进入污水处理站处理。

(4) 树脂活化再生用水：建设方购置的药用树脂已经过了深度处理，不需预处理可直接用于生产工序。当树脂使用一定周期后，吸附能力降低或受污染严重时需进行再生，再生时使用 3%-5%盐酸溶液浸泡后用同浓度的盐酸溶液通柱，然后用净水洗至接近中性；再用 3%-5%的氢氧化钠溶液浸泡后用同浓度氢氧化钠溶液通柱，最后用净水清洗至 pH 值为中性备用。

建设方每 10 天对树脂再生一次，再生时用水将盐酸溶液和氢氧化钠稀释至其浓度在 3%-5%之间，整个再生过程用水量约 10m^3 ，再生过程损耗量较少（约 5%），则树脂活化再生废水为 $9.5\text{m}^3/\text{次}$ 。

综上，树脂活化用水量为 $1.0\text{m}^3/\text{d}$ ，废水量为 $0.95\text{m}^3/\text{d}$ 。根据建设单位介绍，树脂活化用水为纯水，水提中纯水制备效率，则需用原水量约为 $1.33\text{m}^3/\text{d}$ ，浓水（ $0.33\text{m}^3/\text{d}$ ）进入污水处理站处理。

(5) 检验用水：提取得到产品后，建设方将对产品进行检验。检验过程需用水（自来水）对仪器进行清洗，用水量约 $2.0\text{m}^3/\text{a}$ ，排放废水约 $1.8\text{m}^3/\text{a}$ ，废水进入污水处理站处理。

(6) 冷却系统补充用水：根据建设单位介绍，本项目配备间冷式循环冷却水系统，通过循环水泵实现冷却水通过管道在冷却设备侧立外表面流动进行热交换。冷却系统循环用水量约为 $50\text{m}^3/\text{d}$ ，蒸发损失及时进行补充，按照蒸发率 5%计算，则蒸发量为 $2.5\text{m}^3/\text{d}$ ，因此建设方每天需补充 2.5m^3 新鲜水（自来水），该过程无外排废水。

(7) 生活用水：项目运营期员工人数为60人，生活用水量按《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）中车间工人用水定额 $30\text{L}/\text{d}\cdot\text{班}$ 计，由于本项目实行每天三班制，则需水量 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ，排放系数取0.8，则生活污水产生量 $1.44\text{m}^3/\text{d}$ 。

综上，本项目详细水平衡见下图：

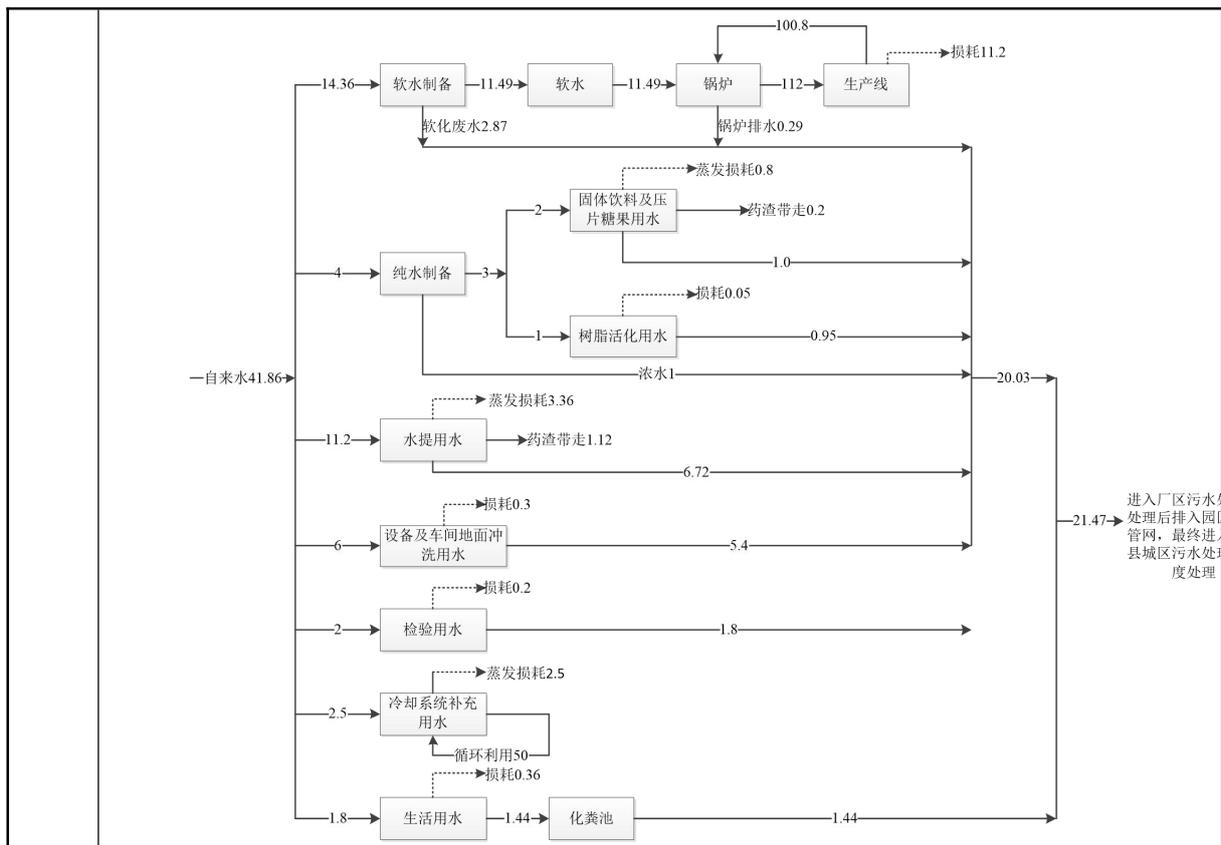


图 2-1 运营期水平衡图 单位 m³/d

9、项目物料平衡如下所示：

表 2-5 项目物料平衡表 单位 t/a

原料	输入	输出	
中药材提取生产线			
银杏叶、淫羊藿、茶叶、大黄、枳实、桑叶等原材料	7000	对应中药材提取物	262
		粉尘	10.02
		杂质（非药用部分）	227.98
		药渣	6500
合计	7000	7000	
固体饮料生产线			
白果、葛根、枸杞桑叶、玉竹、山药、人参、黄精、大枣等	70	固体饮料	5
		粉尘	0.02
麦芽糊精、聚葡萄糖、赤藓糖醇、低聚木糖醇、甜菊糖苷等	3	药渣	67.98
合计	73	73	

压片糖果生产线			
白果、山楂、决明子、 荷叶、枸杞等	50	压片糖果	5
麦芽糊精、淀粉、红 曲米、D-甘露糖醇、 山梨糖醇、天门冬酰 苯氨酸甲酯(阿斯巴 甜)、硬脂酸镁、甜 菊糖苷等	2	粉尘	0.02
		药渣	46.98
合计	52	52	
胶囊生产线			
银杏提取物	16.86	银杏胶囊	30
其他中药粉	12.2	粉尘	0.09
胶囊	1.03		
合计	30.09	30.09	
全厂乙醇物料平衡			
乙醇(95%)	910	进入药渣	81.9
		过程挥发	1.82
		乙醇不凝气	7.28
		回收量	819
合计	910	910	
全厂盐酸物料平衡			
盐酸	0.1	过程挥发	0.002
		回收量	0.098
合计	0.1	0.1	

注：上表所有物料均为干物料统计结果。

10、项目总平面布置

经现场踏勘，本项目总体布局基本可以划分为北部、中部和南部三部分。

北部主要为门卫室、生活办公楼、宿舍食堂楼及配电室；

中部分布有绿化区、锅炉房及冷却池；

南部分布有原料库、提取车间、精烘包车间、污水处理站等。

厂区入口位于北部门卫处，内设主干道一条，贯穿全厂，且生产和生活区分开，便于人员通行和物料运输。此外，原料库与生产区分开设置，有利于满足生产洁净要求，且便于挑选杂质（非药用部分）的堆放；提取车间和精烘包车间相连，且按照生产工序安装设备，便于进行中药材提取、胶囊制取、压片糖果和固体饮料生产。因此，厂区整体布置合理，详见附图5。

(一) 施工期工艺流程及产污环节

经现场踏勘可知：在拿到环评批复（汉环批字[2016]52号）后，主体厂房、生活办公楼、食宿楼陆续修建完成，场地已完成硬化，仅剩部分生产设备未安装。因此本次仅涉及剩余设备的安装，由于施工工序简单、工期较短，且不涉及对环境影响较大的施工环节，故本次不再对施工期进行分析。

