

# 建设项目环境影响报告表

## (报批版)

项目名称： 卢氏县中药材深加工项目  
建设单位(盖章)： 三门峡市瑞之恒药业有限公司  
编制日期： 2022年8月

中华人民共和国生态环境部制

# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	27
三、区域环境质量现状、保护目标及评价标准 .....	50
四、主要环境影响和保护措施 .....	54
五、环境保护措施监督检查清单 .....	90
六、结论 .....	91

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	卢氏县中药材深加工项目		
项目代码	2106-411224-04-01-496991		
建设单位联系人	唐鹏	联系方式	18503864888
建设地点	三门峡市卢氏县产业集聚区虎山路 016 号		
地理坐标	( <u>111</u> 度 <u>5</u> 分 <u>19.999</u> 秒, <u>34</u> 度 <u>4</u> 分 <u>0.386</u> 秒)		
国民经济行业类别	C2740 中成药生产	建设项目行业类别	“第二十四、医药制造业，中药饮片加工 273、中成药生产 274，其他类
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 checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	卢氏县产业集聚区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号	2106-411224-04-01-677577
总投资（万元）	10000	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	1%	施工工期	6
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	3373.35
专项评价设置情况	无		
规划情况	《卢氏县产业集聚区发展规划（2009-2020）》，河南省发展和改革委员会，《河南省发展和改革委员会关于卢氏县产业集聚区发展规划（2009-2020）的批复》，豫发改工业[2010]456 号		
规划环境影响评价情况	《卢氏县产业集聚区发展规划环境影响报告书》，河南省环境保护厅，《河南省环境保护厅关于卢氏县产业集聚区发展规划环境影响报告书的审查意见》，豫环审[2010]312 号		
规划及规划环境影响评价	<p style="text-align: center;"><b>1、与卢氏县产业集聚区总体规划相符性分析</b></p> <p>根据《卢氏县产业集聚区发展规划（2009-2020）》，卢氏县产业集聚区是河南省政府首批批准的省级产业集聚区之一，位于卢氏县城东 209 国道东侧，规划面积 3.95km<sup>2</sup>，集聚区被洛河分割为南北两个组团，其中洛河南组团东到火炎南路、西到燕居路、南到长征东路、北到熊耳东路，面积 2km<sup>2</sup>，洛河北组</p>		

评价符合性分析

团东到火炎北路东 500m、西至卢傲北路、南到滨河东路、北至龙山东路，面积 1.95km<sup>2</sup>。

规划空间布局结构为“一心、一带、两组团、六片区”，“一心”是指结合南北主要联系通道卢傲南路规划的综合服务中心，是未来产业集聚区对外洽谈项目合作交流的公共场所，同时也是园区内部的生活设施、商业服务、娱乐设施和教育科研中心，其功能为行政办公、商业金融、娱乐中心，兼具各种会务、展示服务。“一带”是指洛河滨江城市生态景观带。“两组团”是指以洛河为界自然形成的南北两个组团。“六片区”是指北部组团的一个金属加工片区和一个仓储物流片区；南部组团一个综合服务片区，一个农副产品深加工区，一个仓储物流片区，一个新技术工业片区。

集聚区的产业发展定位为：以金属加工和农副产品深加工为主导，以新型建材、新技术等产业为支撑，积极发展循环经济和现代服务业，完善配套服务，形成以第二产业为主，二、三产业协调发展的产业体系。洛河北区主要布局金属加工区和仓储物流区，洛河以南规划区主要布局农副产品加工区、高新技术产业区、仓储物流区和综合服务区。

本项目为中药深加工项目，经对照《卢氏县产业聚集区用地规划图（2009-2020）》和《卢氏县城乡总体规划（2016-2035）-用地规划图》，本项目用地规划为工业用地（详见附图六和附图七），符合《卢氏县产业聚集区发展规划（2009-2020）》和《卢氏县城乡总体规划（2016-2035）》的要求。

经对照卢氏产业聚集区项目准入条件，本项目与之相符性分析见表 1。

**表 1 与卢氏产业聚集区项目准入条件相符性分析一览表**

项目类别	项目准入条件		项目建设情况	相符性
产业定位	农副产品深加工	<u>1、积极发展以农副产品加工为主的食品制造产业，鼓励粮食深加工业、营养强化面粉、面制品深加工（营养强化挂面、鲜切面、方便面等），糕点、饼干等、速冻类（水饺、汤圆、粽子、包子）等食品、绿色食品加工产业、营养食品产业、保健食品产业、方便食品生产业、生态食品（有机食品和绿色食品）产业，绿色饮料制造业的入驻。</u> <u>2、积极引进农副产品的储藏、保鲜、烘干等企业入驻。</u>	本项目是中药深加工项目，属于医药制造产业，与产业定位相符	相符

		<p>3、积极发展中药材的深加工项目。</p> <p>4、延长集聚区目前产品链条，积及其下游产业链，鼓励资源综合利用类的行业入驻。</p> <p>5、县城周边集聚区外的农产品深加工企业应鼓励入园。</p>		
	金属加工	复合材料开发与应用、金属材料的压延加工		
	新型建材	新型节能环保墙体材料、绝热隔音材料、防水材料、密封材料、低 VOCs 涂料生产、新型管材、轻质碳酸钙等		
	其他	<p>1、积极发展和集聚区生产相配套的固废综合利用相关产业，实现区内固废循环利用，完善区内产业链，提高固废综合利用率；</p> <p>2、鼓励引进资源能源消耗量小、附加值高的一类、二类工业；</p> <p>3、对县域范围内布局不合理的、符合集聚区主导产业、辅助产业或与之相关的项目，按环保要求可以搬迁入集聚区。</p> <p>4、环境准入负面清单之外的与园区产业发展相符的产业。</p>		
	产业政策和清洁生产	<p>1、入区企业应符合国家相关产业政策要求；</p> <p>2、优先引进科技含量较高，水耗和排水量相对较低的工业，生产工业及设备设施处于国家先进水平；</p> <p>3、在生产工艺技术水平上，要求入区项目各项指标达到国内同行业清洁生产先进水平；</p> <p>4、选择使用原料产品为环境友好型的项目，避免工业区大规模建设造成不良辐射效应；</p> <p>5、入区项目在单位产品水耗、能耗、污染物排放量等清洁生产指标应达到国内同类行业先进水平；</p> <p>6、应限制高耗水、高耗能的工业企业入驻园区；</p> <p>7、集聚区入区建设项目在环境保护方面应做到高起点、高标准、严要求；</p> <p>8、鼓励建设省级以上（含省级）认定的高新技术类项目。</p>	<p>本项目符合国家相关产业政策要求；水耗、能耗、污染物排放量均较低，生产工艺、设备设施可达到国家先进水平；原料和产品为药材，均为环境友好型项目；本项目不会产生不良辐射效应</p>	相符
	生产规模和工艺装备水平	<p>1、在生产工艺技术水平上，要求入区项目达到国内行业清洁生产定量评价基准值。</p>	<p>本项目生产规模和生产工艺技术水平均能满足相关要求</p>	相符
	污染物排放总	<p>1、新建项目的污染物排放指标必须在提高区域内现有工业污染负荷削减量中调剂；</p> <p>2、禁止发展环境污染严重、无污染治理技术或治</p>	<p>本项目废水设置有污水处理设施，固废按照相关标准要</p>	相符

量控制	理技术在技术经济上不可行的项目； 3、入驻项目“三废”治理必须有可靠、成熟和经济的处理处置措施，否则应慎重引进。	求进行处理处置； “三废”治理措施能满足可靠、成熟和经济的要求	
风险防范	(1) 涉及大量易燃易爆物质的项目入园前必须完成安全预评价。 (2) 涉及危险物质的项目，风险事故预测不对周边人群和环境造成重大危害；拟选址致死半径内不得有敏感目标。 (3) 涉及危险物质的项目，入区前必须有完善的风险管理制度和应急预案。	本项目涉及乙醇，但是用量较小，入区前企业制定完善的风险管理制度和应急预案	相符
土地利用	1、入园项目必须达到《河南省工业项目建设用地控制指标》要求。 2、根据河南省国土资源厅《河南省部分建设项目用地控制指标（试行）》（豫国土资发【2004】184号的有关规定，单个建设项目一次性固定资产投资额不应低于300万元（不含土地费用）	本项目投资额为10000万，项目用地满足《河南省工业项目建设用地控制指标》中相关要求	相符

## 2、与卢氏县产业集聚区发展规划环境影响报告书相符性分析

本项目与《卢氏县产业集聚区发展规划环境影响报告书》相符性分析见表

### 2。

表2 与卢氏产业聚集区环境准入负面清单相符性分析一览表

类别	负面清单	项目建设情况	相符性
基本要求	不符合产业政策要求，属于《产业结构调整指导目录》（2019年本）中限制类、禁止类项目	本项目符合产业政策要求，不属于限制类和禁止类的项目，与园区规划主导产业不冲突。	相符
	与园区规划主导产业冲突的项目禁止入驻		
行业限制	金属加工 禁止类：钢铁、电解铝、铸造、铁合金、冶炼项目，露天喷涂项目；使用高VOCs含量的溶剂型油漆机械装备项目	本项目属于中药材深加工项目，不属于上述限制类行业	相符
	农副产品深加工 限制类：白酒、酒精、5万吨/年以下且采用等电离交工艺味精生产、化学合成甜味剂、浓缩苹果汁、大豆压榨机进出项目、单线日处理菜籽油、棉籽200吨及以下、花生100吨及以下的油料加工、年加工玉米30万吨以下、绝干收率在98%以下玉米淀粉湿法生产线、年屠宰生猪15万头及以下、肉牛1万头及以下、肉羊15万只及以下、活禽1000万只及以下的屠宰建设项目、3000吨/年及以下的西式肉制品加工项目		

		<p><u>禁止类：3万吨/年以下酒精生产线、3万吨/年以下味精生产装置、2万吨/年及以下柠檬酸生产装置、年处理10万吨以下、总干物收率97%以下的湿法玉米淀粉生产线、猪、牛、羊、禽手工屠宰工艺、小麦粉增白剂（过氧化苯甲酰、过氧化钙）的添加工艺、卷烟</u></p>		
	新建材	<p><u>限制类：普通碳酸钙、150万平方米/年及以下的建筑陶瓷生产线、3000万平方米/年以下的纸面石膏板生产线、15万平方米/年以下的石膏（空心）砌块生产线、单班2.5万立方米/年以下的混凝土小型空心砌块以及单班15万平方米/年以下的混凝土铺地砖固定式生产线、5万立方米/年以下的人造轻集料（陶粒）生产线、10万立方米/年以下的加气混凝土生产线、3000万标砖/年以下的煤矸石、页岩烧结实心砖生产线</u></p>		
		<p><u>禁止类：水泥、玻璃、陶瓷、耐材、黏土砖瓦、100万平方米/年以下的建筑陶瓷砖、20万件/年以下低档卫生陶瓷生产线、1000万平方米/年以下的纸面石膏板生产线、500万平方米/年以下的改性沥青类防水卷材生产线；500万平方米/年以下沥青复合胎柔性防水卷材生产线；100万卷/年以下沥青纸胎油毡生产线</u></p>		
空间布局		禁止将重污染的建材企业布置在农副产品及高新技术工业片区，减少对农副产品深加工的影响	本项目不属于建材行业	相符
污染物排放		对于按照有关规定计算的卫生防护距离范围超越园区规划边界且涉及居民区、学校、医院等环境敏感点的项目，禁止新建，化学合成药、发酵类制药禁止入驻	本项目不设置卫生防护距离	相符
		对于废水处理难度大，会对集聚区污水处理厂造成冲击，影响集污水处理厂稳定运行达标排放的项目，禁止入驻	本项目废水水量较小，水质容易处理，不会对集聚区污水处理厂造成冲击	相符
		集聚区禁止新建小燃煤锅炉及燃重油、渣油锅炉和直接燃用生物质锅炉，确有必要的使用清洁能源	本项目使用天然气锅炉	相符
		重点行业重点重金属排放等量置换或减量置换，不满足重金属排放控制要求的建设项目不予审批	本项目不属于重点行业及重金属	相符
		新项目 VOCs 排放需要实行区域等量或倍量削减替代	本项目 VOCs 等量替代	相符
环境风险		项目大气毒性终点浓度范围超越集聚区边界且涉及居民区、学校、医院等环境敏感点的项目，禁	本项目危险化学品主要为乙	相符

止新建	醇，项目严格按照要求制定完善的应急预案。
项目环境风险防范措施未严格按照环境影响评价文件要求落实的，应停产整改	
涉及危险化学品、危险废物及可能发生突发环境事件的污染物排放企业，应按照突发环境事件应急预案备案管理办法的要求，制定完善的环境应急预案，并报环境管理部门备案管理。未落实有关要求的，应停产整改	

由上表可知，项目建设符合卢氏产业集聚区项目准入条件，不属于卢氏产业集聚区环境准入负面清单；因此本项目建设符合卢氏县产业集聚区相关要求。

### 3、卢氏县产业集聚区基础设施建设

卢氏县产业集聚区内道路、给排水管网、燃气管网、电力设施等基础设施已基本建设完成。

给水工程：规划区总需水量为 4.0 万 t/d，其中主要是工业用水为 3.5 万 t/d，南、北组团用水量均为 2 万 t/d。卢氏县产业集聚区水源分为两部分：

一是利用县城市政管网给本区供部分水，水量为 2.5 万 t/d，其中北区、南区分别为 1.5 万 t/d、1.0 万 t/d；二是利用污水处理厂出水回用量作为本区用水补充，以体现节约用水，污水回用量规划为 1.5 万 t/d，其中北区、南区分别为 0.5 万 t/d、1.0 万 t/d。

排水工程：规划采用雨污分流的排水体制。平均污水产生量为 2.5 万 t/d。北片区污水收集到县城现污水处理厂处理，处理规模为 5 万 t/d；在南片区另行规划一处污水处理厂，设计处理规模为 2.5 万 t/d，位于南片区东部，茅峪沟下游靠近洛河的西边，现一期工程已建成，处理规模为 0.5 万吨。

燃气工程：根据西气东输二线工程河南省地方支线规范方案，集聚区燃气由卢氏秦华天然气有限公司提供，供气管线沿滨河路、扁鹊路、永济路、涧西路、虎山路铺设。近期天然气用量为 6.83 万 m<sup>3</sup>/d，远期天然气用量为 13.23 万 m<sup>3</sup>/d。

热力工程：集聚区目前无集中供热设施，用热企业需自备天然气锅炉。由于集聚区目前无集中供热设施，建设单位需自行建设 2t 蒸汽热源机 8 台，用于为项目生产提供蒸汽。

根据现场调查，本项目所在区域给排水管网及燃气管网均已铺设到位，能够满足项目用水、排水及用燃气的需求。

**1、与《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（三政〔2021〕8号）相符性**

为深入贯彻《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，加快推进生态文明建设，三门峡市人民政府发布了《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（三政〔2021〕8号），三门峡市生态环境管控单元分布示意图见附图十，本次工程与其相关相符性分析见下表。

**表3 项目与三政〔2021〕8号相符性**

主要内容		本次工程建设情况	相符性分析	
其他符合性分析  主要内容	环境管控单元划分	全市共划定52个生态环境分区管控单元。其中：优先保护单元17个，主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区等生态功能区域；重点管控单元30个，主要包括经济开发区、工业园区、中心城区等经济发展程度较高的区域；一般管控单元5个，主要包括优先保护单元、重点管控单元以外的区域。生态环境分区管控单元根据生态保护红线和相关生态功能区域评估调整进行优化。	本项目位于三门峡市卢氏县产业集聚区，属于重点管控单元，项目在生产过程中对其产生的废气、废水、噪声、固废进行全面严格的处理，处理的污染物能够满足达标排放要求和总量控制要求	相符
	制定生态环境准入清单	以环境管控单元为基础，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线等要求，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面明确准入、限制和禁止的要求，制定我市生态环境准入清单管控体系。	本项目符合《卢氏县产业集聚区发展规划（2009-2020）》和《卢氏县城乡总体规划（2016-2035）》要求。满足《河南省生态环境准入清单》准入条件。	相符
	分区环境管控要求	1、优先保护单元。指具有一定生态功能、以生态环境保护为主的区域。突出空间用途管控，以生态环境保护优先为原则，依法禁止或限制有关开发建设活动，优先开展生态保护修复，提高生态系统服务功能，确保生态环境功能不降低。 2、重点管控单元。指人口密集、资源开发强度较大、污染物排放强度相对较高的区域。主要推动空间布局优	本项目位于三门峡市卢氏县产业集聚区，属于重点管控单元，项目原料利用率高，在生产过程中对其产生的废气、废水、噪声、固废进行全面严格的处理，处理的污染物能够满足达标排放要求。	相符

	<p>化和产业结构转型升级，深化污染治理，提高资源利用效率，减少污染物排放，防控生态环境风险，守住环境质量底线。</p> <p>3、一般管控单元。指除优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域。主要落实生态环境保护的基本要求，生态环境状况得到保持或优化。</p>		
--	--	--	--

**(1) 生态保护红线**

本项目附近没有水源保护区、自然保护区、风景名胜区、重点文物保护单位等禁止或限制开发的环境敏感目标。

**(2) 环境质量底线**

项目位于卢氏县，本次评价收集了 2020 年卢氏县环境监测站点的监测数据，分析数据可知，2020 年卢氏县环境空气常规因子中 PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 年均浓度、CO<sub>24</sub> 小时平均质量浓度、O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，但 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度均超标。目前卢氏县正在实施正在实施《河南省 2021 年大气污染防治攻坚战实施方案》、《卢氏县污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020）》等一系列措施，区域环境空气质量也将逐步得到改善。

根据卢氏县环境监测站 2020 年 12 月 2 日对洛河大桥断面的监测数据，洛河大桥断面洛河水质各监测因子均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

**(3) 资源利用上线**

本项目用电来自国家电网，用水由自来水公司供给，燃气来自市政燃气管网。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染，因此项目的实施不会突破区域的资源利用上线。

**(4) 生态环境准入清单**

**本项目位于三门峡市卢氏县产业集聚区，对照《三门峡市生态环境准入清单（试行）》，本项目与其相符性分析见下表。**

**表 4 本项目与三门峡市卢氏县产业集聚区环境管控单元生态环境准**

入清单相符性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称				行政区划	环境要素类别	现状与问题	管控要求	本项目情况	相符性
	省	市	县区	乡镇						
ZH41122420001	卢氏县产业集聚区				河南省三门峡市卢氏县	高污染燃料禁燃区、大气环境重点管控区、水环境重点管控区、土壤环境重点管控区	单元特点：位于黄河流域，园区规划面积3.95km <sup>2</sup> ，集聚区以金属加工、农副产品深加工产业为主导产业。	<p>1、禁止新建不符合产业集聚区产业定位和规划环评、跟踪评价要求的建设项目；加强环境准入负面清单管理，落实规划环评、跟踪评价提出的各项要求，规划调整修编时应同步开展规划环评。</p> <p>2、禁止将建材企业布局在农副产品及高新技术工业片区，食品制造企业和金属加工、建材企业之间应设置绿化隔离带；禁止白酒、味精等水污染物排放量较大的项目入驻；禁止建设高VOCs含量的溶剂型油漆机械装备项目。</p> <p>3、严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能。</p> <p>4、禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、窑炉、炉灶等燃烧设施（集中供热、电力行业燃煤锅炉除外）。</p>	<p>1、本项目属于中药深加工项目，与产业定位及规划环评不冲突；</p> <p>2、本项目不属于禁止建设的项目；</p> <p>3、不属于钢铁焦化电解铝等项目；</p> <p>4、本项目为天然气蒸汽热源机</p>	相符
							<p>1、产业集聚区内企业废水必须实现全收集、全处理。污水集中处理设施要实现管网全配套，并安装自动在线监控装置。园区内企业污水排入园区集中污水处理厂的企业废水执行相关行业排放标准，无行业排放标准的应符合园区集中处理设施的接纳标准。园区集中污水处理厂尾水排放必须达到或优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。</p> <p>2、重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs全面执行大气污染物特别排放限值。</p>	<p>1、本项目废水经处理后能够进入集聚区污水处理厂，本项目蒸汽热源机执行特别排放限值。</p>	相符	
							<p>1、严格落实规划环评及其审查意见等文件制定的环境风险防范</p>	<p>本项目建成后严格</p>	相符	

								<p>范措施。</p> <p>2、园区应成立环境应急组织机构，制定突发环境事件应急预案，配套建设突发事件应急物资及应急设施，并定期进行演练，提高区域环境风险防范能力。园区设置事故应急池，并与各企业应急设施建立关联，组成联动风险防范体系。</p>	按照要求制定应急预案	
								<p>1、园区工业用水重复利用率不得低于85%；单位GDP能耗不高于0.5（标煤，吨/万元）；单位GDP水耗不高于9（立方米/万元）；加强水资源开发利用效率，提高再生水利用率，中水回用率大于60%。</p> <p>2、禁止销售、使用煤等高污染燃料，现有使用高污染燃料的单位和个人，应当按照市、县（市）人民政府规定的期限改用清洁能源或拆除使用高污染燃料的设施。</p> <p>3、依托产业集聚区污水处理厂建设再生水回用配套设施，提高再生水利用率。</p>	本项目严格执行相关要求	相符

综上，本项目建设符合“三门峡市卢氏县产业集聚区环境管控单元生态环境准入清单”要求。

## 2、产业政策相符性

经查阅《产业结构调整指导目录》（2019年本），本项目不属于限制类和淘汰类，属于允许类，因此，项目建设符合国家产业政策的要求。

本项目已经在卢氏县产业集聚区管理委员会进行备案，项目代码为2106-411224-04-01-496991，备案文件见附件2。

## 3、饮用水源地规划

### （1）县级饮用水水源地保护区划内容

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源地保护区划的通知》（豫政办〔2013〕107号）：

#### ①卢氏县城区地下水井群(共8眼井)

一级保护区范围：电力公司院内区域(1号取水井)；东北至新建路口、东南至卢氏县游客服务中心大楼、西南至莘源路60米、东北至莘源路北的区域(2

号取水井);东北至西沙河东岸寨子村留地安置房北,东南至西沙河路南、西北至西沙河与莘源路交叉口、西南至洛神公园门口南的区域(6号取水井);林场1~2号井群外包线内及外围西南至东明路、东北40米、西北30米、东南至清华路南的区域;公园1~2号、中兴路取水井外围40米的区域。

二级保护区范围:东北至和平路西、东南至滨河路南、西北至莘源路北、西南至公园围墙的区域(公园1~2号取水井、6号取水井);东北至中兴路东、东南至滨河路南、西南至和平路东、西北至清华路北的区域(1~2号取水井、中兴路取水井);东南至县一高主体教学楼、西南至翰林路西、西北至解放路北、东北至玉皇山路的区域(林场1~2号取水井)。

#### ②卢氏县水峪河磨上

一级保护区范围:水电站渠首坝上游1000米至取水口下游100米河道内及两侧各50米的区域。

二级保护区范围:一级保护区外,水峪河上游4260米至下游200米两侧至山脊线的区域。

准保护区范围:二级保护区外,水峪河上游1243米至下游250米两侧分水岭内的区域。

#### ③卢氏县沙河涧北

一级保护区范围:涧北水电站渠首坝上游1000米至下游100米的河道内及两侧各50米的区域。

二级保护区范围:一级保护区外,沙河上游2280米至下游200米的河道内及两侧各1000米的区域。

准保护区范围:二级保护区外,沙河上游4000米至下游200米两侧分水岭内的区域。

#### ④卢氏县双庙水库

一级保护区范围:水库正常水位线(799米)以下区域及正常水位线以上200米的区域。

二级保护区范围:一级保护区外,入库河流泉水峪河上游1500米两侧分水岭内的区域。

根据现场调查，距离本项目最近的县级饮用水水源地为卢氏县城区地下水井群中的林场 1~2 号取水井，该水井位于本项目的西侧约 2.5km，本项目距离其二级保护区最近距离约为 1500m，不在其保护区范围内；符合卢氏县饮用水源保护规划的要求，本项目的建设不会对集中式饮用水水源地产生不利影响。

#### (2) 乡镇集中式饮用水水源保护区划

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23 号），距离本项目较近的乡镇集中式饮用水水源有：

卢氏县范里镇车道沟河

一级保护区范围：车道沟河取水口上游 1000 米及下游 100 米河道内及两侧 50 米的区域。

二级保护区范围：一级保护区外，车道沟河上游 2000 米至下游 200 米河道内及两侧至分水岭的汇水区域。

根据现场调查，本项目位于该水源地西侧，最近距离为 13km，不在卢氏县范里镇车道沟河水源地保护区范围内。因此本项目的建设不会对集中式饮用水水源地产生不利影响。

### 4、河南卢氏大鲵省级自然保护区

#### (1) 基本情况

河南卢氏大鲵省级自然保护区是 1982 年经河南省人民政府批准建立的大鲵省级自然保护区。2011 年河南省环保厅组织卢氏县政府对卢氏大鲵省级自然保护区进行基础调查工作，由卢氏县大鲵管理所组织编制完成了《河南省卢氏县大鲵省级自然保护区范围调整及规划的综合考察论证分析报告》，河南省人民政府以豫政文【2011】239 号文批复了河南卢氏大鲵省级自然保护区范围的调整。

