

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 宁强县天麻、茶叶、香菇天然植物功能原料萃取项目(一期)

建设单位(盖章): 宁强县循环经济产业园区开发有限责任公司

编制日期: 二〇二六年九月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

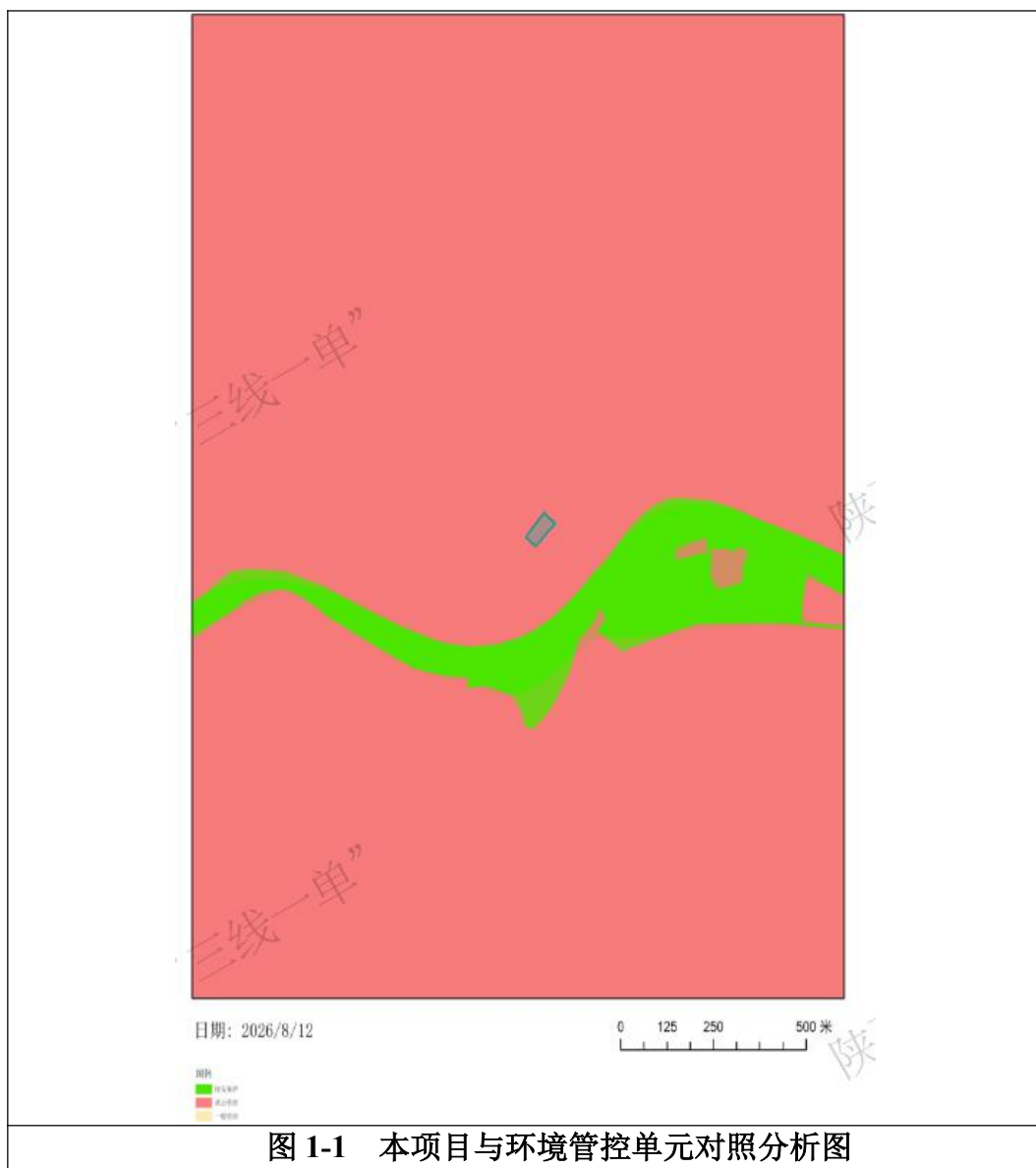
建设项目名称	宁强县天麻、茶叶、香菇天然植物功能原料萃取项目（一期）			
项目代码	2602-610726-04-01-838516			
建设单位联系人	唐伟	联系方式	13619162221	
建设地点	陕西省汉中市宁强县宁强高新技术产业开发区 6号厂房			
地理坐标	106 度 18 分 15.174 秒，32 度 50 分 10.917 秒			
国民经济行业类别	C1529 茶饮料及其他饮料制造	建设项目行业类别	十二、酒、饮料制造业 15-26、饮料制造 152—有发酵工艺、原汁生产的	
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	宁强县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	宁发改工交能源[2026]82 号	
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	50	
环保投资占比（%）	2.5	施工工期	3 个月	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地（用海）面积（m ² ）	2400	
专项评价设置情况	表1-1 本项目专项评价设置分析情况			
	类别	设置原则	本项目情况	设置情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气	无
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目废水处理达标后排入园区污水管网	无
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目有毒有害物质和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量	无
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及	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）			
规划符合性分析	表 1-2 规划及规划环评符合性分析情况一览表			
	相关规划文件	要求	项目情况	相符性
	《宁强高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）》	抢抓新一轮科技革命和产业变革的重大发展机遇，围绕陕南绿色发展要求，立足资源禀赋和发展基础，发挥长板、高端切入、前瞻布局，重点发展大健康主导产业，加快推动绿色材料产业升级，生物医药、绿色食品、绿色材料产业转型升级。中央创新服务区的产业定位围绕园区主导产业，提供科技创新支撑和公共服务，打造区域科创引擎和策源地。	本项目主要为植物饮料原液生产项目，立足当地农业资源，属于大健康主导产业，符合宁强高新技术产业开发区产业政策。本项目位于园区中中央创新服务区，详见附图 1；本项目为园区自主招商引资项目，利用园区自建标准厂房建设，项目产业定位符合园区主导产业要求。	符合
		宁强高新技术产业开发区是以宁强县循环经济产业园区为基础进行创建，规划总面积为 575 公顷，其中建设用地面积为 399 公顷。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。	本项目位于宁强高新技术产业开发区 6 号厂房，属于宁强高新技术产业开发区规划范围。	符合
		宁强高新区应鼓励企业内部中水回用、污水综合利用，使工艺用水重复利用率达到国家和地方相关政策的要求；禁止引进高耗水的生产工艺；企业实行生产排水清浊分流、分质处理、分质回用。	本项目冷却水循环使用不外排，本项目不涉及高耗水生产工艺，项目生产废水经厂区污水处理设施预处理后排入宁强县城区污水处理厂。	符合
	《宁强高新技术产业开发区	（1）选址要求 入园企业选址应符合园区土地利用	本项目所在厂房为企业自有厂房，用地	符合

	发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》	规划，不得选在规划的公共管理与公共服务设施用地、绿地、公用设施用地等非工业用地。项目选址应重点分析拟建项目对周边居民区等环境敏感区的影响，环境保护距离的合理性。	为工业用地，符合园区土地利用规划。根据污染分析章节内容，各污染物可达标排放，对周边环境敏感点影响较小，无须设置环境保护距离。	
		（2）规模要求 入园企业规模应充分考虑产业政策以及园区资源、能源和环境承载力。	项目可满足产业政策以及园区资源、能源和环境承载力相关要求。	符合
		（3）污染物排放管控要求 建设项目环境影响评价应重点评价废气、废水、噪声污染物排放是否能够实现稳定达标排放；重点把握拟建项目的大气污染物（SO ₂ 、NO _x 和VOCs）总量控制、废水污染物（COD、NH ₃ -N等）总量控制和清洁生产指标是否满足相关要求；固体废物是否得到妥善处理；应注意分析地下水、土壤环境影响是否可接受。	本项目各项污染物可以稳定达标排放；废气、废水污染物总量控制可满足相关要求；固体废物可以得到妥善处理；在做好分区防渗等措施后，项目运营期对地下水、土壤环境影响较小。	符合
		（4）环境风险防范和生态保护要求 涉及风险物质的建设项目，环境影响评价文件应开展环境风险评价，通过风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价，提出相应的风险防范措施。入园项目环评应根据项目对生态环境的影响情况，提出生态影响的防护、恢复、补偿和替代方案。	本次环评已进行环境风险分析并提出环境风险防范措施；项目在已建成厂房内进行生产线及设备安装，对生态环境影响较小。	符合
	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）	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。	本项目符合生态环境分区管控要求；所采用的生产工艺及设备均可达到同行业先进水平，污染治理技术均符合国家及地方相关标准要求。	符合
		严守生态保护红线，加强空间管控。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，落实固废废弃物的综合利用，抓好固体废物和危险废物管理，保护好生态环境。	本项目符合生态环境分区管控要求，不涉及生态保护红线。运营期各生产设备等使用的能源为电、水和天然气。固体废物均根据其特性和分类得到合理处置。	符合
		加强环境影响评价跟踪监测和风险防范。大气、水、土壤等环境质量和污染源在线监测结果应与当地生态环境部门联网。建立健全区域风	本项目运营期加强环境影响评价跟踪监测和风险防范，制定废气、废水及噪声	符合

		险防范体系和生态安全保障体系，加强区内重要风险源的管控。	监测计划。	
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 本项目属于 C1529 茶饮料及其他饮料制造，根据《产业结构调整指导目录（2024 本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号），淘汰类产业中包含“生产能力 150 瓶/分钟以下（瓶容在 250 毫升及以下）的碳酸饮料生产线”，本项目不涉及碳酸饮料生产，因此，本项目不属于淘汰、限制类项目，属于允许类项目。根据《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号），该项目不属于禁止或许可准入的事项，属于市场准入负面清单以外的行业，可依法进入。 本项目于 2026 年 02 月 9 日取得宁强县发展和改革局《关于宁强县天麻、桂花、茶叶、香菇、银杏叶等天然植物功能原料萃取项目可行性研究报告的批复》（宁发改工交能源[2026]82 号），详见附件 1，可研批复中项目原料为天麻、桂花、茶叶、香菇、银杏叶等，宁强县循环经济产业园区开发有限责任公司根据市场需求和企业发展，拟将项目进行分期建设，一期以天麻、茶叶、香菇为原料，建设萃取生产线，二期建设桂花净油、银杏提取物生产线，关于项目分期建设，本项目已取得宁强县发展和改革局《关于宁强县天麻、桂花、茶叶、香菇、银杏叶等天然植物功能原料萃取项目分步实施的回复》，详见附件 2，回复中明确宁强县循环经济产业园区开发有限责任公司 2026 年优先建成天麻、茶叶、香菇三类大宗农林资源功能原料萃取生产线及配套设施建设，2027 年依托已建成的厂区基础设施、环保处理系统及生产配套体系，新增桂花、银杏叶功能原料萃取生产线，完善产品体系。本次环评范围为二期项目，即天麻、茶叶、香菇萃取生产线，二期项目另行环评。 2、生态环境分区管控符合性分析 根据陕西省生态环境厅办公室关于印发《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）通知中环评文件规范化要求中的规定：环评文件涉及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，在对照分析结果右侧加列，并论证规划或建设项目的符合性，具体分析内容见下文“一图一表一说明”。本项目与陕西省“生态环境管控单元对照分析报告见附件 3。 ①一图：			

根据本项目与汉中市生态环境管控单元分布示意图的对比结果，本项目位于汉中市重点管控单元，不涉及优先保护单元；本项目在汉中市生态环境分区管控单元位置关系图如下图所示。



②一表：

对照《关于印发 2023 年汉中市生态环境分区管控调整方案的通知》（汉政办函〔2024〕23 号），项目与汉中市生态环境分区管控准入要求符合性分析见表 1-3。

表 1-3 本项目与汉中市生态环境分区管控单元准入要求符合性分析表								
市	区县	环境 管控 单元 名称	管 控 单 元 属 性	管 控 单 元 分 类	管 控 要 求	面 积 （ m ² ）	本 项 目 情 况	符 合 性
汉中市	宁强县	宁强高新技术产业开发	水环境城镇生活污染重点管控区、大气环境布局敏感重点管控区、高污染燃料禁燃区、土地资源重点	重点管控单元	大气环境布局敏感重点管控区：1.鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。推进新能源或清洁能源汽车使用。 水环境城镇生活污染重点管控区：1.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造。2.城镇新区管网建设及老旧城区管网升级改造中实行雨污分流，鼓励推进初期雨水收集、处理和资源化利用，建设人工湿地水质净化工程，对处理达标后的尾水进一步净化。3.污水处理厂出水用于绿化、农灌等用途的，合理确定管控要求，确保达到相应污水再生利用标准。 宁强高新技术产业开发区：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.控制单位工业增加值 SO₂ 排放量≤1kg/万元。3.工业废气达标率 100%，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%。 4.执行汉中市生态环境要素分区总体准入清单要求中“5.3 大气环境布局敏感重点管控区”准入要求。5.执行汉中市生态环境要素分区总体准入清单要求中“5.5 水环境城镇生活污染重点管控区”准入要求。	2400 m ²	本项目产生的废水经污水处理设施处理后排入宁强县城区污水处理厂。项目排水采取雨污分流。本项目废气、废水经处理后可达标排放，固体废物处理率可达 100%。项目原辅料及成品运输采用符合环保要求的国 V 或新能源汽车进行。	符合
					大气环境布局敏感重点管控区：1.严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。2.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。 水环境城镇生活污染重点管控		本项目主要为植物饮料原液生产项目，不属于“两高”项目或重污染企	符合