(二) 营运期工艺流程及产污环节

1、工艺流程

(1) 中药材醇提主要流程及产污环节见下图：

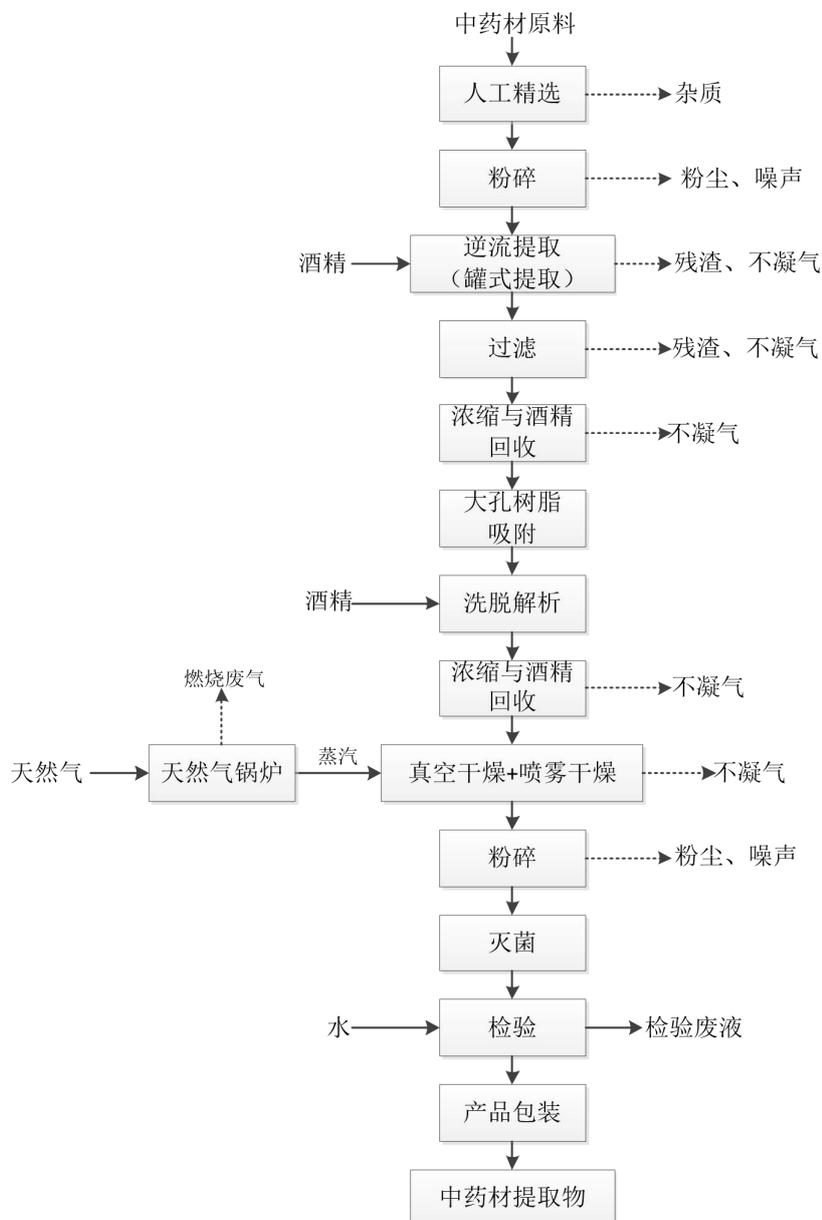


图 2-2 中药材醇提生产工艺流程及产污环节图

工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	<p>工艺流程简述：</p> <p>①中药材精选：根据建设单位介绍，本项目外购的原料（银杏叶、淫羊藿、茶叶、苦荞、大黄、枳实）无需进行清洗，仅需进行人工精选，去除混在其中的杂质（非药用部分）。</p> <p>②破碎：将精选合格的中药材投入破碎机进行破碎，便于下一步提取活性物质。</p> <p>③连续逆流提取：将原料输送至成套设备的进料口，经过料封螺旋输送机送入提取器。在整个提取过程中溶剂与原料接触的方式为喷淋、浸泡。提取器由提取格、盛液格、料门、封闭壳体、链传动箱、喷淋管等部分组成。物料随提取格绕中轴在轨道上顺时针方向旋转，旋转方向与溶剂流动方向相反，经过逆流提取，活性成分含量逐渐降低。各盛液格中的混合液被循环泵抽出打到提取格料层上部，循环使用，在最后一格出来的混合液经过滤器过滤，由浓混合液泵泵入混合液储罐，当提取格转到下料处时，料门自动开启，湿药渣进入输送机，由输送机送至脱溶机，经过预热预脱，进入脱溶层，将所含溶剂蒸发分离，干药渣自脱溶机出料门，通过输送机送入药渣仓库。被蒸脱出的溶剂蒸汽和水蒸气的混合气体引入酒精回收塔处理后循环使用。提取采用连续逆流提取的工艺，将逆流提取、循环喷淋、蒸发浓缩、冷凝回收等化工操作单元集于一体，全程密封、可观察，浓度梯度明显，实现了连续进料连续出渣，实现了全连续全密封自动化操作。</p> <p>④大孔树脂吸附：提取液经过滤后由泵输送到混合液罐内，经长管蒸发器、外循环蒸发器蒸发浓缩后，提取液中所含溶剂降至 2%以下，送往提纯车间，采用装有大孔树脂的吸附柱吸附中药材提取物，利用其对不同成分的选择性吸附和筛选作用，通过适宜的吸附与解析条件进行分离、提取对应提取物。溶剂气体上升导入蒸发冷凝器冷凝之后，冷凝液进入酒精回收塔经处理后回收酒精。</p> <p>⑤洗脱解析：用 50%~70%的酒精对吸附在树脂上的提取物进行洗脱，酒精将提取物解析，然后蒸发、浓缩，同时回收酒精。</p> <p>⑥干燥：对解析后的提取物进行真空干燥（真空低温干燥机）和喷雾干燥处理。</p>
------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- ⑦粉碎：将经过干燥的提取物置入粉碎机中磨碎成细微颗粒。
- ⑧灭菌：各提取物微粉在紫外线灯灭菌灯下进行 90 分钟的灭菌处理。
- ⑨检验：在检验室内利用专用仪器对成品进行检验。
- ⑩产品包装：产品用塑料袋包装后置于圆桶内。

酒精回收塔工作原理：酒精回收塔由塔釜、塔身、冷凝器、冷却器、缓冲罐、高位贮罐六个部分组成，适用于制药、食品、轻工、化工等行业的稀酒精回收。本设备与物料接触部分均采用不锈钢SUS304或SUS316L制造，具有良好的耐腐蚀性能，并且具有节能、环保、降低生产成本、提高效率的优点。本项目配套建设的酒精回收塔主要将在浓缩工序回收的低浓度乙醇（30%~ 50%）的稀酒精蒸馏到93度~95度。根据设计，全厂乙醇总回收率为90%。

(2) 中药材水提主要流程及产污环节见下图：

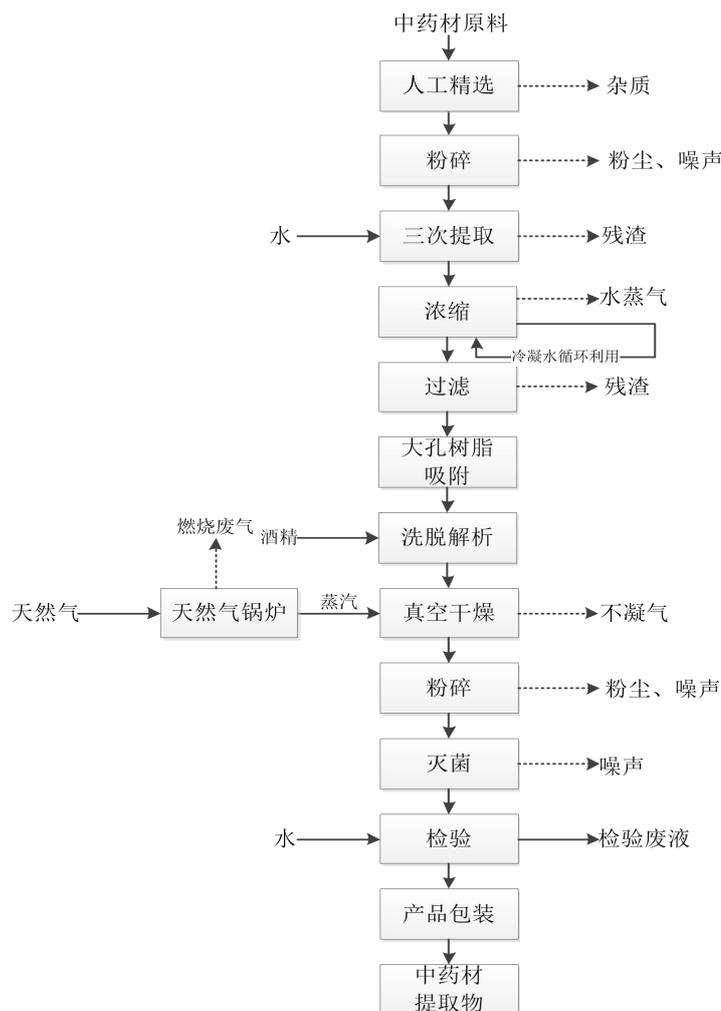


图 2-3 中药材水提工艺流程及产污环节图

工艺流程简述:

①中药材精选: 根据建设单位介绍, 本项目外购的原料(桑叶、杜仲)无需进行清洗, 仅需进行人工精选, 去除混在其中的杂质(非药用部分)。

②破碎: 将精选好的原料投入破碎机进行破碎, 有利于下一步提取活性物质。

③提取: 将原料投入提取罐中, 按原料特性和工艺要求加入 6-8 倍的饮用水, 加热提取, 每次提取 2-3 小时, 将提取液通过管道放入储罐, 待第二、第三次提取结束。按同样方法取出提取液与第一次提取液合并, 弃去药渣。

④浓缩: 先开启浓缩真空系统, 待浓缩器真空压力大于-0.07Mpa 时, 开启进料阀门, 将药液储罐里的提取液抽入浓缩器, 液面达到视镜中线以下, 停止进料。保持真空, 开启蒸汽浓缩。液面浓缩至适量后, 继续进料。反复操作, 至浓缩液比重达到 $1.1\text{g}/\text{cm}^3$, 停止浓缩。

⑤过滤(离心): 将浓缩液用离心机进行离心过滤, 将过滤液打入醇沉罐, 加入乙醇醇沉 24 小时, 取上清液进行大孔树脂吸附。

⑥大孔树脂吸附: 利用其对不同成分的选择性吸附和筛选作用, 通过适宜的吸附与解析条件进行分离、提取不同的有效成分。溶剂气体上升导入蒸发冷凝器冷凝之后, 冷凝液进入酒精回收塔经处理后回收酒精。

⑦洗脱解析: 用 50%-70% 的酒精对吸附在树脂上的有效成分进行洗脱, 将洗脱液进行浓缩, 同时回收酒精。

⑧干燥: 对解析、浓缩后的浸膏在真空低温干燥机中进行干燥。

⑨粉碎: 将经过干燥的干浸膏置入粉碎机中磨碎成细微颗粒。

⑩灭菌及检验: 将细粉在紫外线灯灭菌灯下进行 90 分钟的灭菌处理, 灭菌完成后, 取部分成品在检验室内利用专用仪器进行检验。

⑪产品包装: 产品用双层塑料袋包装后置于圆桶内。

(3) 胶囊生产工艺流程简述:

