

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示本)

项目名称：四川济广制药生产基地项目

建设单位（盖章）：四川济广制药有限公司

编制日期：二〇二三年六月

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	四川济广制药生产基地项目					
项目代码	川投资备【2208-510803-04-01-712696】FGQB-0094号					
建设单位联系人	唐德锦	联系方式	13863735377			
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 3.142 秒, 32 度 25 分 13.681 秒)					
国民经济行业类别	C2740 中成药制造	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 style="text-align: center;">48</td> <td>中药饮片加工 273*; 中成药生产 274*</td> <td>其他(单纯切片、制干、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、制干、打包的除外)				
注：项目提取工序只涉及醇提和水提。						
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【2208-510803-04-01-712696】FGQB-0094号			
总投资(万元)	52000	环保投资(万元)	133			
环保投资占比(%)	0.26	施工工期	18个月			
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地(用海)面积(m ²)	41816.76			
专项评价设置情况	专项评价的类别	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，且厂界外 500m 范围内无环境空气保护目标	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	本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建设项目	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、风景名胜区、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估技术导则》（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>			

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>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</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 8.5867km²，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。</p> <p>《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 28.23km² 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，形成经开区代管范围，总面积 111.76km²。</p> <p>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 32.03km²，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）（见附件）。</p>
-------------------------	--

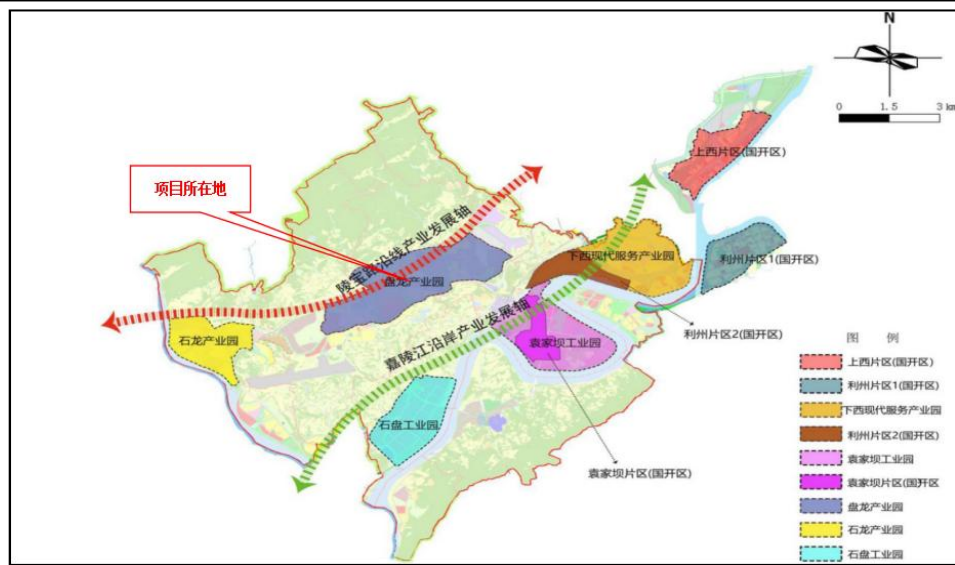


图 1-1 广元经开区园区规划范围图

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符，且污染物排放量大或环境风险高的项目	项目为中成药制造类企业，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），且污染物排放量不大、环境风险可控	符合
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	项目为中成药制造类企业，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	符合

		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)	
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	项目为中成药制造类企业，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 ₂ 、颗粒物、氟化物的排放浓度不得高于35mg/m ³ 、10mg/m ³ 、3mg/m ³	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	项目涉及挥发性有机物、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物，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	项目涉及新增非甲烷总烃排放，实行等量替代。项目NO _x 主要来自于天然气锅炉的燃烧，其涉及总量指标相对较小，项目生产规模设置可行	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设置排污口，已设置的应根据要求进行整改	项目废水经预处理后进入广元市第二污水处理厂	符合
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	规划定位： 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	项目为中成药制造类企业，不涉及化学药品原料药制造和化学药品制剂制造	符合

	<p>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>										
<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方（四川高原明珠制药有限公司）与广元经济技术开发区管理委员会签订了投资协议（见附件）（本项目建设单位为四川高原明珠制药有限公司与广元市园区建设投资有限公司共同投资成立）。同时，根据广元经济技术开发区土地利用规划图（见附图）可知，项目所在地属于三类工业用地。</p> <p>综合以上分析可知，项目与工业园区规划相符合。</p> <p>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</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> <p style="text-align: center;">表 1-2 项目与环办环评【2016】114号符合性表</p> <table border="1" data-bbox="406 1780 1380 1982"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>审批原则</th> <th>本项目情况</th> <th>符合性结论</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>产业政策</td> <td>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</td> <td>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</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>				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	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	符合
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	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	符合								

		额能淘汰等相关要求。	后产能淘汰等相关要求。	
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	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。 生产车间产生的乙醇废气采取有效措施收集并处理，满足相应国家和地方排放标准要求。 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	符合

