

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示本)

项目名称：中药提取加工项目

建设单位（盖章）：四川智辰药业有限公司

编制日期：二〇二三年十二月

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	中药提取加工项目					
项目代码	2211-510803-04-01-583166					
建设单位联系人	梁晓东	联系方式	13880765855			
建设地点	四川省广元市广元经济技术开发区盘龙产业园					
地理坐标	(105度44分57.793秒, 32度25分16.946秒)					
国民经济行业类别	C2730 中药饮片制造	建设项目行业类别	二十四、医药制造业 27			
			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 60%;">项目类别</th> <th style="width: 30%;">报告表</th> </tr> <tr> <td>48</td> <td>中药饮片加工 273*； 中成药生产 274*</td> <td>其他（单纯切片、制 王、打包的除外）</td> </tr> </table>	序号	项目类别	报告表
序号	项目类别	报告表				
48	中药饮片加工 273*； 中成药生产 274*	其他（单纯切片、制 王、打包的除外）				
注：项目提取工序只涉及水提。						
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（选填）	广元经济技术开发区发展改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	川投资备【2211-510803-04-01-583166】FGQB-0129号			
总投资（万元）	12000	环保投资（万元）	66			
环保投资占比（%）	0.55	施工工期	6个月			
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	6253.27			
专项评价设置情况	专项评价类别	涉及项目类别	本项目情况	判定情况		
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500m 范围内有环境空气保护目标的建设项目	项目不外排有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等	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	项目废水为间接排放	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	项目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		
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程	不涉及	无		

	<p>注： 1. 废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2. 环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3. 临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。</p>
规划情况	<p>规划名称：四川广元经济开发区          审批机关：国务院办公厅          审批文件名称及文号：《国务院办公厅关于四川广元经济开发区升级为国家级经济开发区的复函》，国办函〔2012〕202号</p>
规划环境影响评价情况	<p>规划环境影响文件名称：《广元经济技术开发区产业园产业发展规划（2021-2035）环境影响报告书》          审批机关：生态环境部          审批文件名称及文号：《关于〈广元经济技术开发区产业园产业发展规划（2021-2035）环境影响报告书〉的审查意见》，环审〔2022〕2号</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1、与《广元经济技术开发区产业园产业发展规划（2021-2035）》符合性分析</b></p> <p>广元经济技术开发区位于四川省广元市利州区，紧邻广元市中心城区，是川东北向四川省外发展的桥头堡。经开区始建 1992 年，1993 年 8 月被四川省人民政府批准为省级开发区，分别由上西管理委员会、袁家坝管理委员会和利州管理委员会三个机构管辖。2005 年，广元市人民政府撤销以上三个管理委员会，组建四川广元经济开发区管理委员会统一管辖。2006 年《中国开发区四至范围公告目录》（2006 年版）对经开区面积进行核准为 8.5867km<sup>2</sup>，包含上西片区，利州片区（1），利州片区（2）和袁家坝片区。2012 年，经国务院批准升级为国家级开发区（国办函〔2012〕202 号），定名为广元经济技术开发区。《中国开发区审核公告目录（2018 年版）》中明确经开区以电子机械、食品饮料、有色金属为主导产业，核准面积与 2006 年一致。</p> <p>2010 年，广元经开区管委会编制了《四川广元经济开发区扩区发展规划》，由四川省发改委予以批复（川发改经济综合〔2010〕32 号），并于 2011 年完成规划环评审查（川环建函〔2011〕88 号），形成了以袁家坝片区和利州片区（2）为核心的总规划面积 28.23km<sup>2</sup> 的经开区扩区范围。</p> <p>2013 年，广元市印发了《中共广元市委 广元市人民政府关于广元经济技术开发区进一步加快发展有关问题的意见》（广委〔2013〕20 号），将盘龙镇和下西街道、袁家坝街道、石龙街道划归经开区代管，以国家级经济技术开发区的袁家坝片区和利州片区（2）为核心适度扩大东至嘉陵江及利州区河西办事处、回龙河办事处，南至南山山脊，西至白龙江，北至天曩山森林公园，形成</p>

经开区代管范围，总面积 111.76km<sup>2</sup>。

2021 年，为促进经开区产业集聚高质量发展，经广元市人民政府同意，经开区管委会委托信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司编制了《广元经济技术开发区产业园产业发展规划（2021-2035）》，规划面积 32.03km<sup>2</sup>，规划至 2035 年，规划将经开区建设成以有色金属、食品饮料、电子信息、生物医药、现代物流为主导产业，特色鲜明、多业联动、产业链完善的千亿级产业生态集群。历次规划范围详见图 1-1。并于 2022 年完成规划环评审查（环审【2022】2 号）。

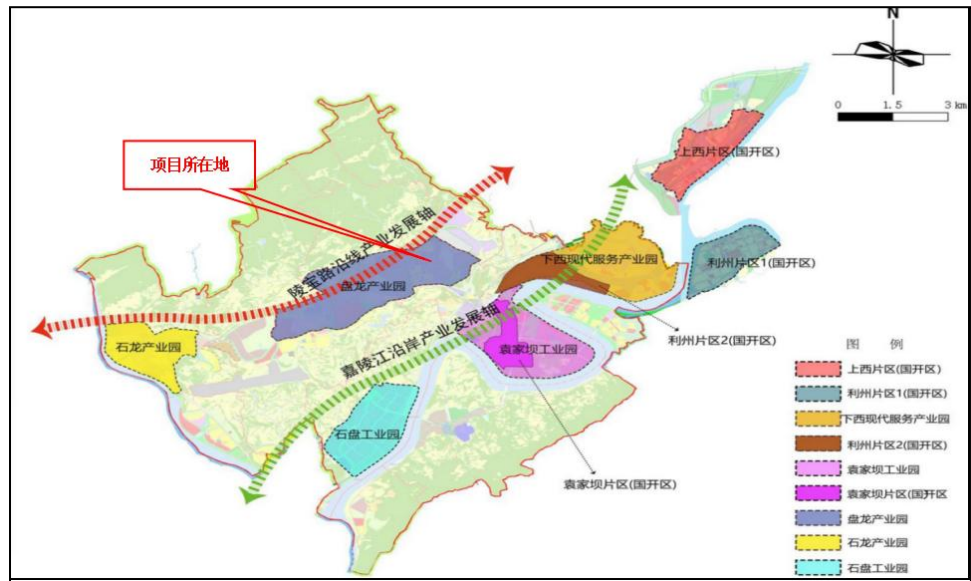


图 1-1 广元经开区园区规划范围图

项目选址于广元经济技术开发区盘龙产业园，属于《广元经济技术开发区产业园产业发展规划（2021-2035）》范围之内。

## 2、与《广元经济技术开发区产业园产业发展规划（2021-2035）环境影响报告书》及其审查意见符合性分析

项目选址于广元经济技术开发区盘龙产业园，项目与《广元经济技术开发区产业园产业发展规划（2021-2035）环境影响报告书》及其审查意见符合性分析详见下表。

表 1-1 项目与园区规划环评及其审查意见符合性分析表

序号	园区要求	本项目	符合性结论
经开区生态环境准入清单（总体要求）			
1	禁止引入不符合国家和地方产业政策的项目	项目符合国家和地方产业政策	符合
2	禁止引入与各园区主导产业不	项目为中药饮片制造类企业，	符合

	符，且污染物排放量大或环境风险高的项目	与盘龙产业园主导产业相符合（①重点发展电子材料、智能控制器、精密模具等材料及部件，面向航天航空、电子机械和新能源领域，重点智能制造装备、高性能航空航天用结构件和飞机零部件、智能硬件、光伏太阳能电池及组件等产品；②现代中药、保健食品、医疗器械），且污染物排放量不大、环境风险可控	
3	各产业园内现有不符合规划主导产业门类的项目，原则上限制发展，不再新增大气和水等污染物排放	项目为中药饮片制造类企业，与盘龙产业园主导产业相符合（①重点发展电子材料、智能控制器、精密模具等材料及部件，面向航天航空、电子机械和新能源领域，重点智能制造装备、高性能航空航天用结构件和飞机零部件、智能硬件、光伏太阳能电池及组件等产品；②现代中药、保健食品、医疗器械）	符合
4	禁止新建铝用碳素项目	项目不涉及	符合
5	禁止单晶硅、多晶硅、硅棒、硅片、硅锭等制造	项目不涉及	符合
6	由于启明星升级改造新增 13.5 万 t/a 暂无产能替代方案，且尚未纳入四川省发展改革委“十四五”拟投产达产“两高”项目清单，因此，本次规划环评建议规划电解铝规模在满足“全水电”的要求下，近期控制在 61.5 万 t/a	/	/
7	再生铝规模控制在 40 万吨/年	项目不涉及	符合
8	生物医药行业禁止引进化学药品原料药制造和化学药品制剂制造	项目为中药饮片制造类企业，不涉及化学药品原料药制造和化学药品制剂制造	符合
9	新引进项目清洁生产水平未达到国际先进水平的项目，不得进入	项目清洁生产水平能达到国际先进水平	符合
10	拟入区电解铝项目 SO <sub>2</sub> 、颗粒物、氟化物的排放浓度不得高于 35mg/m <sup>3</sup> 、10mg/m <sup>3</sup> 、3mg/m <sup>3</sup>	项目不涉及	符合
11	经开区二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物和氟化物总量控制在 1107.84t/a、278.29t/a、596.05t/a、98.37t/a 和 38.28t/a	项目外排废气涉及二氧化硫、氮氧化物、颗粒物以及少量非甲烷总烃，总量相对较小，其建议总量控制指标远远小于经开区总量指标	符合
12	新增 VOCs 排放的建设项目实行等量替代，加强区域氮氧化物管控，合理确定铝基材料、食品、医药产业规模	项目涉及少量非甲烷总烃排放（实验室少量排放，生产过程中只有原料中药材中自带的少量有机成分的挥发，量较小，均进行定性分析，提取工段只有水提）	符合
13	经开区严禁使用煤等高污染燃料	项目不使用煤等高污染燃料	符合
14	严禁未经处理废水直排嘉陵江干流及其主要支流，除配套污水处理厂外，其他企业不得在嘉陵江	项目废水经预处理后进入广元市第二污水处理厂	符合

	设置排污口，已设置的应根据要求进行整改		
15	禁止在嘉陵江沿岸 1km 范围内，新建、扩建化工园区和化工项目	项目不涉及	符合
盘龙产业园			
1	<p>规划定位：</p> <p>①重点发展电子材料、智能控制器、精密模具等材料及部件，面向航天航空、电子机械和新能源领域，重点智能制造装备、高性能航空航天用结构件和飞机零部件、智能硬件、光伏太阳能电池及组件等产品；</p> <p>②现代中药、保健食品、医疗器械</p> <p>生态环境准入要求：</p> <p>①鼓励发展新型电子元器件制造，半导体照明设备，光伏太阳能设备，片式元器件设备，新型动力电池设备；</p> <p>②鼓励发展智能移动终端产品及关键零部件的技术开发和制造；</p> <p>③鼓励发展农产品物流配送设施建设，农产品、食品、药品冷链物流，食品、药品物流质量安全控制技术服务；</p> <p>④鼓励天然药物开发和生产；</p> <p>⑤生物医药行业禁止引进化学药品原料药制造和化学药品制剂制造；</p> <p>⑥禁止单晶硅、多晶硅、硅棒、硅片、硅锭等制造；</p>	项目为中药饮片制造类企业，不涉及化学药品原料药制造和化学药品制剂制造	符合
<p>综上所述，项目与《广元经济技术开发区产业园产业发展规划（2021-2035）环境影响报告书》及其审查意见相关要求符合。同时项目建设单位投资控股方（成都智榄生物科技有限公司）与广元经济技术开发区管理委员会签订了投资协议（本项目建设单位四川智辰药业有限公司与成都智榄生物科技有限公司的关系为：成都智榄生物科技有限公司为四川智辰药业有限公司的控股方）。同时，根据广元经济技术开发区土地利用规划图可知，项目所在地属于工业用地。</p> <p>综合以上分析可知，项目与工业园区规划相符合。</p> <p><b>3、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）的符合性分析</b></p> <p>项目与《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）的符合性分析见下表，由分析可知，项目与《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）的要求相符合。</p>			

表 1-2 项目与环办环评【2016】114号符合性表

类别	审批原则	本项目情况	符合性结论
产业政策	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。	项目的建设符合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。	符合
规划要求	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、环境功能区划等的相关要求。不予批准选址在保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等法律法规禁止建设区域的项目。	项目符合相关规划的要求，选址不在法律法规禁止建设的区域。	符合
清洁生产	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。	项目清洁生产水平能达到国际先进水平	符合
总量控制	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。	项目主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。目前广元市城区环境质量达标	符合
废水处理	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。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、灭活预处理后：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。	项目按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”的原则，在厂区建设了一个污水处理站，设立有完善的废水收集系统，收集废水进入污水处理站处理后再进入园区污水管网，进入广元市第二污水处理厂处理，项目废水经预处理后可以满足相应排放标准和广元市第二污水处理厂纳管要求	符合
废气处理	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	项目选用先进密闭设备，密闭输送物料，并采取有效措施收集并处理车间产生的废气，满足相应国家和地方排放标准要求  项目涉及少量非甲烷总烃排放（实验室少量排放，生产	符合



		放标准要求。对于 VOCs 排放量较大的项目，应根据国家 VOCs 治理技术及管理工序要求，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。产生恶臭的车间应设置除臭设施，恶臭污染物满足《恶臭污染物综合排放标准》（GB14554）要求。	过程中只有原料中药材中自带的少量有机成分的挥发，量较小，均进行定性分析，提取工段只有水提）  项目不涉及动物房  生产车间产生的恶臭废气和污水处理站恶臭气体也采取了有效措施收集并处理，满足相应国家和地方排放标准要求	
固废处理		按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固废进行处理处置。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）及其修改单的有关要求。	项目按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固废进行了处理处置。一般工业固体废物贮存、处置设施、场所满足（GB18599-2020）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》的有关规定；危险废物暂存场所满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定	符合
土壤及地下水		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方案。在厂区与下游饮用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。	项目采取了分区防渗措施。项目周边 500m 范围内不存在地下水环境保护目标。本次评价提出了后期地下水和土壤跟踪监测要求	符合
平面布置		优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减震等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。	项目优化了厂区平面布置，优先选用低噪声设备，产噪设备采取了隔声、消声、减震等降噪措施，厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）3 类标准要求	符合
风险防范		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。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。	项目环境风险源源包括废水废气事故性排放、火灾、天然气泄漏等，提出了合理有效的环境风险防范措施  项目因地制宜地设置了容积合理的事故池，以确保事故废水废液有效收集和妥善处理	符合
特征污染物的累积影响		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	项目所在区域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现	符合

	实施后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。	状仍能满足环境功能区要求	
卫生防护距离	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。	项目生产区、危废间和污水处理站为边界设置了 50m 的卫生防护距离，根据外环境调查，可以满足项目设置的卫生防护距离要求	符合
环境管理要求	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，按照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。	项目提出了实施后的环境管理制度，制定了施工期和运营期污染物排放状况自行监测计划，明确了点位、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了永久采样口、采样测试平台，按照规范设置污染物排放口、固体废物贮存（处置）场	符合
公众参与	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	/	/

#### 4、与《制药工业污染防治技术政策》的符合性分析

项目与《制药工业污染防治技术政策》符合性分析见下表，由分析可知，项目与《制药工业污染防治技术政策》的要求相符合。

表 1-3 项目与制药工业污染防治技术政策符合性分析

技术政策要求	符合性分析	是否符合
清洁生产：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；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、泵料或压料料技术，不宜采用真空抽料，以减少有机溶剂的无组织排放。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。	项目原材料不涉及毒性中药材  项目生产过程中密闭式操作，采用密闭设备、密闭原料输送管道；投料采用放料、泵料技术，以减少废气的无组织排放	符合
水污染防治：废水宜分类收集、分质处理；高浓度废水、含有药物活性成分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镇排水系统排放废水，应进行处理，并按法律规定	项目按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”的原则，在厂区建设了一个污水处理站，设立有完善的废水收集系统，收集废水进入污水处理站处理后再进入园区污水管网，进入广元市第二污水处理厂处理，项目废水经预处理	符合

	达到国家或地方规定的排放标准。	理后可以满足相应排放标准和广元市第二污水处理厂纳管要求	
	大气污染防治：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、湿式等高效除尘器捕集。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。产生恶臭的生产车间应设置除臭设施。	项目粉碎、筛分、混料、制粒、干燥、包装等工段安装集气罩收集粉尘，经后续布袋除尘器进行处理。生产车间废气均采用集气罩收集，且在末端设置净化装置；同时采用加强管理、室内浑浊空气抽排进入空气净化系统等方式进行有效处理	符合
	固体废物处置和综合利用：中药、提取类药物生产过程中产生的药渣鼓励作为有机肥料或燃料利用。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。	项目生产过程中产生的药渣作为有机肥料外售	符合
	二次污染：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。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。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。	项目废水处理过程中产生的恶臭气体，经收集后采用活性炭吸附方法进行处理。废水处理过程中产生的剩余污泥，合理处理处置。废气处理过程中产生的废活性炭和过滤棉为危险废物，暂存后交由资质单位处置。除尘设施捕集的的药尘，为中药材料，返回生产线	符合
	运行管理：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。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，建设危险化学品的事故应急处理设施。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。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	项目后期将严格按照排污许可证技术规范填报排污许可证和进行自行监测。企业后期将设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，设置危险化学品的事故应急处理设施。企业整个厂区将实施分区防渗措施，加强管理，尽量杜绝“跑、冒、滴、漏”；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	符合

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。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。

## 5、与行业相关规划的符合性分析

### 1) 与《医药工业发展规划指南》的符合性分析

项目属于C2730中药饮片制造类项目，符合《医药工业发展规划指南》（工信部联规（2016）350号）提出的“把握产业技术进步方向，瞄准市场重大需求，大力发展生物药、化学药新品种、优质中药、高性能医疗器械、新型辅料包材和制药设备，加快各领域新技术的开发和应用，促进产品、技术、质量升级”的要求。

### 2) 与《关于加快医药行业结构调整的指导意见》的符合性分析

根据《关于加快医药行业结构调整的指导意见》（工信部联消费[2010]483号）中指出：“①在化学药领域，推广应用膜分离、手性合成、新型结晶、生物转化等原料药新技术，运用基因工程、细胞工程技术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，提高质量、产率，节能减排和降低成本。加强缓释控释、透皮吸收、粘膜给药、靶向给药等新型制剂技术在药物开发中的应用。②在中药领域，根据中药特点，以药物效用最大化、安全风险最小化为目标，加快现代技术在中药生产中的应用，推广先进的提取、分离、纯化、浓缩、干燥、制剂和过程质量控制技术，重点发展动态提取、微波提取、超声提取、留临界流体萃取、膜分离、大孔树脂吸附、多效浓缩、真空带式干燥、微波干燥、喷雾干燥等高效率、低能耗、低碳排放的先进技术。建立和完善中药种植（养殖）、研发、生产的标准和规范，推广应用中药多成分含量测定和指纹图谱整体成分控制相结合的中药质量控制技术。开发现代中药制剂，结合中药特点，重点发展适合产品自身特点的新剂型。项目属于C2730中药饮片制造类项目；符合《关于加快医药行业结构调整的指导意见》的相关要求。

## 6、与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》的符合性分析

根据《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）相关标准要求，项目与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》的符合性见下表。

**表 1-4 项目与四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则  
(试行, 2022 年版) 符合性表**

序号	负面清单	符合性分析	是否符合
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目, 禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	不涉及	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜核心区核心景区的岸线和河段范围内投资建设风景名胜资源保护无关的项目。	不涉及	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目, 以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	不涉及	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿, 以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	不涉及	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	不涉及	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目废水不直接外排	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	不涉及	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库, 以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	不涉及	符合
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	不涉及	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	不涉及	符合
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	不涉及	符合

**7、与《长江保护法》符合性分析**

2020 年 12 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过《中华人民共和国长江保护法》。根据《长江保护法》, “第二十六条: 禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在

长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。”项目位于广元经济技术开发区盘龙工业园，属于项目C2730中药饮片制造，不属于重化工项目，故不违背《中华人民共和国长江保护法》的要求。

**8、与《长江经济带生态环境保护规划》符合性分析**

根据《长江经济带生态环境保护规划》，严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内布局新建重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。项目属于C2730中药饮片制造，不属于重化工项目，故符合《长江经济带生态环境保护规划》的要求。

**9、项目与《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》符合性分析**

项目与《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》的符合性分析见下表。

**表 1-5 项目与《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》符合性表**

序号	负面清单	符合性分析	是否符合
1	禁止在嘉陵江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目	项目属于 C2730 中药饮片制造，不属于化工项目	符合
2	排污单位排放污染物不得超过国家和省污染物排放标准，不得超过重点水污染物排放总量控制指标	项目废水排入园区污水管网，不直接排入嘉陵江（距离嘉陵江约 1.7km）	符合

**10、与《中共四川省委四川省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》符合性分析**

根据《中共四川省委四川省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》，严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局重化工园区，严控中上游沿岸地区新建石油化工、煤化工、涉磷、造纸、印染、制革等项目。项目属于C2730中药饮片制造，不属重化工项目，故项目的建设符合《中共四川省委四川省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》要求。

其他符合性分析	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>成都智榄生物科技有限公司与广元经济技术开发区管理委员会签订了投资协议，根据协议，成都智榄生物科技有限公司在广元经济技术开发区范围内新建中药提取加工项目。后成都智榄生物科技有限公司作为控股方投资成立了四川智辰药业有限公司；四川智辰药业有限公司拟在广元经济技术开发区盘龙工业区按照原投资协议新建中药提取加工项目。针对项目的建设，广元经济技术开发区发展改革局对其进行了立项备案（川投资备【2211-510803-04-01-583166】FGQB-0129号）。</p> <p><b>2、用地规划符合性分析</b></p> <p>项目选址位于广元经济技术开发区盘龙工业区；其用地范围原为工业园区内空置的厂区（该厂区原为四川康特立医疗科技有限公司用地，该块土地上已经建设有2栋生产厂房和1栋办公用房，由于市场和企业自身原因，四川康特立医疗科技有限公司一直未在该块土地上实施工业生产，处于闲置状态，后本项目建设单位招商引资进入工业园区，经工业园区协调，四川康特立医疗科技有限公司将整个闲置的厂区卖给了本项目建设单位，目前本项目建设单位已经取得了其不动产权证），厂区内建设有标准厂房2栋和办公用房1栋，基本设施如供水、供电、排水等已经建设完成。项目建设单位四川智辰药业有限公司已经取得了该块土地的合法手续，且办理有不动产权证（川（2023）广元市不动产权第0064917号、19号、30号），其占地面积约为6253.27m<sup>2</sup>，现有建筑面积约为4171.37m<sup>2</sup>，土地使用性质为工业用地；同时根据盘龙工业园用地布局规划图可知，项目所在地属于工业用地。因此项目建设符合用地规划。</p> <p><b>3、产业政策符合性分析</b></p> <p>项目属于C2730中药饮片制造，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》：项目属于“鼓励类”中的“十三、医药”中的“4、濒危稀缺药用动植物人工繁育技术开发，实验动物标准化养殖及动物实验服务，先进农业技术在中药材规范化种植、养殖中的应用，中药质量控制新技术开发和应用，中药现代剂型的工艺技术，中药饮片炮制技术传承与创新，中药经典名方的开发与生产，中药创新药物的研发与生产，中成药二次开发和生产，民族药物开发和生产”。同时，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，项目所用的生产设备等均不在国家禁止使用的落后、淘汰生产设备之列，符合国家相关政策。另外，项目生产的产品不在《产业结构调整指导目录（2019年本）》淘汰类之列。针对项目的建设，广元经济技术开发区发展改革局对其进行了立项备</p>
---------	---

案（川投资备【2211-510803-04-01-583166】FGQB-0129号）。因此，项目符合国家产业政策。

#### 4、与大气污染防治行动的符合性

项目与大气污染防治行动的符合性分析情况见下表。根据分析，项目建设符合《大气污染防治行动计划》、《中华人民共和国大气污染防治法》、四川省“十四五”生态环境保护规划》（川府发〔2022〕2号）的要求。

表 1-6 项目与大气污染防治行动的符合性分析表

大气污染防治规划文件	规划要求	本项目情况	符合性结论
《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号），2013年9月10日	一、加大综合治理力度，减少多污染物排放 （一）加强工业企业大气污染综合治理。全面整治燃煤小锅炉。加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”工程建设，到2017年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时10蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时20蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时10蒸吨以下的燃煤锅炉。在供热供气管网不能覆盖的地区，改用电、新能源或洁净煤，推广应用高效节能环保型锅炉。在化工、造纸、印染、制革、制药等产业集聚区，通过集中建设热电联产机组逐步淘汰分散燃煤锅炉。	项目厂区设置2台天然气蒸汽发生器，不使用燃煤	符合
《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日，第二次修正）	“第四十五条 产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	项目涉及少量非甲烷总烃排放（实验室少量排放，生产过程中只有原料中药材中自带的少量有机成分的挥发，量较小，均进行定性分析，提取工段只有水提）	符合
	第四十三条 钢铁、建材、有色金属、石油、化工等企业生产过程中排放粉尘、硫化物和氮氧化物的，应当采用清洁生产工艺，配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置，或者采取技术改造等其他控制大气污染物排放的措施。 第四十八条 钢铁、建材、有色金属、石油、化工、制药、矿产开采等企业，应当加强精细化管理，采取集中收集处理等措施，严格控制粉尘和气态污染物的排放。工业生产企业应当采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料的堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放。	本次蒸汽发生器使用天然气，且采用低氮燃烧。 项目针对生产过程中产生的颗粒物，均采取了有效的收集和治理措施（布袋除尘器），后由25m高排气筒外排；能达标排放	符合



	四川省“十四五”生态环境保护规划》(川府发〔2022〕2号)	<p>强化重点行业污染治理。加快火电、钢铁、水泥、焦化及燃煤工业锅炉超低排放改造。推进平板玻璃、陶瓷、铁合金、有色等重点行业深度治理。深化工业炉窑大气污染综合治理,基本完成使用高污染燃料的燃料类工业炉窑清洁能源替代。全面淘汰10蒸吨/小时及以下燃煤锅炉,县级及以上城市建成区原则上不再新建35蒸吨/小时以下的燃煤锅炉,65蒸吨/小时及以上燃煤锅炉(含电力)全面实现超低排放改造,加快推进燃气锅炉低氮燃烧改造。推动取消石油化工、平板玻璃、建筑陶瓷等行业非必要烟气旁路。</p> <p>强化治理设施运行监管,确保按照超低排放限值及相关标准要求运行,减少非正常工况排放。持续推进川西北地区城镇清洁能源供暖。强化钢铁、水泥、矿山等</p>	项目厂区设置2台天然气蒸汽发生器,不使用燃煤;且采用低氮燃烧	符合
--	--------------------------------	---	--------------------------------	----

### 5、与水污染防治行动计划的符合性分析

项目与水污染防治行动计划的符合性分析情况见下表。根据分析,项目与水污染防治行动计划相关文件要求相符合。

表 1-7 项目与水污染防治行动计划的符合性分析表

规划文件名称	规范要求	项目情况	符合性分析
水污染防治行动计划(国发〔2015〕17号),2015年4月2日	全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016年底前,按照水污染防治法律法规要求,全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。	项目不属于“十小”企业	符合
	制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案,实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。	项目不涉及废水总量控制指标	符合
	集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求,方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。	项目废水经处理后达标后外排园区污水管网	符合
水污染防治行动计划四川省工作方案(川府发〔2015〕59号),2015	环境保护、经济和信息化部门联合制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀和磷化工等行业专项治理方案并组织实施;新建、改建、扩建上述行业的建设项目执行氨氮、化学需氧量等量或减量置换。	项目不属于“十小”企业	符合
	从严控制新建、改建、扩建涉磷行业的项目建设,总磷超标地方执行总磷排放减量置换,2017年底前,所有涉磷重点工业企业应完善厂区冲洗水和初期雨水	项目在生产过程中涉及含磷废水外排;厂区污水处理站	符合

	收集系统，落实涉磷矿山渣场和尾矿库的防渗、防风、防洪措施，建设规范的雨水收集池、回水池、渗滤液收集池和应急污水处理系统，并推进安装总磷在线监控装置。	针对废水中总磷进行了处理，能实现达标外排。区域总磷环境质量现状不超标	
	新建、升级工业集聚区应严格执行环境影响评价和环境保护“三同时”制度，同步规划、建设和运行污水集中处理设施，集聚区内的工业废水必须经预处理达到集中处理要求后，方可排入集中污水处理设施。	项目废水预处理达标后外排园区污水管网	符合
关于加强长江黄金水道环境污染防控治理的指导 意见（发改环资〔2016〕370号），2016年2月23日	落实主体功能区战略，实施差别化的区域产业政策。科学划定岸线功能分区边界，严格分区管理和用途管制。坚持“以水定发展”，统筹规划沿江岸线资源，严控下游高污染、高排放企业向上游转移。除在建项目外，严禁在干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。	项目不属于重化工项目，项目废水预处理达标后外排园区污水管网	符合

#### 6、与土壤防治行动计划符合性分析

项目与土壤防治行动计划的符合性分析情况见下表。根据分析，项目建设符合《土壤污染防治行动计划》、《〈土壤污染防治行动计划〉四川省工作方案》的要求。

表 1-8 项目与土壤防治行动计划的符合性分析表

规划文件名称	规范要求	项目情况	符合性分析
土壤污染防治行动计划（国发〔2016〕31号），2016年5月28日	防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。	项目选址位于工业园区内，用地性质属于工业用地	符合
	鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染。严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业；结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所，合理确定畜禽养殖布局和规模。	项目用地为工业用地；项目不属于有色金属冶炼、焦化等行业（项目为中药饮片加工类项目）	符合
	将建设用地土壤环境管理要求纳入城市规划和供地管理，土地开发利用必须符合土壤环境质量要求，对不符合土壤环境质量要求的地块，一律不得进入用地程序。各级国土、城乡规划等部门在编制土地利用总体规划、城市总体规划、控制性详细规划等相关规划时，应充分考虑污染地块的环境	项目区域土壤环境质量符合土壤环境质量要求	符合

		<p>风险，合理确定土地用途。</p> <p>严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，加大监督检查力度……禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。按计划逐步淘汰普通照明白炽灯。提高铅酸蓄电池等行业落后产能淘汰标准，逐步退出落后产能。制定涉重金属重点工业行业清洁生产技术推行方案，鼓励企业采用先进适用生产工艺和技术。2020 年重点行业的重金属排放量要比 2013 年下降 10%。</p>	<p>项目原料中药材均符合（2022 年版）《中国药典》的质量管控要求。《中国药典》（2022 年版）中对原料中药材中的重金属含量（总汞和总砷）均提出了严格的要求。项目原料中药材在进厂之前均经检测合格并提供原料检测报告书后才能进厂，故项目原料中药材中总汞、总砷含量低</p> <p>项目废气、废水均能实现达标外排，固废均能得到合理处理处置</p> <p>企业满足国际清洁生产先进水平</p>	符合
土壤污染防治行动计划四川省工作方案（川府发〔2016〕63 号），2016 年 12 月 29 日		<p>严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、天然（页岩）气开采、铅蓄电池、汽车制造、农药、危废处置、电子拆解、涉重等行业企业。</p>	<p>项目不属于有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、天然（页岩）气开采、铅蓄电池、汽车制造、农药、危废处置、电子拆解、涉重等行业</p> <p>项目选址位于工业园区内，属于工业用地，不属于优先保护类耕地集中区域</p>	符合
		<p>将建设用地土壤环境管理要求纳入城市规划和供地管理，土地开发利用必须符合土壤环境质量要求，对不符合土壤环境质量要求的地块，一律不得进入用地程序。各级国土、城乡规划等部门在编制土地利用总体规划、城市总体规划、控制性详细规划等相关规划时，应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。</p>	<p>项目区域土壤环境质量符合土壤环境质量要求</p>	符合
		<p>制定重点重金属污染防治实施方案，严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，涉重金属产业发展规划必须开展规划环境影响评价，严禁在生态红线管控区、人口聚集区新建涉及重金属排放的项目。深化重金属污染治理，采取“以奖代补”方式鼓励现有重金属污染企业升级改造，降低重金属排放总量，实现稳定达标排放。</p>	<p>项目原料中药材均符合（2022 年版）《中国药典》的质量管控要求。《中国药典》（2022 年版）中对原料中药材中的重金属含量（总汞和总砷）均提出了严格的要求。项目原料中药材在进厂之前均经检测合格并提供原料检测报告书后才能进厂，故项目原料中药材中总汞、总砷含量低</p>	符合

项目废气、废水均能实现达标外排，固废均能得到合理处理处置  
项目选址位于工业园区内，不属于生态红线管控区、人口聚集区

## 7、项目与“三线一单”符合性分析

1) 与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》的符合性

根据原环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（以下简称《通知》），《通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。本项目与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》的符合性见下表。

表 1-9 项目与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》的符合性符合性分析表

内容	要求	本项目情况	符合性分析结论
生态保护红线	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	本项目位于广元经济技术开发区盘龙工业园区内，为工业用地，项目不涉及自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，项目不涉及生态红线，符合生态保护红线要求	符合
资源利用上线	资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议。	本项目为中药饮片加工项目，运营过程中将消耗一定量的电、水和天然气等资源，项目资源消耗量相对区域资源总量较少，因此符合资源利用上线要求	符合
环境质量底线	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评应对	①项目区域大气环境质量、地表水环境质量、声环境质量能满足相应的标准要求	符合

	照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	②项目废水和废气均可实现达标外排，不会对区域地表水体和大气环境造成明显不良影响	
负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件 和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定 境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	项目不在《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第一批）（试行）》（川发改规划〔2017〕407号）以及《四川省重点生态功能区产业准入负面清单（第二批）（试行）》（川发改规划〔2018〕263号）内	符合
<p>2) 与“三线一单”符合性分析</p> <p>2021年12月27日，四川省生态环境厅办公室发布了“关于印发《产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》和《项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》的通知”（川环办函[2021]469号），根据该文件要求，结合四川省“三线一单”符合性分析平台，输入本项目相关信息后，“三线一单”分析情况如下：</p> <p>①项目所在环境管控单元：项目所在区域涉及到环境管控单元5个，涉及到管控单元见下截图。</p>			



图 1-2 项目涉及环境管控单元查询截图

本项目位于广元市利州区环境综合管控单元工业重点管控单元（管控单元名称：广元经济技术开发区，管控单元编号：ZH51080220002）项目与管控单元相对位置如下图所示。



图 1-3 项目与所在区域环境管控单元位置关系图

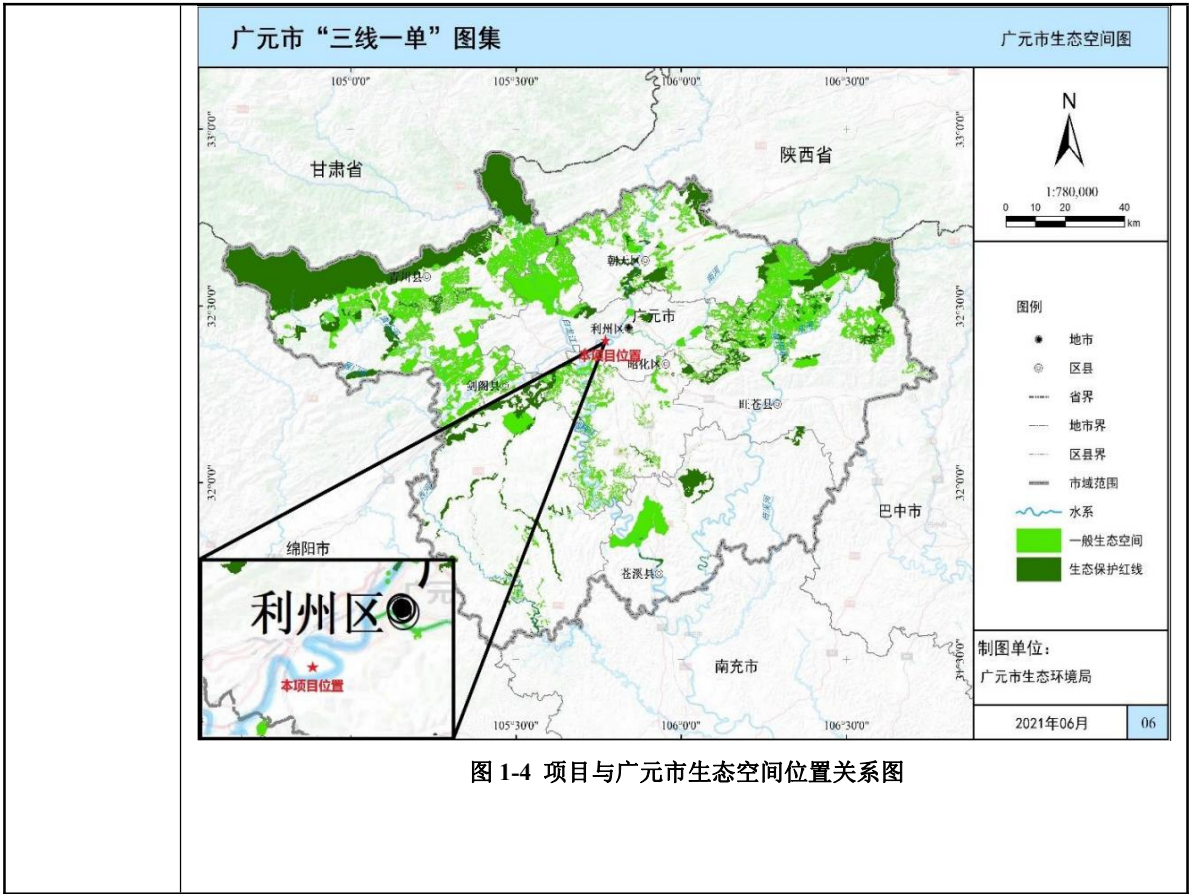


图 1-4 项目与广元市生态空间位置关系图

②生态环境准入清单符合性分析

其具体管控要求及其符合性分析见下表。

表1-10 项目与广元市工业重点单元普适性清单符合性分析一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	维度	清单编制要求	广元市普适性管控要求	本企业情况	符合性
ZH51080220002	广元经济技术开发区	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划（包括但不限于《石化产业规划布局方案（修订版）》《现代煤化工产业创新发展布局方案》）的项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。（《中华人民共和国长江保护法》、《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》）。	项目不涉及上述行业	/
			限制开发建设活动的要求	严控在嘉陵江沿岸地区新建石油化和煤化工项目。（《广元市打好嘉陵江保护修复攻坚战实施方案》） 严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法，严禁未经产能置换违规新增钢铁、焦化、电解铝、水泥和平板玻璃等产能。（《广元市打赢蓝天保卫战实施方案》） 在嘉陵江岸线1公里范围内，严控新建石油化、煤化工、涉磷、造纸、印染、制革等项目。（《长江经济带生态环境保护规划》《中共四川省委关于全面推动高质量发展的决定》《四川省人民政府办公厅关于优化区域产业布局的指导意见》） 现有属于园区禁止引入产业门类的企业，原则上限制发展，污染物排放只降不增，允许以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建，引导企业结合产业升级等适时搬迁。 不符合空间布局要求活动的退出要求 嘉陵江岸线1km范围现有存在违法违规行为的化工企业，整改后仍不能达到要求的依法关闭，鼓励企业搬入合规园区。（依据：《中共四川省委四川省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》） 现有属于园区禁止引入产业门类的企业，适时退出。	项目与工业园区规划产业规划相符合。项目在生产过程中涉及含磷废水外排；厂区污水处理站针对废水中总磷进行了处理，能实现达标外排，且项目距离嘉陵江约1.7km	符合
		其他空间布局约束要求	暂无	/	/	
		污染物排放管控	允许排放量要求	暂无	/	/
		现有源提标升级改造	推行砖瓦行业脱硝治理，保持燃煤电厂和水泥企业脱硫脱硝设施正常运行、稳定达标并逐步推行超低排放改造，综合脱硫脱硝效率不低于70%。深化炼焦行业	项目不涉及上述行业	/	