#### (2) 地理位置和保护范围

河南省卢氏大鲵省级自然保护区位于河南西部三门峡市卢氏县境内，地理坐标位于北纬 33°33'~34°20'，东经 110°35'~110°54'之间，总面积 4.013 万 hm<sup>2</sup>。

根据《河南省卢氏县大鲵省级自然保护区范围调整及规划的综合考察论证

分析报告》，保护区被划分为三个功能区，即核心区、缓冲区和实验区。其中核心区面积 8857hm<sup>2</sup>，缓冲区 5509hm<sup>2</sup>，实验区 25764hm<sup>2</sup>。

#### ①核心区

核心区面积为 8857hm<sup>2</sup>，分南北两块，占保护区总面积的 22.07%。南部核心区：面积为 6980hm<sup>2</sup>，四至范围是西至县界，北至大骑马河，东至颜子河西 1.4km-东井沟-马菜沟-墉子沟，南至胡家坪北沟。北部核心区：面积为 1877hm<sup>2</sup>，四至范围是西、北、东至县界，南至西沟北-三关北-东崖北。该区域为深山老林区，水系发达，生物量丰富，植被繁茂，植被覆盖率达到 95%以上，没有工矿企业，没有或很少人为活动，大鲵生境环境优越。

#### ②缓冲区

缓冲区面积为 5509hm<sup>2</sup>，分南北两块，占保护区总面积的 13.73%。大部分面积位于核心区和实验区交接处。南部缓冲区：面积为 3272hm<sup>2</sup>，四至范围是西至县界及核心区，北至大骑马河，东至颜子河西 500 米-三岔东-阎家庄-马菜沟东，南至墉子沟。北部缓冲区：面积为 2237hm<sup>2</sup>，四至范围是西至县界，北至核心区南边界，东至县界，南至三官村南 0.7km。该区域为深山区和浅山区过渡地带，生物量较丰富，没有工矿企业，村庄、街道、公路、农田，分布稀疏，很少有人为活动较少，大鲵生境环境较优越。

#### ③实验区

实验区面积为 25764hm<sup>2</sup>，分南北两块，占保护区总面积的 64.20%。南部实验区：面积为 21921hm<sup>2</sup>。四至范围是西至县界及缓冲区，北至兰草河前洞沟村上游，东至焦家沟-仓房-淇河西岸-龙泉坪西-代柏岭西，南至县界。北部实验区：面积为 3843hm<sup>2</sup>。四至范围是西、东至县界，北至缓冲区南边界，南至木桐河南岸。

本项目位于河南卢氏大鲵省级自然保护区外，与实验区边界最近距离约 34km，不在河南卢氏大鲵省级自然保护区保护范围内，本项目与河南卢氏大鲵省级自然保护区的位置关系详见附图四。

### 5、与《卢氏县等 8 个国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（豫发改规划〔2018〕436 号）相符性分析

根据《卢氏县国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》：卢氏县位于伏牛山水源涵养型生态功能区。本负面清单涉及国民经济 6 门类 15 大类 24 中类 36 小类。其中禁止类涉及国民经济 1 门类 2 大类 3 中类 3 小类，限制类涉及国民经济 6 门类 13 大类 21 中类 33 小类。

经对照卢氏县国家重点生态功能区产业准入负面清单，卢氏县限制类主要包括农、林、牧、渔业，采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业，房地产业以及水利、环境和公共设施管理业中的部分行业，禁止类主要包括制造业中的部分行业。

经对照《国民经济行业分类》（GB/T4754—2017），本项目属于 C 制造业；卢氏县国家重点生态功能区产业准入负面清单（制造业）的具体行业见表 5。

**表 5 卢氏县国家重点生态功能区产业准入负面清单（制造业）**

序号	门类 (代码 及名称)	大类 (代码 及名称)	中类 (代码 及名称)	小类 (代码 及名称)	产业存 在状况	管控要求
一、限制类						
23	C 制造业	13 农副 食品加 工业	135 屠宰 及肉类 加工	1351 牲 畜屠宰	现有一 般产业	1.新建项目仅限布局在县产业集聚区及官道口镇、文峪乡、东明镇、横涧乡等乡镇。在上述规定布局范围之外的现有企业应在 2020 年 12 月 31 日前迁入布局范围。 2.禁止新建年屠宰生猪 15 万头及以下、肉牛 1 万头及以下、肉羊 15 万只及以下、活禽 1000 万只及以下的屠宰建设项目。 3.新建项目清洁生产水平不得低于清洁生产国内先进水平，现有未达到清洁生产国内先进水平的企业，应在 2020 年 12 月 31 日前完成升级改造。
24	C 制造业	13 农副 食品加 工业	139 其他 农副食 品加工	1399 其 他未列 明农副 食品加 工	现有主 导产业	1.新建食品深加工业项目仅限于布局在县产业集聚区。 2.新建项目清洁生产水平不得低于清洁生产国内先进水平，现有未达到清洁生产国内先进水平的企业，应在 2020 年 12 月 31 日前完成升级改造。
25	C 制造业	27 医药 制造业	273 中药 饮片加	2730 中 药饮片	现有主 导产业	1.新建项目仅限于布局在县产业集聚区。

			工	加工		2.新建项目清洁生产水平不得低于清洁生产国内先进水平，现有未达到清洁生产国内先进水平的企业，应在2020年12月31日前完成升级改造
26	C制造业	27医药制造业	274中成药生产	2740中成药生产	现有主导产业	1.新建项目仅限于布局在县产业集聚区。 2.新建项目清洁生产水平不得低于清洁生产国内先进水平；现有未达到清洁生产国内先进水平的企业，应在2020年12月31日前完成升级改造。
27	C制造业	30非金属矿物制品业	301水泥、石灰和石膏制造	3011水泥制造	现有一般产业	1.禁止新建和扩建。 2.禁止熟料生产，现有未达到清洁生产国内先进水平的企业，应在2020年12月31日前完成升级改造。
2	C制造业	30非金属矿物制品业	301水泥、石灰和石膏制造	3012石灰和石膏制造	规划发展产业	1.新建项目仅限在县产业集聚区布局，配套建设污水、废气、固废处理设施，生产废弃物排放必须符合现行环保标准。 2.现有未达到清洁生产国内先进水平的企业，应在2020年12月31日前完成升级改造。
29	C制造业	30非金属矿物制品业	303砖瓦、石材等建筑材料制造	3031粘土砖瓦及建筑砌块制造	现有一般产业	1.禁止新建黏土砖瓦制造项目。 2.现有未达到清洁生产国内先进水平的企业，应在2020年12月31日前完成升级改造。
30	C制造业	30非金属矿物制品业	303砖瓦、石材等建筑材料制造	3033建筑用石加工	现有一般产业	1.新建项目仅限于布局在横涧乡、官坡镇、文峪乡等乡镇。 2.新建项目清洁生产水平不得低于清洁生产国内先进水平；现有未达到清洁生产国内先进水平的企业，应在2020年12月31日前完成升级改造。
二、禁止类						
1	C制造业	31黑色金属冶炼和压延加工业	315常用有色金属冶炼	3150铁合金冶炼	规划发展产业	禁止新建
2	C制造业	32有色金属冶炼和压延加工业	321常用有色金属冶炼	3212铅锌冶炼	规划发展产业	禁止新建

3	C 制造业	32 有色金属冶炼和压延加工业	323 稀有稀土金属冶炼	3231 钨钼冶炼	规划发展产业	禁止新建
---	-------	-----------------	--------------	-----------	--------	------

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4745-2017），本项目行业类别及代码为 C2740 中成药生产，对比《卢氏县等 8 个国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（豫发改规划〔2018〕436 号）中卢氏县国家重点生态功能区产业准入负面清单（制造业），本项目不属于负面清单中的限制类、禁止类，符合卢氏县国家重点生态功能区产业准入的要求。

### 6、本项目与省、市、县相关文件的相符性分析

评价根据《河南省生态环境保护委员会办公室关于印发河南省 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环委办〔2022〕9 号）、《三门峡市 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理 攻坚战实施方案》（三环攻坚办〔2022〕7 号），对照本项目情况分析见表 6。

表 6 本项目与省、市、县相关文件的相符性分析

文件名称	相关文件要求	本次项目情况	相符性
《三门峡市 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案》（三环攻坚办〔2022〕7 号）	<p><b>1.加快传统产业转型升级：支持重点行业通过产能置换、装备大型化改造、重组整合，实施绿色转型升级。制定 2022 年度淘汰落后产能工作方案，落实国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2020 年本）》，组织开展排查整治专项行动，按期完成年度淘汰落后产能目标任务，对于落后产能实施动态“清零”。持续优化产业布局，引导城市建成区工业企业“退城入园”</b></p> <p><b>3.推进绿色低碳产业发展：落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等相关要求，积极支持节能环保、新能源等战略性新兴产业发展，坚决遏制高耗能、高排放项目盲目建设。落实“两高”项目会商联审机制，强化项目环评及“三同时”管理，重点行业企业新建、扩建项目达到 A 级绩效水平，改建项目达到 B 级以上绩效水平。严禁新增钢铁、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、煤化工（甲醇、合成氨）、氧化铝、焦化、铸造、铝用碳素、烧结砖瓦、铁合金等行业产能。禁止耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）行业单纯新增产能。</b></p> <p><b>14.提升扬尘污染防治水平</b></p>	<p>本项目符合产业政策要求，不属于《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2020 年本）》中淘汰类项目；项目建设符合三门峡市“三线一单”及卢氏县产业集聚区规划环评要求，不涉及燃煤，采用清洁能源天然气，不属于“两高”项目，不属于重点行业，涉及锅炉通用行业能够满足 A</p>	相符

		<p>深入开展扬尘治理专项行动，严格落实《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染差异化评价标准》《河南声房屋建筑和市政基础设施工程扬尘治理监控平台数据接入标准》要求，对扬尘重点污染源实行清单化动态管理，强化开复工验收、“三员”管理、“两个禁止”等扬尘治理制度机制，实施渣土车密闭运输、清洁运输。加强餐饮油烟污染治理，强化日常监督管理。</p>	<p>级绩效水平</p>	
		<p>14.调整优化产业结构：落实“三线一单”生态环境分区管控体系，加强重点区域、重点流域、重点行业 and 产业布局规划环评。持续推进钢铁、有色、石化、化工、电镀、皮革、造纸、印染、农副食品加工等行业改造转型升级，推动化工、印染、电镀等产业集聚提升改造。推动重点行业、重点区域产业布局调整，实施传统产业兼并重组、城市建成区高污染企业退城入园和敏感区域、水污染严重地区高污染企业布局优化，制定实施落后产能淘汰方案。</p>	<p>本项目位于卢氏县产业集聚区，该集聚区已做规划环评，并经审批。本项目建设满足“三线一单”生态环境分区管控要求。项目属于中药材加工行业，产生的污水经预处理后排入市政污水管网，进入卢氏县第二污水处理厂。</p>	
<p>《河南省生态环境保护委员会办公室关于印发河南省2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环委办</p>		<p>3.推进绿色低碳产业发展。落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等相关要求，积极支持节能环保、新能源等战略性新兴产业发展，坚决遏制高耗能、高排放项目盲目建设。落实“两高”项目会商联审机制，强化项目环评及“三同时”管理，重点行业企业新建、扩建项目达到A级绩效水平，改建项目达到B级以上绩效水平。严禁新增钢铁、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、煤化工（甲醇、合成氨）、氧化铝、焦化、铸造、铝用碳素、烧结砖瓦、铝合金等行业产能。禁止耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）行业单纯新增产能。水泥行业产能置换项目应实现矿石皮带廊密闭运输，大宗物料产品清洁运输。24.开展简易低效VOCs治理设施升级改造。各省辖市组织对涉VOCs企业治理设施建设情况、工艺类型、处理能力、运行情况、耗材或药剂更换情况、能源消耗情况和废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等二次污染物规范化处置情况进行全面检查，对治理设施设计不规范、与生产系统不匹配，单独使用光催化、光氧化、低温等离子等低效技术，治理设施建设和运行效果差的，建立清单台账，力争2022年6月底前基本完成升级改造并开展检测</p>	<p>本项目符合产业政策要求，不属于“两高”项目，项目建设符合三门峡市“三线一单”及卢氏县产业集聚区规划环评要求，不属于重点行业，涉及锅炉通用行业能够满足A级绩效水平。项目产生的少量乙醇不凝气经过水喷淋后达标排放。</p>	<p>相符</p>

(2022)9号)	验收, 严把工程质量, 确保稳定达标排放		
	14.调整优化产业结构: 落实“三线一单”生态环境分区管控体系, 加强重点区域、重点流域、重点行业和产业布局规划环评。持续推进钢铁、有色、石化、化工、电镀、皮革、造纸、印染、农副食品加工等行业改造转型升级, 推动化工、印染、电镀等产业集聚提升改造。推动重点行业、重点区域产业布局调整, 实施传统产业兼并重组、城市建成区高污染企业退城入园和敏感区域、水污染严重地区高污染企业布局优化, 制定实施落后产能淘汰方案。	本项目位于卢氏县产业集聚区, 该集聚区已做规划环评, 并经审批。本项目建设满足“三线一单”生态环境分区管控要求。项目属于中药材加工行业, 产生的污水经预处理后排入市政污水管网, 进入卢氏县第二污水处理厂。	

综上所述, 本项目符合《河南省生态环境保护委员会办公室关于印发河南省2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》(豫环委办〔2022〕9号)、《三门峡市2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案》(三环攻坚办〔2022〕7号)中相关要求。

### 8、制药工业污染防治技术政策相符性分析

表7 与制药工业污染防治技术政策符合性分析

序号	要求	项目情况	相符性
1	总则		
	(四)要防止化学原料药生产向环境承载能力弱的地区转移; 鼓励制药工业园区创建国家新型工业化产业示范基地; 新(改、扩)建制药企业选址应符合当地规划和环境功能区划, 并根据当地的自然条件和环境敏感区域的方位, 确定适宜的厂址。	本项目属于中成药制造, 项目选址位于卢氏县产业集聚区, 符合园区规划。	相符
	(五)限制大宗低附加值、难以完成污染治理目标的原料药生产项目, 防止低水平产能的扩张, 提升原料药深加工水平, 开发下游产品, 延伸产品链, 鼓励发展新型高端制剂产品。	本项目不属于原料药生产	不涉及
	(六)应对制药工业产生的化学需氧量(COD)、氨氮、残留药物活性成份、恶臭物质、挥发性有机物(VOC)、抗生素菌渣等污染物进行重点防治。	项目生产过程废水及VOC废气作为重点污染源控制进行收集并处理	相符

		<p>(七)制药工业污染防治应遵循清洁生产与末端治理相结合、综合利用与无害化处置相结合的原则；注重源头控污，加强精细化管理，<u>提倡废水分类收集、分质处理，采用先进、成熟的污染防治技术，减少废气排放，提高废物综合利用水平，加强环境风险防范。废水、废气及固体废物的处置应考虑生物安全性因素。</u></p>	<p>项目采用行业成熟工业和先进设备，并对废水、废气进行治理降低污染物产生和排放。项目各污染物不涉及生物安全性因素</p>	相符
		<p>(八)制药企业应优化产品结构，采用先进的生产工艺和设备，提升污染防治水平；淘汰高耗能、高耗水、高污染、低效率的落后工艺和设备。</p>		相符
2	清洁生产	<p>(一)鼓励使用无毒、无害或低毒、低害的原辅材料，减少有毒、有害原辅材料的使用。</p>	项目不涉及有毒有害原辅料	不涉及
		<p>(二)鼓励在生产中减少含氮物质的使用。</p>	项目生产过程中不使用含氮化学物质的使用	不涉及
		<p>(三)鼓励采用动态提取、微波提取、超声提取、双水相萃取、超临界萃取、液膜法、膜分离、大孔树脂吸附、多效浓缩、真空带式干燥、微波干燥、喷雾干燥等提取、分离、纯化、浓缩和干燥技术。</p>	项目药材采用水提、醇提工艺，双效真空浓缩及喷粉干燥等设备工艺	相符
		<p>(四)鼓励采用酶法、新型结晶、生物转化等原料药生产新技术，鼓励构建新菌种或改造抗生素、维生素、氨基酸等产品的生产菌种，提高产率。</p>	本项目不属于原料药生产	不涉及
		<p>(五)生产过程中应密闭式操作，采用密闭设备、密闭原料输送管道；投料宜采用放料、泵料或压料技术，不宜采用真空抽料，以减少有机溶剂的无组织排放。</p>	项目生产采用密闭设备，制剂生产换环节采用真空投料，减少无组织粉尘产生。乙醇采用泵+管道投料，减少VOC类乙醇不凝气产生	相符
		<p>(六)有机溶剂回收系统应选用密闭、高效的工艺和设备，提高溶剂回收率。</p>	采用三级冷凝进行乙醇回收，乙醇回收率达到90%以上	相符
		<p>(七)鼓励回收利用废水中有效物质、采用膜分离或多效蒸发等技术回收生产中使用的铵盐等盐类物质，减少废水中的氨氮及硫酸盐等盐类物质。</p>	本项目不涉及氨氮及硫酸盐类物质	不涉及
		<p>(八)提高制水设备排水、循环水排水、蒸汽凝水、洗瓶水的回收利用率。</p>	项目蒸汽凝水冷凝后作为热源机补水再次使用，提取浓缩水返回水提工艺再次使用。	相符
3	水污染	<p>(一)废水宜分类收集、分质处理；高浓度废水、含有药物活性成份的废水应进行预处理。企业向工业园区的公共污水处理厂或城</p>	项目废水分类收集，废水厂内处理后排入卢氏县第二污水处理厂，项	相符

防治	镇排水系统排放废水，应进行处理，并按法律规定达到国家或地方规定的排放标准。	目排水满足行业标准要求 和集中污水处理厂收水水质要求	
	(二) 烷基汞、总镉、六价铬、总铅、总镍、总汞、总砷等水污染物应在车间处理达标后，再进入污水处理系统。	本项目不产生重金属污染物	不涉及
	(三) 含有药物活性成份的废水，应进行预处理灭活。	本项目不产生含有药物活性成份的废水	不涉及
	(四) 高含盐废水宜进行除盐处理后，再进入污水处理系统。	本项目不产生高盐废水	不涉及
	(五) 可生化降解的高浓度废水应进行常规预处理，难生化降解的高浓度废水应进行强化预处理。预处理后的高浓度废水，先经“厌氧生化”处理后，与低浓度废水混合，再进行“好氧生化”处理及深度处理；或预处理后的高浓度废水与低浓度废水混合，进行“厌氧（或水解酸化）—好氧”生化处理及深度处理。	项目不产生高浓度有机废水，废水经过厌氧-好氧生化处理后达标排放	相符
	(六) 毒性大、难降解废水应单独收集、单独处理后，再与其他废水混合处理。	项目不产生毒性大难降解的废水	不涉及
	(七) 含氨氮高的废水宜物化预处理，回收氨氮后再进行生物脱氮。	项目不产生含氨氮高的废水	不涉及
	(八) 接触病毒、活性细菌的生物工程类制药工艺废水应灭菌、灭活后再与其他废水混合，采用“二级生化—消毒”组合工艺进行处理。	项目不属于接触病毒、活性细菌的生物工程	不涉及
	(九) 实验室废水、动物房废水应单独收集，并进行灭菌、灭活处理，再进入污水处理系统。		不涉及
	(十) 低浓度有机废水，宜采用“好氧生化”或“水解酸化—好氧生化”工艺进行处理。	项目不产生高浓度有机废水，废水经过厌氧-好氧生化处理后达标排放	相符
4 大气污染防治	(一) 粉碎、筛分、总混、过滤、干燥、包装等工序产生的含药尘废气，应安装袋式、湿式等高效除尘器捕集。	项目含药尘废气经袋式除尘器收尘后排放	相符
	(二) 有机溶剂废气优先采用冷凝、吸附—冷凝、离子液吸收等工艺进行回收，不能回收的应采用燃烧法等进行处理。	项目乙醇先经过三级冷凝回收，冷凝后不凝气经两级水喷淋进行处理	相符
	(三) 发酵尾气宜采取除臭措施进行处理。	项目不产生发酵尾气	不涉及
	(四) 含氯化氢等酸性废气应采用水或碱液吸收处理，含氨等碱性废气应采用水或酸吸收处理。	项目不涉及酸性废气和碱性废气	不涉及

		(五)产生恶臭的生产车间应设置除臭设施;动物房应封闭,设置集中通风、除臭设施。	污水处理站恶臭气体配套建设除臭设施进行处理后排放	相符
5	固体废物处置和综合利用	(一)制药工业产生的列入《国家危险废物名录》的废物,应按危险废物处置,包括:高浓度釜残液、基因工程药物过程中的母液、生产抗生素类药物和生物工程类药物产生的菌丝废渣、报废药品、过期原料、废吸附剂、废催化剂和溶剂、含有或者直接沾染危险废物的废包装材料、废滤芯(膜)等。	项目除离子交换树脂属于危险固废外,生产过程中不涉及各类残液、菌丝废渣、废吸附剂等各类危险固废	相符
		(二)生产维生素、氨基酸及其他发酵类药物产生的菌丝废渣经鉴别为危险废物的,按照危险废物处置。	项目不属于发酵类制药工程	不涉及
		(三)药物生产过程中产生的废活性炭应优先回收再生利用,未回收利用的按照危险废物处置。实验动物尸体应作为危险废物焚烧处置。	不涉及废活性炭	不涉及
		(四)中药、提取类药物生产过程中产生的药渣鼓励作有机肥料或燃料利用。	项目提取药渣作为有机肥料外售处置	相符
6	生物安全性风险防范	(一)生物工程类制药中接触病毒或活性菌种的生产、研发全过程应灭活、灭菌,优先选择高温灭活技术。	项目不属于涉及生物安全类制药	不涉及
		(二)存在生物安全性风险的抗生素制药废水,应进行前处理以破坏抗生素分子结构。		
		(三)通过高效过滤器控制颗粒物排放,减少生物气溶胶可能带来的风险。		
		(四)涉及生物安全性风险的固体废物应进行无害化处置。		
7	二次污染防治	(一)废水处理过程中产生的恶臭气体,经收集后采用化学吸收、生物过滤、吸附等方法进行处理。	废水处理环节产生恶臭收集后进行生物除臭处理	相符
		(二)废水处理过程中产生的剩余污泥,应按照《国家危险废物名录》和危险废物鉴别标准进行识别或鉴别,非危险废物可综合利用。	查阅《国家危险废物名录》(2020)废水处理产生的污泥不属于危险废物,且项目原辅料不涉及有毒有害及生物毒性物质,污泥不属于危险固废	相符
		(三)有机溶剂废气处理过程中产生的废活性炭等吸附过滤物及载体,应作为危险废物处置。	项目不使用活性炭进行有机废气处理	不涉及
		(四)除尘设施捕集的不可回收利用的药尘,应作为危险废物处置。	项目属于中药深加工,产生粉尘不属于危废且不在《国家危险废物名录(2021年版)》中	相符
8	鼓励研	鼓励研究、开发、推广以下技术:	/	
		(一)进行发酵菌种改良和工艺流程优化,提高产率、减少能耗。	本项目无发酵工艺	不涉及