		《恶臭污染物综合排放标准》（GB14554）要求。	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》（GB18597-2001）（2013年修订）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，高噪声设备采取了隔声、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（乙醇储罐）合理布局，满足相关安全距离的要求，设置为地理式，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，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。	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状仍能满足环境功能区要求。	符合

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。	项目以生产车间、乙醇罐区、污水站位边界设置了100m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、泵料或压料科技术，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。	项目原材料基本为无毒、无害的原辅材料，3种毒性中药材厂区不涉及前段的清洗、润药、切片、烘干等工序，直接外购半成品重要饮片，厂区内只进行破碎加工；原料暂存区和后续破碎区也设置独立的毒性饮片区，与其他的中药材分开独立暂存。 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，以减少有机溶剂的无组织排放。有机溶剂回收系统选用了密闭、高效的工艺和设备，有效提高了溶剂回收率。	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，并按法律规定达到国家或地方规定的排放标准。	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

	<p>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。</p>	<p>项目粉碎、筛分、混料、制粒干燥、整粒等工段安装集气罩收集粉尘，经后续布袋除尘器进行处理；有机溶剂废气采用冷凝吸收工艺进行回收。生产车间恶臭采用加强管理、抽排进入空气净化系统等方式进行有效处理。</p>	<p>符合</p>
	<p>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。</p>	<p>项目生产过程中产生的药渣作为有机肥料外售。</p>	<p>符合</p>
	<p>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。</p>	<p>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，不属于危险废物，合理处理处置。废气处理过程中产生的废活性炭为危险废物，暂存后交由资质单位处置。除尘设施捕集的不可回收利用的药尘，为中药材料，外卖有机肥厂。</p>	<p>符合</p>
	<p>运行管理：企业应按照国家有关规定，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</p>	<p>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。乙醇采用地下双层储罐储存。</p>	<p>符合</p>

	<p>存，储罐呼吸气收集后处理；应加强输料泵、管道、阀门等设备的经常性检查更换，杜绝生产过程中跑、冒、滴、漏现象。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。</p>		
<p>5、与行业相关规划的符合性分析</p> <p>1) 与《医药工业发展规划指南》的符合性分析</p> <p>项目属于C2740中成药制造类项目，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、<u>优质中药</u>、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。</p> <p>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</p> <p>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，<u>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。</u>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。<u>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。</u>项目属于C2740中成药制造类项目；符合《关于加快医药行业结构调整的指导意见》的相关要求。</p> <p>6、与《四川省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</p> <p>根据《四川省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）的符合性见下表。</p>			

表 1-4 项目与四川省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。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与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C2740中成药制造，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C2740中成药制造，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 C2740 中成药制造，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 3km）	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C2740中成药制造，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>1、项目由来</p> <p>四川高原明珠制药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（见附件），根据协议，四川高原明珠制药有限公司在广元经济技术开发区范围内新建中药加工项目。后四川高原明珠制药有限公司与广元市园区建设投资有限公司共同投资成立了四川济广制药有限公司；拟在广元经济技术开发区盘龙工业区新建四川济广制药生产基地项目。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【2208-510803-04-01-712696】FGQB-0094号）。</p> <p>2、用地规划符合性分析</p> <p>项目选址位于广元经济技术开发区盘龙工业区；其用地范围原为广元威尔生物技术有限公司用地，广元威尔生物技术有限公司已经破产停产多年，其土地被广元市园区建设投资有限公司收回，目前拟用于本项目的建设（四川高原明珠制药有限公司与广元市园区建设投资有限公司共同投资成立了四川济广制药有限公司）。同时根据盘龙工业园用地布局规划图可知，项目所在地属于三类工业用地。因此项目建设符合用地规划。</p> <p>3、产业政策符合性分析</p> <p>项目属于C2740中成药制造，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，<u>中药现代剂型的工艺技术</u>，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，符合国家相关产业政策。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案（川投资备【2208-510803-04-01-712696】FGQB-0094号）。因此，项目符合国家产业政策。</p> <p>4、与大气污染防治计划的符合性</p> <p>项目与大气污染防治计划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。</p>
---------	--

表 1-6 项目与大气污染防治行动计划的符合性分析表

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》	<p>一、加大综合治理力度，减少多污染物排放</p> <p>(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。</p>	项目厂区设置 1 台 4t/h 和 1 台 2t/h 的天然气锅炉，不使用燃煤	符合
《中华人民共和国大气污染防治法》	<p>“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。</p>	项目产生乙醇的生产设备均密封，尽量减少废气的挥发。浓缩环节和药渣中产生的乙醇均收集进入回收系统进行回收，回收尾气再经喷淋塔处理系统处理后由 15m 高排气筒外排；能达标排放。	符合
	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>本次锅炉使用天然气，且采用低氮燃烧。</p> <p>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 15m 高排气筒外排；能达标排放。</p>	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、矿山等行业无组织排放整治。</p>	项目厂区设置1台4t/h和1台2t/h的天然气锅炉;且采用低氮燃烧。	符合
--------------------------------	---	------------------------------------	----