			<p>二氧化硫治理。对不能稳定达标的硫磺回收尾气,提高硫磺回收率,确保硫磺尾气稳定达标;焦炉煤气硫化氢脱除效果达到99%以上,直接燃烧的应安装脱硫设施,确保稳定达标排放。(《广元市蓝天保卫行动方案》)</p>		
		新增源等量或倍量替代	<p>若上一年度空气质量年平均浓度不达标、水环境质量未达到要求,则建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行倍量削减替代。若上一年度空气环境质量、水环境质量达标,则建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行等量替代。(《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》)</p> <p>-新增 VOCs 排放的建设项目实行等量替代。(《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》、《广元市打赢蓝天保卫战实施方案》)</p> <p>水质超标的水功能区,应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。《中华人民共和国长江保护法》)</p> <p>新建冶金、电镀、有色金属、化工、印染、制革、原料药制造等企业,原则上布局在符合产业定位的园区,其排放的污水由园区污水处理厂集中处理。(《关于进一步规范城镇(园区)污水处理环境管理的通知》)</p> <p>新增源排放标准限制: 推行砖瓦行业脱硝治理,保持燃煤电厂和水泥企业脱硫脱硝设施正常运行、稳定达标并逐步推行超低排放改造,综合脱硫脱硝效率不低于70%。深化炼焦行业二氧化硫治理。对不能稳定达标的硫磺回收尾气,提高硫磺回收率,确保硫磺尾气稳定达标;焦炉煤气硫化氢脱除效果达到99%以上,直接燃烧的应安装脱硫设施,确保稳定达标排放。(《广元市蓝天保卫行动方案(2018-2020年)》)</p>	项目区域上一年度空气环境质量、水环境质量达标;项目新增少量废气总量控制指标,将实行等量替代。项目为中药饮片生产,不涉及原料药制造	符合
		污染物排放绩效水平准入要求	<p>园区企业生产、生活废水应严格全部纳入园区污水处理厂集中处理,达标排放;污水收集率100%。</p> <p>磷肥和含磷农药制造等企业,应当按照排污许可要求,采取有效措施控制总磷排放浓度和排放总量。(《中华人民共和国长江保护法》)</p> <p>推进石化、医药等化工类,汽车制造、机械设备制造、家具制造等工业涂装类,包装印刷等行业 VOCs 综合治理。(《广元市打赢蓝天保卫战实施方案》)</p>	企业生产、生活废水均经厂区污水处理设施处理后外排园区污水管网,进入广元市第二污水处理厂,污水收集率100%	符合
	环境风险防控	联防联控要求	加强与嘉陵江上游甘肃陇南市、陕西汉中市环境风险联防联控	/	/
		企业环境风险防控要求	涉及有毒有害、易燃易爆物质新、改、扩建项目,严控准入要求。涉及铅、汞、镉、铬、砷五类重金属污染物排放的项目,严控准入,严格执行重金属污染物总量控制要求。	项目生产过程中原料药材中可能重金属。原料中药材均符合《中国药典》(2022年版)的要求,制剂工段其他原辅料均符合药用	符合

					要求。《中国药典》（2022年版）中对原料中药材中的重金属含量提出了严格的要求。项目原料中药材在进厂之前均经检测合格并提供原料检测报告书（项目部分原料中药材的检测报告书见附件）后才能进厂，其重金属含量满足标准要求 企业后期将编制企业环境风险应急预案	
		园区环境风险防控要求	构建三级环境风险防控体系，强化危化品泄漏应急处置措施，确保风险可控。针对化工园区建立有毒有害气体环境风险预警体系，建立区域、流域联动应急响应体系，实行联防联控。	/	/	
		用地环境风险防控要求	有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业拆除生产设备、构筑物 and 污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。（《土壤污染防治行动计划》） 对拟收回土地使用权的有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、天然（页岩）气开采、铅蓄电池、汽车制造、农药、危废处置、电子拆解等行业企业用地，由土地使用权人按照国家发布的建设用地土壤环境调查评估技术规定，开展土壤环境状况调查评估。（《土壤污染防治行动计划广元市工作方案》）	企业用地原为工业园区内空置工业用地，以前未进行工业生产，不涉及上述行业类别	/	
	资源利用效率	水资源利用总量要求	新建、改建、扩建工业园区应当按照有关要求统筹建设工业废水集中处理和回用设施，推进企业间串联用水、分质用水、一水多用，实现水循环梯级优化利用和废水集中处理回用，创建节水型工业园区。鼓励火力发电、钢铁、纺织、造纸、石化和化工、食品和发酵等高耗水企业对废水进行深度处理回用，降低单位产品耗水量。（《四川省节约用水办法》） 火电、石化、钢铁、有色、造纸、印染等高耗水行业项目具备使用再生水条件但未有效利用的，要严格控制新增取水许可。（《关于推进污水资源化利用的指导意见》）	企业生产过程能循环使用的水尽量实现了循环使用	符合	

			地下水开采要求	参照现行法律法规执行	不涉及地下水开采	符合
			能源利用总量及效率要求	暂无	/	/
			禁燃区要求	原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉。位于大气不达标区域的工业单元，除执行超低排放标准的集中供热设施外，禁止新建燃煤及其他高污染燃料设施。积极实施煤改电、有序推进煤改气。鼓励工业窑炉煤改电、煤改气或集中供热。（《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》）	企业所在区域环境空气质量达标，企业蒸汽发生器使用天然气，且采用低氮燃烧	符合
			其他资源利用效率要求	暂无	/	/
YS5108022210008	上石盘-利州区-广元经济技术开发区-管控单元	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	暂无	/	/
			限制开发建设活动的要求	暂无	/	/
			不符合空间布局要求活动的退出要求	暂无	/	/
			其他空间布局约束要求	暂无	/	/
		污染物排放管控	允许排放量要求	暂无	/	/
			现有源提标升级改造	暂无	/	/
			其他污染物排放管控要求	暂无	/	/
YS5108022310001	广元经济技术开发区	环境风险	联防联控要求	暂无	/	/
YS5108022540002		防控	其他环境风险防控要求	暂无	/	/
YS5108022550001	利州区自然资源重点管	资源	水资源利用总量要求	暂无	/	/

	控区	开发效率要求	地下水开采要求	暂无	/	/
			能源利用总量及效率要求	暂无	/	/
			禁燃区要求	暂无	/	/
			其他资源利用效率要求	暂无	/	/
		空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	暂无	/	/
			限制开发建设活动的要求	暂无	/	/
			不符合空间布局要求活动的退出要求	暂无	/	/
			其他空间布局约束要求	暂无	/	/
		污染物排放管控	允许排放量要求	暂无	/	/
			现有源提标升级改造	暂无	/	/
			其他污染物排放管控要求	暂无	/	/
		环境风险防控	联防联控要求	暂无	/	/
			其他环境风险防控要求	暂无	/	/
		资源	水资源利用总量要求	暂无	/	/

YS5108022420001

利州区建设用地污染风险重点管控区

	开发利用效率要求	地下水开采要求	暂无	/	/
		能源利用总量及效率要求	暂无	/	/
		禁燃区要求	暂无	/	/
		其他资源利用效率要求	暂无	/	/

表1-11 项目所在区域生态环境准入清单符合性分析表（各管控单元）

管控编码	环境管控单元名称	类别	管控要求	本项目情况	符合性结论	
ZH51080220002	广元经济技术开发区	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	禁止引入化学原料及其制品（除混合分装外）、农药、水泥制造、燃煤发电、黄磷、焦化、制浆、印染、皮革鞣制等不符合各园区产业定位的项目；其他同工业空间重点单元总体准入要求	项目不涉及上述行业，其他见表 1-10	符合
			限制开发建设活动的要求	在嘉陵江、白龙江等沿岸 1km 范围内，严控布局对水环境存在高风险的项目；不符合主导产业门类的现有企业，原则上限制发展，可进行产品升级或环保节能、安全提升技改，并满足主要污染物排放量不增加；其他同工业空间重点单元总体准入要求	项目距离嘉陵江距离约为 1.7km，其他见表 1-10	符合
			允许开发建设活动的要求	同环境要素综合重点管控单元总体准入要求	见表 1-10	符合
			不符合空间布局要求活动的退出要求	同环境要素综合重点管控单元总体准入要求	见表 1-10	符合
			其他空间布局约束要求：	/	/	/
		污染排放管控	现有源提标升级改造	同环境要素综合重点管控单元总体准入要求	见表 1-10	符合
			新增源等量或倍量替代	上一年度空气质量、水环境质量达标区，新增污染物实行等量替代；上一年度空气质量、水环境质量未达标区，新增污染物实行倍量替代；其他同工业重点单元总体准入要求	项目区域上一年度空气质量、水环境质量达标；项目新增少量废	符合

			求。	气总量控制指标，将实行等量替代。 其余见表 1-10	
		新增源排放标准限值	同工业重点单元总体准入要求	见表 1-10	符合
		污染物排放绩效水平准入要求	新、改、扩建电解铝项目需满足广元市“三线一单”生态环境分区管控中电解铝产业资源环境绩效准入门槛；其他同工业重点单元总体准入要求	项目不涉及电解铝，其他见表 1-10	符合
		其他污染物排放管控要求	同工业重点单元总体准入要求	见表 1-10	符合
		环境风险防控	严格管控类农用地管控要求 同广元市工业重点单元总体准入要求。 安全利用类农用地管控要求 污染地块管控要求 园区环境风险防控要求 园区建立政府-园区-企业三级环境风险防控体系；其他同工业重点单元总体准入要求。 企业环境风险防控要求 同工业重点单元总体准入要求 其他环境风险防控要求 同工业重点单元总体准入要求	见表 1-10	符合
		资源开发效率	水资源利用效率要求 同广元市、利州区总体准入要求 地下水开采要求 同广元市、利州区总体准入要求 能源利用效率要求 电解铝企业能耗按照《电解铝企业单位产品能源消耗限额》、《铝行业规范条件》相关要求执行。其他同工业重点管控单元总体准入要求。 其他资源利用效率要求	项目不涉及电解铝，其他见表 1-10	符合
YS5108022210008	上石盘-利州区-广元经济技术开发区-管控单元	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求	/	/
		污染物排放管控	城镇污水污染控制措施要求	项目在生产过程中涉及	符合

			提升城镇生活污水处理能力，完善城镇生活污水收集系统，推进城镇生活污水处理设施提标改造 工业废水污染控制措施要求 重点实施总磷总量控制和重点污染物减排，从严控制新建、扩建涉磷行业的项目建设；集中治理工业集聚区水污染，形成较为完善的工业集聚区废水处理体系，实现超标废水零排放；对于枯水期等易发生水质超标的时段，实施排污大户企业限产限排等应急措施 农业面源水污染控制措施要求 推进化肥、农药使用量“零增长”，提升畜禽养殖养殖废物资源化利用率 船舶港口水污染控制措施要求 饮用水水源和其它特殊水体保护要求	含磷废水外排；厂区污水处理站针对废水中总磷进行了处理，能实现达标外排	
		环境风险防控	加强环境风险防范，坚持预防为主，构建以企业为主体的环境风险防控体系，优化产业布局，加强协调联动，提升应急救援能力；严格环境风险源头防控，加强涉重金属、危险废物、危化品等重点企业环境风险评估；强化工业、企业集中分布区环境风险管控，建设相应的防护工程。	后期要求企业设立环境风险应急预案	符合
		资源开发效率要求	/	/	/
YS5108022310001	广元经济技术开发区	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求	/	/

		污染物排放管控	<p>大气环境质量执行标准 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）：二级 区域大气污染物削减/替代要求 新增大气污染物排放的建设项目实施总量削减替代。 燃煤和其他能源大气污染控制要求 优化能源结构，持续减少工业煤炭消费，提高能源利用效率。</p> <p>工业废气污染控制要求 加强全过程控制，推广使用低（无）VOCs 含量的原辅材料和生产工艺、设备。产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。依法依规设置排放口，建立台账，记录 VOCs 产生、收集、处理、排放等情况。筛选挥发性有机物重点企业 and 园区名录，健全监管体系，实施精细化管理。每年更新广元市工业企业挥发性有机物详细排放清单。建设重点企业挥发性有机物污染排放在线监控体系，确保达标排放。</p> <p>机动车船大气污染控制要求 扬尘污染控制要求 开展工业企业无组织粉尘排放治理；所有原材料、产品必须密闭储存、输送，包装与发运、转运采取有效措施防止起尘。</p> <p>农业生产经营活动大气污染控制要求 重点行业企业专项治理要求 深化水泥行业降氮脱硝工程建设，现役新型干法水泥熟料生产线在现有控制水平基础上，开展低氮燃烧改造，加强水泥行业无组织排放管理，水泥企业原料立磨、生料制备、生料入窑、熟料煅烧、输送工序需配备袋式收尘器；推进陶瓷制造行业改燃天然气等清洁能源，全部陶瓷辊道窑完成“煤改气”；完成陶瓷行业低氮燃烧及脱硝升级改造。</p> <p>其他大气污染物排放管控要求</p>	<p>项目废气总量实施等量替代；排放的废气实现达标外排 项目生产中使用清洁能源天然气 后期将依法依规设置排放口，建立台账，记录废气产生、收集、处理、排放等情况 企业针对生产过程粉尘和恶臭气体，均有效收集、集中处理、实现达标外排</p>	符合
YS5108022310002		环境风险防控	/	/	/
		资源开发效率要求	/	/	/
YS5108022550001	利州区自然	空间布局约束	合理开发高效利用水资源，建设节水型社会；优化土地利用布局与结构；优化产业空间布局，构建清洁能源体系	企业生产过程能循环使用的水尽量实现了循环	符合



	资源重点管控区			使用	
		污染物排放管控	/	/	/
		环境风险防控		/	/
		资源开发效率要求	土地资源开发效率要求 能源资源开发效率要求 其他资源开发效率要求	见表 1-10	符合
YS5108022420001	利州区建设用地污染风险重点管控区	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求	见表 1-10	符合
		污染物排放管控	/	/	/
		环境风险防控		/	
		资源开发效率要求		/	

综合以上分析可知，项目符合“三线一单”的要求。

## 8、选址合理性分析

1) 特殊保护目标：项目所在地周边 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区等需要特殊环境保护目标。

2) 相关规划符合性：项目建设符合土地利用规划，符合广元市“三线一单”的要求，与《广元经济技术开发区产业园产业发展规划（2021-2035）环境影响报告书》以及审查意见相符合，区域环境质量总体上能达到环境标准要求，具有剩余环境容量，符合只要行业相关规范和规划要求，符合大气、水、土壤等相关法律法规要求；具有规划符合性。

### 3) 外环境关系：

周边居民等敏感点：项目周边 500m 范围内具有一定的居民住户等环境敏感点。项目周边的敏感点为安置小区、盘龙第二小学和几户零散居民；距离项目最近的为安置小区一期（该处安置小区地势比本项目高，高差约为+8m），距离项目厂界最近距离在 50m 范围之内，二期距离相对较远，约有 150m，盘龙第二小学距离相对较远，最近距离约为 235m，几户零散居民为厂界外东南侧的 8 户居民，距离约为 435m。根据调查，项目通过合理平面布局后可以满足设置的卫生防护距离的要求。且在生产过程中针对废气、噪声均采取了合理的处理措施，可以实现达标外排；固废均能得到合理处理处置，药渣不落地，直接外运，正常情况下不暂存，只是设置了一个特殊情况下的临时暂存点，密封设置于生产区内部，废气抽排进入提取区废气处理系统，严格管理，及时外运。因此，项目建设可与周边居民相容。鉴于项目生产区距离安置小区（一期）的距离相对较近，环评要求运营期该区域内应加强跟踪监测，至少每年需要对安置小区（一期）的环境空气质量进行跟踪检测（检测因为为氨气、硫化氢、颗粒物、臭气浓度、非甲烷总烃），且需严格按照测绘资料和设计图纸进行建设，以确保能够满足划定的卫生防护距离要求。同时，本次评价针对安置小区（一期）内的居民住户以及安置小区所在的盘龙镇仕农村村民委员会进行了公众调查，由调查结果可知，安置小区（一期）被调查居民以及所在的盘龙镇仕农村村民委员会均对项目的建设持支持态度。

周边企业：项目周边 500m 范围内分布有多家工业园区内其他企业，包括医药类同类型企业、物流类企业和食品加工企业，且根据工业园区产业规划可知，企业所在工业园区无化学原料药和化学制剂类制造类项目，可能与本项目存在影响的是食品冷库库房（不涉及生产）和四川博胜辉食品有限公司，主要体现为本项目对上述 2 家企业的影响。食品冷库库房位于项目西北侧，最近距离约为 58m，且不涉及生产；四川博胜辉食品有限公司位于项目东北侧，距离相对较远，最近距离约为 185m。根据调查，项目通过合理平面布局后可以满足设置的卫生防护距离的要求。且在生产过程中针对废气、噪声均采取了合理的处理措施，可以实现达标外排；固废均能得到合理处理处置。因此，项目建设可与周边企业相容。

### 4) 地下水和土壤：项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、

温泉等特殊地下水资源。周边土壤和地下水环境质量现状良好，项目在严格采取了分区防渗措施后和加强管理措施后，不会给周边土壤和地下水环境带来明显的不良影响。为了进一步降低其对土壤和地下水的影响，本次评价提出以下后期自行跟踪监测要求，要求企业在厂区下游设置一个地下水监测井。

5) 基础设施：项目所在地位于工业园区内，市政设施较完善，具有给排水、供气等基础设施，项目不使用煤炭，采用清洁能源天然气和电；无废水直排，废水均经预处理后进入园区污水管网，进入广元市第二污水处理厂。

6) 环境质量现状及容量：项目所在地地表水、大气和声环境质量现状良好。项目废水经预处理后外排园区污水管网，进入广元市第二污水处理厂，其总量纳入广元市第二污水处理厂总量内，故不涉及废水总量控制指标。项目有废气有组织排放因子包括颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>和烟气黑度，涉及总量控制因子为SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>和颗粒物。目前广元经济技术开发区具有一定的环境容量，项目涉及总量远远小于园区许可排放总量。

7) 地表水环境：项目所在地地表水体为嘉陵江，位于项目东侧，最近距离约为1.7km。其功能类别为灌溉、纳污和防洪，功能类别为(GB3838-2002)《地表水环境质量标准》中III类水域标准要求。项目位于工业园区内，其废水经处理达标后外排园区污水管网，进入广元市第二污水处理厂，不直接外排。且项目将采取相关的环境风险措施，且同时所在工业园区也采取了园区级环境风险防范措施，因此，其事故状态下废水废液基本不会外泄进入地表水体。

综合以上分析可知，项目选址可行。

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<b>1、项目基本情况</b>					
	1) 项目名称：中药提取加工项目					
	2) 建设单位：四川智辰药业有限公司					
	3) 建设性质：新建					
	4) 行业类别：C2730 中药饮片制造					
	5) 建设地点：四川省广元市广元经济技术开发区盘龙产业园					
	6) 用地面积：总占地面积 6253.27m <sup>2</sup>					
	7) 工程总投资：12000 万元，资金由企业自筹					
	8) 项目建设内容及规模见下表。					
	<b>表 2-1 项目主要工程技术指标表</b>					
		<b>项目</b>	<b>单位</b>	<b>指标</b>	<b>备注</b>	
		一、规划净用地	m <sup>2</sup>	6253.27		
		二、总建筑面积	m <sup>2</sup>	4171.37	建筑总占地面积 3221.22m <sup>2</sup>	
		1#办公楼（包含实验室）	m <sup>2</sup>	1341.22（4F，约 16m）	利旧，改造，钢筋混凝土结构	
		2#厂房（甲类）	m <sup>2</sup>	1284.00（1F，约 8m）	利旧，改造，钢筋混凝土结构	
		3#厂房（甲类）	m <sup>2</sup>	1546.15（1F，约 8m）	利旧，改造，钢筋混凝土结构	
		绿地、道路、空地	m <sup>2</sup>	3032.05		
<b>2、项目组成情况</b>						
项目组成及主要环境问题见下表。						
<b>表 2-2 项目组成及主要环境问题表</b>						
<b>工程类别</b>	<b>建设内容及规模</b>			<b>主要环境问题</b>		<b>备注</b>
				<b>施工期</b>	<b>运营期</b>	
主体工程	生产区 18m×16m	前处理区（粉碎区）	位于 3#厂房内的独立生产区之内；为中药材前处理区，只涉及粉碎工序	施工扬尘 燃油废气 设备噪声 生活污水 施工废水 生活垃圾 建筑垃圾	废水 噪声 废气 固废	厂房改造；设备新建
		提取区	位于 3#厂房内的独立生产区之内；为中药材提取区，主要为水提配套设施区，包括蒸煮、过滤、浓缩、收膏工序		废水 噪声 废气 固废	厂房改造；设备新建
		后续处理区	位于 3#厂房内的独立生产区之内；主要为干燥、粉碎、筛分、混合、包装等工序（个别涉及造粒）		废水 噪声 废气 固废	厂房改造；设备新建

辅助工程	冷却水系统	生产过程中设备冷却全部采用水冷，采用夹套间接冷却方式。在 3#厂房旁侧设置 1 座冷却塔和 1 个 270m <sup>3</sup> 的循环水池以及配套设置水泵房	噪声 废水	新建
	生产供热系统	3#厂房内设置 1 个蒸汽发生器设备房，面积约为 4m×8m；其内设置 2 台蒸汽发生器为生产供热，并采用低氮燃烧；设备配套软水制备系统	废气 废水	新建
	车间人员消毒	设置在后续处理区旁侧，工作人员在进入洁净生产区进行作业时，先在更衣室脱去外衣，除下手表、手机、饰品等物品，穿戴净化无尘衣、帽、口罩、手套。拉开不锈钢风淋门进入风淋室后，风淋门立即自动关闭外门，红外线感应，风淋自动启动，吹淋 15 秒，吹淋结束后方可进入洁净生产车间	/	新建
	洁净区空调净化系统	项目后续处理区按 D 级洁净区进行设计。采用洁净中央空调进行通风，设备内部过滤网对空气进行过滤，通入车间中，同时将车间里的不洁气体抽出，以保证车间内洁净度要求。空气处理流程如下：新风经粗效过滤后与回风混合，夏季降温、除湿（冬季加热、加湿）后再经中效、高效过滤器处理后送入室内	噪声	新建
	纯水制取系统	3#厂房内设置 1 个纯水间，面积约为 4m×4m；配置 1 套 1t/h 的纯水制备装置。采用“砂滤+炭滤+树脂+RO 膜”工艺制取纯水，自来水首先经石英砂过滤，进而进入活性炭装置过滤，过滤后使用树脂进一步过滤，最后经 RO 膜反渗透处理制得纯水	废水 固废	新建
	消防工程	室内外消防用水由市政供水管网提供，结合构筑物布局和功能，室外消防用水是一套供给系统、消防栓给水是一套系统，一共是独立的 2 套消防给水系统；在厂内各个建筑物内布置室内灭火器、消防栓等（依托） 不单独设置消防水池和消防水泵房，冷却水循环水池兼做消防水池；配套水泵房兼做消防水泵房（新建）	噪声	部分新建；部分依托
	供气工程	设置空压机房 1 处，设置在 3#厂房内，为生产过程中部分设备供气	噪声	新建
	机修工程	不单独设置机修房	/	/
	产品检测	在办公楼设置一处实验室，主要进行产品检测，包括理化、仪器分析、微生物	固废 废水 废气 噪声	新建
	办公生活设施	设置一栋办公楼，建筑面积 1341.22m <sup>2</sup> （4F，约 16m），主要为办公和会议室	固废 废水 废气 噪声	改造
仓储	2#厂房内，面积约为 1284m <sup>2</sup> ；用于原料的储存	异味	改造	

工程	产品仓库	位于3#厂房内，面积约为1000m <sup>2</sup> ；用于产品的储存		异味	改造	
	公用工程	供水	工业园区供水管网，项目从道路上的园区给水管道引入管道，结合构筑物布局和功能，生活生产及室外消防用水是一套供给系统、消防栓给水是一套系统，一共是独立的2套给水系统		/	依托
		排水	项目厂区排水采用雨污分流制，用地范围外敷设有园区排水管网，园区雨水和污水管网接管位置均位于厂界外北侧道路处；雨水接入园区雨水管网，废水经处理达标后接入园区污水管网		/	依托
		供电	从园区集中电网引入电源；不设置备用电源；办公楼后侧设置变压器房一处		/	依托
		供气	依托工业园区供天然气管网		/	依托
		供热	办公生活区制冷和供热：采用分体式空调		噪声	新建
		废水	生活污水经化粪池（2m <sup>3</sup> ）、隔油池（1m <sup>3</sup> ）处理后外排园区污水管网	废水均经有效收集进入污水处理站，经处理达标后外排园区污水管网 厂区污水处理站，设计处理规模为Q=15m <sup>3</sup> /d；处理工艺为预处理+生化处理+深度处理		污泥 恶臭
					污泥 恶臭	新建
	环保工程	废气	车间后续处理区和预处理区粉尘：在设备上方或侧面设置集气罩，收集粉尘，集中进入后续布袋除尘器处理后由25m高排气筒外排（DA001）		固废 噪声	新建
			提取区废气：在设备上方或侧面设置集气罩，收集后进入干燥器+过滤棉+活性炭吸附系统处理后由25m高排气筒外排（DA002）		废水 噪声	新建
			车间无组织废气：车间内生产区独立密封、尽量密封进料和密封生产、加强废气收集率、考虑非正常状态下废气收集等		废水 噪声	新建
			蒸汽发生器废气：使用天然气，经25m高（DA004）排气筒外排		噪声	新建
			实验室废气：有机废气和无机废气经通风橱、万向罩等收集进入实验室内部活性炭吸附装置后屋顶排口外排（约16m高），微生物实验不涉及致病菌，气溶胶通过生物安全柜处理后无组织外排		噪声	新建
			危废暂存间废气：密封设置，负压收集并入提取区废气处理系统，收集后进入干燥器+过滤棉+活性炭吸附系统处理后由25m高排气筒外排（DA002）		噪声 固废	新建
	药渣暂存间废气：密封设置，负压收集并入提取区废气处理系统，收集后进入干燥器+过滤棉+活性炭吸附系统处理后由25m高排气筒外排		噪声 固废	新建		

		(DA002)		
		污水处理站废气：加盖密封，负压收集，进入后续二级活性炭处理系统处理后 25m 高排气筒外排 (DA003)	/	新建
		食堂油烟：经油烟净化器处理后烟囱外排	噪声	新建
	噪声	①将主要生产设备均布置在封闭厂房车间内，进行隔声 ②选用低噪声设备，各生产设备设置基台减震、橡胶减震接头及减震垫等减震设施 ③建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声 ④冷却塔设置在专门的隔音间内进行隔音处理	/	新建
	固废	药渣：不在厂区内暂存，根据生产情况，定期排渣；排渣后及时由运输车辆运输出厂，外卖有机肥厂，特殊情况下（如渣量的确比较少的时候），在提取区内部设置一个小的临时全密封药渣暂存点，进行临时暂存，但要求暂存时间不得超过 2d	恶臭	新建
		收集粉尘：袋装收集，暂存在车间内，回用于生产或交由环卫部门处理	/	新建
		废包装材料：收集暂存在车间内，定期交废品回收站	/	新建
		餐厨垃圾：桶装收集交由专门的单位处理	恶臭	新建
		污水处理污泥：如鉴定为一般固废，经机械干化后送广元市生活垃圾填埋场进行处理、如经鉴定属于危险废物，交由专门的资质单位处理	恶臭	依托
		生活垃圾：袋装收集环卫部门处理	恶臭	新建
		纯水制备环节废滤芯、废活性炭和 RO 膜：经收集暂存在车间内，后外卖废品回收站	/	新建
		车间空气净化系统废滤网：定期更换后交由环卫部门处理	/	新建
		危险废物：包括机修废物、废气处理废活性炭和过滤棉、实验室废试剂以及废试剂瓶和清洗废液、纯水制备废树脂，暂存间暂存后交由资质单位处理，设置一处暂存间，面积约 10m <sup>2</sup> （密封、分区暂存、设置围堰、重点防渗、张贴标识标牌）	/	新建
		其他	原料和固废运输和转运过程：加强管理，完整包装，不超载运输，尽量杜绝物料的跑、冒、滴、漏	/
	分区防渗	整个厂区实施分区防渗	/	新建
	风险措施	污水处理站附近设置一处事故池（150m <sup>3</sup> ） 车间设置下沉式截水沟，接入污水处	/	新建

理站和事故池  
车间设置天然气报警装置  
对厂区露天区域雨水进行截留，截留  
初期雨水进入污水处理站和事故池  
危废间设置围堰

## 2、项目产品

项目产品方案见下表。项目不同的产品公用一套设备，设备包括前处理区设备、提取区设备、后续处理区设备。

表 2-3 项目产品方案表

序号	产品名称	产量 (t/a)	产品性状	产品规格	产品产出比
1	淫羊藿提取物	100	粉末	25 公斤/桶	10:1
2	葛根提取物	60	粉末		
3	橄榄提取物	20	粉末		
4	红景天提取物	6	粉末		
5	灵芝提取物	5	粉末		
6	罗汉果提取物	2	粉末		
7	陈皮提取物	2	粉末		
8	果蔬粉	1	粉末		
9	枸杞提取物	2	粉末		
10	玛卡提取物	2	粉末		
合计		200			

注：一般产品为粉末状，进行桶装，也有个别客户需要进行造粒，则产品为粒状。

表 2-4 项目产品具体生产制度表

序号	产品名称	产量 (t/a)	批次产量 (t/批)	年生产批次 (批/a)	每批次时间 (h)
1	淫羊藿提取物	100	2 (产出比为 10:1, 则原料用量 20t, 每个罐子实际容量为 2t, 则需要装 10 罐)	50 (2.5 天完成一个批次; 总计生产时间 125d)	项目每天生产 24h, 二班制, 每班 12h; 由于人员受限, 每班每次完成 2 个罐子的蒸煮; 第一个班的工作人员完成前 2 罐的蒸煮, 第二班前述 2 罐完成后后续的浓缩收膏等工序, 同时开始另 2 个罐子的蒸煮; 如此循环往复 1 天 2 班, 则 1 天完成 4 罐的蒸煮, 也就是完成 8t 原料的蒸煮 每批次产品需要原料 20t, 则每批次生产需要 5 个班才能完成 (2.5 天完成)
2	葛根提取物	60	2 (产出比为 10:1, 则原料用量 20t, 每个罐子实际容量为 1.5t, 则需要装 14 罐)	30 (3.5 天完成一个批次; 总计生产时间 105d)	项目每天生产 24h, 二班制, 每班 12h; 由于人员受限, 每班每次完成 2 个罐子的蒸煮; 第一个班的工作人员完成前 2 罐的蒸煮, 第二班前述 2 罐完成后后续的浓缩收膏等工序, 同时开始另 2 个罐子的蒸煮; 如此循环往复 1 天 2 班, 则 1 天完成 4 罐的蒸煮, 也就是完成 6t 原料的蒸煮 每批次产品需要原料 20t, 则每批次生产需要 7 个班才能完成 (3.5 天完成)
3	橄榄提取物	20	2 (产出比为 10:1, 则原料用	10 (3.5 天完成一个批次;	项目每天生产 24h, 二班制, 每班 12h;



			量 20t, 每个罐子实际容量为 1.5t, 则需要装 14 罐)	总计生产时间 35d)	由于人员受限, 每班每次完成 2 个罐子的蒸煮; 第一个班的工作人员完成前 2 罐的蒸煮, 第二班前述 2 罐完成后后续的浓缩收膏等工序, 同时开始另 2 个罐子的蒸煮; 如此循环往复 1 天 2 班, 则 1 天完成 4 罐的蒸煮, 也就是完成 6t 原料的蒸煮 每批次产品需要原料 20t, 则每批次生产需要 7 个班才能完成(3.5 天完成)
4	红景天提取物	6	2 (产出比为 10:1, 则原料用量 20t, 每个罐子实际容量为 1.5t, 则需要装 14 罐)	3 (3.5 天完成一个批次; 总计生产时间 10.5d, 按照 11d 考虑)	项目每天生产 24h, 二班制, 每班 12h; 由于人员受限, 每班每次完成 2 个罐子的蒸煮; 第一个班的工作人员完成前 2 罐的蒸煮, 第二班前述 2 罐完成后后续的浓缩收膏等工序, 同时开始另 2 个罐子的蒸煮; 如此循环往复 1 天 2 班, 则 1 天完成 4 罐的蒸煮, 也就是完成 6t 原料的蒸煮 每批次产品需要原料 20t, 则每批次生产需要 7 个班才能完成(3.5 天完成)
5	灵芝提取物	5	2 (产出比为 10:1, 则原料用量 20t, 每个罐子实际容量为 1.5t, 则需要装 14 罐)	3 (3.5 天完成一个批次; 总计生产时间 10.5d, 按照 11d 考虑)	项目每天生产 24h, 二班制, 每班 12h; 由于人员受限, 每班每次完成 2 个罐子的蒸煮; 第一个班的工作人员完成前 2 罐的蒸煮, 第二班前述 2 罐完成后后续的浓缩收膏等工序, 同时开始另 2 个罐子的蒸煮; 如此循环往复 1 天 2 班, 则 1 天完成 4 罐的蒸煮, 也就是完成 6t 原料的蒸煮 每批次产品需要原料 20t, 则每批次生产需要 7 个班才能完成(3.5 天完成)
6	罗汉果提取物	2	2 (产出比为 10:1, 则原料用量 20t, 每个罐子实际容量为 1.5t, 则需要装 14 罐)	1 (3.5 天完成一个批次; 总计生产时间 4d)	项目每天生产 24h, 二班制, 每班 12h; 由于人员受限, 每班每次完成 2 个罐子的蒸煮; 第一个班的工作人员完成前 2 罐的蒸煮, 第二班前述 2 罐完成后后续的浓缩收膏等工序, 同时开始另 2 个罐子的蒸煮; 如此循环往复 1 天 2 班, 则 1 天完成 4 罐的蒸煮, 也就是完成 6t 原料的蒸煮 每批次产品需要原料 20t, 则每批次生产需要 7 个班才能完成(3.5 天完成)
7	陈皮提取物	2	2 (产出比为 10:1, 则原料用量 20t, 每个罐子实际容量为 1.5t, 则需要装 14 罐)	1 (3.5 天完成一个批次; 总计生产时间 4d)	项目每天生产 24h, 二班制, 每班 12h; 由于人员受限, 每班每次完成 2 个罐子的蒸煮; 第一个班的工作人员完成前 2 罐的蒸煮, 第二班前述 2 罐完成后后续的浓缩收膏等工序, 同时开始另 2 个罐子的蒸煮; 如此循环往复 1 天 2 班, 则 1 天完成 4 罐的蒸煮, 也就是完成 6t 原料的蒸煮 每批次产品需要原料 20t, 则每批次生产需要 7 个班才能完成(3.5 天完

					成)
8	果蔬粉	1	1 (产出比为10:1, 则原料用量10t, 每个罐子实际容量为1.5t, 则需要装6.66 (7) 罐)	1 (1天完成一个批次; 总计生产时间1d)	项目每天生产24h, 二班制, 每班12h; 由于人员受限, 每班每次完成2个罐子的蒸煮; 第一个班的工作人员完成前2罐的蒸煮, 第二班前述2罐完成后后续的浓缩收膏等工序, 同时开始另2个罐子的蒸煮; 如此循环往复1天2班, 则1天完成4罐的蒸煮, 也就是完成6t原料的蒸煮 每批次产品需要原料10t, 则每批次生产需要2个班才能完成(1天完成)
9	枸杞提取物	2	2 (产出比为10:1, 则原料用量20t, 每个罐子实际容量为1.5t, 则需要装14罐)	1 (3.5天完成一个批次; 总计生产时间3.5d, 按照4d考虑)	项目每天生产24h, 二班制, 每班12h; 由于人员受限, 每班每次完成2个罐子的蒸煮; 第一个班的工作人员完成前2罐的蒸煮, 第二班前述2罐完成后后续的浓缩收膏等工序, 同时开始另2个罐子的蒸煮; 如此循环往复1天2班, 则1天完成4罐的蒸煮, 也就是完成6t原料的蒸煮 每批次产品需要原料20t, 则每批次生产需要7个班才能完成(3.5天完成)
10	玛卡提取物	2	2 (产出比为10:1, 则原料用量20t, 每个罐子实际容量为1.5t, 则需要装14罐)	1 (3.5天完成一个批次; 总计生产时间3.5d, 按照4d考虑)	项目每天生产24h, 二班制, 每班12h; 由于人员受限, 每班每次完成2个罐子的蒸煮; 第一个班的工作人员完成前2罐的蒸煮, 第二班前述2罐完成后后续的浓缩收膏等工序, 同时开始另2个罐子的蒸煮; 如此循环往复1天2班, 则1天完成4罐的蒸煮, 也就是完成6t原料的蒸煮 每批次产品需要原料20t, 则每批次生产需要7个班才能完成(3.5天完成)
合计		200		合计年生产时间约304d, 考虑时间误差, 综合按照300d核算	
<p>项目每天生产24h, 二班制, 每班12h; 由于人员受限, 每班每次完成2个罐子的蒸煮; 第一个班的工作人员完成前2罐的蒸煮, 第二班前述2罐完成后后续的浓缩收膏等工序, 同时开始另2个罐子的蒸煮; 如此循环往复。1天2班, 则1天完成4罐的蒸煮。</p> <p>根据项目生产设备清单, 共有4个提取罐, 容积均为6m<sup>3</sup>, 可容纳的原料药材的量不超过2.5t。</p> <p>根据项目产品方案, 由于淫羊藿比重相对较大, 故一罐的重量为2t, 其余原料一罐的重量均为1.5t。</p> <p>因此, 项目淫羊藿蒸煮工段一年生产50批次; 最大生产量(淫羊藿提取时段)为每天4罐, 每罐2t原料药材, 每天蒸煮原料8t, 每天产出产品0.8t, 生产时长125d; 其余时间段</p>					

均为每天 4 罐，每罐 1.5t 原料药材，每天蒸煮原料 6t，每天产出产品 0.6t，生产时长 175d，生产 50 批次。

绝大多数产品生产一个批次的生产时间为 3.5d，生产时长约 175d，生产约 50 批次。淫羊藿一个批次生产时间为 2.5d，生产时长 125d，生产 50 批次。一般情况下都是每个生产批次完成后进行一次设备清洗，平均设备清洗频次约为 3d 一次。

### 3、项目主要原辅材料

根据企业生产工艺，项目厂区内不进行中药材的除杂、清洗、润药、切制、烘干等环节，只涉及粉碎工序。

根据《医疗用毒性药品管理办法》（中华人民共和国国务院令（第 23 号）），项目使用的中药材不涉及毒性中药品种。

表 2-5 项目生产线原辅材料消耗汇总情况表

序号	原辅料名称	用量 (t/a)
1	淫羊藿	1010
	葛根	606
	红景天	60.6
	橄榄叶	202
	灵芝	50.5
	罗汉果	20.2
	陈皮	20.2
	水果蔬菜	10
	枸杞	20
	玛卡	20
	合计	2019.5
2	纯化水（补充新鲜水）	11807（4898.16）
3	糊精	5.4