①配料: 将银杏黄酮微粉与辅料按比例加入混合均匀, 此过程在封闭区间内进行。

②粉碎: 混合均匀的原料在粉碎机中, 进一步粉碎为超微粉; 然后过筛,

筛下为合格原料，筛上返回再粉碎。

③制粒：将超微粉原料加入制粒机，制成颗粒。

④填充胶囊：将颗粒料分别送入全自动硬胶囊灌装机和全自动软胶囊灌装机，把物料灌入胶囊。

⑤包装及入库：对胶囊进行两级包装、人工检验后入库暂存。

胶囊生产主要流程及产污环节见下图：

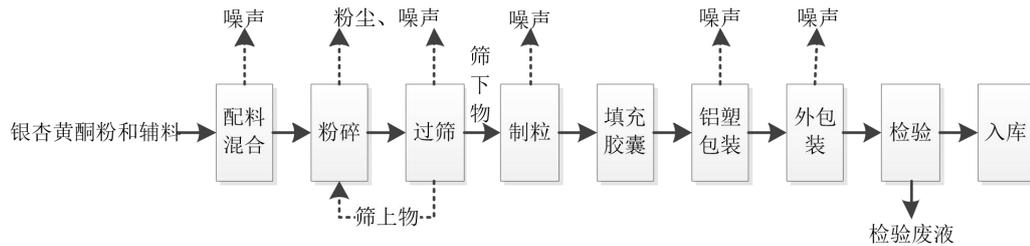


图 2-4 胶囊生产工艺流程及产污环节图

(4) 固体饮料生产主要流程及产污环节见下图：

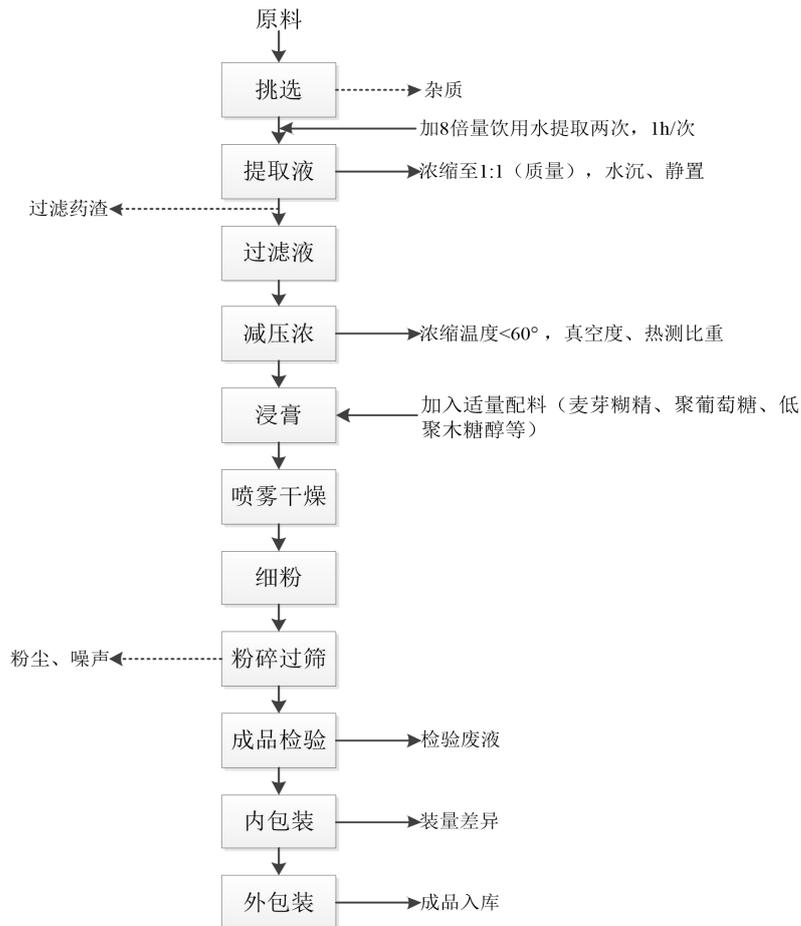


图 2-5 固体饮料生产工艺流程及产污环节图

本项目固体饮料包括白果桑叶、白果人参、白果决明子、白果叶黄素酯四种类型，每种类型的固体饮料仅原材料和配料不同，生产工序相同，因此图 2-5 为固体饮料的通用工艺流程图，详细介绍如下：

①中药材挑选：根据建设单位介绍，本项目固体饮料生产所需原料无需进行清洗，仅需进行人工精选，去除混在其中的杂质（非药用部分）。

②提取：将原料投入提取罐中，按原料特性和工艺要求加入8倍的饮用水，提取2次，每次提取1小时。提取完成后，在浓缩真空系统将其浓缩至1:1，静置沉淀，过滤掉药渣。

③浸膏：过滤液经减压浓缩后加入配料，根据产品不同，配料种类也不相同，一般为芽糊精、聚葡萄糖、赤藓糖醇、低聚木糖醇、甜菊糖苷等。

④干燥：按照产品要求，对浸膏再喷雾干燥处理。

⑤粉碎过筛：干燥后的细粉进行粉碎处理，粉碎后的细粉送入检验室内进行检验。

⑥包装及入库：检验后进行产品内、外包装，包装完成后入库暂存。

（5）压片糖果生产工艺流程简述

①中药材挑选：根据建设单位介绍，本项目压片糖果生产所需原料无需进行清洗，仅需进行人工精选，去除混在其中的杂质（非药用部分）。

②提取：将原料投入提取罐中，按原料特性和工艺要求加入8倍的饮用水，提取2次，每次提取1小时。提取完成后，在浓缩真空系统将其浓缩至1:1，静置沉淀，过滤掉药渣。

③浸膏：过滤液经减压浓缩后加入配料，配料一般为麦芽糊精、淀粉、红曲米、D-甘露糖醇、山梨糖醇、天门冬酰苯氨酸甲酯（阿斯巴甜）、硬脂酸镁、甜菊糖苷。

④干燥：按照产品要求，对浸膏再喷雾干燥处理。

⑤粉碎混合：干燥后的细粉进行粉碎处理，粉碎后的细粉加入硬脂酸镁、甜菊糖苷进行混合，随后压片成型。

⑥包装入库：成型后进行内、外包装，包装完成后入库暂存。

主要流程及产污环节见下图：

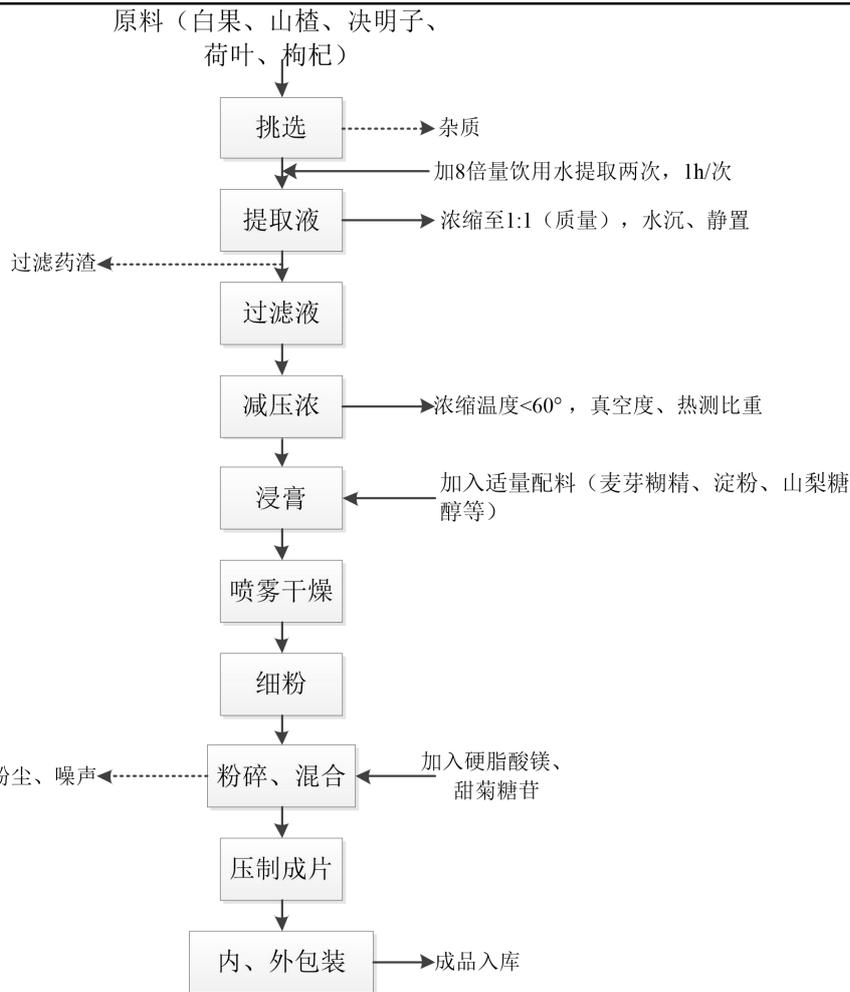


图 2-6 压片糖果生产工艺流程及产污环节图

2、主要产排污环节

1) 废气：运营期大气污染物主要为天然气燃烧废气、粉（破）碎粉尘、乙醇储罐呼吸废气、污水处理站恶臭及药渣异味、食堂油烟、汽车尾气。

2) 废水：运营期废水主要为生活污水、生产废水（锅炉排污水、树脂活化废水、检验废水、车间及设备冲洗废水等）。

3) 噪声：运营期主要噪声源为离心机、空气压缩机、粉碎机、泵体等设备运行时产生的机械噪声。

4) 固体废物：运营期固体废物为废包装材料、药渣、废树脂、废油脂等和员工生活垃圾。

与项目有关的原有环境污染问题	<p>本次是在原有“年产 200 吨银杏黄酮生产线建设项目”基础上，通过增加原辅料种类及数量、生产设备以及生产工艺等措施，建设“年提取 7000 吨中药材、年产 40 吨保健食品生产线建设项目”。经前文分析，本项目属于重大变动，需重新报批。</p> <p>经与建设单位负责人沟通及现场踏勘可知，目前“年产 200 吨银杏黄酮生产线建设项目”未投产，主体厂房、生活办公楼、食宿楼等在拿到环评批复（汉环批字[2016]52 号）后陆续建成，仅剩后续生产所需设备未安装。</p> <p>此外，整个厂区无剩余固体废物及生活垃圾，因此无与项目有关的原有环境污染问题。</p>
----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

(一) 环境空气质量现状

1、达标区判定

项目评价区域内环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中二级标准，根据要求项目所在区域达标区判定优先采用国家或地方生态环境主管部门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。

根据《环保快报（2023-9）2022年12月及1~12月全省环境空气质量状况》，宁强县空气优良天数353天，本次引用宁强县农业局和宁强县政府监测站点的监测数据来评价项目所在区域内环境质量现状，见表3-1。

表3-1 项目所在区域环境质量现状评价表

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
PM ₁₀	年平均质量浓度	35	70	50.00%	达标
	95%保证率日平均质量浓度	80.3	150	53.53%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	19	35	54.29%	达标
	95%保证率日平均质量浓度	47	75	62.67%	达标
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67%	达标
	98%保证率日平均质量浓度	13	150	8.67%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	25	40	62.50%	达标
	98%保证率日平均质量浓度	44.5	80	55.63%	达标
CO	保证率日平均第95百分位数	1400	4000	35.00%	达标
O ₃	90%保证率8小时平均质量浓度	132	160	82.50%	达标

从2022年环境空气质量监测数据来看，按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013）中各评价项目的年评价指标进行判定，PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃现状浓度均达标，因此宁强县为达标区。

2、其他污染物

通过工程分析可知，本项目运营期其他污染物为TSP、NO_x、NH₃、H₂S非甲烷总烃和臭气浓度。本次引用“宁强高新技术开发区总体规划（2021~2035年）项目环境质量现状监测”中监测数据（监测项目为TSP、NO_x、NH₃、

区域
环境
质量
现状

H₂S、非甲烷总烃，监测时间为2021.3.18-3.24，由于本项目尚未正式投产且近两年内区域内无新增特征污染物排放企业，引用监测点位距离项目厂界直线距离约250m，故满足引用条件）；臭气浓度委托汉环集团陕西名鸿检测有限公司进行监测，监测点位详见附图6。具体监测结果如下表所示：

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息表

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址的方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
环境空气监测点	622590	3634532	TSP、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃	2021.3.18-3.24	E	240
	622181	3634748	臭气浓度	2023.7.13-7.15	W	15

表 3-3 区域其他污染物现状监测结果

监测点	污染物	平均时间	评价标准 (μg/m ³)	监测浓度范围 (μg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
环境空气监测点	TSP	24h	300	102~134	44.66	0	达标
	NO _x	24h	100	38~42	42	0	达标
	氨	1h	200	50~100	50	0	达标
	硫化氢	1h	10	1~4	40	0	达标
	非甲烷总烃	1h	2000	660~780	39	0	达标
	臭气浓度	/	/	/	<10	/	/

根据监测结果可知，除臭气浓度无标准外，TSP和NO_x监测浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准值；NH₃和H₂S监测浓度均满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中的标准限值，非甲烷总烃监测浓度满足《大气污染物综合排放详解》相应标准，说明区域环境空气质量良好。