5、与挥发性有机物相关文件的符合性分析

项目与挥发性有机物相关文件符合性分析见下表。根据分析,项目与挥发性有机物相关文件要求相符合。

表 1-7 项目与挥发性有机物污染防治技术等政策相符性分析表

相关要求	本项目	符合性
《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部公告2013年第31号)		
10.6	含VOCs产品的使用过程中,应采取废气收集措施,提高废气收集效率,减少废气的无组织排放与逸散,并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	项目产生乙醇的生产设备均密封,进料采用密封管道进料,尽量减少了废气的挥发。针对乙醇含量比较高的浓缩环节和过滤药渣中产生的乙醇均收集进入回收系统进行回收,尾气再经喷淋塔处理系统处理后由15m高排气筒外排;能达标排放。针对制剂过程中少量产品烘干环节产生的乙醇、经乙醇回收后药渣中残留的少量乙醇废气均收集进入后续喷淋系统处理。车间乙醇回收储罐少量的大小呼吸乙醇废气经抽排进入车间空气净化系统净化处理后外排。
12	在工业生产过程中鼓励VOCs的回收利用,并优先鼓励在生产系统内回用。	
13	对含高浓度VOCs的废气,宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用,并辅助以其他治理技术实现达标排放。	
14	对含中等浓度VOCs的废气,可采用吸附技术回收有机溶剂,或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时,应进行余热回收利用。	
15	对含低浓度VOCs的废气,有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放;不宜回收时,可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。	
25	鼓励企业自行开展VOCs监测,并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果。	企业将严格按照排污许可证技术规范的要求,进行废气自行检测,且纳入企业环保管理。
26	企业应建立健全VOCs治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度,并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护,确保设施的稳定运行。	企业将建立健全乙醇废气治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度,并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表

			等进行检修维护，确保设施的稳定运行，且纳入企业环保管理。	
27	当采用吸附回收（浓缩）、催化燃烧、热力焚烧、等离子体等方法进行末端治理时，应编制本单位事故火灾、爆炸等应急救援预案，配备应急救援人员和器材，并开展应急演练。		企业将按要求及时编制企业应急救援预案。	符合
10	在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含VOCs产品的使用过程中的VOCs污染防治技术措施包括： （1）鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂； （3）在印刷工艺中推广使用水性油墨，印铁制罐行业鼓励使用紫外光固化（UV）油墨，书刊印刷行业鼓励使用预涂膜技术； （6）含VOCs产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。		项目在产品打码环节会产生少量的有机废气，在打码设备上方设置集气罩，对打码废气进行有效的收集，末端设置活性炭吸附箱，对有机废气进行有效的收集和治理。	符合
19	严格控制VOCs处理过程中产生的二次污染，对于催化燃烧和热力焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等无机废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理过程中所产生的含有机物废水，应处理后达标排放。		针对乙醇回收系统蒸馏塔产生的残液，进入厂区污水处理站处理后达标外排；不产生二次污染。	符合
二十	对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。		针对打码环节吸附的废活性炭，作为危险废物处理处置，设置专门的暂存间，经暂存后交由资质单位处理。	符合
《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）				
使用过程	VOCs 质量占比大于等于10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs废气收集处理系统。 废气收集系统要求： 企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。 废气收集系统的输送管道应密闭，废气收集系统在负压下运行。 VOCs 排放控制要求： 收集的废气中非甲烷总烃初始排放速率 ≥ 3 kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 非甲烷总烃 初始排放速率 ≥ 2 kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于 80%。		项目产生乙醇的生产设备均密封，进料采用密封管道进料，尽量减少了废气的挥发。针对乙醇含量比较高的浓缩环节和过滤药渣中产生的乙醇均密封负压收集进入回收系统进行回收，尾气再经喷淋塔处理系统处理后由15m高排气筒外排，处理效率高于80%；能达标排放。 针对制剂过程中少量产品烘干环节产生的乙醇、经乙醇回收后药渣中残留的少量乙醇废气均收集进入后续喷淋系统处理。 车间乙醇回收储罐少量的大小呼吸乙醇废气经抽排进入车间空气净化系统净化处理后外排。	符合
	a) 离心、过滤单元操作应采用密闭式离心机、压滤机等设备，离心、过滤废气应排至VOCs废气收集处理系统。未采用		项目产生乙醇的生产设备均密封，进料采用密封管道进料，尽量减少了废气	符合