表 2-6 项目生产线原辅材料消耗情况表（淫羊藿）

序号	原辅料名称	用量 (t/a)
1	淫羊藿	1010
2	纯化水（补充新鲜水）	5960（2532）
3	糊精	3

表 2-7 项目生产线原辅材料消耗情况表（葛根）

序号	原辅料名称	用量 (t/a)
1	葛根	606
2	纯化水（补充新鲜水）	3521（1479）
3	糊精	1.8

表 2-8 项目生产线原辅材料消耗情况表（橄榄叶）

序号	原辅料名称	用量 (t/a)
1	橄榄叶	202
2	纯化水（补充新鲜水）	1173（493）
3	糊精	0.6

表 2-9 项目生产线原辅材料消耗情况表（红景天）

序号	原辅料名称	用量 (t/a)
1	红景天	60.6
2	纯化水（补充新鲜水）	352（147）

表 2-10 项目生产线原辅材料消耗情况表（罗汉果）

序号	原辅料名称	用量 (t/a)
1	罗汉果	20.2
2	纯化水（补充新鲜水）	117（46.3）

表 2-11 项目生产线原辅材料消耗情况表（陈皮）

序号	原辅料名称	用量 (t/a)
1	陈皮	20.2
2	纯化水（补充新鲜水）	117（46.3）

表 2-12 项目生产线原辅材料消耗情况表（灵芝）

序号	原辅料名称	用量 (t/a)
1	灵芝	50.5
2	纯化水（补充新鲜水）	274.5（121.8）

表 2-13 项目生产线原辅材料消耗情况表（枸杞）

序号	原辅料名称	用量 (t/a)
1	枸杞	20
2	纯化水（补充新鲜水）	117（49.3）

表 2-14 项目生产线原辅材料消耗情况表（玛卡）

序号	原辅料名称	用量 (t/a)
1	玛卡	20
2	纯化水（补充新鲜水）	117（49.3）

表 2-15 项目生产线原辅材料消耗情况表（水果蔬菜）

序号	原辅料名称	用量 (t/a)
1	水果蔬菜	10
2	纯化水（补充新鲜水）	58.5（25.16）

表 2-16 项目主要原辅材料表（包装材料）

序号	名称	要求	数量（个/年）	暂存情况	来源
1	包装桶	25 公斤/桶	5600	包装库房	外购
2	PE 袋	25 公斤/件	5600	包装库房	外购
3	标签	打印好	5600	包装库房	外购

注：项目产品先采用 FE 袋包装，再采用桶包装；不打码，外购印刷好的标签直接贴上。

项目为中药饮片制造类项目，提取工段只涉及水提，原料中药材均符合（2022年版）《中国药典》的质量管控要求。《中国药典》（2022年版）中对原料中药材中的重金属含量等均提出了严格的要求。项目原料中药材在进厂之前均经检测合格并提供原料检测报告后才能进厂。

项目在办公楼三楼设置一处实验室，实验室设有：理化分析室、高温室、天平室、标配室、精密仪器室（一）、精密仪器室（二）、微生物检测室、常温留样室、阴凉留样室。其检测指标大致见下表。在检测过程中会使用一定的量的试剂，虽品种比较多，但其用量较少，储存量也较少，少量的暂存在实验室内；具体情况见下表。项目实验室使用试剂不涉及《有毒有害大气污染物名录》中的有毒有害物质。

表 2-17 项目实验室检测项目类别表

品名	检测指标
<b>原料检测</b>	
淫羊藿	淫羊藿苷、朝藿定 C、总黄酮
葛根	葛根素、葛根黄酮
橄榄	橄榄苦甙
红景天	红景天甙
灵芝	灵芝多糖
陈皮	橙皮苷、（广陈皮：川陈皮素、橘皮素）
罗汉果	罗汉果苷
枸杞	枸杞多糖
玛卡	玛卡酰胺
果蔬	-----
产品检测	1、形状；2、水分；3、灰分；4、粒度；5、含量；6、微生物

表 2-18 项目主要原辅材料表（实验室）

序号	名称	年用量	储存量	规格	形态	备注
1	分析乙醇	20 瓶	1 瓶	500ml/瓶	液体	外购
2	分析甲醇	20 瓶	1 瓶	500ml/瓶	液体	外购
3	分析乙腈	10 瓶	1 瓶	500ml/瓶	液体	外购
4	分析盐酸	1 瓶	1 瓶	500ml/瓶	液体	外购
5	分析氢氧化钠	1 瓶	1 瓶	250g/瓶	液体	外购
6	分析磷酸	1 瓶	1 瓶	500ml/瓶	液体	外购

#### 4、项目主要能源消耗

项目主要能源为生产过程中需要使用的蒸汽，项目使用蒸汽的设备有 2 个，分别为多功能提取罐 4 个和外循环浓缩器 2 台，全厂蒸汽消耗情况见下表。

表 2-19 项目全厂主要能源（蒸汽）消耗情况表

设备用蒸汽点	用量 (kg/h)	每天工作时间 (h)
多功能提取罐 1	240	24
多功能提取罐 2	240	24

多功能提取罐 3	240	24
多功能提取罐 4	240	24
外循环浓缩器 1	260	24
外循环浓缩器 2	260	24
合计	每小时平均用蒸汽量为 1.48t/h，每小时最大用蒸汽量也为 1.48t/h	

项目厂区内不设置锅炉房，为生产线提供蒸汽的设备是蒸汽发生器，使用的能源为天然气，项目使用 2 台蒸汽发生器，使用的是超低氮蒸汽发生器，1 用 1 备，单台每天的运行时间为 24 小时，每小时的用气量是 60-80 立方。

按照核算的蒸汽使用量，其有效蒸汽发生器每天运行时间约为 24 小时；同时其蒸汽发生器蒸汽有效产生量约为 2t/h，则蒸汽有效产生量为 48t/d，项目生产线每小时最大用蒸汽量约为 1.74t，每天最大用蒸汽量约为 41.76t，能满足小时和天最大用量；因此其蒸汽产生量能够满足生产需要。

### 5、储运工程

1) 运输工程：项目产品和原料均采用汽车运输，具体运输路线不能确定，根据实际情况而定。环评要求在运输和转运过程中：①加强管理，完整包装，不超载运输；②合理选择运输路线，避开饮用水源保护区等特殊敏感区域，尽量避开对居民集中区的影响；③尽量杜绝物料的跑、冒、滴、漏，减少运输环节可能存在的环境问题和环境风险。

2) 原料库房和产品库房：项目原料库房和产品库房位于生产车间内部，用于原料和产品的储存，原料袋装，产品桶装，均带包装暂存。

### 6、项目生产设备

项目生产设备详见下表。项目积极选用节能性设备，不使用国家明令禁止和淘汰的落后设备。

表 2-20 项目主要生产设备表

序号	设备名称	数量	型号	设计生产能力	设计生产时间	功能作用	使用能源
前处理区	粉碎机	1 台	/	500kg/h	12h/d	粉碎原料	
提取工段	超低氮蒸汽发生器	2 台 (1 用 1 备)	2t/h	2t/h (有效)	24h/d	车间供应热源	天然气
	多功能提取罐 (冷凝器)	4 台	6m <sup>3</sup>	1.5-2.5 t/罐	24h/d	浸提	蒸汽、压缩空气
	外循环浓缩器 (冷凝器)	2 台	2000L	40t/d	24h/d	加热回收	蒸汽、压缩空气
	储罐	1 个	15m <sup>3</sup>	/	/	储存纯化水	
	储罐	5 个	15m <sup>3</sup>	/	/	储存药液	
	储罐	8 个	1m <sup>3</sup>	/	/	储存药膏	
	储罐	2 个	1m <sup>3</sup>	/	/	储存破碎药粉	
	提升机	1 个	/	/	24h/d	物料提升	
超滤膜	1 台	RO	5t/h	2-3h/d	制纯化水		

后处理 工段	微波真空干燥箱	2台	20盘	10kg/d	12h/d	干燥产品	
	粉碎机	2台	/	2kg/d	12h/d	粉碎产品	
	过筛机	1台	150型	2kg/d	12h/d	过筛产品	
	二维混合机	1台	3000型	2kg/d	12h/d	混合产品	
	制粒机	1台		2kg/d	12h/d	造粒产品	
	内包装机	1台		2kg/d	12h/d	包装产品	
	外包机	1台		2kg/d	12h/d	包装产品	
其他	螺杆空气压缩机、储气罐、冷干机, 1套; 24h/d						
	组合式空调净化机组, 1套; 24h/d						
	循环水冷却系统, 冷却塔1个、冷却水池1个 270m <sup>3</sup> ; 24h/d						
	变压器, 位于办公楼后侧, 1台; 24h/d						
环保 工程	布袋除尘器, 1个; 12h/d						
	生产废气干燥器+过滤棉+活性炭吸附系统, 1个; 24h/d						
	25m 排气筒, 4个						
	集气罩, 21个						
	污水处理站二级活性炭系统, 1个						
	危废间活性炭系统, 1个						
污水处理站1个, 15m <sup>3</sup> /d; 24h/d							

### 7、劳动定员及工作制度

项目劳动定员约 12 人, 厂区内提供住宿和吃饭。全年生产时间为 300 天; 提取设备全天 24 小时运行, 人员采用 2 班制, 一班生产 12 小时; 其他设备全天 12 小时运行, 一班制。

### 8、依托工程及其可行性分析

项目依托原有厂区内生产车间和办公楼, 均只是依托原有构筑物外部结构, 其他设施基本新建; 此外依托厂区现有的外部和内部供水、供电、供气、排水设施。

1) 供水工程: 外部供水管网从道路上的园区给水管引入管道, 内部供水管网结合构筑物布局和功能, 生活生产及室外消防用水是一套供给系统、消防栓给水是一套系统, 一共是独立的二套给水系统; 使工程的供水安全性和可靠性得到有效的保障; 其依托设施可行。

2) 排水工程: 厂区内排水采用了雨污分流制, 雨水接入园区雨水管网, 废水经处理达标后接入园区污水管网; 其依托设施可行。

3) 供电工程: 厂区外部和内部供电系统依托现有设施, 可以满足供电需求; 其依托设施可行。

4) 消防工程: 厂区室内外消防用水由市政供水管网提供, 结合构筑物布局和功能, 室外消防用水是一套供给系统、消防栓给水是一套系统, 一共是独立的二套消防给水系统; 同时在厂内各个建筑物内布置室内灭火器、消防栓等; 其依托设施可行。

### 9、公用工程

#### 1) 供水工程

项目选址位于四川省广元市广元经济技术开发区盘龙产业园内, 用地范围外敷设有园区

给水管网，园区给水管网接管位置位于厂界外北侧道路处。

本次项目厂区为已开发区域，厂区内道路、办公用房、生产车间均为现有，其外部供水管网和内部供水管网均已经敷设，本项目均直接依托现有设施；外部供水管网从道路上的园区给水管道引入管道，内部供水管网结合构筑物布局和功能，生活生产及室外消防用水是一套供给系统、消防栓给水是一套系统，一共是独立的二套给水系统；使工程的供水安全性和可靠性得到有效的保障。

#### 2) 排水工程

项目选址位于四川省广元市广元经济技术开发区盘龙产业园内，用地范围外敷设有园区排水管网（包括雨水和污水），园区排水管网接管位置位于厂界外北侧道路处。

本次项目厂区为已开发区域，厂区内道路、办公用房、生产车间均为现有，其外部排水管网和内部排水管网均已经敷设，本项目均直接依托现有设施；项目厂区内排水采用了雨污分流制，雨水接入园区雨水管网，废水经处理达标后接入园区污水管网；其依托设施可行。

①雨水：厂区雨水管网采用重力流方式，沿西侧和东侧道路和构筑物四周布局，且下游设置了切断阀；后期雨水进入园区雨水管网。

②废水：冷却水循环利用，少量定期更换排放废水进入厂区污水处理站；同时生产车间室内也设施有截水沟，有效收集生产车间废水进入污水处理站；实验室废水收集进入污水处理站；蒸汽发生器软化水制备浓水和定期外排冷凝水收集进入污水处理站；纯水制备浓水进入污水处理站，以上废水经厂区内污水处理站处理后进入园区污水管网。生活污水经化粪池、隔油池处理后进入园区污水管网。室外污水管网沿污水处理站、办公楼和生产车间外侧的道路布局。

#### 3) 供电工程

本次项目厂区为已开发区域，厂区内道路、办公用房、生产车间均为现有，其外部和内部供电系统依托现有设施。同时在办公楼外侧置一处变压器房；用电负荷能满足生产要求。项目不设置备用发电机。

#### 4) 消防工程

本次项目厂区为已开发区域，厂区内道路、办公用房、生产车间均为现有，室内外消防用水依托现有设施，由市政供水管网提供，结合构筑物布局和功能，室外消防用水是一套供给系统、消防栓给水是一套系统，一共是独立的二套消防给水系统；同时在厂内各个建筑物内布置室内灭火器、消防栓等。本次项目厂区设置1个冷却水池，兼做消防水池，不单独设置消防水池。

#### 5) 纯水制取系统

项目配置1套1t/h的纯水制备装置，位于生产车间内。具体工艺流程见下图。



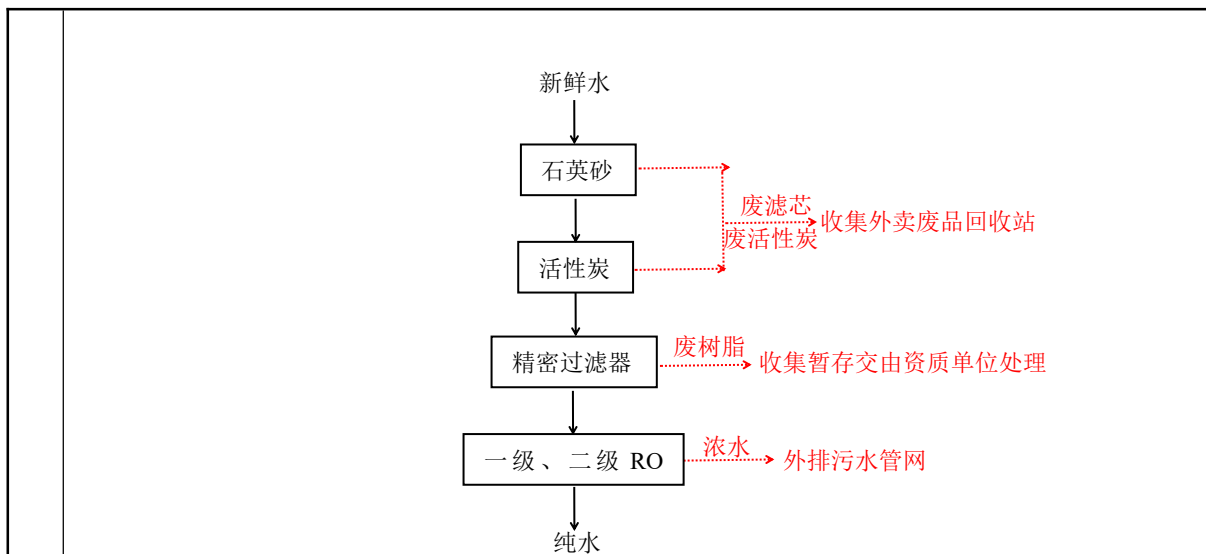


图 2-1 项目纯水制备生产工艺流程及产污环节分析图

纯水制备过程：项目采用“砂滤+炭滤+树脂+RO膜”工艺制取纯水，自来水首先经石英砂过滤，进而进入活性炭装置过滤，过滤后使用树脂进一步过滤，最后经 RO 膜反渗透处理制得纯水。制备过程中会产生 RO 浓水，进入污水处理站处理后外排园区污水管网；滤芯、活性炭、树脂、RO 膜由生产厂家定期维护和更换，滤芯、活性炭和 RO 膜经收集后外卖废品回收站，废树脂属于危险废物，经收集后暂存交由资质单位处理。

#### 6) 洁净区空调净化系统

项目生产车间后续处理区域按 D 级洁净区（10 万级洁净度）进行设计，车间洁净区包括后处理区的从干燥到内包装区。采用洁净中央空调进行通风，采用设备内部过滤网对空气进行过滤，通入车间中，同时将车间里的不洁气体抽出，以保证车间内洁净度要求。空气处理流程如下：新风经粗效过滤后与回风混合，夏季降温、除湿（冬季加热、加湿）后再经中效、高效过滤器处理后送入室内。其中滤网会定期更换，更换后交由环卫部门处理。

#### 7) 循环冷却水系统

生产过程中设备冷却全部采用夹套间接冷却方式。在生产车间外侧设置 1 座冷却塔和 1 个 270m<sup>3</sup> 的循环水池。全厂设备冷却水集中经冷却塔处理后循环利用。

#### 8) 供热系统

项目厂区内不设置锅炉房，为生产线提供蒸汽的设备是蒸汽发生器，使用的能源为天然气，使用 2 台蒸汽发生器，1 用 1 备，每台蒸汽产生量为 2t/h；使用的是超低氮蒸汽发生器，每天的运行时间为 24 小时，每小时的用气量是 60-80 立方。

蒸汽发生器自带软化水系统，软水给水处理流程为：厂区自来水——全自动钠离子交换器——软化水箱——软水加压泵——大气式热力除氧器——给水泵——蒸汽发生器。蒸汽发生器蒸汽主要为生产线相关设备提供间接蒸汽加热，经冷凝后回到蒸汽发生器循环使用。

### 9) 车间人员消毒

工作人员在进入洁净生产车间进行作业时，先在更衣室脱去外衣，除下手表、手机、饰品等物品，穿戴净化无尘衣、帽、口罩、手套。拉开不锈钢风淋门进入风淋室后，风淋门立即自动关闭外门，红外线感应，风淋自动启动，吹淋 15 秒，吹淋结束后方可进入洁净生产车间。不使用消毒剂。项目生产车间后续处理区域按 D 级洁净区（10 万级洁净度）进行设计，因此车间人员消毒区设置在后续处理区旁侧。

10) 办公生活区制冷和供热：采用分体式空调。

11) 生产供气：项目设置空压机房 1 处，位于生产车间内，为生产过程中部分设备供气。

## 10、水平衡

### 1) 中药提取用水（纯水）

项目中药材水提工序均加水煎煮，根据物料平衡可知，中药煎煮工序的用水量约为药材的 6 倍量，约为  $11807\text{m}^3/\text{a}$ ；一部分进入药渣中（约为  $1881\text{m}^3/\text{a}$ ），极少部分留在产品中（约为  $10\text{m}^3/\text{a}$ ），少部分在干燥环节自然蒸发（约为  $176.06\text{m}^3/\text{a}$ ）；大部分在蒸煮和浓缩过程中变成蒸汽，通过提取罐和浓缩器配套的冷凝器进行冷凝，冷凝后返回系统，继续作为蒸煮水添加到下一次生产过程中，实现循环使用，在冷凝过程中少部分自然损耗（约为  $2922.1\text{m}^3/\text{a}$ ），循环量约为  $6917.84\text{m}^3/\text{a}$ 。具体见物料平衡分析。

### 2) 车间地坪清洗用水（自来水）

项目生产过程中生产车间每天清洗一次，清洗面积约  $16\times 25=400\text{m}^2$ ，采用自来水清洗，清洗用水量按  $2.0\text{m}^3/100\text{m}^2$  计，每天清洗用水约  $8\text{m}^3$ ，年运行 300d，则地坪清洗用水量约为  $2400\text{m}^3/\text{a}$ ；废水产生量按 90% 计，则废水产生量约为  $2160\text{m}^3/\text{a}$ （ $7.2\text{m}^3/\text{d}$ ）；废水外排厂区内污水处理站。

### 3) 设备清洗用水（纯水）

根据前文分析可知，一般情况下都是每个生产批次完成后进行一次设备清洗，平均设备清洗频次约为 3d 一次。项目生产设备按照每 3 天清洗一次，年生产时间为 300d，故一年清洗 100 次。每次用水量分别约  $2\text{m}^3$ ；用水总量约  $200\text{m}^3/\text{a}$ 。废水产生量按 90% 计，则废水产生量约为  $180\text{m}^3/\text{a}$ ；废水外排厂区内污水处理站。

### 4) 质检用水（自来水和纯水）

企业设置质检部对原料和产品进行质量和成分检验。实验用水量分为自来水和纯水，自来水用于试验后器皿前三次冲洗，年运行 300d，自来水用水量约为  $0.10\text{m}^3/\text{d}$ （ $30\text{m}^3/\text{a}$ ），损耗量约 10%，剩余约  $27\text{m}^3/\text{a}$  作为危险废物处理；纯水部分用量约  $0.05\text{m}^3/\text{d}$ （ $15\text{m}^3/\text{a}$ ），用于器皿润洗，损耗量约为 10%，剩余约  $13.5\text{m}^3/\text{a}$  进入厂区内污水处理站；此外纯水约  $0.02\text{m}^3/\text{d}$

(6m<sup>3</sup>/a) 用于样品检测，进入实验废液中作为危险废物处理。

#### 5) 设备冷却废水 (自来水)

项目在提取液浓缩过程均用冷却水进行间接冷却，冷却用水循环 10m<sup>3</sup>/h。定期补充蒸发损耗量，损耗量约为 1m<sup>3</sup>/h。正常生产时运行，年运行 300 天，每天运行 24h；则需补充的用水量为 7200m<sup>3</sup>/a (24m<sup>3</sup>/d)。同时，当冷却水池污染物累积到一定程度时，须对其进行更换，更换周期一般为 2 次/月，预计更换量约为 5m<sup>3</sup>/次；外排量约为 85m<sup>3</sup>/a，进入厂区内污水处理站。

#### 6) RO 浓水

项目配置 1 套纯水制备系统为生产线提供生产用水，主要用于设备清洗等环节使用。纯水系统采用 RO 反渗透机组，在制备过程中会产生 RO 浓水。RO 反渗透机组制备能为 1.0m<sup>3</sup>/h，每天运行约 24h，年运行 300 天，根据实际用水量核算，需要纯水 5210.16m<sup>3</sup>/a，制备纯水需要自来水约 6946.88m<sup>3</sup>/a，RO 浓水产生量按 25% 计，则项目 RO 浓水最大产生量 1736.72m<sup>3</sup>/a。RO 浓水进入厂区内污水处理站。

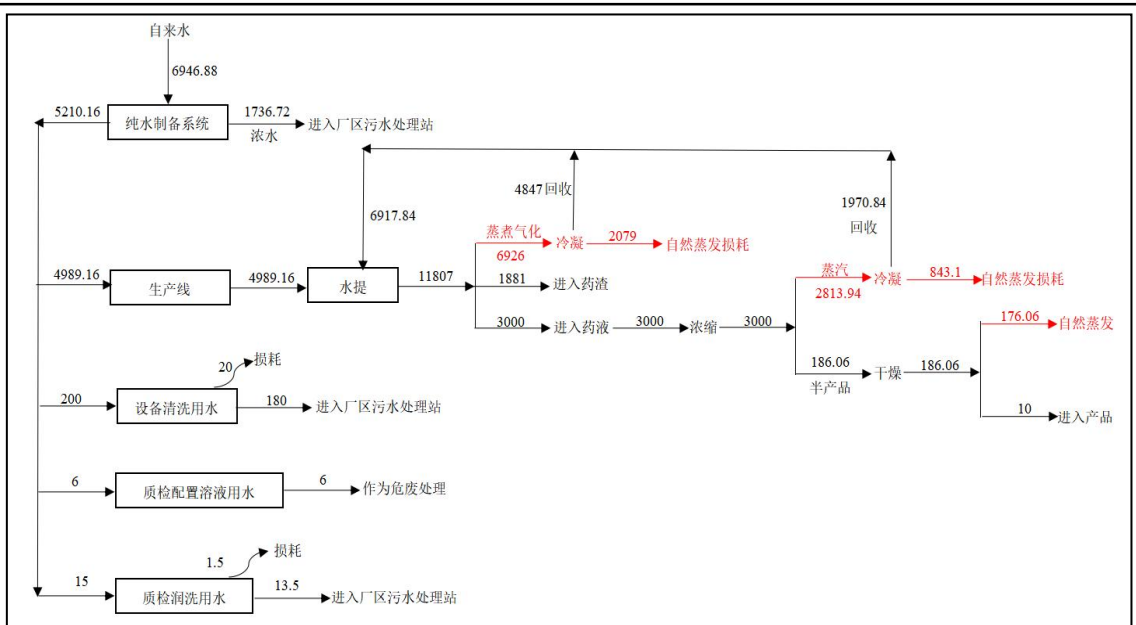
#### 7) 蒸汽发生器用水

项目采用钠离子交换树脂软水装置进行硬水软化；软水制备过程大约每半个月采用盐溶液再生一次，再生过程废水产生量约 0.5m<sup>3</sup>/次，合计 8.5m<sup>3</sup>/a；废水外排厂区内污水处理站。项目蒸汽发生器蒸汽产生率约为 90%，产生蒸汽量为 2t/h；每天运行 24h，运行 300d，蒸汽产生量约为 14400m<sup>3</sup>/a，蒸汽发生器损耗量为 1600m<sup>3</sup>/a，水用量为 16000m<sup>3</sup>/a。蒸汽进入生产线后经冷凝循环使用，再次进入蒸汽发生器，循环使用，蒸汽损耗量约为 1200m<sup>3</sup>/a。同时蒸汽发生器定期排水量约为给水量 3%，排水量约 480m<sup>3</sup>/a，一般半个月排一次，每次排水量为 20m<sup>3</sup>/次。故整个系统的新鲜补充水量为 2760m<sup>3</sup>/a。

#### 8) 生活用水

项目用水量按 12 人核算；参考《四川省用水定额》(川府函[2021]8 号)，其用水标准按 0.15m<sup>3</sup>/人.d 计 (食堂用水约为 0.10m<sup>3</sup>/人.d，厕所冲洗用水约为 0.05m<sup>3</sup>/人.d 计)。则项目运营期间生活用水量约为 1.8m<sup>3</sup>/d (540m<sup>3</sup>/a) (食堂用水约为 1.2m<sup>3</sup>/d，厕所冲洗用水约为 0.6m<sup>3</sup>/d 计)，其废水排放系数以 80% 计，则生活污水量约为 1.44m<sup>3</sup>/d (432m<sup>3</sup>/a) (食堂废水约为 0.96m<sup>3</sup>/d，厕所冲洗用水约为 0.48m<sup>3</sup>/d 计)。厕所冲洗废水经预处理池、食堂废水经隔油池处理后外排园区污水管网。

综合以上分析可知，项目水平衡分析见下图。



备注：红色表示变为水蒸气。

图 2-2 项目纯水使用工段水平衡图 (单位: m³/a)

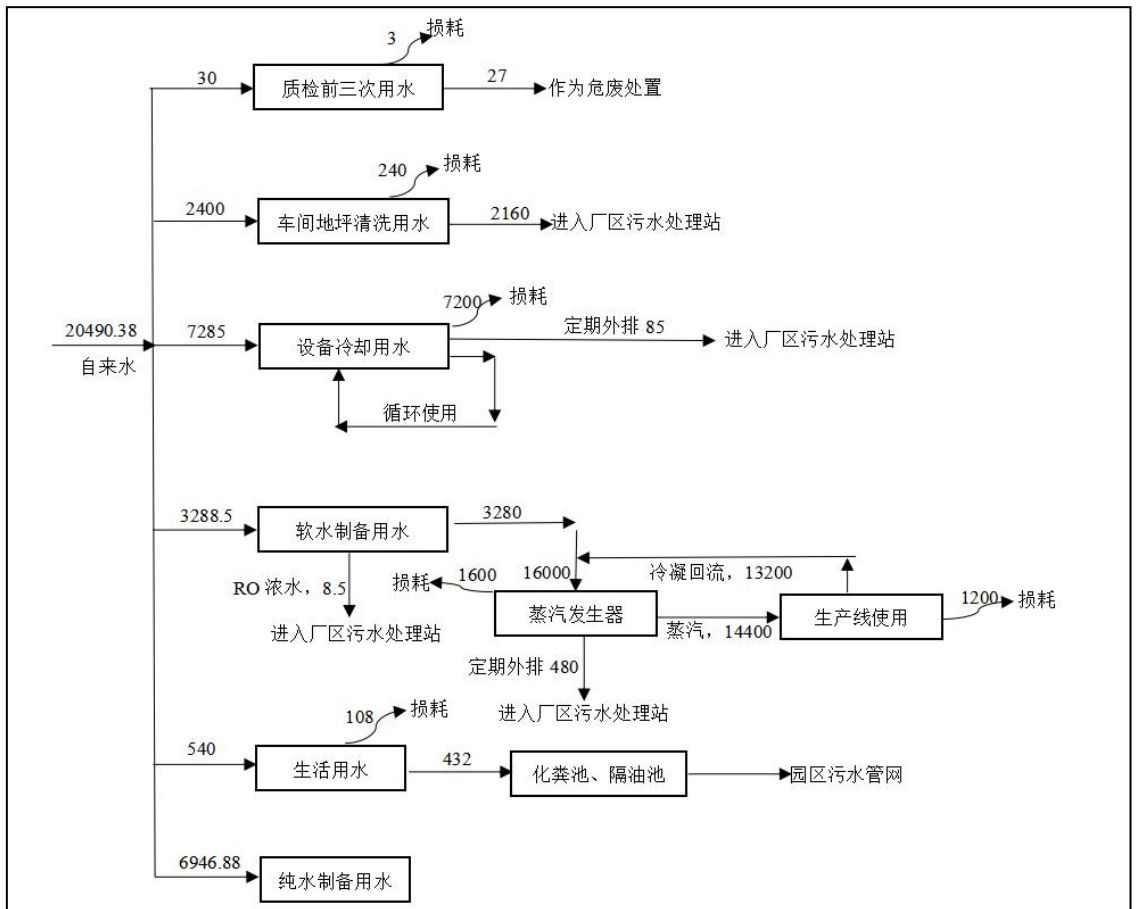


图 2-3 项目全厂水平衡图 (单位: m³/a)

根据以上水平衡可知，项目新鲜自来水的用量为 20490.38m<sup>3</sup>/a（68.30m<sup>3</sup>/d）；进去厂区污水处理站的废水量为 4663.72m<sup>3</sup>/a（平均量为 15.55m<sup>3</sup>/d）。其中设备清洗废水、冷却水定期外排废水、蒸汽发生器定期外排废水均为间断产生，其他废水均连续产生；故项目废水的日产生量不是固定的；废水产生量在 13.035-40.335m<sup>3</sup>/d 之间变化。具体情况见下表。

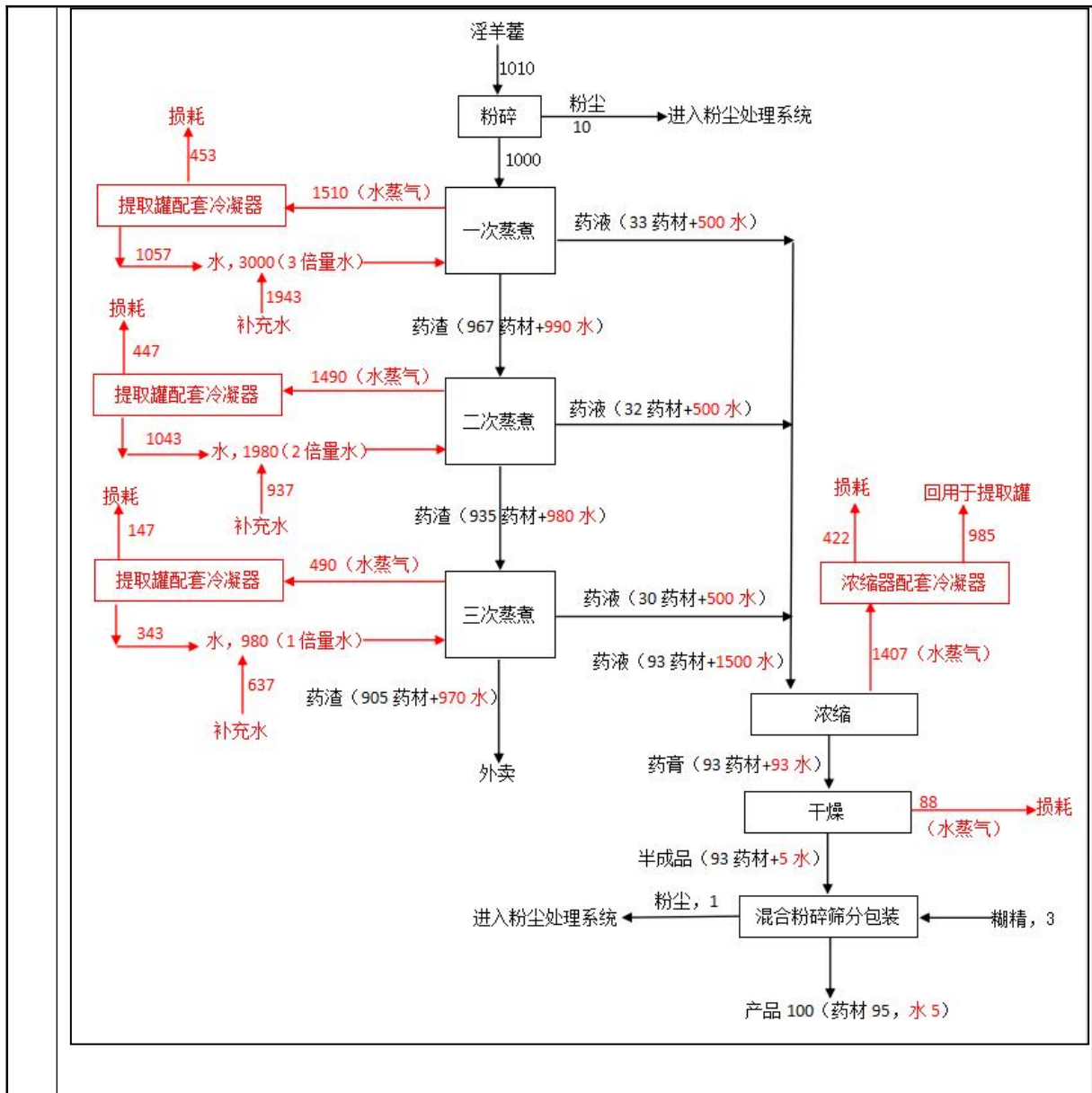
表 2-21 项目废水产生情况表

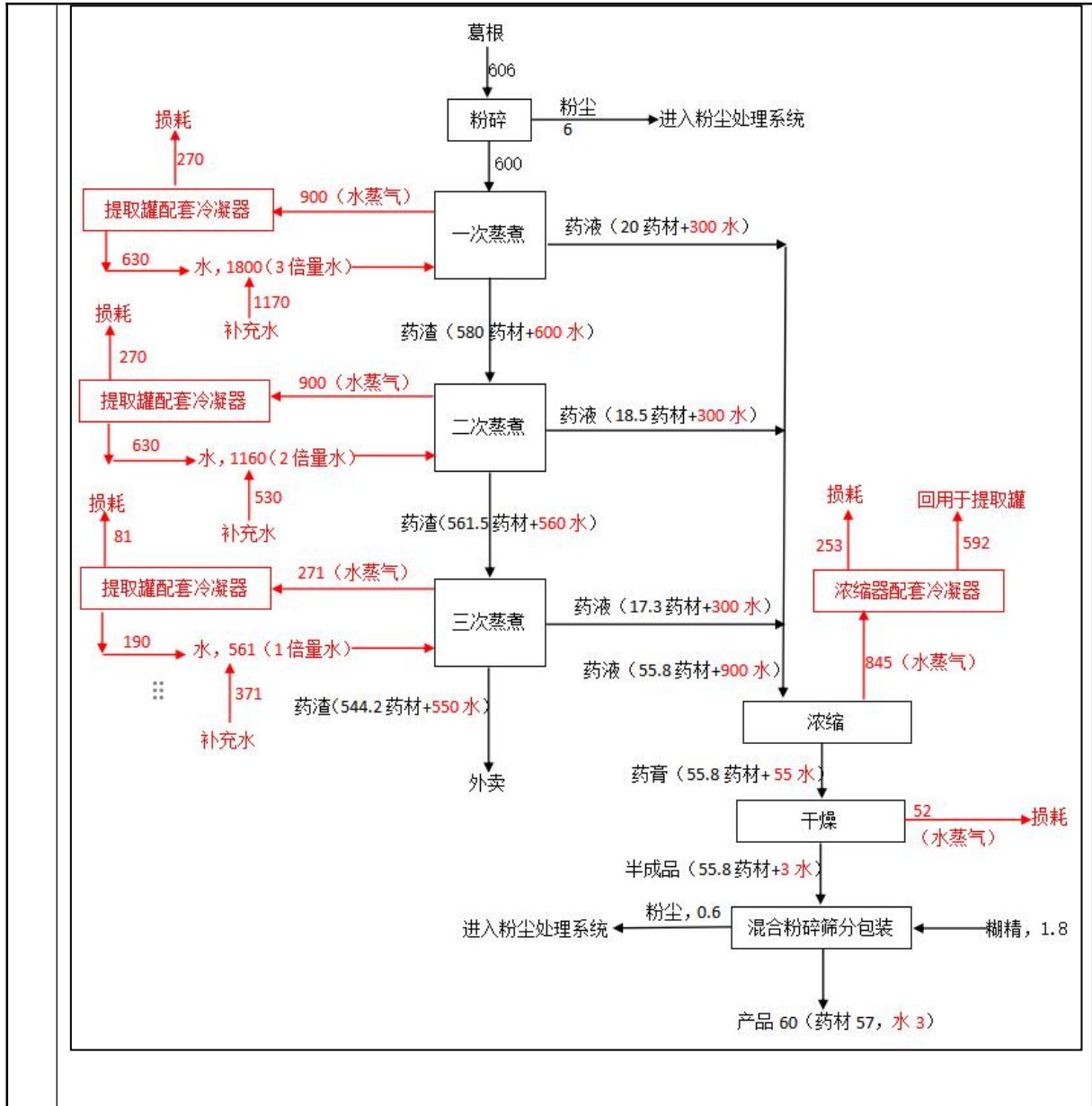
废水类别	产生量	产生周期及特点
车间地坪清洗废水	7.2m <sup>3</sup> /d	间断产生，但每日清洗一次，日产生量恒定不变
设备清洗废水	1.8m <sup>3</sup> /次	间断产生，每 3 日清洗一次，3 天产生一次
质检废水	0.045m <sup>3</sup> /d	连续产生
设备冷却废水	5m <sup>3</sup> /次	间断产生，每 2 个月外排一次，2 个月产生一次
RO 浓水	5.79m <sup>3</sup> /d	连续产生
软水装置再生废水	0.5m <sup>3</sup> /次	间断产生，每半个月再生一次，半个月产生一次
蒸汽发生器排水	20m <sup>3</sup> /次	间断产生，每半个月再生一次，半个月产生一次
合计	最小产生量 13.035m <sup>3</sup> /d 最大（最不利情况）产生量 40.335m <sup>3</sup> /d	/