	发 的 新 技 术	(二)连续逆流循环等高效活性物质提取分离技术,研发酶法、生物转化、膜技术、结晶技术等环保、节能的关键共性产业化技术和装备。	本项无活性物质提取工艺	及 不 涉 及												
		(三)发酵菌渣在生产工艺中的再利用技术、无害化处理技术、综合利用技术,危险废物厂内综合利用技术。	本项目无发酵工艺	不 涉 及												
9	运 行 管 理	(一)企业应按照有关规定,安装COD等主要污染物的在线监测装置,并与环保行政主管部门的污染监控系统联网。	按照管理要求安装在线监测装置,并联网	相 符												
		(二)企业应建立生产装置和污染防治设施运行及检修规程和台账等日常管理制度;建立、完善环境污染事故应急体系,建设危险化学品事故应急处理设施。	建立完善的生产装置和污染防治设施运行及检修规程和台账等日常管理制度,建立环境污染事故应急体系和事故应急设施,并编制完成风险应急预案	相 符												
		(三)企业应加强厂区环境综合整治,厂区、制药车间、储罐区、污水处理设施地面应采取相应的防渗、防漏和防腐措施;优化企业内部管网布局,实现清污分流、雨污分流和管网防渗、防漏。	厂区进行三级防渗	相 符												
		(四)溶剂类物料、易挥发物料(氨、盐酸等)应采用储罐集中供料和储存,储罐呼吸气收集后处理;应加强输料泵、管道、阀门等设备的经常性检查更换,杜绝生产过程中跑、冒、滴、漏现象。	易挥发类物料采用储罐进行储存,储罐呼吸气进行收集后处理,并制定完善的日常维护制度	相 符												
		(五)鼓励企业委托有相关资质的第三方进行污染治理设施的运行管理。	项目成立专门的污染物治理设施运行管理部门	相 符												
<p>9、与《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》(2021年修订版)中涉锅炉/炉窑企业绩效分级指标相符性分析</p> <p>本项目属于中成药生产行业,不属于重点行业,但是项目涉及蒸汽热源机的使用,与《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》(2021年修订版)中涉锅炉/炉窑企业绩效分级指标相符性分析见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 8 与涉锅炉/炉窑企业绩效分级指标分析</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">差异化指标</th> <th style="width: 45%;">A 级</th> <th style="width: 30%;">本项目情况</th> <th style="width: 10%;">指标</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>能源类型</td> <td>以电、天然气为能源</td> <td>天然气</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>生产工艺</td> <td>1. 属于《产业结构调整指导目录(2019年版)》鼓励类和允许类; 2. 符合相关行业产业政策; 3.符合河南省相关政策要求;</td> <td>属于允许类,符合卢氏县总体规划;符合河南省相关政策要求</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table>					差异化指标	A 级	本项目情况	指标	能源类型	以电、天然气为能源	天然气	A	生产工艺	1. 属于《产业结构调整指导目录(2019年版)》鼓励类和允许类; 2. 符合相关行业产业政策; 3.符合河南省相关政策要求;	属于允许类,符合卢氏县总体规划;符合河南省相关政策要求	A
差异化指标	A 级	本项目情况	指标													
能源类型	以电、天然气为能源	天然气	A													
生产工艺	1. 属于《产业结构调整指导目录(2019年版)》鼓励类和允许类; 2. 符合相关行业产业政策; 3.符合河南省相关政策要求;	属于允许类,符合卢氏县总体规划;符合河南省相关政策要求	A													

	4.符合市级规划。		
污染治理技术	2.燃气锅炉/炉窑： (1) PM <sup>[1]</sup> 采用袋式除尘、静电除尘、湿电除尘等高效除尘技术； (2) NO <sub>x</sub> <sup>[2]</sup> 采用低氮燃烧或 SNCR/SCR 等技术。	本项目 PM 能够稳定达标排放，可不采用除尘工艺；本项目蒸汽热源机均采用低氮燃烧技术	A
排放限值	PM、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放浓度分别不高于： 燃气：5、10、50/30 <sup>[4]</sup> mg/m <sup>3</sup> (基准含氧量：3.5%)	本项目燃气排放标准能够满足 A 级要求	A
监测监控水平	重点排污企业主要排放口 <sup>[6]</sup> 安装 CEMS，记录生产设施运行情况，数据保存一年以上。	本项目建成后安装 CEMS (烟气排放连续监测系统)	A
<p>备注 [1]：燃气锅炉在 PM 稳定达到排放限值情况下可不采用除尘工艺；  备注 [2]：温度低于 800℃的燃气/燃油的干燥窑、热处理窑和燃气/生物质锅炉，在稳定达到排放限值情况下可不采用 SCR/SNCR 等工艺；  备注 [4]：新建燃气锅炉和需要采取特别保护措施的区域，执行该排放限值；  备注 [6]：主要排放口按照《排污许可证申请与核发技术规范 XX 工业》确定。</p>			

根据上表可知，本项目能够满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》中涉锅炉/炉窑企业绩效分级指标 A 级要求。

10、与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)》(环办环评[2016]114号)相符性

表 9 与环办环评[2016]114 号)相符性

序号	审批要求	本项目情况	相符性
1	本原则适用于化学药品(包括医药中间体)、生物生化制品、有提取工艺的中成药制造、中药饮片加工、医药制剂建设项目环境影响评价文件的审批。	本项目属于中成药制造，适用于该文件。	适用
2	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合医药行业产业结构调整、落后产能淘汰等相关要求。	项目符合产业结构调整，不属于落后淘汰项目类别。	相符
3	项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求。新建、扩建、搬迁的化学原料药和生物生化制品建设项目应位于产业园区，并符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。不予批准选址在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等法律法规禁止建设区域的项目。	项目选址符合各类规划相关要求，不涉及各类保护区，项目位于卢氏县产业集聚区，符合规划及规划环评要求。	相符
4	采用先进适用的技术、工艺和装备，单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平。	项目生产工艺和设备均属于国内同行业先进技术和设备，各项指标满足国内清洁生产先进水平。	相符

5	主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。暂停审批未完成环境质量改善目标地区新增重点污染物排放的项目。	项目总量指标来源满足国家和地方管理要求	相符
6	强化节水措施，减少新鲜水用量。严格控制取用地下水。取用地表水不得挤占生态用水、生活用水和农业用水。按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理系统。第一类污染物排放浓度在车间或车间处理设施排放口达标；实验室废水、动物房废水等含有药物活性成份的废水，应单独收集并进行灭菌、灭活预处理；毒性大、难降解及高含盐等废水应单独收集、处理后，再与其他废水一并进入污水处理系统处理。依托公共污水处理系统的项目，在厂内进行预处理，常规污染物和特征污染物排放应满足相应排放标准和公共污水处理系统纳管要求。直排外环境的废水须满足国家和地方相关排放标准要求。	项目用水由园区集中供应。按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理系统。项目不涉及一类污染物废水	相符
7	优化生产设备选型，密闭输送物料，采取有效措施收集并处理车间产生的无组织废气。发酵和消毒尾气、干燥废气、反应釜(罐)排气等有组织废气经处理后，污染物排放须满足相应国家和地方排放标准要求。对于挥发性有机物(VOCs)排放量较大的项目，应根据国家VOCs治理技术及管理要求，采取有效措施减少VOCs排放。动物房应封闭，设置集中通风、除臭设施。产生恶臭的生产车间应设置除臭设施，恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554)要求。	项目物料密闭输送，不涉及发酵和消毒尾气、反应釜(罐)排气，污水处理站产生的恶臭经生物除臭处理后能够达标排放，乙醇不凝气经水喷淋+15m排气筒排放；	相符
8	按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。固体废物贮存、处置设施、场所须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单和《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484)的有关要求。含有药物活性成份的污泥，须进行灭活预处理。中药渣按一般工业固体废物处置。对未明确是否具有危险特性的动植物提取残渣、制药污水处理产生的污泥等，应进行危险废物鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理。	本项目设置固废暂存处，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求；经查阅《国家危险废物名录》(2021年版)，中药渣和中药企业污水处理产生的污泥不属于危险废物，均按一般工业固体废物处置，中药渣用作肥料综合利用，污水站污泥外运至垃圾填埋场填埋。	相符
9	有效防范对土壤和地下水环境的不利影响。根据环境保护目标的敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急预案。在厂区与下游饮用水水源地之间设置观测井，并定期实施监测、及时预警，保障饮用水水源地安全。	本项目采取分区防渗措施，减轻对土壤和地下水的不利影响。在厂区与下游饮用水水源地之间设置观测井，并定期实施监测。	相符
10	优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪	厂区平面布置合理，高噪	相符

	声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。	声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施。	
11	重大环境风险源合理布局，提出了合理有效的环境风险防范措施。车间、罐区、库房等区域因地制宜地设置容积合理 的事故池，确保事故废水有效收集和妥善处理。提出了突发环境事件应急预案编制要求，制定有效的环境风险管理制度，合理配置环境风险防控及应对处置能力，与当地人民政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接，建立区域突发环境事件应急联动机制。	项目不涉及重大风险源，本环评要求企业制定有效的环境风险管理制度，合理配置环境风险防控及应对处置能力，与当地人民政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接，建立区域突发环境事件应急联动机制。	相符
12	对生物生化制品类企业，废水、废气及固体废物的 处置应考虑生物安全性因素。存在生物安全性风险的抗生素制药废水，应进行预处理以破坏抗生素分子结构。通过高效过滤器控制颗粒物排放，减少生物气溶胶可能带来的风险。涉及生物安全性风险的固体废物应按照危险废物进行无害化处置。	本项目属于中成药生产，不属于生物生化制品类企业。	相符
13	改、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题 并明确限期整改要求，相关依托工程需进一步优化，应提出“以 新带老”方案。对搬迁项目的原厂址土壤和地下水进行污染识别， 提出开展污染调查、风险评估及环境修复建议。	本次工程属于新建。	相符
14	关注特征污染物的累积环境影响。环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍满足功能区要求。 环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域，进一步强化项目污染防治措施，提出有效的区域污染物削减措施，改善区域环境质量。 合理设置环境防护距离，环境防护距离内不得设置居民区、学校、医院等环境敏感目标。	环境质量现状不能满足环境功能区要求，但项目各项目污染物治理后均能达标排放	相符
15	提出了项目实施后的环境管理要求，制定施工期和运营期污染物排放状况及其对周边环境质量的自行监测计划，明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等要求。按照环境监测 管理规定和技术规范要求设置永久采样口、采样测试平台，按规范 设置污染物排放口、固体废物贮存（处置）场，安装污染物排放连续自动监控设备并与环保部门联网。	项目制定自行监测计划，明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等要求。按照环境监测管理规定和技术规范要求设置永久采样口、采样测试平台，按规范设置污染物排放口、固体废物贮存（处置）场，本环评要求企业安装污染物排放连续自动监控设备并与环保部门联网。	相符
16	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	按照《建设项目分类管理名录》（2021年版），本项目属于编制报告表的项目，无需开展信息公	相符

		开和公众参与。	
17	环境影响评价文件编制规范,符合资质管理规范和环评技术标准要求。	本项目已按相关导则和技术规范等进行编制,符合相关管理规定和环评技术标准要求。	相符

## 二、建设项目工程分析

建设内容

### 一、项目由来

随着我国经济的快速发展，市场对中成药的市场需求逐渐增加，市场需求量巨大。三门峡市瑞之恒药业有限公司拟投资 10000 万元在卢氏县产业集聚区虎山路 016 号建设卢氏县中药材深加工项目，主要建设连翘、金银花、黄芩、丹参 4 条中药材提取生产线及 6 条兽药制剂生产线，市场前景良好。

根据卢氏县中药材深加工项目投资协议书，本项目由卢氏县产业集聚区投资开发有限公司投资建设标准化厂房、仓库及综合实验楼并租赁给三门峡市瑞之恒药业有限公司；三门峡市瑞之恒药业有限公司负责购买成套设备及运营，并支付租赁费用。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定和要求，本项目需进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目中药材提取属于“二十四、医药制造业”类别中第 48 项“中成药生产”类一其他，且不属于“单纯切片、制干、打包的”，应编制环境影响评价报告表；兽药制剂生产属于“二十四、医药制造业”类别中第 47 项“兽用药品制造”类一单纯药品复配且产生废水或挥发性有机物的”，应编制环境影响评价报告表。因此，本项目应编制环境影响评价报告表。

受三门峡市瑞之恒药业有限公司委托，我单位承担了该项目的环境影响评价工作，接受委托后，我单位根据项目特点以及建设单位提供的资料，进行了项目厂址及其周围现场踏勘，收集了建设项目的有关资料，调查当地的有关规划和当地的环境质量现状，在此基础上编制完成了本项目的环境影响报告表，委托书见附件 1。

### 二、项目周边环境情况及相容性分析

#### 1、项目周边环境情况

本项目位于三门峡市卢氏县产业集聚区虎山路 016 号，项目东南侧 120m 处为金海生物科技有限公司，东侧为金海生物科技有限公司预留用地；南侧为虎山路，隔路为中铁五局商混站；西侧为空地，北侧为熊耳东路。项目最近的敏感点

为西南侧 126m 处的涧西村。项目周边环境示意图见附图 2。

## 2、项目周边企业及相容性分析

本项目周边企业情况：东侧 120m 处的金海生物科技，主要从事食用菌生物技术、食用菌新品种开发、规模化种植推广、产品精深加工、全元生物有机肥生产与销售；东侧 1.4km 处为卢氏县连翘科研选育基地；西侧 960m 为三门峡玉皇山制药有限公司，国内独家专业生产药用水飞雄黄、朱砂中药产品。

综上，本项目周边企业多为食用菌加工及中药加工企业，与周边企业性质相似且不冲突，具有较好的相容性。

## 三、项目概况

### 1、本项目基本情况

本项目为新建项目，项目基本情况见表 10。

表 10 项目基本情况一览表

序号	项目	内容	备注
1	项目名称	中药材深加工项目	/
2	总投资	10000 万元	自筹
3	建设性质	新建	/
4	项目厂址	三门峡市卢氏县产业集聚区虎山路 016 号	/
5	项目规模	连翘提取物 500t、金银花提取物 500t、黄芩提取物 1000t、丹参提取物 500t；兽药制剂：板青颗粒 1000t、甘草颗粒 1000t、芪贞增免颗粒 500t、麻杏石甘口服液 500t、双黄连口服液 1000t、清瘟解毒口服液 500t、清瘟败毒散 1000t、麻杏石甘散 1000t、荆防败毒散 1000t、	新增
6	占地面积	33730.35m <sup>2</sup>	/
7	劳动定员	劳动定员 60 人，均不在厂内食宿	/
8	工作时间	年工作 250 天，两班制，每班 8 小时	/

## 2、项目组成及建设内容

本项目租赁厂房由卢氏县产业集聚区投资开发有限公司投资建设，目前标准化厂房、仓库及实验楼已经建设完成，建设内容主要包含 4 座厂房，1 栋实验楼及附属设施，实际总建筑面积 15729.1 m<sup>2</sup>。本项目主要租用厂区 1#、2#、3#厂房

及附属设施进行建设，项目主要建设内容见表 11。

表 11 本项目主要建设内容一览表

工程类别	建设内容	建设内容	备注
主体工程	1#车间	长×宽×高= 90.48 m×24.48 m×15.15 m 总面积 4680m <sup>2</sup> ，主要设置中药提取生产线	租用
	2#车间	长×宽×高= 72.48 m×42.48 m×9.15 m 总面积 3079m <sup>2</sup> ，主要设置颗粒剂生产线 2 条、口服液生产线 2 条、散剂生产线 2 条。	租用
	3#车间	长×宽×高= 72.48 m×42.48 m×9.15 m 总面积 3079m <sup>2</sup> ，主要为原料前处理	租用
辅助工程	锅炉房及配电室	658.1m <sup>2</sup>	租用
	化验室	343.14m <sup>2</sup>	租用
	办公	3089.83m <sup>2</sup>	租用
公用工程	供电	国家电网	/
	供水	自来水公司	/
环保工程	废水治理	生活污水生产废水设置一套污水处理设施，处理规模 140m <sup>3</sup> /d，工艺：气浮+A <sup>2</sup> O，处理后排入卢氏县第二污水处理厂进一步处理	新建
	废气治理	药材分切、粉碎粉尘：采用集气罩+布袋除尘器进行处理，通过 15m 高的排气筒（DA001）排放；乙醇不凝气：两级水喷淋+ 15m 高的排气筒（DA002）排放；制剂粉尘：经管道收集后进入布袋除尘器进行处理，通过 15m 高的排气筒（DA003）排放；蒸汽热源机：低氮燃烧+8m 高的排气筒（DA004）排放；固废暂存间废气：活性炭装置+15m 排气筒排放（DA005）；实验室废气：活性炭装置+楼顶高于地面 15m 排放（DA006）；	新建
	噪声治理	基础减振、厂房隔声	新建
	固废治理	一般固废暂存间 50m <sup>2</sup> ，危废间 10m <sup>2</sup>	新建

### 3、主要生产设备

本项目主要设备清单见表 9。

表 12 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
中药提取设备					

1	多功能提取罐	DT-6m <sup>3</sup>	台	6	/
2	列管冷凝器	LN-20m <sup>2</sup>	台	4	/
3	盘管冷却器	LQ-2.2m <sup>2</sup>	台	4	/
4	油水分离器	40L	台	4	/
5	双联过滤器	1.1m <sup>2</sup>	台	4	/
6	药液输送泵	Q=10T/h	台	4	/
7	侧过滤装置	500*1200	台	6	/
8	冷凝器	LN-30m <sup>2</sup>	台	2	/
9	冷却器	LQ-3m <sup>2</sup>	台	2	/
10	双联过滤器	1.1m <sup>2</sup>	台	2	/
11	油水分离器	40L	台	2	/
12	药液循环泵	12.5m <sup>3</sup> /h	台	2	/
13	提取液储罐	CG-10m <sup>3</sup>	台	10	/
14	双效浓缩器	SJN-4000	套	1	/
15	双效浓缩器	SJN-2000	套	2	/
16	单效浓缩器	WN-2000	台	2	/
17	醇沉罐	JC-4m <sup>3</sup>	台	2	/
18	上清液储罐	CG-6m <sup>3</sup>	台	1	/
19	稀乙醇储罐	CG-6m <sup>3</sup>	台	1	/
20	浓乙醇储罐	CG-6m <sup>3</sup>	台	1	/
21	乙醇配制罐	PZG-6m <sup>3</sup>	台	1	/
22	配液罐	PYG-1m <sup>3</sup>	台	1	/
23	蒸汽热源机	2t/h	台	8	/
24	纯水设备	3t/h	台	2	/
25	二维混合机	EYH-5000	台	1	/
26	二维混合机	EYH-2000	台	1	/
27	方锥混合机	FZH-600	台	1	/
28	一步制粒机	FL-120	台	1	/
29	泵+枪+液罐	100L+三联枪	套	1	/
30	真空上料机	ZKS-7.5kw	台	1	/
31	真空上料机	ZKS-5.5kw	台	1	/
32	真空上料机	ZKS-3kw	台	1	/
33	无尘投料站	WCT-4	台	1	/
34	无尘投料站	WCT-2.2	台	1	/
35	移动料桶	400L	个	3	/
36	万能粉碎机	50B-X	台	1	/
37	喷雾干燥机	LPG-150	台	1	/

颗粒剂称量包装线设备					
38	真空上料机	AT-ZK	台	1	/
39	颗粒称重给袋式包装机	AT-GD8-260-4DC	台	1	/
40	一体化不锈钢平台	/	台	1	/
41	在线称重检测剔除机	AT-CCTC	台	1	/
粉剂、预混剂包装线设备					
42	螺旋上料机	AT-TH	台	1	/
43	粉末给袋式全自动包装机	AT-GD8-210F	台	1	/
44	不锈钢箱式除尘器	/	台	1	/
45	在线称重检测剔除机	AT-CCTC	台	1	/
中药散剂双头称重包装线设备					
46	螺旋上料机+分料器	AT-TH	台	1	/
47	双头粉末称重给袋式包装机	AT-GD8-260-2FCZ	台	1	/
48	一体化不锈钢平台	/	台	1	/
49	不锈钢箱式除尘器	/	台	1	/
50	在线称重检测剔除机	AT-CCTC	台	1	/
口服液灌装线设备					
51	自动进瓶机	AT-J	台	1	/
52	全自动液体灌装机	AT-L8	台	1	/
53	框架玻璃密封罩	/	台	1	/
54	高速皮带旋盖机	AT-XG-GSP	台	1	/
55	压塞锁盖一体机	AT-YS	台	1	/
56	圆瓶不干胶贴标机	AT-TB-YP	台	1	/

#### 4、主要原辅材料及动力消耗

本项目主要原辅材料、动力消耗见表 13。

表 13 本项目主要原辅材料及动力消耗一览表

产品	原料名称	原料年用量 (t/a)	备注
连翘提取物	连翘	<u>2000</u>	/
黄芩提取物	黄芩	<u>3300</u>	/
丹参提取物	丹参	<u>2450</u>	/
金银花提取物	金银花	<u>2360</u>	/
板青颗粒	板蓝根	<u>150</u>	/
	大青叶	<u>100</u>	/
	蔗糖	<u>950</u>	/

	糊精	<u>50</u>	/
甘草颗粒	甘草提取物	<u>50</u>	含量 30%
	蔗糖	<u>950</u>	/
	糊精	<u>50</u>	/
芪贞增免颗粒	淫羊藿	<u>150</u>	/
	黄芪	<u>300</u>	/
	女贞子	<u>150</u>	/
	蔗糖	<u>950</u>	/
	糊精	<u>50</u>	/
麻杏石干散	甘草	<u>125</u>	外购饮片生产
	麻黄	<u>125</u>	外购饮片生产
	苦杏仁	<u>125</u>	外购饮片生产
	石膏	<u>625</u>	外购饮片生产
清瘟败毒散	地黄	<u>60</u>	外购饮片生产
	水牛角	<u>120</u>	外购饮片生产
	石膏	<u>240</u>	外购饮片生产
	黄连	<u>50</u>	外购饮片生产
	栀子	<u>60</u>	外购饮片生产
	黄芩	<u>60</u>	外购饮片生产
	牡丹皮	<u>40</u>	外购饮片生产
	赤芍	<u>60</u>	外购饮片生产
	玄参	<u>60</u>	外购饮片生产
	知母	<u>60</u>	外购饮片生产
	连翘	<u>60</u>	外购饮片生产
	桔梗	<u>50</u>	外购饮片生产
	甘草	<u>30</u>	外购饮片生产
	淡竹叶	<u>50</u>	外购饮片生产
	荆防败毒散	荆芥	<u>119</u>
羌活		<u>76</u>	外购饮片生产
防风		<u>89</u>	外购饮片生产
独活		<u>76</u>	外购饮片生产
柴胡		<u>89</u>	外购饮片生产

	前胡	<u>76</u>	外购饮片生产
	枳壳	<u>89</u>	外购饮片生产
	茯苓	<u>134</u>	外购饮片生产
	桔梗	<u>89</u>	外购饮片生产
	川芎	<u>76</u>	外购饮片生产
	甘草	<u>45</u>	外购饮片生产
	薄荷	<u>45</u>	外购饮片生产
清瘟解毒口服液	地黄	<u>61</u>	外购饮片提取生产
	栀子	<u>102</u>	外购饮片提取生产
	黄芩	<u>114</u>	外购饮片提取生产
	连翘	<u>81</u>	外购饮片提取生产
	玄参	<u>61</u>	外购饮片提取生产
	板蓝根	<u>81</u>	外购饮片提取生产
	苯甲酸钠	<u>2</u>	外购饮片提取生产
麻杏石甘口服液	麻黄	<u>100</u>	外购饮片提取生产
	苦杏仁	<u>100</u>	外购饮片提取生产
	石膏	<u>500</u>	外购饮片提取生产
	甘草	<u>100</u>	外购饮片提取生产
	蔗糖	<u>150</u>	外购饮片提取生产
	苯甲酸	<u>1.5</u>	外购饮片提取生产
	对羟基苯甲酸 乙酯	<u>1</u>	外购饮片提取生产
双黄连口服液	金银花	<u>375</u>	外购饮片提取生产
	黄芩	<u>375</u>	外购饮片提取生产
	连翘	<u>750</u>	外购饮片提取生产
乙醇		<u>252.54</u>	/
水		<u>66005</u>	/
电		<u>260 万 Kwh/a</u>	/
燃气		<u>460.8 万 Nm<sup>3</sup></u>	

### 5、本项目产品方案

本项目产品方案见表 14。

表 14 本项目产品方案一览表

序号	产品	规模	备注
1	连翘提取物	500 吨	一部分用于生产兽药制剂，一部分外售
2	黄芩提取物	1000 吨	
3	丹参提取物	500 吨	
4	金银花提取物	500 吨	
5	板青颗粒	1000 吨	兽用
6	甘草颗粒	1000 吨	兽用
7	芪贞增免颗粒	500 吨	兽用
8	麻杏石甘口服液	500 吨	兽用
9	双黄连口服液	1000 吨	兽用
10	清瘟解毒口服液	500 吨	兽用
11	清瘟败毒散	1000 吨	兽用
12	麻杏石甘散	1000 吨	兽用
13	荆防败毒散	1000 吨	兽用

## 6、公用工程及辅助工程

### 6.1 给水工程

本项目用水主要为生活用水和生产用水，生产用水包括前处理用水、提取工艺用水、设备清洗用水、地面清洗水、喷淋塔用水等，由当地自来水管网提供。

### 6.2 排水工程

厂区排水采用雨、污分流制。雨水接入产业集聚区雨水管网；污水经处理后满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB31962-2015）C 级标准及卢氏县第二污水处理厂收水标准后经市政污水管网接入卢氏县第二污水处理厂进一步处理。