	<p>密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至VOCs废气收集处理系统。</p> <p>b)干燥单元操作应采用密闭干燥设备，干燥废气应排至VOCs废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至VOCs废气收集处理系统。</p> <p>c)吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气，吸附单元操作的脱附尾气等应排至VOCs废气收集处理系统。</p> <p>d)分离精制后的VOCs母液应密闭收集，母液储槽(罐)产生的废气应排至VOCs废气收集处理系统。</p>	<p>的挥发。针对乙醇含量比较高的浓缩环节和过滤药渣中产生的乙醇均密封负压收集进入回收系统进行回收(回收系统密封)，尾气再经喷淋塔处理系统处理后由15m高排气筒外排，处理效率高于80%；能达标排放。</p> <p>针对制剂过程中少量产品烘干环节产生的乙醇、经乙醇回收后药渣中残留的少量乙醇废气均收集进入后续喷淋系统处理。</p> <p>车间乙醇回收储罐少量的大小呼吸乙醇废气经抽排进入车间空气净化系统净化处理后外排。</p>	
	VOCs物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含VOCs产品的包装(灌装、分装)过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。	醇提先人工投入中药材，再密封罐体，通过密封管道加入乙醇，乙醇添加和提取过程全密封。	符合
	真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至VOCs废气收集处理系统。若使用液环(水环)真空泵、水(水蒸气)喷射真空泵等，工作介质的循环槽(罐)应密闭，真空排气、循环槽(罐)排气应排至VOCs废气收集处理系统。	项目真空系统采用干式真空泵，真空排气经抽排进入车间空气净化系统净化处理后外排。	符合
挥发性有机液体储罐	<p>储罐控制要求：</p> <p>储存真实蒸气压≥ 76.6 kPa且储罐容积≥ 75 m³的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。</p> <p>储存真实蒸气压≥ 27.6 kPa但< 76.6 kPa且储罐容积≥ 75 m³的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一：</p> <p>a)采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。</p> <p>b)采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求(无行业排放标准的应满足GB 16297的要求)，或者处理效率不低于80%。</p> <p>c)采用气相平衡系统。</p> <p>d)采取其他等效措施。</p>	项目乙醇罐区设置2个24.5m ³ 的卧式双层不锈钢储罐，小于75m ³ ；为常温常压储罐；采取埋地设置，罐体均配置呼吸阀	符合
输送	液态 VOCs物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器、罐车。	项目乙醇采用密闭管道输送	符合
其他	企业应建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息	后期企业将严格按照要求做好相关台账记录。	符合

	息。台账保存期限不少于3年。		
	通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。	项目车间厂房均在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。	符合
	载有 VOCs物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至VOCs废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至VOCs废气收集处理系统。	项目涉及乙醇的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，退料过程废气进入车间空气净化系统净化处理后外排。	符合
	工艺过程产生的含 VOCs废料(渣、液)应按照第5章、第6章的要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	项目醇提药渣首先对其中的药渣进行回收，其余少量挥发废气抽排进入车间空气净化系统净化处理后外排。	符合
废水集输系统	对于工艺过程排放的含VOCs废水，集输系统应符合下列规定之一： a)采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施 b)采用沟渠输送，若敞开液面上方100mm处VOCs检测浓度 $\geq 200 \text{ } \mu\text{mol/mol}$ ，应加盖密闭，接入在二口和排出口采取与环境空气隔离的措施。 废水储存、处理设施： 含VOCs废水储存和处理设施敞开液面上方100mm处VOCs检测浓度 $\geq 200 \text{ } \mu\text{mol/mol}$ ，应符合下列规定之一： a)采用浮动顶盖 b)采用固定顶盖，收集废气至VOCs废气收集处理系统：国临面副 面面而品地西顺品品后临尚 司藏c)其他等效措施。	项目废水中乙醇含量相对较低，同时污水处理站密封加盖，预留出入口，对废气进行收集，集中经二级活性炭处理后15m高排气筒外排。	符合
《广元市打好污染防治攻坚战“八大战役”实施方案》（广府发[2019]9号）			
	强化VOCs综合治理。严格涉及VOCs排放的建设项目环境准入，加强源头控制。新建涉及VOCs排放的工业企业入园，实行区域内VOCs排放等量削减替代。新、改、扩建涉及VOCs排放项目，从原辅材料和工艺过程大力推广使用低（无）VOCs含量的涂料、有机溶剂、胶黏剂、油墨等原辅材料，配套改进生产工艺。	项目产生乙醇的生产设备均密封，进料采用密封管道进料，尽量减少了废气的挥发。针对乙醇含量比较高的浓缩环节和过滤药渣中产生的乙醇均密封负压收集进入回收系统进行回收（回收系统密封），尾气再经喷淋塔处理系统处理后由15m高排气筒外排，处理效率高于80%；能达标排放。 针对制剂过程中少量产品烘干环节产生的乙醇、经乙醇回收后药渣中残留的少量乙醇废气均收集进入后续喷淋系统处理。 车间乙醇回收储罐少量的大小呼吸乙醇废气经抽排	符合