				管 控 区		区：加快建设城中村、老旧小区、建制镇、城乡结合部等生活污水收集管网，填补污水收集管网空白区。新建居住社区应同步规划、建设污水收集管网，推动支线管网和出户管的连接建设。 宁强高新技术产业开发区：1.鼓励支持科技含量高、资源消耗低、污染物排放少的项目以及关联度高的项目进入园区.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。2.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。3. 执行汉中市生态环境要素分区总体准入清单要求中“5.3 大气环境布局敏感重点管控区”准入要求。4. 执行汉中市生态环境要素分区总体准入清单要求中“5.5 水环境城镇生活污染重点管控区”准入要求。5.农用地优先保护区执行汉中市生态环境要素分区总体准入清单中“4.2 农用地优先保护区”准入要求。		业。 园区具有完善的污水收集管网，废水经污水处理设施处理后排入宁强县城区污水处理厂；本项目属于宁强高新技术产业开发区总体规划中划定的大健康主导产业，与园区定位相符。	
					环境 风险 防控	宁强高新技术产业开发区：1.使用乙醇的企业，必须在罐区设置围堰，并设置消防水池。2.制定环境风险事故应急预案。		本项目不使用乙醇，并制定突发环境事件应急预案。	符合
					资源 开发 效率	土地资源重点管控区：1.按照布局集中、用地集约、产业集聚、效益集显的原则，重点依托省级以上开发区、县域工业集中区等，推进战略性新兴产业、先进制造业、生产性服务业等产业项目在工业产业区块内集中布局。严格控制在园区外安排新增工业用地。确需在园区外安排重大或有特殊工艺要求工业项目的，须加强科学论证。2.严格用地准入管理。严格执行自然资源开发利用限制和禁止目录、建设用地定额标准和市场准入负面清单。 高污染燃料禁燃区：1.禁燃区内禁止销售煤炭等高污染燃料。2.		本项目主要为饮料原液生产项目，位于宁强高新技术产业开发区6号厂房,用地为工业用地，符合宁强高新技术产业开发区要求。项目产生的一般工业固废均可合理化处置。项目不涉及煤炭等	符合

						禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的燃用高污染燃料的设施，应当在市政府规定的期限内改用电、管道天然气、液化石油气等清洁能源；燃用生物质成型燃料的，必须配备专用锅炉，并安装高效除尘设施。3.禁燃区范围内不具备天然气使用条件的居民户实行电能等清洁能源替代，餐饮服务经营场所应当全面使用清洁能源。4.禁燃区内除火力发电企业机组外，禁止任何单位燃用散煤等高污染燃料。5.2025 年底前完成市中心城区高污染燃料禁燃区内农业领域燃煤设施清洁能源替代，2027 年底前完成全市高污染燃料禁燃区内农业领域燃煤设施清洁能源替代。 宁强高新技术产业开发区： 1. 中水回用率≥40%。2.使用清洁能源，控制工业增加值综合能耗≤0.5 吨标煤/万元。3.一般工业固体废物综合利用率≥85% 。4.执行汉中市生态环境要素分区总体准入清单要求中“5.10 高污染燃料禁燃区”准入要求。	高污染燃料及燃用设施。									
③一说明： 对照“汉中市生态环境分区管控准入清单”中的重点管控单元要求，本项目满足各单元在空间布局约束、污染物排放管控、资源利用效率等管控要求，因此，本项目的建设符合汉中市生态环境分区管控要求。 3、政策相符性分析 表 1-4 本项目与环境管理政策相符性分析 <table><tr><th>政策文件</th><th>政策要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24 号）</td><td>坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。</td><td>本项目属于植物饮料原液及固体饮料生产项目，不属于高耗能、高排放、低水平项目；项目符合国家产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评等相关要求。</td><td>符合</td></tr></table>									政策文件	政策要求	本项目情况	符合性	《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24 号）	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。	本项目属于植物饮料原液及固体饮料生产项目，不属于高耗能、高排放、低水平项目；项目符合国家产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评等相关要求。	符合
政策文件	政策要求	本项目情况	符合性													
《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24 号）	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。	本项目属于植物饮料原液及固体饮料生产项目，不属于高耗能、高排放、低水平项目；项目符合国家产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评等相关要求。	符合													

	《陕西省“十四五”生态环境保护规划》	严格能耗、环保、质量、安全、技术等综合标准，以钢铁、煤炭、水泥、电解铝、平板玻璃等行业为重点，依法依规淘汰落后产能。以钢铁、煤炭、煤电等行业和领域为重点，加大过剩产能压减力度。	本项目属于植物饮料原液及固体饮料生产项目，不属于落后产能。	符合
		坚持源头防治，综合施策，稳定推进大气污染防治攻坚行动，聚焦细颗粒物和臭氧污染协同控制，推进氮氧化物挥发性有机物协同减排，强化区域协同治理和重污染天气应对，持续改善全省大气环境质量	本项目产生废气污染物主要为颗粒物在采取有效的环保处理措施后，可确保稳定达标排放，对环境的影响较小。	符合
	《陕西省大气污染防治专项行动方案（2023-2027）》	产业发展结构调整。关中地区严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，关中地区市辖区内及开发区范围内新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平，西安市、咸阳市、咸阳市的其他区域应达到环保绩效 B 级及以上水平。	本项目属于植物饮料原液及固体饮料生产项目，不属于严禁新增产能；本项目不属于涉气重点行业。	符合
	《汉中市“十四五”生态环境保护规划》	强化工业炉窑和锅炉全面管控：巩固锅炉拆改成效，扎实推进燃煤锅炉淘汰。持续推进燃气锅炉低氮改造。	本项目蒸汽发生器使用天然气为燃料，并装有低氮燃烧器。	符合
	《宁强县“十四五”生态环境保护规划》	持续推进重点污染源治理加强固定源污染治理。完善“散乱污”整治长效机制，加大对“散乱污”企业排查力度巩固锅炉拆改成效，持续推进燃气锅炉低氮改造。		符合
	《汉中市大气污染防治专项行动方案（2023-2027 年）》（汉发〔2023〕7 号）	严把燃煤锅炉准入关口，建成区禁止新建燃煤锅炉。推动燃气锅炉实施低氮燃烧深度改造，鼓励企业将氮氧化物浓度控制在 30 毫克/立方米。	本项目蒸汽发生器使用天然气加热，装有低氮燃烧器，经核算本项目燃气废气氮氧化物浓度小于 30mg/m ³ 。	符合
	《宁强县大气污染防治专项行动方案（2023-2027 年）》（宁发〔2023〕16 号）	工业企业深度治理行动。推动燃气锅炉实施低氮燃烧深度改造，鼓励企业将氮氧化物浓度控制在 30 毫克/立方米。		符合
	《汉中市大气污染防治条例》（自 2020 年 8 月 1 日起施行）	第二章 监督管理 第十一条：向大气排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当按照规定设置大气污染物排放口，安装大气污染防治设施，并确保正常使用，不得超过大气污染物排放标准和重点大气污染物排放总量控制指标排放。 第十三条：向大气排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当按照有	本项目运营期废气等各项废气污染物均按相关要求采取对应防治措施后达标排放，并要求按照规范设置大气污染物排放口、监测点位和采样监测平台，运营期定期委托有环境监测资质	符合

	关规定设置监测点位和采样监测平台，对其所排放的大气污染物进行自行监测或者委托有环境监测资质的单位监测。监测结果由单位主管环境工作的负责人审核签字，原始监测记录至少保存三年。	的单位开展自行监测。	
《汉中市水污染防治工作方案》（汉政发〔2016〕17号）	专项整治重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属（铅、锌、汞、钒等）、印染、农副食品加工、原料药制造（含皂素）、制革、农药、电镀、石油开采及加工、果汁等行业专项治理方案，实施清洁化改造。	本项目为植物饮料原液及固体饮料生产项目，不属于上述重点行业。	符合

4、项目选址符合性分析

（1）本项目为植物饮料原液及固体饮料生产项目，位于宁强高新技术产业开发区已建成6号厂房内，根据不动产权证书（见附件4），项目用地性质为工业用地，符合宁强高新技术产业开发区总体规划，土地利用规划图见附图2。

（2）本项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感区等区域。

（3）本项目产生废气、废水污染物经采取相应措施后均能达标排放，固废做到减量化、无害化和资源化利用，项目运行对周边环境影响较小。

按照设计和环评要求落实相关污染防治措施，确保各项污染物稳定达标排放，项目产生的废气对周围环境敏感点影响较小。

（4）本项目与《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》（GB14881-2025）的符合性分析详见下表。

表 1-5 本项目《食品生产通用卫生规范》（GB14881-2025）的符合性分析

序号	相关要求		本项目情况	符合性
1	3.1 选址	厂区不应选择对食品有显著污染的区域。如某地对食品安全和食品宜食用性存在明显的不利影响，且无法通过采取措施加以改善，应避免在该地址建厂。	项目位于城建区，厂区周边不存在对食品有显著污染的区域。	符合
2		厂区不应选择有害废弃物以及粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散性污染源不能有效清除的地址。	项目厂区周边无有害废弃物以及粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散性污染源。	符合
3		厂区不宜择易发生洪涝灾害的地区，难以避开时应设计必要的防范措施。	项目所在地为城建区，非洪涝灾害的地区。	符合
4		厂区周围不宜有虫害大量滋生的潜在场所，难以避开时应设计必要的防范措施。	项目所在地为城建区，无虫害大量滋生的潜在场所。	符合
5	3.2 厂区	厂区应合理布局，各功能区域划分明显，	项目按照功能合理分	符合

		环境	并有适当的分离或分隔措施，满足生产需要，防止交叉污染。	区，设置分隔措施。	
	6		厂区应有适当的排水系统，并根据需要采取适当措施防止污水倒流和地面积水。	项目设置排水系统，并采取防倒流措施。	符合
	7		宿舍、食堂、职工娱乐设施等生活区应与食品生产区域保持适当距离或分隔。	项目生产车间不设置宿舍、食堂等生活设施。	符合
	8		厂区内污水处理设施及燃煤锅炉房等易产生粉尘的场所应与食品生产场所保持适当距离，并位于主风向的下风向，难以避开时应采取必要的防范措施。	项目污水处理站设置于生产车间外，并位于主风向的下风向。	符合
	9	4.1 设计和布局	厂房和车间应根据产品特点、生产工艺、生产特性以及生产过程对清洁程度的要求合理划分作业区，并采取有效措施分离或分隔。作业区通常可划分为清洁作业区、准清洁作业区和一般作业区；或清洁作业区和一般作业区等。一般作业区应与其他作业区分隔。不同清洁程度作业区应分别设置工器具清洁消毒区域。	项目产品混合筛分、包装区域设置洁净车间，其余均为一般作业区域；不同区域设置分隔措施，并分别设置工器具清洁消毒区域。	符合
	10		厂房的面积和空间应与生产能力相适应，便于设备安置、清洁消毒、物料存储及人员操作。厂房内设备、管道布置应便于操作、维修和清洁。	项目厂房面积和空间可满足生产需求。	符合
	11		检验室应与生产区域有效分隔。如需在生产区域实施现场检验，应根据车间环境控制要求合理设置，不应引起污染。	项目检验室位于 1F，西侧，独立分隔设置。	符合
	12	5.1.2 排水设施	排水系统的设计和建造应做到排水畅通，便于清洁维护，保证食品不受污染。	项目设计建设通畅的排水系统。	符合
	13		排水系统入口应安装带水封的或其他封闭式地漏等装置，以防止浊气逸出。应定期检查地漏封闭性能的有效性，带水封的地漏避免水封干涸。必要时应设置固体废弃物收集装置，防止固体废弃物进入管道。	项目排水系统入口安装带水封的或其他封闭式地漏等装置，并定期检查。	符合
	14	5.1.8 仓储设施	应具有与所生产产品的数量、贮存要求、容器周转期及产品检验周期等相适应的仓储设施	项目按要求设置分类贮存区域，满足生产需求。	符合
	15		原料、半成品、成品、包装材料、食品添加剂等应依据性质的不同分设贮存场所或分区域码放，并有明确标识。如采用信息化仓储管理手段，应通过在系统中标识等手段建立针对性的有效控制措施。防止交叉污染或误用。	项目原料、半成品、成品、包装材料、食品添加剂等依据性质的不同分设贮存场所或分区域码放，并有明确标识。	符合
	16		清洁剂、消毒剂、杀虫剂、润滑剂、燃料等物质应分别安全贮存，明确标识，应与原料、食品添加剂、半成品、成品、包装材料等分隔放置。	本项目清洁剂、消毒剂等原料、产品等分隔放置。	符合
	17		应制定废弃物存放和清除制度，明确不同废弃物的存放方式和清除要求。车间内废弃物应及时清理，清理过程中防止交叉污染；易腐败的废弃物应尽快清除，必要时	项目制度应制定废弃物存放和清除制度，明确不同废弃物的存放方式和清除要求。	符合

		一物一清；有特殊要求的废弃物，其处理方式应符合有关规定。		
18		车间外废弃物放置场所及处理设施设备应与食品生产场所有效分离或分隔，防止污染。	项目废弃物放置场所与食品生产场所有效分离或分隔。	符合
19		废弃物存放设备及场所应定期清洗，必要时消毒，防止不良气味或有害有毒气体溢出,以及有害生物孳生。	项目废弃物存放设备及场所应定期清洗，必要时消毒。	符合

综上所述，本项目符合《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》（GB14881-2025）中相关要求的规定。

本项目所在区域地势平坦，交通便利，厂界外 500m 范围内不涉及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；项目评价区范围内无自然保护区、风景名胜区森林公园、地质遗址保护区、生态功能保护区、文物古迹及水源地等需要特殊保护的环境敏感对象。项目运营期间产生的废气、废水、噪声和固体废物在采用相应的污染防治措施后，均能达标排放或合格处置，对外环境影响较小，因此，从环境保护角度分析，本项目选址可行。

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 宁强县拥有天麻、茶叶等优势天然植物资源，种植规模位居全省前列，但长期处于“种植为主、加工薄弱”的发展阶段，初级农产品附加值低、产业链条断裂的问题突出。随着农业产业化进程加快，宁强县急需引入现代深加工技术与标准化生产设施，将资源优势转化为产业优势；同时，现有产业“小散弱”、抗风险能力不足，缺乏从种植到销售的完整闭环，亟需通过规模化、标准化项目带动产业集群发展，提升区域特色产业的市场竞争力与可持续发展能力。因此，宁强县循环经济产业园区开发有限责任公司依托苏陕协作资金支持，投资建设宁强县天麻、桂花、茶叶、香菇、银杏叶等天然植物功能原料萃取项目，实现对宁强县天麻、桂花、茶叶、香菇、银杏叶等特色植物资源的高附加值精深加工。核心任务是打造集标准化种植、功能原料提取、冷链仓储于一体的产业链条，通过订单农业直接带动农户稳定增收，最终推动本地农业产业化升级，巩固脱贫成果，促进乡村振兴。 宁强县循环经济产业园区开发有限责任公司根据市场需求和企业发展，拟将宁强县天麻、桂花、茶叶、香菇、银杏叶等天然植物功能原料萃取项目进行分期建设，一期以天麻、茶叶、香菇为原料，建设萃取生产线，生产天然植物饮料；二期建设桂花净油、银杏提取物生产线，本次环评范围为一期项目，即天麻、茶叶、香菇萃取生产线，二期项目另行环评。根据宁强县循环经济产业园区开发有限责任公司建设计划，二期项目拟于2027年8月开工建设，二期项目与一期项目同位于同一厂房（宁强高新技术产业开发区6号厂房），二期主要新增生产设备，安装设置于预留位置。 本项目主要为植物饮料原液和固体饮料生产，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》，涉及“十二、酒、饮料制造业 15-有发酵工艺、原汁生产的”，本项目不涉及发酵工艺，但有饮料原汁生产，需编制报告表；因此，本项目编制环境影响报告表。 2、工程概况 项目名称：宁强县天麻、茶叶、香菇天然植物功能原料萃取项目（一期） 建设单位：宁强县循环经济产业园区开发有限责任公司 建设性质：新建 建设地点：陕西省汉中市宁强县宁强高新技术产业开发区6号厂房，项目地理位
------	---