### 6.3 纯水制备系统

纯化水制备系统：项目设计提取车间、液体制剂车间配备纯化水制备装置，纯化水制备规模为 6m<sup>3</sup>/h。纯化水制备均采用两级反渗透工艺，具体工艺流程为：水箱—原水加压泵—多介质过滤器—活性炭过滤器—精密过滤器—一级反渗透—pH 调节—二级反渗透—纯水泵—除氧杀菌系统—紫外线杀菌系器—微孔过滤器—纯化水。纯化水制备过程中制水得率约 70%，30%作为浓盐水排放。

### 6.4 供热工程

自建 2t/h 蒸汽热源机 8 台，气源采用西气东输天然气，本项目年用天然气约为 460.8 万 Nm<sup>3</sup>/a，目前卢氏县产业集聚区天然气管网已经铺设至项目厂区周边。

表 15 天然气成分一览表

组分	C1	C2	C3	IC4	NC4	IC5	C6	C7	CO2
V%	92.33	2.77	1.94	1.08	0.535	0.521	0.018	0.039	0.437
组分	H2S	N2	合计						
V%	0.01	0.42	100						

热值：36MJ/m<sup>3</sup>；密度 0.75kg/m<sup>3</sup>；爆炸极限 4.98~14.9%

项目供热工程产生蒸汽主要用于提取车间类比同类型企业及项目生产设备参数，蒸汽用量如下：

①提取蒸汽用量为 4.8t/h（6 个 60m<sup>3</sup> 提取罐），年运行 4000h，提取罐蒸汽年蒸汽用量为 19200t/a。

②项目设施 6 套浓缩器，其中 2 套 SJN2000 双效浓缩器，蒸汽用量约为 1t/h·套；2 套 SJN4000 双效浓缩器，蒸汽用量为 2t/h·套；2 套 WN2000 单效浓缩器，蒸汽用量为 2t/h·套；年运行 4000h，浓缩器蒸汽年蒸汽用量为 40000t/a。

③喷雾干燥蒸汽用量为 0.5t/h（1 台），年运行 4000h，喷雾干燥年蒸汽用量为 2000t/a。

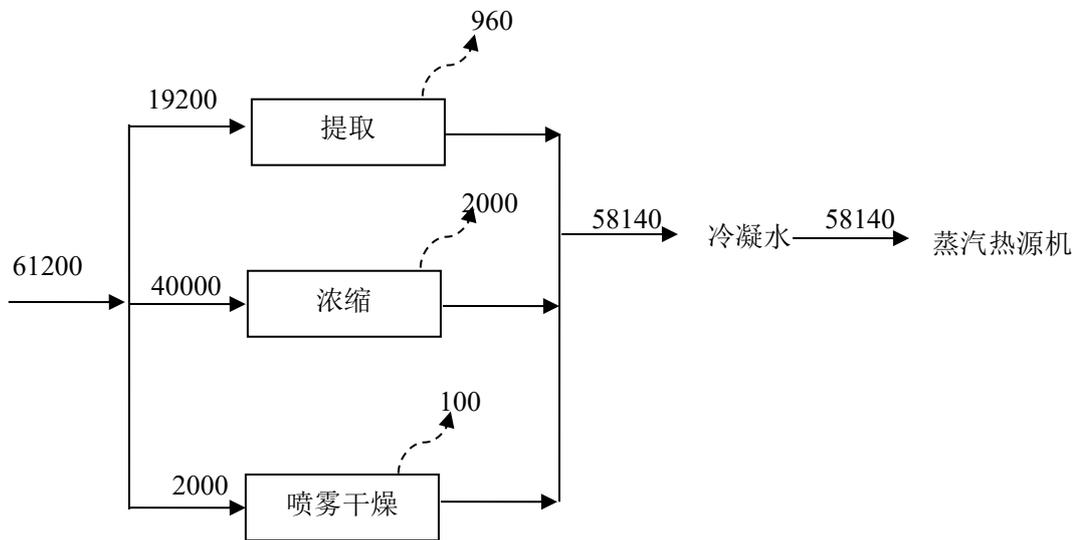


图 1 蒸汽平衡 单位：t/a

## 7、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 60 人，均不在厂内食宿，工作制度实行两班制，每班工作 8 小时，年工作时间 250 天。

## 8、与备案相符性分析

本项目建设内容与发改委备案相符性分析见表 16。

**表 16 项目建设内容与发改委备案相符性分析一览表**

产品	类别	发改委备案内容	实际拟建内容	备注
1	建设地点	三门峡市卢氏县产业集聚区虎山路 016 号	三门峡市卢氏县产业集聚区虎山路 016 号	一致
2	建设内容	建设中药材深加工标准化车间 15517.58 平方米，包含 1# 车间 6161.21 平方米，2# 车间 3118.79 平方米，3# 车间 3118.79 平方米，4# 车间 3118.79 平方米；2. 研发楼 3069.09 平方米，化验室、消防控制室 345.10 平方米，锅炉房、配电室 328.01 平方米以及管理用房、道路、料场、水电气等附属设施。建设连翘、金银花、黄芩、丹参四条中药材提取生产线和六条兽药制剂生产线。	占用 1#、2#、3# 车间及配套锅炉化验室配电室、办公等，实际建筑面积 15054.56 平方米。建设连翘、金银花、黄芩、丹参四条中药材提取生产线和六条兽药制剂生产线（含颗粒、散剂、口服液各两条线）。	基本一致（未占用 4# 车间）
3	产品	连翘、金银花、黄芩、丹参提取物及兽药制剂	连翘、金银花、黄芩、丹参提取物及兽药制剂（板青颗粒、甘草颗粒、芪贞增免颗粒、麻杏石干散、清瘟败毒散、荆防败毒散、清瘟解毒口服液、麻杏石甘口服液、双黄连口服液）	一致
4	主要生产设备	多功能提取罐、双效浓缩器、浸膏储罐、球形浓缩器、真空带式干燥机及兽药制剂生产设备	多功能提取罐、双效浓缩器、浸膏储罐、球形浓缩器、真空带式干燥机及兽药制剂生产设备	一致
5	主要工艺	生产-加工-提取	中药提取：中药材-前处理-提取（水提、醇提）-浓缩 颗粒剂：提取干膏-粉碎-混合-制粒-干燥-总混-包装 散剂：中药材-粉碎筛分-混料-包装 口服液：中药提取物-混合-过滤-洗瓶-灌装-灭菌-灯检-包装	一致

由上表可知，本项目建设地点未发生变化，与备案一致；产品种类备案时中药提取产品与实际建设情况一致，兽药制剂种类备案不明确，实际建设中明确了兽药的种类，项目在备案中并未明确产品的规模；主要设备及工艺在备案中进行了简单描述，实际建设对项目设备及生产工艺进行了细化，但总体设备、生产工艺与备案一致；

备案中建设内容占用 4 个车间及附属设施，实际布置生产线占用 3 个车间及

配套设施，未占用 4#车间，建筑面积也与备案不一致，主要原因为备案时车间尚未进行建设，实际建设面积与备案时有出入，但是建设生产线数量、种类与备案一致。

一、工艺流程简述（图示）

营运期工艺流程简述：

1、水提工艺

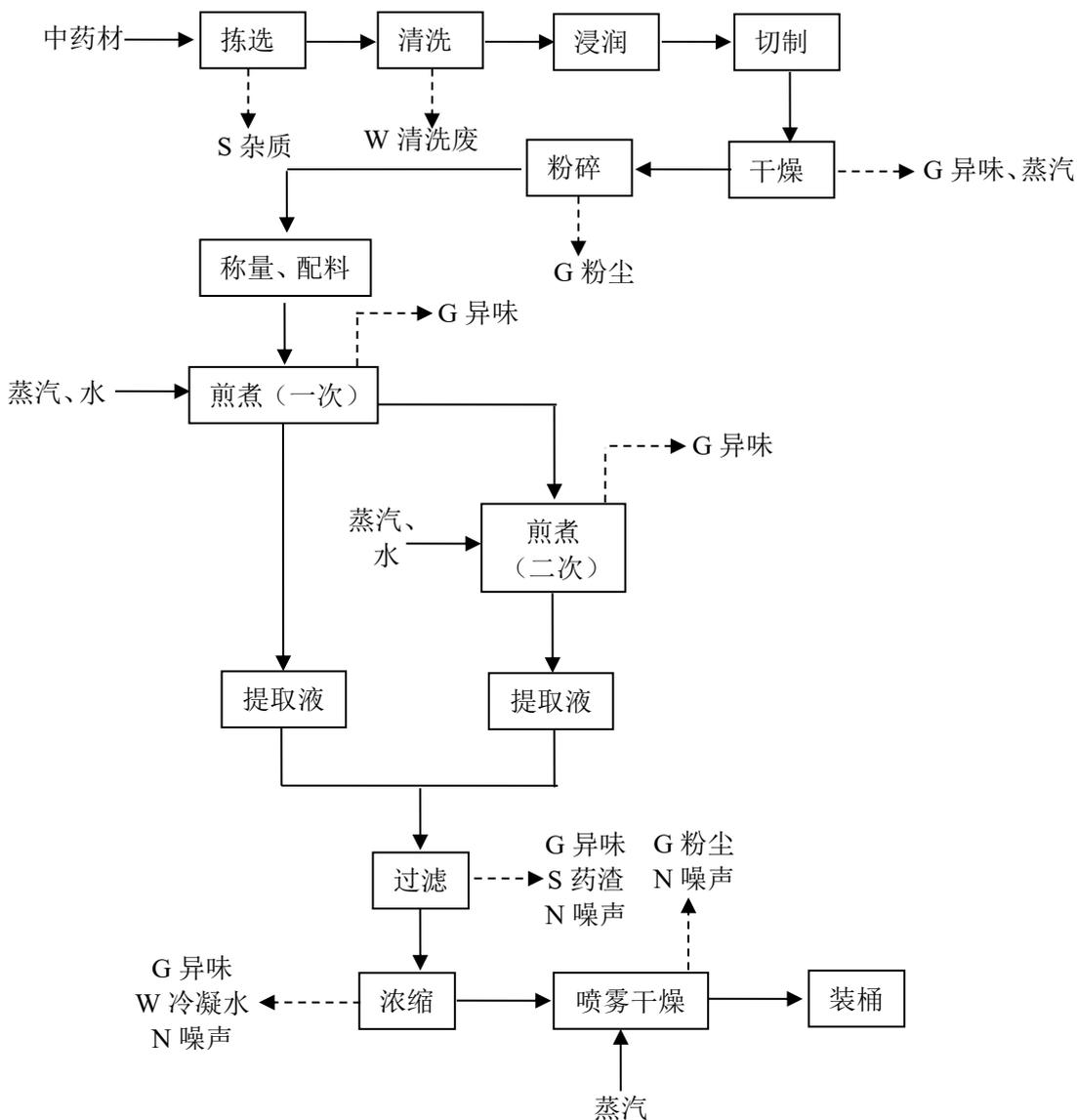


图 2 水提工艺及产污环节图

(1) 预处理

①拣选

外购含杂质的中药材需在拣选工作台上进行人工拣选，去除大颗粒杂质及泥土，此工序产生杂质。

②清洗

拣选后的中药材放入循环水洗机内清洗，清洗原料过程产生原料清洗废水。

### ③浸润

清洗后的中药材进入浸泡槽或自动真空润药机内浸润。

### ④切制

浸润后的中药材送入往复式切药机或直切式切药机内切制。

### ⑤干燥

切制后的中药材送入烘干房内进行烘干，烘干过程产生水蒸气及异味，烘干房采用蒸汽热源机进行加热。

### ⑥粉碎

粉碎类产品主要为黄芩、金银花等。利用粉碎机进行粉碎，颗粒大小根据药材种类可进行调节。

## (2) 称量配料

根据提取车间批生产指令单中原料用量领入相应的原材料，分别在称量间称取，双人复核，按清单核对称量物料，确认无误，并填写好称量记录。产生废包装。

## (3) 水提工序

项目水提为水煎煮法，采用 2 煎工艺。将配料后净药材，分别平均置于多功能提取罐中进行回流提取，每罐提取 2 次。

按第一次加 8 倍量的水，加热至微沸（温度 98℃~100℃）状态，蒸汽压力 ≤0.25Mpa，煎煮 80min，煎煮产生的水蒸气经冷凝回流至提取罐内，煎煮过后的药液经罐双联过滤器过滤后，提取液经真空抽送至不锈钢储罐中暂存；同时再在药渣中加入 6 倍量的纯水进行第二次高温煎煮 80min 后过滤，提取液存至同一个不锈钢储罐中。

## (4) 浓缩

合并 2 次煎煮液，放入双效浓缩蒸发器中进行真空减压浓缩。将药液从立式贮罐中泵入双效浓缩蒸发器中进行真空减压浓缩，浓缩至相对密度为 1.20 (比重计测量，温度在 50℃)的清膏时收膏，浓缩液即为清膏，是水及中药饮片溶解出的有效植物成分。清膏暂存，一部分用于出售，一部分用于配方颗粒生产。

### (5) 喷雾干燥

项目浓缩后的浸膏需要进行后续干燥，干燥方式为喷雾干燥。干燥介质空气经过初、中效空气过滤器过滤，由加热器加热后进入干燥器顶部空气分配器，热空气呈螺旋状均匀地进入干燥室。液体物料经过液料泵输送到塔体顶部高速离心雾化器，在离心力作用下喷雾成极细微的雾状液滴。在喷雾干燥主塔内，小雾滴与热风（180℃）在充分接触，沿其特定路径进行热交换后被干燥成为产品，然后通过旋风分离器实现分离，固体物料被收集，气体介质再经过过滤后被排出。对于湿含量 40-60%（特殊物料可达 90%）的液体能一次干燥成粉粒产品，干燥后不需粉碎和筛选，减少生产工序，提高产品纯度。在极短的时间内干燥为成品，由干燥塔底部和旋风分离器排出，并经包装后外售或送固体制剂车间待用，废气由风机排出。项目在喷雾干燥塔配套的旋风分离器基础上，设置脉冲袋式除尘器，使干燥尾气通过脉冲袋式除尘器除尘后排放。

#### 2、醇提工艺

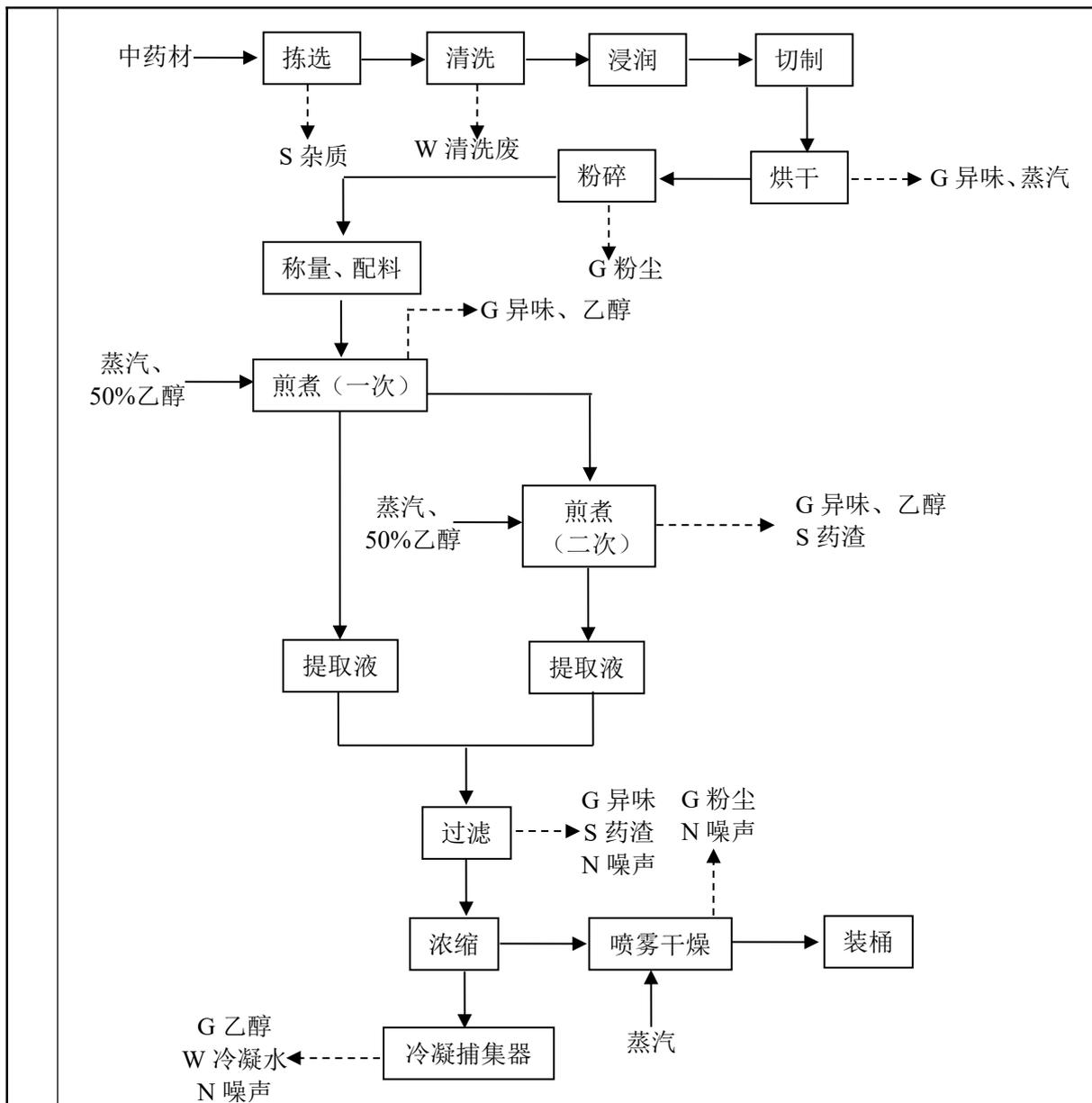


图3 醇提工艺及产污环节图

(1) 预处理

① 拣选

外购含杂质的中药材需在拣选工作台上进行人工拣选，去除大颗粒杂质及泥土，此工序产生杂质。

② 清洗

拣选后的中药材放入循环水清洗机内清洗，清洗原料过程产生原料清洗废水。

③ 浸润

清洗后的中药材进入浸泡槽或自动真空润药机内浸润。

#### ④切制

浸润后的中药材送入往复式切药机或直切式切药机内切制。

#### ⑤烘干

切制后的中药材送入烘干房内进行烘干，烘干过程产生水蒸气及异味，烘干房采用蒸汽热源机进行加热。

#### ⑥粉碎

根据需要利用粉碎机进行粉碎，颗粒大小根据药材种类可进行调节。

#### (2) 称量配料

根据提取车间批生产指令单中原料用量领入相应的原材料，分别在称量间称取，双人复核，按清单核对称量物料，确认无误，并填写好称量记录。产生废包装。

#### (3) 醇提工序

项目连翘提取采用乙醇作为溶剂进行中药材有效成分提取，采用 2 煎工艺。将配料后净药材，分别平均置于多功能提取罐中进行回流提取，每罐提取 2 次，按第一次加 5 倍量的 50%乙醇，回流 90min，温度控制在 70℃，过滤收集滤液，第二次在药渣中继续加入 4 倍 50%乙醇回流 60min，温度控制在 70℃，过滤收集滤液。

#### (4) 浓缩

合并 2 次醇提取液，采用真空单效外循环浓缩器浓缩，真空度 0.8，温度 60℃，浓缩过程产生的蒸汽采用三级冷凝器回收乙醇。浓缩器内回收乙醇后的无醇中药浸膏。

#### (5) 喷雾干燥

项目浓缩后的浸膏需要进行后续干燥，干燥方式为喷雾干燥。干燥介质空气经过初、中效空气过滤器过滤，由加热器加热后进入干燥器顶部空气分配器，热空气呈螺旋状均匀地进入干燥室。液体物料经过液料泵输送到塔体顶部高速离心雾化器，在离心力作用下喷雾成极细微的雾状液滴。在喷雾干燥主塔内，小雾滴与热风（180℃）在充分接触，沿其特定路径进行热交换后被干燥成为产品，然后

通过旋风分离器实现分离，固体物料被收集，气体介质再经过过滤后被排出。对于湿含量 40-60%（特殊物料可达 90%）的液体能一次干燥成粉粒产品，干燥后不需粉碎和筛选，减少生产工序，提高产品纯度。在极短的时间内干燥为成品，由干燥塔底部和旋风分离器排出，并经包装后外售或送固体制剂车间待用，废气由风机排出。项目在喷雾干燥塔配套的旋风分离器基础上，设置脉冲袋式除尘器，使干燥尾气通过脉冲袋式除尘器除尘后排放。

### 3、颗粒剂生产工艺

颗粒剂产品包括板青颗粒、甘草颗粒、芪贞增免颗粒等产品，其生产过程包括制粒、干燥、总混、包装、检验入库等环节。具体如下：

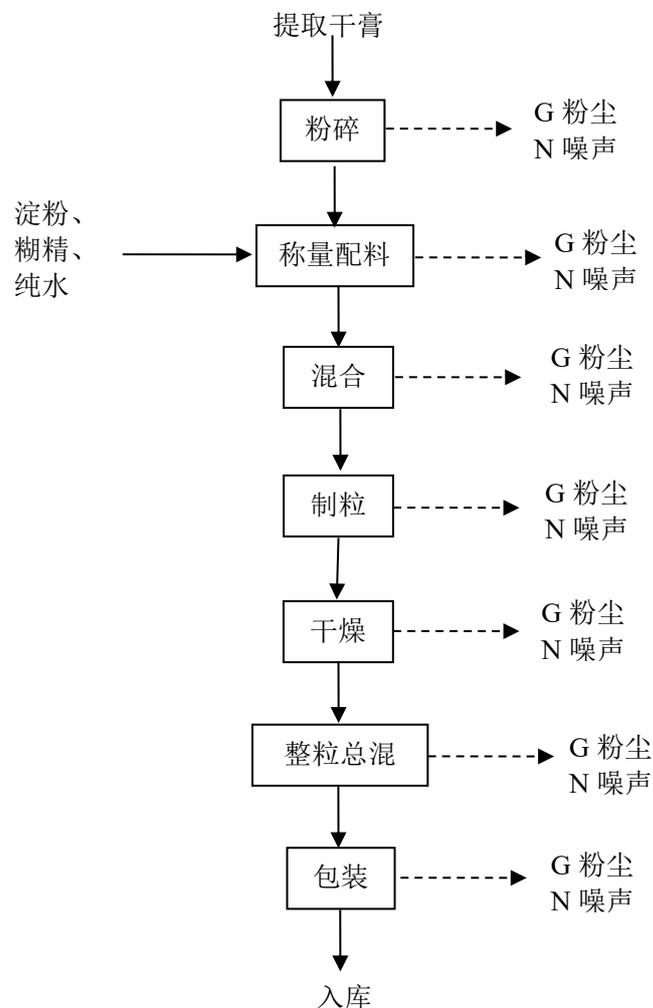


图 4 颗粒剂生产工艺及产污环节

制剂工艺流程简述：

(1) 称量配料：根据所生产颗粒剂配方的不同，分别在称量间称取不同的干

膏，按清单核对称量物料，确认无误，并填写好称量记录。

(2) 混合：将糊精、淀粉、纯水、干膏，投入高效混合制粒机中进行混合搅拌 15 分钟，混合均匀，制得适宜的软材。

(3) 制粒：采用一步制粒机进行制粒，制得适宜的湿颗粒。

(4) 干燥：将制好的湿颗粒投入到沸腾干燥机中进行动态干燥，温度控制在  $75 \pm 5^\circ\text{C}$ ，水分控制在 5% 以下。干燥过程采用蒸汽套管加热。