		<p>进入车间空气净化系统净化处理后外排。</p> <p>项目废水中乙醇含量相对较低，同时污水处理站密封加盖，预留出入口，对废气进行收集，集中经二级活性炭处理后15m高排气筒外排。</p> <p>项目乙醇废气总量实行区域内排放等量削减替代。</p>									
《四川省“十四五”节能减排综合工作方案》（川府发〔2022〕20号）											
九	<p>挥发性有机物综合整治工程。推进原辅材料和产品源头替代工程，实施全过程污染物治理。推动涉挥发性有机物行业落后产能淘汰、产业集群整合升级，以工业涂装、包装印刷、家具制造、汽修等行业为重点，推动使用低（无）挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。深化石化化工等行业挥发性有机物污染治理，强化含挥发性有机物物料贮存、转移和运输、工艺过程等环节无组织排放控制，全面提升废气收集率、治理设施同步运行率和去除率。对易挥发有机液体储罐实施改造，对浮顶罐推广采用全接液浮盘和高效双重密封技术，对废水系统高浓度挥发性有机物废气实施单独收集处理。加强油船和原油、成品油码头、储油库、油罐车、加油站油气回收治理。有效开展泄漏检测与修复（LDAR），推进LDAR数字化管理。（经济和信息化厅、交通运输厅、生态环境厅等按职责分工负责）</p>	<p>项目不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷、电子、纺织印染、制鞋、家具制造、油品储运销等行业。</p> <p>项目产生乙醇的生产设备均密封，进料采用密封管道进料，尽量减少了废气的挥发。针对乙醇含量比较高的浓缩环节和过滤药渣中产生的乙醇均密封负压收集进入回收系统进行回收（回收系统密封），尾气再经喷淋塔处理系统处理后由15m高排气筒外排，处理效率高于80%；能达标排放。</p> <p>针对制剂过程中少量产品烘干环节产生的乙醇、经乙醇回收后药渣中残留的少量乙醇废气均收集进入后续喷淋系统处理。</p> <p>车间乙醇回收储罐少量的大小呼吸乙醇废气经抽排进入车间空气净化系统净化处理后外排。</p> <p>项目废水中乙醇含量相对较低，同时污水处理站密封加盖，预留出入口，对废气进行收集，集中经二级活性炭处理后15m高排气筒外排。</p>	符合								
<p>6、与水污染防治行动计划的符合性分析</p>											
<p>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。</p>											
<p>表 1-8 项目与水污染防治行动计划的符合性分析表</p>											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">规划文件名称</th> <th style="width: 45%;">规范要求</th> <th style="width: 20%;">项目情况</th> <th style="width: 10%;">符合性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水污染防治行动计划</td> <td>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、</td> <td>项目不属于“十小”企业。</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>	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	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、	项目不属于“十小”企业。	符合			
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	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、	项目不属于“十小”企业。	符合								

	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。		
	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	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。	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。区域总磷环境质量现状不超标。	符合
	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治治理的指导意见	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

7、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 1-9 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	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（项目为中成药加工类项目）。	符合
	将建设用地的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。	项目区域土壤环境质量符合土壤环境质量要求。	符合
	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广方案，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%。	项目生产过程中不涉及重金属。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。企业满足国际清洁生产先进水平。	符合
土壤污染防治行动计划四川省工作方案	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。	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。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。	符合
	将建设用地的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	项目区域土壤环境质量符合土壤环境质量要求。	符合

	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。		
	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。	项目生产过程中不涉及重金属。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。	符合

8、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 1-10 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	本项目为中成药加工项目,运营过程中将消耗一定量的电、水和天然	符合

		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。	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	
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。项目环评对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	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。 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。	符合
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，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	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>				

“三线一单”符合性分析

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考。

四川济广制药生产基地项目

中成药生产

选择行业

105.734165

查询经纬度

32.420509

立即分析

重置信息

分析结果

导出文档

导出图片

项目四川济广制药生产基地项目所属中成药生产行业，共涉及6个管控单元，若需要查看管控要求，请点击右侧导出按钮，导出管控要求进行查看。

序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	ZH51080220002	广元经济技术开发区	广元市	利州区	环境综合	环境综合管控单元工业重点管控单元
2	YS5108022210008	上石盘-利州区-广元经济技术开...	广元市	利州区	水环境分区	水环境工业污染重点管控区
3	YS5108022310001	广元经济技术开发区	广元市	利州区	大气环境分区	大气环境高排放重点管控区
4	YS5108022540002	广元经济技术开发区	广元市	利州区	资源利用	高污染燃料禁燃区
5	YS5108022550001	利州区自然资源重点管控区	广元市	利州区	资源利用	自然资源重点管控区