（二）地表水环境质量现状

本项目所在区域地表水体为玉带河，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中Ⅱ类区标准。本次引用“宁强高新技术开发区总体规划（2021~2035年）项目环境质量现状监测”中地表水监测数据，监测断面位于项目地下游约3.0km（详见附图6），具体监测数据如下：

表 3-4 区域地表水环境质量监测结果（单位：mg/L）

序号	监测因子	监测时间		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅱ类标准限值
		2021.3.18	2021.3.19	

区域
环境
质量
现状

1	pH, 无量纲	8.16	8.13	6~9
2	悬浮物	7.4	6.8	/
3	溶解氧	7.6	7.6	≥6
4	化学需氧量	9	8	≤15
5	五日生化需氧量	1.9	1.8	≤3
6	氨氮	0.129	0.108	≤0.5
7	总磷	0.09	0.07	≤0.1
8	阴离子表面活性剂	0.05ND	0.05ND	≤0.2
9	石油类	0.01ND	0.01ND	≤0.05
10	挥发酚	0.0003ND	0.0003ND	≤0.002
11	粪大肠杆菌	80	110	≤2000
12	全盐量	56	62	/
13	硫化物	0.005ND	0.005ND	≤0.1
14	锌	0.05ND	0.05ND	≤1.0
15	六价铬	0.004	0.005	≤0.05
16	磷酸盐	0.195	0.106	/

注：“ND”表示未检出。

根据上表可知，除悬浮物、全盐量、磷酸盐无标准外，其余监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中 II 类区标准。

(三) 声环境质量现状

根据现场踏勘，本项目厂界北侧 50m 范围内存在何家院村住户，建设方于 2023 年 7 月 13 日委托汉环集团陕西名鸿检测技术有限公司对住户处进行噪声现状监测，监测点位见附图 6，监测结果如下：

表 3-5 住户处声环境质量现状监测结果 单位：dB (A)

监测项目	2023.7.13		标准限值		结果评价
	昼间	夜间	昼间	夜间	
何家院村住户	42	35	60	50	达标

由上表可知，何家院村住户（昼间及夜间）声环境质量均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。因此，项目区域声环境质量良好。

(四) 生态环境现状

项目选址位于产业园区范围内，本次变动不新增占地，在现有厂址内进行，厂址范围内无生态环境保护目标。

环境
保护
目标

一、大气环境保护目标：

本项目周边500m范围内无自然保护区、风景名胜区等敏感区，主要分布有园区企业及住户，项目外环境关系相对简单，具体分布情况如下：

北侧：北侧分布有长久纸业有限公司、旭日智慧能源、秦川大厨农业发展有限公司以及变电站，北侧 400m 处为王家湾住户。

东侧：东侧紧邻何家院村住户，430m 处为李家坎住户。

西侧：西侧及西南侧分布有羌州粮油、食品加工企业聚集区以及标准化厂房，西侧 110~500m 处为肖家坝村住户。

南侧：南侧及东南侧分布有玉皇观茶业、盛发钢管厂、沃格尔、天洋制药厂等，南侧 210m 处为余家坪住户。

综上，项目大气环境保护目标（附图 7）见下表：

表 3-6 项目环境保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能	相对方位	相对厂界最近距离（m）
	X	Y					
1	622184	3635285	王家湾住户	居民	环境空气二类区	N	400
2	622336	3634720	何家院村住户			E	紧邻
3	622740	3634882	李家坎住户			E	430
4	622063	3634749	肖家坝村住户			W	110
5	622141	3634405	余家坪住户			S	210

二、地下水环境保护目标

项目厂界外 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。

三、声环境保护目标

本项目 50m 范围内声环境环保目标见表 3-7：

表 3-7 声环境保护目标一览表

环境要素	保护对象	相对位置		保护目标
		方位	距离（m）	
声环境	何家院村住户	E	紧邻	符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准

四、生态环境保护目标

项目位于产业园区范围内，本次无新增用地，用地范围内无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、生产废水及生活污水经对应措施处理达标后，统一通过污水管网排入宁强县污水处理厂，排放标准以建设方与陕西省水务集团宁强县污水处理有限公司签订的废水排放限值协议中双方共同约定的数值为准。

2、施工期扬尘排放执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中施工场界扬尘浓度限制规定；运营期锅炉燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表3燃气锅炉排放限值，运营期生产车间大气污染物颗粒物、污水处理站废气排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中有组织排放控制要求中表1排放标准；乙醇废气（以非甲烷总烃计）排放执行陕西省地标《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）。

3、施工期建筑施工噪声排放执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中的规定；运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表1中3类功能区的排放限值。

4、一般工业固体废物的贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的规定。危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。

表 3-8 项目污染物排放标准限值一览表

项目	排放标准	排放标准要求			
大气	施工期				
	《施工场界扬尘排放限值》 (DB61/1078-2017)	污染物名称	监控点	施工阶段	小时平均浓度限值 (mg/m ³)
		施工扬尘 (即总悬浮颗粒物 TSP)	周界外浓度 最高点	拆除、土方及地基处理工程	≤0.8
				基础、主体结构及装饰工程	≤0.7
	运营期				
	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)	污染物名称		有组织排放浓度限值/mg/m ³	
		颗粒物		30	
	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB1226-2018) 表 3	颗粒物		10	
		SO ₂		20	
		氮氧化物 (以 NO ₂ 计)		50	

		《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T 1061-2017)	有组织排放限值/mg/m ³			无组织排放监控浓度限值/mg/m ³			
			最高允许排放浓度	NMHC最低去除效率	监控位置	监控点	最高允许排放浓度	监控点	最高允许排放浓度
		NMHC	80	80%	车间或生产设施排气筒	厂区内	10	企业边界	3
废水	运营期								
	指标	限值/mg/m ³							
	pH	6~9							
	悬浮物	200							
	BOD ₅	180							
	COD	360							
	氨氮(以N计)	25							
	总氮(以N计)	35							
	总磷(以P计)	4							
	本项目废水排放标准为建设单位与陕西省水务集团宁强县污水处理有限公司签订的废水排放限值协议中双方共同约定的数值(见附件)								
噪声	施工期								
	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	类别	昼间			夜间			
		/	70			55			
	运营期								
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	类别	昼间			夜间				
	3类	≤65dB(A)			≤55dB(A)				
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>本项目施工期主要为剩余生产设备的安装，施工工序较简单、且工期较短，对外环境的影响较小，本次不再对施工期进行分析。</p>																							
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>一、废气</p> <p>本项目运营过程中大气污染物主要为天然气燃烧废气、粉（破）碎粉尘、乙醇储罐呼吸废气、污水处理站恶臭及药渣异味、食堂油烟、汽车尾气。</p> <p>1、天然气燃烧废气</p> <p>锅炉房现状及整改措施：经现场踏勘，锅炉房目前配备有两个排气筒，高度均为 8m。根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中 4.5 可知，燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8m，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。经现场调查，锅炉房烟囱半径 200m 范围内，最高建筑高度为 12m，因此建设单位应及时进行整改（两个排气筒均加高至 15m），确保其满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中相关要求。</p> <p>源强核算：本项目锅炉采用天然气为燃料，天然气燃烧过程中产生的废气污染物主要为颗粒物、SO₂ 及 NO_x，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉，燃气工业锅炉的产污系数如下表所示：</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 工业锅炉产排污系数表-燃气工业锅炉</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">产品名称</th> <th style="width: 10%;">原料名称</th> <th style="width: 10%;">工艺名称</th> <th style="width: 10%;">规模等级</th> <th style="width: 20%;">污染物指标</th> <th style="width: 20%;">单位</th> <th style="width: 10%;">产污系数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">蒸汽/ 热水/ 其它</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">天然气</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">室燃 炉</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">所有 规模</td> <td>工业废气量</td> <td>标立方米/万立方米-原料</td> <td>107753</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>千克/万立方米-原料</td> <td>1.039^①</td> </tr> <tr> <td>二氧化硫</td> <td>千克/万立方米-原料</td> <td>0.02S^②</td> </tr> <tr> <td>氮氧化物</td> <td>千克/万立方米-原料</td> <td>3.03^③</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：^①根据《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991-2018），本项目颗粒物产生情况计算公式如下：</p>	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	蒸汽/ 热水/ 其它	天然气	室燃 炉	所有 规模	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	107753	颗粒物	千克/万立方米-原料	1.039 ^①	二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S ^②	氮氧化物	千克/万立方米-原料	3.03 ^③
产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数																		
蒸汽/ 热水/ 其它	天然气	室燃 炉	所有 规模	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	107753																		
				颗粒物	千克/万立方米-原料	1.039 ^①																		
				二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S ^②																		
				氮氧化物	千克/万立方米-原料	3.03 ^③																		

$$E_j = R \times \beta_j \times (1 - \frac{\eta}{100}) \times 10^{-3}$$

式中：E_j为核算时段内第j种污染物排放量，t；

R为核算时段内燃料耗量，万m³；

β_j为产污系数，kg/万m³，依据《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》（环境保护部公告2017年第81号）的附件1—《纳入排污许可管理的火电等17个行业污染物排放量计算方法（含排污系数、物料衡算方法）（试行）》中：每燃烧1m³天然气产生103.9mg/m³烟尘；

η为污染物去除效率，%；天然气锅炉无需安装除尘装置，废气直排。

②产污系数表中气体燃料的二氧化硫的产污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指气体燃料中的硫含量，单位为毫克/立方米。根据建设方提供资料，本项目燃料中含硫量（S）为4.13mg/m³，则S=4.13。

③3.03为采取国内先进水平低氮燃烧器后的产污系数。

根据建设方提供资料，本项目两台锅炉天然气用量合计为70万m³/a，额定蒸发量为10t/h的锅炉预计用气量为50万m³/a，额定蒸发量为10t/h的锅炉预计用气量为20万m³/a，燃烧废气依次通过锅炉房现有1#排气筒和2#排气筒排放，具体产排情况见下表：

表 4-2 10t/h 燃气锅炉废气产生及排放情况表

污染物类别	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	处理措施	处理效率	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	标准限值
	工业废气量 5387650m ³ /a						
颗粒物	0.052	9.65	/	/	0.052	9.65	10
SO ₂	0.004	0.742	/	/	0.004	0.742	20
NO _x	0.1515	28.12	低氮燃烧	/	0.1515	28.12	50

表 4-3 4t/h 燃气锅炉废气产生及排放情况表

污染物类别	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	处理措施	处理效率	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	标准限值
	工业废气量 2155060m ³ /a						
颗粒物	0.02	9.28	/	/	0.02	9.28	10
SO ₂	0.0016	0.742	/	/	0.0016	0.742	20
NO _x	0.0606	28.12	低氮燃烧	/	0.0606	28.12	50

达标分析：根据表 4-1 和 4-2 可知，两台锅炉燃烧废气中颗粒物、SO₂ 和 NO_x 排放浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）中表 3 燃气锅

炉排放限值（颗粒物 10mg/m³，SO₂20mg/m³，NO_x50mg/m³）。

可行性分析：本项目锅炉以天然气为能源，燃烧后产生的废气经 1#和 2#排气筒（高度均为 15m）排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范—锅炉》（HJ953-2018）表 7 中燃气锅炉烟气污染防治可行技术可知，本项目锅炉采用低氮燃烧技术降低 NO_x 产生浓度的技术是可行的。