(5) 整粒：将制得的干燥颗粒用 14 目的不锈钢网进行整粒，使颗粒粒度均一，除去大颗粒，将整好的颗粒进行选粒，选用 14~60 目之间的颗粒。

(6) 包装：将经检测合格的颗粒进行分装灌袋。

(7) 入库：将分装好的半成品，按要求装入中袋或纸盒中，放入说明书，中袋用自动封口机进行封口，纸盒盖好纸盒后按要求装入纸箱，打包，入库。成品取样检验。

#### 4、散剂生产工艺

散剂包括清瘟败毒散、麻杏石甘散、荆防败毒散等

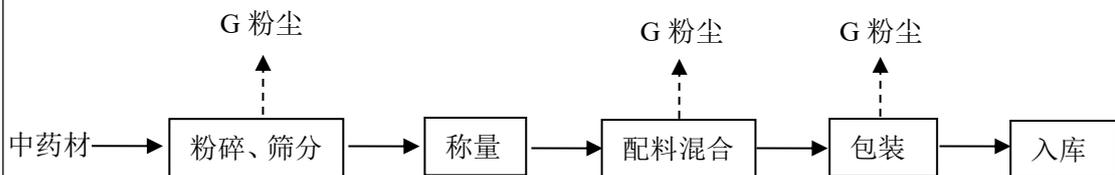


图 5 散剂生产工艺流程及产污环节

生产所需的各类中药材先进行中药粉碎机粉碎处理，再按照比例要求进行称重，然后配料混合，最后装袋成为成品，生产工艺较为简单。

#### 5、中药口服液生产工艺

项目口服液及合剂生产工艺包括配置、洗瓶灌封、灭菌、灯检、包装帖签。具体介绍如下：

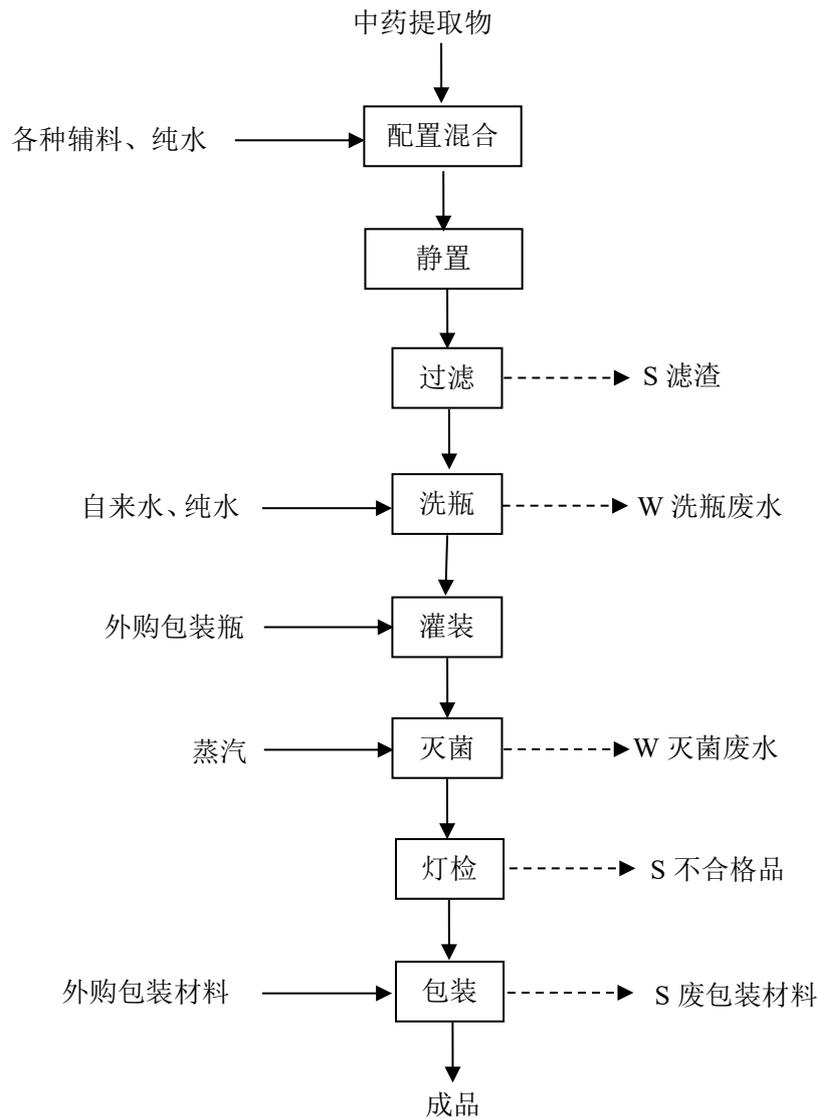


图 6 口服液生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

项目口服液配制生产工艺包括配制、洗瓶灌封、灭菌、灯检、包装帖签。具体介绍如下：

(1) 药品配制

首先按照产品品质剂量要求，取经过精制后的中成药浓缩浸膏置于配制罐中，用纯化水调整至规定量后搅拌混匀后送入全密闭灌装机进行灌封。

(2) 洗瓶灌封

本项目采用自动洗烘灌装联动线进行洗瓶灌装，本项目新瓶洗涤 2 次（第一次采用自来水洗涤，第二次采用纯水洗涤），瓶子洗涤后将配制好的药液定量注

入瓶内，加盖密封后，将其轧紧密封。

### (3) 灭菌灯检

灭菌是指用物理或化学方法将所有致病和非致病的微生物、细菌的芽孢全部杀死的操作方法。本项目采用高温水浴灭菌：灭菌完成后，灯检人员在暗室灯检台下将轧盖不好、松盖、进水、装量不合格、瓶子不规、瓶内有异物、悬浮物、药液混浊及澄明度不符合要求的不合格品挑出返回配制环节重新进入配制系统进行使用。

### (4) 包装帖签

将检验合格的产品按照盒装和箱装要求进行装盒和装箱，并贴标签后入库。该环节包装盒和包装箱以及标签均为外购不自行生产。

## 二、营运期主要污染环节：

1、废水：本项目运营期产生的废水主要为药材前处理工段产生的洗药废水、提取工序产生的浓缩水、水喷淋产生的含乙醇废水、口服液配制过程中产生的洗瓶灭菌废水、生产设备产生的清洗废水、纯水制备系统产生的废水、实验室废水以及生活污水。

2、废气：本项目运营期产生的废气主要为干燥、煎煮产生的废气、乙醇不凝气（以非甲烷总烃计）、粉碎、混合、制粒产生的废气、蒸汽热源机产生的废气、储罐产生的废气、污水处理站产生的废气、固废暂存间产生的废气及实验室产生的废气。

3、噪声：本项目噪声主要来源于水泵、洗瓶机、制粒机等设备运行时产生的噪声，噪声源强约为 70-90dB（A）。

4、固废：本项目固体废物主要为药材前处理拣选工序中产生的收尘灰及药材杂质；提取工序产生的药渣、污水处理站产生的污泥、纯水制备产生的废过滤膜、废包装材料、废活性炭、实验室质检废物及员工的生活垃圾。

表 17 产污工序、污染物及拟采取的处理措施一览表

工序		产污环节	排放规律	污染物
废气	原药材前处理	烘干	间断	水蒸气、异味
		粉碎	间断	粉尘
	水提	煎煮冷凝	间断	水蒸气、异味
		浓缩	间断	水蒸气、异味
		喷雾干燥	间断	粉尘

	醇提	煎煮冷凝	间断	水蒸气、乙醇、异味
		浓缩	间断	水蒸气、乙醇、异味
		喷雾干燥	间断	粉尘
	颗粒剂、散剂	粉碎	间断	粉尘
		混合	间断	粉尘
		制粒	间断	粉尘
		干燥	间断	粉尘
	包装	间断	粉尘	
废水	原药材前处理	清洗	间断	清洗废水
	中药提取	浓缩	间断	冷凝水
	口服液	洗瓶	间断	洗瓶废水
		灭菌	间断	灭菌废水
	实验室	质检	间断	实验室废水
	水喷淋	废气处理	间断	喷淋废水
	设备、地面清洗	清洗	间断	清洗废水
固废	原药材前处理	拣选	间断	杂质(砂石、泥土)
	中药提取	过滤	间断	药渣
	颗粒剂、散剂口服液	包装	间断	废包装袋
		除尘	间断	收尘灰
	纯水制备	纯水制备	间断	废过滤膜
	污水处理	污水处理	间断	污泥
	实验室	废气处理	间断	废活性炭
固废暂存间	废气处理	间断	废活性炭	

### 三、物料平衡

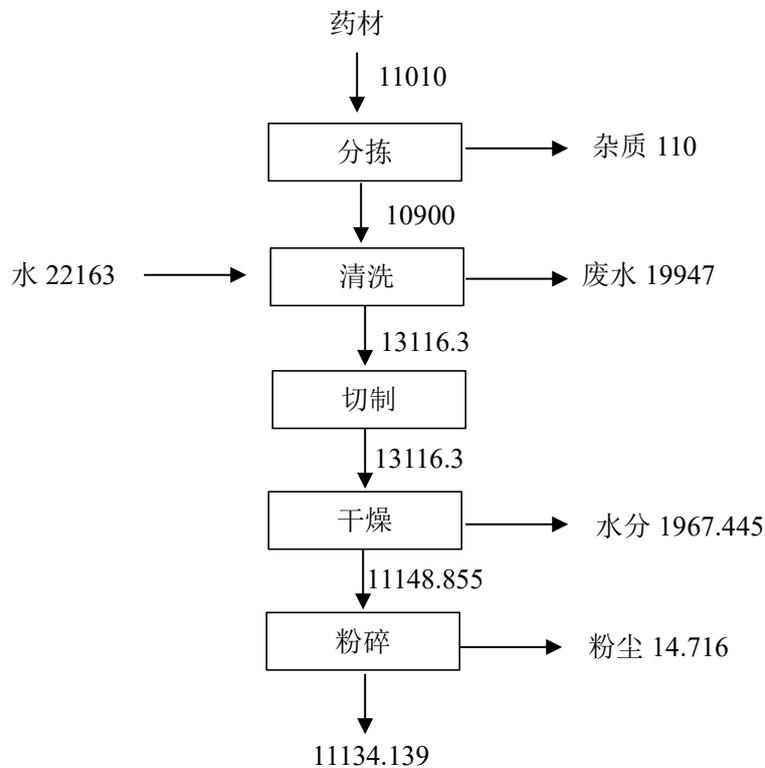


图7 药材前处理物料平衡图 单位 t/a

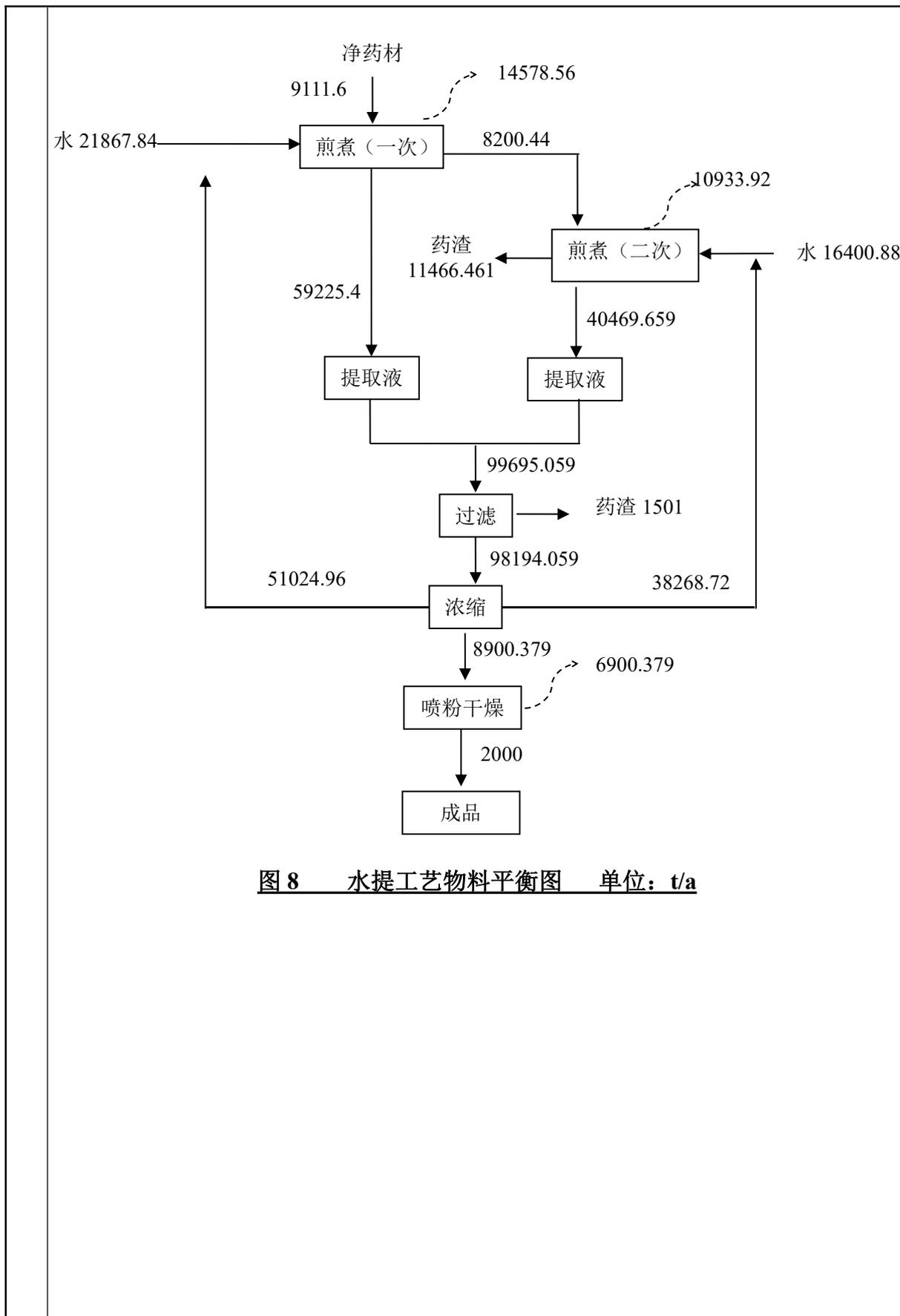


图 8 水提工艺物料平衡图 单位: t/a

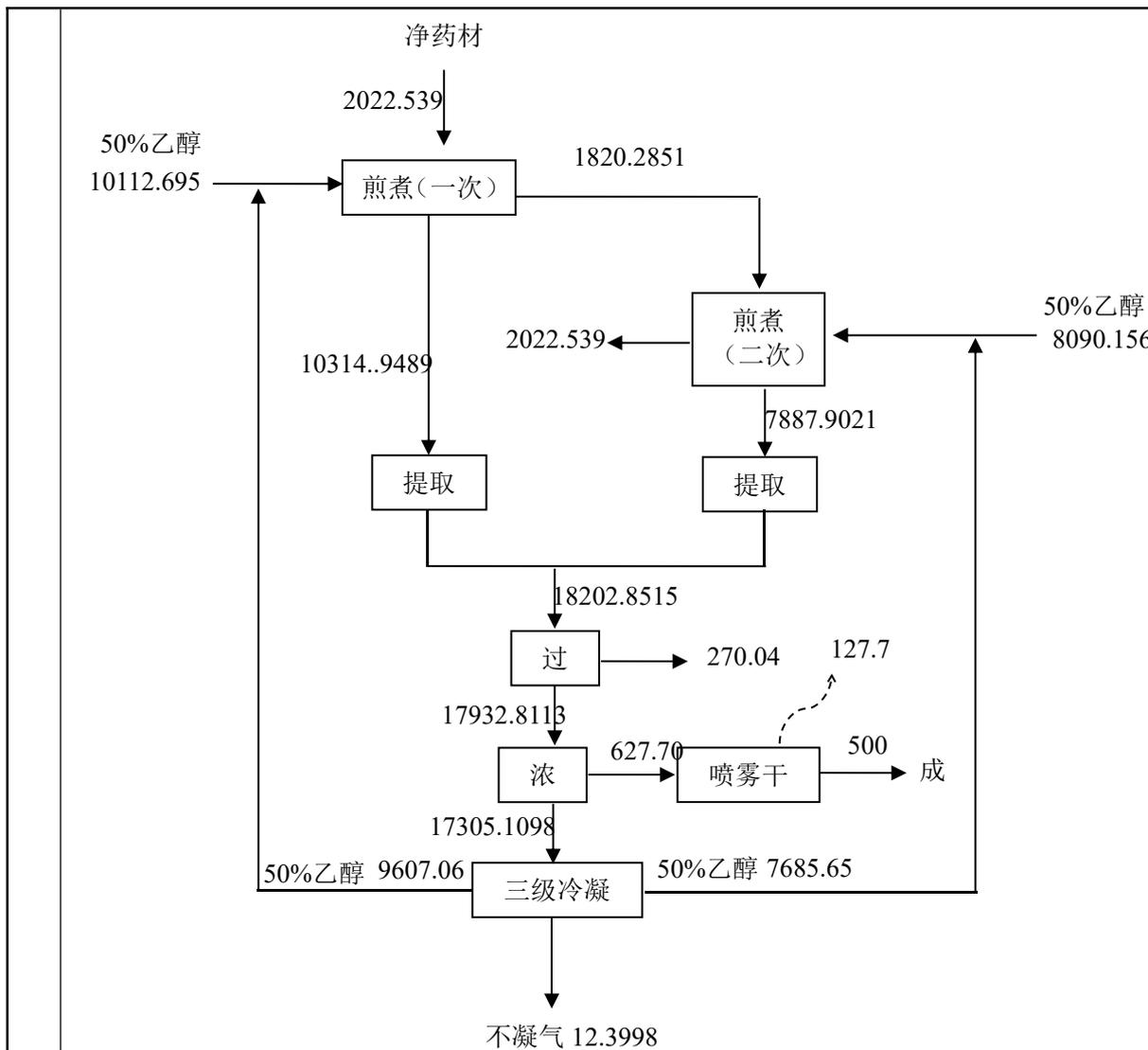


图9 醇提工艺物料平衡图 单位: t/a

与项目有关的原有环境污染问题

本项目租用现有厂房进行建设, 不存在与项目有关的原有环境污染问题。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、环境空气质量现状

项目所在地属于二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。本次评价大气常规因子采用卢氏县环境监测站发布的 2020 年连续 1 年环境空气质量监测数据作为区域基本污染物环境质量现状数据；监测结果统计详见下表。

**表 18 2020 年卢氏县常规监测统计数据一览表 单位:ug/m<sup>3</sup>(CO:mg/m<sup>3</sup>)**

污染物	年评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	22	40	55	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	58	70	82.9	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	36	35	103	超标
CO	24 小时平均质量浓度	1.08	4	27	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均值	133	160	83.1	达标

由上表可知，项目所在区域环境空气质量监测因子 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub>、CO 常规监测值均能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求；PM<sub>2.5</sub> 存在超标现象，因此评价基准年内项目所在区域环境空气质量为不达标区。项目所在区域环境空气质量总体一般。

随着《三门峡市 2021 年大气污染防治攻坚战实施方案》等一系列工作方案的实施等工作方案的实施，通过控制扬尘污染、削减燃煤总量、控制机动车污染和严把燃煤质量等方面的行动，项目所在区域环境空气质量将会逐步得到改善。

#### 2、地表水环境质量现状

本项目所在区域的地表水体为洛河。根据三门峡水环境功能区划，洛河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准的要求。为了解项目区域地表水环境质量现状，本次地表水环境质量现状评价选择卢氏县环境监测站 2020 年 12 月 2 日对洛河大桥断面的监测数据，监测数据统计结果详见下表。

区域  
环境  
质量  
现状

**表 19 地表水水质现状监测数据一览表**

监测断面	监测因子	测值	标准限值	达标情况
洛河大桥	pH	8.17	6~9	达标
	高锰酸盐指数	1.4	6	达标
	COD	10	20	达标
	BOD <sub>5</sub>	2	4	达标
	氨氮	0.49	1.0	达标
	总磷	0.06	0.2	达标
	总氮	0.77	1.0	达标
	铜	未检出	1.0	达标
	锌	未检出	1.0	达标
	氟化物	0.41	1.0	达标
	砷	0.0012	0.05	达标
	汞	未检出	0.0001	达标
	镉	未检出	0.005	达标
	六价铬	0.014	0.05	达标
	铅	未检出	0.05	达标
	氰化物	未检出	0.2	达标
	挥发酚	未检出	0.005	达标
硫化物	未检出	0.2	达标	

由上表统计的检测结果可知，洛河水质中 pH、BOD<sub>5</sub>、COD、总磷、氟化物、砷、六价铬、高锰酸盐指数等监测因子均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

### 3、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）》，项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，无需进行现状监测。

### 4、生态环境现状

本项目位于卢氏县产业集聚区内，经现场调查，项目所在区域主要为企业和道路，以人工生态系统为主。项目周围无国际、国家或有关部门规定为重点保护的珍奇、珍稀、濒危、濒灭的动植物物种，自然保护区或特殊群类的栖息地，也无受保护的名胜古迹等环境敏感目标。

主要环境保护目标:									
环境保护目标	序号	环境要素	保护对象	坐标/m		相对厂址方位	相对厂界距离(m)	人数(人)	环境功能区
				纬度	经度				
	1	大气环境	涧西村	111.087978	34.062632	SW	126	1860	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	2	声环境	厂区四周厂界						《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准
3	地表水	洛河	/		N	50	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类	

环境要素	标准编号	标准名称	执行级别	主要污染物限值	
				标准名称	执行级别
废气	DB41/2089-2021	锅炉大气污染物排放标准	表 1	颗粒物	≤5mg/m <sup>3</sup>
				SO <sub>2</sub>	≤10mg/m <sup>3</sup>
				NO <sub>x</sub>	≤30mg/m <sup>3</sup>
	GB37823-2019	制药工业大气污染物排放标准	表 2	颗粒物	≤20mg/m <sup>3</sup>
				NMHC	≤60mg/m <sup>3</sup>
				氨	≤20mg/m <sup>3</sup>
	<b>GB14554-93</b>	<b>恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》</b>	<b>表 1</b>	<b>厂界: 氨≤1.5mg/m<sup>3</sup>、硫化氢≤0.06mg/m<sup>3</sup></b>	
噪声	GB12348-2008	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	2类	昼间 60dB (A), 夜间 50dB (A)	
固废	GB 18599-2020	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》			
	GB18597-2001	《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单中相关规定要求			

**根据《中药类制药行业水污染物排放标准》(GB21906-2008)适用范围说明: 企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时, 有毒污染物总汞、总砷在本标准规定的位置执行相应的排放限值; 其他污染物的排放控制要求由企业与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准, 并报当地环境**

保护主管部门备案。

本项目废水经污水站处理后排入卢氏县第二污水处理厂进行深度处理，根据企业与卢氏县第二污水处理厂协商，本项目废水执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中C级要求。

类别	标准	污染物	标准值	备注
废水	污水排入城镇下水道水质标准 GB/T31962-2015	pH	6.5-9.5	企业污水处理厂总排口
		COD	300	
		SS	250	
		NH <sub>3</sub> -N	25	
	卢氏县第二污水处理厂进水水质	BOD <sub>5</sub>	150	
		pH	6-9	
		COD	400mg/L	
		BOD <sub>5</sub>	180mg/L	
		NH <sub>3</sub> -N	38mg/L	
		SS	380mg/L	

本项目废水包括生活废水及生产废水，处理后排入卢氏县第二污水处理厂处理。根据工程分析本项目废水排放总量为 26092.1m<sup>3</sup>/a，依据卢氏县第二污水处理厂对外排所执行的《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类标准（COD：50mg/L、氨氮：5mg/L），则本项目排入地表水体的总量为：COD1.3046t/a、NH<sub>3</sub>-N0.1304t/a。

根据工程分析及计算项目非甲烷总烃经处理后排放量为 1.2416t/a。

本项目蒸汽热源机使用天然气，按照《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）中燃气锅炉进行管控（SO<sub>2</sub>≤10mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>≤30mg/m<sup>3</sup>），本项目废气产生量为 16784m<sup>3</sup>/h，年运行 4000h，总量计算如下：

SO<sub>2</sub> 总量=每小时废气量×年运行时间×允许排放浓度限值

$$=16784\text{m}^3/\text{h} \times 4000\text{h} \times 10\text{mg}/\text{m}^3 = 0.6713\text{t}/\text{a}$$

NO<sub>x</sub> 总量=每小时废气量×年运行时间×允许排放浓度限值

$$=16784\text{m}^3/\text{h} \times 4000\text{h} \times 30\text{mg}/\text{m}^3 = 2.014\text{t}/\text{a}$$

综上，本项目污染物总量为：COD1.3046t/a、NH<sub>3</sub>-N0.1304t/a、SO<sub>2</sub>0.6713t/a、NO<sub>x</sub>2.014t/a、VOCs1.2416t/a。