置图详见附图 3；项目相邻厂房企业主要为陕西理工（宁强）高新科技有限公司、陕西汇丰电子科技有限责任公司等，项目四邻关系图详见附图 4。

3、建设规模

本项目厂房面积约 2400m²，共一层，新建植物萃取产品生产线，检测室，购置多功能提取罐、粉碎机、离心机等设备，配套建设供电供水等相关附属设施。

项目主要建设内容见下表。

表 2-1 建设项目主要建设内容

类别	项目	建设内容	备注
主体工程	粗加工车间	位于厂房中部，面积约 200m ² ，厂房高度 8m，主要用于原材料的粗加工，属于一般作业区，包括分拣、清洗、切片等工序，主要布置清洗机、切片机等。	依托已建成厂房，新建生产线并安装设备
	饮料生产车间	位于厂房南部，面积 350m ² ，厂房高度 8m，主要用于布置蒸馏、离心、提取、过滤、浓缩、喷雾干燥等饮料生产主要工序，主要布置旋转锥蒸馏塔、离心机、膜过滤设备、蒸发器、杀菌机以及喷雾干燥机等。属于准清洁工作区，满足单向物料流动、设备定期消毒、人员更衣洗手要求	
	混合罐装区	位于厂房中部，面积 180m ² ，按照 10 万级洁净车间建设；主要布设固体饮料的筛分混合包装工序，以及液体饮料的灌装工序，主要布置振动筛、混合机、无菌灌装机等。	
辅助工程	外包装间	位于厂房北部，面积 100m ² ，主要用于产品外包装。	依托已建成厂房
	检测室	位于厂房西部，1F，面积约 48m ² ，主要对产品含水率、pH、可溶固形物、茶多酚、水分、微生物等指标进行检测。	
	办公区	位于厂房西部，建筑面积 180m ² ，主要用于人员办公。	
	二期预留	位于厂房中部和南部，面积约 220m ² ，主要用于预留二期新增生产设备布置。	
储运工程	冷藏库	位于厂房中部，面积约 100m ² ，温度 2-8℃，主要用于冷藏部分需要冷鲜保存的成品及原材料，制冷剂采用 R448A 环保型第四代 HFO 混合制冷剂。	依托已建成厂房
	原料库	位于厂房中部，面积 50m ² ，用于原料储存，主要用于香菇、茶叶及产品包装材料等主要原料的储存，按照物品种类分区贮存。	
	成品库	位于厂房北部，面积 60m ² ，用于无需冷藏储存的成品。	
	化学品库	位于厂房北部，面积 500m ² ，用于储存 CIP 酸性、碱性清洗剂，按性质分类分区贮存，保留适当间隔。	
公用工程	供电系统	厂区用电来自园区市政电网供电，厂内各设备经配电柜设置连接。	依托园区
	供水系统	由园区市政供水管网提供	依托园区
	排水系统	雨污分流，雨水进入市政雨水管网；废水经处理后排入宁强县城区污水处理厂。	依托园区
	采暖制冷	生活办公区采暖、制冷采用分体式空调，洁净车间设置恒温恒湿空调系统。	新建

环保工程	蒸汽	1t/h 天然气蒸汽发生器 2台，用于工艺用热和喷雾干燥机所需的用热。	新建
	废气	原料粉碎产生的颗粒物经设备自带旋风除尘器处理后无组织排放；喷雾干燥产生的颗粒物经设备自带布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒（DA001）排放；	新建
		蒸汽发生器和天然气燃烧机加装低氮燃烧器，废气经 18.5m 高排气筒（DA002）排放。	新建
	废水	①生活污水依托园区化粪池进行处理后通过园区管网进入宁强县城区污水处理厂。 ②生产废水经厂区污水处理设施（处理规模 8m ³ /d，工艺为：中和+沉淀+水解酸化+一级接触氧化+厌氧+二级接触氧化+沉淀+过滤）处理达标后排入园区污水管网，最终进入宁强县城区污水处理厂处理。	新建
	固废	员工生活垃圾经分类收集后统一交由环卫部门清运；提取滤渣收集外售作为有机肥综合利用、废包装材料收集外售综合利用、废边角料交由环卫部门处置、废膜材料厂家回收、污泥交由有处理能力单位清理处置；实验废液和第一次清洗水、废试剂瓶、废酸清洗剂、废碱清洗剂、废机油、含油手套及抹布存放于危废贮存库，定期交由有资质单位处理。	新建
	噪声	选取低噪声设备，并配备基础减振、厂房隔声等措施	新建

4、生产规模及产品方案

本项目产品满足相关质量标准后，主要作为饮料原液、饮料生产原材料销售给下游生产厂家。粉状产品采用先袋装再盒装的包装方式，液体产品采用 bib 无菌袋包装。本项目产品方案见表 2-2。

表 2-2 项目产品方案及变化情况一览表

序号	产品名称	产品规格	年产量	产品标准
1	菌菇提取液	20kg/袋	40t/a	《植物饮料》（GB/T 31326-2014）
2	茶香液	20kg/袋	40t/a	《茶饮料》（GB/T 21733-2008）
3	茶浓缩液	20kg/袋	70t/a	
4	天麻粉	10kg/袋	6t/a	《固体饮料质量要求》（GB/T 29602 -2026）

5、主要原辅材料及能源消耗

（1）主要原辅材料用量

表2-3 原辅材料消耗情况统计表

名称	包装方式及规格	本项目用量（t/a）	最大贮存量（t）	备注	来源
茶叶	10kg/袋	20t	1t	干茶叶，存放于原料库	外购
天麻	20kg/袋	30t	2t	鲜天麻，含水率约 70%，存放于冷藏库	外购

香菇	30kg/袋	30t	1t	干香菇,存放于原料库	外购
麦芽糊精	20kg/袋	1.5t	0.5t	存放于原料库	外购
环状糊精	20kg/袋	0.5t	0.2t	存放于原料库	外购
CIP 酸性清洗剂	25kg/桶	0.2t	0.2t	存放于化学品库	外购
CIP 碱性清洗剂	25kg/桶	0.5t	0.2t	存放于化学品库	外购
bib 无菌袋	/	8000 个/年	2000 个	存放于原料库	外购
包装袋	/	600 个/年	300 个	存放于原料库	外购
包装纸盒	/	2t	1t	存放于原料库	外购
机油	100L/桶	0.05	0.05	存放于化学品库	外购
水	m ³ /a	2534.93	/	/	市政管网
电	万 kWh	100	/	/	市政电网
天然气	万 m ³ /a	20	/	/	市政天然气管网
检验室试剂					
福林酚试剂	500ml 瓶	1L	0.5L	检测室试剂柜	外购
36%盐酸	500ml 瓶	1L	0.5L		外购
PCA 培养基	250g/瓶	1kg	1kg		外购
95%乙醇	500ml 瓶	1L	0.5L		外购
氯化钠	500g/瓶	1kg	0.5kg		外购

表 2-4 项目主要原辅物理化性质

名称	理化性质
麦芽糊精	也称水溶性糊精或酶法糊精,是以淀粉或淀粉质为原料,经酶法低度水解、精制、喷雾干燥制成的不含游离淀粉的淀粉衍生物。麦芽糊精是 DE 值小于 20 的淀粉水解产物,麦芽糊精一般为多种 DE 值的混合物。白色或略带浅黄色的无定形粉末,无肉眼可见杂质;具有麦芽糊精固有的特殊气味,无异味;滋味不甜或微甜,无异味。常被用作食品工业中的填充料和增稠剂,广泛应用于糖果、饮料、冰淇淋、奶粉及其他加工食品。
环状糊精	食品添加剂,是淀粉经酸解环化生成的产物,白色或几乎白色的结晶固体或结晶性粉末;无臭,略有甜味;溶于水,难溶于甲醇、乙醇、丙酮等;本品在碱性水溶液中稳定,遇酸则缓慢水解,其碘络合物呈黄色;结晶呈板状;具有稳定、增溶、缓释、乳化、抗氧化、抗分解、保温、防潮,具有掩蔽异味的作用。
CIP 酸性清洗剂	高浓缩型酸性清洗剂,高效去除各种无机沉积物,防止乳石、石灰等无机物杂质积聚;易清洗,低泡无磷配方,对密封件相对温和。主要成分为硝酸、螯合剂、表面活性剂等,硝酸含量≥40%
CIP 碱性清洗剂	高浓缩型碱性清洗剂,高效去除各种污物、蛋白质、脂肪污垢;提高清洗效果,缩短清洗时间。易清洗,对密封件相对温和。主要成分为氢氧化钠、螯合剂、表面活性剂等,有效含量(以 NaOH 计)≥30%。
福林酚试剂	是一种用于测定蛋白质或多酚含量的显色剂,物理形态为黄色或黄绿色液

体，酸性较强，具有强腐蚀性，操作时需严格防护。它通常由磷钼酸和磷钨酸配制而成，在碱性条件下被还原生成蓝色化合物，颜色深浅与目标物浓度成正比。

（2）项目物料平衡

本项目物料平衡详见下表。

表 2-5 项目物料平衡表

序号	输入		输出	
	名称	投入量 (t/a)	名称	产出量 (t/a)
天麻粉				
1	天麻 (含水率 70%)	30	天麻粉	6
2	纯水	270	废气颗粒物	0.024
			冷凝废水	189
3	麦芽糊精	1.5	水蒸气	97.024
4	环状糊精	0.5	提取滤渣 (含水率 50%)	9.952
5	合计	302	合计	302
茶饮料				
1	茶叶	20	茶香液	40
			茶浓缩液	70
2	纯水	180	冷凝废水	54
			提取滤渣 (含水率 50%)	36
3	合计	200	合计	200
菌菇提取液				
1	香菇	30	菌菇提取液	40
			废气颗粒物	0.06
2	纯水	270	冷凝废水	210.6
			提取滤渣 (含水率 49.25%)	49.34
3	合计	300	合计	300

6、主要设备

项目主要生产设备见表 2-6。

表2-6 主要生产设备一览表			
设备名称	规格型号	单位	数量
鼓泡清洗机	5t/h	台	1
破碎机	5t/h	台	1
粉碎机	1t/h	台	1
切片机	1t/h	台	1
输送泵	/	台	5
旋转锥蒸馏塔	1000L, SCC1000	套	1
提取罐	2m ³	个	2
离心液储罐	1m ³	个	1
卧螺离心机	3t/h	台	1
碟式离心机	3t/h	台	1
膜过滤设备	2t/h	台	1
膜过滤储罐	1m ³	个	2
双效降膜蒸发器	2t/h, SSZF-2000	台	1
杀菌机	1t/h	台	1
喷雾干燥机	10kg/h, LPG-10	台	1
无菌灌装机	2t/h	台	1
纯水制备系统	10t/h	套	1
CIP 清洗系统	配置不锈钢酸罐、碱罐、水罐各一个, 容积 2m ³	套	1
振动筛	/	台	1
混料机	/	台	1
扎带机	/	台	1
冷却塔	100m ³ /h	台	2
空压机	/	台	1
天然气蒸汽发生器	1t/h, PGS0.5-0.8-Q X2	台	2
检验室仪器和设备			
紫外分光光度计	/	套	1
分析天平	0.1mg	台	1
恒温水浴锅	/	台	1
电子天平	/	台	2
pH 计	/	台	1

超声波清洗器	/	台	1
马弗炉	/	台	1
电热鼓风干燥箱	/	台	1
高压灭菌器	/	台	1
标准型洁净工作台	/	台	1
恒温培养箱	/	台	2
显微镜	/	台	1
水分测定仪	/	台	1

7、给排水

本项目水源采用市政管网。本项目用水主要包括员工生活用水和生产用水。

(1) 生活用水

本项目员工人数 15 人，参考陕西省《行业用水定额》（DB61/T943-2020）行政办公用水定额，按照 $10\text{m}^3 / (\text{人} \cdot \text{a})$ 计算，则员工用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $150\text{m}^3/\text{a}$ 。按产污系数 0.8 计，则生活污水产生量约为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ 、 $120\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 生产用水

①原料清洗用水

本项目原料清洗用水采用自来水，根据建设单位提供，鲜天麻清洗用水量约为原料用量的 3 倍，茶叶和香菇清洗用水量约为原料用量的 2 倍，经计算，本项目原材料清洗用水量为 $0.53\text{m}^3/\text{d}$ 、 $190\text{m}^3/\text{a}$ ，按产污系数 0.9 计，则原料清洗废水产生量约为 $0.57\text{m}^3/\text{d}$ 、 $171\text{m}^3/\text{a}$ 。

②提取用水

本项目提取工序使用纯水，提取工序原料与水按照 1:9 比例加入提取罐，即提取用水量为 $720\text{m}^3/\text{a}$ ，其中天麻和香菇提取用水均为 $270\text{m}^3/\text{a}$ ，茶叶提取用水 $180\text{m}^3/\text{a}$ 。根据原材料含水率、产品状态的不同，天麻提取用水量经提取、浓缩工序后，其中约 70%的用水量生成浓缩冷凝水（ $189\text{m}^3/\text{a}$ ），剩余约 28%的用水量进入浓缩液（ $75.6\text{m}^3/\text{a}$ ），约 2%的提取用水量进入提取渣（ $5.40\text{m}^3/\text{a}$ ）；茶叶提取用水量经蒸馏提取、浓缩工序后，其中约 60%进入产品（ $108\text{m}^3/\text{a}$ ），约 30%生成浓缩冷凝水（ $54\text{m}^3/\text{a}$ ），约 10%的进入提取渣（ $18\text{m}^3/\text{a}$ ）；香菇提取用水经提取、浓缩工序后，其中约 13%进入产品（ $35.1\text{m}^3/\text{a}$ ），约 78%生成浓缩冷凝水（ $210.6\text{m}^3/\text{a}$ ），约 9%进入提取渣（ $24.3\text{m}^3/\text{a}$ ）。