2、粉（破）碎粉尘

本项目运营期粉尘主要来源于两个环节，一是中药材原料加工前的破碎、二是提取物或浸膏干燥后的细粉后加工进行的粉碎。

（1）中药材原料破碎粉尘

源强核算：经查阅资料，该工序无对应的源强核算系数。本次参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2730 中药饮片加工行业系数手册”——中药饮片加工行业系数表中炮制工序可知，运营期破碎粉尘产生系数为 1.32kg/t-原料，本项目需破碎的中药材原料为 7000t/a，则该工序粉尘产生量为 9.24t/a。

治理措施：粉尘经集气设施收集后，采用布袋除尘器进行处理，处理后通过 3#排气筒（高度为 15m）排放。根据建设单位提供资料可知，集气效率为 90%，除尘效率为 99%，风量为 2000m³/h，因此该环节有组织粉尘排放量约为 0.083t/a、排放速率为 0.011kg/h、排放浓度为 5.5mg/m³；无组织粉尘排放量约为 0.924t/a、排放速率为 0.128kg/h。

达标性分析：

①有组织粉尘

通过采取上述措施后，该环节有组织粉尘排放速率和排放浓度均满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中排放限值要求（颗粒物排放浓度限值 30mg/m³），因此该环节有组织粉尘可实现达标排放。

②无组织粉尘

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，评价采用推荐的 AERSCREEN 估算模式对中药材原料破碎区废气无组织排放进行估算，估算结果如下：

表 4-4 中药材原料破碎区无组织废气污染物排放参数

污染源	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
	X	Y							TSP
中药材原料破碎区	622214	3634637	776	12	10	12	7200	正常	0.128

表 4-5 中药材原料破碎区无组织粉尘排放源估算模型计算结果表

污染源	污染物	最大落地浓度距离(m)	最大落地浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
中药材原料破碎区	TSP	19	111.8

由上表可知，中药材原料破碎区无组织粉尘最大落地浓度出现在下风向 19m 处，落地浓度为 $111.8\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中颗粒物无组织排放浓度限值（ $30\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求，因此该环节无组织粉尘能够达标排放。

可行性分析：布袋除尘器是一种干式滤尘装置，适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘；当较细小粉尘的气体通过滤料时，粉尘被阻留，气体可得到净化。此外，经前文达标性分析可知，中药材原料破碎区有组织和无组织粉尘均可实现达标排放。因此，该措施可行。

(2) 提取物或浸膏干燥后的细粉粉碎粉尘

源强核算：经查阅资料，该工序无对应的源强核算系数。本次参照《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”—中药饮片加工行业系数表中固体制剂工序可知，运营期内粉尘产生系数为 $3\text{kg}/\text{t}$ -成品。本项目成品量为 $302\text{t}/\text{a}$ ，则粉尘产生量为 $0.9\text{t}/\text{a}$ 。

治理措施：粉尘经集气设施统一收集后，采用布袋除尘器进行处理，处理后通过 4#排气筒（高度为 15m）排放。根据建设单位提供资料可知，集气效率为 90%，除尘效率为 99%，风量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，因此该环节有组织粉尘排放量约为 $0.008\text{t}/\text{a}$ 、排放速率为 $0.001\text{kg}/\text{h}$ 、排放浓度为 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ；无组织粉尘排放量约为 $0.09\text{t}/\text{a}$ 、排放速率为 $0.0125\text{kg}/\text{h}$ 。

达标性分析：

①有组织粉尘

通过采取上述措施后，该环节有组织粉尘排放速率和排放浓度均满足《制药

工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)中排放限值要求(颗粒物排放浓度限值 30mg/m³)，因此该环节有组织粉尘可实现达标排放。

②无组织粉尘

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)要求，评价采用推荐的 AERSCREEN 估算模式对提取和精烘包区域废气无组织排放进行估算，估算结果如下：

表 4-6 提取和精烘包区域无组织废气污染物排放参数

污染源	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
	X	Y							TSP
提取和精烘包区域	622263	3634683	776	70	24	12	7200	正常	0.0125

表 4-7 提取和精烘包区域无组织粉尘排放源估算模型计算结果表

污染源	污染物	最大落地浓度距离(m)	最大落地浓度(μg/m ³)
提取和精烘包区域	TSP	49	8.177

由上表可知，项目提取和精烘包区域无组织粉尘最大落地浓度出现在下风向 49m 处，落地浓度为 8.177μg/m³，满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)中颗粒物无组织排放浓度限值(30mg/m³)要求，项目提取和精烘包区域无组织粉尘能够达标排放。

可行性分析：布袋除尘器是一种干式滤尘装置，适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘；当较细小粉尘的气体通过滤料时，粉尘被阻留，气体可得到净化。此外，经前文达标性分析可知，提取和精烘包区域有组织和无组织粉尘均可实现达标排放。因此，该措施可行。

3、汽车尾气

项目营运期运输车辆会产生尾气，其主要污染因子为颗粒物、CO、NO_x、THC 等。由于项目区域地势较为空旷，大气扩散条件良好，且汽车进出时间较短，因此尾气排放影响有限。车辆尾气经自然通风的扩散、迁移和稀释作用，对周边大气环境影响较小，故本环评不对货运车辆尾气作定量估算。

4、食堂油烟

根据建设单位介绍，食堂所用能源为电，日常就餐人数约为总人数的 60%(36

人)。按 300 天运营,人均耗油量按照每人每天 0.03kg 计算,则消耗食用油 1.08kg/d,烹饪过程中食用油挥发率按 3%计,则产生油烟约 0.032kg/d (9.6kg/a)。食堂内拟设灶头 1 个,灶头风机量 2000m³/h,按照《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)要求,本项目食堂油烟应处理低于 2.0mg/m³后排放。环评要求建设单位购置油烟净化设施进行处理,烹饪时间按 4h/d 计,净化效率按 65%计,则食堂油烟经油烟净化器处理后浓度为 1.4mg/m³,满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)要求。

5、乙醇储罐呼吸废气 (以 NMHC 表征)

(1) 生产工序乙醇废气

源强核算:

本项目生产过程提取车间和精烘包车间干燥工序会产生乙醇挥发废气,由于项目醇提、干燥等过程均在密闭设备中进行,因此乙醇(气态)挥发损耗量较小(仅占用量的 8%)。

根据前文分析,项目建成后全厂生产过程中乙醇挥发量为 1.82t/a。

(2) 回收塔乙醇废气

源强核算:

运营期内对提取车间浓缩工段乙醇进行冷凝,通过乙醇精馏回收塔回收乙醇,进入回收塔乙醇量为 819t/a,乙醇回收过程会有一定的乙醇损失,以乙醇不凝气的形式排放,提纯工序乙醇不凝气产生量为 7.28t/a。

治理措施:

根据现场踏勘,建设方目前未对乙醇废气采取治理措施。环评要求本项目采用 1 套活性炭吸附设备(蜂窝状活性炭)治理乙醇废气,类比同类型项目,活性炭吸附装置对乙醇的吸附率在 80%以上(本次按 80%计,风机风量按 5000m³/h),则本项目经活性炭吸附后乙醇废气排放量为 1.82t/a,排放速率为 0.25kg/h,排放浓度为 50mg/m³,经不低于 15m 高排气筒(5#)排放,满足《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T 1061-2017)中 NMHC 排放浓度限值要求(80mg/m³)。乙醇气体比空气轻,扩散很快,不会对区域环境空气质量造成很大的影响。

可行性分析:根据《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—中成药生产》

(HJ1064—2019)中控制方法，活性炭为吸附有机化合物推荐可行方法。因此，本项目运营期采用活性炭对乙醇不凝气进行处理是可行的。

(3) 乙醇储罐呼吸废气

储罐系统在进、出货品和贮存等营运过程中，为保证储罐内部压力处于安全稳定状态，会通过呼吸阀向外排出微量废气（酸类产品储罐排出酸雾，非酸类有机化学品储罐排出有机气体），又称储罐大、小呼吸损失。本项目拟设定4座地下30m³乙醇储罐以及2台20m³乙醇配置储罐。

A. 储罐大呼吸损失

储罐大呼吸损失是指储罐进、发货品时的呼吸。向储罐内输入货品时，由于罐内液位逐渐升高，气体空间逐渐减小，罐内压力增大，当压力超过呼吸阀控制压力时，一定浓度的废气开始从呼吸阀呼出，直到储罐停止进货。

储罐向外输出化学品时，由于液位不断降低，气体空间逐渐增大，罐内压力减小，当压力小于呼吸阀控制真空度时，储罐开始吸入新鲜空气，由于罐内液位上方空间气体没有达到饱和，促使化学品蒸发加速，使其重新达到饱和，罐内压力再次上升，造成部分蒸气从呼吸阀呼出。影响大呼吸的主要因素有：

- A、化学品性质：化学品挥发性越大，损耗越大；
- B、收发货速度：进、出货速度越快，损耗越大；
- C、储罐耐压等级：储罐耐压性能越好，呼吸损耗越小；
- D、与储罐所处的地理位置、大气温度、风向、风力及管理水平有关。

乙醇储罐大呼吸损耗估算公式如下：

$$LW = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times KN \times KC$$

式中：

LW —固定顶罐大呼吸损失，kg/m³·周转量；

KN —周转因子，取决于储罐的年周转次数 N ，当 $N \leq 36$ 时， $KN=1$ ；当 $N > 220$ 时， $KN=0.26$ ；当 $36 < N < 220$ 时， $KN=11.467 \times N - 0.7026$ 。本项目乙醇年用量为 2100t，厂区内乙醇储量最大一般为 160t，故 $N < 36$ ， KN 取值为 1；

KC —产品因子，油类产品取 0.65，其它液态化学品取 1；

M —蒸汽的摩尔质量，g/mol，乙醇蒸气的摩尔质量为 46g/mol；

P—饱和蒸汽压，kPa；乙醇饱和蒸汽压为 5.732kPa（20℃）。

根据项目资料，本项目乙醇为常温常压储存。

据此，按照上述公式计算出本项目储罐中乙醇的大呼吸损耗量约为 0.29kg/a 大呼吸损耗废气产生量较小属于无组织间歇排放。

B.储罐小呼吸损失

乙醇储罐在没有首发乙醇作业的情况下，随着外界气温、压力在一天内的升降周期变化，罐内气体空间温度、乙醇蒸发速度和蒸汽压力也随之变化，这种排出的乙醇蒸气和吸入空气的过程造成的乙醇损失，为小呼吸损失。

由于本项目储罐均为常温常压储存，充装系数为 95%，罐内气体空间昼夜间温度无明显变化，且乙醇蒸气空间容积很小，储罐小呼吸损耗很少。类比分析，该部分呼吸量损失可忽略不计。

因此，项目储罐区乙醇废气产生量约为 0.29kg/a。

6、污水处理站恶臭

建设方拟设置污水处理站处理生产废水，污水处理站采用“水解酸化+一级接触氧化+厌氧+二级接触氧化+沉淀”处理工艺，运行过程中会产生恶臭，恶臭产生部位主要是水解酸化池、接触氧化池、沉淀池等部位。