总量控制指标

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p><b>施工期工艺流程简述：</b></p> <p>本项目是利用现有已建成厂房进行生产，施工期无土建施工工程，仅进行设备的安装调试，设备安装调试阶段主要噪声源有：运输车辆噪声和设备安装噪声，为了减少对周围环境的影响，本项目仅在白天施工，对运输车辆限速，禁止车辆高速行驶和禁鸣喇叭，同时选择性能良好、噪声低的运输车辆，并在使用过程中加强维护工作，从源头上减小噪声；施工现场合理布局，避免局部声级过高，尽可能将施工期噪声影响减至最小。经过采取以上措施后能有效降低施工期间对周围环境的影响，同时施工期对周围环境的不利影响将随施工期结束而终止，且设备安装均在车间内进行，因此对周边环境影响不大。本项目施工期不再进行分析。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>本项目投入运营后，对环境的影响主要表现在废水、废气、噪声、固废对周围环境产生的影响。</p> <p><b>1、环境空气影响分析</b></p> <p>1.1 有组织废气</p> <p>(1) 前处理药材切制、粉碎废气</p> <p><u>前处理工序产生的粉尘参照国家生态环境部发布的《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”行核算。其中颗粒物产排系数(&gt;1000 吨中药饮片)为 1.32kg/t·中药饮片，袋式除尘效率为 99%。</u></p> <p><u>项目中药材拣选后需前处理量为 11148t/a，颗粒物产生量为 14.716t/a (3.679kg/h)。颗粒物通过集气罩进行收集，通过管道进入 1 台布袋除尘器进行处理，通过 15m 高排气筒排放 (DA001)，集气罩收集效率可达 85%以上 (本评价取 85%)，风机总风量 10000m<sup>3</sup>/h，年运行时间 4000h。则颗粒物收集量为 12.5086t/a (3.1272kg/h)，排放量为 0.125t/a，排放速率为 0.0312kg/h，排放浓度为 3.12mg/m<sup>3</sup>，可以满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 2 标准要求。</u></p> <p><u>未收集的 15%以无组织形式排放，排放量为 2.2074t/a，排放速率为 0.5518kg/h。</u></p>

(2) 提取异味及乙醇不凝气 (NMHC 表征)

①提取异味

中药提取过程中产生的异味 (中药提取药渣产生的异味成分比较复杂, 难以定性以单一污染因子表示, 故本项目以臭气表示) 主要来源于提取设备药渣出渣及药渣堆放处理过程。药渣装入加盖塑料桶内封闭后, 外运作为有机肥处理, 药渣日产日清, 不在厂区长期暂存。

异味经收集后通过二级水喷淋处理后通过 1 根 15m 高排气筒 (DA002), 通过类比可知, 本项目收集的中药提取异味进入处理设施前臭气浓度约为 1200 (无量纲), 水喷淋装置净化效率 >60%, 经净化后臭气浓度 <480 (无量纲)。

②乙醇不凝气 (NMHC 表征)

项目醇提、浓缩工序产生的乙醇气体经三级冷凝回收装置回收 (回收效率约 95%), 由于乙醇极易溶于水, 和水能够互溶, 因此本项目采用水喷淋工艺对乙醇不凝气进行处理, 未回收的乙醇不凝气经管道进入二级水喷淋装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒 (DA002)。项目乙醇 (含量 90%) 使用量为 280.6t/a, 折合乙醇 252.54t/a, 乙醇进入产品约为 0.15%, 进入残渣约为 1.65%, 其余全部进入三级冷凝回收系统, 回收量为 235.5945t/a, 乙醇不凝气产生量为 12.3998t/a。项目醇提工序年运行时间约 4000h, 二级水喷淋处理效率取 90%, 风机总风量 10000m<sup>3</sup>/h, 则 NMHC 排放量为 1.24t/a, 排放速率为 0.31kg/h, 排放浓度为 31mg/m<sup>3</sup>。

本项目乙醇不凝气经两级水喷淋处理后经 15m 排气筒排放。根据计算可知, 非甲烷总烃排放浓度均满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37826-2019) 浓度限值。

(3) 颗粒、散剂制剂粉尘

粉碎、配料混合、制粒、喷雾干燥产生的粉尘参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“275 兽用药品制造行业系数手册”行核算。其中采用煮提产物生产固体制剂的颗粒物产排系数 (大于 1000 吨中成药) 为 1.0kg/t·中成药, 项目颗粒剂及散剂中成药产量为 5500t/a, 粉尘产生量为 5.5t/a (1.375kg/h),

制剂车间为洁净车间，设备均为封闭，粉尘经管道进入布袋除尘器进行处置，通过 15m 高排气筒排放（DA003）。袋式除尘效率为 99%，风机总风量 5000m<sup>3</sup>/h，年运行 4000h，则颗粒物排放量为 0.055t/a，排放速率为 0.0137kg/h，排放浓度为 2.75mg/m<sup>3</sup>。可以满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 标准要求。

#### （4）蒸汽热源机废气

本项目蒸汽热源机燃烧天然气产生的废气。蒸汽热源机运行时间为每天 16h，年运行 250 天。

本项目设置蒸汽热源机 8 台，均为 2t/h。根据设备参数，每台热源机用气量为 40~144Nm<sup>3</sup>/h，本次按照最大用气量 144Nm<sup>3</sup>/h 计算，则用气量为 460.8 万 Nm<sup>3</sup>。

表 20 天然气成分一览表

组分	C1	C2	C3	IC4	NC4	IC5	C6	C7	CO2
V%	92.33	2.77	1.94	1.08	0.535	0.521	0.018	0.039	0.437
组分	H2S	N2	合计						
V%	0.01	0.42	100						
热值：36MJ/m <sup>3</sup> ；密度 0.75kg/m <sup>3</sup> ；爆炸极限 4.98~14.9%									

参照《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018），热源机天然气基准烟气量按照以下公式进行计算：

$$V_0=0.0476[0.5\varphi(\text{CO})+0.5\varphi(\text{H}_2)+1.5\varphi(\text{H}_2\text{S})+\sum(n+m/4)\varphi(\text{C}_n\text{H}_m)-\varphi(\text{O}_2)]$$

$$V_{\text{gy}}=0.01[\varphi(\text{CO}_2)+\varphi(\text{CO})+\varphi(\text{H}_2\text{S})+\sum m\varphi(\text{C}_n\text{H}_m)]+0.79V_0+\varphi(\text{N}_2)/100+(\alpha-1)V_0$$

式中：V<sub>0</sub>—理论空气量，标立方米/立方米；

V<sub>gy</sub>—基准烟气量，标立方米/立方米；

φ(CO<sub>2</sub>)—二氧化碳体积百分数，百分比；

φ(N<sub>2</sub>)—氮体积百分数，百分比；

φ(CO)—氧化碳体积百分数，百分比；

φ(H<sub>2</sub>)—氧化碳体积百分数，百分比；

φ(H<sub>2</sub>S)—硫化氢体积百分数，百分比；

φ(C<sub>n</sub>H<sub>m</sub>)—烃类体积百分数，百分比；n 为碳原子数，m 为氢原子数；

φ(O<sub>2</sub>)—氧体积百分数，百分比；

α—过量空气系数，燃料燃烧时实际空气供给量与理论空气需要量之比，燃

气锅炉的过量空气系数为 1.2，对应基准氧含量为 3.5%。

根据上述公式计算，每方天然气基准烟气产生量约 14.57Nm<sup>3</sup>。因此项目热源机合计废气量 16784m<sup>3</sup>/h。

天然气属于清洁能源，且随着国家环保要求的提高，天然气气源也在逐步改善，通过采用低氮燃烧环措施后，污染物烟气中污染物排放浓度可以满足超低排放控制要求。根据北京平谷区滨河供热厂煤改气工程项目竣工环保验收监测数据、河南太龙制药股份有限公司现有热源机验收监测等统计结果，在标准含氧量条件下，锅炉烟气污染物均可以满足超低排放标准要求，各项目污染物排放情况具体检测数据统计见表 21。

**表 21 同类天然气蒸汽热源机/锅炉烟气污染物排放验收监测统计表**

序号	项目名称	吨位	污染控制措施	污染物	废气量	产生情况		排放情况	
						浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h
1	河南太龙药业	9 台 1t/h 热源机	低氮燃烧	颗粒物	1.24×10 <sup>4</sup> ~1.29×10 <sup>4</sup>	2.7~4.7	0.02~0.021	2.7~4.7	0.02~0.021
				二氧化硫		7~9	0.042~0.046	7~9	0.042~0.046
				氮氧化物		12~16	0.075~0.089	12~16	0.075~0.089
2	北京滨河供热厂	5*70MW	低氮燃烧	颗粒物	6.28×10 <sup>4</sup> ~6.62×10 <sup>4</sup>	2.4~2.8	0.16~0.19	2.4~2.8	0.16~0.19
				二氧化硫		<3	<0.3	<3	<0.3
				氮氧化物		20~23	1.6~1.7	20~23	1.6~1.7

根据同类热源机或锅炉烟气排放情况，按照本项目燃气热源机烟气排放以西气东输天然气为气源，经低氮燃烧后，确定烟气中污染物浓度分别按照颗粒物 5mg/m<sup>3</sup>、二氧化硫 10mg/m<sup>3</sup>、氮氧化物 30mg/m<sup>3</sup> 进行控制，可以满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1 燃气锅炉颗粒物 ≤ 5mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub> ≤ 10mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub> ≤ 30mg 标准要求。

**(5) 固废暂存间废气**

本项目药渣在固废暂存间堆积过程中会产生臭气，本环评要求企业尽量做到日产自清，产生的少量臭气经活性炭装置处理后由15m排气筒排放（DA005），对环境影响较小。

(6) 实验室废气

本项目产品药液分析检验过程分析试剂有机溶剂挥发产生有机废气，分析试剂有机溶剂使用量约0.1t/a，类比同类型检验分析项目，化学试剂挥发损失占其使用量的10%，则本项目非甲烷总烃产生量为0.01t/a，本项目实验室工作时间为500h，此工序产生的废气采用通风橱收集，收集效率按80%计，风机风量按2000m<sup>3</sup>/h，收集的有机废气经活性炭处理后由楼顶高于地面15m排气筒排放（DA006），活性炭装置的去除效率按80%计，则非甲烷总烃排放量为0.0016t/a，排放速率为0.003kg/h，排放浓度为1.6mg/m<sup>3</sup>，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37826-2019）浓度限值。

表 22 本项目废气有组织产排情况一览表

序号	污染源	排放形式	污染因子	产生情况			治理措施	去除效率	排放情况		
				产生量 t/a	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h			排放量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
1	前处理药材切制、粉碎废气	有组织	颗粒物	12.5086	312	3.1272	集气罩+袋式除尘器+15m高排气筒	99%	0.125	3.12	0.0312
2	乙醇不凝气	有组织	非甲烷总烃	12.3998	310	3.1	二级水喷淋+15m高排气筒达标排放	90%	1.24	31	0.31
3	颗粒、散剂制剂粉尘	有组织	颗粒物	5.5	275	1.375	袋式除尘器+15m高排气筒	99	0.055	2.75	0.0137
4	锅炉燃烧废气	有组织	烟尘	0.336	5	0.084	低氮燃烧+15m高排气筒	/	0.336	5	0.084
			SO <sub>2</sub>	0.6713	10	0.168		/	0.6713	10	0.168
			NO <sub>x</sub>	2.014	30	0.503		/	2.014	30	0.503
5	固废暂存间	有组织	臭气浓度	/	/	/	活性炭吸附+15m高排气筒	/	/	/	/
6	实验室废气	有组织	非甲烷总烃	0.008	8	0.016	活性炭吸附+15m高排气筒	80%	0.0016	1.6	0.003

## 1.2 无组织废气

项目无组织废气主要为生产车间、储罐和污水处理站未收集到的废气，项目无组织废气源强见下表：

### (1) 药材前处理烘干、提取及出渣产生的中药异味

本项目中药生产过程中产生的中药异味一刺激性气味为主，根据对同类中药提取项目的类比调查，本项目的中药异味来源主要包括：中药生全过程（挑选、水洗、干燥、水煮、浓缩）等环节，生产车间作为面源将散发一定的中药异味，项目生产车间物料有可能暴露的区域（收膏间、干燥间）为密闭的 D 级洁净生产车间，车间内的空气经净化器净化后排出的气体在厂区内外基本无异味。

提取车间煎煮及过滤排渣中药异味比较突出，项目生产车间设有排风管道，要求排风管道连接活性炭净化装置，生产过程产生的异味经活性炭净化后排放。经过调查并类比同类厂，在提取和过滤排渣过程中臭气浓度产生浓度约为 2000（无量纲），经活性炭净化处理后臭气浓度排放为 200（无量纲）。

### (2) 污水处理站

污水处理站恶臭气体发生源主要为格栅、调节池、污泥池等。污水处理站排放的恶臭气体与污水处理工艺、水流速度、污染物浓度及污水处理设施的几何尺寸、密闭方式、气温、日照、气压等多种因素有关。根据《环境影响评价案例分析》（2016 版）第 281 页，根据有关研究，每处理 1g 的 BOD<sub>5</sub> 可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub>、0.00012g 的 H<sub>2</sub>S。据此估算，项目处理 BOD<sub>5</sub> 为 24.4985t/a，NH<sub>3</sub> 产生量为 0.076t/a（0.0126kg/h），H<sub>2</sub>S 产生量为 0.0029t/a（0.0005kg/h）。经预测无组织排放 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 厂界最大浓度为 0.022mg/m<sup>3</sup>、0.00127mg/m<sup>3</sup>。均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）浓度限值。

评价要求对污水处理站调节池、剩余污泥暂存池等产臭处理单元集中加盖处理，并投加植物液除臭剂。加强污水站四周绿化、喷洒除臭剂等措施，可进一步减少恶臭对周围环境的影响。

### (3) 储罐区废气

无组织废气污染源，主要为易挥发液体原料、产品在装卸、储存、输转过程

中，及贮罐的“大呼吸”作用和“小呼吸”作用，所谓“大呼吸”是指贮罐进发物料时的呼吸。贮罐进物料时，由于物料面逐渐升高，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，一定浓度的物料蒸汽开始从呼吸阀呼出，直到贮罐停止收物料，所呼出的物料蒸汽造成物料品蒸发的损失。

贮罐在没有收发物料作业的情况下，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、物料品蒸发速度、物料气浓度和蒸汽压力也随之变化。这种排出物料蒸汽和吸入空气的过程造成的物料气损失，为“小呼吸”损失。

项目共设置 2 个 6.5m<sup>3</sup> 的乙醇储罐，有效容积均为 6.0m<sup>3</sup>，乙醇储罐为地上贮罐，两个储罐内分别为 90%的乙醇、50%乙醇（采用 90%的乙醇自行配置）。90%乙醇年用量为 280.6t，折纯后乙醇年用量为 252.54t，其中有 235.5326t 乙醇(折纯)为回收利用，因此项目外购 90%乙醇用量为 17.0074t，周转因子为 3 次。

①大呼吸废气

$$L_w = 4.188 \times 10^7 \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中：

L<sub>w</sub>—固定顶罐的工作损失（kg/m<sup>3</sup> 投入量）

K<sub>N</sub>—周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定。

K<sub>C</sub>—产品因子（石油原油 K<sub>C</sub> 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）。

M—气体的平均分子量（g/mol）；

P—在平均气温下污染物在空气中的饱和蒸汽压（Pa）；

各污染物的计算参数及大呼吸废气排放量见表 23

表 23 计算参数级大呼吸气排放量

名称	周转因子	分子量	饱和蒸气压	产品因子	排放量 kg/a
乙醇	3	46.07	8000	1	57.89

②小呼吸废气

$$L_B = 0.191 \times M \left( \frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

式中：

L<sub>B</sub>—固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M—储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D—罐的直径；

H—平均蒸气空间高度；

$\Delta T$ —一天之内的平均温度差；

Fp—涂层因子（无量纲）；

C—用于小直径罐的调节因子（无量纲）；

直径在 0~9m 之间的罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于 9m 的， $C=1$ ；

Kc—产品因子（石油原油 Kc 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）。

各污染物的计算参数及小呼吸废气排放量见表 24。

表 24 计算参数及小呼吸气排放量

名称	M	P	D	H	$\Delta T$	Fp	C	Kc	呼吸排放量 kg/a
乙醇	46.07	8000	1.7	1	10	1	0.34	1	3.98

通过上表中非甲烷总烃（乙醇按非甲烷总烃计）产生量 0.0619t/a，大小呼吸排放的乙醇量较小，对周围环境影响较小。

（4）前处理切制、粉碎未收集粉尘

**前处理切制、粉碎未收集粉尘 15%以无组织形式排放，排放量为 2.2074t/a，排放速率为 0.5518kg/h。评价要求对车间进行完全封闭，车间门全部采用卷帘门，未收集的粉尘在车间内自然沉降后排放外环境较少，对周边环境影响较小。**

表 25 本项目无组织排情况一览表

污染工序	污染物	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
切制、粉碎	粉尘	2.2074	0.5518
污水处理	NH <sub>3</sub>	0.076	0.0126
	H <sub>2</sub> S	0.0029	0.0005
储罐	非甲烷总烃	0.0619	0.0155

### 1.3 非正常工况

本项目废气处理装置非正常工况主要为废气袋式除尘器处理装置及有机废气喷淋塔装置出现故障，导致去除效率降为 0%。本项目非正常工况废气排放情况一览表见表 26。

表 26 本项目非正常工况废气排放情况一览表

污染源	事故原因	发生频次	持续时间	污染物	排放情况			采取措施
					排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
前处理切割、粉碎	袋式除尘器故障	1次/a	0.5h	粉尘	0.0015	3.1272	312	应立即停产检修，待所有生产设备、环保设施恢复正常后再投入生产
颗粒、粉剂粉尘	袋式除尘器故障	1次/a	0.5h	粉尘	0.0006	1.375	275	
乙醇不凝气	二级水喷淋	1次/a	0.5h	非甲烷总烃	1.55	3.1	310	

1.4 排放口基本情况

本项目废气排放口基本情况表 28。

表 28 有组织排放源参数一览表

污染源名称	污染物名称	排气筒位置		排气筒参数			排放速率 (kg/h)
		经度	纬度	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	
DA001	PM <sub>10</sub>	111.087785	34.066570	15	0.6	25	0.0312
DA002	非甲烷总烃	111.087989	34.067334	15	0.6	25	0.31
DA003	PM <sub>10</sub>	111.089094	34.066543			25	0.0137
DA004	颗粒物	111.088386	34.067467	8	0.8	45	0.084
	SO <sub>2</sub>						0.168
	NO <sub>x</sub>						0.503
DA005	臭气浓度	111.088965	34.066970	15	0.3	25	/
DA006	非甲烷总烃	111.087817	34.066907	15	0.3	25	0.003

1.5 废气处理措施可行性分析

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)》

附录 B 表 B.1 废气治理可行技术如下表所示。

表 29 废气治理可行技术参考

主要生产单元	废气产生环节	污染物	可行技术	本项目情况
提炼单元	配料废气	颗粒物	袋式除尘；静电除尘；袋式除尘与湿式除尘的组合工艺	袋式除尘器
	醇提废气	NMHC	水喷淋、催化氧化	二级水喷淋
	浓缩废气	NMHC	冷凝回收、吸收；冷凝回水、催化氧化	冷凝回收

	干燥废气	颗粒物	袋式除尘；静电除尘；袋式除尘与湿式除尘的组合工艺	袋式除尘
	乙醇回收废气	NMHC	水喷淋、催化氧化	二级水喷淋
	药渣出渣废气	NMHC	水喷淋、催化氧化	
制剂单元	固体制剂废气	颗粒物	袋式除尘；静电除尘；袋式除尘与湿式除尘的组合工艺	袋式除尘
公用单元	废水处理系统废气	臭气浓度、硫化氢、氨	吸收；生物处理；催化氧化	除臭液吸收
	固废暂存废气	臭气浓度	水喷淋；活性炭吸附	活性炭吸附

**本项目中药材前处理、提炼、制剂单元产生粉尘工段均采用袋式除尘器进行处理，醇提、浓缩乙醇经冷凝回收后产生的不凝气采用二级水喷淋进行处理，项目所用环保措施均为《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）》附录 B 表 B.1 推荐可行技术，因此项目废气处理措施可行。**

## 1.6 监测计划

**表 30 项目大气环境监测计划一览表**

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准	
大气	有组织废气	排气筒 DA001	颗粒物	一次/半年	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 二级标准、《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		排气筒 DA002	非甲烷总烃	一次/半年	
		排气筒 DA003	颗粒物	一次/半年	
		排气筒 DA004	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、林格曼黑度	一次/年	
			NO <sub>x</sub>	一次/月	
		排气筒 DA005	臭气浓度	一次/半年	
	排气筒 DA006	非甲烷总烃	一次/半年		
无组织废气	厂界	非甲烷总烃、颗粒物、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	一次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37823-2019）表 C.1（监控点处 1h 平均浓度值特别排放限值 6mg/m <sup>3</sup> 、监控点处任意一次浓度值 20mg/m <sup>3</sup> ）	

## 2、废水环境影响分析

本项目废水主要包括生活污水和生产废水，生产废水主要为药材前处理废水、浓缩废水、纯水制备产生的浓水、设备及地面清洗废水。

### 2.1 废水污染物产生情况

### 2.1.1 生活污水

本项目共有职工 60 人，在厂内食宿，年工作 250 天，每天 2 班，每班 8 小时。根据河南省地方标准《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020），参考公共管理和社会组织机构用水定额，员工用水定额以 60L/（人·d）计，则本项目职工生活用水量约为 3.6m<sup>3</sup>/d、900m<sup>3</sup>/a。废水产生量按 80%计算，则生活废水量 2.88m<sup>3</sup>/d，720m<sup>3</sup>/a。此部分废水主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮，类比生活污水水质为 COD350mg/L，BOD<sub>5</sub>180mg/L，SS300mg/L，氨氮 30mg/L。经厂区化粪池处理后为 COD297.5mg/L，BOD<sub>5</sub>163.8mg/L，SS210mg/L，氨氮 29.1mg/L。

### 2.1.2 生产废水

#### （1）前处理废水

项目设置前处理生产线，主要用于药材的洗润。根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2730 中药饮片加工业）的产污系数（规模>1000 吨-中药饮片/年），工业废水量 1.83t/t-产品，项目需要前处理药材量约 10900t/a，则产生废水 19947t/a（79.788t/d），考虑药材洗润过程中要吸收一部分水，排水量约占用水量的 90%，则用水量为 22163t/a。类比河南太龙制药有限公司建设年产中药液体制剂 11 亿支、固体制剂 10 亿片/粒/袋项目前处理水质为 pH6~9、COD610mg/L、BOD<sub>5</sub>299mg/L、SS82mg/L、NH<sub>3</sub>-N10.7mg/L、色度 400。

#### （2）提取工艺用水

##### ①水提工序

根据企业提供技术资料，黄芩、丹参、金银花水提工艺采用两次煎煮工艺，用水以 14 倍的净药材投入量计，水提净药材的量约为 9111.6t/a，则项目提取工艺用水 127562.4m<sup>3</sup>/a（510.2496m<sup>3</sup>/d，回用水量为 357.17t/d）。其中约 1%进入产品 5.10t/d；约 9%进入药渣 45.92t/d，约 20%浓缩蒸发损耗 102.05t/d，357.17t/d 为浓缩水，水提工艺产生的浓缩水全部回用于水提工艺。

##### ②醇提工序

采用回流提取工艺，2 次连续煎煮。第一次加入投料量 5 倍 50%乙醇，升温

至温度 70℃ 回流提取 90 分钟，放第一次提取液至储存罐。第二次由配液罐提供新配制的稀乙醇再次注入多功能提取罐投料量 4 倍已配 50% 乙醇，回流提取 60 分钟，放液至储存罐。合并 2 次醇提取液，采用真空单效外循环浓缩器浓缩，真空度 0.8，温度 60℃，浓缩过程产生的蒸汽采用三级冷凝器回收乙醇。浓缩器内回收乙醇后的无醇中药浸膏。

根据企业提供技术资料，需要醇提连翘净药材的量约为 2022t/a，醇提工艺所需 50% 乙醇约 505t/a（乙醇经冷凝回收后循环使用）。项目使用乙醇浓度为 90%，提取前需用纯水进行配置，则需用 90% 乙醇 280.6t/a，纯化水 224.4t/a（0.8976t/d）。

根据提供生产技术资料，乙醇进入产品约为 0.15%，进入残渣约为 1.65%，其余全部进入三级冷凝回收系统，回收率约为 95%。不凝气采用两级水喷淋系统进行处理，处理效率约 90%。项目乙醇平衡如下：