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

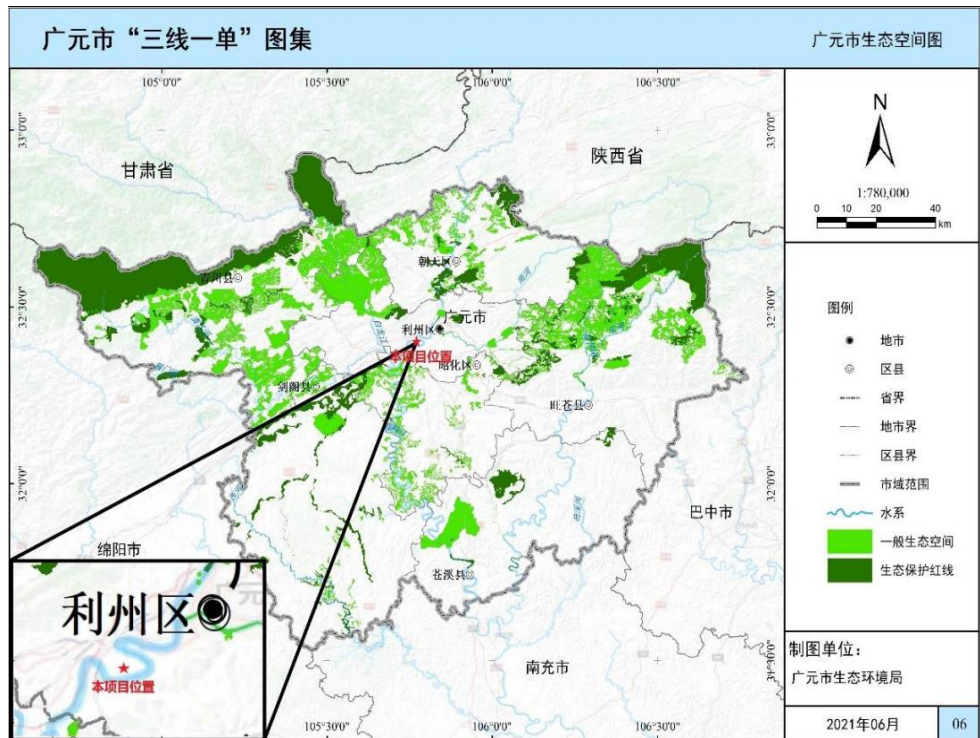


图 1-4 项目与广元市生态空间位置关系图

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1-11 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3km。	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	本项目不涉及上述行业。	/	

			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》)		
		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。新增少量的非甲烷总烃排放实行等量替代。项目为中成药生产,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。	企业不涉及重金属排放。企业后期将编制企业环境风险应急预案。	符合
		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施设备、构筑物和污染治理设施，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》）	企业用地原为威尔生物公司用地，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，企业锅炉使用天然气，切采用低氮燃烧。	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 防 控	联防联控要求	暂无	/	/
YS5108022540002			其他环境风险防控要求	暂无	/	/
YS5108022550001	利州区自然资源重点管控区		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	资 源 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	/	/
		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	暂无	/	/

			动的退出要求			
			其他空间布局约束要求	暂无	/	/
		污 染 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 开 发 利 用 效 率 要 求	水资源利用总量要求	暂无	/	/
			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1-12 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 1-11	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，	项目距离嘉陵江距离约为 3km，其他见表 1-11	符合

			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		
		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 1-11	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 1-11	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 1-11	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；项目新增少量废气总量控制指标，将实行等量替代。新增少量的非甲烷总烃排放实行等量替代。其余见表 1-11	符合
		新增源排放标准限值	同工业重点单元总体准入要求	见表 1-11	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 1-11	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 1-11	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。	见表 1-11	符合

			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		
		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 1-11	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 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	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。	符合
		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。 项目加强了有机废气全过程控制，设备密封，输送密闭，并对乙醇进行有效回收后再集中处理外排，能实现达标外排。后期将依法依规设置排放口，建立台账，记录有机废气产生、收集、处理、排放等情况。 企业针对生产过程粉尘，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 1-11	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 1-11	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。

9、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（见附图 5）。

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：项目周边 500m 范围内基本为工业园区内其他企业（无食品加工类环境敏感性企业），周边基本为同类型医药制造类生产企业，也没有其他可能对项目造成污染影响的企业分布。项目周边的敏感点为李家岩、陈家岩、徐家岩的零散居民，最近居民为南侧的 2 户居民，距离约为 102m，其余居民基本在 200m 以外（具体见附图 8）；且满足设置的卫生防护距离的要求。项目建设可与周边居民相容。

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、乙醇废气（以非甲烷总烃表征）、SO₂、NO_x 和烟气黑度，涉及总量控制因子为 SO₂、NO_x 和颗粒物、乙醇废气（以非甲烷总烃表征）。目前广元经济技术开发区具有一定的环境容量，项目环境容量远远小于园区许可总量。

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 3km。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，杜绝事故状态下废水废液等外泄。

8) 乙醇储罐设置合理性：项目在厂区西南侧靠近厂界角落绿化带内设置一处地埋式乙醇储罐，乙醇罐区设置 2 个 24.5m³ 的卧式双层不锈钢储罐。根据《四川济广制药有限公司四川济广

制药生产基地项目安全生产条件和设施综合分析报告》可知，乙醇储罐外部环境关系及可行性分析结论情况见下表。

表1-13 项目乙醇储罐与周边环境防火间距检查一览表

序号	建（构）筑物名称（火灾危险性、耐火等级）	方位	外环境（火灾危险性、耐火等级）	标准距离（m）	设计距离（m）	依据	备注
1	卧式埋地酒精罐 (V<50m ³)	东面	四川省三联药业有限公司围墙（丙类，二级）	30	109	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020，2020 修订版）第 4.1.5 条	符合
		南面	G212 高速公路	25	138	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020，2020 修订版）第 4.1.5 条	符合