根据美国 EPA 对污水处理恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g BOD₅ 可产生 0.0031g 的 NH₃、0.00012g 的 H₂S。本项目仅提取废水、检验废水和树脂活化再生废水中含 BOD₅，综合废水量为 10.47m³/d。其中进水 BOD₅ 为 12.56kg/d，出水 BOD₅ 为 0.21kg/d，BOD₅ 削减量 12.35kg/d。则本项目污水处理站产生的 NH₃ 和 H₂S 总量分别为 11.48kg/a（38g/d）和 444.6g/a（1.482g/d）。

根据现场踏勘，建设方已对进水部位封闭，并对污泥浓缩池加盖设排气管道，污泥脱水间安装集中通风设施，然后通过管道将废气引入污水站好氧单元水处理池底部排放吸收，废气在水中上升与废水充分接触，臭气可被吸收并减弱。此外，由于恶臭日产生量较小，污水处理站周边已进行绿化处理，且区域较为空旷，便于空气流通。

综上，在通过采取上述措施后，污水处理区域产生的废气可以得到有效控制，对外环境无明显影响。

7、药渣异味

通过查阅相关资料发现，药渣产生的异味源强难以核算，为减少药渣异味对环境的影响，本次环评建议采用以下方式：

①环评要求建设方应将药渣堆放场所进行封闭，并在四周采取绿化措施，根据库容量及时清运；

②采取除臭除味措施，降低药渣异味对外环境的影响。

8、环境影响分析

根据第三章环境空气质量现状可知，宁强县为达标区。通过前文分析，本项目运营期废气主要为天然气燃烧废气、粉碎粉尘、污水处理站恶臭、食堂油烟及汽车尾气等，排放形式有有组织和无组织两种。建设单位通过采取低氮燃烧、布袋除尘、除臭除味等措施后，废气可实现达标排放，对周边住户和环境产生的影响较小。

9、非正常工况下废气排放情况及处理措施：本项目后期运营过程中会不可避免地出现抑尘措施不到位等非正常工况，根据企业介绍，非正常工况发生的频次约为1~2次/a。废气排放情况见下表：

表 4-8 项目非正常工况大气污染物排放量核算表

污染物	排放量	排放浓度	排放速率	非正常排放原因	单次持续时间	年发生频次
颗粒物	4.4kg/次	/	1.1kg/h	布袋除尘器故障、停电等	4h	1~2
颗粒物	0.012kg/次	4.176mg/m ³	0.004kg/h	未配备低氮燃烧设备，锅炉故障等	3h	1~2
SO ₂	0.0024kg/次	0.769mg/m ³	0.0008kg/h			
NO _x	0.45kg/次	147.16mg/m ³	0.15kg/h			

遇此情况，环评建议企业应立即停止生产，并及时检查设备运行情况以及电力系统运行情况。

10、监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）以及《排污单位自行监测技术指南 中药、生物药品制品、化学药品制剂制造业》（HJ 1256-2022）中相关要求，排污单位应定期开展污染源及环境监测，及时掌握产排污规律，加强污染治理。具体监测内容如下：

序号	废气类型	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
1	有组织	10t/h 锅炉排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	每月一次	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB1226-2018)
2	有组织	4t/h 锅炉排气筒			
3	有组织	原料破碎区排气筒	颗粒物	半年一次	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)
4	有组织	提取物或细粉粉碎区排气筒	颗粒物	半年一次	
5	有组织	食堂油烟排口	油烟废气	每年一次	《饮食业油烟排放标准》 (GB 18483-2001)
6	有组织	回收塔乙醇废气排气筒	NMHC	半年一次	《挥发性有机物排放控制标准》 (DB61/T 1061-2017)
7	无组织	厂界上风向 1 个 下风向 3 个	颗粒物	每季度一次	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
			氨、硫化氢 臭气浓度	半年一次	《恶臭污染物综合排放标准》 (GB14554-93)
			NMHC	每半年/1 次	《挥发性有机物排放控制标准》 (DB61/T 1061-2017)

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口类型	排气筒底部中心坐标/m		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	排气温度/℃
					X	Y			
1	DA001	10t/h 锅炉排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	一般排放口	622272	3634692	8	0.3	50
2	DA002	4t/h 锅炉排气筒		一般排放口	622309	3634692	8	0.3	50
3	DA003	原料粉碎区排气筒	颗粒物	一般排放口	622238	3634689	15	0.3	常温
4	DA004	提取及粉碎区排气筒	颗粒物	一般排放口	622226	3634638	15	0.3	常温
5	DA005	回收塔乙醇废气排气筒	NMCH	一般排放口	622272	3634629	15	0.3	常温
6	DA006	食堂油烟排气口	油烟废气	一般排放口	622294	3634760	/	/	/

二、废水

产排情况：本项目运营期废水主要为生产废水和生活污水。根据前文水平衡计算可知，项目运营期生产废水产生量为 20.03m³/d，生活污水产生量为 1.44m³/d，

合计为 21.47m³/d。

表 4-11 废水排放及污染物情况一览表 单位: mg/L, pH 无量纲

类别	排水工段	排水量	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
提取废水	生产工艺	2316t/a	6-9	2500	1300	500	/
生活污水	工作生活	432t/a	6-9	300	220	/	25
辅助设施排水	锅炉排污、软水和纯水制备	1248t/a	6-9	100	/	80	/
	设备及车间冲洗	1620t/a	6-9	300	/	200	/
树脂再生	树脂活化	285t/a	6-9	1200	600	500	/
检验废水	检验工段	540t/a	6-9	300	200	/	/
合计		6441t/a	6-9	1092	947	315	25

治理措施：隔油池处理后的食堂废水与生活污水一起通过化粪池处理后，与污水处理站处理后的生产废水一同排入园区污水管网，最终进入宁强县污水处理厂处理。

措施可行性分析：

①废水处理工艺可行性

a.生活污水：隔油池的工作原理是利用废水中悬浮物和水比重不同而达到分离。建设方拟在食堂配备隔油池，根据油水的密度和占比情况，可以分离出餐饮废水中的废油脂。此外，化粪池利用沉淀和厌氧发酵的原理，可有效去除生活污水中悬浮性有机物，其容积为 35m³，完全可满足生活污水的暂存及发酵，因此生活污水处理措施可行。

b.生产废水：根据建设方提供的可行性研究报告可知，污水处理站设计处理规模为 100m³/d，本项目运营期生产废水量为 48.83m³/d，小于污水处理站日处理规模。本项目污水处理站工艺为“水解酸化+一级接触氧化+厌氧+二级接触氧化+沉淀”，具体处理工艺如下：

约作用却得到削弱，不仅增加了厌氧生物处理系统的处理能力，而且使厌氧生物处理系统具有较强的抗冲击负荷能力，使运行更加稳定

e、二级接触氧化：低负荷曝气组合池，生物填料容积负荷 $0.60\text{kgBOD}_5/\text{m}^3\cdot\text{d}$ ，布气方式采用散流式曝气器。处理出水后再经过二沉池泥水分离后、自流进入絮凝沉淀池进一步处理。

f、废水的深度处理

为保证废水达标排放，废水经进一步深度处理排放。

絮凝沉淀：废水经水解酸化、二级接触氧化后，进入斜管沉淀池进行沉淀，再进行砂滤，目的是进一步降低废水中有机物浓度，同时加入少量聚合氯化铝作絮凝剂，可有效去除 SS 等污染物。污泥经板框压滤机进行处理后，定期送垃圾填埋场处置。

根据项目可行性研究报告可知，本项目污水处理站设计进水水质：pH：6-9； $\text{COD}\leq 2200\text{mg/L}$ ； $\text{BOD}_5\leq 1200\text{mg/L}$ ； $\text{SS}\leq 450\text{mg/L}$ ； $\text{NH}_3\text{-N}\leq 40\text{mg/L}$ ；设计出水水质： $\text{COD} 100\text{mg/L}$ ； $\text{BOD}_5 20\text{mg/L}$ ； $\text{SS} 50\text{mg/L}$ ； $\text{NH}_3\text{-N} 8\text{mg/L}$ 。

表 4-12 废水水质及处理前后排放情况表

污染物	处理前		污水处理设施去除效率	处理后		《中药类制药工业水污染物排放标准》 (GB21906-2008)
	浓度	产生量		浓度	产生量	
COD	1092mg/L	7.03t/a	94%	65.52mg/L	0.42t/a	$\leq 100\text{mg/L}$
BOD_5	947mg/L	6.1t/a	98%	18.94mg/L	0.12t/a	$\leq 20\text{mg/L}$
SS	315mg/L	2.03t/a	96%	12.6mg/L	0.08t/a	$\leq 50\text{mg/L}$
$\text{NH}_3\text{-N}$	25mg/L	0.16t/a	80%	5mg/L	0.076t/a	$\leq 8\text{mg/L}$

该处理工艺是常用的有机废水处理工艺，广泛应用于化纤废水、制药废水、有机化工废水、印染废水、农药废水等废水的处理。生物接触氧化法是近年来在活性污泥法和生物滤池法的基础上，发展起来的一种新的废水处理方法。它是介于活性污泥法和生物滤池法之间的一种处理方法。此法是在处理池内设置固定床——填料作为微生物载体，经过充氧的污水以一定的速度流经填料使填料上的生物膜与污水充分接触，从而使污水得到净化。生物接触氧化法综合了活性污泥法和生物膜法两种工艺的特点，因而兼具二者的优点。该法在运行上具有耐冲击负荷，容积负荷高，停留时间短、有机物去除效果好，污泥生成量少，不产生污泥

<p>膨胀，运行管理简单、占地面积小的优点。该法在废水处理工艺中得到了广泛应用。此外，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）中表 B.2 废水处理可行技术参考表可知，水解酸化、厌氧生物法为生产废水处理可行技术。</p> <p>综上，本项目生产废水处理工艺可行。</p> <p>②宁强县污水处理厂处理可行性</p> <p>a.宁强县污水处理厂信息</p> <p>宁强县污水处理厂位于宁强县循环经济产业园区（现为宁强高新技术产业开发区）东南角，总占地面积 29.68 亩，已于 2012 年 5 月 14 日取得了陕西省环境保护厅出具的批复（陕环批复[2012]253 号）。该污水处理厂已于 2018 年完成提标改造，目前正常运营，污水处理工艺选择“A²/O”处理工艺。该污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及其修改单中表 1 的一级 A 标准。根据建设单位负责人求证宁强县污水处理厂负责人可知，污水处理厂现有处理规模为 10000 m³/d，浮动余量约为 5%（即 500 m³/d），且污水处理厂服务对象为宁强县城区以及产业园区企业及住户，收纳该范围内的生活污水与工业废水。</p> <p>b.纳管范围：本项目位于宁强高新技术产业开发区，属于纳管范围；且厂区西侧及南侧紧邻园区道路，目前已铺设污水管网。</p> <p>c.处理余量：本项目建成后，运营期废水产生量合计为 21.47m³/d，仅占宁强县污水处理厂现有处理规模的 4.29%（按余量计），因此待污水处理厂扩建完成后，有足够余量可以接纳本项目运营期污水。</p> <p>d.水质情况：根据建设方提供的可行性研究报告可知，本项目污水处理站设计的出水水质为COD 100mg/L；BOD₅ 20mg/L；SS 50mg/L；NH₃-N8mg/L。各污染物出水浓度较低，可满足建设方与宁强县污水厂共同约定的废水排放限值（见附件）。</p> <p>综上，从水质、水量、纳管等方面看，项目运营期生产废水可被完全收纳及处理，基本不会对周围地表水环境造成影响。</p> <p>废水排放口基本信息：本项目运营期的废水经污水处理站处理后排入园区污</p>