#### 10、物料平衡

项目全厂各生产工段物料平衡见下图。

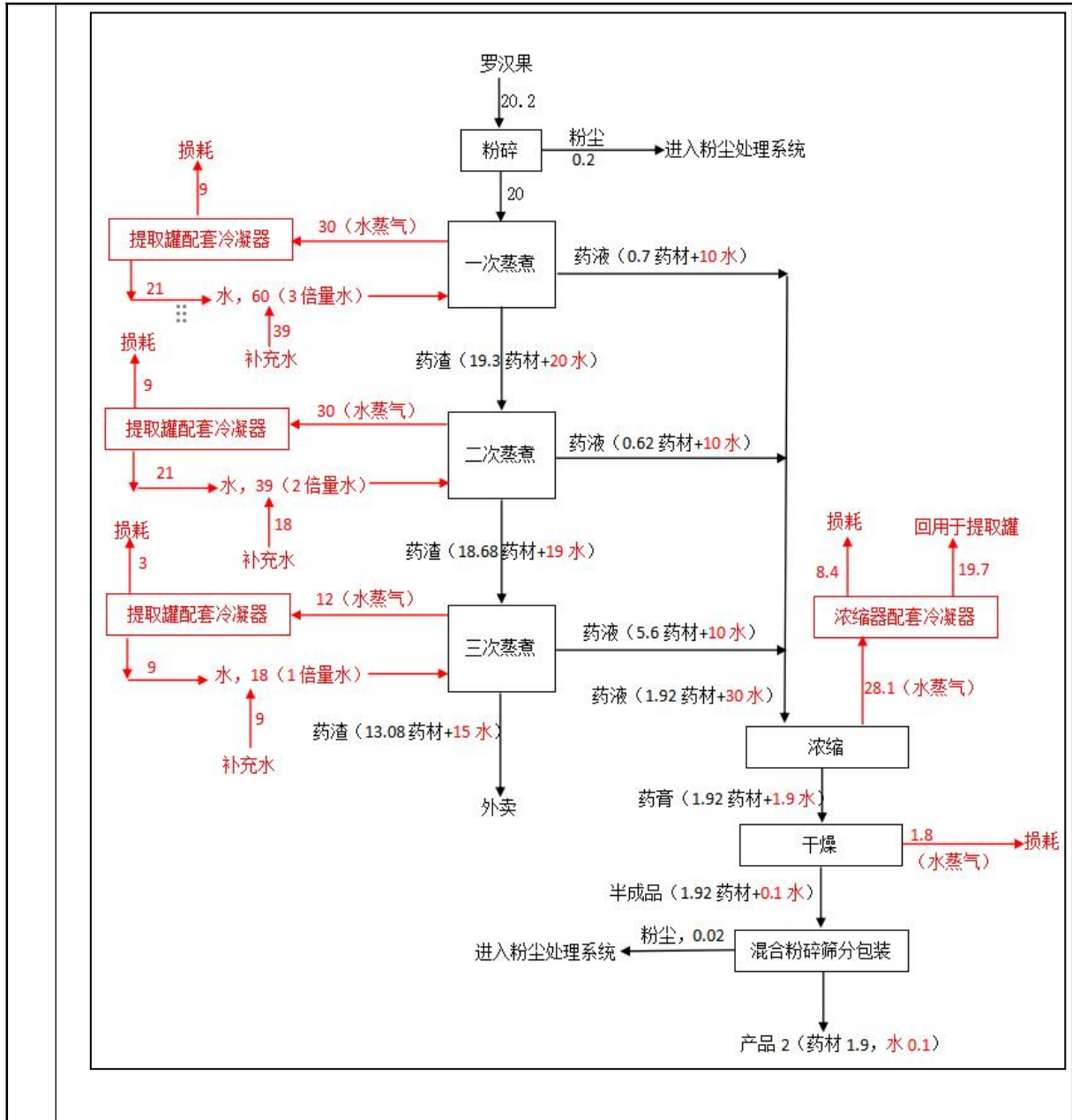
根据分析可知，项目原料药材进入生产系统后，绝大部分进入药渣中，少部分进入最终产品中，极少部分进入废气粉尘中；辅料绝大部分进入最终产品中，少部分进入废气粉尘中；蒸煮过程中添加的蒸煮水，一部分进入药渣中，极少部分留在产品中，少部分在干燥环节自然蒸发；大部分在蒸煮和浓缩过程中变成蒸汽，通过提取罐和浓缩器配套的冷凝器进行冷凝，冷凝后返回系统，继续作为蒸煮水添加到下一次生产过程中，实现循环使用，在冷凝过程中少部分自然损耗。

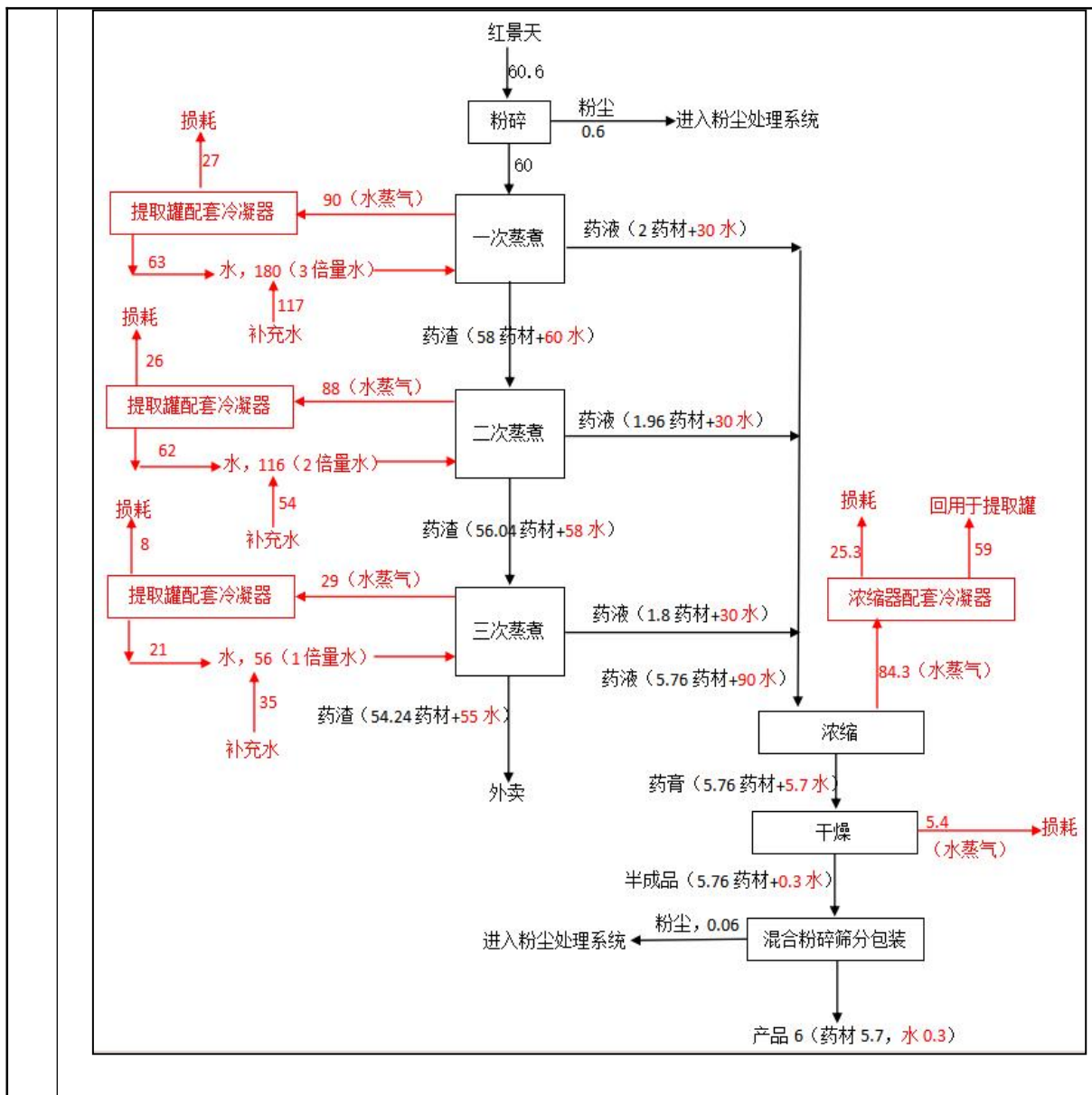


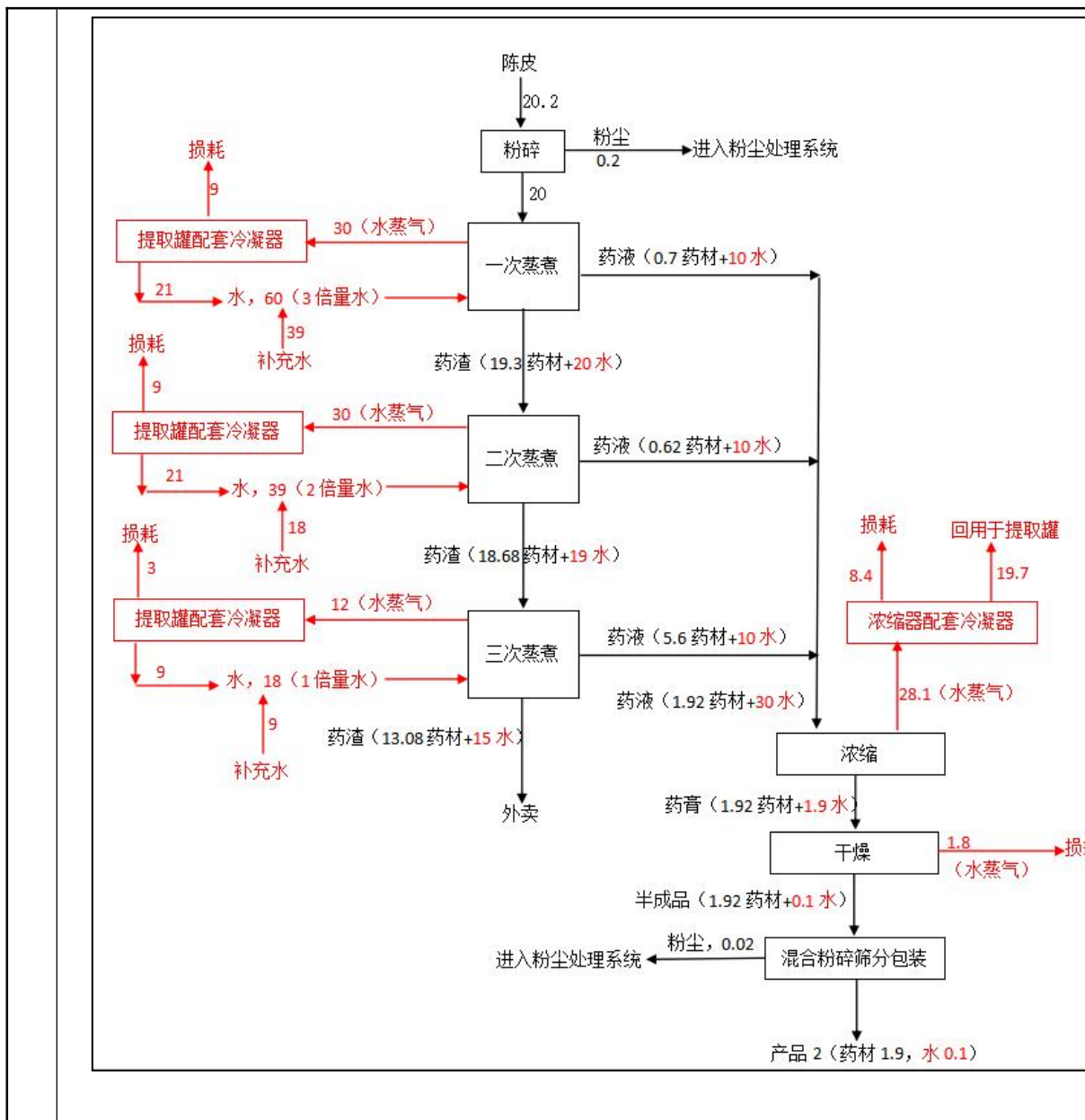


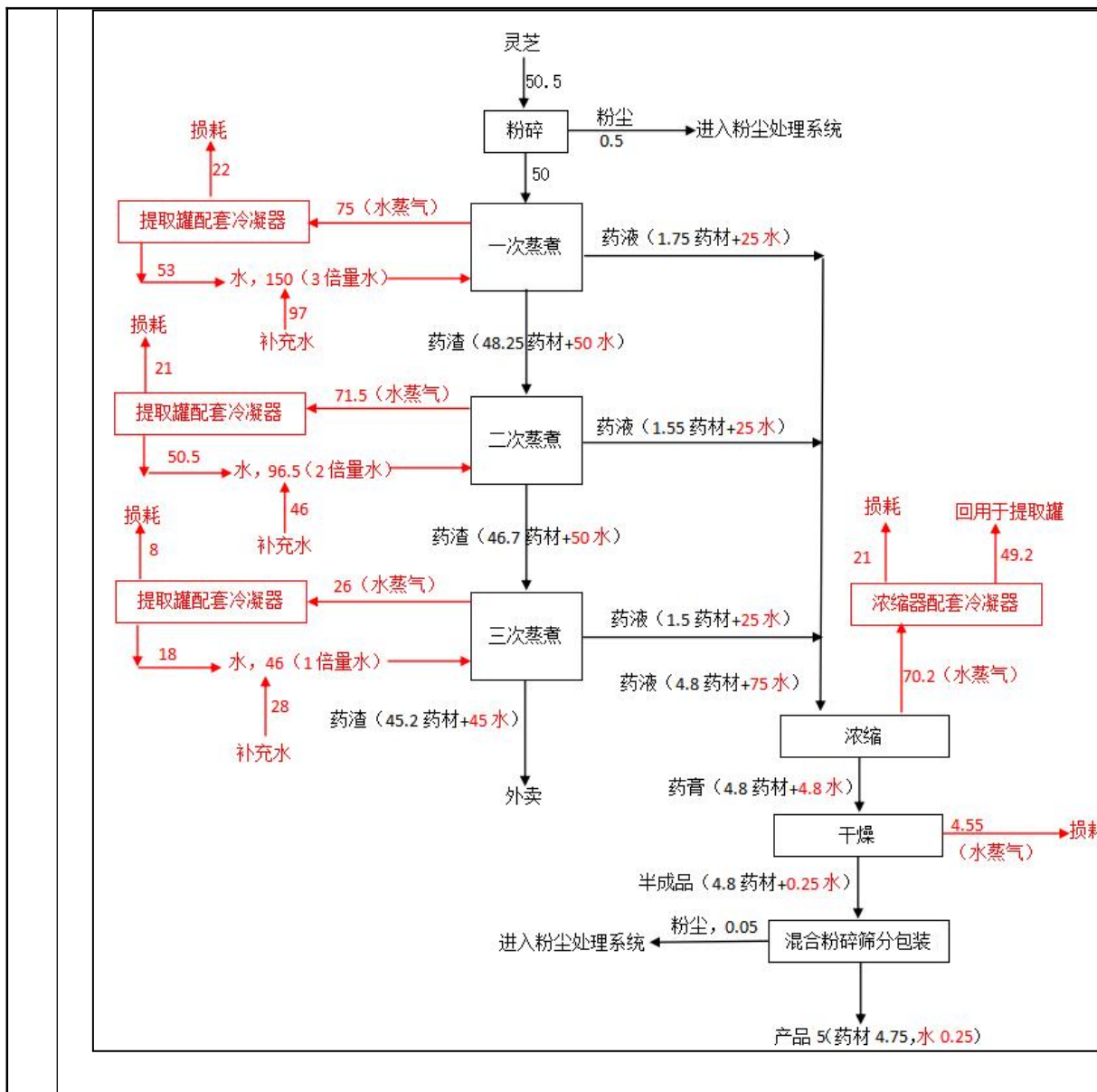


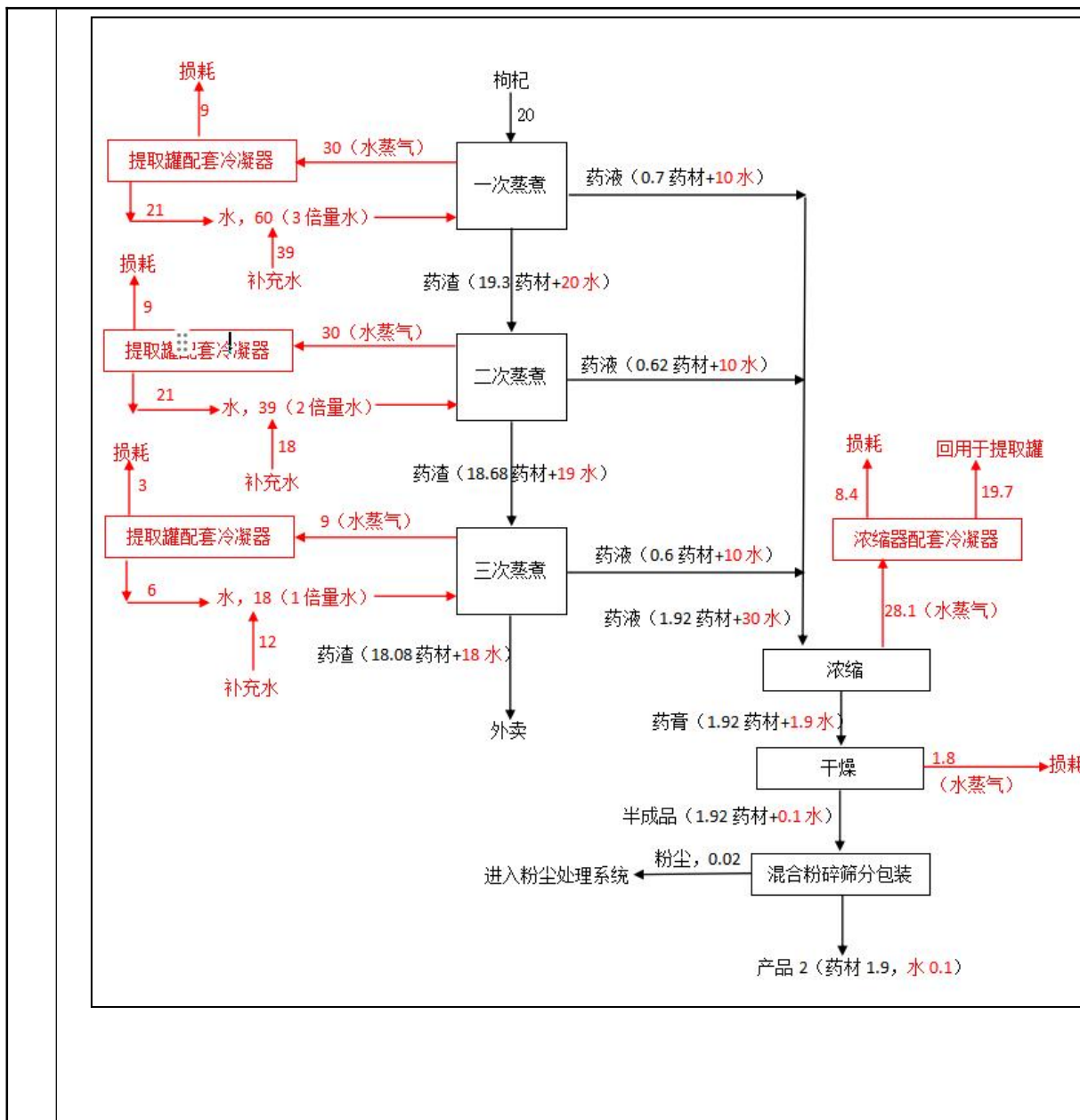


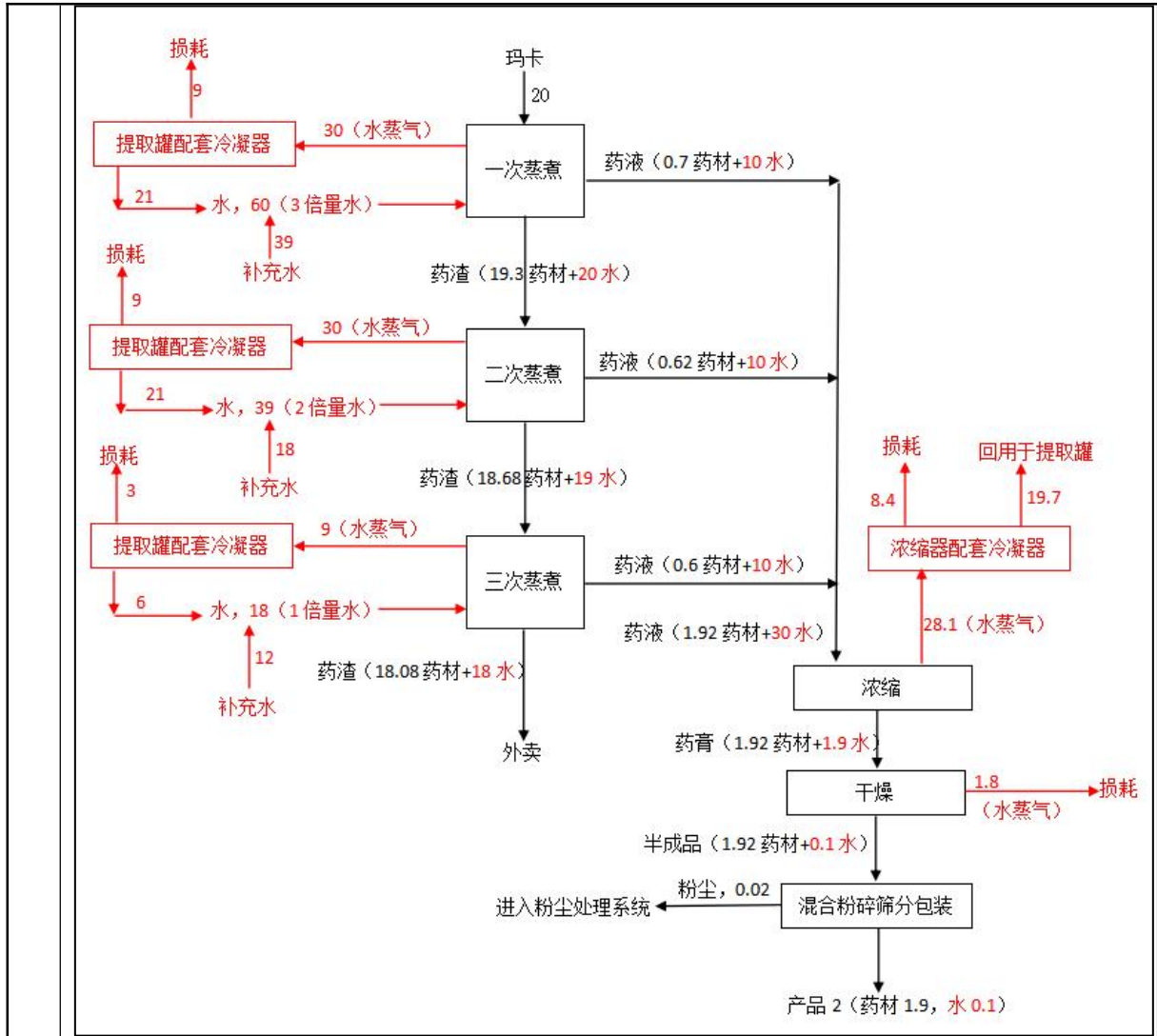


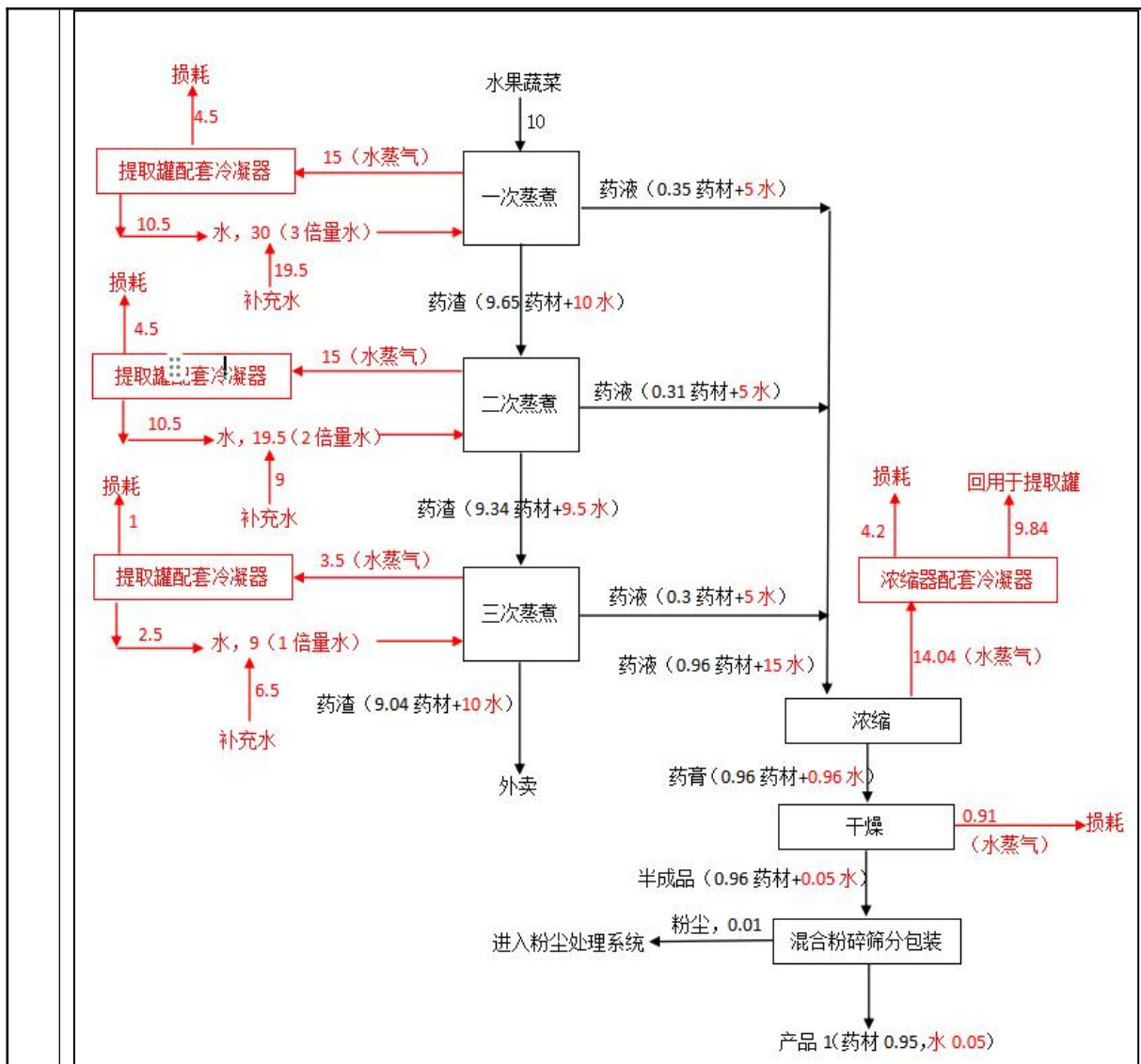












备注：黑色表示原辅料走向，红色表示水的走向。

图 2-4 项目全厂单个产品总物料平衡图（单位：t/a）

### 11、总平面布置合理性分析

厂区内有 2 栋生产车间，2 栋生产车间之间有一个较小的隔断连接。根据项目生产工艺布局，一栋生产车间（2#车间）为原料库房，另一栋生产车间（3#车间）为生产区及其配套设施区和产品库房。项目在功能区划方面，分别独立设置，做到了功能完整、分区合理明确，有利于提高企业生产效率和环境管理可操作性。

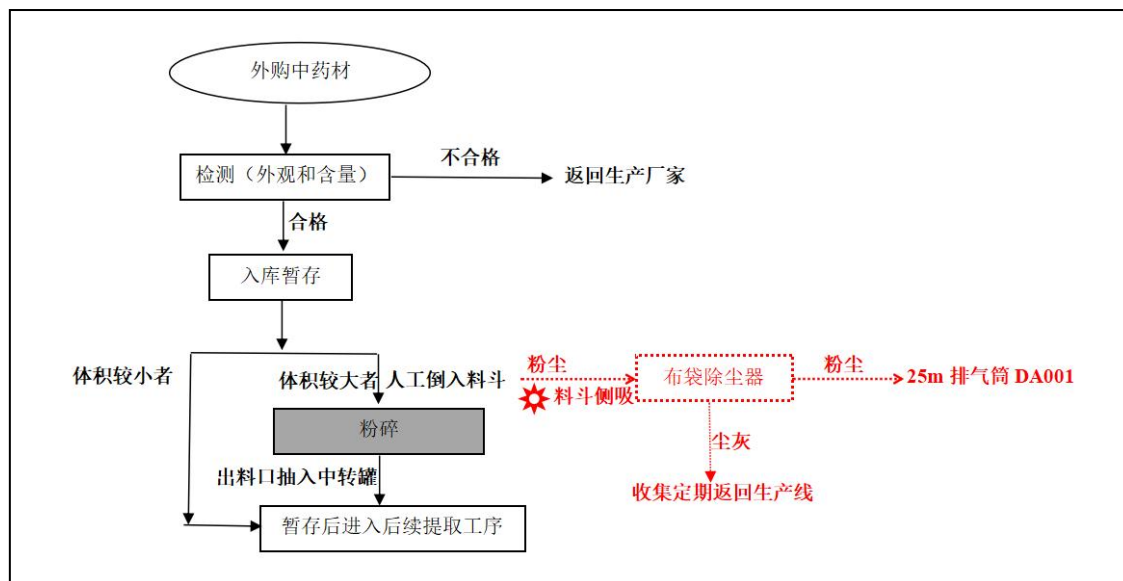
在功能布局方面，涉及污染物的生产区独立布局在 3#生产车间的最南侧，设置为独立的车间内密封区，且与 3#生产车间的东侧具有一定的间隔，保证了生产区与东侧的安置小区一期之间能够满足 50m 的卫生防护距离。同时，整个生产区实施了多重密封，首先位于密封生产车间内部，其次生产区独立进行了密封，再次针对原料粉碎区、提取区、后处理粉



	<p>碎筛分区、混合区、内包区又在生产区内部进行了独立密封分区；实现了生产车间——生产区——各个设备小区的三重密封。有效的减少了废气的无组织挥发。</p> <p>污水处理站和危废间布设在远整个厂区的西南角，保证了其与东侧的安置小区之间距离相对较远，尽量降低了其环境影响。</p> <p>综上，项目总平面布置功能分区清晰，满足生产工艺和环境保护的要求，总体布局较为合理。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">工艺流程和产排污环节</p>	<p><b>1、施工期工艺流程和产排污分析</b></p> <p>项目厂区内有 2 栋生产车间和 1 栋办公用房，2 栋生产车间和 1 栋办公用房建筑结构无需改造，切整个厂区内基础供水、供电、排水、消防、道路、绿化等工程均直接利用，因此施工期内容相对较简单，一是对相关生产设备进行安装，对各个生产区进行车间内再次独立密封；二是新建污水处理站、循环水池等配套环保设施。项目施工期主要污染工序如下：</p> <p>1) 废气：工程施工期废气主要来自于新建污水处理站、循环水池等过程产生的粉尘和材料堆放与运输过程中产生的扬尘；运输车辆、燃油机械的尾气排放产生的废气；其特点是排放量小，且属间断性无组织排放。主要污染物有颗粒物、NO<sub>2</sub>、CO、SO<sub>2</sub>、THC 等。</p> <p>2) 废水：建设期的废水排放主要来自于施工废水和施工人员的办公生活污水。施工废水主要为车辆冲洗废水，以及浇筑水泥工段产生的泥浆废水，主要污染因子为 SS。生活污水主要污染因子为 SS、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮等。</p> <p>3) 噪声：施工期噪声主要来自于新建污水处理站、循环水池等开挖土方、基础结构和构筑物砌筑等使用施工机械的噪声以及施工运输车辆噪声等，根据同类型类比工程监测资料，机械噪声值在 75——105dB(A) 之间，噪声最大值约 105dB(A)。</p> <p>4) 固废：工程施工过程中产生的固体废物主要来自于新建污水处理站、循环水池等产生的少量的建筑垃圾和开挖土方、施工人员生活垃圾。</p> <p>5) 生态影响：项目厂区为已开发区域，无明显生态影响。</p> <p><b>2、营运期工艺流程和产排污分析</b></p> <p>1) 中药材前处理区</p> <p>根据项目实际生产工艺，项目外购原材料中药材不涉及除杂、清洗、润药、切制、烘干等环节，外购中药材满足《中国药典》（2022 年版）的要求，进厂后首先进行检验（包括人工外观检测，是否有变质情况，抽样实验室进行其他含量检测），经检测合格后入库，入库后的中药材根据实际生产进度进行粉碎（部分原材料需要粉碎，部分体积比较小的原材料不需要粉碎，直接进入提取工段），人工拆袋倒入粉碎机料斗，粉碎机密封，经粉碎后的中药粉通过底部的出料口，风机密封抽入全密封的中转罐中临时储存。</p> <p>经检验不合格的原材料直接返回生产厂家，粉碎环节在进料环节会产生粉碎粉尘，粉碎</p>



机密封，只有料斗敞开，同时在料斗侧面设置集气罩，采用侧吸的方式收集粉尘，进入后续布袋除尘器，处理后由 25m 排气筒 DA001 外排；少量未收集粉尘，大部分随着时间的推移自然沉降到车间地面，随着车间地面的冲洗和清扫进入废水和固废中，其余少部分抽排后无组织外排。收集粉尘（布袋除尘器收集）经袋装收集，密封暂存后定期返回生产线进行回收利用，地面清扫粉尘不能回用于生产，定期清扫袋装收集交由环卫部门处理。其具体生产工艺流程及产排污环节图见下图。



物料 生产工序 物料走向 污染物走向 间接蒸汽 独立密封间 集气罩收集

图 2-5 项目中药材前处理区工艺流程及产污环节分析图

以上中药材前处理过程设置在 3#生产车间内的独立密封生产区内；整个生产区实施了多重密封，首先位于密封生产车间内部，其次生产区独立进行了密封，再次粉碎区又在生产区内部进行了密封，独立设置专门的密封粉碎区；实现了生产车间——生产区——粉碎区的三重密封。

项目涉及多种中药材，均使用一套设备，根据前文生产制度分析可知，一般清洗频次为每 3d 一次。车间地面也会定期进行清洗，一般清洗频次为每天一次。以上工序均不涉及 D 级洁净度区域。

综合以上分析可知，项目中药前处理工序污染物产生、治理及排放情况见下表。

表 2-22 项目中药前处理工序污染物产生环节汇总表

污染物类别	污染物产生环节	污染因子	收集和治理措施	排放措施
废气	粉碎废气	粉尘（颗粒物）	位于密封区内，设备密封，只有料斗敞开，在料斗侧面设置集气罩（1个），采用侧吸方式收集粉尘进入后续布袋除尘器处理	经处理后由 25m 高排气筒 DA001 排放
废水	设备和车间地面清洗废水		经车间排水设施收集进入厂区内污水处理站	
噪声	生产设备噪声		降噪、隔声、减震等措施	
固废	除尘器收集粉尘		袋装收集粉碎车间临时暂存后返回生产线	
	地面清扫粉尘		定期清扫袋装收集交由环卫部门处理	

2) 提取区

根据项目产品方案，项目提取区提取方式分只包括水提，不涉及其他提取方式。项目所有产品均采用水提方式进行提取，共用一套设备，在不同产品生产批次之间轮换。项目产品为中药制剂的半成品，项目不进行后端制剂工序，只生产制剂半成品，外卖给后端制剂厂家进行中药制剂。故项目产品无国家产品标准。项目原料采用水提或醇提方式均可，只是醇提的产品产出率会更高，水提的产品产出率相对较低。

(1) 领料、煎煮、过滤：

① 进料：

需要粉碎的原料：上一工段粉碎后的中药材药粉临时暂存在全密封中转罐中，中转罐出口口通过全密封管道利用自然高差顺流使物料进入全密封提取罐，整个进料过程全密封。

不需要粉碎的原料：上一工段不需要粉碎的中药材，基本为种子类的颗粒状，进料时，打开提取罐的进料口，人工拆袋进料。且外购中药材满足《中国药典》（2022年版）的要求，含杂质较少，因此，在进料的过程中基本没有粉尘产生。

② 蒸煮过滤：

进料后的提取罐全密封，一共蒸煮 3 次。第一次通过密封管道加入物料 3 倍量水，通入间接蒸汽加热，煎煮 2 小时，然后进行过滤，过滤后的药渣继续留在罐内进行第 2 次煎煮，过滤的药液通过全密封管道顺流进入药液罐中暂存。第二次通过密封管道加入物料 2 倍量水煎煮 2 小时后过滤，过程同第一次蒸煮过滤。第三次通过密封管道加入物料 1 倍量水煎煮 2 小时后过滤，过程同第一次蒸煮过滤。整个过程设备全密封。

蒸煮过程中添加的水在蒸煮过程中会气化为水蒸气，项目每个提取罐都自带有一套冷凝器，气化的水蒸气通过提取罐阀门管道进入冷凝器，在冷凝器中冷凝（采用间接冷却水冷凝），绝大部分水蒸气冷凝后收集到提取罐自带的收集罐中，循环使用。提取罐全密封，气化的水蒸气基本不会外泄，只是在设备阀门等处会溢出少量。整个蒸煮过程水蒸气的冷凝率约为 70%。其余 30% 自然损耗和通过阀门外溢。

同时，蒸煮过程中提取罐全密封，不排放气体，但是设备阀门等处会溢出少量的中药异

味（以臭气浓度表征）以及中药材中自带的少量有机组分的挥发（以非甲烷总烃表征）。

因此，蒸煮过程提取罐阀门外溢废气成分为臭气浓度、水蒸气、非甲烷总烃。

在每个提取罐上方设置集气罩，采用顶吸方式，对少量的挥发废气进行有效的收集，收集后进入后续干燥器+过滤棉+活性炭吸附装置，吸附处理后 25m 排气筒 DA002 排放。

### ③出渣：

完成上述三次蒸煮过滤后打开提取罐的出渣口进行定期出渣（蒸煮过程中不出渣，三次蒸煮过程结束后集中出渣），出渣后药渣基本不落地，绝大部分时间不在厂区内暂存，直接由运输车辆运输出厂，外售有机肥厂，特殊情况下（如渣量的确比较少的时候），在提取区内部设置一个小的临时全密封药渣暂存点，进行临时暂存，但要求暂存时间不得超过 2d；出厂药渣的含水率约为 50%。

出渣过程需要打开平时关闭的出渣口，会产生少量的出渣废气（臭气浓度、非甲烷总烃），在每个提取罐出渣口上方设置集气罩，采用顶吸方式，对出渣废气进行收集，进入后续干燥器+过滤棉+活性炭吸附装置处理后 25m 高排气筒 DA002 外排。同时，在临时药渣暂存点内设置抽风装置，负压收集少量的暂存废气（臭气浓度、非甲烷总烃），进入后续干燥器+过滤棉+活性炭吸附装置处理后 25m 高排气筒 DA002 外排。

### ④滤液合并

上述三次蒸煮过滤的滤液通过全密封管道顺流进入药液罐中暂存。对三个环节的药液进行合并，进入合并药液罐中暂存；整个药液合并过程全密封，药液通过全密封管道顺流，各个药液罐均全密封。

药液罐全密封，在阀门等处会溢出少量废气（臭气浓度、非甲烷总烃），在整个所有药液罐上方集中设置 1 个集气罩，采用顶吸方式，对废气进行收集，进入后续干燥器+过滤棉+活性炭吸附装置处理后 25m 高排气筒 DA002 外排。

### (2)浓缩

将蒸煮工序合并的药液通过药液罐密封管道抽至密封双效浓缩器中，通入间接蒸汽加热，实现密封减压浓缩，使药液中的水分蒸发变为水蒸气，从而使药液浓缩得到浸膏，得到的浸膏的含水率约为 50%。

双效浓缩器由一效加热器、一效蒸发器、二效加热器、二效蒸发器、冷凝水储罐、气液分离、三通球阀构成。主要工作原理是一次蒸汽进入一效加热器给料液加热。料液受热上升，同时在真空的作用下喷入一效蒸发器，二次蒸汽在蒸发器经汽液分离后，向上进入下一效加热器，料液从下循环弯管回到原加热器继续加热。料液受热后又喷入蒸发器形成循环，料液喷入蒸发器时形成雾状，料液里的溶剂（水）迅速蒸发，蒸发出来的二次蒸汽进入二效加热器给二效料液加热，一效加热器的水蒸汽冷凝液通过疏水器排出，二效加热器内二次蒸

汽的冷凝液排入二效蒸发器下部的冷凝贮罐，上部蒸发出的二次蒸汽进入汽液分离器，经三通球阀进入真空系统。如此反复循环，料液里的溶剂（水）不断被蒸发掉，浓度得到提高，直至浓缩到所需要比重的料液（即浸膏）。

项目每个浓缩器都自带有冷凝器，气化的水蒸气通过浓缩器阀门管道进入冷凝器，在冷凝器中冷凝（采用间接冷却水冷凝），绝大部分水蒸气冷凝后收集到浓缩器自带的收集罐中，回用于蒸煮环节。浓缩器全密封，气化的水蒸气基本不会外泄，只是在设备阀门等处会溢出少量。整个浓缩过程水蒸气的冷凝率约为 70%。其余 30%自然损耗和通过阀门外溢。

浓缩器全密封，在阀门等处会溢出少量废气（臭气浓度、非甲烷总烃、水蒸气），在单个浓缩器上方设置 1 个集气罩，采用顶吸方式，对废气进行收集，进入后续干燥器+过滤棉+活性炭吸附装置处理后 25m 高排气筒 DA002 外排。