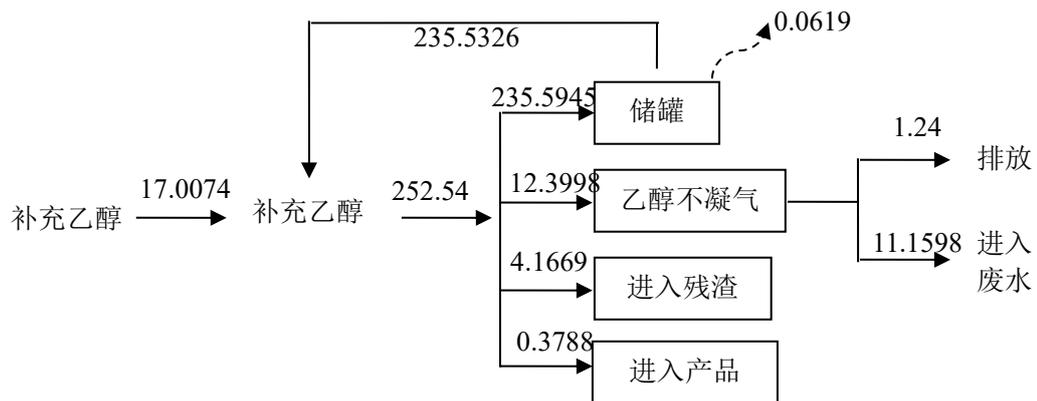


图 10 乙醇平衡 单位：t/a

### (3) 设备清洗水及地面清洗废水

#### ①一般设备清洗用水

采用自来水进行清洗。根据企业提供资料，每 1 个生产批次进行一次设备清洗，清洗用水量约 3t/次。项目生产批次约 100 批次，共用水 300t/a（1.2t/d），废水排放量以 90% 计，则废水排放量 270t/a（1.08t/d）。

#### ②制剂设备清洗用水

制剂设备均位于洁净区，设备清洗采取纯水进行清洗，每批次纯水用量约 4t，共用纯水 400t/a（1.6t/d），清洗废水排放量以 90% 计，则废水排放量 360t/a（1.44t/d）。

③洁净区地面清洗用

洁净区采用纯水清洁，洁净区设备清洗用纯水，纯水用量约 1t/d（250t/a），清洗废水排放量以 90%计，则废水排放量 0.9t/d（225t/a）。

④其他地面清洁用水

洁净区之外的地面采用自来水清洁，采用拖把清洁，地面清洗及冲洗拖把用水量 2t/d（500t/a），废水量以 90%计，废水排放量 1.8t/d（450t/a）。

**类比河南太龙制药有限公司建设年产中药液体制剂 11 亿支、固体制剂 10 亿片/粒/袋项目实际运行水质监测数据，清洗废水中主要污染物浓度为 pH6~9、COD23400mg/L、BOD<sub>5</sub>11200mg/L、NH<sub>3</sub>-N6.8mg/L、SS850mg/L、色度 1000，该废水经收集后送污水处理站进行处理。**

（4）纯水制备产生的浓水

项目纯水主要用于蒸汽热源机、醇提工序、制剂设备清洗及洁净区地面清洗，纯水用量为 19.9276t/d，纯水制备制水率为 70%，则需水量为 28.468t/d（7117t/a），浓水产生量为 2135.1t/a（8.5404t/d），**类比河南太龙制药有限公司建设年产中药液体制剂 11 亿支、固体制剂 10 亿片/粒/袋项目实际运行水质监测数据为 COD40mg/L、SS50mg/L、NH<sub>3</sub>-N10mg/L。由于该部分废水属于清净下水，不进污水处理站，直排至厂区总排口进入市政污水管网。**

（5）口服液配药用水

根据建设单位提供资料，口服液配比使用纯水用量为 297.7m<sup>3</sup>/a（1.19m<sup>3</sup>/d）。

（6）水喷淋废水

项目提取工序产生的异味拟采用二级水喷淋吸收处理工艺，该喷淋水循环使用，当循环水池内浓度过高时需换新水，拟设置 3m<sup>3</sup>水池，5 天更换一次，二级水喷淋吸收装置用水约 150m<sup>3</sup>/a（0.6m<sup>3</sup>/d），每次损失量约为 10%，即每次更换产生的废水量为 2.7m<sup>3</sup>（0.54m<sup>3</sup>/d）。**类比河南太龙制药有限公司建设年产中药液体制剂 11 亿支、固体制剂 10 亿片/粒/袋项目，水喷淋水质为 pH6~9、COD15000mg/L、BOD<sub>5</sub>5960mg/L、SS136mg/L、NH<sub>3</sub>-N3.87mg/L。**

（7）水环泵排水

项目采用水环泵作为减压浓缩及排气之用，水环泵循环水量为 0.4t，平均每天排水 4 次，水损耗量极小，本次按不损耗考虑，即排水 1.6t/d（400t/a），直接排至厂区污水站处理。类比河南太龙制药有限公司建设年产中药液体制剂 11 亿支、固体制剂 10 亿片/粒/袋项目水质为 pH6~9、COD1000mg/L、BOD<sub>5</sub>600mg/L、SS40mg/L、NH<sub>3</sub>-N5mg/L。

#### (8) 实验室废水

项目实验室废水主要来源于检测仪器、试管等玻璃器皿的清洗，类比同类型企业平均用水量为 0.5t/d（125t/a），废水产生量约为 0.4t/d（100t/a），经收集至本厂自建污水处理站。类比河南太龙制药有限公司建设年产中药液体制剂 11 亿支、固体制剂 10 亿片/粒/袋项目水质为 pH6~9、COD400mg/L、BOD<sub>5</sub>200mg/L、SS200mg/L、NH<sub>3</sub>-N5mg/L。

#### (9) 洗瓶废水

本项目灌装车间采用自动洗烘灌装联动线进行洗瓶灌装，本项目新瓶洗涤 2 次（第一次采用自来水洗涤，第二次采用纯水洗涤），洗瓶规格为 400 瓶/min，使用时间为 5h/d，用水量为 1.2m<sup>3</sup>/h，洗瓶用水量为 1500m<sup>3</sup>/a（其中自来水 750m<sup>3</sup>、纯水 750m<sup>3</sup>）。废水厂产生量按照 90%计，则洗瓶废水产生量为 1350m<sup>3</sup>/a，根据类比，洗瓶废水 COD28mg/L、SS40mg/L。

项目用排水情况详见表 31，废水水质情况详见表 32。

**表 31 项目用排水情况一览表**

类别	用水		排水	
	<u>m<sup>3</sup>/d</u>	<u>m<sup>3</sup>/a</u>	<u>m<sup>3</sup>/d</u>	<u>m<sup>3</sup>/a</u>
生活	<u>3.6</u>	<u>900</u>	<u>2.88</u>	<u>720</u>
药材前处理	<u>88.65</u>	<u>22163</u>	<u>79.788</u>	<u>19947</u>
水提	<u>153.08</u>	<u>38270</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
设备及地面清洗	<u>3.2</u>	<u>800</u>	<u>2.88</u>	<u>720</u>
洗瓶	<u>3</u>	<u>750</u>	<u>2.7</u>	<u>675</u>
水环泵	<u>1.6</u>	<u>400</u>	<u>1.6</u>	<u>400</u>

喷淋	<u>0.6</u>	<u>150</u>	<u>0.54</u>	<u>135</u>
实验室用水	<u>0.5</u>	<u>125</u>	<u>0.4</u>	<u>100</u>
纯水制备	<u>28.468</u>	<u>7117</u>	浓水	<u>8.5404</u>
			设备清洗	<u>2.34</u>
			洗瓶	<u>2.7</u>
合计	<u>282.698</u>	<u>70675</u>	<u>104.3684</u>	<u>26092.1</u>

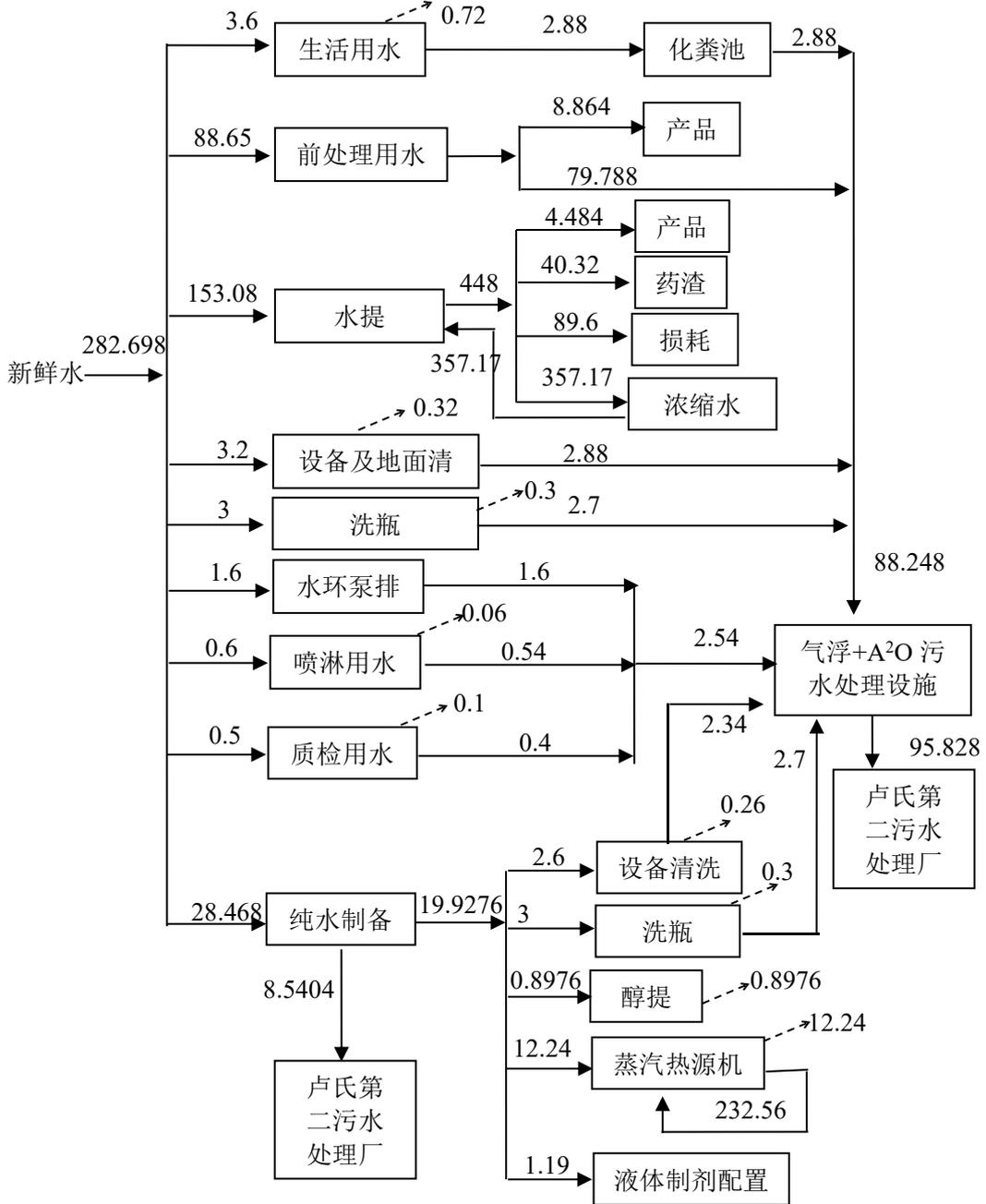


图 11 项目水平衡图 单位: t/d

## 2.2 废水污染物排放情况

由表 31 可知，本项目废水总排放量为 95.828m<sup>3</sup>/d (23957m<sup>3</sup>/a)，污染物浓度较高，评价建议企业在厂内设置一套污水处理设施，根据项目废水产生量确定污水处理设施处理规模为 140m<sup>3</sup>/d，处理工艺采用“气浮+A<sup>2</sup>O”，流程为：“进水→格栅→调节池→气浮池→厌氧池→缺氧池→好氧池→斜管沉淀池→清水池→出水”。

本项目生产废水及生活污水经过厂区污水处理站处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) C 级标准及卢氏县第二污水处理厂收水标准会后进入市政污水管网，经卢氏县第二污水处理厂进行集中处理。

本项目污水处理工艺与洛阳市君山制药有限公司污水处理站处理工艺一致，根据其实际运行监测数据，该工艺对 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS 的去除率分别为 87%、85%、60%、50%，本项目废水排放情况见下表。

表 32 项目废水水质及排放情况一览表

废水种类	水量(t/a)	污染物浓度 mg/L (色度除外)				
		色度	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
生活污水	720	=	297.5	163.8	210	29.1
前处理废水	19947	400	610	299	82	10.7
洗瓶废水	1350	=	28	=	40	=
设备及地面清洗废水	1305	1000	23400	11200	850	6.8
水喷淋废水	135	=	15000	5960	136	3.87
水环泵排水	400	=	1000	600	40	5
实验废水	100	=	400	200	200	5
混合水质	23957	387	1896	908.4	125.4	10.3
污水处理站效率	/	/	87	85	60	50
污水处理站出口	浓度 mg/L	/	246.48	136.26	50.16	5.15
	排放量 t/a	/	5.904	3.264	1.201	0.123
纯水制备产生的浓水	2135.1	=	40	=	50	10

厂区总 排口	浓度 mg/L	26092.1	/	229.6	125.1	50.1	5.5
	排放量 t/a		/	5.99	3.264	1.307	0.144
卢氏县第二污水处理厂收水指标		/	/	400	180	380	38
《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB31962-2015) C 级标准		/	/	300	150	250	25
卢氏县第二污水处理厂出水指标		/	/	50	10	10	5
达标情况		/	/	达标	达标	达标	达标
卢氏县第二污水处理厂排放量 t/a		26092.1	/	1.3046	0.2609	0.2609	0.1304

本项目在厂区自建埋地式污水处理设施对生产废水进行处理；污水经处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB31962-2015) C 级标准且满足卢氏县第二污水处理厂入水标准。

### 2.3 项目废水污染物排放信息表

#### (1) 废水基本信息

表 33 废水类别、污染物及治理措施设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			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			
综合废水	pH、COD、BOD5、SS、NH <sub>3</sub> -N、色度	经厂区总排口进入卢氏第二污水处理厂	非连续排放、流量不稳定且无规律、但不属于冲击型排放	TW001	污水处理站	气浮+A <sup>2</sup> O	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口

#### (2) 废水排放口基本情况

本项目废水排放口基本情况见表 34。

**表 34 本项目废水间接排放口基本情况一览表**

序号	排放口编号	污染物种类	废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时间段	受纳污水处理厂信息		
							名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 / (mg/L)
1	DW001	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、色度	26092.1	卢氏县第二污水处理厂	间断排放	白天	卢氏县第二污水处理厂	pH	6~9
								COD	50
								BOD <sub>5</sub>	10
								SS	10
								NH <sub>3</sub> -N	5

**2.4 治理措施的有效性及其可行性**

(1) 污水处理措施可行性

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（HJ 1064-2019）》，废水处理可行技术参考见下表所示。

**表 35 废水处理可行技术参考表**

废水类别	污染物项目	可行技术
中成药生产		
车间生产废水 a	总汞、总砷	调节、混凝、沉淀、中和、吸附
生产废水	pH 值、色度、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、动植物油、氨氮、总氮、总磷、总有机碳、急性毒性（HgCl <sub>2</sub> 毒性当量）、总氰化物	预处理系统：格栅、混凝、沉淀、中和调节、气浮； 生化处理系统：水解酸化、厌氧生物法、好氧生物法； 深度处理：活性炭吸附、曝气生物滤池、高级氧化、芬顿氧化、膜分离；
生活污水	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量	预处理系统：格栅、混凝、沉淀、中和调节、气浮；生化处理系统：水解酸化、好氧生物法；
a 含一类污染物的车间生产废水		

**项目主要废水为生产废水、生活污水，废水（生活污水经化粪池预处理）进入厂内污水处理站处理，污水处理站处理规模为 140m<sup>3</sup>/d，工艺为“气浮+A<sup>2</sup>O”，项目采取的废水处理技术属于《排污许可证申请与核发技术规范制药工业—中成药生产（HJ 1064-2019）》中所列的可行性技术（预处理系统+生化处理系统），因此，项目采取的治理措施可行。本项目采用的废水处理工艺见图 9。**

工艺流程简介：污水首先通过格栅去除污水中大块的悬浮物、废包装物、中药枝桠等，自流入调节池，调节和均质水量和水质。调节池中的废水泵入气浮分离区分离水中的污染物。出水自流进入厌氧池进行厌氧处理，经过厌氧处理后的废水其可生化性较好。厌氧出水后流入好氧系统进行进一步降解。出水达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）C级标准后进入卢氏第二污水处理厂进行处理,处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排放。污水处理站产生的污泥进入污泥浓缩池浓缩，浓缩后的污泥经脱水机机械脱水，产生的泥饼外运处置，浓缩上清液、脱水液进入调节池混合处理。

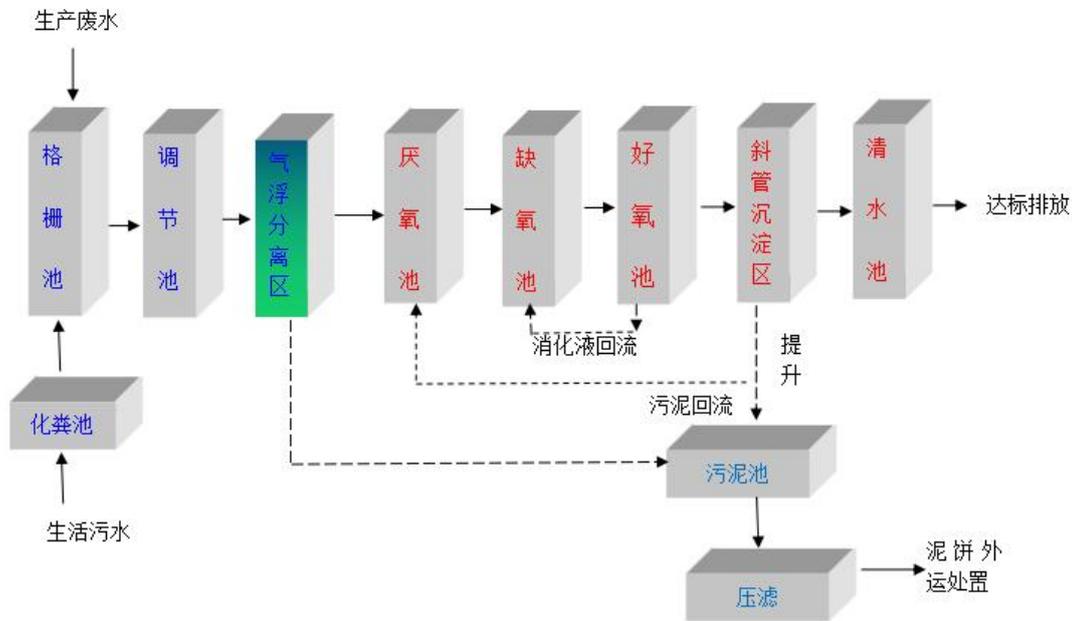


图 12 项目污水处理站处理工艺流程图

## (2) 废水依托可行性分析

园区已建设雨污分流系统，生活污水经污水管网收集后，输送至卢氏县第二污水处理厂进行集中处理。本项目位于卢氏县产业集聚区内，项目厂界紧邻污水管网，采用地下防渗管道建设，依托原有生产废水管线，保证项目生产废水全部进入园区污水管网。因此，项目产生的污水可以排入园区污水处理厂进一步处理。

产业集聚区污水处理厂在产业集聚区南片区，污水主干管沿熊耳路等东西主要道路布置。本项目处于虎山路侧，处于污水处理厂主管线范围内。

产业集聚区污水处理厂已于 2016 年投运，设计处理规模为 1.0 万 m<sup>3</sup>/d，现正常运行处理规模为 0.5 万吨，采用“改良型卡鲁塞尔氧化沟+深度处理”工艺，处理后的中水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后部分回用于建筑施工、车辆冲洗、市政绿化消防等，小部分排入洛河中。根据污水处理厂现有收水规模分析，产业集聚区主要工业企业废水量为 0.28 万 m<sup>3</sup>/d。本项目营运后污水排放量为 104.3684m<sup>3</sup>/d，占剩余污水处理量的 4.74%，产业集聚区污水处理厂完全有能力接纳该项目外排废水。

综上，产业集聚区污水处理厂接纳本项目废水无论从水质、水量、管网建设情况，都是可行的，不会影响产业集聚区污水处理厂的正常运行。

### 2.5 监测计划

项目废水监测计划见下表：

**表 36 本项目废水监测计划一览表**

监测点位	监测指标	监测频率	执行排放标准
废水总排放口 DW001	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	半年一次	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB31962-2015）C 级，卢氏县第二污水处理厂收水水质标准
	色度	年	

### 3、声环境影响分析

#### （1）噪声源强

本项目生产过程中的主要噪声源为生产设备运行噪声，噪声声级值在 70~85dB(A)之间。

建设单位拟采取以下降噪措施：

#### （1）控制设备噪声

在设备选型时选用先进的低噪声设备，在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

#### （2）设备减振、隔声、消声器

高噪声设备安装减震底座，风机进出口加装消声器，设计降噪量达 15dB（A）左右。

#### （3）加强建筑物隔声措施

高噪声设备均安置在室内，合理布置设备的位置，有效利用建筑隔声，并采取隔声、吸声材料制作门窗、墙体等，防止噪声的扩散和传播，正常生产时门窗密闭，采取隔声措施，降噪量约 5dB（A）左右。

(4) 强化生产管理

确保各类防治措施有效运行，各设备均保持良好运行状态，防止突发噪声。综上所述，所有设备均安置于车间内，采取上述降噪措施后，设计降噪量达 20dB(A)。

建设项目高噪声设备情况见下表。

**表 37 本项目主要高噪声污染源源强一览表**                      **单位：dB(A)**

序号	设备名称	数量 (台)	噪声源强 [dB(A)]	治理后源强 [dB(A)]	治理措施
1	药液输送泵	4	85	65	减振、厂房隔声
2	药液循环泵	2	85	65	减振、厂房隔声
3	双效浓缩器	3	80	60	减振、厂房隔声
4	二维混合机	2	80	60	减振、厂房隔声
5	方锥混合机	1	80	60	减振、厂房隔声
<b>6</b>	<b>一步制粒机</b>	<b>1</b>	<b>80</b>	<b>60</b>	<b>减振、厂房隔声</b>
<b>7</b>	<b>真空上料机</b>	<b>4</b>	<b>75</b>	<b>55</b>	<b>减振、厂房隔声</b>
<b>8</b>	<b>万能粉碎机</b>	<b>1</b>	<b>75</b>	<b>55</b>	<b>减振、厂房隔声</b>
<b>9</b>	<b>喷雾干燥机</b>	<b>1</b>	<b>75</b>	<b>55</b>	<b>减振、厂房隔声</b>
10	螺旋上料机	2	75	55	减振、厂房隔声
11	双联过滤器	6	75	55	减振、厂房隔声
<b>12</b>	<b>蒸汽热源机</b>	<b>8</b>	<b>80</b>	<b>60</b>	<b>减振、厂房隔声</b>
13	纯水设备	2	80	60	减振、厂房隔声
14	冷凝器	8	75	55	减振、厂房隔声
15	油水分离器	4	75	55	减振、厂房隔声

(2) 噪声预测

本次声环境影响评价选用如下预测模式：

①噪声源叠加模式

当预测点受多声源叠加影响时，噪声源叠加公式：

$$L = 10 \lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}\right)$$

式中：L—总声压级，dB(A)；

$L_i$ —第*i*个声源的声压级，dB(A)；

*n*—声源数量。

②噪声衰减模式

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

式中：L( $r_0$ )—距声源的 $r_0$ 处的噪声值，dB(A)；

*r*—关心点距声源的距离，m；

L(*r*)—距噪声源距离为*r*处的噪声值，dB(A)。

本项目四周厂界噪声影响预测结果见表 38。

**表 38 本项目四周厂界噪声影响预测结果表**

预测点	高噪声设备	数量(台)	治理后源强 dB(A)	距预测点距离(m)	噪声贡献值[dB(A)]	预测点噪声叠加贡献值 [dB(A)]	标准值 dB(A)
东厂界	药液输送泵	4	65	28	42.0	47.3	60/50
	药液循环泵	2	65	28	39.0		
	双效浓缩器	3	60	28	40.7		
	二维混合机	2	60	75	25.5		
	方锥混合机	1	60	75	22.5		
	一步制粒机	1	60	75	22.5		
	真空上料机	4	55	86	22.3		
	万能粉碎机	1	55	86	16.3		
	喷雾干燥机	1	55	86	16.3		
	螺旋上料机	2	55	86	19.3		
	双联过滤器	6	55	30	33.1		