水管网，最终进入宁强县污水处理厂深度处理，该排放方式属间接排放，废水排放口基本信息如下：

表 4-13 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生产废水	COD BOD ₅ SS NH ₃ -N	进入宁强县污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	—	污水处理站	水解酸化+一级接触氧化+厌氧+二级接触氧化+沉淀	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
生活污水	COD BOD ₅ NH ₃ -N			—	化粪池	厌氧发酵			

表 4-14 废水间接排放口基本信息表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(m ³ /a)	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
	X	Y				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限制/(mg/L)
DW001	622286	3634589	15081	宁强县污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	宁强县污水处理厂	COD	50
							氨氮	5

三、噪声

1、噪声源强

根据前文设备清单可知，本项目所用设备数量高达 100 多台（个），多数为储罐、罐体或其他不易产噪设备。运营期噪声主要为离心机、空气压缩机、粉碎机、泵体等设备运行时产生的噪声。源强在 75~90 dB(A)之间。各主要噪声源、声压级及治理措施具体见表 4-15：

表4-15 各设备噪声声级一览表 单位：dB(A)

序号	设备名称	源强	数量	防治措施	采取措施后
1	平板式上卸料离心机	90	1 台		70
2	平板式吊袋离心机	90	1 台		70
3	碟式离心机	80	1 台		60
4	高压泵	80	1 个		60

5	旋振筛	80	1个	选用低噪声设备，合理布局；设置减振垫、厂房隔声、距离衰减等	60	
6	粉碎机	85	1台		65	
7	螺杆式空气压缩机	90	1台		70	
8	蒸汽锅炉	80	2台		60	
9	料封输送机	80	1台		60	
10	Z型输送机	80	1台		60	
11	溶剂泵	75	1个		55	
12	混合液循环泵	75	8个		55	
13	浓混合液泵	75	1个		55	
14	煮水泵	75	1个		55	
15	吸收液泵	75	1个		55	
16	粉碎机	85	4台		65	
17	烘干设备	80	2台		60	
18	万能粉碎机	85	2台		65	
19	筛粉机	85	2台		65	
20	造粒机	85	2台		65	
21	全自动硬胶囊灌装机	80	2台		60	
22	铝塑泡罩包装机	80	1台		60	
23	自动包装机	80	1台		60	
24	空气调节机	80	1台		60	
25	自动装袋机	80	1台		60	
26	水循环式真空泵	75	1个		55	
27	恒流泵	75	1个		55	
28	磁力搅拌器	75	1个		55	
29	运输车辆	80~90	/		加强管理，控制车速，减速慢行，设置禁止鸣笛标志	70~80

2、影响分析

根据项目噪声污染源的特征，按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）要求，采用多声源叠加综合预测模式对项目产生噪声的发散衰减进行模拟预测。

①室内声源

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{P1} 和 L_{P2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频

带声压级可按下式近似求出：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中：TL---隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB（A）。

②衰减预测

$$L_p = L_{p_0} - 20 \lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - \Delta L$$

式中：

L_p ——距声源 r 米处的施工噪声预测值，dB（A）；

L_{p_0} ——距声源 r_0 米处的参考声级，dB（A）；

r_0 —— L_{p_0} 噪声的测点距离（5m 或 1m），m；

ΔL ——采取各种措施后的噪声衰减量，dB（A）。

③多声源声压级的叠加

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n \left(10^{\frac{L_i}{10}}\right)$$

当有多个声源共同作用时，受声点的总声级计算公式：

式中： L_{eq} 为某受声点总声级； L_i 为第 i 个声源在受声点产生的声级。

④同一受声点叠加背景噪声后的总噪声为：

$$(L_{Aeq})_{\text{预}} = 10 \lg \left[10^{0.1(L_{Aeq})_{\text{合}}} + 10^{0.1(L_{Aeq})_{\text{背}}} \right]$$

式中：

$(L_{Aeq})_{\text{预}}$ ——预测点昼间或夜间的环境噪声预测值，dB(A)；

$(L_{Aeq})_{\text{背}}$ ——预测点预测时的环境噪声背景值，dB(A)；

$(L_{Aeq})_{\text{合}}$ ——多个声源发出的噪声在同一预测受声点的合成噪声，dB(A)。

经预测，本项目生产车间噪声达到厂界时的情况如下表所示：

表 4-16 项目厂界噪声贡献值结果统计表 单位：dB(A)

测点位置	贡献值		《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准值	
	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界北	42.85	42.85	65	55
厂界东	50.10	50.10		
厂界南	53.76	53.76		
厂界西	48.58	48.58		

由上述结果可知，本项目运营过程产生的噪声经基础减振、厂房隔声及距离衰减后，厂界东、南、西、北四侧噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

表 4-17 项目最近住户噪声叠加结果 单位:dB (A)

预测点	贡献值		背景值		叠加值	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东侧紧邻住户	42	35	47.86	47.86	48.86	48.08

由上述噪声叠加结果可知，项目运营期内最近住户处噪声叠加值符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的2类标准（昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A)）。

3、噪声监测

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》，建设单位应开展环境噪声监测，要求具体如下：

表 4-18 噪声自行监测一览表

项目	监测点位	监测项目	监测频率
噪声	厂界四周及最近住户处	噪声	1次/一季度，昼夜各一次

四、固体废物

本项目运营期固体废物为废包装材料、药渣、废反渗透膜、废活性炭、污水处理站污泥、废树脂、检验废液、杂质（非药用部分）、废油脂和员工生活垃圾。

1、生活垃圾

产生情况：项目定员 60 人，生活垃圾产生量按 0.38kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 22.8kg/d（6.84t/a）。

治理措施：项目产生的生活垃圾经厂区垃圾桶收集后，送至就近的垃圾中转站统一清运处置；餐厨垃圾经分离后采用专用容器单独收集、分类存放，并交由取得许可的餐厨废弃物收集运输单位处理。

2、药渣

产生情况：根据前文物料平衡可知，本项目运营期药渣产生量为 6614.96t/a。

治理措施：药渣及时收集后暂存于堆放场所（占地约 10m²，建设方拟将其设置为封闭区域，地面做好防渗处理，并采取除臭除味措施），根据库容量大小，及时交由附近村民用作农肥，综合利用；未利用的可作为有机肥外售处理（根据《制药工业污染防治技术政策》中的相关要求：中药、提取类药物生产过程中产

<p>生的药渣鼓励作有机肥料或燃料利用)。</p> <p>3、废树脂</p> <p>产生情况：根据建设单位介绍，树脂通过处理后可再生，但为保证吸附效率，树脂应当定期进行更换（预计 2 年更换一次），废树脂年产生量约为 0.2t。</p> <p>治理措施：建设单位拟将废树脂集中收集，及时交由树脂生产厂家回收处理。</p> <p>4、废油脂</p> <p>产生情况：根据建设单位介绍，运营期废油脂产生量较小，约为 0.5t/a。</p> <p>治理措施：建设单位拟将废油脂采用专用容器收集，暂存于食堂闲置区域，及时交由专业回收单位处理。</p> <p>5、废包装材料</p> <p>产生情况：根据建设单位介绍，运营期废包装材料产生量较小，约为 0.3t/a。</p> <p>治理措施：建设单位拟将废包装材料集中收集，暂存于闲置车间，并及时交由厂家回收处理。</p> <p>6、杂质（非药用部分）</p> <p>产生情况：根据建设单位介绍，原材料挑选过程中会产生一定量杂质，约为 227.98t/a。</p> <p>治理措施：杂质实为中药材原料中非药用部分，建设单位拟将其统一收集打包，暂存于闲置车间，并及时交由附近村民使用。</p> <p>7、纯水制备废反渗透膜</p> <p>产生情况：项目固体饮料及压片糖果、树脂活化采用纯化水，全部由纯水设备制备而来。制水设备中安装有反渗透膜，根据企业提供的资料，纯水设备内的反渗透膜需定期更换，每 4 年更换一次，本项目更换量约为 3 张/次。</p> <p>治理措施：废反渗透膜作为一般固废，可交供货商回收利用。</p> <p>8、废活性炭</p> <p>产生情况：根据《活性炭手册》中活性炭对各种有机物质吸附容量，1kg 活性炭吸附约 0.3kg 的有机废气，本项目活性炭共吸附乙醇约 3.36t，因此本项目废活性炭产生量约为 14.56t/a。</p> <p>治理措施：废弃活性炭作为一般固废，可交供货商回收利用。</p>

9、污水处理站污泥

产生情况：本项目污水处理站运营过程中会产生一定量的污泥，根据建设方提供的资料，预计运营期污水处理站污泥产生量约为 12t/a。

治理措施：污泥经厂区压滤机压滤处理后外运至生活垃圾填埋场处理。

10、检验废液

产生情况：根据建设单位介绍，成品检验过程中会用到少量有机溶剂，因此运营期将会产生少量检验废液，约为 0.05t/a。

治理措施：检验废液采用专用容器收集后，暂存于新建危废暂存间，定期交由资质单位进行处理。环评要求建设单位应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的相关规定设置危废暂存间，具体要求如下：

危废暂存间设置要求：危险废物应采用专用容器收集贮存，并做好标识；贮存场所地面与裙脚要用坚固、防渗的材料，建筑材料必须与危险废物兼容。危废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 $\leq 10^{-10}$ cm/s等，装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间。贮存场所必须有泄漏液体收集装置，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂缝。危险废物堆场应防风、防雨、防晒。不兼容的危险废物不能堆放在一起。贮存场所内要有安全照明设施和观察窗口，设置明显的标志。

危险废物的运输应采取危险废物转移联单制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置；还应保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。除此之外，应建立危废管理档案，设置管理台账记录。

综上，本项目固体废物产排特性见下表所：

表4-19 本项目固体废物产排特性表

产排特性	污染物									
	生活垃圾	药渣	废反渗透膜	废活性炭	污泥	废树脂	废油脂	废包装材料	杂质	检验废液
产生环节	员工生活	过滤	纯水制备	乙醇废气	污水处理	树脂	食堂	包装	挑选	检验
属性	生活垃圾	一般固废								废物类别 HW49 废物代码 900-047-49