### (3)收膏暂存：

经浓缩后的浸膏通过密封管道输入洁净的密封贮罐中暂存进入后续处理工序。收膏暂存位于后处理区内，属于 D 级洁净区。

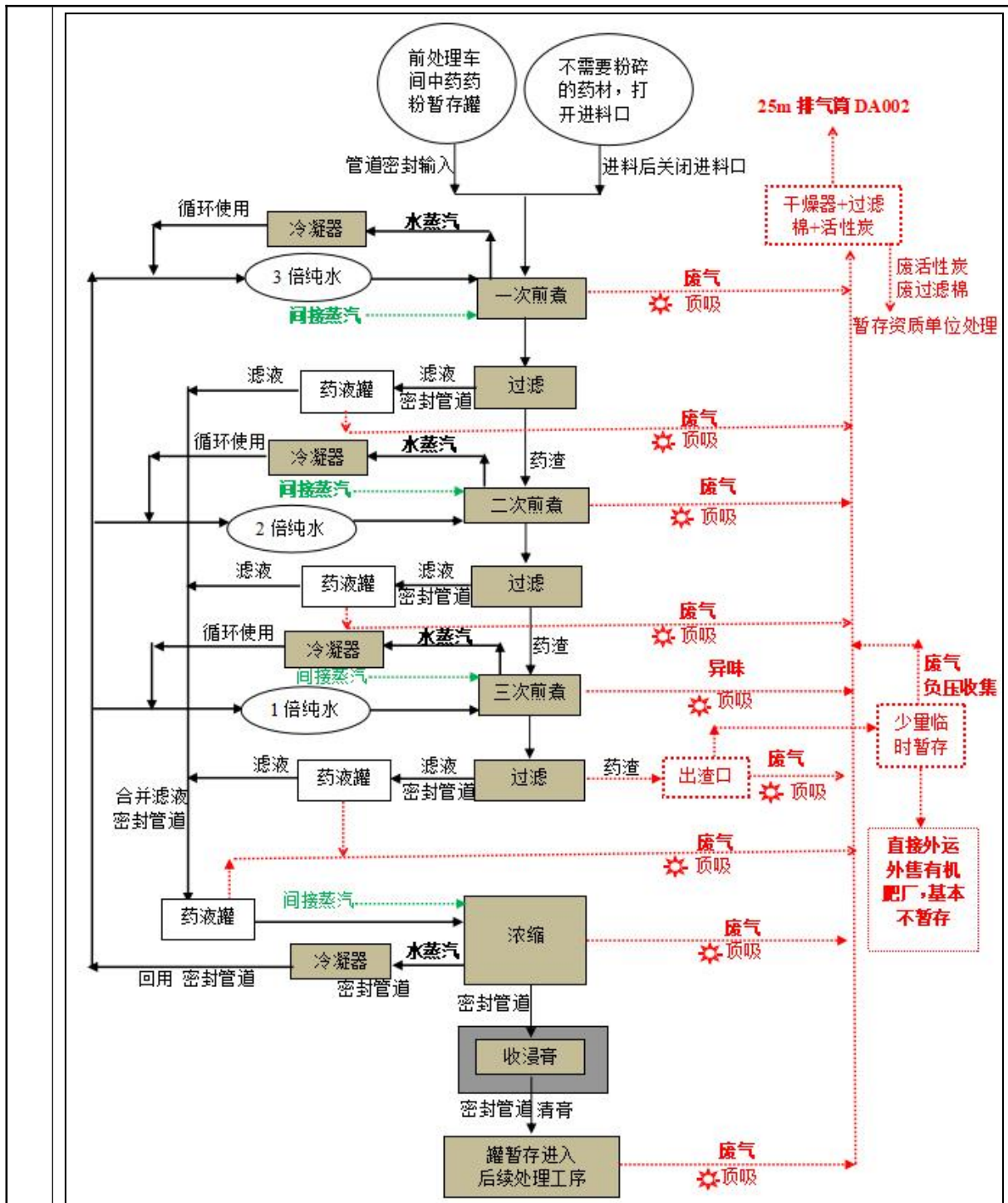
收膏过程以及收膏罐全密封，在阀门等处会溢出少量废气（臭气浓度、非甲烷总烃），在整个所有收膏罐上方集中设置 1 个集气罩，采用顶吸方式，对废气进行收集，进入后续干燥器+过滤棉+活性炭吸附装置处理后 25m 高排气筒 DA002 外排。

以上整个生产过程产生的蒸汽均由蒸汽发生器提供，通过管道与物料间接接触。蒸汽经冷凝后循环使用。

冷却水与物料间接接触，通过收集进入冷却水循环系统，循环使用，定期少量排污，进入厂区污水处理站。

以上中药材提取处理过程设置在 3#生产车间内的独立密封生产区内；整个生产区实施了多重密封，首先位于密封生产车间内部，其次生产区独立进行了密封，再次提取区又在生产区内部进行了密封，独立设置专门的密封提取区；实现了生产车间——生产区——提取区的三重密封。

项目涉及多种中药材，均使用一套设备，根据前文生产制度分析可知，一般清洗频次为每 3d 一次。车间地面也会定期进行清洗，一般清洗频次为每天一次。



物料 ○ 生产工序 □ 物料走向 ———▶ 污染物走向 ·····▶ 间接蒸汽 ·····▶ D级洁净区 ■ 集气罩收集 ⚡ 密封区域 ■

图 2-6 项目提取区（水提）工艺流程及产污环节分析图

综合以上分析可知，项目中药提取工序污染物产生、治理及排放情况见下表。

表 2-23 项目中药提取工序污染物产生环节汇总表

污染物类别	污染物产生环节	污染因子	收集和治理措施	排放措施
废气	水提蒸煮废气 (提取罐、配套 冷凝器)	臭气浓度 非甲烷总烃 水蒸气	蒸煮过程全密封，在单个提取罐设备上方设置集气罩收集(4个集气罩)，进入后续干燥器+过滤棉+活性炭吸附装置	经处理后由 25m 高排气筒 DA002 排放
	药渣出渣口废气		单个提取罐出渣口上方设置集气罩(4个集气罩)，进入后续干燥器+过滤棉+活性炭吸附装置	
	药渣临时暂存间		暂存间密封，负压收集，进入后续干燥器+过滤棉+活性炭吸附装置	
	药液罐		所有药液罐上方集中设置集气罩(1个集气罩)，进入后续干燥器+过滤棉+活性炭吸附装置	
	浸膏收集罐		所有收膏罐上方集中设置集气罩(1个集气罩)，进入后续干燥器+过滤棉+活性炭吸附装置	
废水	车间和地面清洗废水		经车间排水设施收集进入厂区内污水处理站	
噪声	生产设备噪声		降噪、隔声、减震措施	
固废	最终药渣		运输车辆直接外运外卖有机肥厂一般不暂存，特殊情况下(如渣量的确比较少的时候)，在提取区内部设置一个小的临时全密封药渣暂存点，进行临时暂存，但要求暂存时间不得超过 2d	

### 3) 后续处理工序

(1)微波真空干燥：经过上一步提取工段提取的浸膏进入密封储罐中，密封管道输送并进行计量，密封输送进入微波真空干燥机配套的盘子里面(一共有 20 个)，浸膏装入盘子里面，然后密封对其进行干燥以去除其中的水份，去除水分后产品的含水率不超过 5%。

项目干燥采用的是比较先进的微波真空干燥，替换了传统的喷雾干燥方式。传统的喷雾干燥的工作原理如下：空气经过滤和加热，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；料液经塔体顶部的高速离心雾化器，(旋转)喷雾成极细微的雾状液珠，与热空气并流接触在极短的时间内可干燥为成品；成品连续地由干燥塔底部和旋风分离器中输出，废气由引风机排空。而微波干燥的工作原理如下：微波是一种高频波，以每秒 24 亿次的速度变换，引起水分子的高速度轮摆运动，它们互相磨擦产生极大的热量，可以方便的干燥物料。物体吸收微波能量转化成热量后，物体温度升高，物体内含的水分蒸发，脱水，干燥。微波干燥不需要加热空气，直接通过微波引起水分子的高速度轮摆运动，它们互相磨擦产生极大的热量以达到干燥物料的目的。因此微波干燥过程有效的减少了原喷雾干燥过程中的废气(臭气浓度、非甲烷总烃、水蒸气)的产生。故项目使用的微波干燥机干燥过程中基本没有废气(臭气浓度、非甲烷总烃、水蒸气)的产生。

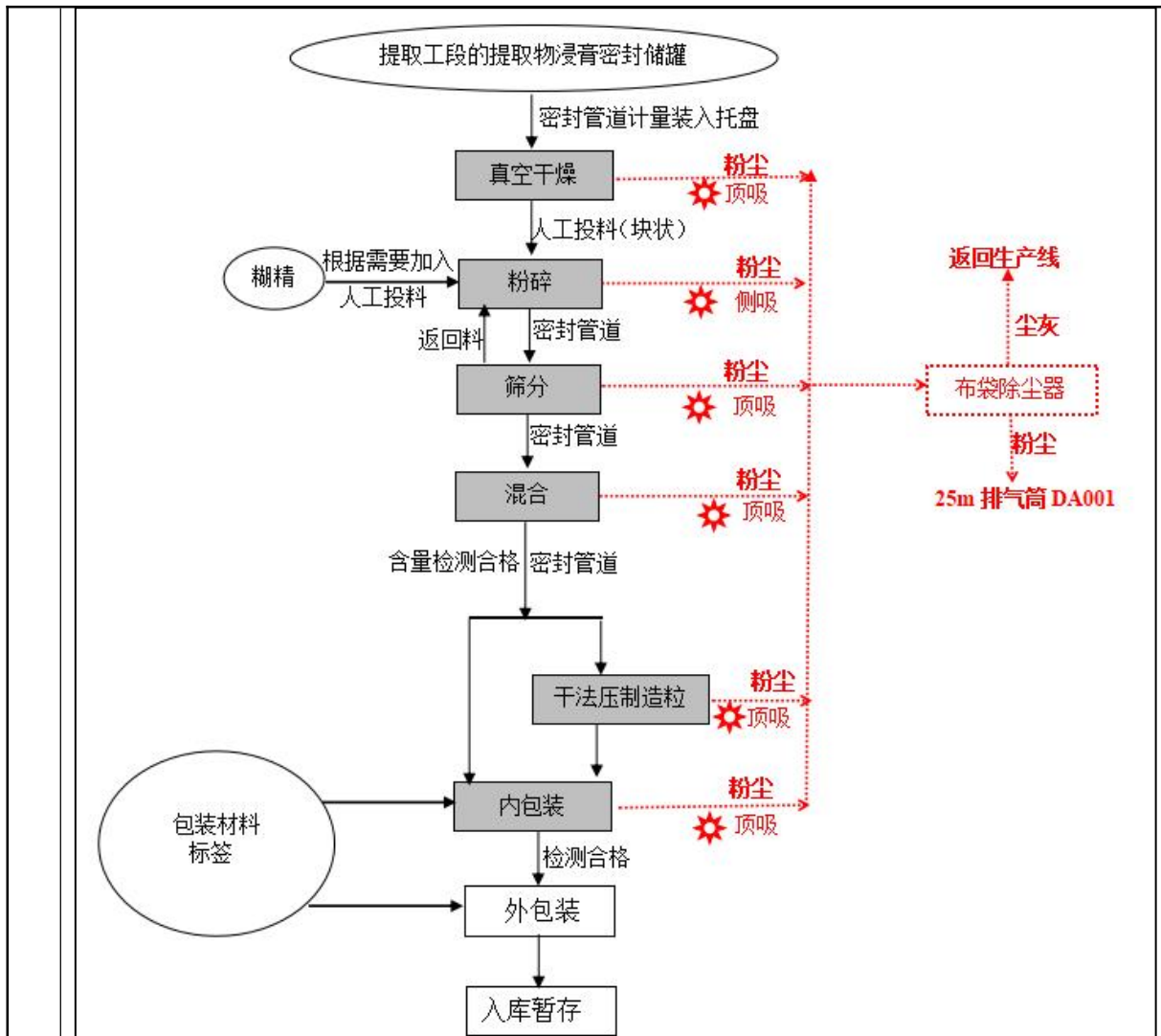
干燥过程全密封，随着水分的蒸发，物料含水率逐渐降低，会产生少量粉尘，在干燥设备上设置集气罩，采用顶吸方式收集粉尘，经后续布袋除尘器处理后经 25m 高排气筒

DA001 排放。少量未收集粉尘，大部分随着时间的推移自动沉降到车间地面，随着车间地面的清扫和冲洗进入废水和固废中，其余少部分抽排后无组织外排。收集粉尘（布袋除尘器收集）经袋装收集，密封暂存后定期返回生产线进行回收利用，地面清扫粉尘不能回用于生产，定期清扫袋装收集交由环卫部门处理。

(2)粉碎、筛分、混合：

①粉碎：干燥的物料基本为块状，需要进行粉碎以降低其尺寸大小满足产品尺寸要求。人工进料倒入粉碎机料斗，同时根据产品需要，如需加入少量的糊精的话，人工拆袋进料；粉碎机密封，经粉碎后的中药粉通过底部的出料口，密封管道进入筛分机。粉碎环节在进料环节会产生粉碎粉尘，粉碎机密封，只有料斗敞开，同时在料斗侧面设置集气罩，采用侧吸的方式收集粉尘，进入后续布袋除尘器，处理后由 25m 排气筒 DA001 外排；少量未收集粉尘，大部分随着时间的推移自然沉降到车间地面，随着车间地面的冲洗和清扫进入废水和固废中，其余少部分抽排后无组织外排。收集粉尘（布袋除尘器收集）经袋装收集，密封暂存后定期返回生产线进行回收利用，地面清扫粉尘不能回用于生产，定期清扫袋装收集交由环卫部门处理。

②筛分混合：粉碎后的物料通过全密封管道输送进入筛分机，筛分出的大尺寸物料继续返回进行粉碎，经粉碎合格的物料通过密封管道投入混合机。整个过程物料的输送采用密封管道，单个设备全密封。物料进入混合机后，密闭进行充分搅拌混合，直至成为分布均匀的混合状态，通过密封管道进入下一工序。混合、筛分过程会产生少量粉尘，在筛分和混合设备上方设置集气罩收集粉尘，经后续布袋除尘器处理后 25m 高排气筒 DA001 排放。少量未收集粉尘，大部分随着时间的推移自动沉降到车间地面，随着车间地面的冲洗和清扫进入废水和固废中，其余少部分无组织外排。收集粉尘（布袋除尘器收集）经袋装收集，密封暂存后定期返回生产线进行回收利用，地面清扫粉尘不能回用于生产，定期清扫袋装收集交由环卫部门处理。



物料 ○ 生产工序 □ 物料走向 → 污染物走向 ..... 间接蒸汽 ..... D 级洁净区 ■ 集气罩收集 ☆

图 2-7 项目后续处理区工艺流程及产污环节分析图

(3)含量检测：混合后的物料抽样进行实验室含量检测，经检测合格后进入下一步工序。

(4)制粒：经混合均匀后的混合物，根据需要个别产品需要压制造粒，不需要造粒的产品直接进入内包工序；需要造粒的产品经密封管道进入制粒机内，经制粒机挤出成为不同规格的颗粒，造粒机密封。制粒过程会产生少量粉尘，在制粒设备上方设置集气罩收集粉尘，经后续布袋除尘器处理后 25m 高排气筒 DA001 排放。少量未收集粉尘，大部分随着时间的推移自动沉降到车间地面，随着车间地面的冲洗和清扫进入废水和固废中，其余少部分无组织外排。收集粉尘（布袋除尘器收集）经袋装收集，密封暂存后定期返回生产线进行回收利用，地面清扫粉尘不能回用于生产，定期清扫袋装收集交由环卫部门处理。



(5)包装：最终进入包装工序，利用内包装 PE 袋进行内包装，内包装后抽样进行实验室检测，经检测合格后再进入包装桶的外包装。包装好的产品入库暂存后外卖。包装工序不涉及打码，在外打印好标签直接进行粘贴。产品经密封管道输送进入内包机内进行包装，包装机全密封。内包过程会产生少量粉尘，在内包设备上方设置集气罩收集粉尘，经后续布袋除尘器处理后经车间整体设置 15m 高排气筒 DA001 排放。少量未收集粉尘，大部分随着时间的推移自动沉降到车间地面，随着车间地面的冲洗进入废水中，其余少部分抽排后无组织外排。

以上中药材提取处理过程设置在 3#生产车间内的独立密封生产区内；整个生产区实施了多重密封，首先位于密封生产车间内部，其次生产区独立进行了密封，再次粉碎筛分、混合、内包区又在生产区内部进行了独立密封，独立设置专门的密封粉碎筛分、混合、内包区；实现了生产车间——生产区——粉碎筛分、混合、内包区的三重密封。

项目涉及多种中药材，均使用一套设备，根据前文生产制度分析可知，一般清洗频次为每 3d 一次。车间地面也会定期进行清洗，一般清洗频次为每天一次。

以上工序干燥、粉碎、筛分、混合、造粒、内包均为 D 级洁净度区域，配套设置人员消毒区域和空气洁净系统。

综合以上分析可知，项目后续生产工序污染物产生、治理及排放情况见下表。

表 2-24 项目后续生产工序污染物产生环节汇总表

污染物类别	污染物产生环节	污染因子	收集和治理措施	排放措施
废气	干燥废气	粉尘（颗粒物）	设备密封，在单个设备上方设置集气罩（2 个），收集粉尘进入后续布袋除尘器处理	经处理后由 25m 高排气筒 DA001 排放
	粉碎废气	粉尘（颗粒物）	设备密封，在单个设备侧面设置集气罩（1 个），收集粉尘进入后续布袋除尘器处理	经处理后由 25m 高排气筒 DA001 排放
	筛分、混合、造粒废气	粉尘（颗粒物）	设备密封，在单个设备上方设置集气罩（3 个），收集粉尘进入后续布袋除尘器处理	经处理后由 25m 高排气筒 DA001 排放
	内包废气	粉尘（颗粒物）	设备密封，在设备上方设置集气罩（1 个），收集粉尘进入后续布袋除尘器处理	经处理后由 25m 高排气筒 DA001 排放
噪声	生产设备噪声		降噪、隔声、减震措施	
固废	除尘器收集粉尘		袋装收集回用于生产	
	地面清扫粉尘		定期清扫袋装收集交由环卫部门处理	

#### 4) 公用工程

①蒸汽发生器：项目生产车间所有蒸汽均由蒸汽发生房天然气蒸汽发生器提供，蒸汽发

生器天然气燃烧废气由 1 根 25m 高排气筒（DA004）外排。软水给水处理流程为：厂区自来水——全自动钠离子交换器——软化水箱——软水加压泵——大气式热力除氧器——蒸汽发生器给水泵——蒸汽发生器。蒸汽发生器排水收集排入厂区污水站处理；软水装置再生废水产生量很少，但属于含盐废水，收集后排入厂区污水站处理。

②车间地面、设备清洗：根据前文分析，每 3d 进行一次设备冲洗，部分自动化程度较高的设备进行自动清洗，部分设备进行人工清洗；设备用纯水进行清洗；故会产生设备清洗废水。同时定期会对车间地面进行冲洗，用清水进行清洗，会产生车间地面冲洗废水。车间地面和设备清洗废水均由车间截水沟收集进入厂区内污水处理站。

③纯水制备：生产用水基本均为纯水，项目配置 1 套纯水制备装置；具体处理工艺和产污环节见前文分析；项目采用“砂滤+炭滤+树脂+RO 膜”工艺制取纯水，自来水首先经石英砂过滤，进而进入活性炭装置过滤，过滤后使用树脂进一步过滤，最后经 RO 膜反渗透处理制得纯水。制备过程中会产生 RO 浓水，排入厂区污水站处理；滤芯、活性炭、树脂、RO 膜由生产厂家定期维护和更换，滤芯、活性炭和 RO 膜经收集后外卖废品回收站，废树脂属于危险废物，经收集后暂存交由资质单位处理。

④循环冷却水系统：生产过程中设备冷却全部采用夹套间接冷却方式。厂内在 3#生产车间旁侧设置 1 座冷却塔和 1 个循环水池。全厂设备冷却水集中经冷却塔处理后循环利用，少量定期更换排放废水进入厂区污水处理站。

⑤办公生活设施：项目厂区内设置办公楼一栋（包括食堂）；会产生生活污水（包括食堂废水）、食堂油烟、餐厨垃圾、生活垃圾。生活污水经化粪池和隔油池处理后外排园区污水管网，食堂油烟经油烟净化器处理后烟囱外排，生活垃圾收集交由环卫部门处理，餐厨垃圾桶装收集交由专门的单位处理。

⑥实验室：项目在办公楼设置一处实验室，主要进行产品检测，包括理化、仪器分析、微生物；实验室会产生实验室废水废液、有机废气、无机废气和气溶胶以及废试剂以及废试剂瓶；实验室废水经收集进入厂区内污水处理站，废液作为危险废物暂存后交由资质单位处理；有机废气和无机废气经通风橱、万向罩等收集机械抽排进入后续活性炭吸附装置后屋顶排口外排，微生物实验不涉及致病菌，气溶胶通过生物安全柜处理后无组织外排；废水无明显致病菌。废试剂以及废试剂瓶属于危险废物，暂存后交由资质单位处理。

⑦污水处理站：厂区内设置一处污水处理站，污水处理站会产生废气、污泥；污水处理站污泥进行性质鉴定，如经鉴定不属于危险废物，经机械干化后送广元市生活垃圾填埋场进行处理，厂区内不暂存；如经鉴定，属于危险废物，交由专门的资质单位处理；污水处理站密封加盖、负压收集挥发废气，进入后续二级活性炭净化装置，净化处理后 25m 高排气筒（DA003）排放。

⑧固废暂存：出渣后药渣基本不落地，绝大部分时间不在厂区内暂存，直接由运输车辆运输出厂，外售有机肥厂，特殊情况下（如渣量的确比较少的时候），在提取区内部设置一个小的临时全密封药渣暂存点，进行临时暂存，但要求暂存时间不得超过 2d。在临时药渣暂存点内设置抽风装置，负压收集少量的暂存废气（臭气浓度、非甲烷总烃），进入后续干燥器+过滤棉+活性炭吸附装置处理后 25m 高排气筒 DA002 外排。

⑨危险废物暂存间：项目在厂区内设置了一处专门危险废物暂存间，对各类危险废物进行暂存，暂存危险废物包括废树脂、实验室废液、试剂以及废试剂瓶、废气处理系统废活性炭和过滤棉；废气处理系统废活性炭和过滤棉在暂存的过程中会产生臭气浓度、非甲烷总烃；危险废物暂存间密封设置，并入提取区废气处理系统处理后 25m 高排气筒 DA002 外排。

⑩车间空气净化系统：车间净化系统会产生废过滤网，定期更换后交由环卫部门处理。此外上述过程中相关设备还会产生设备噪声。

综合以上分析可知，项目相关公辅设施污染物产生、治理及排放情况见下表。

表 2-25 项目相关公辅设施污染物产生环节汇总表

类别	污染物类别	收集和治理措施	排放措施
蒸汽发生器	天然气燃烧废气	管道收集	25m 高排气筒外排
	蒸汽发生器排水	收集后排入污水站处理	
	软水装置再生废水	收集后排入污水站处理	
车间地面设备清洗	车间地面设备清洗废水	收集后排入污水站处理	
纯水制备	RO 浓水	收集后排入污水站处理	
	滤芯、活性炭、树脂、RO 膜	由生产厂家定期维护和更换，滤芯、活性炭和 RO 膜经收集后外卖废品回收站，废树脂属于危险废物，经收集后暂存交由资质单位处理	
循环冷却水系统	定期外排废水	收集后排入污水站处理	
办公生活设施	生活污水（含食堂废水）	经化粪池和隔油池处理后外排园区污水管网	
	食堂油烟	经油烟净化器处理后烟囱外排	
	生活垃圾	收集交由环卫部门处理	
	餐厨垃圾	桶装收集交由专门的单位处理	
实验室	实验室废水	经收集进入厂区内污水处理站	
	有机废气和无机废气	经通风橱、万向罩等收集机械抽排进入后续活性炭吸附装置后屋顶排口外排	
	气溶胶	微生物实验不涉及致病菌，通过生物安全柜处理后无组织外排	
	废液、试剂以及废试剂瓶	属于危险废物，暂存后交由资质单位处理	
污水处理站	污泥	进行性质鉴定，如经鉴定不属于危险废物，经机械干化后送广元市生活垃圾填埋场进行处理，厂区内不暂存；如经鉴定，属于危险废物，交由专	

		门的资质单位处理
	氨气、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	密封加盖、负压收集，进入后续二级活性炭净化装置，净化处理后 25m 高排气筒（DA003）排放
药渣暂存	臭气浓度、非甲烷总烃	密封设置，密封负压收集废气进入后续干燥器+过滤棉+活性炭吸附装置处理后 25m 高排气筒 DA002 外排
危险废物暂存间	臭气浓度、非甲烷总烃	密封设置，密封负压收集废气进入后续干燥器+过滤棉+活性炭吸附装置处理后 25m 高排气筒 DA002 外排
车间空气净化系统	废过滤网	定期更换后交由环卫部门处理

与项目有关的原有环境污染问题

项目为新建项目，无原有环境问题。

项目厂区原为四川康特立医疗科技有限公司用地，该块土地上已经建设有 2 栋生产厂房和 1 栋办公用房，由于市场和企业自身原因，四川康特立医疗科技有限公司一直未在该块土地上实施工业生产，处于闲置状态，后本项目建设单位招商引资进入工业园区，经工业园区协调，四川康特立医疗科技有限公司将整个闲置的厂区卖给了本项目建设单位，目前本项目建设单位已经取得了其不动产权证。

项目用地范围内的厂房和办公用房，目前均空置（以前未进行过工业生产），厂区内无遗留环境问题。



### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	<b>1、大气环境质量现状</b>																																												
	1) 环境空气质量达标区判定：项目选址位于广元市经开区，所在地行政区划属于广元市中心城区。广元市中心城区共有 4 个国控监测点，分别为老城、经开区、监测站和黑石坡监测点（对照点）。故项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。根据广元市生态环境局 2023 年 2 月 2 日官方网站公布的《2022 年度广元市环境质量公告》城市环境空气质量状况相关数据见下表（ <a href="http://hbj.cngy.gov.cn/news/show/20230202101526022.html">http://hbj.cngy.gov.cn/news/show/20230202101526022.html</a> ）。																																												
	<b>表 3-1 2022 年广元市区域空气质量现状评价表</b>																																												
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">污染物</th> <th style="width: 35%;">年评价指标</th> <th style="width: 15%;">现状浓度 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</th> <th style="width: 15%;">标准值 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</th> <th style="width: 10%;">占标率 (%)</th> <th style="width: 10%;">达标情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PM<sub>10</sub></td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">年平均质量浓度</td> <td style="text-align: center;">41.3</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">59.00</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td>SO<sub>2</sub></td> <td style="text-align: center;">8.8</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">14.67</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>2</sub></td> <td style="text-align: center;">24.1</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">60.25</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td>PM<sub>2.5</sub></td> <td style="text-align: center;">24.5</td> <td style="text-align: center;">35</td> <td style="text-align: center;">70.00</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td>CO(<math>\text{mg}/\text{m}^3</math>)</td> <td style="text-align: center;">日均浓度的第 95 百分位数</td> <td style="text-align: center;">1.2</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">30.00</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td>O<sub>3</sub></td> <td style="text-align: center;">日最大 8h 平均浓度的第 90 百分位数</td> <td style="text-align: center;">122.6</td> <td style="text-align: center;">160</td> <td style="text-align: center;">76.63</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> </tbody> </table>						污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	41.3	70	59.00	达标	SO <sub>2</sub>	8.8	60	14.67	达标	NO <sub>2</sub>	24.1	40	60.25	达标	PM <sub>2.5</sub>	24.5	35	70.00	达标	CO( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	日均浓度的第 95 百分位数	1.2	4	30.00	达标	O <sub>3</sub>	日最大 8h 平均浓度的第 90 百分位数	122.6	160	76.63	达标
	污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况																																							
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	41.3	70	59.00	达标																																							
	SO <sub>2</sub>		8.8	60	14.67	达标																																							
	NO <sub>2</sub>		24.1	40	60.25	达标																																							
	PM <sub>2.5</sub>		24.5	35	70.00	达标																																							
	CO( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	日均浓度的第 95 百分位数	1.2	4	30.00	达标																																							
O <sub>3</sub>	日最大 8h 平均浓度的第 90 百分位数	122.6	160	76.63	达标																																								
由上表可知：广元市 2022 年环境空气质量现状平均值 SO <sub>2</sub> 年均浓度值、NO <sub>2</sub> 年均浓度值、CO 日均值、O <sub>3</sub> 日最大 8 小时浓度值、PM <sub>2.5</sub> 年均浓度值、PM <sub>10</sub> 年均浓度值能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及其修改单）中的二级标准限值要求，故项目所在区域环境空气质量属于达标区域。																																													
2) 特征因子实测																																													
①监测情况：为进一步了解项目区域环境空气质量现状，本次评价特引用《四川济广制药有限公司四川济广制药生产基地项目环境影响报告表（报批本）》的检测数据（广凯检字（2023）第 01030H 号）。四川济广制药有限公司四川济广制药生产基地项目环境影响报告表（报批本）检测时间为 2023 年 1 月，四川济广制药有限公司四川济广制药生产基地项目与本项目的直线距离约为 1.2km，自 2023 年 1 月监测以来，区域环境空气质量无明显变化，故引用数据具有有效性。具体情况如下：																																													
(1)监测因子：TSP、臭气浓度、氨气、硫化氢、TVOC。																																													
(2)监测频次：连续监测 3 天，TSP 每天提供 24 小时平均浓度值，臭气浓度每天提供一次浓度值，氨气、硫化氢每天提供一次小时浓度值，TVOC 每天提供一次 8 小时平均浓度																																													

值。

(3)监测点位：1个监测点位，在四川济广制药有限公司四川济广制药生产基地项目厂区内下风向布设1点。

(4)执行标准：TSP执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012及其修改单）二级标准，TVOC、氨气和硫化氢执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）。

②评价方法：评价方法如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中：

P<sub>i</sub>——第i个污染物的监测最大浓度占相应标准浓度的百分比，%；

C<sub>i</sub>——第i个污染物的监测浓度值，mg/m<sup>3</sup>；

C<sub>0i</sub>——第i个污染物相应的环境质量标准，mg/m<sup>3</sup>。

③监测结果及评价：环境空气质量监测统计及评价结果见下表。

表 3-2 项目所在区域实测环境空气现状监测结果统计表

监测因子	监测点位	检测时间	检测内容	监测结果 (µg/m <sup>3</sup> )			标准限值 (µg/m <sup>3</sup> )	达标情况
				3日	4日	5日		
TSP	四川济广制药有限公司四川济广制药生产基地项目厂区内下风向（项目拟建厂区主出入口附近）	2023年1月3-5日	24小时均值	123	100	117	200	达标
臭气浓度			一次值	<10	<10	<10	/	达标
TVOC			8小时均值	1.81	26.4	17.3	600	达标
氨气			小时均值	30	20	30	200	达标
硫化氢			小时均值	1	1	1	10	达标

由上表可知，环境空气现状监测期间，区域内监测点环境空气中 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012及其修改单）中二级标准，氨气和硫化氢、TVOC 能够符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准限值要求，臭气浓度小于 10；说明本项目周边区域空气质量良好。

## 2、地表水环境质量现状

项目废水经预处理后外排园区污水管网，进入广元市第二污水处理厂，广元市第二污水处理厂处理后废水外排嘉陵江。因此，项目地表水环境质量现状优先采用国务院生态环境主管部门统一发布的水环境状况信息。为了解项目所在区域地表水质量现状，项目引用广元市生态环境局 2023 年 2 月 2 日发布的官方网站公布的《2022 年度广元市环境质量公告》城市水环境质量状况相关数据下表（引用例行监测断面为嘉陵江上石盘断面，为广元市第二污水处理厂排污口下游例行监测断面）。具体情况如下表。

表3-3 广元城区嘉陵江上石盘断面2022年水质监测情况表

河流名称	断面名称	属性	类别	规定水质类别	实测类别	主要污染物指标/超标倍数	达标判断
嘉陵江	上石盘	国控	河流	III类	II类	/	达标

根据广元市生态环境局以上例行检测数据可知，目前嘉陵江上石盘监测断面满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准要求，水环境质量现状较好。

### 3、声环境质量现状

为进一步了解项目区域声环境质量现状，本次评价委托四川省天平检测技术有限公司对项目四周厂界噪声和周边 50m 范围内的敏感点噪声进行了实测（天环检字（2023）第 0749 号）。

#### 1) 监测点位、监测频次和监测项目

①监测点位：在项目四周厂界设置 4 个监测点、同时在东侧厂界外安置房外设置 1 个敏感点监测点。

②监测时间、频次：监测时间共 2 天，每天昼间、夜间各监测 1 次。

③监测项目：等效连续 A 声级（Leq（A））。

④执行标准：根据《广元市噪声功能区划图》可知，项目厂界和附近安置小区噪声均执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

2) 评价方法：将统计整理得到的声环境现状监测结果（L Aeq）与评价标准值直接比较，评定区域内声环境质量现状。

3) 监测结果统计与评价：监测结果见下表。

表 3-4 项目噪声监测结果及评价表（单位: dB（A））

点位	测点位置	7月17日		7月18日		标准限值		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	项目北侧场界外1m处	52	44	51	48	65	55	达标
2#	项目西侧场界外1m处	52	45	47	43	65	55	达标
3#	项目南侧场界外1m处	45	46	47	45	65	55	达标
4#	项目东侧场界外1m处	51	47	50	47	65	55	达标
5#	东侧厂界外安置房外1m处	48	43	47	44	65	55	达标

由上表的监测结果统计表可以看出，项目四周厂界和周边 50m 范围内的敏感点声学环境质量均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准，项目所在区域声环境质量较好。

环境  
保  
护

### 1、外环境关系

①地表水环境：项目所在地地表水体为嘉陵江，位于项目东南侧，最近距离约为 1.7km。其功能类别为灌溉、纳污和防洪，功能类别为（GB3838-2002）《地表水环境质量标准》中III类水域标准要求。

②特殊敏感点：项目所在地周边 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、集中式饮用水源地等需要特殊环境保护目标。

③地下水：根据调查和《广元经济技术开发区产业园产业发展规划（2021-2035）环境影响报告书》可知，整个广元经济技术开发区以及周边村居民取水井分布情况见图 3-1（只涉及村取水井）。距离项目最近的取水井（6#和 4#，均在 1km 范围外），位于项目厂界外 500 米范围外，故项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

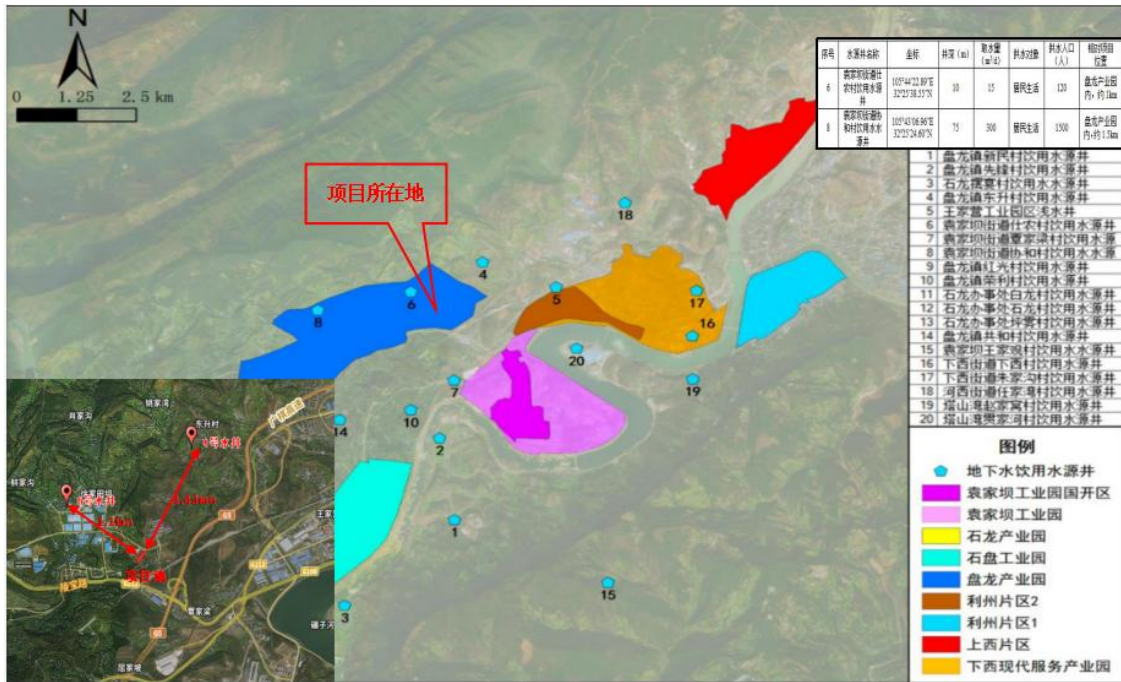


图 3-1 广元经济技术开发区以及周边区域村居民取水井分布情况图

④土壤：项目位于工业园区内，周边均为工业用地，无明显土壤环境保护目标。

⑤周边居民等敏感点：项目周边 500m 范围内具有一定的居民住户等环境敏感点。项目周边的敏感点为安置小区、盘龙第二小学和几户零散居民；安置小区分为一期和二期，其中距离项目最近的为安置小区一期（该处安置小区地势比本项目高，高差约为+8m），距离项目厂界最近距离在 50m 范围之内，居住户数为 52 户；二期相对较远，最近距离约为 150m，居住户数为 38 户；盘龙第二小学距离相对较远，最近距离约为 235m，几户零散居民为厂界外东南侧的 8 户居民，距离约为 435m。

⑥周边企业：项目周边 500m 范围内分布有多家工业园区内其他企业，包括医药类同类型企业、物流类企业和食品加工企业，可能与本项目存在影响的是食品冷库库区和四川博胜辉食品有限公司，主要体现为本项目对上述 2 家企业的影响。食品冷库库区位于项目西北侧，最近距离约为 58m，四川博胜辉食品有限公司位于项目东北侧，距离相对较远，最近距



离约为 185m。



安置小区



盘龙第二小学



周边医药类企业



周边食品冷库

## 2、主要环境保护目标

根据项目所处的地理位置并结合项目排污特点和外环境特征，项目主要环境保护目标为：

①水环境保护目标：嘉陵江为距离项目的最近水体，距离约为1.7km，保护其水质和水体功能不因项目而发生变化，其功能类别为灌溉、纳污和防洪。保护级别：（GB3838-2002）《地表水环境质量标准》中III类水域标准要求。

②大气环境保护目标：大气环境保护目标以项目所在地为中心，1km 为边长的矩形范围内的敏感保护目标。大气环境质量等级不因项目发生变化。保护级别：《环境空气质量标

准》(GB3095-2012及其修改单)中的二级标准要求。

③声环境保护目标: 声环境保护目标为项目厂界外50m范围内的声环境质量, 声环境质量等级不因项目发生变化。保护级别: 《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准要求。