即本项目生产过程中浓缩冷凝废水总产生量为 453.6m³/a。

③设备及膜清洗用水

本项目采用 CIP 清洗系统统一对生产设备和膜过滤系统进行清洗，CIP 清洗系统配套专用酸性和碱性清洗剂，根据建设单位提供，酸性清洗剂稀释 8 倍后储存于配套酸罐，碱性清洗剂稀释 10 倍后储存于配套碱罐；酸性清洗剂年用量为 0.2t，碱性清洗剂年用量为 0.5t，即稀释用水量为 6.6m³/a；清洗剂循环使用，定期更换。

本项目茶叶生产天数约 150 天/年，天麻和香菇生产天数均约 75 天/年，每种产品连续生产，中间不会频繁进行更换，因此，设备清洗频次约为 1 周一次，根据建设单位提供，单次设备清洗水量约为 6m³/次，年清洗 50 次（本项目年生产 300 天，每周约生产 6 天），设备清洗用水量为 300m³/a（1.0m³/d）。清洗废水排污系数按 90% 计算，则设备清洗废水产生量为 270m³/a。稀释和清洗均使用纯水。

④地面拖洗用水

本项目生产车间地面需定期拖洗，车间面积约 2400m²，设备安装后剩余可拖洗面积约 40%，即 960m²，本项目生产车间地面仅进行拖洗，不需要冲洗，车间地面拖洗水量取 0.5L/m²·次，则项目车间地面拖洗用水量约为 0.48m³/次，清洗频率约为每周冲洗一次，年冲洗 50 次（本项目年生产 300 天，每周约生产 6 天），则地面拖洗用水量为 24m³/a（0.08m³/d）。废水产生系数按 90% 计，则地面冲洗废水为 21.6m³/a（0.072m³/d），排入污水处理设施处理。

⑤检验室用水

本项目检验室试剂配置及清洗使用纯水，根据建设单位提供资料，试剂配制纯水用量 0.1m³/a，进入危废实验废液委托有资质单位处理；仪器清洗纯水用量 1.5m³/a，其中 0.2m³/a 用于第一次清洗，进入危废实验废液委托有资质单位处理，1.3m³/a 用于其他清洗，清洗废水排入污水处理设施处理。

⑥蒸汽发生器用水及排水

根据建设单位提供资料，本项目配备 2 台蒸汽发生器用于生产所需蒸汽供应，产生蒸汽完成加热后冷却回用，仅需补充少量用水。根据建设单位提供资料，每台蒸汽发生器用水量为 1200m³/a，补充水量按用水量的 10% 计，则 2 台蒸汽发生器补充水量为 240m³/a，补充纯水。

⑦冷却塔用水

本项目采用循环冷却水对提取罐、浓缩器配套冷凝装置进行间接冷却，设置 2 台闭式循环冷却塔，采用闭路循环，使得循环水不直接与外界环境接触，能够保证水质不受污染，流量为 100m³/h，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）“5.0.7 闭式系统的补充水量不宜大于循环水量的 1‰”，本项目取 1‰，每天工作时间 8 小时，年生产 300 天，则循环冷却水补水量为 480m³/a，使用自来水进行补充，循环使用不外排。

⑧纯水制备用水及排水

根据前文分析，纯水合计总用量为 1268.2t/a，由纯化水系统制备，纯水制备率为 75%，则需补充新鲜水量约 1690.93m³/a，浓水排放量为 404.87m³/a，浓水进入污水处理设施处理。

本项目用水、排水情况见表 2-7，水平衡图见图 2-1。

表 2-7 项目用水、排水一览表 **单位：m³/a**

类型	新鲜水量	纯水用量	损耗量	废水量
纯水制备用水	1690.93	0	0	422.73
原料清洗用水	190	0	19	171
提取用水	0	720	266.4	453.6
检验室用水	0	1.6	0.3	1.3
设备和膜清洗用水	0	306.6	36.6	270
地面拖洗用水	24	0	2.4	21.6
蒸汽发生器用水	0	240	240	0
冷却塔用水	480	0	480	0
生活用水	150	0	30	120
总计	2534.93	1268.2	1074.7	1460.23

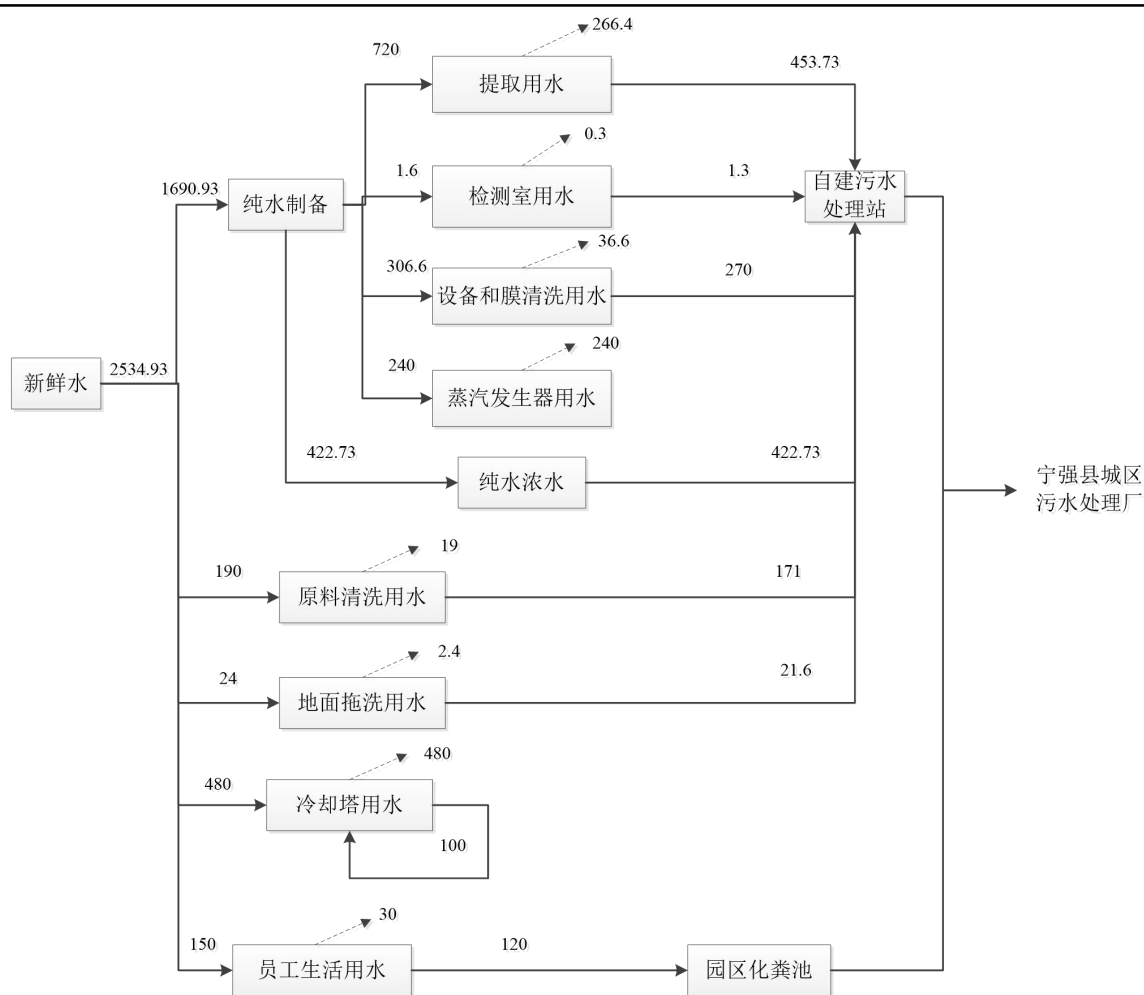


图 2-1 本项目水平衡图 单位：m³/a

8、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 15 人，一天一班，每班工作时间 8h，年工作天数为 300d。

9、厂区总平面布置分析

本项目位于宁强高新技术产业开发区 6 号标准厂房，厂房共一层，分区域设置粗加工车间、饮料生产车间、混合罐装区（洁净区）、冷藏库、原料库和成品库等，并预留二期占用位置，厂房东侧设置公共设备用房，布置空压机、天然气蒸汽发生器、冷却塔等，污水处理设施设置于厂房外东南侧，位于当地常年主导风向下风向；废气处理设施设置于厂房外。混合灌装区为洁净区，其余均为一般工作区域，不同区域按要求设置分隔措施，并分别设置人流和物流通道。各功能区独立分开，减少交叉干扰，平面布置合理紧凑，总体上能做到按功能分区，系统分明。项目总平面布置合理，厂房平面布置图详见附图 5。

一、工艺流程简述（图示）

1、施工期项目工艺流程

本项目施工期工艺流程及产污位置示意图如下图 2-3 所示。

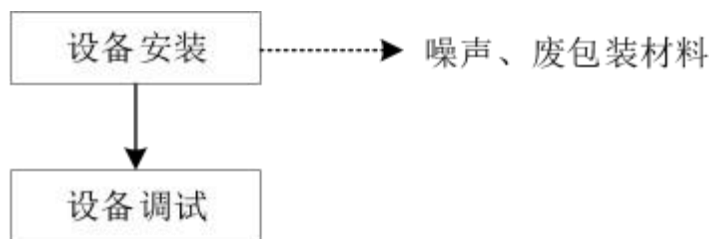


图 2-2 项目施工期工艺流程及产污环节示意图

本项目位于已建成标准厂房内，仅进行设备安装及调试，不涉及土建施工。施工期污染物为主要设备安装噪声、废包装材料、施工人员生活污水及生活垃圾。

2、运营期

本项目生产过程共采用三种原料，天麻、茶叶和香菇，茶叶生产天数约 150 天/年，天麻和香菇生产天数均约 75 天/年，生产顺序按生产计划制订，一般情况下，一种原料生产结束后进行另一种原料的生产，中间不会频繁更换产品种类。

本项目运营期主要生产工艺流程为预处理+提取+过滤浓缩+包装，因原料和产品形态不同，具体的生产工艺流程略有不同，不同原料的工艺流程及排污环节详见下图：

天麻粉主要生产工艺流程：

（1）原料预处理

鲜天麻提取前需经过预处理，主要是人工分拣，去除杂质、变质原料等；然后纯水流动漂洗，不使用清洁剂，去除表面浮尘、微量杂质；漂洗后，采用切片机进行切片。预处理过程主要产污环节为分拣环节产生的废边角料、清洗产生的清洗废水，以及设备噪声。

（2）提取、离心过滤

将切片后的天麻投入全自动化逆流提取设备，然后加入纯水，原材料：水为 1：9，采用蒸汽间接加热，在 100℃的温度下进行浸取，提取时长约 90-120min。提取物被浸出后，通过离心过滤系统进行固液分离，分离出来的原液进入下一浓缩工序，提取渣交由有机肥厂综合利用。

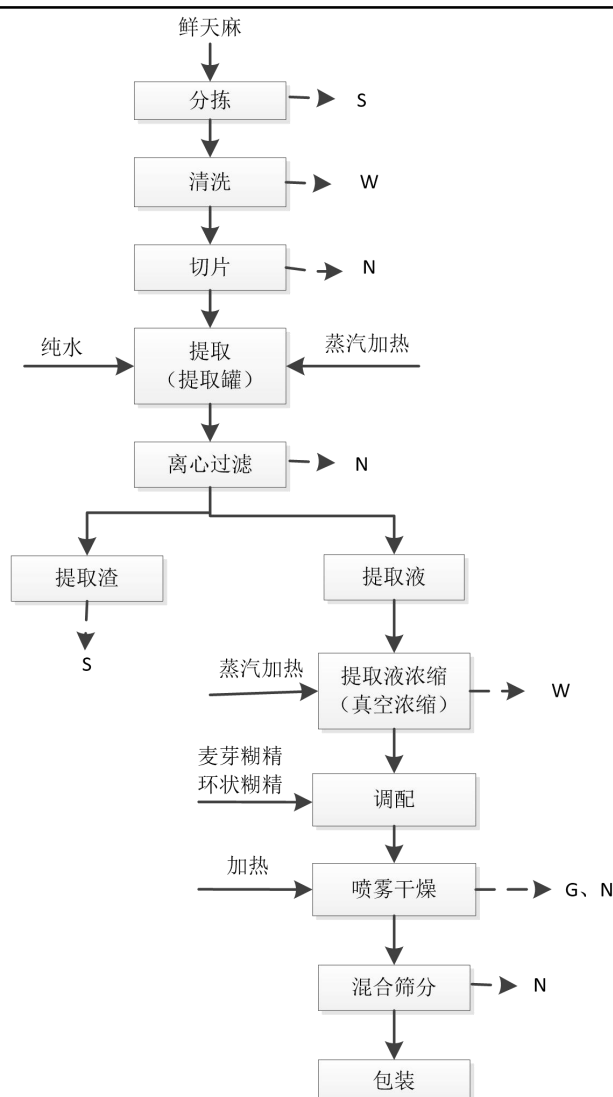


图 2-3 项目天麻粉生产工艺及产污节点图

(3) 提取液浓缩

将提取液通过管道输送到浓缩器中，蒸汽间接加热提取液，控制温度、真空度、时间（42℃，-0.09MPa），根据水和物料的沸点不同，浓缩过程中水受热气化，从而使溶液中的有效成分浓度提高，缓慢浓缩至规定固形物含量，全程低温保留天然风味。此过程产生的污染主要有设备运行噪声、冷凝废水（W）。

(4) 调配

按照配方在提取浓缩液中自动添加麦芽糊精、环状糊精等食品添加剂，添加过程在密闭设备内自动进行，不产生粉尘。

(5) 喷雾干燥

经调配后的提取浓缩液进入喷雾干燥塔顶部的高速离心雾化器，喷雾成极细微的雾滴，具有很大的表面积，当其与热空气（喷雾干燥塔用热由天然气蒸汽发生器

提供)接触时,雾滴中水分迅速气化而干燥为颗粒状的半成品。干燥后的半成品经设备自带的收集系统收集后,待进一步筛分、混合处理。此过程中产生的污染主要有颗粒物(G)和设备运行噪声(N)。