综合以上分析可知，项目选址可行。

二、建设项目工程分析

1、项目基本情况

- 1) 项目名称：四川济广制药生产基地项目
- 2) 建设单位：四川济广制药有限公司
- 3) 建设性质：新建
- 4) 行业类别：C2740 中成药制造
- 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 41816.80m²
- 7) 工程总投资：52000 万元，资金由企业自筹
- 8) 项目建设内容及规模见下表。

表 2-1 项目主要工程技术指标表

项目	单位	指标	备注
一、规划净用地	m ²	41816.80	
二、总建筑面积	m ²	27468.19	
1#办公楼	m ²	3302.26 (5F, 20.25m)	新建, 混凝土框架
2#仓库 (丙类)	m ²	6415.08 (2F, 17.65m)	利旧, 改造, 混凝土框架
3#厂房 (甲类)	m ²	7441.68 (2F, 17.65m)	利旧, 改造, 混凝土框架
4#倒班房	m ²	3232.94 (5F, 20.25m)	新建, 混凝土框架
5#仓库 (丙类)	m ²	2510.80 (1F, 10.20m)	新建, 门式钢架结构
6#仓库 (丙类)	m ²	3386.00 (1F, 9.35m)	新建, 门式钢架结构
7#锅炉房、维修房	m ²	296.36 (1F, 锅炉房 6.15m, 维修房 4.15m)	新建, 门式钢架结构
8#消防设备用房	m ²	719.18 (地下 1 层)	新建, 混凝土框架
9#污水处理池及设备间	m ²	163.89	新建, 混凝土框架
乙醇储罐	m ²	50	1 处, 地埋式
容积率		1.10	
建筑密度	%	35.61	
绿地率	%	15.54	

建设内容

2、项目组成情况

项目组成及主要环境问题见下表。

表 2-3 项目组成及主要环境问题表

工程类别	建设内容及规模		主要环境问题		备注
			施工期	营运期	
主体工程	前处理区	位于 2#楼一层, 面积约为 1080m ² ; 为中药材前处理区, 包括选药、洗药、润药、切药、烘干、破碎等工序	施工扬尘 燃油废气 设备噪声 生活污水	废水 噪声 废气	厂房改造 设备新建
	固体制剂车间	位于 3#楼一层, 面积约为 3720.84m ² ; 为固体制剂车间, 包括提取区和后续制剂区, 包括片剂、颗粒、丸剂等类型产品的生产	施工废水 生活垃圾 建筑垃圾	废水 噪声 废气	厂房改造 设备新建

				固废	
	液体制剂车间	位于 3#楼二层，面积约为 3720.84m ² ；为液体制剂车间，包括提取区和后续制剂区，为酞剂的生产		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夹套间接冷却方式。在锅炉房旁侧设置 1 座冷却塔和 1 个 700m ³ 的循环水池		噪声 废水	新建
	生产供热系统	设置 1 个锅炉房，其内设置 1 台 4t/h 和 1 台 2t/h 的燃气蒸汽锅炉为生产供热。锅炉房配套锅炉软水制备系统		废气 废水	新建
	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。均设置在配套的生产车间内		/	新建
	洁净区空气净化系统	项目 3#楼和 2#楼一层部分区域按 D 级级洁净区进行设计。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
	纯水制备系统	配置 1 套 4t/h 的纯水制备装置，位于生产车间内。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、自动喷水灭火给水是一套系统，一共是独立的三套消防给水系统 在厂内各个建筑物内布置室内灭火器、消防栓等 厂区设置一处消防地下消防设备用房，包括消防水池 2 座，合计容积约 980m ³ ；配套设置消防水泵房		噪声	新建
	供气工程	设置空压机房 1 处（3#楼 1 层），为生产过程中部分设备供气		噪声	新建
	机修工程	在锅炉房旁侧设置一处维修房，主要用于机修		/	新建
	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	办公楼	设置一栋办公楼，建筑面积 3302.26m ² （5F，20.25m），主要为办公和会议室		废水 固废 噪声
倒班房		设置一栋倒班房，建筑面积 3232.94m ² （5F，20.25m），主要为住宿和食堂		固废 废水 废气 噪声	新建
仓储工程	原料和产品仓库	位于 2#楼一层除前处理区以外的区域和 2 楼，以及 5#和 6#仓库，用于原料和产品的储存		异味	部分改造 部分