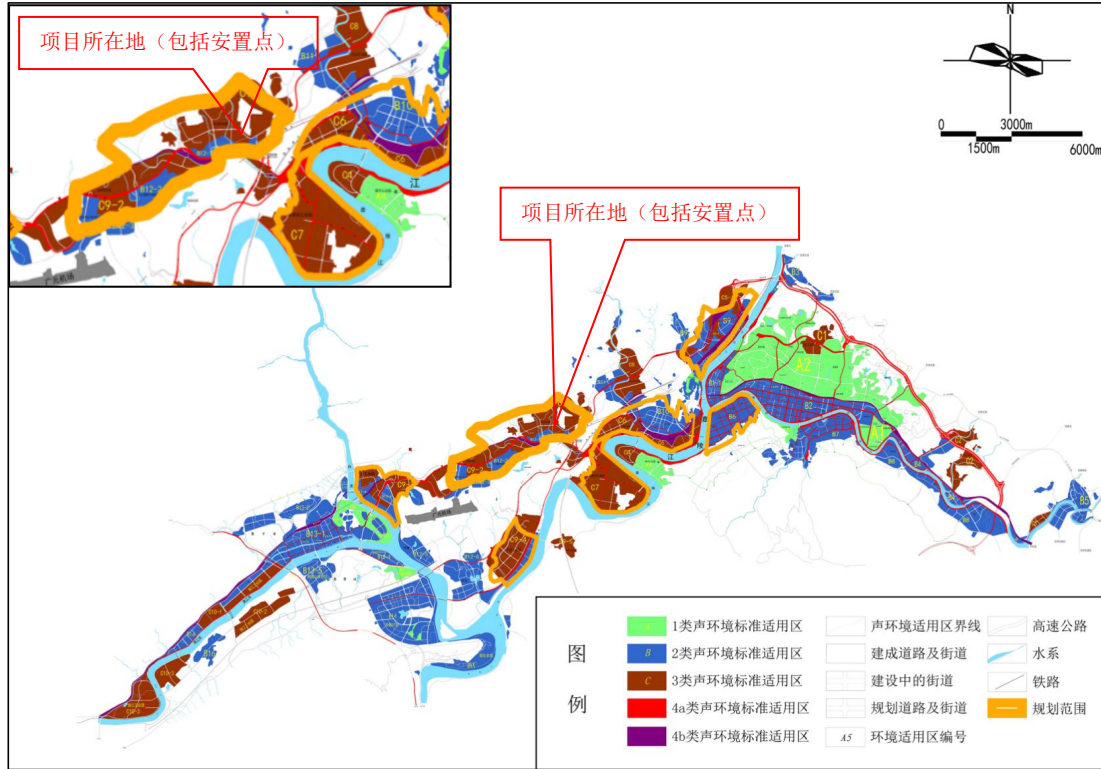


图 3-2 广元市噪声功能区划图

项目的主要环境保护目标见下表。

表3-5 项目主要环境保护目标表

环境要素	保护目标	距项目厂界最近距离 (m)	相对方位	规模	环境功能区
大气环境	安置小区 (一期)	12 (该处安置小区地势比本项目高, 高差约为+8m)	东-东南侧	52 户	《环境空气质量标准》(GB3095-2012 及其修改单)中的二级标准
	安置小区 (二期)	150	东-东南侧	38 户	
	食品冷库	58	西侧	/	
	利州区盘龙第二小学	235	西南侧	约 300 人	
	零散居民	435	东南侧	约 8 户	
	四川博胜辉食品有限公司	185	东北侧	/	
地表水环境	嘉陵江	1700	东南侧	行洪、纳污、灌溉	(GB3838-2002)《地表水环境质量标准》中III类水域标准

声环境	安置小区 (一期)	12 (该处安置小区地势比本项目高, 高差约为+8m)	东-东南侧	52 户	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 3 类标准
污 染 物 排 放 控 制 标 准	<b>1、废气</b>				
	1) 施工期: 施工废气执行《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB512682-2020) 表 1 四川省施工场地扬尘排放限值标准, 具体见下表。				
	<b>表3-6 《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB512682-2020) 限值表</b>				
	<b>监测项目</b>	<b>区域</b>	<b>施工阶段</b>	<b>监测点排放限值 ug/m<sup>3</sup></b>	<b>监测时间</b>
	总悬浮颗粒 (TSP)	广元市	拆除工程/土方开挖/ 土方回填阶段	600	自监测起持 续 15 分钟
			其他工程阶段	250	
	2) 运营期:				
	广元市不属于《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》(川府发〔2019〕4 号) 中划定的大气污染防治重点区域。				
	项目前处理工序粉尘和后处理工序粉尘净化装置 DA001 排气筒 (25m 高) 外排有组织颗粒物执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 中表 1 对应标准; 提取工序臭气浓度净化系统 DA002 排气筒 (25m 高) 外排有组织废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB18596-93) 二级标准, 提取工序非甲烷总烃净化系统 DA002 排气筒 (25m 高) 外排有组织废气执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 中表 1 对应标准; 污水处理站尾气处理系统 DA003 排气筒 (25m 高) 外排有组织氨、硫化氢和非甲烷总烃执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 中表 1 对应标准, 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB18596-93) 二级标准。蒸汽发生器天然气燃烧废气 DA004 排气筒 (25m 高) 类比执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 中燃气锅炉标准; 具体见下表。				
	项目厂界无组织排放颗粒物和 非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 标准, 氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB18596-93) 标准; 具体见下表。				
食堂油烟 (1 个灶头) 排放执行《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001); 具体见下表。					
<b>表 3-7 项目废气排放标准表 (有组织)</b>					
<b>污染物</b>		<b>排放浓度</b>	<b>排放速率</b>	<b>标准来源</b>	
25m 高排气筒 DA001	颗粒物	30mg/m <sup>3</sup>	/	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)	
25m 高排气筒 DA002	臭气浓度	4000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB18596-93) 二级标准	

	非甲烷总烃	60	/	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）
25m 高排气筒 DA003	臭气浓度	4000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB18596-93）二级标准
	氨	30mg/m <sup>3</sup>	/	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）
	硫化氢	5mg/m <sup>3</sup>	/	
	非甲烷总烃	60	/	
25m 高排气筒 DA004	颗粒物	20mg/m <sup>3</sup>	/	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中燃气锅炉标准
	SO <sub>2</sub>	50mg/m <sup>3</sup>	/	
	NO <sub>x</sub>	200mg/m <sup>3</sup>	/	
	烟气黑度	1级	/	

表 3-8 项目废气排放标准表（无组织）

序号	污染物	类别	最高允许排放浓度限值	标准来源
1	颗粒物	厂界	1mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
2	非甲烷总烃		4mg/m <sup>3</sup>	
3	氨		1.5mg/m <sup>3</sup>	《恶臭污染物排放标准》（GB18596-93）标准
4	硫化氢		0.06mg/m <sup>3</sup>	
5	臭气浓度		70（无量纲）	

表 3-9 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率表

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

## 2、废水

1) 施工期：施工排水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，具体见下表。

表 3-10 项目施工期废水排放标准表 单位：mg/L

指标	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	石油类	氨氮
限值	6~9	500	300	400	20	/

2) 运营期：项目废水排放执行《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB 21906-2008）中表 2 标准，具体见下表。

表 3-11 项目运营期废水排放标准表（单位：mg/L，pH 值，色度除外）

序号	污染物项目	排放限值	污染物排放监控位置
1	pH值	6-9mg/L	

2	色度	50稀释倍数	企业废水总排放口
3	悬浮物	50mg/L	
4	BOD <sub>5</sub>	20mg/L	
5	COD	100mg/L	
6	动植物油	5mg/L	
7	氨氮(以N计)	8mg/L	
8	总氮	20mg/L	
9	总磷	0.5mg/L	
10	总有机碳	25mg/L	
11	急性毒性	0.07 (HgCl <sub>2</sub> 毒性当量)	
12	总汞	0.05	
13	总砷	0.5	
14	单位产品基准排水量	300 (m <sup>3</sup> /t)	/

### 3、噪声

1) 施工期：噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的标准限值。

2) 营运期：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

具体指标见下表。

表 3-12 项目噪声排放标准表(单位 dB(A))

时段	昼间	夜间	标准来源
施工期	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
营运期	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类

### 4、固体废物

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的有关规定。工作人员产生的生活垃圾处置执行(GB16889-2008)《生活垃圾填埋场污染控制标准》。

总量控制指标

#### 1、废水：

项目废水经预处理后外排园区污水管网，进入广元市第二污水处理厂，其总量纳入广元市第二污水处理厂总量内，故不涉及废水总量控制指标。

项目废水经预处理后外排园区污水管网，执行(GB 21906-2008)《中药类制药工业水污染物排放标准》中表2标准；进入广元市第二污水处理厂，广元市第二污水处理厂废水外排嘉陵江，执行(GB18918-2002)《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A排放标准。

项目进入园区污水管网的水量约为0.5096万m<sup>3</sup>/a。项目总量纳入广元市第二污水处理厂总量内，故不单独下达废水总量控制指标。

本次评价建议废水总量控制指标如下：

厂区预处理后：COD：0.682t/a；NH<sub>3</sub>-N：0.043t/a

## 2、废气

项目废气有组织排放因子包括颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>和烟气黑度，涉及总量控制因子为SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>和颗粒物，其建议总量控制指标具体见下表。

表 3-13 项目废气总量控制指标表

污染因子	有组织排放量 (t/a)	建议总量控制指标 (t/a)
SO <sub>2</sub>	0.096	0.096
NO <sub>x</sub>	0.334	0.334
颗粒物	0.687	0.687

具体总量控制指标由广元市生态环境局经济开发区分局下达，实现等量替代。

经开区二氧化硫、氮氧化物、颗粒物总量控制在 1107.84t/a、278.29t/a、596.05t/a。针对项目总量，广元市生态环境局经开区分局进行核定并明确其总量来源。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p><b>1、施工期水环境影响分析</b></p> <p>施工期废水为施工废水和施工人员生活污水。</p> <p>施工废水主要为设备及机械冲洗水、运输车辆冲洗水和道路冲洗水等。施工废水经临时沉淀后循环使用、不外排。</p> <p>项目施工人员生活污水经厂区内现有化粪池处理后外排园区污水管网。</p> <p>通过采取以上措施，项目施工期废水不会对周围地表水环境造成明显不良影响。</p> <p><b>2、施工期扬尘环境影响分析</b></p> <p>施工期应按照四川省《中华人民共和国大气污染防治法》实施办法中有关规定进行扬尘治理。</p> <p>项目应严格按照《四川省人民政府办公厅关于印发四川省重污染天气应急预案（2018年修订）的通知》（川办函10号）要求控制扬尘污染。为降低扬尘产生量，施工工地范围边界设置围墙或者硬质密闭围挡，并对围挡进行维护；对开挖的少量土方集中堆放并按照规定进行覆盖，后期及时运用于厂区内绿化覆土；施工现场出入口应当设置车辆冲洗设施，施工及运输车辆经除泥、冲洗后方可驶出工地，不得带泥上路；露天堆放的少量河沙、水泥、灰浆等易产生扬尘的物料应当设置不低于堆放高度的密闭围栏，并对堆放物品进行覆盖。</p> <p>通过采取以上措施，项目施工期扬尘不会对周围大气环境造成明显不良影响。</p> <p><b>3、施工期其他废气对环境的影响分析</b></p> <p>施工阶段，项目主要废气来源为汽车尾气等。通过加强施工车辆的管理，可有效降低尾气排放，经自然扩散不会对环境空气造成明显影响；设备安装工序有焊接烟气产生，焊接烟气产生量较小且较分散，经自然扩散不会对环境空气造成明显影响。通过采取以上措施，施工废气不会对周围大气环境造成明显不良影响。</p> <p><b>4、施工期噪声对环境的影响分析</b></p> <p>施工期将使用的施工机械如：污水处理站和冷却水池开挖使用的挖掘机、装载机，设备安装使用的电焊机、电锯等，由于项目施工内容相对较少，其产噪设备相对较少，噪声源相对较少。设备安装设备基本在车间内施工，可有效的隔音；开挖量较小，开挖设备使用周期很短，且均在白天施工。项目采取上述措施后可使施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，不会对周围声环境产生明显不良影响。</p> <p><b>5、施工期固体废物对环境的影响分析</b></p> <p>项目施工过程中明显的建筑拉产生，主要的固废为生活垃圾和开挖的少量弃土。生</p>
-----------	---

活垃圾袋装收集，及时交由当地环卫系统清运。开挖的弃土量较少，集中堆放并按照规范进行覆盖，后期及时运用于厂区内绿化覆土。在采取上述措施后，项目固体废物可以做到妥善处置，不会对周围环境产生污染影响，不会形成二次污染。

### 5、生态影响分析

项目厂区为已开发区域，无明显生态影响。

综上所述，项目施工周期短，施工内容较少，施工期间环境影响相对较小，只要在施工中采用以上保护治理和保护措施，则项目建设对环境的影响较小；且随着施工期的结束，其环境影响也将随之消失。

### 1、废气

根据前文的工程分析可知，项目运营期的大气污染物产生情况如下表所示。

表 4-2 项目大气污染物产生环节汇总表

产生环节	污染物	污染因子	收集和治理措施	排放措施
前处理工序	粉碎废气	粉尘 (颗粒物)	位于密封区内，设备密封，只有料斗敞开，在料斗侧面设置集气罩（1个），采用侧吸方式收集粉尘进入后续布袋除尘器处理	经处理后由25m高排气筒DA001排放
提取	水提蒸煮废气 (提取罐、配套冷凝器)	臭气浓度 非甲烷总烃 水蒸气	蒸煮过程全密封，在单个提取罐设备上方设置集气罩收集（4个集气罩），进入后续干燥器+过滤棉+活性炭吸附装置	经处理后由25m高排气筒DA002排放
	药渣出渣口废气		单个提取罐出渣口上方设置集气罩（4个集气罩），进入后续干燥器+过滤棉+活性炭吸附装置	
	药渣临时暂存间		暂存间密封，负压收集，进入后续干燥器+过滤棉+活性炭吸附装置	
	药液罐		所有药液罐上方集中设置集气罩（1个集气罩），进入后续干燥器+过滤棉+活性炭吸附装置	
	浸膏收集罐		所有收膏罐上方集中设置集气罩（1个集气罩），进入后续干燥器+过滤棉+活性炭吸附装置	
后处理阶段	干燥废气	粉尘 (颗粒物)	设备密封，在单个设备上方设置集气罩（2个），收集粉尘进入后续布袋除尘器处理	经处理后由25m高排气筒DA001排放
	粉碎废气	粉尘 (颗粒物)	设备密封，在单个设备侧面设置集气罩（1个），收集粉尘进入后续布袋除尘器处理	
	筛分、混合、造粒废气	粉尘 (颗粒物)	设备密封，在单个设备上方设置集气罩（3个），收集粉尘进入后续布袋除尘器处理	
	内包废气	粉尘 (颗粒物)	设备密封，在设备上方设置集气罩（1个），收集粉尘进入后续布袋除尘器处理	
蒸汽发生器	天然气燃烧废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、烟气黑度	管道收集	25m高排气筒外排 DA004
食堂	油烟废气	油烟	经油烟净化器处理	烟囱外排

运营期环境影响和保护措施



实验室	有机废气和无机废气	非甲烷总烃、酸雾	经通风橱、万向罩等收集机械抽排进入后续活性炭吸附装置	屋顶排口外排（16m）
	气溶胶	气溶胶	微生物实验不涉及致病菌，通过生物安全柜处理	无组织外排
药渣暂存	挥发废气	臭气浓度 非甲烷总烃	密封设置，密封负压收集废气进入后续干燥器+过滤棉+活性炭吸附装置处理	25m 高排气筒 DA002 外排
危险废物暂存间	挥发废气	臭气浓度 非甲烷总烃	密封设置，密封负压收集废气进入后续干燥器+过滤棉+活性炭吸附装置处理	25m 高排气筒 DA002 外排
污水处理站	挥发废气	氨气、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	密封设置，抽排进入后续二级活性炭吸附装置	经处理后由 25m 高排气筒 DA003 排放

### 1) 生产环节颗粒物

根据前文生产制度可知，前处理和后处理工段无明显生产批次，一天生产一班，每班 12 小时，设备连续生产。每天的实际生产量没有明显的变化，故粉尘源强核算利用平均值进行核算。

①源强核算：根据前文物料平衡可知，项目颗粒物的产生情况见下表。

表 4-3 项目生产环节颗粒物产生源强表

污染物	核算环节	产生量 (t/a)
颗粒物	前处理阶段	19.5
	后处理阶段	2.0
	合计	21.5

②收集、治理及排放措施：项目生产环节颗粒物收集、治理及排放措施见下表。

表 4-4 项目生产环节颗粒物收集措施表

工段	污染因子	收集和治理措施	收集效率 (%)	排放措施
前处理	颗粒物	位于密封区内，设备密封，只有料斗敞开，在料斗侧面设置集气罩，采用侧吸方式收集粉尘进入后续布袋除尘器处理	95	经处理后由 25m 高排气筒 DA001 排放
后处理	颗粒物	干燥、筛分、混合、造粒、内包设备密封，进料密封，在设备上方设置集气罩，收集粉尘进入后续布袋除尘器处理	98	经处理后由 25m 高排气筒 DA001 排放
		粉碎人工进料，除进料口外设备密封，在设备侧面设置集气罩，收集粉尘进入后续布袋除尘器处理		

收集效率：

前处理工段：粉碎环节人工拆袋倒入粉碎机料斗，粉碎机密封，经粉碎后的中药粉通过底部的出料口，风机密封抽入全密封的中转罐中临时储存。粉碎环节在进料环节会产生粉碎

粉尘，粉碎机密封，只有料斗敞开，同时在料斗侧面设置集气罩，采用侧吸的方式收集粉尘。

后处理工段：干燥的物料基本为块状，需要进行粉碎以降低其尺寸大小满足产品尺寸要求。粉碎环节人工进料倒入粉碎机料斗，同时根据产品需要，如需加入少量的糊精的话，人工拆袋进料；粉碎机密封，经粉碎后的中药粉通过底部的出料口，密封管道进入筛分机；后续筛分、混合、造粒、内包环节物料输送和设备均为全密封。粉碎环节在进料环节会产生粉碎粉尘，粉碎机密封，只有料斗敞开，同时在料斗侧面设置集气罩，采用侧吸的方式收集粉尘。混合、筛分、造粒、内包过程设备全密封，会产生少量粉尘，在设备上方设置集气罩收集粉尘。

项目设备和输送过程全密封，只有粉碎机料斗敞开；针对各个产尘环节均采用集气罩对粉尘进行顶吸或侧吸以收集粉尘。

集气罩抽风风机具体风量待定，但环评要求务必使收集设施风机风量可以满足收集率的要求，满足《简明通风设计手册》要求，确保最小控制风速为 0.25-0.5m/s。

集气罩风量计算参考《简明通风设计手册》，项目最小控制风速为 0.25-0.5m/s。集气罩风量计算公式如下：

$$Q=3600 \times K \times P \times H \times V_0$$

式中：

Q—设计风量， $m^3/h$ ；

K—考虑沿高度分布不均匀的安全系数，1.4

P—排风罩敞开面周长，m

H—罩口至废气源距离，m

V<sub>0</sub>—边缘控制点控制风速，m/s，取 0.3 m/s。

具体情况见下表。

表 4-5 项目前处理和后处理工段设计风量表

排气筒	设备	P (m)	H (m)	V <sub>0</sub> (m/s)	理论风量 (m <sup>3</sup> /h)	设计风量 (m <sup>3</sup> /h)
DA001	前处理粉碎机	4	0.3	0.3	1296	1500
	1#干燥机	4	0.3	0.3	1296	1500
	2#干燥机	4	0.3	0.3	1296	1500
	粉碎机	4	0.3	0.3	1296	1500
	筛分机	4	0.3	0.3	1296	1500
	混合机	4	0.3	0.3	1296	1500
	造粒机	4	0.3	0.3	1296	1500
	内包机	4	0.3	0.3	1296	1500

合计	12000
----	-------

同时项目后期设计方案按照惯例，一般设计风速为可调风速，也可根据实际情况进行合理调整，以确保收集效率。结合前文所述项目设备密封情况，本次评价前处理工段收集率按照 95%核算，后处理工段收集率按照 98%核算。

收集后的粉尘统一经一套布袋除尘器处理后由 1 根 25m 排气筒 DA001 外排，布袋除尘器的去除率按照 99%核算。同时，DA001 的设计排放风机风量按照 12000m<sup>3</sup>/h 考虑。

综合以上分析可知，项目生产环节颗粒物排放情况见下表。

**表 4-6 项目生产环节颗粒物产生、收集及排放情况表**

工段	产生量	收集效率	去除率	有组织排放量	未收集量
前处理	19.5t/a	95%	99%	0.18t/a	0.97t/a
后处理	2.0t/a	98%	99%	0.0215t/a	0.044t/a

以上中药材生产过程设置在 3#生产车间内的独立密封生产区内；整个生产区实施了多重密封，首先位于密封生产车间内部，其次生产区独立进行了密封，再次粉碎、筛分、混合、内包区又在生产区内部进行了独立密封，独立设置专门的密封粉碎区、筛分区、混合区、内包区；实现了生产车间——生产区——粉碎、筛分、混合、内包区的三重密封。因此，针对整个生产区少量未收集的粉尘，随着时间的推移，部分粉尘自然沉降地面，通过清扫和车间地面冲洗进入固废和废水中，其余部分以无组织形式外排，根据粉尘的比重和车间密封情况，约有 40%的未收集粉尘最终以无组织形式外排。

综合以上分析可知，项目生产车间颗粒物排放情况见下表。

**表 4-7 项目生产环节颗粒物排放情况表**

源强	污染物	排放情况	排放时间	排放规律
DA001	颗粒物	0.18t/a、0.05kg/h、4.17mg/m <sup>3</sup>	3600（300d，12h/d）	连续，有组织
生产区	颗粒物	0.406t/a	3600（300d，12h/d）	连续，无组织

③无组织控制措施

综合以上分析可知，项目针对生产区无组织粉尘采取了相关的措施，可有效的降低其无组织排放量，在采取了相关措施后，其排放浓度相对较低；环境影响相对较小。具体控制措施如下：

(1)进料输送：项目整个生产过程的物料输送过程基本均采用管道密封输送，以减少物料输送过程中的无组织挥发。

(2)生产过程：项目各个生产设备在生产过程中基本为全密封状态，以减少生产过程中的无组织挥发；只有 2 台粉碎机进料口敞开。

(3)末端处理：项目对各个产污环节粉尘均进行了有效的收集，设置集气罩，合理设置集气罩风量，以确保其收集效率，以减少未收集量。

(4)其他：中药材生产过程设置在 3#生产车间内的独立密封生产区内；整个生产区实施了

多重密封，首先位于密封生产车间内部，其次生产区独立进行了密封，再次粉碎、筛分、混合、内包区又在生产区内部进行了独立密封，独立设置专门的密封粉碎区、筛分区、混合区、内包区；实现了生产车间——生产区——粉碎、筛分、混合、内包区的三重密封。加强了密封措施，增强了粉尘的自然沉降，以减少生产过程中的无组织挥发。

## 2) 提取工段废气

生产区中药原材料的异味（以臭气浓度表征）和药材自身所含有的少量有机成分的挥发（以非甲烷总烃浓度表征）产生环节主要是整个提取工段，包括蒸煮过程、出渣过程、药液暂存、浓缩过程、收膏过程以及浸膏暂存过程，提取工段整个生产阶段设备均处于密封状态，只有在三次蒸煮完成后的出渣过程会打开提取罐的出渣口；因此其产生量是不固定的，其中以出渣过程废气相对较明显。出渣是间断的，出渣时提取罐需要打开出渣口，设备不处于全密封状态，故出渣时源强相对较大。

项目为中药饮片制造类项目，提取工段只涉及水提，无醇提工段。原料中药材均符合（2022年版）《中国药典》的质量管控要求。项目原料中药材在进厂之前均经检测合格并提供原料检测报告后才能进厂。因此，废气中的非甲烷总烃来源于中药材原料中天然自带的少量有机成分，其含量相对较小。鉴于此实际情况，本次评价不对废气中的非甲烷总烃进行定量的源强核算，只进行定性分析。且废气治理设施也对非甲烷总烃具有较好的去除效率。

根据前文生产制度可知，提取工段有明显生产批次，项目淫羊藿蒸煮工段一年生产 50 批次；最大生产量（淫羊藿提取时段）为每天 4 罐，每罐 2t 原料药材，每天蒸煮原料 8t，每天产出产品 0.8t，生产时长 125d；其余时间段为其他类型产品生产，生产 50 批次，基本均为每天 4 罐，每罐 1.5t 原料药材，每天蒸煮原料 6t，每天产出产品 0.6t，生产时长 175d。因此，每天的实际生产量不是固定值，有明显的变化，故废气源强核算采用平均值和最大值两种情况进行核算。

平均值核算：

①源强核算：根据类比《四川济广制药有限公司四川济广制药生产基地项目环境影响报告表（报批本）》（其源强核算值采用平均值），其臭气浓度值最大为 1500（无量纲）（出渣时）；四川济广制药有限公司四川济广制药生产基地项目与本项目同为中药提取类生产项目，其生产线工艺和本项目基本一致，具有可类比性。项目提取区中药异味臭气浓度的产生情况见下表。

表 4-8 项目提取区中药异味臭气浓度产生源强表（平均源强）

污染物	核算环节	产生量（无量纲）
中药异味（臭气浓度）	非出渣时	500
	出渣时	1500

②收集、治理及排放措施：项目提取区中药异味臭气浓度收集、治理及排放措施见下表。

表 4-9 项目提取区中药异味臭气浓度收集、治理及排放措施表

工段	污染因子	收集和治理措施	收集效率 (%)	排放措施
非出渣时	中药异味 (臭气浓度)	提取罐、药液罐、浓缩器、收膏罐均全密封，在设备上方设置集气罩收集，进入后续干燥器+过滤棉+活性炭吸附装置	98	经处理后由 25m 高排气筒 DA002 排放
出渣时		除上述措施外，出渣口上方设置集气罩，进入后续干燥器+过滤棉+活性炭吸附装置	95	经处理后由 25m 高排气筒 DA002 排放

收集效率：

蒸煮工段：蒸煮过程进料后提取罐全密封，整个蒸煮过程全密封，但是设备阀门等处会溢出少量的中药异味，在提取罐上方设置集气罩，对少量的挥发中药异味进行有效的收集。

出渣工段：过滤药渣定期出渣（蒸煮过程中不出渣，三次蒸煮过程结束后集中出渣，故出渣过程是间断的，一般都是 6 小时才会出一次渣，每次出渣过程约为 0.5 小时），出渣后一般情况下药渣不落地，不在厂区内暂存，直接由运输车辆运输出厂，外售有机肥厂；出渣过程需要打开平时关闭的出渣口，中药异味经出渣口上方集气罩收集。

项目均采用集气罩对中药异味臭气浓度进行收集；集气罩抽风风机具体风量待定，但环评要求务必使收集设施风机风量可以满足收集率的要求，满足《简明通风设计手册》要求，确保最小控制风速为 0.25-0.5m/s。

集气罩风量计算参考《简明通风设计手册》，项目最小控制风速为 0.25-0.5m/s。集气罩风量计算公式如下：

$$Q=3600 \times K \times P \times H \times V_0$$

式中：

Q—设计风量，m<sup>3</sup>/h；

K—考虑沿高度分布不均匀的安全系数，1.4

P—排风罩敞开面周长，m

H—罩口至废气源距离，m

V<sub>0</sub>—边缘控制点控制风速，m/s，取 0.3 m/s。

具体情况见下表。

表 4-10 项目提取工段设计风量表

排气筒	设备	P (m)	H (m)	V <sub>0</sub> (m/s)	个数 (个)	理论风量 (m <sup>3</sup> /h)	设计风量 (m <sup>3</sup> /h)
DA002	提取罐	4	0.3	0.3	4	5184	5500
	出渣口	1	0.3	0.3	4	1296	1300

药液罐	40	0.3	0.3	1	12960	13000
收膏罐	3	0.3	0.3	1	972	1000
合计						20800

同时项目后期设计方案按照惯例，一般设计风速为可调风速，也可根据实际情况进行合理调整，以确保收集效率。结合前文所述项目设备密封情况，本次评价非蒸煮工段收集率按照 98%核算，出渣工段收集率按照 95%核算。

收集后的中药异味臭气浓度统一经一套干燥器+过滤棉+活性炭吸附装置处理后由 1 根 25m 排气筒 DA002 外排，由于废气中含有一定量的水蒸气，为避免水蒸气堵塞活性炭，影响去除效率，故在活性炭吸附装置之前设置干燥器对废气进行干燥，同时设置过滤棉进行吸附，以确保后续活性炭装置的良好运行，同时过滤棉也有吸附臭气浓度的作用。整个吸附装置的去除率按照 90%核算。同时，DA002 的设计排放风机风量按照 20800m<sup>3</sup>/h 考虑。

综合以上分析可知，项目提取区中药异味臭气浓度产生基排放情况见下表。

表 4-11 项目提取区中药异味臭气浓度产生及排放情况表（平均源强）

工段	产生量 (无量纲)	收集效率	去除率	有组织排放量 (无量纲)	无组织排放量 (无量纲)
非出渣时	500	98%	90%	49.8	10
出渣时	1500	95%	90%	142.5	75

综合以上分析可知，项目提取区中药异味臭气浓度排放情况见下表。

表 4-12 项目提取区中药异味臭气浓度排放情况表（平均源强）

源强	污染物	排放情况（无量纲）	排放时间	排放规律
DA002	中药异味 (臭气浓度)	非出渣时：49.8（正常量）、出渣时 142.5（最大量）	7200（300d，24h/d）	连续，有组织，源强大小有间断性，非出渣时源强基本不变，出渣半个小时内，源强最大
提取区	中药异味 (臭气浓度)	非出渣时：10、出渣时 75（最大量）	7200（300d，24h/d）	

最大值核算：

项目淫羊藿蒸煮工段一年生产 50 批次；最大生产量（淫羊藿提取时段）为每天 4 罐，每罐 2t 原料药材，每天蒸煮原料 8t，每天产出产品 0.8t，生产时长 125d；其余时间段为其他类型产品生产，生产 50 批次，基本均为每天 4 罐，每罐 1.5t 原料药材，每天蒸煮原料 6t，每天产出产品 0.6t，生产时长 175d。年蒸煮量约为 2050t 原料，平均每天的蒸煮量约为 6.83t。最大生产量时，每日蒸煮量约为 8t，约为评价蒸煮量的 1.17 倍。故最大源强核算数据如下：

表 4-13 项目提取区中药异味臭气浓度产生源强表（最大源强）

污染物	核算环节	产生量（无量纲）
中药异味（臭气浓度）	非出渣时	585
	出渣时	1755

表 4-14 项目提取区中药异味臭气浓度产生及排放情况表（最大源强）

工段	产生量 (无量纲)	收集效率	去除率	有组织排放量 (无量纲)	无组织排放量 (无量纲)
非出渣时	585	98%	90%	58.27	11.7
出渣时	1755	95%	90%	166.73	87.75

表 4-15 项目提取区中药异味臭气浓度排放情况表（最大源强）

源强	污染物	排放情况（无量纲）	排放时间	排放规律
DA002	中药异味 (臭气浓度)	非出渣时：58.27（正常量）、出渣时 166.73（最大量）	7200（300d，24h/d）	连续，有组织，源强大小有间断性，非出渣时源强基本不变，出渣半个小时内，源强最大
提取区	中药异味 (臭气浓度)	非出渣时：11.7、出渣时 87.75（最大量）	7200（300d，24h/d）	

综合以上分析可知，提取区臭气浓度的最大产生源强为 DA002 有组织源强为 166.73（无量纲），提取区无组织源强为 87.75（无量纲），最大源强产生于淫羊藿生产时段内的出渣时段内。

### ③无组织控制措施

综合以上分析可知，项目针对提取区无组织中药异味臭气浓度采取了相关的措施，可有效的降低其无组织排放量，在采取了相关措施后，其排放浓度相对较低；环境影响相对较小。具体控制措施如下：

(1)进料输送：项目整个蒸煮过程中提取罐密封，以减少无组织挥发。

(2)生产过程：项目均采用集气罩对中药异味进行收集；集气罩抽风风机具体风量待定，但环评要求务必使收集设施风机风量可以满足收集率的要求。同时一般设计风速为可调风速，也可根据实际情况进行合理调整，以确保收集效率。

(3)车间密封：中药材生产过程设置在 3#生产车间内的独立密封生产区内；整个生产区实施了多重密封，首先位于密封生产车间内部，其次生产区独立进行了密封，再次提取区又在生产区内部进行了独立密封；实现了生产车间——生产区——提取区的三重密封。加强了密封措施，以减少生产过程中废气的无组织挥发。

(4)其他：项目提取区设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气抽排进入活性炭废气处理系统，减少特殊时期的无组织挥发量。

### 3) 原料和产品暂存中药异味（臭气浓度）

由于原料和产品暂存过程均有完整的包装，因此其中药异味并不明显，故本次评价不进行定量分析；其产生量相对较少，其排放浓度相对较低；环境影响相对较小。

### 4) 天然气锅炉废气

项目设置 1 个蒸汽发生器房，其内设置 2 台 2t/h 低氮燃烧燃气蒸汽发生器为生产供热，1

用1备，用气量约60-80m<sup>3</sup>/h；每天运行24小时；年工作250d；用气量按最大量核算，约为48万m<sup>3</sup>/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告2021年第24号）“4430工业锅炉（热力供应）行业系数手册”，类比燃气工业锅炉产污系数见下表。

表4-16 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉

原料名称	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术	去除率（%）
天然气	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	107753	/	/
	颗粒物	千克/万立方米-燃料	2.1	/	0
	二氧化硫	千克/万立方米-燃料	0.02S	/	0
	氮氧化物	千克/万立方米-燃料	6.97（低氮燃烧）	/	0

注：1）S指燃气含硫量，为燃气收到基硫分含量，单位为mg/m<sup>3</sup>，项目天然气含硫量参照《天然气》（GB17820-2018）中规定的二类气质标准，取最大值100。

2）颗粒物产污系数参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）附录F.3燃气锅炉产排污系数中的值及《环境保护实用数据手册》（胡名操主编，机械工业出版社）中的排放系数计算。

项目天然气燃烧废气通过管道收集后通过1根25m高排气筒DA004排放，同时项目天然气锅炉采用低氮燃烧器。则废气产排污情况见下表。工业废气量为5172144m<sup>3</sup>/a（862.024m<sup>3</sup>/h）。

表4-17 天然气燃烧废气产排污情况表

排放源	污染物	产生情况			处理方式	
		t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>		
有组织	废气排气筒 （25m高， DA004）	颗粒物	0.101	0.017	19.489	低氮燃烧+ 25m排气筒
		SO <sub>2</sub>	0.096	0.016	18.561	
		NO <sub>x</sub>	0.334	0.056	64.963	

#### 5) 污水处理站废气

项目厂区内设置一处污水处理站，设计处理规模为15m<sup>3</sup>/d。污水处理站主要的废气为氨气、硫化氢、臭气浓度以及少量的非甲烷总烃。

项目为中药饮片制造类项目，提取工段只涉及水提，无醇提工段。原料中药材均符合（2022年版）《中国药典》的质量管控要求。项目原料中药材在进厂之前均经检测合格并提供原料检测报告后才能进厂。因此，污水处理站废气中的非甲烷总烃来源于中药材原料中天然自带的少量有机成分，其含量相对较小。鉴于此实际情况，本次评价不对其废气中的非甲烷总烃进行定量的源强核算，只进行定性分析。且废气治理设施也对非甲烷总烃具有较好的去除效率。

#### ①源强核算

根据类比《四川济广制药有限公司四川济广制药生产基地项目环境影响报告表（报批本）》，四川济广制药有限公司四川济广制药生产基地项目与本项目同为中药提取类生产项目，其生产线工艺和本项目基本一致，其污水处理站的生产工艺也与本项目基本一致，因此



具有可类比性。根据类比，项目污水处理站废气源强核算数据结果见下表。

表 4-18 项目污水处理站废气源强核算结果表

污染物	废气核算产生量
NH <sub>3</sub>	0.018t/a
H <sub>2</sub> S	0.0008t/a
臭气浓度	600（无量纲）

②收集、治理及排放措施

项目污水处理站废气收集、治理及排放措施见下表。

表 4-19 项目污水处理站废气收集、治理及排放措施表

污染因子	收集和治理措施	排放措施
NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	污水处理站地埋式，处理池加盖板，盖板上预留进出口，负压收集废气，进入后续二级活性炭吸附处理	经处理后由 25m 高排气筒 DA003 排放

收集效率：项目污水处理站地埋式，处理池加盖板，盖板上预留进出口，负压收集废气；具体风机设计风量待定，但环评要求务必使收集设施风机风速可以满足收集率的要求。集气管道风量计算参考《印刷工业污染防治可行技术指南》（HI1089-2020）中 D.3.3.5 密闭空间开口面的风量计算，公式如下：

$$L2=V2*F2*3600$$

式中：

L2——总风量，m<sup>3</sup>/h；

V2——开口面控制风速，m/s。与大气连通的开口面，一般取 1.2~1.5 m/s；其他开口面，一般取 0.4~0.6 m/s；

F2——开口面面积，m<sup>2</sup>。

具体情况如下表所示：

表 4-20 项目污水处理站废气收集风量表

排气筒	池体	V2 (m/s)	F2 (m <sup>2</sup> )	数量	理论风量 (m <sup>3</sup> /h)	设计风量 (m <sup>3</sup> /h)
DA003	格栅渠	1.2	0.2	1	864	1000
	调节池	1.2	0.2	1	864	1000
	水解池	1.2	0.2	1	864	1000
	厌氧池	1.2	0.2	1	864	1000
	缺氧池	1.2	0.2	1	864	1000
	好氧池	1.2	0.2	1	864	1000
	二沉池	1.2	0.2	1	864	1000
	消毒池	1.2	0.2	1	864	1000
合计						8000

同时一般设计风速为可调风速，也可根据实际情况进行合理调整，以确保收集效率。同时，DA003 设计排放风机风量均约为 8000m<sup>3</sup>/h。

表 4-21 项目污水处理站废气产生及排放情况表

污染因子	产生量	收集效率	去除率	有组织排放量	无组织排放量
NH <sub>3</sub>	0.018t/a	98%	90%	0.00144t/a	0.00036t/a
H <sub>2</sub> S	0.0008t/a		90%	0.0000784t/a	0.000016t/a
臭气浓度	600（无量纲）		90%	58.8（无量纲）	12（无量纲）

综合以上分析可知，项目污水处理站废气排放情况见下表。

表 4-22 项目污水处理站废气排放情况表

源强	污染物	排放情况	排放时间	排放规律
DA003	NH <sub>3</sub>	0.00144t/a、0.0002kg/h、0.025mg/m <sup>3</sup>	7200	连续
	H <sub>2</sub> S	0.0000784t/a、0.000011kg/h、0.0014mg/m <sup>3</sup>		
	臭气浓度	58.8（无量纲）		
污水处理站 （面源）	NH <sub>3</sub>	0.00036t/a	7200	连续
	H <sub>2</sub> S	0.000016t/a		
	臭气浓度	12（无量纲）		

#### 6) 实验室废气

项目在办公楼设置一处实验室，主要是进行常规的产品检测，涉及生物实验和理化实验；微生物实验不涉及致病菌，实验结束后采取高压灭菌锅灭菌。在微生物实验液体摇动、滴加、接种等操作过程中，容易产生气溶胶；理化实验时会使用少量的有机和无机试剂，会产生少量的有机废气和无机废气。菌气溶胶是指悬浮于气体介质中、粒径一般为 0.001 μm~100 μm 的固态、液态微粒所形成的胶溶态分散体系；微生物实验在生物安全柜内操作，经过过滤、杀菌等净化处理后自然排风，对操作者、外环境影响较小。少量的有机和无机废气通过通风橱、万向罩等设施收集后进入实验室内部的活性炭吸附装置处理后屋顶排口外排，屋顶排口距离地面高度约为 16m。由于其量较少，故在此不进行定量核算。

表 4-23 项目实验室废气收集及排放方式表

废气类型	收集方式	排放方式	备注
有机废气、无机废气（酸性废气）	通风橱、万向罩等	机械排风	活性炭净化处理外（h=16m）
微生物气溶胶	生物安全柜		无组织外排