(6) 筛分、混合、包装

干燥后的半成品经振动筛筛分、混合机混合后,得到物料即为成品,按照10kg/袋的要求进行包装,待出库。筛分、混合工序均在密闭设备中进行,物料通过密闭管道运输,混合机与包装袋密闭相连,该过程不会发生粉尘逸散。经喷雾干燥生产的半成品的密度和硬度较小,混合筛分工序连续进行,经振动筛分后基本可全部过筛,不会产生筛上物。该工序主要污染为设备运行噪声(N)。混合、筛分、包装工序均在车间洁净区内进行,车间洁净区安装有高效净化通风系统,从车间顶部送风,底部排风。

(7) CIP 原位清洗系统

其核心是在不拆卸设备的前提下,通过一个自动化的多步骤程序,利用清洗剂及水的作用,彻底清除设备内壁的茶垢、蛋白质、矿物质等残留物,为后续的生产创造条件。

整个清洗过程分为,①预水冲洗:使用清水对管道和设备进行冲洗。目的是冲走大部分茶汤、糖液等物料残留。②碱洗:循环使用设备配套碱性清洗剂进行清洗。碱液能有效皂化、乳化并去除蛋白质、脂肪和部分茶垢等有机污物。③中间水冲洗:使用清水冲洗,目的是彻底冲净残留的碱液和已被剥离的污物,防止其影响下一步的酸洗效果。④酸洗:循环使用酸性清洗剂清洗,酸液能有效溶解和去除碱洗后残留的矿物质、无机盐垢(如钙盐、镁盐)。⑤最终水冲洗:使用清水进行最后冲洗,直至排出水的pH值达到中性(6-9),确保无任何清洗剂残留。

整个清洗过程通过PLC自动控制系统进行,无需人工操作。设备自带清洗剂回收系统,清洗剂可回收循环使用,定期更换,产生的废酸、废碱按照危废处置。

茶饮料主要生产工艺流程如下:

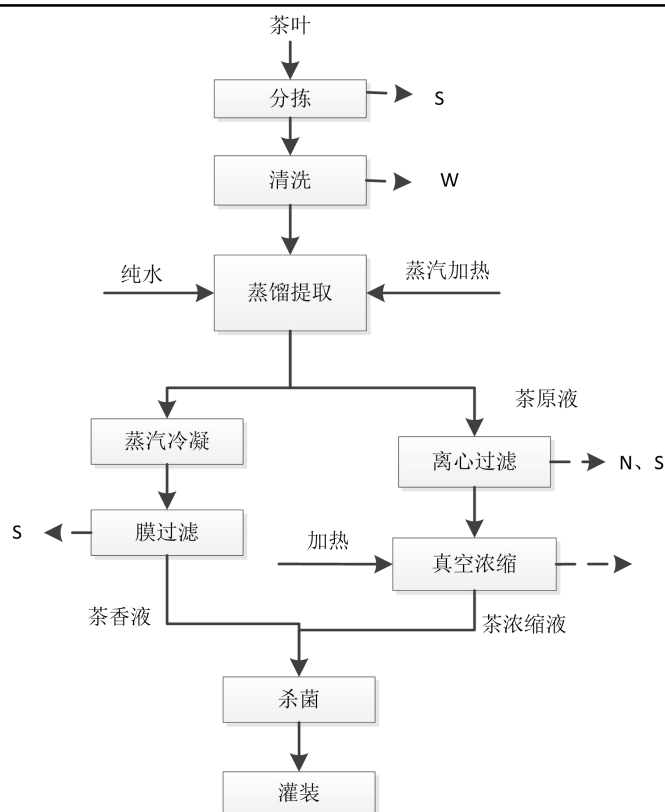


图 2-4 项目茶饮料生产工艺及产污节点图

(1) 原理预处理

干茶叶提取前需经过预处理，主要是人工分拣，去除杂质、变质原料等；然后纯水流动漂洗，不使用清洁剂，去除表面浮尘、微量杂质；漂洗后，即可进入提取工序。预处理过程主要产污环节为分拣环节产生的废边角料、清洗产生的清洗废水。

(2) 蒸馏提取、离心过滤

将清洗后的茶叶投入全自动化旋转锥蒸馏提取设备，然后加入纯水，原材料：水为 1：9，采用蒸汽间接加热，在 98℃ 的温度下进行蒸馏，提取时长约 60min。蒸汽携带茶叶天然香气立刻进入冷凝机组，冷却水快速冷凝锁香，防止高温香气流失。提取物被浸出后，通过离心过滤系统进行固液分离，分离出来的原液进入下一浓缩工序，提取渣交由有机肥厂综合利用。

(3) 膜过滤

蒸汽冷凝产生的茶香液通过膜过滤单元，进一步去除杂质，获得澄清透明的茶香液，该过程主要产生杂质和废膜。

(4) 提取液浓缩

将提取液通过管道输送到浓缩器中，蒸汽间接加热提取液，控制温度、真空度、

时间（42℃，-0.09MPa），根据水和物料的沸点不同，浓缩过程中水受热气化，从而使溶液中的有效成分浓度提高，缓慢浓缩至规定固形物含量，全程低温保留天然风味。此过程产生的污染主要有设备运行噪声、冷凝废水（W）。

（5）灭菌

为了保证汁液在贮藏期间的品质，必须对汁液进行杀菌处理。本工序是在超高温（UHT）灭菌系统对茶香液和茶浓缩液进行 121℃（10~30 秒）灭菌，以杀灭有害细菌和微生物。

（6）灌装

将灭菌后的茶饮料经管道输送入灌装车间，本项目液体产品采用 bib 无菌袋进行灌装。

菌菇提取液主要生产工艺流程：

（1）原理预处理

干香菇提取前需经过预处理，主要是人工分拣，去除杂质、变质原料等；然后纯水流动漂洗，不使用清洁剂，去除表面浮尘、微量杂质；漂洗后，采用粉碎机进行粉碎。预处理过程主要产污环节为分拣环节产生的废边角料、清洗产生的清洗废水、粉碎产生的粉尘以及设备噪声。

（2）提取、离心过滤、提取液浓缩

将粉碎后的香菇投入全自动化逆流提取设备，然后加入纯水，原材料：水为 1：9，采用蒸汽间接加热，在 100℃的温度下进行浸取，提取时长约 90-120min。提取物被浸出后，通过离心过滤系统进行固液分离，分离出来的原液进入下一浓缩工序，提取渣交由有机肥厂综合利用。

将提取液通过管道输送到浓缩器中，蒸汽间接加热提取液，控制温度、真空度、时间（42℃，-0.09MPa），根据水和物料的沸点不同，浓缩过程中水受热气化，从而使溶液中的有效成分浓度提高，缓慢浓缩至规定固形物含量，全程低温保留天然风味。此过程产生的污染主要有设备运行噪声、冷凝废水（W）。

（3）灭菌、灌装

为了保证汁液在贮藏期间的品质，必须对汁液进行杀菌处理。本工序是在超高温（UHT）灭菌系统对茶香液和茶浓缩液进行 121℃（10~30 秒）灭菌，以杀灭有害细菌和微生物。

将灭菌后的菌菇提取液经管道输送入灌装车间，本项目液体产品采用 bib 无菌袋进行灌装。

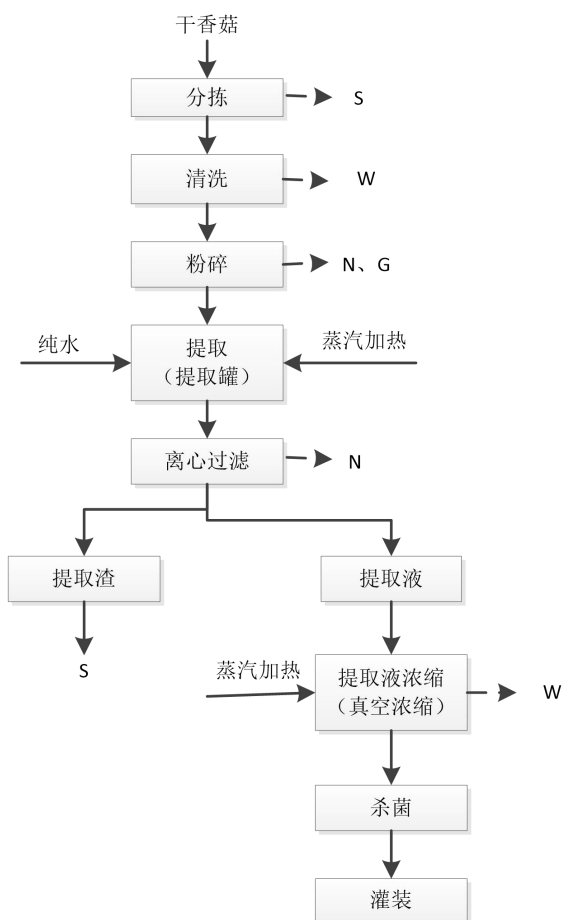


图 2-5 项目菌菇提取液生产工艺及产污节点图

加热装置：

本项目提取、浓缩过程加热所需的蒸汽，以及喷雾干燥过程的用热需求由 2 台 1t/h 的天然气蒸汽发生器提供，天然气燃烧会产生燃烧废气。

检测室工艺流程及产排污环节

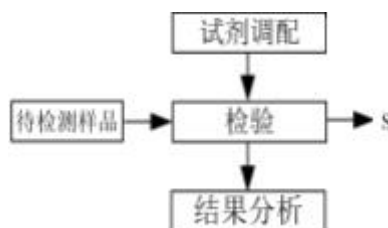


图2-6 检验工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

对产品进行取样检验，实验室检测项目主要为含水率、pH、可溶固形物、茶多

酚、水分、微生物等进行检测等指标。

使用纯水调配试剂后使用仪器进行检验，检测室 36%盐酸、95%乙醇等试剂使用量极少，年用量仅 1L，因此，试剂产生的挥发废气可忽略不计。检测室主要污染物为实验废液及第一次清洗水、废试剂瓶等。

表 2-8 产污环节一览表

类别	污染源		污染物
废气	喷雾干燥		颗粒物
	粉碎		颗粒物
	天然气蒸汽发生器		颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
废水	原料清洗废水		pH、CODcr、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS
	水提取冷凝水		
	膜清洗废水		
	设备清洗废水		
	地面拖洗废水		
	检验室清洗废水		
噪声	设备噪声		噪声
固废	办公区		生活垃圾
	一般固体废物	分拣	废边角料
		提取、浓缩、过滤	提取滤渣
		膜过滤和纯水制备	废膜材料
		原料	废包装材料
		危险废物	设备维护
	含油手套、抹布		
	检验室		检验废液及第一次清洗水
			废试剂瓶
	CIP 清洗		废酸清洗剂
			废碱清洗剂

与项目有关的原有环境污染问题	本项目位于宁强县高新技术产业开发区已建 6 号厂房，根据调查，该厂房在 2018 年-2026 年间由陕西宏象房车科技发展有限公司租赁，用于方舱休闲游艇、移动木屋、房车及部件、模块、房车用品的研发、设计、生产加工、检测、销售，生产期间未发生环境污染事故，该企业于 2026 年 6 月完成搬迁，厂房内所有设备全部拆除，目前厂房为空置厂房，厂房地面全部硬化，不存在原有污染情况。
----------------	---

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

1、区域环境空气达标情况

本项目位于陕西省汉中市宁强县，根据大气功能区划分，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准要求。

本项目基本污染物环境质量现状数据引用陕西省生态环境厅办公室2026 年2 月3 日发布的环保快报《2025 年 12 月及 1-12 月全省环境空气质量状况》中宁强县2025 年 1-12 月空气质量状况统计数据，本项目所在地宁强县环境质量现状统计数据见表 3-1。

表 3-1 基本污染物环境质量现状分析（单位：μg/m³）

监测项目	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	30	66.67%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	33	50	66%	达标
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	25	40	63%	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位浓度	1.2mg/m³	4mg/m³	30%	达标
O ₃	最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位浓度	131	160	82%	达标

根据上表统计结果，环境空气常规六项指标中，PM₁₀ 年平均质量浓度、PM_{2.5} 年平均质量浓度、O₃ 第 90 百分位数日最大 8 小时平均浓度、SO₂ 年平均质量浓度、NO₂ 年平均质量浓度、CO 第 95 百分位数日最大 8 小时平均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准要求。项目所在区属于达标区。

2、项目其他污染物现状监测

本项目特征污染物为TSP，本次现状数据引用《年产10万吨热镀锌带高频直缝焊管生产线技术改造项目环境质量现状监测报告》，监测时间为2025年2月11日至2月18日，监测地点位于项目地东北侧750m处，监测报告见附件5，监测数据满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中关于“引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据”的要求，TSP监测结果见表3-2。

表 3-2 其他污染物环境质量现状表

监测点名称	污染物	评价标准/（μg/m³）	监测浓度范围/（μg/m³）	最大浓度占标	超标率/%	达标情况
-------	-----	--------------	----------------	--------	-------	------

区域环境质量现状

					率/%				
	项目地东北侧 750m 处	TSP	300	121-131	43.6%	/	达标		
根据监测结果，项目所在区域 TSP 24 小时平均值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求。									
二、声环境质量现状									
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）》中“ 区域环境质量现状-声环境” 的相关内容，该项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，故本次不进行声环境质量现状监测。									
三、生态环境									
本项目位于宁强县高新技术产业开发区，租赁园区已建成厂房，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）》，用地范围内不存在生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。									
四、地下水、土壤环境									
根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）中原则上不开展环境质量现状调查。本项目地面进行硬化防渗处理，不存在土壤、地下水环境污染途径，本项目不进行地下水环境质量现状调查，不进行土壤环境质量现状调查。									
环 境 保 护 目 标	经调查，项目所在地周围不涉及特殊保护区、生态脆弱区和特殊地貌景观区，评价范围内无重点保护文物、古迹、植物、动物及人文景观等。项目厂界外500m范围内无地下水集中式饮用水水源等地下水环境保护目标；厂界外50m范围内不存在声环境保护目标，厂界500m范围内存在大气环境保护目标（环境敏感保护目标图见附图6），环境保护目标范围以厂界周围500m为界，结合工程建设规模，主要保护对象及目标见表3-3。								
	表 3-3 主要环境保护目标表								
	环境要素	名称	坐标/m		保护对象	保护目标	环境功能区	相对厂址位置	相对厂界最近距离/m
			X	Y					
		古城村	11833080	3873961	居民区			西	150
	园区公寓楼	11833186	3873876	住宿			西北	109	
大气环境	宁强县东城小学	11833328	3874425	学校	大气环境	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）	北	390	