西厂界	蒸汽热源机	8	60	35	38.1	38.2	60/50
	纯水设备	2	60	25	35.0		
	冷凝器	8	55	25	36.0		
	油水分离器	4	55	28	32.0		
	药液输送泵	4	65	80	32.9		
	药液循环泵	2	65	80	29.9		
	双效浓缩器	3	60	80	26.7		
	二维混合机	2	60	55	28.2		
	方锥混合机	1	60	55	25.2		
	一步制粒机	1	60	55	25.2		
	真空上料机	4	55	65	24.7		
	万能粉碎机	1	55	65	18.7		
	喷雾干燥机	1	55	65	18.7		
	螺旋上料机	2	55	55	23.2		
	双联过滤器	6	55	80	24.7		
	南厂界	蒸汽热源机	8	60	95		
纯水设备		2	60	90	23.9		
冷凝器		8	55	75	26.5		
油水分离器		4	55	75	23.5		
药液输送泵		4	65	115	29.8		
药液循环泵		2	65	110	26.8		
双效浓缩器		3	60	105	24.3		
二维混合机		2	60	65	26.7		
方锥混合机		1	60	65	23.7		
一步制粒机		1	60	65	23.7		
真空上料机		4	55	65	24.7		
万能粉碎机		1	55	65	18.7		
喷雾干燥机		1	55	65	18.7		
螺旋上料机		2	55	65	21.7		
双联过滤器	6	55	105	22.3			
蒸汽热源机	8	60	25	41.0			
纯水设备	2	60	95	23.4			

北 厂 界	冷凝器	8	55	95	24.4	43.9	60/50
	油水分离器	4	55	95	23.4		
	药液输送泵	4	65	30	41.4		
	药液循环泵	2	65	35	37.1		
	双效浓缩器	3	60	35	33.8		
	二维混合机	2	60	120	21.4		
	方锥混合机	1	60	125	18.0		
	一步制粒机	1	60	125	18.0		
	真空上料机	4	55	125	19.0		
	万能粉碎机	1	55	130	12.7		
	喷雾干燥机	1	55	130	12.7		
	螺旋上料机	2	55	130	15.7		
	双联过滤器	6	55	35	33.1		
	蒸汽热源机	8	60	200	22.9		
	纯水设备	2	60	150	19.5		
	冷凝器	8	55	55	29.1		
	油水分离器	4	55	55	26.1		

由上表可知，本项目运营期东、西、南、北厂界噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求。

### （3）监测计划

**表 39 项目噪声监测计划一览表**

类别		监测位置	监测项目	监测频率
厂界监测	噪声	厂界四周外 1m	等效连续 A 声级	每季一次

## 4、固体废物影响分析

### 4.1 固体废物产生情况及属性判定

#### （1）生活垃圾

项目定员 60 人，生活办公垃圾按照平均 0.5kg/人·天计，生活垃圾产生量为 7.5t/a，本项目在生产区、办公区均设有垃圾桶，厂区垃圾桶统一收集后由环卫部门统一处理。

#### （2）药材废弃物

根据业主提供的资料，前处理净选过程中药材废弃物产生量约占原药材用量的 1%左右。项目前处理工序共计产生药材废弃物为 110t/a，全部收集后外售综合利用。

(3) 收集尘

除尘器集的药尘 17.82t/a，全部外售作为有机肥原料综合利用。

(4) 提取药渣

将提取罐底盖打开，药渣放到专用槽内，通过出渣系统进行压滤，废药渣主要成分是植物纤维，并含有一定量的胶质、蛋白质等有机质，属一般固体废物。项目提取药渣产生量约 15260t/a（含水量 40%），药渣日产日清，不在厂内贮存，外运用作有机肥综合利用。

(5) 废包装材料

废包装材料产生量约 1.5t/a，经收集后外售综合利用。

(6) 污水处理污泥

项目污水处理过程中会产生污泥，产生量以降解 1kgBOD 产生 0.1kg 污泥算，综合废水 BOD 削减量为 24.4985t/a，则项目污泥产生量约 2.449t/a，收集后外运综合利用。

(7) 废过滤膜

项目纯水制备过程中产生废过滤膜，年产生量为 0.05t/a，收集后由厂家回收处理。

(8) 实验室质检废液

实验室质检会产生一定的质检废液，属于危险固废（HW06，900-404-06），产生量约 0.3t/a，交由有资质单位处置。

(9) 废活性炭

本项目废活性炭主要为实验室废气及固废暂存间废气处理产生，废活性炭的产生量约为 0.5t/a,根据《国家危险废物名录》（2021 版）可知，废活性炭属于危险废物（HW49 900-041-49），定期交由有资质单位处理。

表 40 固体废物产生情况一览表

工序	产生量	固体废物	固废	产生情况	处理措施	最终去向
----	-----	------	----	------	------	------

	置	名称	属性	核算方法	产生量 t/a	工艺	处理量 t/a	向
办公生活	/	生活垃圾	生活垃圾	类比法	7.5	环卫处置	7.5	垃圾填埋场
包装	物品包装	废包装材料	第 I 类一般工业固体废物	类比法	1.5	外售	1.5	物资回收单位
中药前处理	前处理	药材废弃物		类比法	110	外售	110	外运综合利用
生产车间	提取	药渣		类比法	15260	外售	15260	
废气治理	除尘	收集尘		类比法	17.82	外售	17.82	
废水治理	污水处理	污泥		类比法	2.449	外运	2.449	
纯水制备	纯水机	废过滤膜		类比法	0.05	暂存	0.05	厂家回收
质检	实验室	质检废液	HW06	类比法	0.3	暂存	0.3	有资质单位处置
废气治理	固废暂存	废活性炭	HW49	类比法	0.5	暂存	0.5	

表 41 项目危险废物产生情况

固废名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	危险特性	防治措施
实验室质检废液	<b>HW06</b>	<b>900-404-06</b>	<b>0.3</b>	实验室质检	液态	<b>T/In</b>	暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理
废活性炭	<b>HW49</b>	<b>900-041-49</b>	<b>0.5</b>	固废暂存废气处理	固态	<b>T/In</b>	

#### 4.2 一般工业固废管理要求

本项目一般固废为拣选杂质、药材提取药渣、沉淀药渣、污水处理站污泥、各类废包装材料、职工办公生活垃圾等。设计厂内建设不小于 50m<sup>2</sup> 的全密闭一般固废暂存间进行暂存后定期处置。

评价建议暂存间建设按照 GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》要求进行设计、施工，做到防渗漏、防雨淋、防扬散处理，避免对环境造成二次污染。同时项目根据固废形态和性质，固废堆存间设置隔段进行分区储存，将不兼容的固废分开存放，能外售综合利用的需及时外售综合利用，减少在厂区堆放时间。

一般工业固废的暂存场所需按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标

准》（GB18599-2020）要求建设，具体要求如下：

（1）贮存、处置场的建设类型须与将要堆放的一般工业固体废物类别相一致。

（2）贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施。

（3）为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

（4）为保障设施、设备正常运行，必要时应采取防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉。

综上所述，项目各项固废处置符合有关要求，企业通过加强一般固废管理，及时妥善处置，本项目产生的固废不会对周围环境造成污染影响。

#### 4.3 危险废物管理要求

##### （1）危险废物贮存

拟设置一座面积为 10m<sup>2</sup> 的危废库，本项目危险废物在厂内贮存时，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中相关规定，规范建设危废库，具体措施如下：

①危废库应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固、防渗材料建造，地面与裙角所围建的容积不低于总储量的 1/5；应有隔离设施和防风、防晒、防雨设施。

②贮存设施基础必须做防渗处理，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 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

③盛装危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，采用不易破损、变形、老化且能有效地防止渗漏、扩散的装置，危险废物包装执行《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）、《危险货物运输包装标志》（GB190-2009）。

④存放危废为液体的仓库内必须有泄漏液体收集装置（例如托盘、导流沟、收集池，导流沟、收集池四周壁及底部同样要求防腐防渗）。

⑤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 100 毫米以上的空间。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，

必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

⑥危险废物要注重“四防”，即防风、防雨、防晒、防渗漏，危废库建设时应采用混凝土、砖或经防腐处理的钢材等作为建材材料建成的相对封闭式场所，并设通风口；外部配套建设雨水导排系统，防止雨水进入危废暂存库内。

⑦危废仓库门上要张贴包含所有危废的标识、标牌，仓库内对应墙上有标志标识，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装，包装桶、袋上有标签，危废仓库管理责任制要上墙。

⑧危废仓库需上锁防盗，制定严格的暂存保管措施，专人负责。

⑨危险废物定期交由有资质的处置单位接收处理，转运过程严格按照有关规定，实行联单制度。

采取上述措施后，能够确保本项目危险废物在厂内贮存时得到有效的处置，对环境的影响较小。

## (2) 危险废物运输及转移过程

危险废物外运时严格按照国家环境保护总局令第5号文件《危险废物转移联单管理办法》的相关规定报批危险废物转移计划，转移危险废物时按照规定填报危险废物转移联单，并向危险废物移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告。运输危险废物的人员接受专业培训经考核合格后从事运输危险废物的工作；运输危险废物的资质单位应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施方可运输；运输时，发生突发性事故必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报给附近的单位和居民，并向事故发生地县级以上生态环境主管部门和有关部门报告，接受调查处理。运输过程中做到密闭，沿途不抛洒，应有明显的标志，并有防雨、防晒等设施。运输路线按照主管部门制定路线进行运输，同时应配备全球卫星定位和事故报警装置。

环评要求危险废物应及时转运，废物的转运过程中应封闭，以防散落，转运车辆应加盖篷布，以防散入路面。危险废物的内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开生活区和办公区；危险废物内部转运应采用专用的工具。综上所述，项目运输过程做好相关工作对外环境的影响是可以控制的。

### (3) 委托利用或处置

项目产生的危废拟委托有危废处置资质的单位处置。因此，在落实如上处理措施后，本项目营运期产生的固体废物均可实现清洁处理和处置，对区域环境影响较小。

综上，建设单位采取有效措施防止固体废物在产生、收集、贮存、运输过程中的散失，并采用有效处置方案对工业固废进行处理，其处理时遵循“减量化、无害化、资源化”的处理原则，对废物进行全过程管理，项目各种固废均得到妥善处置或综合利用，不会对环境产生二次污染

综上所述，本项目各类固体废物处置去向明确，不会产生二次污染。

## 5、地下水、土壤环境影响与保护措施

### 5.1 污染源及污染途径

本项目建设完整的“雨污分流、清污分流、污污分流”排水系统，雨水排入雨水管网。生活污水、生产废水经厂区污水处理站处理达标后接管进入卢氏第二污水处理厂。正常情况下，不会形成地表漫流，对土壤环境的潜在影响主要是垂直入渗透。

本项目对地下水和土壤环境可能造成污染的途径为：污水处理站泄露。

### 5.2 污染防治措施

#### (1) 分区防渗措施

针对可能对地下水、土壤造成影响的各环节，按照“考虑重点，辐射全面”的防腐防渗原则，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中提出的根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，防渗技术要求进行划分。项目厂内不同区域实施分区防治，污染区划分为一般防渗区、重点防渗区、简单防渗区。

#### ①重点防渗区

重点污染防治区主要包括危废间、污水处理站、废水管线等，防渗措施如下：

a、危废间：底部采用 10cm 厚三合土处理，上层再用 10-15cm 水泥硬化，表层涂环氧树脂环氧树脂，以达到防腐、防渗漏目的，等效黏土防渗层  $Mb \geq 6.0m$ ，

渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s。

b、污水处理站：在防渗结构上水池的底部采用 10cm 厚三合土处理，再用 35-40cm 钢筋混凝土浇底；池壁采用 10-15cm 钢筋混凝土浇制，池底、池壁面用防渗水泥砂浆抹平，后涂环氧树脂防渗。

c、生产区排水管道采用耐腐塑料管材，铺设管道的地沟用防渗水泥砂浆做防渗处理。

②一般防渗区

主要包括重点防渗区之外的生产车间、仓库等区域：水泥硬化处理，采取 10cm 厚三合土铺底，再铺 15-20cm 的水泥进行硬化。

③简单防渗区

主要包括厂区道路、办公等不会对地下水造成污染的区域，一般地面硬化的方式进行防渗处理。

本项目地下水分区防渗措施见表 42。

**表 42 分区防渗措施一览表**

分区	构筑物名称	防渗措施	防渗技术要求
简单防渗区	重点、一般污染防治区之外的区域（包括厂区道路、办公绿化区）	天然粘土层+一般地面硬化	一般地面硬化
一般防渗区	重点防渗区之外生产车间、仓库等区域	水泥硬化处理，采取 10cm 后三合土铺底，再铺 15-20cm 的水泥进行硬化	等效黏土防渗层 Mb $\geq 1.5$ m，K $\leq 10^{-7}$ cm/s；或参照 GB16889 执行
重点防渗区	危废库	底部采用 10cm 厚三合土处理，上层再用 10-15cm 水泥硬化，表层涂环氧树脂环氧树脂	等效黏土防渗层 Mb $\geq 6.0$ m，K $\leq 10^{-7}$ cm/s；或参照 GB18598 执行
	污水处理站	在防渗结构上水池的底部采用 10cm 厚三合土处理，再用 35-40cm 钢筋混凝土浇底；池壁采用 10-15cm 钢筋混凝土浇制，池底、池壁面线用防渗水泥砂浆抹平，后涂环氧树脂防渗。	
	废水管线	采用耐腐塑料管材，铺设管道的地沟用防渗水泥砂浆做防渗处理	

在采取以上分区防渗措施后，可有效预防项目对地下水和土壤污染的发生。

**6、环境风险评价**

### 6.1 风险源调查

本次评价将针对本项目涉及的原辅材料、三废、产品等进行物质危险性识别，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 及《重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目涉及的风险物质为乙醇，厂区一次性最大存在量为 10t（参照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）确定其临界量，临界量为 500t），则临界量的比值  $Q=10/500=0.02<1$ ，不构成重大风险源。

### 6.2 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目没有重大环境风险源，其潜在的环境风险影响不大，可能发生的风险是项目涉及的风险类型为乙醇泄漏。

### 6.3 环境风险防范

本项目对可能存在的事故采取有效的防范措施，控制和防治对环境的污染，同时对可能造成的环境灾害制定应急预案，减少环境风险。

本项目主要风险源为乙醇储罐区域，为防止乙醇泄漏污染周围环境，建设单位应对储存区地面进行防渗处理，并设置渗漏液收集系统。一旦检测到储罐泄漏事故，可启动应急处理措施，抽出罐内乙醇，收集泄漏物料，把事故风险控制在最小范围内。

项目乙醇储存区设置 2 个地上乙醇储罐，单个有效容积  $6\text{m}^3$ 。乙醇罐区应设置禁止烟火标志，尽量避免火灾的发生。另外应严格管理，定期检查。为了防范和控制发生事故或事故处理过程中产生的物料泄漏和消防污水对周边水体环境的污染和危害，降低环境风险，建设单位对拟建项目事故废水进行三级防控体系管理。

#### ①一级防控措施

在乙醇储罐区域设置围堰，对事故情况下泄漏的物料进行收集，防止泄漏物料扩散。

#### ②二级防控措施

当物料泄漏收集后，其冲洗的废水先进入事故应急池，再进入厂区污水处理

站处理。

### ③三级防控措施

当出现火灾时，泄漏物料、消防事故废水、生产废水以及事故时雨水等均收集到应急事故水池，确保废水不会排入地表水环境，对环境造成影响。

本项目乙醇的储存在严格管理、规范操作规程的前提下不易发生泄漏事故，因此进入到外环境的有毒有害物质也很少，本项目乙醇在储存和使用过程中发生环境风险的可能性较小。

#### (2) 污水处理站事故排放风险防范措施

为避免项目废水发生事故排放，评价建议设置三级风险防范措施，即从生产区、污水处理站及区域污水集中处理系统三个层面对项目废水事故进行预防。

本项目生产过程中的风险较小，生产过程中一旦发生事故可以随时停车，且占废水量较大的生产废水如浓缩废水在生产过程中均位于水槽内，各车间均采取硬化，中药提取生产区采取防渗措施，因此本项目生产过程中废水泄漏导致水体污染的风险事故较小。

污水处理站事故排放风险，建议采取以下措施进行防范：

1) 设置排水切换阀门，一旦出现事故，可随时切换阀门使污水进入事故池，避免事故性排放。

2) 新建 185m<sup>3</sup> 的事故池，满足污水站事故废水贮存要求，用于事故状况下贮存厂区废水；当污水处理站正常运行后，做到分期、分批处理这些废水，杜绝废水事故性排放；

3) 污水站发生事故停运 24 小时内未能修复的情况下应立即停止生产，待污水站修复运行后再投入生产；

4) 在污水处理站设置备用设备，设备故障时及时启用备用设备，并及时维修故障设备；

5) 在生产检修时对污水处理设施进行全面检修，使设备处于正常状态，将事故风险降至最小程度；

6) 建立污水管网定期巡查制度，委派专人对污水管网进行定期检查，避免管

网泄漏污染区域环境。

事故池的设置：

事故情况下一旦物料及其消防水外泄，将很容易渗入地下，造成地下水体污染，进而也可能对地表水水质产生影响；因此，建设单位应建设一定容量的事故池，以接纳事故情况下排放的污水，保证事故情况下不向外环境排放污水。在事故结束之后，将事故池中的污水在保证不会导致污水站负荷过载的情况下将污水逐步排入污水处理站进行处理。

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，结合《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）并参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》，（Q/SY1190-2013），针对事故池按其服务范围进行核算。

事故池总有效容积计算公式为：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

$V_1$ —收集系统范围内发生事故的一个最大储罐或装置内留存物料量最大的设备的物料量  $m^3$ ；本项目取  $6m^3$ 。

$V_2$ —在储罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和冷却用水量， $m^3$ ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ —发生事故的储罐使用的消防设施给水流量(20L/s)；

$t_{\text{消}}$ —消防设施对应的设计消防历时，本项目取 1h；

则消防废水产生的量为  $72m^3$ 。

$V_3$ ——事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量与事故废水导排管道容量之和， $m^3$ 。本项目围堰取  $20m^3$ 。

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的废水量， $m^3$ 。本项目废水产生量约  $95.828m^3/d$ ，事故发生时仍必须进入该收集系统的废水量按 24h 废水产生量计，则约为  $96m^3$  计。

$V_5$ ——最大降雨量。本项目无露天储罐，无需进行初期雨水收集，因此评价取  $V_5=0$ 。

通过以上基础数据可计算得本项目的事故池容积约为：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5 = (6 + 72 - 20) + 96 + 0 = 154\text{m}^3$$

根据上述计算结果，本项目应急事故废水最大量为  $154\text{m}^3$ ，即本项目应急事故池的容积应不小于  $154\text{m}^3$ 。考虑其他不可预测因素，事故水池容积为事故废水产生量的 1.2 倍，建议至少设置一座  $185\text{m}^3$  事故池，容积可满足本项目事故废水存放需求。

### (3) 废气防范措施

事故状态下，废气排放对周围会产生环境影响。废气处理设施应配备备用设备，保障装置的正常运行。若装置无法进行，应停止生产，查明原因，待系统恢复正常后再行生产。各生产装置均设有事故联锁紧急停车系统，一旦发生事故立即停车。电源采用双回路。严格设备选型，确保设备净化效率，引风机应有足够的抽力，确保系统在微负压状态下运行，尽量减少无组织排放。

### (5) 应急教育、宣传、培训及应急演练计划

#### ① 应急宣传

组织员工进行应急法律法规和预防、避险、自救、互救等常识的宣传教育。利用宣传栏等途径增强职工危机防备意识和应急基本知识和技能，制定《突发环境事件应急预案》。

#### ② 环境突发事件应急培训

开展面向职工的应对环境突发事件相关知识培训。将环境突发事件预防、应急指挥、综合协调等作为重要培训内容，以提高厂内人员应对环境突发事件的能力。并积极参加环保部门的相关培训活动。

#### ③ 环境突发事件应急演练

适时组织开展应急预案的演练，培训应急队伍、落实岗位责任、熟悉应急工作的指挥机制、决策、协调和处置程序，检验预案的可行性和改进应急预案。从而提高应急反应和处理能力，强化配合意识。环境突发事件的应急演练每年至少进行 1~2 次。

## 6.4 环境风险评价小结

根据项目环境风险评价分析，本项目主要的风险来自乙醇泄露、废水事故排放、废气事故排放。本环评要求企业必须加强安全管理，严格落实环评报告提出的风险防范措施和应急措施。经采取环评报告提出的风险防范措施和管理措施后，项目建成后全厂的环境风险在可控制和承受的范围之内。

### 7、环保投资估算：

本项目总投资 10000 万元，其中环保投资 100 万元，环保投资占其总投资的 1%。本项目环保投资情况详见下表。

**表 43 本项目环保投资一览表**

类别	污染源	污染物	环保措施及验收内容	处理效果	投资估算 (万元)
废气	切制、粉碎粉尘	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+15 米高排气筒	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 2 标准	5
	乙醇不凝气	非甲烷总烃	二级水喷淋+15 米高排气筒		8
	颗粒、散剂制剂粉尘	颗粒物	布袋除尘器+15 米高排气筒		5
	蒸汽热源机废气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	低氮燃烧	《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021)	8
	固废暂存	臭气浓度	活性炭装置+15m 高排气筒	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、《制药工业大气污染物排放标准》(GB37826-2019)	1
	实验室	非甲烷总烃	活性炭装置+楼顶高于地面 15m 排气筒	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37826-2019)	1
废水	生活污水、生产废水	pH、色度、COD、SS、BOD5、氨氮	自建污水处理站，设计处理能力 140t/d，处理工艺为“气浮+A <sup>2</sup> O”，处理后经园区污水管网排入卢氏第二污水处理厂	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB31962-2015) C 级标准、卢氏县第二污水处理厂入水标准	40

噪声	生产设备	噪声	选择低噪声设备、厂房隔声、减振、消声加强设备维护管理等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区标准	2
固废	一般固废		一般固废暂存间 50m <sup>2</sup>	不外排	5
	危险固废		危险废物暂存间 10m <sup>2</sup>		5
地下水	分区防渗措施：污水处理站、废水管线、危废暂存间重点防渗；重点防渗区之外生产车间、仓库等区域简单防渗；道路、办公一般防渗				10
风险防范	设置事故池 185m <sup>3</sup>				10
合计					100

## 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	PM <sub>10</sub>	集气罩+布袋除尘器+15米高排气筒	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019) 表2标准	
	DA002	非甲烷总烃	二级水喷淋+15米高排气筒		
	DA003	PM <sub>10</sub>	布袋除尘器+15米高排气筒		
	DA004	颗粒物	SO <sub>2</sub>	低氮燃烧	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB41/2089-2021)
			NO <sub>x</sub>		
			臭气浓度		
DA005	臭气浓度	活性炭吸附+15米高排气筒	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37826-2019)		
DA006	非甲烷总烃	活性炭吸附+楼顶高于地面15米排气筒	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37826-2019)		
地表水环境	生活污水	COD、NH <sub>3</sub> -N	污水处理站处理能力140t/d, 处理工艺为“气浮+A <sup>2</sup> O”	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB31962-2015)C级标准；卢氏县第二污水处理厂进水水质要求	
	生产废水				
声环境	设备噪声	噪声	选用低噪声设备，采取隔声、减振等降噪措施	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2类标准	
电磁辐射	/	/	/	/	
固体废物	生活垃圾收集后交由环卫部门清运、污水处理站污泥交由环卫部门处理；废包装材料收集后外售；药材废弃物、药渣、收集尘收集后综合利用；废过滤膜、废活性炭交由有资质单位处理。				
土壤及地下水污染防治措施	采取分区防渗措施，地面硬化				
生态保护措施	/				
环境风险防范措施	设置事故池，要严格遵守有关贮存的安全规定，企业必须按规范配备消防灭火器材及个人防护应急器材。				
其他环境管理要求	/				

## 六、结论

三门峡市瑞之恒药业有限公司卢氏县中药材深加工项目符合国家产业政策，符合“三线一单”要求，选址合理。在建设、营运过程中对所产生的污染物采取有效的污染控制措施，污染物可确保达标排放，不会降低评价区域环境质量现状。因此，项目在严格执行“三同时”制度，切实落实各项污染防治措施的前提下，从环境影响角度分析，项目建设是可行的。

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	变化量 ⑦
废气		颗粒物	/	/	/	0.516	/	0.516	+0.516
		二氧化硫				0.6713		0.6713	+0.6713
		氮氧化物				2.0249		2.014	+2.014
		非甲烷总烃				1.2416		1.2416	+1.2416
		硫化氢				0.076		0.076	+0.076
		氨气				0.0029		0.0029	+0.0029
废水		COD	/	/	/	1.3046	/	1.3046	+1.3046
		NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.1304	/	0.1304	+0.1304
一般工业 固体废物		生活垃圾	/	/	/	7.5	/	7.5	+7.5
		废包装	/	/	/	1.5	/	1.5	+1.5
		药渣				15260		15260	+15260
		收集尘				17.82		17.82	+17.82

	药材废弃物	/	/	/	110	/	110	+110
	废过滤膜				0.05		0.05	+0.05
危险固废	质检废液				0.3		0.3	+0.3
	废活性炭				0.5		0.5	+0.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①