#### 7) 食堂废气

项目食堂采用天然气作燃料。天然气属于清洁能源，其污染物的产生量很小，故不做定量分析。食堂做饭时会产生少量的食堂油烟，经油烟净化器处理后烟囱外排。

#### 8) 危险废物暂存间废气

项目在厂区内设置一处危险废物暂存间，暂存的危险废物有废树脂、废活性炭、废过滤棉、废机修废物、实验室废液、废试剂和废试剂瓶等。废活性炭和过滤棉由于吸附了臭气浓度和少量的非甲烷总烃在暂存的过程中可能会挥发少量的臭气浓度和非甲烷总烃。但是其产生量相对较小，且危险废物打包暂存，定期转运。故不做定量分析。环评要求在危险废物暂

存间排风口处设置抽排设施，抽排进入提取区废气处理系统处理后 25m 排气筒 DA002 外排。

#### 9) 药渣临时暂存间废气

项目在厂区内设置一处药渣临时暂存间，药渣出渣后基本不落地，绝大部分时间不在厂区内暂存，直接由运输车辆运出厂，外售有机肥厂，特殊情况下（如渣量的确比较少的时候），在提取区内部设置一个小的临时全密封药渣暂存点，进行临时暂存，但要求暂存时间不得超过 2d。少量药渣临时暂存的过程中可能会挥发少量的臭气浓度和非甲烷总烃。但是其产生量相对较小，且药渣只是短期少量临时暂存，及时定期转运。故不做定量分析。环评要求在暂存间排风口处设置抽排设施，抽排进入提取区废气处理系统处理后 25m 排气筒 DA002 外排。

#### 10) 废气排放情况汇总

综合以上分析可知，项目废气产生、治理及排放情况汇总情况见下表。

表 4-24 项目废气产生、治理及排放情况汇总情况表

序号	排放源	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)
有组织					
1	DA001（车间粉尘排气筒，25m 高）	颗粒物	4.17	0.05	0.18
2	DA002（提取区废气排气筒，25m 高）	臭气浓度	---	---	166.73（最大量）（无量纲）
3	DA003（污水处理站排气筒，25m 高）	NH <sub>3</sub>	0.025	0.0002	0.00144
		H <sub>2</sub> S	0.0014	0.000011	0.0000784
		臭气浓度	---	---	58.8（无量纲）
4	DA004（天然气燃烧废气排气筒，25m 高）	颗粒物	19.489	0.017	0.101
		SO <sub>2</sub>	18.561	0.016	0.096
		NO <sub>x</sub>	64.963	0.056	0.334
无组织					
1	生产区	颗粒物	---	---	0.406
2	生产区	臭气浓度	---	---	87.75（最大量）（无量纲）
4	污水处理站	NH <sub>3</sub>	---	---	0.00036
		H <sub>2</sub> S	---	---	0.000016
		臭气浓度	---	---	12（无量纲）
5	合计	NH <sub>3</sub>	---	---	0.0018
		H <sub>2</sub> S	---	---	0.0000944
		臭气浓度	---	---	325.28（最大量）（无量纲）

	颗粒物	---	0.687
	SO <sub>2</sub>	---	0.096
	NO <sub>x</sub>	---	0.334

注：没定量核算源强的废气未统计。

#### 11) 大气污染物排污口类型判定

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）和《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953—2018）要求，结合项目废气有组织排放情况，对项目废气排放口类型进行判定，项目所有废气排放口均为一般排放口。

#### 12) 治理措施可行性分析

①达标排放：根据表 4-24 对比废气排放标准限值可知，项目各个废气排气筒各项污染因子的排放均能实现达标排放。具体情况见下表。

表 4-25 项目运营期有组织废气达标排放情况分析表

产污单元	污染因子	有组织排放浓度	标准限值	达标情况
DA001（车间粉尘排气筒，25m 高）	颗粒物	4.17mg/m <sup>3</sup>	30mg/m <sup>3</sup>	达标
DA002（车间中药异味排气筒，25m 高）	臭气浓度	166.73（最大量） （无量纲）	4000（无 量纲）	达标
DA003（污水处理站排气筒，25m 高）	NH <sub>3</sub>	0.025mg/m <sup>3</sup>	30mg/m <sup>3</sup>	达标
	H <sub>2</sub> S	0.0014mg/m <sup>3</sup>	5mg/m <sup>3</sup>	达标
	臭气浓度	58.8（无量纲）	4000（无 量纲）	达标
DA004（天然气燃烧废气排气筒，25m 高）	颗粒物	19.489mg/m <sup>3</sup>	20mg/m <sup>3</sup>	达标
	SO <sub>2</sub>	18.561mg/m <sup>3</sup>	50mg/m <sup>3</sup>	达标
	NO <sub>x</sub>	64.963mg/m <sup>3</sup>	200mg/m <sup>3</sup>	达标

②排污许可证对比分析：项目蒸汽发生器使用清洁能源，采用低氮燃烧，可以满足《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953—2018）中的污染治理措施的要求，其他废气治理措施满足《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—中成药生产》（HJ 1064—2019）及其他环保要求，因此其治理措施可行，具体见下表。

表 4-26 项目废气治理措施可行性分析表

产生环节	污染物产生环节	污染因子	项目措施	相关技术规范要求措施	是否可行
前处理工序	粉碎废气	粉尘	位于密封区内，设备密封，只有料斗敞开，在料斗侧面设置集气罩（1个），采用侧吸方式收集粉尘进入后续布袋除尘器处理后由 25m 高排气筒 DA001 排放	袋式除尘、静电除尘、湿式除尘、其他	可行
提取	水提蒸煮废气（提取罐、配套冷凝器）	臭气浓度 非甲烷总烃 水蒸气	蒸煮过程全密封，在单个提取罐设备上方设置集气罩收集（4个集气罩），进入后续干燥器+过滤棉+活性炭吸附装置处理后由 25m 高排气筒 DA002 排放	吸收、催化氧化、其他	可行
	药渣出渣口废		单个提取罐出渣口上方设置集气	吸收、催化	可行

	气		罩（4个集气罩），进入后续干燥器+过滤棉+活性炭吸附装置处理后由25m高排气筒DA002排放	氧化、其他	
	药渣临时暂存间		暂存间密封，负压收集，进入后续干燥器+过滤棉+活性炭吸附装置处理后由25m高排气筒DA002排放		
	药液罐		所有药液罐上方集中设置集气罩（1个集气罩），进入后续干燥器+过滤棉+活性炭吸附装置处理后由25m高排气筒DA002排放		
	浸膏收集罐		所有收膏罐上方集中设置集气罩（1个集气罩），进入后续干燥器+过滤棉+活性炭吸附装置处理后由25m高排气筒DA002排放		
后处理工序	干燥废气	颗粒物	设备密封，在单个设备上方设置集气罩（2个），收集粉尘进入后续布袋除尘器处理由25m高排气筒DA001排放	袋式除尘、静电除尘、湿式除尘、其他	可行
	粉碎废气	颗粒物	设备密封，在单个设备侧面设置集气罩（1个），收集粉尘进入后续布袋除尘器处理由25m高排气筒DA001排放	袋式除尘、静电除尘、湿式除尘、其他	可行
	筛分、混合、造粒废气	颗粒物	设备密封，在单个设备上方设置集气罩（3个），收集粉尘进入后续布袋除尘器处理由25m高排气筒DA001排放	袋式除尘、静电除尘、湿式除尘、其他	可行
	内包废气	颗粒物	设备密封，在设备上方设置集气罩（1个），收集粉尘进入后续布袋除尘器处理由25m高排气筒DA001排放	袋式除尘、静电除尘、湿式除尘、其他	可行
蒸汽发生器	天然气燃烧废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、烟气黑度	低氮燃烧、管道收集25m高排气筒外排DA003	低氮燃烧、SCR法、低氮燃烧+SCR法、其他	可行
食堂	油烟废气	油烟	经油烟净化器处理外排	---	可行
实验室	有机废气和无机废气	非甲烷总烃、酸雾	经通风橱、万向罩等收集机械抽排进入后续活性炭吸附装置屋顶排口外排（16m高）	---	可行
	气溶胶	气溶胶	微生物实验不涉及致病菌，通过生物安全柜处理无组织外排	---	可行
原料和产品仓库	挥发废气	中药异味（臭气浓度）	车间暂存，完整包装，无组织外排	---	可行
危险废物暂存间	挥发废气	臭气浓度 非甲烷总烃	密封设置，密封负压收集废气进入后续干燥器+过滤棉+活性炭吸附装置处理由25m高排气筒DA002排放	吸收、活性炭吸附、其他	可行
药渣暂存	挥发废气	臭气浓度 非甲烷总烃	密封设置，密封负压收集废气进入后续干燥器+过滤棉+活性炭吸附装置处理由25m高排气筒DA002排放	吸收、活性炭吸附、其他	可行

污水处理站	挥发废气	氨气、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	密封设置，抽排进入后续二级活性炭吸附装置经处理后由 25m 高排气筒 DA003 排放	吸收、生物净化、催化氧化、其他	可行
-------	------	-------------------	---	-----------------	----

③排气筒高度分析：

根据调查，项目周边最高的建筑物为旁侧的安置小区，高 6 层，建筑物总高度约为 20m。项目 DA001、DA002、DA003 的高度最低要求均为 15m，《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）和《恶臭污染物排放标准》（GB18596-93）标准中都没有明确提出排气筒高度必须满足高出周边 200m 半径范围内的最高建筑物 5m 或 3m 以上。项目 DA004 的高度最低要求为 8m，《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）标准中明确提出新建锅炉房排气筒高度应高出周边 200m 半径范围内的最高建筑物 3m 以上；故 DA004 排气筒高度不能满足此要求，其排气筒高度最低要求为 23m。

综合以上分析，为了使废气能够良好的扩散，尽量降低对安置小区的影响，环评要求项目 DA001、DA002、DA003、DA004 的高度均设置为 25m。

综合以上分析可知，项目所采取的废气治理设施可行。

13) 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），选择行业主要特征大气有害物质进行核算。根据分析，项目生产区的污染物为中药异味（以臭气浓度表征）和颗粒物；污水处理站的污染物为氨气、硫化氢、臭气浓度。由于臭气浓度为无量纲污染物；故项目最终选择生产区颗粒物和污水处理站的污染物为氨气和硫化氢为源强进行了卫生防护距离核算。

表 4-27 项目无组织废气等标排放量计算表

无组织排放污染物项目	排放量 (kg/h)	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	等标排放量
颗粒物	0.113	0.9	0.1256
NH <sub>3</sub>	0.00005	0.2	0.00025
H <sub>2</sub> S	0.000022	0.01	0.00022

注：行业主要特征大气有害物质：当企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。

由上表可知，项目最大的两种等标排放量污染物为颗粒物和氨气，且其等标排放量相差大于 10%，因此，项目最终选择主要特征大气有害物质为颗粒物进行卫生防护距离的核算。

卫生防护距离初值计算公式采用（GB/T3840-1991）《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》中 7.4 推荐的估算方法进行计算，具体的计算数学公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：

$C_m$ ——标准浓度限值（ $mg/Nm^3$ ）；

$Q_c$ ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平（ $kg/h$ ）；

$L$ ——工业企业所需卫生防护距离（ $m$ ）；

$r$ ——有害气体无组织排放浓度在生产单元的等效半径（ $m$ ），根据该生产单元占地面积  $S$ （ $m^2$ ）计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从《制定地方大气污染排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）查取，详见下表。

表 4-28 卫生防护距离计算系数表

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 $m/s$	卫生防护距离 $L, m$								
		$L \leq 1000$			$1000 < L \leq 2000$			$L > 2000$		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

根据上表，公式中 A、B、C、D 的计算参数按利州区的气象条件选取如下：A=400，B=0.01，C=1.85，D=0.78。

项目卫生防护距离计算结果见下表。

表 4-29 项目卫生防护距离计算结果表

污染源	污染因子	无组织排放量 ( $kg/h$ )	标准限值 ( $mg/m^3$ )	面源面积 ( $m^2$ )	防护距离计算值 ( $m$ )	防护距离 ( $m$ )	提级后最终距离 ( $m$ )
生产区	颗粒物	0.113	0.9	288	19.125	50	50

根据评价预测结果及相关文件规定，评价以生产车间内独立的生产区、污水处理站、危废间为边界外延 50m 划定卫生防护距离。

根据外环境关系调查以及广元市恒信房产测绘有限责任公司测绘资料可知，项目可以满足划定的卫生防护要求，具体情况见附图和附件。

综合以上分析可知，项目划定的卫生防护距离之内无居民住户、医院、学校等环境敏感点，满足划定的卫生防护距离的要求。环评要求运营期该区域内应加强跟踪监测，至少每年需要对安置小区（一期）的环境空气质量进行跟踪检测（检测因为为氨气、硫化氢、颗粒

物、臭气浓度、非甲烷总烃），同时该区域内禁止新增学校、医院、机关、科研机构和集中居住区等大气环境敏感目标。鉴于项目生产区距离安置小区（一期）的距离相对较近，本次评价要求项目需严格按照测绘资料和设计图纸进行建设，以确保能够满足划定的卫生防护距离要求。

#### 14) 废气排放环境影响分析

根据前文分析，项目所在区域环境空气质量较好。

周边居民等敏感点：项目周边 500m 范围内具有一定的居民住户等环境敏感点。项目周边的敏感点为安置小区、盘龙第二小学和几户零散居民；距离项目最近的为安置小区（该处安置小区地势比本项目高，高差约为+8m），距离项目厂界最近距离在 50m 范围之内（安置小区分为一期和二期，一期距离项目厂界最近），盘龙第二小学距离相对较远，最近距离约为 235m，几户零散居民为厂界外东南侧的 8 户居民，距离约为 435m。根据调查，项目通过合理平面布局、采取有效的废气无组织排放控制措施后可以满足设置的卫生防护距离的要求。且在生产过程中针对废气均采取了合理的处理措施，可以实现达标外排。因此，项目建设可与周边居民相容。

周边企业：项目周边 500m 范围内分布有多家工业园区内其他企业，包括医药类同类型企业、物流类企业和食品加工企业，且根据工业园区产业规划可知，企业所在工业园区无化学原料药和化学制剂类制造类项目，可能与本项目存在影响的是食品冷库库房（不涉及生产）和四川博胜辉食品有限公司，主要体现为本项目对上述 2 家企业的影响。食品冷库库房位于项目西北侧，最近距离约为 58m，且不涉及生产，四川博胜辉食品有限公司位于项目东北侧，距离相对较远，最近距离约为 185m。根据调查，项目通过合理平面布局后可以满足设置的卫生防护距离的要求。且在生产过程中针对废气均采取了合理的处理措施，可以实现达标外排。因此，项目建设可与周边企业相容。

因此，项目废气在采取了相关措施后，其废气均可以实现达标外排。因此其正常排放对周边环境的影响可接受。鉴于项目生产区距离安置小区（一期）的距离相对较近，环评要求运营期该区域内应加强跟踪监测，至少每年需要对安置小区（一期）的环境空气质量进行跟踪检测（检测因为为氨气、硫化氢、颗粒物、臭气浓度、非甲烷总烃）。

同时，本次评价特针对安置小区（一期）内的居民住户以及安置小区所在的盘龙镇仕农村村民委员会进行了公众调查，由调查结果可知，安置小区（一期）被调查居民以及所在的盘龙镇仕农村村民委员会均对项目的建设持支持态度。

#### 15) 废气自行监测计划

《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）和《排



污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953—2018）要求，结合项目废气排放情况和外环境关系，项目废气自行监测计划见下表。

表 4-30 项目废气环境监测计划表

阶段	类别	监测位置	监测项目	监测需达到的标准	监测频率
运营期	废气	排气筒 DA001	颗粒物	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 1 对应标准	半年 1 次
		排气筒 DA002	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB18596-93）二级标准	半年 1 次
			非甲烷总烃	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 1 对应标准	半年 1 次
		排气筒 DA003	氨气、硫化氢、臭气浓度、	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 1 对应标准（氨和硫化氢），《恶臭污染物排放标准》（GB18596-93）二级标准（臭气浓度）	一年 1 次
			非甲烷总烃	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 1 对应标准	半年 1 次
		排气筒 DA004	氮氧化物	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃气锅炉标准	一月 1 次
			颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度		一年 1 次
		厂界	氨气、硫化氢、臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB18596-93）标准	半年 1 次
			非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	半年 1 次
			颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	一年 1 次
	环境质量	安置小区（一期）	氨气、硫化氢、颗粒物、臭气浓度、非甲烷总烃	TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及其修改单）中二级标准，氨气和硫化氢能够符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准限值要求，非甲烷总烃满足 $2\text{mg}/\text{m}^3$	一年 1 次

## 2、废水

根据前文的工程分析可知，项目运营期的废水污染物产生情况如下表所示。

表 4-31 项目废水污染物产生环节汇总表

产生环节	污染物产生环节	收集和治理措施
蒸汽发生器	蒸汽发生器排水	经车间排水设施收集进入厂区内污水处理站
	软水装置再生废水	经车间排水设施收集进入厂区内污水处理站
纯水制备设备	浓水	经车间排水设施收集进入厂区内污水处理站
循环冷却水系统	定期外排废水	经车间排水设施收集进入厂区内污水处理站
实验室	实验室废水	经收集进入厂区内污水处理站
办公生活设施	生活污水（含食堂废水）	经化粪池和隔油池处理后外排园区污水管网
生产车间	车间地面和设备清洗废水	经车间排水设施收集进入厂区内污水处理站

### 1) 生产废水

根据前文水平衡可知，项目新鲜自来水的用量为 20490.38m<sup>3</sup>/a（68.30m<sup>3</sup>/d）；进去厂区污水处理站的废水量为 4663.72m<sup>3</sup>/a（平均量为 15.55m<sup>3</sup>/d）。其中设备清洗废水、冷却水定期外排废水、蒸汽发生器定期外排废水均为间断产生，其他废水均连续产生；故项目废水的日产生量不是固定的；废水产生量在 13.035-40.335m<sup>3</sup>/d 之间变化，最小产生量为 13.035m<sup>3</sup>/d，最不利情况（即间断产生的废水均在同一天产生）产生量为 40.335m<sup>3</sup>/d，但这种情况发生的可行性相对较小。具体情况见下表。

表 4-32 项目废水产生情况表

废水类别	产生量	产生周期及特点
车间地坪清洗废水	7.2m <sup>3</sup> /d, 2160m <sup>3</sup> /a	间断产生，但每日清洗一次，日产生量恒定不变
设备清洗废水	1.8m <sup>3</sup> /次, 180m <sup>3</sup> /a	间断产生，每 3 日清洗一次，3 天产生一次
质检废水	0.045m <sup>3</sup> /d, 13.5m <sup>3</sup> /a	连续产生
设备冷却废水	5m <sup>3</sup> /次, 120m <sup>3</sup> /a	间断产生，每 2 个月外排一次，2 个月产生一次
RO 浓水	5.79m <sup>3</sup> /d, 1737m <sup>3</sup> /a	连续产生
软水装置再生废水	0.5m <sup>3</sup> /次, 12m <sup>3</sup> /a	间断产生，每半个月再生一次，半个月产生一次
蒸汽发生器排水	20m <sup>3</sup> /次, 480m <sup>3</sup> /a	间断产生，每半个月再生一次，半个月产生一次
合计	4663.72m <sup>3</sup> /a 最小产生量 13.035m <sup>3</sup> /d 最大（最不利情况）产生量 40.335m <sup>3</sup> /d	/

因此，项目生产性废水全部进入厂区内污水处理站，总废水产生量约为 4663.72m<sup>3</sup>/a（平均量为 15.55m<sup>3</sup>/d），项目总产量为 200t/a，则单位产品的废水产生量约为 23.32m<sup>3</sup>/t 产品，可以满足《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB 21906-2008）中表 2 要求的基准排水量（300（m<sup>3</sup>/t）），由于项目提取工段加入的水均经冷凝后循环使用，不外排，故项目的实际排水量远低于基准排水量。以上废水中设备清洗废水中所含污染物浓度相对较高。软水装置再生废水、蒸汽发生器排水、RO 浓水、设备冷却废水所含污染物基本很少。车间地坪清洗废水、质检废水中所含污染物浓度相对较低。根据类比，《四川济广制药有限公司四川济广制药生产基地项目环境影响报告表（报批本）》，四川济广制药有限公司四川济广制药生产基地项目与本项目同为中药提取类生产项目，其生产线工艺和本项目基本一致，具有可类比性；废水中主要污染因子 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总氮、总磷的浓度约为 2000mg/L、1500mg/L、25mg/L、35mg/L、5mg/L。

项目拟在厂区内设置一处污水处理站，设计处理规模为 15m<sup>3</sup>/d；采用“预处理+生化处理+深度处理”的工艺，其工艺流程如下图所示。项目废水的日产生量不是固定的；废水产生量在 13.035-40.335m<sup>3</sup>/d 之间变化，最小产生量为 13.035m<sup>3</sup>/d，最不利情况（即间断产生的废水均在同一天产生）产生量为 40.335m<sup>3</sup>/d，但这种情况发生的可行性相对较小。项目污水处

理站设置了调节池，调节池的容积不小于 50m<sup>3</sup>，可有效的调节废水的水质和水量。故废水处理规模能够满足平均废水量的处理需求量。

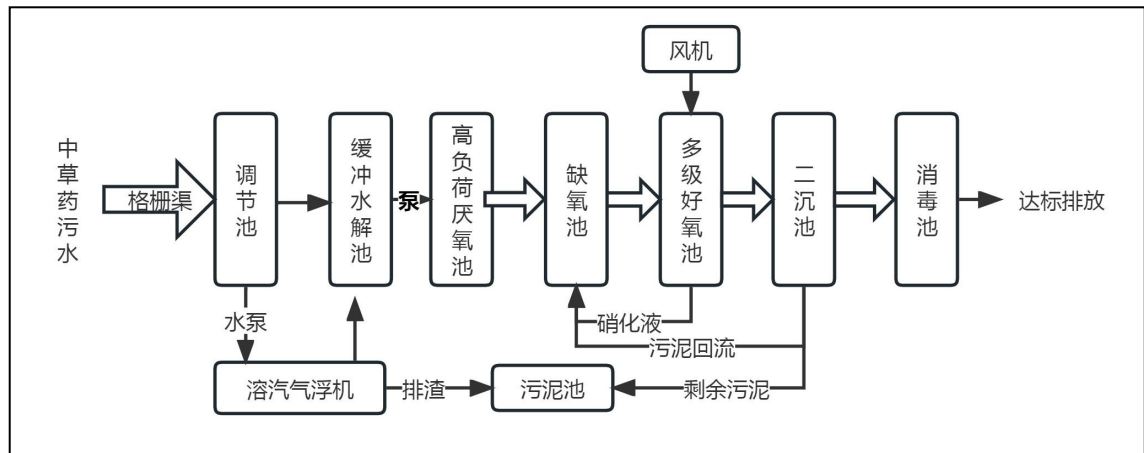


图 4-2 项目污水处理站处理工艺流程图

项目废水需达到《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB 21906-2008）中表 2 标准限值后外排园区污水管网，进而进入广元市第二污水处理厂。根据同类型医药行业污水处理设施运行规律，项目采用的污水处理站工艺基本可以满足对污染物的去除率要求，大致去除率情况见下表。

表 4-33 项目污水处理站废水进出情况及去除率情况表

废水进水情况		废水出水情况		去除率
废水量	4663.72m <sup>3</sup> /a (15.55m <sup>3</sup> /d)	废水量	4663.72m <sup>3</sup> /a (15.55m <sup>3</sup> /d)	
COD	2000mg/L	COD	100mg/L	95%
BOD <sub>5</sub>	1500mg/L	BOD <sub>5</sub>	20mg/L	98.7%
氨氮	25mg/L	氨氮	8mg/L	68%
总磷	5mg/L	总磷	0.5mg/L	90%
总氮	35mg/L	总氮	20mg/L	42.9%

《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB 21906-2008）中表 2 标准限值中的 COD 和 BOD<sub>5</sub>排放标准限值相对较高，环评要求在后续建设过程中，项目建设单位务必与污水处理站设计单位良好沟通，确定好最终的污水处理站工艺，务必确保最终出水能够实现达标外排。

项目为中药饮片制造类项目，提取工段只涉及水提，原料中药材均符合（2022年版）《中国药典》的质量管控要求。《中国药典》（2022年版）中对原料中药材中的重金属含量（总汞和总砷）均提出了严格的要求。项目原料中药材在进厂之前均经检测合格并提供原料检测报告后才能进厂。故项目原料中药材中总汞、总砷含量低；因此废水中总汞、总砷含量低，可以实现达标外排。

项目为中药饮片制造类项目，提取工段只涉及水提，原料中药材均符合（2022年版）《中国药典》的质量管控要求。项目原料中药材在进厂之前均经检测合格并提供原料检测报

告书后才能进厂。根据《医疗用毒性药品管理办法》（中华人民共和国国务院令（第23号）），项目使用的中药材不涉及毒性中药品种。因此废水中急性毒性当量含量低，可以实现达标外排。

同时项目废水中无明显的动植物油指标，废水中总有机碳和色度均相对较低，经处理后能够实现达标外排。

考虑到污水处理站事故状态的情况，环评要求在污水处理站旁侧设置一处事故池，事故池的容积不得小于150m<sup>3</sup>，可保证能有效收集事故状态下平均约7天的废水量，以保证事故状态下的废水能得到有效的收集暂存，以确保废水事故状态下不外排或超标外排。

#### 2) 生活废水

项目用水量按12人核算；参考《四川省用水定额》（川府函[2021]8号），其用水标准按0.15m<sup>3</sup>/人.d计（食堂用水约为0.10m<sup>3</sup>/人.d，厕所冲洗用水约为0.05m<sup>3</sup>/人.d计）。则项目运营期间生活用水量约为1.8m<sup>3</sup>/d（540m<sup>3</sup>/a）（食堂用水约为1.2m<sup>3</sup>/d，厕所冲洗用水约为0.6m<sup>3</sup>/d计），其废水排放系数以80%计，则生活污水量约为1.44m<sup>3</sup>/d（432m<sup>3</sup>/a）（食堂废水约为0.96m<sup>3</sup>/d，厕所冲洗用水约为0.48m<sup>3</sup>/d计）。厕所冲洗废水经预处理池、食堂废水经隔油池处理后外排园区污水管网。

表 4-34 项目生活污水进出情况及去除率情况表

废水进水情况		废水出水情况	
废水量	432m <sup>3</sup> /a（1.44m <sup>3</sup> /d）	废水量	432m <sup>3</sup> /a（1.44m <sup>3</sup> /d）
COD	550mg/L	COD	500mg/L
BOD <sub>5</sub>	350mg/L	BOD <sub>5</sub>	300mg/L
氨氮	20mg/L	氨氮	15mg/L

#### 3) 生活污水处理设施依托可行性分析

由于项目厂区内办公用房为已建构筑物，因此，其生活污水处理设施（化粪池和隔油池）直接依托厂区内现有设施。根据调查，厂区内现有化粪池一处，容积为2m<sup>3</sup>，现有隔油池一处，容积为1m<sup>3</sup>。根据生活污水量的核算，化粪池和隔油池的容积可以满足项目需求，且在处理工艺上，化粪池和隔油池的预处理能满足生活污水进入园区污水管网，进而进入广元市第二污水处理厂的接管要求，可以实现达标外排；因此，在处理规模和工艺上均可以满足要求，其依托设施可行。

#### 4) 废水排放情况

综合以上分析可知，项目废水接管污染物排放情况见下表。

表 4-35 项目废水接管污染物排放情况表

序号	污染源	污染物种类	年排放量（t/a）
1	生活污水	COD	0.216

		NH <sub>3</sub> -N	0.006
2	生产废水	COD	0.466
		NH <sub>3</sub> -N	0.037
排放口合计		COD	0.682
		NH <sub>3</sub> -N	0.043

#### 5) 依托广元市第二污水处理厂的可行性

广元市第二污水处理厂一期设计处理规模为 50000 吨/天，目前处理规模为 1.44 万吨/天，目前仍有富裕处理量，有能力接纳项目污水，且具有环境影响评价手续。项目废水经厂区污水处理站处理后达到行业排放标准《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB 21906-2008）中表 2 标准后再进入园区污水管网，进入广元市第二污水处理厂；广元市第二污水处理厂的接管标准为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；项目的出水指标能够达到广元市第二污水处理厂的接管标准。因此，项目废水纳入市政污水管网送入广元市第二污水处理厂处理达标后排入嘉陵江的处理措施可靠可行。目前，项目所在地污水管网已经建成，项目建成后的废水可进入市政污水管网，排入广元市第二污水处理厂处理达标后尾水进入嘉陵江。

#### 6) 废水排放环境影响分析

根据前文分析，项目所在区域地表水环境质量较好。项目废水均经预处理后外排园区污水管网，进入广元市第二污水处理厂，均可以实现达标外排；且设置了符合容积要求的调节池和事故池。故项目生产不会给区域地表水环境造成明显不良影响。

#### 7) 废水自行监测计划

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）要求，结合项目废水排放情况，项目废水自行监测计划见下表。

表 4-36 项目废水自行监测计划表

监测对象	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
废水	企业废水总排口	流量、pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、总磷、总氮、SS、石油类、氨氮、急性毒性（HgCL <sub>2</sub> 毒性当量）	1 次/半年	《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB 21906-2008）
		总有机碳、色度、动植物油	1 次/年	
	生产车间排口	流量、总汞、总砷	1 次/季度	

### 3、固废

根据前文的工程分析可知，项目运营期的固体废物产生情况如下表所示。

表 4-37 项目固体废物产生环节汇总表

产生环节	污染物	治理措施及去向
前处理工序	除尘器收集粉尘	袋装收集车间临时暂存后返回生产线
	车间地面沉降粉尘	袋装收集车间临时暂存后环卫部门收集
提取工段	最终药渣	运输车辆直接外运外卖有机肥厂
	废活性炭和过滤棉	定期更换暂存在危险废物暂存间、暂存后交由资质单位处理
后处理工段	除尘器收集粉尘	袋装收集车间临时暂存后返回生产线

	车间地面沉降粉尘	袋装收集车间临时暂存后环卫部门收集
软水制备	滤芯、活性炭、树脂、RO膜	由生产厂家定期维护和更换，滤芯、活性炭和RO膜经收集后外卖废品回收站，废树脂属于危险废物，经收集后暂存交由资质单位处理
办公生活区	生活垃圾	收集交由环卫部门处理
	餐厨垃圾	桶装收集交由专门的单位处理
实验室	废试剂以及废试剂瓶、废液	属于危险废物，暂存后交由资质单位处理
污水处理站	污泥	如鉴定为一般固废，经机械干化后送广元市生活垃圾填埋场进行处理、如经鉴定属于危险废物，交由专门的资质单位处理
	废活性炭	定期更换暂存在危险废物暂存间、暂存后交由资质单位处理
车间空气净化系统	废滤网	定期更换后交由环卫部门处理
库房	废包装材料	回收后外卖废品回收站

#### 1) 一般工业固废

①药渣：根据前文物料衡算，产生量约 3682.4t/a（含水率约为 50%）。药渣为一般固废。药渣不在厂区内暂存，定期出渣，一般完成三次蒸煮后一次性出渣，约蒸煮 6 小时后集中出渣，出渣时间为半小时，出渣间断时间比较长，有充分的时间来安排出渣时运渣车辆的安排，出渣时运输车辆直接外运外卖有机肥厂。同时，企业后期将自备运渣车辆，以确保药渣的不落地及时运输。同时为了避免特殊情况，如水果蔬菜类产量比较小的产品生产时，药渣的一次出渣量比较小，故在生产区内部设置一处全密封的临时暂存区，作为特殊情况下的临时暂存，不大量和长期暂存，及时外运。要求临时暂存时间不得超过 2d。同时，临时暂存区设置在提取区内部，全密封，负压收集少量挥发废气并入提取区废气处理系统。

根据资料收集，广元市全市目前有机肥生产企业共 9 个，其中利州区、昭化区、苍溪县、旺苍县分别为 1 个、2 个、4 个及 2 个，具体情况见下图。全市有机肥企业年设计产能达 90600 吨，2023 年实际产能为 26600 吨，具有较大的剩余产能，能够消纳项目产生的药渣。目前由于项目仍处于环境影响评价阶段，还没有正式确定药渣最终外卖给哪家公司，鉴于此实际情况，环评要求后期项目在生产之前必须与相关单位签订处理处置协议，务必确保药渣正常情况下在厂区内不落地，及时外运。

县区	企业名称	企业生产情况（单位：吨）	
		年设计产能	目前实际产能
利州区（1个）	四川康犁沃生物科技有限公司	5000	1000
昭化区（2个）	广元市牛牛生物科技有限公司	20000	6000
	广元金源肥业有限公司	5000	5000
苍溪县（4个）	四川玉丰肥业有限责任公司	5000	800
	四川耕德利肥业有限公司	30000	6000
	苍溪县汇德源生物科技有限公司	10000	1000
	苍溪县陵江供销合作社	5000	3500
旺苍县（2个）	旺苍县光华农业发展有限公司	600	300
	广元市川宝肥业有限责任公司	10000	3000

②收尘灰：除尘设备收集的粉尘和地面清扫粉尘，主要为产品有效成分，根据前文物料衡算可知，除尘器收尘灰量约 20t/a，属于一般固废，企业袋装收集暂存在生产车间内部，定期返回生产线使用。地面清扫收尘灰量约 0.03t/a，属于一般固废，企业袋装收集暂存在生产车间内部，定期交由环卫部门处理。

③废包装材料：原料拆包过程中产生的废包装纸、包装桶、废泡沫、塑料袋等废包装材料，属于一般固废，产生量约 0.5t/a；企业收集后外售废品收购站。

④污水处理站污泥：项目厂区内污水处理站污泥的产生量约为 1.5t/a。项目为中药饮片制造类项目，提取工段只涉及水提，原料中药材均符合（2022年版）《中国药典》的质量管控要求。《中国药典》（2022年版）中对原料中药材中的重金属含量（总汞和总砷）均提出了严格的要求。项目原料中药材在进厂之前均经检测合格并提供原料检测报告书后才能进厂。故项目原料中药材中总汞、总砷含量低；因此废水中总汞、总砷含量低。根据《国家危险废物名录（2021年版）》，中成药制造类企业污水处理站不属于危险废物。同时，根据《制药工业污染防治技术政策》（公告 2012 年 第 18 号）要求：“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”。鉴于此情况，本次报告要求后期企业针对废水处理过程中产生的剩余污泥，进行性质鉴定，如经鉴定不属于危险废物，经机械干化后送广元市生活垃圾填埋场进行处理，厂区内不暂存；如经鉴定，属于危险废物，交由专门的资质单位处理。

⑤软水制备更换废滤芯、废活性炭和 RO 膜：由生产厂家定期维护和更换，产生量约为 1.0t/a，属于一般固废，滤芯、废活性炭和 RO 膜经收集后外卖废品回收站。

⑥生活垃圾：项目全厂员工生活垃圾产生量按照 12 人核算，生活垃圾按 0.5kg/人 d 计，产生量约为 6kg/d（1.8t/a），属于一般固废，经垃圾桶收集后，定期交由当地环卫部门统清运处理。

⑦餐厨垃圾：项目全厂员工生活垃圾产生量按照 12 人核算，餐厨垃圾按 0.3kg/人 d 计，产生量约为 3.6kg/d（1.08t/a），属于一般固废，经塑料桶收集后，定期交由专门的餐厨垃圾处理企业进行回收处理。

## 2) 危险废物

①实验室废物：项目质检室产生的检验废液、废试剂瓶、废试剂等，产生量约 35t/a，属于《国家危险废物名录》（2021）HW49 其他废物中“生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等”类危险废物（900-047-49、T/C/I/R）。企业采取桶装收集后、暂存于危废暂存间内，定期交资质单位处理。

②废树脂：树脂吸附柱更换下的树脂采取再生后循环利用，但因长期循环利用，不可避免的有部分树脂达到使用寿命而不能继续再生使用，从而产生废树脂。根据企业统计，项目废树脂产生量约 0.1t/a。废树脂属于《国家危险废物名录》（2021）HW13 有机树脂类，非特定行业 900-015-13“湿法冶金、表面处理和制药行业重金属、抗生素提取、分离过程产生的废弃离子交换树脂，以及工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂”类危险废物（900-015-13、T）。企业采取桶装收集后、暂存于危废暂存间内，定期交资质单位处理。

③废气处理废活性炭和过滤棉：属于《国家危险废物名录》（2021）中的“HW49 其他废物”中的“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”（900-041-49、T/In），项目废活性炭和过滤棉主要用于吸附污水处理站、生产线和危废间的恶臭气体以及少量的非甲烷总烃，同时过滤棉会吸附废气中的水分，活性炭产生量约 0.2t/a、过滤棉的产生量约为 0.5t/a。更换废弃活性炭和过滤棉，贮存在专门的金属密闭容器内密封储存，储存于危废暂存区内，妥善暂存后委托有资质单位处理。

④机修废物：项目产生的危险废物主要有废机油、含油棉布及手套。

(1)废机油：项目设备机油约 2 年更换一次，每次的更换量约为 0.1t，则产生的废机油量为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年），废机油废物类别为 HW08 废矿物油与含



矿物，废物代码为 900-214-08。

(2)含油棉布及手套：项目含油棉布及手套产生量为 0.10t/a。根据《国家危险废物名录》(2021 年)，含油棉布及手套类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49。

根据建设单位提供信息，项目在污水处理站旁侧设置了一处危险废物暂存间，面积约 10m<sup>2</sup>；危险废物暂存间设置多个单格，把不同类别的危险废物单独暂存；危险废物暂存间要求密封、设置围堰、重点防渗、张贴标识标牌。

项目不设置专门的一般固废暂存间，就近暂存在生产车间内部。项目水提药渣定期出渣，正常情况下，出渣时运输车辆直接进车间在出渣口下方接渣后外运外卖有机肥厂，不在厂区内暂存，产渣即出。同时为了避免特殊情况，在生产区内部设置一处全密封的临时暂存区，作为特殊情况下的临时暂存，不大量和长期暂存，及时外运。正常情况下保证不进行药渣的暂存。

综合以上分析可知，项目各项固体废物去向明确，处置妥当。

针对固废运输和转运过程，环评要求加强管理，完整包装，不超载运输，尽量杜绝物料的跑、冒、滴、漏，初期雨水设置切断阀，进入污水体系。

综合以上分析可知，项目固废产生及处理情况见下表。

表 4-38 项目固废产生及处置情况表

固废名称	产生量	性质	治理措施	排放量
除尘器收集粉尘	20t/a	一般固废	袋装收集返回生产线	0
车间地面沉降粉尘	0.03t/a	一般固废	袋装收集车间临时暂存后环卫部门收集	0
最终药渣	3682.4t/a	一般固废	出渣口运输车辆直接外运外卖有机肥厂	0
废包装材料	0.5t/a	一般固废	收集定期交废品回收站	0
废气处理废活性炭	0.3t/a	危险废物	定期更换暂存在危险废物暂存间、暂存后交由资质单位处理	0
废气处理废过滤棉	0.5t/a	危险废物	定期更换暂存在危险废物暂存间、暂存后交由资质单位处理	0
废树脂	0.1t/a	危险废物	定期更换暂存在危险废物暂存间、暂存后交由资质单位处理	0
废滤芯、活性炭、RO膜	1.0t/a	一般固废	由生产厂家定期维护和更换，滤芯、活性炭和 RO 膜经收集后外卖废品回收站，废树脂属于危险废物，经收集后暂存交由资质单位处理	0
生活垃圾	1.8t/a	一般固废	收集交由环卫部门处理	0
餐厨垃圾	1.08t/a	一般固废	桶装收集交由专门的单位处理	0
污水处理站污泥	1.5t/a	进行鉴定	如鉴定为一般固废，经机械干化后送广元市生活垃圾填埋场进行处理、如经鉴定属于危险废物，交由专门的资质单位处理	0
检验废液、废试剂瓶、废试剂	35t/a	危险废物	暂存后交由资质单位处理	0
废机油	0.05t/a	危险废物	暂存后交由资质单位处理	0
含油棉布及手套	0.1t/a	危险废物	暂存后交由资质单位处理	0