	肖家坝村	11833126	3874130	居民区		二类区	北	230
	赵家田坝村	11833159	3873453	居民区			南	350
	王家坝	11833470	3874236	居民区			东北	240
	罗村坝	11833074	3873391	居民区			西南	400
注：坐标为UTM坐标								

1、废气

施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）；运营期喷雾干燥颗粒物有组织排放参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准；天然气蒸汽发生器燃烧废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表3中相关限值要求，颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中相关要求，见表3-4。

表 3-4 运营期废气排放执行标准

标准名称及级别	污染因子	标准值		
		单位	类别	数值
《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）	施工扬尘	mg/m ³	基础、主体结构及装饰工程	≤0.7
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	颗粒物	mg/m ³	有组织	最高允许排放浓度 120
		kg/h		最高允许排放速率 1.75（15m高排气筒、严格50%）
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	颗粒物	mg/m ³	无组织监控点浓度限值	≤1.0
《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）	颗粒物	mg/m ³	最高允许排放浓度	≤10
	SO ₂	mg/m ³	最高允许排放浓度	≤20
	氮氧化物	mg/m ³	最高允许排放浓度	≤50
《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表1标准	颗粒物	mg/m ³	有组织最高允许排放浓度	≤30

2、废水

本项目为植物饮料和固体饮料生产项目，国民经济代码为C1529 茶饮料及其他饮料制造，根据《食品加工制造业水污染物排放标准》（GB 46817-2025），本项目不属于该标准适用的食品加工制造业，因此，本项目废水排放执行《污水综合排放

污 染 物 排 放 控 制 标 准	标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准。		
	表 3-5 水污染物排放标准		
	标准名称及级（类）别	项目	单位
	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准	pH 值	无量纲
		COD	mg/L
		BOD ₅	mg/L
		SS	mg/L
		总氮	mg/L
		总磷	mg/L
		氨氮	mg/L
	3、噪声		
	施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准限值；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 3 类标准。		
总 量 控 制 指 标	表 3-6 噪声执行标准		
	执行标准		昼间/dB(A)
	《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）		70
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3 类	65
	4、固体废物排放标准		
	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）有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准。		
	结合本项目特点污染排放特征，建议总量控制指标为：氮氧化物0.0606t/a，化学需氧量0.119t/a。		

四、主要环境影响和保护措施

施 施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目位于宁强县高新技术产业开发区已建成标准化厂房内，施工期主要为室内简单装修和设备安装，不产生施工废水，施工人员如厕等生活行为依托高新技术产业开发区现有设施；项目施工期废气主要污染源为室内装修废气，将对室内环境空气产生一定的影响，施工期持续时间较短，对外环境影响较小；施工设备产生的噪声选用低噪声设备进行施工，采取厂房隔声、距离衰减后对外环境影响较小，施工人员生活垃圾和少量施工垃圾等交由环卫部门统一清运，对周围环境影响较小。																								
运营 期环 境影 响和 保护 措施	运营期废气环境影响及保护措施 1、废气 本项目运营期废气主要为喷雾干燥粉尘、原料粉碎粉尘和天然气燃烧废气。 （1）废气产生和排放情况 ①喷雾干燥粉尘 本项目天麻粉生产过程中喷雾干燥过程产生的废气主要污染物为颗粒物，本项目喷雾干燥工艺与中成药生产过程中的喷雾干燥工艺设备和原理相同，本次评价喷雾干燥粉尘产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年 第 24 号）》中 C2740 中成药加工行业产污系数进行核算，具体见下表。 <table><tr><th colspan="8">表 4-1 产污系数表</th></tr><tr><th>工段</th><th>产品名称</th><th>原料名称</th><th>工艺名称</th><th>规模等级</th><th>污染物指标</th><th>单位</th><th>产污系数</th></tr><tr><td>制剂</td><td>中成药</td><td>煮提产物</td><td>固体制剂</td><td><200t— 中成药/ 年</td><td>颗粒物</td><td>kg/t—中成药</td><td>4</td></tr></table> 本项目年产天麻粉 6t,则颗粒物产生量为 0.024t/a,本项目天麻年生产 600h,颗粒物经过管道收集进入喷雾干燥塔自带袋式除尘器处理，除尘器风机风量为 3000m³/h，然后经 15m 高排气筒（DA001）排放，除尘器处理效率为 98%，则本项目喷雾干燥粉尘有组织排放浓度为 0.267mg/m³，排放速率为 0.0008kg/h，排放量为 0.00048t/a。 ②原料粉碎粉尘 本项目香菇提取前处理需要对清洗后的香菇进行粉碎加工，以便用于后续的提取。粉碎过程在密闭的隔间进行，使用的粉碎机为密闭设备，仅出料口有	表 4-1 产污系数表								工段	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	制剂	中成药	煮提产物	固体制剂	<200t— 中成药/ 年	颗粒物	kg/t—中成药	4
表 4-1 产污系数表																									
工段	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																		
制剂	中成药	煮提产物	固体制剂	<200t— 中成药/ 年	颗粒物	kg/t—中成药	4																		

少量粉尘产生。根据建设单位提供，粉碎过程中粉尘产生量约占粉碎原料量的 0.2%，本项目需要粉碎的香菇量约为 30t/a，则颗粒物产生量约为 0.06t/a，本项目香菇年生产 600h。

本项目设置密闭独立粉碎间，粉碎产生的粉尘经粉碎机自带的旋风除尘器处理后无组织排放，除尘器处理效率为 90%，则本项目香菇粉碎粉尘无组织排放量为 0.006t/a。

③天然气燃烧废气

本项目设置 2台 1t/h 天然气蒸汽发生器，用于车间喷雾干燥和提取浓缩工艺用热，天然气消耗量约为 20 万m³/a，园区已铺设天然气管网，市政天然气已接入，可满足本项目使用。

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，配置低氮燃烧器，SO₂ 及 NO_x 产污系数参照《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），其中颗粒物参考《环境保护使用数据手册》（胡名操 主编）中统计，燃烧 1 万 Nm³ 天然气产生 0.8~2.4kg 颗粒物（考虑到天然气属于清洁能源，燃烧条件充分，基本不具备产生颗粒物的客观条件，仅可能在缺氧条件下会产生少量颗粒物，故取下限 0.8）。产污系数如下表所示。

表 4-2 蒸汽发生器天然气燃烧废气

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
				SO ₂	kg/万 m ³ -原料	0.02S ^①
				NO _x	kg/万 m ³ -原料	3.03
				颗粒物	kg/万 m ³ -原料	0.8
注：①SO ₂ 的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为 mg/m ³ ，本项目所采用天然气按《天然气标准》（GB17820-2018）二类指标总硫含量 100mg/m ³ 设定，S 取值 100。						

本项目天然气燃烧废气经 18.5m 高排气筒（DA002）排放，燃烧废气污染物产生情况详见下表。

表 4-3 项目天然气锅炉废气污染源核算表

排放源	天然气消耗量（Nm ³ /a）	废气量（m ³ /a）	污染物名称	产生/排放浓度（mg/m ³ ）	产生/排放量（t/a）
蒸汽发	20×10 ⁴	215.506×10 ⁴	SO ₂	18.56	0.04

生器及 天然气 燃烧机				NO _x	28.12	0.0606
				颗粒物	7.42	0.016

④污水处理站恶臭

本项目自建污水处理设施布置于车间外东南侧，采用一体化污水处理设备，全密闭设置，处理规模较小，仅为 8m³/d，处理工艺为“中和+沉淀+水解酸化+一级接触氧化+厌氧+二级接触氧化+沉淀+过滤”。本项目污水处理设施处理规模较小，恶臭气体产生量较小，全密闭设置，通过加强污水处理设施的运行操作管理，定期喷洒除臭剂，可有效减少恶臭气体逸散；且本项目污水处理设置东侧为园区绿化带，附近无其他环境敏感目标，对周围大气环境影响较小。

(2) 废气排放口设置情况

项目废气排放口具体情况见下表4-4。

表 4-4 项目废气排放口设置情况								
排放口名称	排放口编号	污染物	高度/m	排气筒内径/m	温度/℃	类型	坐标	排放标准
喷雾干燥废气排放口	DA001	颗粒物	15	0.3	20	一般排放口	E106.32876° N32.842753°	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
天然气燃烧废气排放口	DA002	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	18.5	0.4	50	一般排放口	E106.304440° N32.836596°	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB61/1226-2018)

(3) 废气处理措施可行性分析

本项目喷雾干燥工艺与中成药生产过程中的喷雾干燥工艺设备和原理相同，参考《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—中成药生产》（HJ 1064-2019），干燥颗粒物推荐可行治理措施包括“旋风除尘、静电除尘、袋式除尘、多管除尘、滤筒除尘、电除尘、湿式除尘、水浴除尘、电袋复合除尘”等，本项目选用布袋除尘器处理，是可行治理措施。

本项目蒸汽发生器采用先进的低氮燃烧器，低氮燃烧技术通过分级燃烧，

将燃烧过程分解为富燃料区（还原区）和贫燃料区（氧化区），回流烟气在富燃料区延缓燃烧速度，降低火焰核心温度，显著减少热力型 NO_x 生成，同时，烟气中的惰性气体稀释氧气浓度，形成局部贫氧燃烧环境，进一步抑制氮氧化反应；在氧化区促进燃料完全燃烧，减少 CO 排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中燃气锅炉烟气中氮氧化物推荐的可行性技术包括低氮燃烧技术、低氮燃烧+SCR 脱硝技术；本项目采用的低氮燃烧技术，属于推荐的可行性技术。

（4）排气筒高度合理性分析

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“7.1 排气筒高度除须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”。本项目厂界外排气筒周围半径 200m 距离内最高建筑物为本项目西侧约 120m 处的园区标准厂房，建筑高度为 15.45m。本项目 DA001 排气筒高度为 15m，无法满足 20.5m 高排气筒的要求，故本次环评要求该排气筒排放速率标准值严格 50%执行。

根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）“新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上”。根据现场勘查，本项目厂界外排气筒周围半径 200m 距离内最高建筑物为本项目西侧约 120m 处的园区标准厂房，建筑高度为 15.45m，本项目 DA002 排气筒高度为 18.5m，可满足高于周围 200m 范围内最高建筑物 3m 以上的要求。

综上所述，项目排气筒高度设置合理。

（5）非正常工况

本项目非正常工况主要包括开、停车，检修；废气处理设施故障。项目非正常工况会引起污染物的非正常排放。本项目非正常工况下情况分析如下：

项目计划停车，装置首先要停工，生产装置及环保设施等同步进行检修、维护和保养后，再开工生产。

当生产系统出现故障如停电故障，由于本项目采用双回路供电，出现停电的概率极低。

由于开停车、设备检修等非正常工况产生的废气量均比正常工况的小，污

染物也比正常工况时产生量少，废气经尾气处理装置处理后排放对周围环境的影响也相应地比正常工况轻，本次非正常情况主要考虑废气环保设施运行不正常的情况，本报告按最不利的情况考虑，即废气处理装置完全失效，处理效率下降至 0%。非正常工况下废气排放详见下表 4-5。本次评价环评要求企业定期检查尾气处理装置，严格管理，避免失效工况发生。

表4-5 项目非正常工况下废气污染物产生情况一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	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
喷雾干燥机	袋式除尘器设备故障	颗粒物	0.04	1	1	及时停止生产，对废气设备进行维修。日常加强环保设施的彻底检修，力争将非正常工况污染物排放量降低到最低限度。
粉碎机	旋风除尘器设备故障	颗粒物	0.1	1	1	

(6) 大气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》(HJ1085-2020)、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017)，确定本项目大气监测计划，项目大气污染物监测计划见下表。

表 4-6 大气污染物监测计划表

污染源名称	监测点位置	监测因子	监测频次	控制标准
有组织废气	DA001	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准
	DA002	SO ₂ 、颗粒物、NO _x	1 次/半年	《锅炉大气污染物排放标准》(DB 61/1226-2018) 表 3
无组织废气	厂界监控点	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准

2、废水

本项目运营期废水包括生活污水和生产废水。

(1) 生活污水

项目生活污水量为 120m³/a，主要污染物为 pH、COD、NH₃-N、TP、TN、SS、BOD₅，项目生活污水依托园区化粪池处理后满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1B 级标准限值要求后，排入宁强县城区污水处理厂处理。项目生活污水污染物源强生活污水水质浓度参照《生活源系数手册》中一般城

市区产污系数给出，详见下表。

表 4-7 项目生活污水产排情况一览表

生活污水	主要污染物						
	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN
进水水质浓度（mg/L）	7.5（无量纲）	340	134	200	35	4	45
产生量（t/a）	/	0.041	0.016	0.024	0.004	0.0005	0.005
废水量（m ³ /a）	120						
处理措施	化粪池						
去除率（%）	/	15	10	30	0	0	10
排放浓度（mg/L）	7.5	289	120.6	140	35	4	40.5
排放量（t/a）	/	0.035	0.014	0.017	0.004	0.0005	0.005
（GB8978-1996）及（GB/T31962-2015）	6-9	500	350	400	45	8	70

（2）生产废水

本项目生产废水主要包括清洗废水、浓缩冷凝废水、设备和膜清洗废水、地面清洗废水以及纯水制备浓水，总产生量为 1340.23m³/a（4.47m³/d），经本项目自建污水处理设施处理后通过市政污水管网进入宁强县城区污水处理厂。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）2730 中 152 饮料制造行业系数手册，详见下表。

表 4-8 项目生产废水产污系数表

工段	产品名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产生浓度
/	茶饮料	提取	所有规模	化学需氧量	mg/L	1445
				氨氮		10
				总磷		2
				总氮		15
注：根据系数手册中对应产物系数和工业废水产生量折算污染物产生浓度						

参照以上资料并结合企业实际情况，本项目生产废水污染物产生及排放情况详见下表。

表4-9 项目生产废水产排情况一览表

生产废水	主要污染物						
	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN
进水水质浓度（mg/L）	6.5（无量纲）	1200	350	300	35	10	60
产生量（t/a）	/	1.608	0.469	0.402	0.047	0.013	0.080