主要有毒有害物质	/									废有机溶剂
物理性状	固体	固体	固体	固体	固体	固体	液体	固体	固体	液体
环境危险性	/									T
年产生量	6.84t/a	6614.96t/a	3张/次	14.56t/a	12t/a	0.2t/a	0.5t/a	0.3t/a	227.98t/a	0.05t/a
储存方式	袋盖塑料垃圾桶收集	收集后暂存于药渣堆放场所	收集后暂存于闲置车间		压滤机压滤处理	集中收集后暂存于闲置车间	采用专用容器收集，暂存于食堂闲置区域	集中收集，暂存于闲置车间		采用专用容器收集
利用处置方式和去向	交环卫部门处置	交由附近村民用作农肥，综合利用	交供货商回收利用		外运至生活垃圾填埋场处理	厂家回收处理	专业回收单位处理	厂家回收处理	交由附近村民使用	暂存于新建危废暂存间，定期交由资质单位进行处理
利用或处置量	100%处置									
<p>五、地下水及土壤</p> <p>1、影响途径和污染物类型</p> <p>地下水和土壤污染源主要为：化粪池、药渣堆放场所以及污水处理站；</p> <p>污染途径：污水（废水）处理设施渗漏，污染物遗撒下渗，从而造成土壤和地下水污染；</p> <p>污染物类型：生产废水污染物主要为 COD、BOD₅、SS，生活污水污染物主要为 COD、BOD₅、NH₃-N 和动植物油等。</p> <p>2、防控措施</p> <p>根据现场踏勘，化粪池已进行了一般防渗，应急池和污水处理站区域已进行了重点防渗处理，药渣堆放场所地面暂未进行防渗处理。环评要求建设单位及时对药渣堆放场所地面进行硬化处理，并加强化粪池和污水处理站的日常监管和维护。</p> <p>综上，采取以上措施并加强管理，正常工况下不会对地下水和土壤造成不利影响。</p> <p>六、环境风险分析</p>										

根据工程分析可知，本项目环境风险物质为管道天然气、酒精、次氯酸钠、盐酸和烧碱。参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B可知，次氯酸钠CAS号为7681-52-9，临界量为5t；盐酸CAS号为7647-01-0，临界量为7.5t。具体分析如下：

1、次氯酸钠和盐酸

次氯酸钠和盐酸 Q 值计算结果如下：

表4-20 风险物质及Q值计算一览表

风险物质	CAS	临界量 t	最大储存量 t	Q _i
次氯酸钠	7681-52-9	5	0.05	0.01
盐酸	7647-01-0	7.5	0.025	0.003
合计				0.013

上表可见， $Q=0.103 < 1$ ，该项目风险潜势为I，环境风险较低。

化学特性：次氯酸钠不稳定，见光分解；不易燃，但具有腐蚀性，可致人体灼伤。盐酸具有刺激性气味，浓度较高时易挥发；常温下不易燃，但具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。

环境风险防范措施：

①次氯酸钠应储存于阴凉、干燥、通风良好的区域，远离火种、热源，包装必须密封、切勿受潮，应与易（可）燃物、酸类等分开存放、切忌混储。

②盐酸：使用盐酸时，应配合个人防护装备，以降低直接接触盐酸所带来的危险。此外应注意密闭操作，操作尽可能机械化、自动化，注意车间通风。如发生意外，应及时用砂土、干燥石灰或苏打灰覆盖，也可以用大量水冲洗，清水稀释后排入污水管网。

2、乙醇（95%）

化学特性：在常温、常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体。它的水溶液具有酒香的气味，并略带刺激；其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，密度比水小，能与水以任意比互溶，且能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶。

环境风险防范措施：酒精宜储存于阴凉、通风的库房（库温不宜超过 30℃），远离火种、热源。保持容器密封，应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放，

切忌混储。库区采用防爆型照明、通风设施，储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

3、烧碱

化学特性：一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液；有潮解性，易吸取空气中的水蒸气（潮解）和二氧化碳（变质）。

环境风险防范措施：包装容器要完整、密封，需配备明显的“腐蚀性物品”标志。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏，防潮防雨。严禁与易燃物或可燃物、酸类、食用化学品等混装混运。

4、管道天然气

化学特性：天然气无色无味，主要成分为甲烷，比空气轻；使用过程方便，是一种优质高效的可燃气体。除此之外，天然气含有一定毒性，且易燃易爆炸。

环境风险防范措施：

①燃气设备在用气时，应打开排风系统，保持通风，并有专人监护；

②燃气器具每次使用后必须将开头扳到关闭的位置，每次使用前必须确认其处于关闭的位置上，方可通气点火；

③对于锈蚀的燃气管道，建设单位应及时向燃气辖区营业所报修、刷漆、更换管道或采取其他有效的措施；

④如遇供气突然中断，应将燃气器具开关及设备前端阀门关闭，直至接到正常通气通知后，方可继续使用。

5、应急池

经现场踏勘，厂区应急池为地下水池，规格为 30m³，项目运营期间废水产生量为 21.47m³/d，故应急池设置可满足废水的暂存。此外，应急池现已完成重点防渗处理，环评要求运营期间应定期进行检查。

综上，采取上述风险防范措施后，本项目运营期间环境风险较小。

七、生态影响分析

按照指南要求，产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标的，应明确保护措施。

本项目位于产业园区内，在原厂区内进行，无新增用地，且现有用地范围内无生态环境敏感保护目标，因此项目实施对生态环境影响较小。

附表 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

生产线	生产装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间(h)			
				核算方法	产生量(t/a)	产生浓度(mg/m ³)	产生速率(kg/h)	工艺	效率	核算方法	排放量(t/a)		排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	
生产过程	10t/h 锅炉	有组织	颗粒物	产污系数法	0.052	9.65	0.0072	/	/	物料衡算法	0.052	9.65	0.0072	7200	
			SO ₂		0.004	0.742	0.0005	/	/		0.004	0.742	0.0005		
			NO _x		0.1515	28.12	0.021	低氮燃烧	/		0.1515	28.12	0.021		
	4t/h 锅炉	有组织	颗粒物		0.02	9.28	0.0027	/	/		0.02	9.28	0.0027		
			SO ₂		0.0016	0.742	0.0002	/	/		0.0016	0.742	0.0002		
			NO _x		0.0606	28.12	0.0084	低氮燃烧	/		0.0606	28.12	0.0084		
	中药材原料破碎	无组织	颗粒物		0.924	/	0.128	/	/		0.924	/	0.128		7200
		有组织	颗粒物		8.316	550	1.1	布袋除尘器	99%		0.083	5.5	0.011		7200
	提取物及细粉粉碎	无组织	颗粒物		0.09	/	0.0125	/	/		0.09	/	0.0125		7200
		有组织	颗粒物		0.81	50	0.1	布袋除尘器	99%		0.008	0.5	0.001	7200	
	乙醇回收	有组织	乙醇废气		9.1	252	1.26	活性炭吸附	80%		1.82	50	0.25	7200	
乙醇储罐	无组织	乙醇废气	0.00029	/	/	/	/	0.29	/	/	7200				
食堂	餐具	灶头	油烟	0.0096	4	0.008	油烟净化器	65	0.0033	1.4	0.0028	1200			

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	DA001	颗粒物 氮氧化物	低氮燃烧+15m 高排气筒	《锅炉大气污染物排 放标准》 (DB61/1226-2018)
	DA002	二氧化硫	低氮燃烧+15m 高排气筒	
	DA003	颗粒物	布袋除尘器+排气筒 (高度 为 15m)	《制药工业大气污染 物排放标准》 (GB37823-2019)
	DA004	颗粒物	布袋除尘器+排气筒 (高度 为 15m)	
	DA005	NMHC	活性炭吸附设备+15m 高 排气筒	《挥发性有机物排放 控制标准》 (DB61/T1061-2017)
	食堂	油烟	配备油烟净化器	《饮食业油烟排放标 准》(GB18483-2001)
	污水处理站 恶臭	臭气浓度 氨 硫化氢	对进水部位封闭, 并对污泥 浓缩池加盖设排气管道, 污 泥脱水间安装集中通风设 施, 然后通过管道将废气引 入污水站好氧单元水处理 池底部排放吸收, 废气在水 中上升与废水充分接触, 臭 气可被吸收并减弱。此外, 污水处理站周边加强绿化 处理, 确保区域空旷, 便于 空气流通	/
	药渣堆放区	药渣异味	药渣堆放场所进行封闭, 并 在四周采取绿化措施, 采取 除臭除味措施	
水环境	办公区	生活污水	经隔油池处理后与生活污 水一同进入化粪池(35m ³), 预处理后与生产废水一同 排入厂区污水处理站(工艺 为: 水解酸化+一级接触氧 化+厌氧+二级接触氧化+沉 淀)处理, 处理达标后排入 园区污水管网, 最终进入宁 强县污水处理厂处理	协议标准
	食堂	食堂废水		
	生产	生产废水		
声环境	生产过程	生产噪声	高噪设备安装减振垫, 主要 噪声设备置于封闭厂房内, 并加强对车辆的管理	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008)中 3 类 标准排放限值

固体废物	①废油脂交专业回收单位处理； ②生活垃圾经垃圾桶集中收集后运往就近垃圾收集点； ③废包装材料统一收集后，外售至回收单位处理； ④药渣统一收集后，及时交由附近村民用作农肥，综合利用； ⑤废树脂统一收集后，交由回收厂家处理； ⑥杂质（非药用部分）统一收集后，及时交由附近村民使用； ⑦污水处理站污泥压滤后外运垃圾填埋场； ⑧废反渗透膜和废活性炭均交厂家回收利用。
土壤及地下水污染防治措施	厂区实行分区防渗。化粪池进行一般防渗处理；应急池、污水处理站及配套污水收集管网进行重点防渗处理。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	加强风险物质（天然气、酒精、次氯酸钠、盐酸和烧碱）管理和使用，安全操作。
其他环境管理要求	要求开展排污许可和环保竣工验收手续，按照废气污染源监测要求和噪声排放监测要求，组织开展自行监测工作，监测工作可委托第三方具有检测认证资质的专业机构。

六、结论

陕西宁强祺欣药业科技有限公司开展的年提取 7000 吨中药材、年产 40 吨保健食品生产线建设项目符合相关的生态环境保护法律法规要求，各污染源采取的环保措施合理有效，技术可行。

建设方在落实本环评提出的各项污染防治措施后，废气能实现达标排放；隔油池处理后的食堂废水与生活污水一起通过化粪池处理后，与污水处理站处理后的生产废水一同排入园区污水管网，最终进入宁强县污水处理厂处理；噪声可达标排放；固废均能实现资源化或无害化处置，对评价区域环境质量的影响较小。

综上，从环境保护角度分析，原项目变更建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥
废气		颗粒物				0.072t/a		0.072t/a
		油烟				0.0033t/a		0.0033t/a
		氮氧化物				0.0056t/a		0.0056t/a
		二氧化硫				0.2121t/a		0.2121t/a
		乙醇				1.82029t/a		1.82029t/a
废水		生产废水				6009t/a		6009t/a
		生活废水				432t/a		432t/a
生活		生活垃圾				6.84t/a		6.84t/a
一般工业 固体废物		废油脂				0.5t/a		0.5t/a
		废包装材料				0.3t/a		0.3t/a
		药渣				6614.96t/a		6614.96t/a
		废树脂				0.2t/a		0.2t/a
		杂质 (非药用部分)				227.98t/a		227.98t/a
		污泥				12t/a		12t/a
		废反渗透膜				3 张/次		3 张/次
		废活性炭				14.56t/a		14.56t/a
危险废物		检验废液				0.05t/a		0.05t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