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》危险废物污染防治措施情况详见下表。

表 4-39 项目危险废物产生及处置情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-214-08	0.05	设备保养 车床	液态	烃类	烃类	T, I	密闭容器收集，暂存于暂存间，委托有资质的单位处理
2	含油棉布及手套	HW49	900-041-49	0.10	设备保养 车床	固态	棉	/	T/In	
3	废气处理废活性炭	HW49	900-041-49	0.3	废气处理	固态	恶臭、有机物	恶臭、有机物	T/In	
4	废气处理废过滤棉	HW49	900-041-49	0.5	废气处理	固态	恶臭、有机物	恶臭、有机物	T/In	
5	废树脂	HW13	900-015-13	0.1	软水制备	液态	树脂	树脂	T	
6	检验废液、废试剂瓶、废试剂	HW49	900-047-49	35	检测	液态 固态	化学试剂	化学试剂	T/C/I/R	

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》对危险废物贮存场所基本情况见下表。

表 4-40 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废机油	HW08	900-214-08	污水处理站旁侧	10m <sup>2</sup>	密封贮存金属桶装	满足	不超过一年
2		含油棉布及手套	HW49	900-041-49			容器收集金属桶装	满足	
3		废气处理废活性炭	HW49	900-041-49			密封贮存塑料桶装	满足	
4		废气处理废过滤棉	HW49	900-041-49			密封贮存塑料桶装	满足	
5		废树脂	HW13	900-015-13			密封贮存塑料桶装	满足	
6		检验废液、废试剂瓶、废试剂	HW49	900-047-49			密封贮存塑料桶装	满足	

针对项目产生的危险废物和一般工业固废，本环评提出以下管理要求：

一般工业固废：

1) 产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业

固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

2) 禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

3) 产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

4) 受托方运输、利用、处置工业固体废物，应当依照有关法律法规的规定和合同约定履行污染防治要求，并将运输、利用、处置情况告知产生工业固体废物的单位。

危险废物：

1) 产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。

2) 收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。贮存危险废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。

3) 从事收集、贮存危险废物经营活动的单位，贮存危险废物不得超过一年；确需延长期限的，应当报经颁发许可证的生态环境主管部门批准；法律、行政法规另有规定的除外。

4) 转移危险废物的，应当按照国家有关规定填写、运行危险废物电子或者纸质转移联单。

5) 收集、贮存危险废物的场所、设施、设备和容器、包装物及其他物品转作他用时，应当按照国家有关规定经过消除污染处理，方可使用。

6) 产生、收集、贮存危险废物的单位，应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案。

### 3、噪声

#### 1) 源强核算

项目噪声源主要是相关生产设备噪声，工程主要噪声源强见下表。

表 4-41 项目室内主要设备噪声源

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/dB (A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z				声压级/dB (A)	建筑物外距离/m
1	生产区	1#粉碎机	/	85	选低噪声设备 合理布局 减震 定期保养设备等	149.77	80.02	1	5.11	12h	25	45.83	8.56
2		2#粉碎机		85		151.14	84.18	1	6.47	12h	25	43.78	8.56
3		3#粉碎机		85		148.61	95.19	1	1.55	12h	25	56.19	5.29
4		蒸汽发生器	/	75		153.48	108.87	1	5	24h	25	36.02	5.29
5		1#浓缩器	/	75		143.82	81.51	1	4.43	24h	25	37.07	5.29
6		2#浓缩器	/	75		142.31	86.86	1	2.51	24h	25	42.01	5.29
7		提升机	/	75		153.41	81.81	1	8.77	24h	25	31.14	8.56
8		空压机	/	80		150.63	74.67	1	8.77	24h	25	36.14	8.56
9		混合机	/	75		154.68	90.72	1	3.65	12h	25	38.75	125
10		筛分机	/	75		152.22	89.54	1	5.12	12h	25	35.81	8.56
11		造粒机	/	75		151.41	94.30	1	3.90	12h	25	38.18	130
12		1#干燥机	/	75		148.96	93.70	1	6.74	12h	25	33.43	8.56
13		2#干燥机	/	75		147.85	84.78	1	6.74	12h	25	33.43	8.56
14		内包装机	/	75		152.70	96.97	1	0.50	12h	25	56.02	132
15		1#风机	/	80		144.37	93.40	1	0	12h	25	55	5.29
16		2#风机	/	80		147.38	96.67	1	0	24h	25	55	5.29
17	冷却塔	冷却塔		80		147.37	66.93	1	3.96	24h	25	43.05	4.12

## 2) 噪声预测

### ①预测模式

项目为工业噪声源，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）要求，预测计算模式如下：

A、单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

某个声源在预测点的倍频带声压级的计算公式如下：

$$L_{p(r)} = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：

$L_{p(r)}$ ——预测点处声压级，dB；

$L_w$ ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$ ——地面效应引起的衰减，dB；

$A_{bar}$ ——障碍物引起的衰减，dB；

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

预测点的 A 声级  $L_{A(r)}$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算：

$$L_{A(r)} = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1 [L_{pi(r)} - \Delta L_i]} \right\}$$

式中：

$L_{A(r)}$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB (A)；

$L_{pi(r)}$ ——预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

$\Delta L_i$ ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值, dB。

#### B、室内声源等效室外声源声功率级计算

项目声源位于室内, 项目室内声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按以下公式近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中:

$L_{p1}$ ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

$L_{p2}$ ——靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

TL——隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量。

#### C、噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ , 在 T 时间内该声源工作时间为  $t_i$ ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ , 在 T 时间内该声源工作时间为 t, 在拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 为:

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

式中:

$L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T——用于计算等效声级的时间, s;

N——室外声源个数;

$t_i$ ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

$t_j$ ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

M——等效室外声源个数。

#### D、预测值计算

预测点的预测等效声级（ $L_{eq}$ ）计算公式为：

$$L_{eq} = 10lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

$L_{eq}$ ——预测点的噪声预测值，dB；

$L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$L_{eqb}$ ——预测点的背景噪声值，dB。

室内声源等效室外声源声功率计算

项目厂界噪声预测结果见下图。

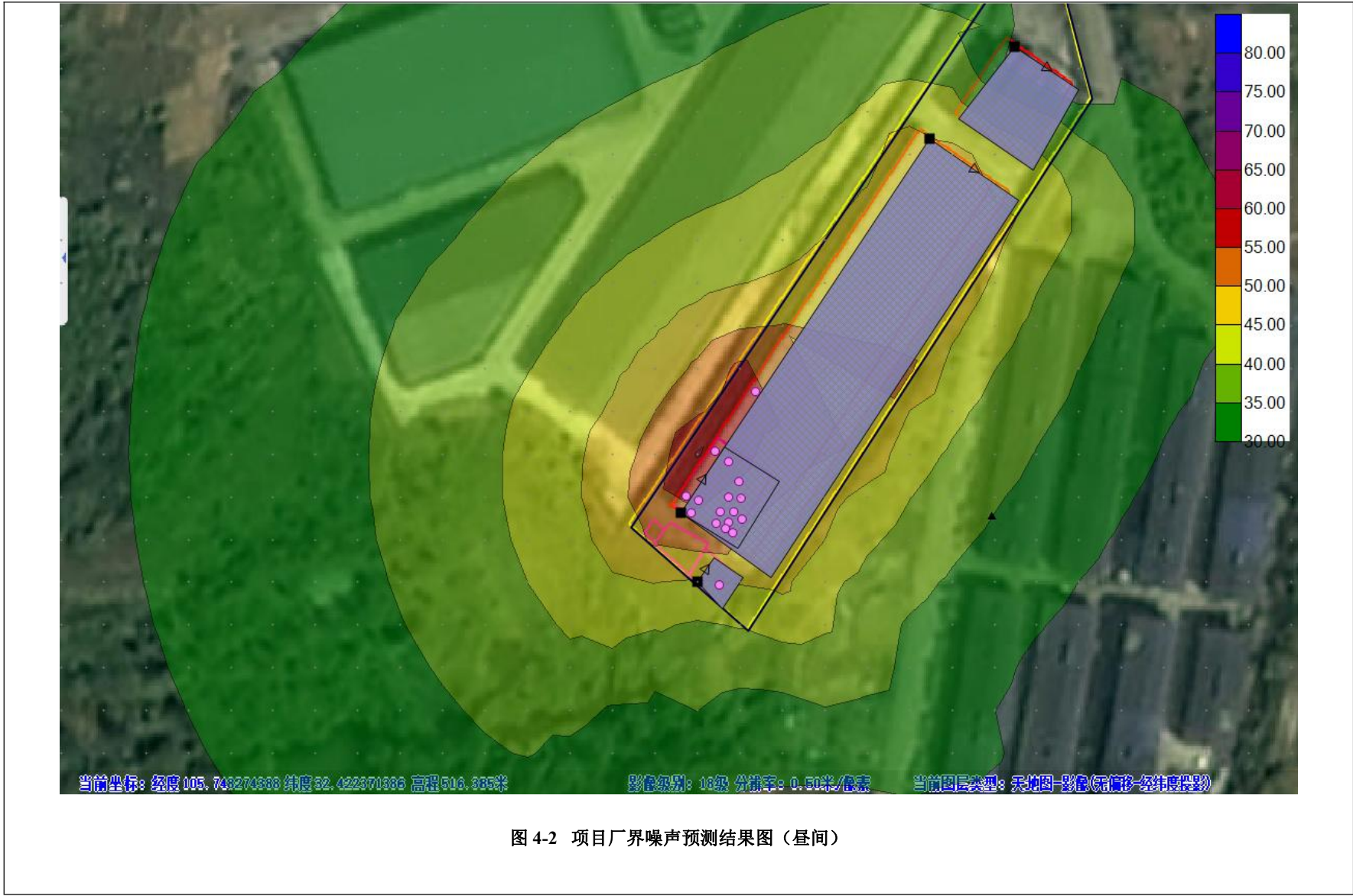


图 4-2 项目厂界噪声预测结果图（昼间）



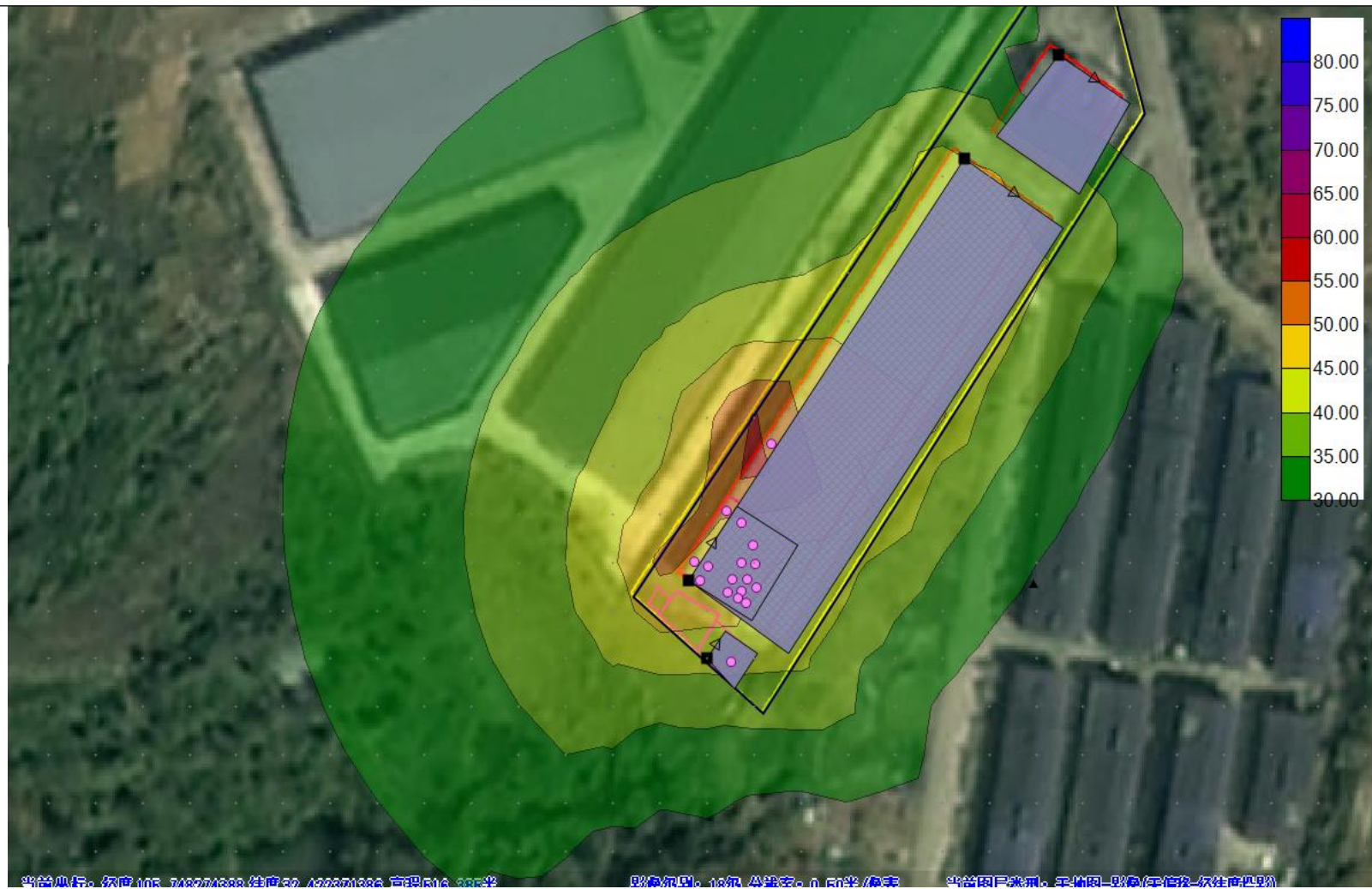


表 4-3 项目厂界噪声预测结果表（昼间）

表 4-42 项目厂界噪声预测结果表（昼间）

位置	最大位置		贡献值	标准值
	X (m)	Y (m)	昼间	
南侧厂界	151.18	87.58	56.16	昼间: <65dB (A)
西侧厂界	227.24	199.10	31.70	
北侧厂界	243.05	162.85	31.47	
东侧厂界	177.56	62.30	49.48	

表 4-43 项目厂界噪声预测结果表（夜间）

位置	最大位置		贡献值	标准值
	X (m)	Y (m)	夜间	
南侧厂界	156.82	95.85	54.96	夜间: <55dB (A)
西侧厂界	227.24	199.10	28.13	
北侧厂界	243.05	162.85	26.02	
东侧厂界	177.56	62.30	44.00	

表 4-44 项目周边敏感点噪声预测结果表 单位 dB (A)

声环境保护目标名称	位置		背景值		贡献值		预测值		昼间: <65dB (A) 夜间: <55dB (A)
	X (m)	Y (m)	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东侧安置小区一期	219.32	65.14	49	44	34.97	29.57	49.17	44.15	

由预测可知，项目采取上述措施后，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，敏感点能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

为减少噪声对周围环境的影响评价要求采用如下措施：

- ①将生产设备均布置在封闭厂房车间内、冷却塔设置在密封的隔声房内。废气处理设施尽量布置在车间内。
- ②选用低噪声设备，各设备设置基台减震、橡胶减震接头及减震垫等降噪设施。

③建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

#### 4) 治理措施可行性分析

项目在采取上述噪声防治措施后产生的噪声源强可有效降低 15-20dB(A)左右，再经距离衰减后，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求；敏感点安置小区声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）3类标准要求，可以实现声环境质量达标。

#### 5) 噪声排放环境影响分析

根据前文分析，项目所在区域声环境质量较好，周边 50m 范围内没有居民住户等声环境敏感点。项目在采取上述噪声防治措施后产生的噪声源强可有效降低 15-20dB(A)左右，再经距离衰减后，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求，敏感点安置小区声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）3类标准要求，可以实现声环境质量达标；故项目生产不会给区域声环境造成明显不良影响。

#### 6) 噪声监测要求

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则（HJ942-2018）》，项目噪声监测要求及监测布点情况如下表。

表 4-45 项目噪声监测计划表

类型	污染源	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	设施设备	厂界四周 4 个点	等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
		东侧安置小区一期			《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准

### 5、地下水和土壤环境污染途径

项目对土壤和地下水的污染途径主要是整个生产区、环保设施区等如发生渗漏，可能会对土壤和地下水造成一定的污染影响，以及物料转运过程的跑、冒、滴、漏。针对此情况，本次评价要求对整个厂区进行分区防渗，具体情况见下表。

表 4-46 项目分区防渗要求表

区域	防渗级别及要求	要求
3#生产车间生产区（依托）	重点防渗区	原为防渗混凝土地面，要求加设专门的防渗材料（如至少 2mm 厚环氧树脂），要求确保等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数达到 $1.0 \times 10^{-10}$ cm/s
危废暂存间、事故池、污水处理站（新建）	重点防渗区	要求确保等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数达到 $1.0 \times 10^{-10}$ cm/s
其他区域（办公生活区、化粪池、隔油池、生产车间其他区域）、厂内运输道路（依托）	简单防渗	一般地面硬化，满足要求
其他区域（冷却水池、消防控制室）（新建）	简单防渗	要求一般地面硬化

同时针对固废和物料的运输和转运过程，环评要求加强管理，完整包装，不超载运输，尽量杜绝物料的跑、冒、滴、漏，初期雨水设置切断阀，进入污水体系。

根据调查，项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

项目区域地下水和土壤现状评价引用《广元经济技术开发区产业园产业发展规划(2021-2035)环境影响报告书（报批稿）》中数据。

根据监测和评价结果可知，6#监测点位地下水微生物指标总大肠菌群和菌落总数超标，其余均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，项目所在区域地下水环境质量现状总体良好；微生物指标超标与农业面源污染有关，且分散式供水水源直接采用原水供水，消毒率较低，因此造成个别点位微生物指标超标。区域周边农用地土壤环境质量能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）标准限值，项目所在区域土壤环境质量状况良好。具体情况见下表。

表 4-47 项目区域地下水环境质量监测结果统计表（单位：mg/L（pH 无量纲））

检测因子	6#	8#	标准值	达标情况
pH（无量纲）	7.3	6.7	6.5~8.5	达标
总硬度	371	126	450	达标
TDS	634	347	1000	达标
硫酸盐	87.7	28.8	250	达标
氯化物	51.1	10.6	250	达标
铁	ND	ND	0.3	达标
锰	ND	ND	0.10	达标
铝	未检测	未检测	0.20	达标
挥发酚	ND	ND	0.002	达标
耗氧量	1.16	0.66	3.0	达标

氨氮	0.037	ND	0.50	达标
总大肠菌群 (MPN/100mL)	4	ND	3.0	超标
菌落总数 (CFU/mL)	180	50	100	超标
亚硝酸盐	ND	ND	1.00	达标
硝酸盐	4.58	1.18	20.0	达标
氰化物	ND	ND	0.05	达标
氟化物	0.932	0.144	1.0	达标
汞	ND	0.00004	0.001	达标
砷	ND	ND	0.01	达标
镉	ND	ND	0.005	达标
六价铬	0.006	ND	0.05	达标
铅	ND	ND	0.01	达标
镍	未检测	未检测	0.02	达标

表 4-48 项目区域土壤环境现状监测点位布设及监测因子表

监测点位	经度	纬度	监测因子	类型
7#盘龙常规农用地	105.743	32.4177	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、苯并[a]芘	农用地

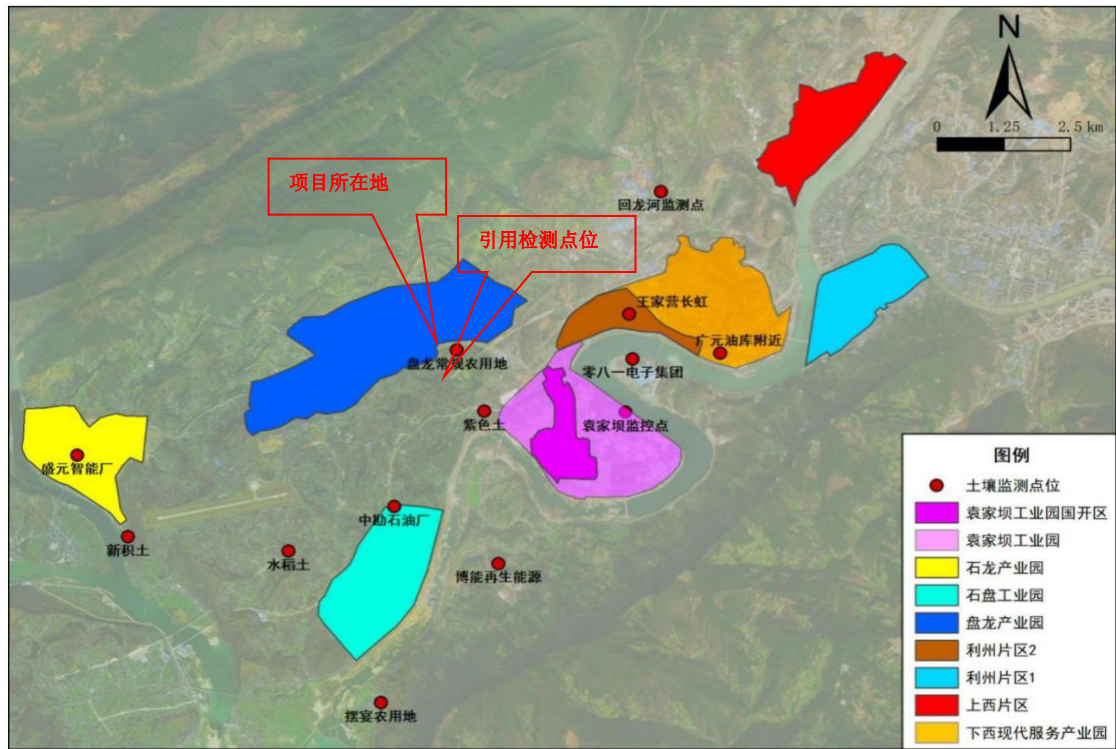


图 4-3 项目土壤背景值检测布点图

表 4-49 项目区域土壤环境质量监测结果统计表

点位	监测因子									
	pH	镉	汞	砷	铅	铬	铜	镍	锌	苯并[a]芘
7#盘龙常规农用地	8.3	0.224	0.624	3.41	11.6	52.8	18	12.7	58	ND
标准值 (其他)	>7.5	0.6	3.4	25	170	250	100	190	300	0.55

达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

综合以上分析可知，项目周边土壤和地下水环境质量现状良好，项目在严格采取了分区防渗措施后和加强管理措施后，不会给周边土壤和地下水环境带来明显的不良影响。

为了进一步降低其对土壤和地下水的影响，本次评价提出以下后期自行跟踪监测要求，要求企业在厂区下游设置一个地下水监测井，具体见下表。

表 4-50 项目后期土壤和地下水跟踪监测要求表

类别	点位	因子	频次	执行标准
地下水	企业设置监测井 1 个	水位、pH、水温、钾、钙、钠、镁、碳酸根、重碳酸根、硫酸盐、氯化物、氨氮（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD <sub>m</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计）、总大肠菌群、石油类、铜、锌、铝、硅、镁	1 次/年	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
土壤	厂区内	表层样，《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中 45 基本项	5 年/次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地

## 6、环境风险

### 1) 风险物质识别及评价等级判定

根据识别，项目涉及到《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A 中的突发环境事件风险物质分布和数量见下表。

表 4-51 项目风险物质分布和数量表

名称	储存量 (t)	临界量 (t)	Q 值
甲醇	0.0025	10	0.00025
乙腈	0.0025	10	0.00025
盐酸	0.0005	7.5	0.000067
磷酸	0.0005	10	0.00005
天然气	0	10	0
废机油	0.2	2500	0.00008
合计			0.000697<1

由表可知，项目危险物质  $Q < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C C.1.1：当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势划分为 I 类；环境风险评价工作等级为简单分析。

### 2) 环境风险识别

根据识别，项目存在的主要环境风险事故类型如下：

#### ①生产过程中的风险因素

生产过程出现管道、阀门、罐体破损等情况导致生产物料泄漏。

②燃料风险因素

生产过程中天然气管道出现管道、阀门破损等情况导致天然气泄漏后遇明火可能发生火灾。

③储存过程中的风险因素

项目实验室储存少量的实验试剂，试剂可能会发生泄漏。

④危险废物暂存间的风险因素

项目危险废物暂存间会产生少量的废机油、废实验室废液等，因包装桶破损等情况导致废机油泄漏；废机油泄漏遇明火及高热等易发生燃烧事故。

⑤废气处理设施的风险因素

项目废气处理设施如因设备故障、停电等原因，可能会出现废气的事故性排放。

⑥废水处理设施的风险因素

项目废水处理设施如因设备故障、停电、管道发生破裂等原因，可能会出现废水的事故性排放；或者池体发生破损、管道破裂，可能会出现渗漏。

3) 风险防范措施及应急要求

项目环境风险防范措施见下表。

表 4-52 企业环境风险防范措施表

序号	类别	风险防范措施
1	消防措施	①在生产车间、危险废物暂存间、实验室配置消防栓、各种手提式灭火器等；厂区内设置消防水池。 ②厂区内设置消防应急通道。
2	截留设施	①整个厂区实施雨污分流、清污分流。 ②在雨水沟下方设置切断阀。
3	废气事故性排放防范措施	①定期对设备进行检查，排查安全隐患。 ②设置备用电源。 ③一旦出现事故性排放，及时停产，待恢复后再开工。
4	废水事故性排放防范措施	①定期对设备进行检查，排查安全隐患。 ②设置备用电源（用于泵）。 ③进行重点防渗，定期进行检查和维护。 ④一旦出现事故性排放，及时停产，待恢复后再开工。 ⑤管道设置切断阀，一旦出现事故性排放及时切断阀门，禁止外排，污水站旁侧设置事故池，以便收集事故状态下废水。
5	渗漏	①进行分区防渗，重点区域进行重点防渗。 ②废机油桶设置防火堤、围堰。废实验室试剂桶设置围堰。 ③设置警示标牌。
6	天然气泄漏	①进行定期检修、维护，保证正常运行。 ②应制定严格的管理、培训、操作及奖惩制度，防止因人为因素导致事故的发生。 ③在天然气输送设施故障时，应将相应的生产设备紧急停车。 ④设置泄漏报警装置。
7	环境风险管理应急措施	①有完整的环境风险事故处理程序，一旦发生事故，依照风险事故处理程序进行操作。 ②定时定点安排人员进行设备检修。 ③定时定点安排人员进行隐患排查。

		④定期针对事故进行安全疏散演练，提高工作人员及附近住户安全意识，提高人员自救能力，提高事故应急处理的能力。 ⑤定期进行安全教育工作，提高全体员工的安全和环境应急能力。 ⑥设置专门的应急组织和人员。 ⑦储备专门的应急物质和设备。
8	环境风险应急预案	设立企业环境风险应急预案。

综合以上分析可知，企业在加强了环境风险管理后其环境风险相对较小。

要求项目在厂区内污水处理站附近设置一处事故池，事故池容积核算情况如下：

事故池储存容积  $V=V_{1\max}+V_2+V_3$

$V_1$ ——储存的危化品以及危险废物、生产废水的最大储存量。由于企业均在危险废物暂存间设置了围堰，故  $V_1$  只考虑废水的最大储存量，故  $V_1$  约为 100（考虑至少能储存项目 7 天的废水量）。

$V_2$ ——消防废水量。根据厂区消防设计，室内外最大消防用水量为 20L/s，火灾持续时间为 0.5h；一次灭火最大用水量约为 36m<sup>3</sup>。

$V_3$ ——地面初期雨水量，由于企业所有生产均在生产车间内进行，露天区域相对较少，主要是厂区内道路；一次最大量约为 10m<sup>3</sup>。

合计  $V$  的容积约为 150m<sup>3</sup>。

## 7、环境管理

### 1) 施工期环境管理

①建设单位与施工单位签定工程承包合同时，应包括有关工程施工期间环境保护条款，包括工程施工中生态环境保护（水土保持）、施工期间环境污染控制、污染物排放管理、施工人员环保教育及相关奖惩条款。

②施工单位应提高环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，切实做到组织计划严谨，文明施工；环保措施逐条落实到位，环保工程与主体工程同时施工、同时运行，环保工程费用专款专用，不偷工减料、延误工期。

### 2) 设备调试期环境管理

①检查施工项目是否按照设计、环评规定的环保措施全部完工。

②做好环保设施运行记录。

③配合环保部门和当地主管部门对环保工作进行现场检查。

④总结试运行的经验，健全前期的各项管理制度。

### 3) 运行期环境管理

#### ①管理机构

由企业设置的环保部负责项目运行期的环境管理工作，与当地环保部门及其授权监测部门保持密切联系，直接监管企业污染物的排放情况，并对其逐步实施总量控制；对超标排放及污染事



故、纠纷进行处理。

②运行期环境职责

由分管环保的专人负责环保指标的落实，将环保指标逐级分解到车间、班组和个人，负责环保设备的运转和维护，确保其正常运转和达标排放，充分发挥其作用；配合地方环保监测部门进行日常环境监测，记录并及时上报污染源及环保措施运行动态。

8、环保投资一览表

表 4-53 企业环保投资一览表

类别	环保措施	环保投资 (万元)	备注
废水	生活污水经化粪池（2m <sup>3</sup> ）、隔油池（1m <sup>3</sup> ）处理后外排园区污水管网	/	依托
	各类废水等均经有效收集进入污水处理站，经处理达标后外排园区污水管网 厂区污水处理站，设计处理规模为 Q=15m <sup>3</sup> /d；处理工艺为预处理+生化处理+深度处理	10	新建
废气	车间后续处理区和预处理区粉尘：在设备上方或侧面设置集气罩，收集粉尘，集中进入后续布袋除尘器处理后由 25m 高排气筒外排（DA001）	7	新建
	提取区废气：在设备上方或侧面设置集气罩，收集后进入干燥器+过滤棉+活性炭吸附系统处理后由 25m 高排气筒外排（DA002）	10	新建
	车间无组织废气：车间内生产区独立密封、尽量密封进料和密封生产、加强废气收集率、考虑非正常状态下废气收集等	5	新建
	蒸汽发生器废气：使用天然气，经 25m 高（DA004）排气筒外排	3	新建
	实验室废气：有机废气和无机废气经通风橱、万向罩等收集进入实验室内部活性炭吸附装置后屋顶排口外排（约 16m 高），微生物实验不涉及致病菌，气溶胶通过生物安全柜处理后无组织外排	1	新建
	危废暂存间废气：密封设置，负压收集并入提取区废气处理系统，收集后进入干燥器+过滤棉+活性炭吸附系统处理后由 25m 高排气筒外排（DA002）	1	新建
	药渣暂存间废气：密封设置，负压收集并入提取区废气处理系统，收集后进入干燥器+过滤棉+活性炭吸附系统处理后由 25m 高排气筒外排（DA002）	1	新建
	污水处理站废气：加盖密封，负压收集，进入后续二级活性炭处理系统处理后 25m 高排气筒外排（DA003）	3	新建
食堂油烟：经油烟净化器处理后烟囱外排	/	依托	
噪声	①将主要生产设备均布置在封闭厂房车间内，进行隔声 ②选用低噪声设备，各生产设备设置基台减震、橡胶减震接头及减震垫等减震设施 ③建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声 ④冷却塔设置在专门的隔音间内进行隔音处理。 ⑤水泵设置在半地下，基础减震	5	新建
固废	药渣：不在厂区内暂存，根据生产情况，定期排渣；排渣后及时由运输车辆运输出厂，外卖有机肥厂，特殊情况下（如渣量的确比较少的时候），在提取区内部设置一个小的临时全密封药渣暂存点，进行临时暂存，但要求暂存时间不得超过 2d	5	新建

	收集粉尘：袋装收集，暂存在车间内，回用于生产或交由环卫部门处理		新建
	废包装材料：收集暂存在车间内，定期交废品回收站		新建
	餐厨垃圾：桶装收集交由专门的单位处理		新建
	污水处理污泥：如鉴定为一般固废，经机械干化后送广元市生活垃圾填埋场进行处理、如经鉴定属于危险废物，交由专门的资质单位处理		新建
	生活垃圾：袋装收集环卫部门处理		新建
	纯水制备环节废滤芯、废活性炭和 RO 膜：经收集暂存在车间内，后外卖废品回收站		新建
	车间空气净化系统废滤网：定期更换后交由环卫部门处理		新建
	危险废物：包括机修废物、废气处理废活性炭和过滤棉、实验室废试剂以及废试剂瓶和清洗废液、纯水制备废树脂，暂存间暂存后交由资质单位处理，设置一处暂存间，面积约 10m <sup>2</sup> （密封、分区暂存、设置围堰、重点防渗、张贴标识标牌）	5	新建
其他	原料和固废运输和转运过程：加强管理，完整包装，不超载运输，尽量杜绝物料的跑、冒、滴、漏	1	新建
分区防渗	整个厂区实施分区防渗	5	新建
风险措施	污水处理站附近设置一处事故池（150m <sup>3</sup> ）、危废间设置围堰 车间天然气报警装置等，具体见风险评价章节内容	5	新建
合计		66	

## 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	排气筒 DA001	颗粒物	布袋除尘器处理后由 25m 高排气筒外排 DA001	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)
	排气筒 DA002	臭气浓度	干燥器+过滤棉+活性炭吸附处理后由 25m 高排气筒外排 DA002	《恶臭污染物排放标准》(GB18596-93) 二级标准
		非甲烷总烃		《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)
	排气筒 DA003	氨、硫化氢、非甲烷总烃	二级活性炭处理后由 25m 高排气筒外排 DA003	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB18596-93) 二级标准
	排气筒 DA004	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、烟气黑度	清洁能源天然气+25m 高排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 燃气锅炉标准
	厂界无组织	颗粒物、非甲烷总烃	氨、硫化氢、臭气浓度	抽排、净化、车间密封等
《恶臭污染物排放标准》(GB18596-93)				
地表水环境	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、动植物油等	化粪池、隔油池处理后外排园区污水管网	《中药类制药工业水污染物排放标准》(GB 21906-2008)
	其他废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氮等	废水均经有效收集生产区废水进入污水处理站，经处理达标后外排园区污水管网厂区污水处理站，设计处理	

			规模为 Q=15m <sup>3</sup> /d；处理工艺为预处理+生化处理+深度处理后定期外排园区污水管网	
声环境	设备噪声、车辆噪声	连续等效 A 声级	<p>①将主要生产设备均布置在封闭厂房车间内，进行隔声</p> <p>②选用低噪声设备，各生产设备设置基台减震、橡胶减震接头及减震垫等减震设施</p> <p>③建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声</p> <p>④冷却塔设置在专门的隔音间内进行隔音处理</p> <p>⑤水泵设置在半地下，基础减震</p>	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	1、一般固废：药渣：出渣口运输车辆直接外运外卖有机肥厂，正常情况不落地，不暂存，生产区内设置一个密封临时暂存区，特殊情况下少量临时暂存；收集粉尘：收集返回生产线；废包装材料：收集暂存在车间内，定期交废品回收站；餐厨垃圾：桶装收集交由专门的单位处理；污水处理污泥：如鉴定为一般固废，经机械干化后送广元市生活垃圾填埋			

	<p>场进行处理、如经鉴定属于危险废物，交由专门的资质单位处理；生活垃圾：袋装收集环卫部门处理；纯水制备环节废滤芯、活性炭和 RO 膜：经收集收集暂存在车间内，后外卖废品回收站；脱色废活性炭：收集交由环卫部门处理。</p> <p>2、危险废物：包括机修废物、废气处理废活性炭和过滤棉、实验室废试剂以及废试剂瓶、纯水制备废树脂等，暂存间暂存后交由资质单位处理，设置一处机修废物暂存间，面积约 10m<sup>2</sup>（密封、分区暂存、设置围堰、重点防渗、张贴标识标牌）</p>
土壤及地下水污染防治措施	<p>整个厂区实施分区防渗：重点防渗区：危废暂存间、事故池、污水处理站、生产车间生产区；简单防渗区：其他区域（办公生活区、化粪池、隔油池、冷却水池、消防控制室、生产车间其他区域、厂内运输道路）</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>1、消防措施：①在生产车间、危险废物、实验室配置消防栓、各种手提式灭火器等；厂区内设置消防水池。②厂区内设置消防应急通道。2、截留设施：①整个厂区实施雨污分流、清污分流；②在雨水沟下方设置切断阀。3、废气事故性排放防范措施：①定期对设备进行检查，排查安全隐患。②设置备用电源。③一旦出现事故性排放，及时停产，待恢复后再开工。4、废水事故性排放防范措施：①定期对设备进行检查，排查安全隐患。②设置备用电源（用于泵）。③进行重点防渗，定期进行检查和维护。④一旦出现事故性排放，及时停产，待恢复后再开工。⑤管道设置切断阀，一旦出现事故性排放及时切断阀门，禁止外排，污水站旁侧设置事故池，以便收集事故状态下废水。5、渗漏或泄露：①进行分区防渗，重点区域进行重点防渗。②废机油桶设置防火堤、围堰。危废间废实验室试剂设置围堰。③设置警示标牌。6、天然气泄漏：①进行定期检修、维护，保证正常运行。②应制定严格的管理、培训、操作及奖惩制度，防止因人为因素导致突发事件的发生。③在天然气输送设施故障时，应将相应的生产设备紧急停车。④设置泄漏报警装置。7、环境风险管理应急措施：①有完整的环境风险事故处理程序，一旦发生事故，依照风险事故处理程序进行操作。②定时定点安排人员进行设备检修。③定时定点安排人员进行隐患排查。④定期针对事故进行安全疏散演练，提高工作人员及附近住户安全意识，提高人员自救能力，提高事故应急处理的能力。⑤定期进行安全教育工作，提高全体员工的安全和环境应急能力。⑥设置专门的应急组织和人员。⑦储备专门的应急物质和设备。⑧设立企业环境风险应急预案。</p>
其他环境管理要求	<p>企业自行监测计划；企业环境管理组织及人员</p>

## 六、结论

综上所述，项目建设符合国家相关产业政策，符合相关污染防治规范要求，符合“三线一单”的要求，区域环境质量总体上能达到环境标准要求，有剩余环境容量，项目拟采取的污染防治措施经济技术可行。在确保项目“三废”污染物达标排放，做好固废处理处置、分区防渗、环境风险防范等措施，并严格执行“三同时”制度，落实设计和环评报告中提出的各项环保治理措施的前提下，项目建成后不会改变区域现有功能。因此，该项目从环境保护角度看是可行的。

# 附表

## 建设项目污染物排放量汇总表 单位 (t/a)

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 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	/	/	/	0.687	/	0.687	/
	SO <sub>2</sub>	/	/	/	0.096	/	0.096	/
	NO <sub>x</sub>	/	/	/	0.334	/	0.334	/
	NH <sub>3</sub>	/	/	/	0.0018	/	0.0018	/
	H <sub>2</sub> S	/	/	/	0.0000944	/	0.0000944	/
	臭气浓度	/	/	/	325.28 (按最大 考虑) (无量 纲)	/	325.28 (按最大考 虑) (无量纲)	/
废水	污水量	/	/	/	0.5096	/	0.5096	/
	COD	/	/	/	0.682		0.682	/
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.043		0.043	/
生活垃圾		/	/	/	1.8	/	1.8	/
餐厨垃圾		/	/	/	1.08	/	1.08	/
一般	除尘器收集粉尘	/	/	/	20	/	20	/

工业 固体 废物	车间地面沉降粉尘	/	/	/	0.03	/	0.03	/
	最终药渣	/	/	/	3682.4	/	3682.4	/
	废包装材料	/	/	/	0.5	/	0.5	/
	废滤芯、活性炭、RO膜	/	/	/	1.0	/	1.0	/
	污水处理站污泥	/	/	/	1.5	/	1.5	/
危险 废物	废机油	/	/	/	0.05	/	0.05	/
	含油棉布及手套	/	/	/	0.1	/	0.1	/
	检验废液、废试剂瓶、废试剂	/	/	/	35	/	35	/
	废气处理废活性炭	/	/	/	0.3	/	0.3	/
	废气处理废活性炭	/	/	/	0.5	/	0.5	/
	废树脂	/	/	/	0.1	/	0.1	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①