废水量（m³/a）		1340.23						
处理措施		中和+沉淀+水解酸化+一级接触氧化+厌氧+二级接触氧化+沉淀+过滤						
去除率（%）		/	95	92	95	90	80	89
排放浓度（mg/L）		7.5（无量纲）	60	28	15	3.5	2	6.6
排放量（t/a）		/	0.080	0.038	0.020	0.005	0.003	0.009
（GB8978-1996）及（GB/T31962-2015）		6-9	500	300	400	45	8	70

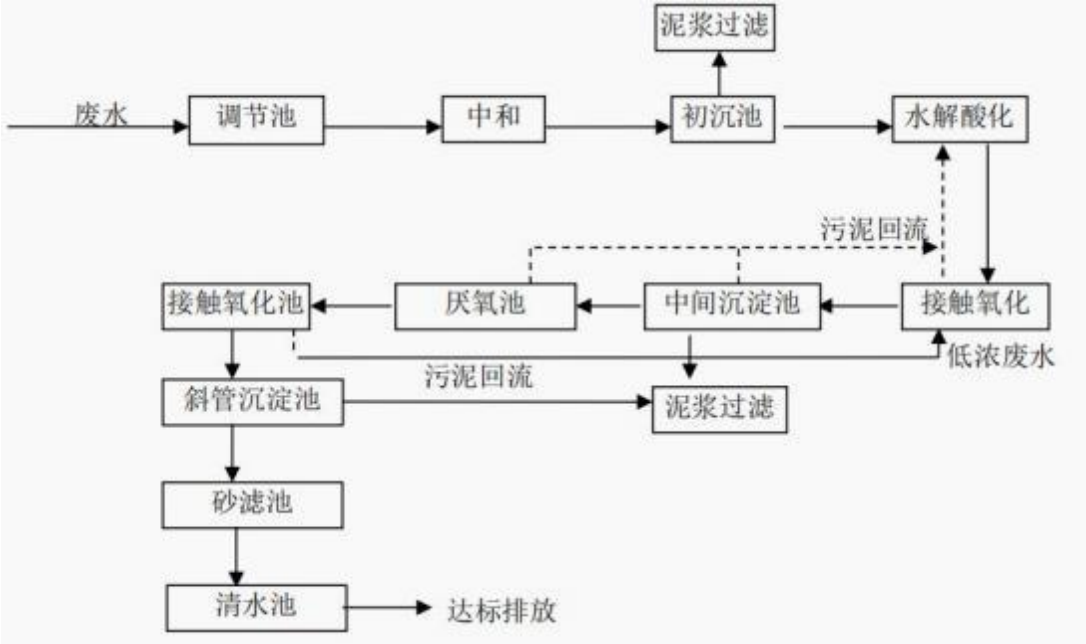
本项目废水污染物排放信息表详见下表。

表 4-10 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、BOD5、SS、NH3-N、TN、TP	宁强城区污水处理厂	连续	TW001	生活污水处理设施	化粪池	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	COD、BOD5、SS、NH3-N、TN、TP		连续	TW002	污水处理站	格栅+水解酸化+一级接触氧化+厌氧+二级接触氧化+沉淀			

表 4-11 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	容纳水体污水厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值（mg/L）
1	DW001	E106.304387°	N32.836686°	0.152	排入市政管网	连续	/	宁强城区污水处	COD	50
									BOD5	10
									SS	10
									NH3-N	5（8）
									TP	0.5

								理 厂	TN	15
(3) 废水处理可行性分析 本项目污水处理设施选用一体化设备，设置于车间外东南角，地上密闭设置，设计处理规模为 8m³/d，处理工艺为“中和+沉淀+水解酸化+一级接触氧化+厌氧+二级接触氧化+沉淀+过滤”，工艺流程图见下图 4-1，采用预处理+二级生化处理工艺，确保项目废水稳定达标排放。本项目生产废水量为 4.47m³/d，污水处理设施设计处理能力能够满足企业生产需要。 该污水处理工艺广泛应用于中药饮片生产和保健食品生产工业的废水的治理，工艺成熟，根据《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造》（HJ1085-2020），废水污染防治设施为“预处理系统：格栅、混凝、沉淀、中和调节、气浮、其他；生化处理系统：水解酸化、厌氧生物法、好氧生物法、其他...”。因此，本项目污水处理站采用“中和+沉淀+水解酸化+一级接触氧化+厌氧+二级接触氧化+沉淀+过滤”处理工艺属于可行工艺，可有效去除本项目生产废水中污染物，确保稳定达标排放。  图 4-1 污水处理站废水处理工艺流程图 (4) 依托可行性分析 ①园区化粪池依托可行性分析 本项目生活污水经园区现有化粪池处理后通过市政污水管网进入宁强县城										

区污水处理厂。现有化粪池位于园区办公区，容积为 75m³，根据调查，园区现有废水排放量仅为 3.5m³/d，本项目生活污水排放量为 0.4m³/d，园区化粪池有足够的剩余容积可满足本项目生化污水排放，并可满足水力停留时间为 24h 要求，因此，本项目生活污水依托园区配套的化粪池处理后排放具有可行性。

②依托污水处理厂可行性分析

本项目污水排入宁强县城区污水处理厂，宁强县城区污水处理厂位于宁强县高寨子镇，占地面积29.68 亩，一期工程设计处理污水规模为 1 万吨/天，工艺采用 CASS 活性污泥法工艺+絮凝沉淀+纤维转盘过滤+紫外线消毒。出水标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B。2017 年9 月提标改造开工建设，2018 年5 月完成环保验收，出水标准达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A。

2023 年4 月，宁强县住建局实施了宁强县城区污水处理厂二期扩建工程，设计处理污水规模为 1 万吨/天，工艺采用AAO 工艺，2024 年7 月建成并调试运行，2024 年 9 月 10 日并网运行。目前，宁强县城区污水处理厂设计日处理总规模为 20000m³/d，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A 标准。目前日处理污水量约 1.2 万 m³/d，剩余处理能力 8000m³/d。本项 目生活污水排放量为 0.4m³/d，生产废水排放量 4.47m³/d，占污水处理厂剩余能力的份额极小，不会对污水处理厂产生冲击性影响。因此，宁强县城区污水处理厂可接纳本项目废水，本项目废水排入宁强县城区污水处理厂可行。

（5）废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》（HJ1085-2020）自行监测要求，本项目运营期废水监测计划如下：

表 4-12 废水监测方案

序号	监测项目	监测点位	监测频率	执行标准
DW001	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量、总磷、总氮	废水总排放口	一次/半年	执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准

3、噪声

(1) 噪声源强

本项目运营期噪声主要来源于生产过程中的生产设备，其噪声源强为70-90dB（A）。项目噪声源强统计见下表 4-13 所示。

(2) 声环境影响分析

根据建设项目声源的噪声排放特点，在采取封闭厂房隔声、安装基础减振等措施后设备噪声可降低 10~20dB(A)，根据点声源距离衰减模式进行厂界噪声的预测，预测模式如下：

①预测模式

室外点声源

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

式中： $L_p(r)$ —噪声源在预测点的声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)；

r_0 —参考位置距声源中心的位置，m；

r —声源中心至预测点的距离，m；

ΔL —各种因素引起的声衰减量（如声屏障，遮挡物，空气吸收，地面吸收等引起的声衰减），dB(A)。

②室内声源

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)推荐的室内声源的声传播模式，将室内声源等效为等效室外点声源，据此，室内声源传播衰减公式为：

$$L_A(r) = L_{p0} - TL + 10\lg \frac{1 - \bar{\alpha}}{\bar{\alpha}} - 20\lg \frac{r}{r_0}$$

式中： $L(r)$ ——距离噪声源 r m 处的声压级，dB（A）；

L_{p0} ——为距声源中心 r_0 处测的声压级，dB（A）；

TL ——墙壁隔声量，dB（A）。 TL 取 20dB（A）；

α ——平均吸声系数，本项目中取 0.15；

r ——墙外 1m 处至预测点的距离，参数距离为 1m；

r_0 ——参考位置距噪声源的距离，m。

表 4-13 工业企业噪声源强调查清单

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	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	
				声压级/距声源距离 dB(A)/m		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间（室内）	鼓泡清洗机	5t/h	70/1	选用低噪声设备，基础减振，厂房隔声	8	32	1.5	5	52	8h/d	20	32	1
2		喷雾干燥机	10kg/h	85/1		40	60	4.0	4	73	8h/d	20	53	1
3		输送泵	/	85/1		35	32	0.8	7	63	8h/d	20	43	1
4		振动筛	/	80/1		32	57	0.8	9	61	8h/d	20	41	1
5		混料机	/	80/1		32	55	1	12	58	8h/d	20	38	1
6		破碎机	5t/h	80/1		5	17	0.8	3	70	8h/d	20	50	1
7		粉碎机	1t/h	90/1		4	16	0.8	4	78	8h/d	20	58	1
8		切片机	1t/h	85/1		12	33	0.8	11	64	8h/d	20	44	1
9		卧螺离心机	3t/h	80/1		21	25	0.5	3	70	8h/d	20	50	1
10		碟式离心机	3t/h	80/1		24	23	0.5	3	70	8h/d	20	50	1
11		蒸发器	2t/h	75/1		31	25	0.8	3	65	8h/d	20	45	1
12		CIP 清洗系统	/	85/1		40	27	0.8	3	75	8h/d	20	55	1
13		扎带机	/	85/1		38	46	0.8	15	61	8h/d	20	41	1
14		冷却塔	100m³/h	85/1		43	54	0.8	2	79	8h/d	20	59	1
15		空压机	/	90/1		44	46	0.8	3	80	8h/d	20	60	1

16		天然气蒸汽发生器	1t/h	80/1		42	31	0.8	2	74	8h/d	20	54	1
17		风机	/	90/1		41	61	0.8	9	71	8h/d	20	51	1
注：原点（0，0）坐标位于6号车间西南角，以正东方向为X轴，正北方向为Y轴，地面为水平面。														
表4-14 本项目室外声源噪声源强一览表														
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	声功率级/dB(A)								
1	污水处理水泵	/	46	52	1	75		选用低噪声设备、软性连接、基础减振	昼间					
注：原点（0，0）坐标位于6号车间西南角，以正东方向为X轴，正北方向为Y轴，地面为水平面。														

③合成声压级

合成声压级采用公式为：

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

式中：Lpn——n 个噪声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

Lpni——第 n 个噪声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

④声源叠加公式

$$L_{(A)} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i(r)}$$

式中：L_(A)——n 个声源叠加后在 A 点的合成声压级，dB(A)；

L_{i(r)}——i 声源在 A 点的声压级，dB(A)。

本项目为扩建项目，声环境影响评价范围内有敏感目标分布，本次评价以厂界噪声贡献值作为评价量。预测工况按昼夜连续运行考虑。本项目厂界噪声预测结果见表4-15。

(3) 预测结果

本项目声环境影响评价范围内无声环境敏感目标分布，本次评价以厂界噪声贡献值作为评价量。预测工况按昼夜连续运行考虑。项目厂界噪声预测结果与达标分析见下表。

表 4-15 厂界噪声预测结果表 单位：dB (A)

预测点位置	贡献值	标准值	达标情况
	昼间	昼间	
厂界东侧	61	65	达标
厂界南侧	58		达标
厂界西侧	51		达标
厂界北侧	54		达标

根据上表可知，项目厂界昼间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，项目运营期噪声对周围环境的影响较小。

为尽量减少项目噪声对周围环境的影响，本评价要求企业采取以下噪声防治措施：

①优选低噪设备，对高噪设备应设置减振垫；

运营 期环 境影 响和 保护 措施	②维持设备处于良好的运转状态，定期对设备进行维护保养，避免因设备运转不正常产生的噪声增高现象；												
	③加强管理，提高职工的环保意识教育，提倡文明生产，降低人为噪声；												
	④在厂区空地及厂界四周建绿化隔离带，绿化带可以控制噪声在声源和保护对象之间空间内的传播，起到吸声和隔声作用。												
	（4）声环境监测计划												
	根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）相关规定，制定运营期噪声监测计划见表4-16。												
	表 4-16 声环境监测计划												
	<table><tr><th>污染源名称</th><th>监测项目</th><th>监测点位置</th><th>监测点位</th><th>监测频率</th><th>标准限值</th></tr><tr><td>噪声</td><td>Leq(A)</td><td>厂界</td><td>4 个</td><td>1 次/季度</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准</td></tr></table>	污染源名称	监测项目	监测点位置	监测点位	监测频率	标准限值	噪声	Leq(A)	厂界	4 个	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
	污染源名称	监测项目	监测点位置	监测点位	监测频率	标准限值							
	噪声	Leq(A)	厂界	4 个	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准							
	4、固体废物												
本项目产生的固体废物分别为生活垃圾、一般固体废物、危险废物。													
（1）固废产生情况													
1）一般固体废物													
本项目一般固体废物包括废边角料、提取滤渣、废膜材料、废包装材料和污水处理污泥。本项目废培养基产生量极小，仅 1kg/a，灭活后按照生活垃圾处理，不在进行定量分析。													
①废边角料													
本项目预处理分拣会产生少量废边角料，根据建设单位提供资料，废边角料产生量约占原料总量的 1%，产生量约为 0.8t/a，收集后交由环卫部门处置。													
②提取滤渣													
本项目提取滤渣主要来自于提取和膜过滤工序，根据项目物料平衡，项目提取滤渣含水率约为 50%，提取滤渣的产生量约为 95.292t/a；提取滤渣采用带盖专用容器盛装后暂存于一般工业固废贮存设施，设置为封闭区域，地面做好防渗处理，并采取除臭除味措施，定期外售用于有机堆肥。													
③废膜材料													
本项目膜过滤以及纯化水系统更换产生废过滤材料，产生量约 0.1t/a 。根据													

	《固体废物分类与代码目录》，其属于SW17 可再生类废物，代码为900-099-S17 。由厂家定期更换回收。 ④废包装材料 根据建设单位提供资料，项目废包装材料（废纸盒、废编织袋等）年产生量约 0.1t/a，收集后外售综合利用。 ⑤污泥 本项目设置污水处理设施对研发及实验废水进行预处理，处理过程中会产生污泥，产生量约 2.0t/a 。根据《固体废物分类与代码目录》，其属于SW07 污泥，代码为900-099-S07 。污泥灭活后经厂区压滤机压滤处理后由有处理能力单位清理处置。 2）危险废物 本项目产生的危险废物包括实验废液、实验室废试剂瓶、废机油、含油手套和抹布。 ①实验废液 检测实验产生的实验废液以及第一次清洗水，均按照危废处置，产生量约为 0.3t/a 。根据《国家危险废物名录》（2025 年），属于“HW49 其他废物”，危废代码为 900-047-49 。收集灭活后采用专用高密度聚乙烯（HDPE）废液收集桶进行收集，分类收集后暂存于危废贮存库，定期交由有资质的单位集中处置。高密度聚乙烯（HDPE）废液收集桶具有耐强酸、强碱、耐有机溶剂腐蚀性能，抗冲击、耐低温且不易变形，可确保实验废液贮存的安全性。 ②废试剂瓶 检验室化学品包装产生废试剂瓶，产生量为0.01t/a 。根据《国家危险废物名录》（2025 年），属于“HW49 其他废物”，危废代码为900-047-49 。分类收集后暂存于危废贮存库，定期交由有资质的单位集中处置。 ③废酸清洗剂 本项目稀释后的酸性清洗剂年用量约为 1.6t/a ，部分损耗进入废水中，产物系数按 0.8 计，即废酸清洗剂产生量为 1.28t/a 。根据《国家危险废物名录》（2025 年），属于“HW49 其他废物”，危废代码为 900-047-49 。采用专用高密度聚乙烯（HDPE）废液收集桶进行收集，分类收集后暂存于危废贮存库，定期交由有
--	--

资质的单位集中处置。

④废碱清洗剂

本项目稀释后的碱性清洗剂年用量约为 5t/a，部分损耗进入废水中，产物系数按 0.8 计，即废碱清洗剂产生量为 4t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年），属于“HW49 其他废物”，危废代码为 900-047-49。采用专用高密度聚乙烯（HDPE）废碱收集桶进行收集，分类收集后暂存于危废贮存库，定期交由有资质的单位集中处置。

⑤废机油

本项目设备保养和维护过程产生少量废机油，废机油产生量约为 0.04t/a。根据《危险废物管理名录（2025）年版》，其废物类别为“HW08 废矿物油及含矿物油废物”，废物代码为“900-214-08”，经收集暂存于现有危险废物贮存库内，定期交由有资质单位处置。

⑥含油手套和抹布

本项目设备保养过程产生少量废含油手套和抹布，产生量约 0.02t/a。根据《国家危险废物名录》（2025），废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，经收集暂存于现有危险废物贮存库内，定期交由有资质单位处置。

3）生活垃圾

本项目运营期劳动定 15 人，年工作 300d。生活垃圾按 0.5kg/人·d 计算，本项目生活垃圾产生量为 2.25t/a。生活垃圾分类收集，由当地环卫部门清运。

综上，本项目固体废物产生、处置情况详见下表。

表 4-17 项目固体废物产生量及分析结果汇总表

序号	固体废物名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别及代码	产生量 (t/a)	利用处置方式和去向
1	废边角料	一般工业固废	分拣	固	植物	/	/	0.8	收集交由环卫部门处理
2	废包装材料		原料拆包	固	纸箱、塑料袋等	/	900-008-S59	0.1	外售处理
3	提取滤渣		过滤、提取	固	植物	/	900-099-S59	95.292	外售用于有机堆肥
4	废膜材料		纯化水系统、膜过滤	固	过滤材料	/	900-099-S17	0.1	厂家定期更换回收

5	污泥		污水处理设施	固	泥水混合物	/	900-099-S07	2.0	交由有处理能力单位清理处置
6	实验废液	危险废物	实验室检验	液	盐酸等	T/C/I/R	HW49 900-047-49	0.3	委托有资质的单位处理
7	废试剂瓶			固	玻璃等	T/C/I/R	HW49 900-047-49	0.01	
8	废酸清洗剂		设备清洗	液	硝酸等	T/C/I/R	HW49 900-047-49	1.28	
9	废碱清洗剂		设备清洗	液	氢氧化钠等	T/C/I/R	HW49 900-047-49	4.0	
10	废机油		设备维护	液	油类	T	HW08 900-214-08	0.04	
11	含油手套和抹布			固	油类	T	HW49 900-041-49	0.02	
12	生活垃圾	生活垃圾	办公、生活	固	办公废物	/	900-099-S64	2.25	由环卫部门处理

(2) 固废环境管理要求

1) 一般固废管理要求

本项目一般固体废物贮存区位于厂区北侧，占地面积约为 20m²，一般固体废物贮存区的建设需满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《一般工业固体废物环境管理工作指南》（环办固体函〔2026〕18 号）等相关法律法规的要求，具体要求如下：

①贮存场所地面硬化，设顶棚、围墙，达到防扬散、防流失、防渗漏等要求，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物；

②贮存场所按公告 2023 年第 5 号关于发布国家固体废物污染控制标准《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单的公告设置环境保护图形标志，并定期检查和维护；

③贮存场所应制定运行计划；

④一般工业固体废物贮存、处置场所，禁止危险废物和生活垃圾混入。

2) 危险废物管理要求

本项目危险废物贮存库位于车间北部，占地面积为 5m²，危废贮存库的建设按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的相关要求，具体如下：

①贮存设施采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施；

	②贮存设施根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区；不同贮存分区之间采取隔离措施。 ③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等采用坚固的材料建造，表面无裂缝。地面与裙脚采取表面防渗措施；贮存的危险废物直接接触地面的，进行了基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。 ④贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。 ⑤在贮存设施内贮存液态危险废物的，具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不低于对应贮存区域最大液态废物容器容积；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。 ⑥按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设置警示标志及环境保护图形标志。 ⑦建立危险废物管理台账，及时记录危险废物出入量登记。 本项目现有工程危险废物暂存库采取了有效的防风、防雨和防渗措施，可满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，委托陕西绿林环保科技有限公司处置，并剩余足够的容积可满足本次扩建危废暂存需求，因此，本次扩建危废贮存依托现有工程危废贮存库具有可依托性。 综上所述，本项目运营期产生的固体废物均可得到合理收集、贮存和处置，处置率可达 100%，对环境的影响可接受。 5、土壤、地下水环境 本项目所在生产厂房均采用水泥硬化处理。危险废物贮存库、化学品库按照重点防渗要求处理，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$，$K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 或参照 GB 18597 执行；一般固体废物贮存区、污水处理设施所在区域按照一般防渗区要求处理，等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$，$K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 或参照 GB 16889 执行；厂房其他区域进行一般地面硬化。落实防渗措施后可有效防止对地下水和土壤的污染，对地下水和土壤环境影响较小。 6、环境风险
--	---

(1) 风险物质及分布情况

环境风险评价以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

本项目运营期涉及的环境风险物质为检验室盐酸试剂、化学品库的机油、危废贮存库的废机油和管线天然气，根据《建设项目环境风险评价技术导则》

(HJ169-2018)附录B，本项目Q值判断详见下表4-18。

表 4-18 环境风险物质 Q 值统计表

序号	分布单元	风险物质名称	最大贮存量 (t)	最大临界量 (t)	Q
1	检测实验室	36%盐酸	0.00059	7.5	0.000079
2	化学品库	机油	0.05	2500	0.00002
3	危废贮存设施	废机油	0.04	2500	0.000016
4	天然气管线	天然气	车间内天然气管道总长约 60m，管径 110mm，计算得天然气在线量约 0.0004t	10	0.00004
合计					0.000155

环境风险物质与临界量比值 $Q=0.000155 < 1$ ，该项目环境风险潜势为I。本项目环境风险评价进行简单分析。

(2) 环境风险识别

本项目的环境风险识别情况详见下表。

表 4-19 本项目环境风险识别及环境影响途径

序号	风险单元	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	化学品库	机油	泄漏	机油泄漏后围堵不慎流入地表水、土壤环境。
			火灾	火灾次生一氧化碳、二氧化碳等有害物质的烟雾进入大气环境；大面积火灾灭火会产生消防废水，消防废水未及时收集的情况下可能进入地表水体。
2	危废贮存库	废机油	泄漏	废机油泄漏后围堵不慎流入地表水、土壤环境。
			火灾	火灾次生一氧化碳、二氧化碳等有害物质的烟雾进入大气环境；大面积火灾灭火会产生消防废水，消防废水未及时收集的情况下可能进入地表水体。

(3) 环境风险防范措施

	①防泄漏防渗措施：本次评价要求库房地面硬化，并采取防渗措施；化学品库、危废贮存库进行重点防渗； ②安全贮存措施：检验室、化学品库设置专人管理，试剂柜、化学品库应远离火源、热源、保持容器密封。 ③对天然气管道定期检查，发现泄漏、破损及时检修；在输出管线上设置手动紧急截断阀，紧急截断阀的安装位置应便于发生事故时能及时切断气源；天然气使用场所设置天然气泄漏报警仪，检测到少量天然气泄漏时会发生警报。 ④员工安全意识培训：企业应对所有员工进行安全培训，员工需掌握物料理化性质及其禁忌事项、安全防护、应急措施等，并通过考核后方可上岗。还应定期开展集体性安全培训，不断提高员工安全意识。 ⑤环境管理措施：加强危险废物贮存库、化学品库管理，严格按照危险废物及化学品暂存要求落实；定期进行检查，一旦发现油料泄漏，及时处理，对泄漏到液池内的物料应使用临时抽吸系统尽快收集，减少蒸发量或引起爆炸和着火的机会；设置醒目的防火、禁止吸烟及明火标志。 综上，项目可能发生风险事故为风险物质的泄漏污染地下水、土壤，通过采取风险防治措施，可有效降低事故发生概率，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，事故风险可以控制在可接受的范围内。
--	--

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	布袋除尘器+15m高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准
	DA002	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	低氮燃烧器,经18.5m高排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)表3标准
	无组织	颗粒物	加强车间通风	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准
地表水环境	生产废水(DW001)	pH、COD、BOD5、SS、氨氮、总磷、总氮	污水处理设施采用“中和+沉淀+水解酸化+一级接触氧化+厌氧+二级接触氧化+沉淀+过滤”处理工艺,规模为8m³/d,经处理达标后最终排入宁强县城区污水处理厂	执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中B级标准
	生活污水	pH、COD、BOD5、SS、氨氮、总磷、总氮	依托园区化粪池处理排入宁强县城区污水处理厂	
声环境	设备运行	噪声	采用低噪声设备、基础减振、厂房隔声、定期保养维护、距离衰减等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类
电磁辐射	/			
固体废物	提取滤渣收集后外售综合利用于有机堆肥;废包装材料收集后外售综合利用;废膜材料由厂家定期更换回收,污泥交由有处理能力单位清理处置;生活垃圾分类收集交由当地环卫部门统一清运处理。实验室废液、废试剂瓶、废酸清洗剂、废碱清洗剂、废机油、含油手套和抹布等危险废物危废贮存库分类暂存,委托有资质单位处置。			

土壤及地下水污染防治措施	根据厂区污染物产生特征及污染物泄漏的途径，项目主要在危废贮存库可能发生泄漏造成土壤、地下水污染的区域或部位采取重点防渗措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏风险，确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理，可有效控制项目产生的污染物下渗现象，避免污染土壤、地下水，项目对区域土壤、地下水环境影响较小。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	本项目生产涉及的原材料、产品、中间产物、危险废物等均不构成重大危险源，本项目建成后应一并纳入全厂环境风险管理及突发环境事件应急预案。
其他环境管理要求	1、环境管理要点 （1）“三同时”验收：根据《建设项目环境保护管理条例》及其修改决定（国务院令第 682 号），建设项目竣工后，建设单位应进行竣工验收，然后本项目方可正式投产运行。 （2）制定环境管理制度：根据国家、地方政府对企业环境管理的基本要求，结合项目的具体情况，制定环境管理文件和实施细则。 （3）信息公开：根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号）的规定，并结合当地环保局要求，应及时、如实地公开其环境信息，应当在单位内部建立环境信息公开制度，指定专门机构负责环境信息公开的日常工作。 2、环境保护档案管理 环保部门负责项目的环境保护档案管理工作，环保档案实行专人管理责任到人。企业的所有环保资料应分类整理、分类存档、科学管理，便于统计、查阅。在环境保护档案管理中，应建立如下文件档案：与本项目有关的法规、标准、规范和区域规划等；项目建设的有关环境保护的报告、设计方案及审查、审批文件；项目环保工程设施的设计、施工、安装的基础资料及验收资料；公司内部的环境保护管理制度、人员环保培训和考核记录；生态恢复工程、污染治理设施运行管理文件；环境监测记录技术文件；建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向，台账保存期限不得少于 5 年；所有导致污染事件的分析报告和检测数据资料等。 3、排污口规范化管理

(1) 排污口管理

建设单位应在排污口处竖立标志牌，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由生态环保部门签发。生态环保主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号、位置，排放主要污染物种类、数量、浓度，排放去向，达标情况，治理设施运行情况及整改意见。

(2) 环境保护图形标志

在固体废物贮存处置场、噪声产生点应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）执行。

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2	/		危废暂存间	表示危险废物贮存、处置场
3			一般固废暂存间	表示一般固体废物贮存、处置场

4、5、竣工验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）中的相关规定，建设单位应进行自行验收，验收合格后，方可投入生产或者使用。

六、结论

综上所述，本项目在运行期间，切实落实本报告的各项污染防治措施和环境管理措施，可以减缓各项污染物的排放，减轻对周边环境的影响，从环境保护的角度出发，项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减 量（新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固 体废物产生量） ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.022	/	0.022	/
	SO ₂	/	/	/	0.04	/	0.04	/
	NO _x	/	/	/	0.0606	/	0.0606	/
废水	COD	/	/	/	0.115	/	0.115	/
	BOD ₅	/	/	/	0.052	/	0.052	/
	SS	/	/	/	0.037	/	0.037	/
	NH ₃ -N	/	/	/	0.009	/	0.009	/
一般工 业固体 废物	废边角料	/	/	/	0.8	/	0.8	/
	提取滤渣	/	/	/	95.292	/	95.292	/
	废膜材料	/	/	/	0.1	/	0.1	/
	废包装材料	/	/	/	0.1	/	0.1	/
	污泥	/	/	/	2.0	/	2.0	/
危险废 物	实验废液	/	/	/	0.3	/	0.3	/
	废试剂瓶	/	/	/	0.1	/	0.1	/
	废酸清洗剂	/	/	/	1.28	/	1.28	/
	废碱清洗剂	/	/	/	4	/	4	/
	废机油	/	/	/	0.04	/	0.04	/
	含油手套和抹布	/	/	/	0.02	/	0.02	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位 t/a