									新建	
	乙醇储罐	项目乙醇罐区设置2个24.5m ³ 的卧式双层不锈钢储罐，采取地理设置，罐体均配置呼吸阀						废气	新建	
公用工程	供水	工业园区供水管网，项目从道路上的园区供水管道引入管道，结合构筑物布局和功能，生活及室外消防用水是一套供给系统、消防栓给水是一套系统、自动喷水灭火给水是一套系统，一共是独立的三套给水系统						/	新建	
	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						/	新建	
	供电	从园区集中电网引入电源，同时在2#楼一层设置一处变压器、配电室房；在8#楼消防用房旁侧设置一处备用柴油发电机房						/	新建	
	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	
	环保工程	废水	生活污水经化粪池、隔油池处理后外排园区污水管网						污泥 恶臭	新建
冷却水定期外排水、锅炉排水、软水装置再生废水、生产区废水、实验室废水、乙醇回收残液等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=60m ³ /d； 处理工艺为预处理+生化处理+深度处理								污泥 恶臭	新建	
废气		车间粉尘：在设备上方设置集气罩，收集粉尘，集中进入后续布袋除尘器处理后由15m高排气筒外排（DA001）							固废噪声	新建
		提取区浓缩环节乙醇废气：密封输送，进入冷凝回收器，经冷凝回收后进入喷淋塔处理系统处理后由15m高排气筒外排（DA002） 含乙醇药渣：留在罐内进行间接蒸汽加热蒸馏，气相乙醇密封进入乙醇回收系统							废水噪声	新建
		提取区乙醇配制、添加、醇沉、提取等环节乙醇废气：设备密封，密封进料，基本没有挥发							噪声	新建
		制剂区咳特灵片烘干环节乙醇废气：经抽排进入喷淋系统处理后由15m高排气筒外排（DA002） 制剂区整个乙醇配置、进料、混合过程均密封，基本没有废气产生							噪声	新建
		车间药渣暂存恶臭和乙醇废气：药渣室内暂存，做到日产日清；经抽排进入喷淋系统处理后由15m高排气筒外排（DA002）							噪声	新建
		车间生产环节烘干、蒸煮等环节中药异味：抽排进入车间空气净化系统，经净化处理后无组织外排							噪声	新建
		车间原料和产品暂存中药异味：抽排进入车间空气净化系统，经净化处理后无组织外排							噪声	新建
		锅炉废气：使用天然气，经8m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、万向罩等收集机械抽排进入后续活性炭吸附装置后屋顶排口外排（20.25m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							噪声	新建		

		无组织外排		
		危废暂存间中药异味和乙醇：密封设置，在排风口设置活性炭净化装置	噪声固废	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 15m 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
		乙醇储罐大小呼吸废气：无组织外排	/	新建
		备用发电机废气：设备自带净化装置处理后排气管外排	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。 ⑤水泵设置在半地下，基础减震	/	新建
	固废	药渣：暂存在车间内，日产日清，外卖有机肥厂	恶臭、乙醇	新建
		收集粉尘：暂存在车间内，收集后外卖有机肥厂	/	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：经机械干化后定期外运广元市生活垃圾填埋场进行填埋	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：经收集收集暂存在车间内，后外卖废品回收站	/	新建
		不合格产品：暂存在车间内，日产日清，外卖有机肥厂	恶臭	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、实验室废试剂以及废试剂瓶、纯水制备废树脂，暂存间暂存后交由资质单位处理，维修房设置一处机修废物暂存间，面积约 20m ² （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	/	新建
	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（400m ³ ） 乙醇罐区设置围堰（事故池）（，设置为围堰式，储罐放置于其中，272m ³ ） 发电机储油间设置围堰 车间设置天然气报警装置等	/	新建

2、项目产品

项目产品方案见下表。

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	备注	
1	中药提取	复方板蓝根颗粒浸膏	86.4	深棕色粘稠液体	---	提取车间
		玄麦甘桔颗粒浸膏	24	深棕色粘稠液体	---	提取车间
		三七伤药片浸膏	24	棕褐色稠膏	---	提取车间
		舒筋活血片	7.8	褐色稠膏	---	提取车间
		牛黄解毒片	21.6	棕褐色稠膏	---	提取车间
		藿香正气水浸膏	水提 197.1 渗漉 1335	深棕色粘稠液体	---	提取车间
		山楂浸膏	36	红褐色至棕褐色稠膏	---	提取车间
		复方丹参片	24	棕褐色稠膏	---	提取车间
		板蓝根片	19.2	棕褐色稠膏	---	提取车间
2	片剂	三七伤药片	100.2	糖衣片	0.52g/片	固体制剂车间
		舒筋活血片	66.6	薄膜衣片	0.37g/片	固体制剂车间
		牛黄解毒片	156	糖衣片	0.50g/片	固体制剂车间
		复方丹参片	84	糖衣片	0.35g/片	固体制剂车间
		板蓝根片	30.72	糖衣片	0.32g/片	固体制剂车间
		咳特灵片	18.9	薄膜衣片	0.21g/片	固体制剂车间
3	颗粒剂/丸剂	复方板蓝根颗粒	432	棕色颗粒	15g/袋	固体制剂车间
		玄麦甘桔颗粒	150	浅棕色至棕色颗粒	10g/袋	固体制剂车间
		牛黄解毒丸	30	棕黄色水蜜丸	每 100 丸 重 5g	固体制剂车间
		复方胃蛋白酶颗粒	432	浅棕色至棕红色颗粒	15g/袋	固体制剂车间
4	酏剂	藿香正气水	3000	深棕色液体	10ml/支 0.9g/支	液体制剂车间

注：涉及糖衣和薄膜衣的产品重量包括糖衣和薄膜衣的重量。

表 2-4 项目各产品的每批次的产能、年生产批次、每批次生产时间表

序号	产品名称	产能 t/批	生产批次 批/a	每批次时间 h	年生产时间 h	
1	中药前处理提取物	复方板蓝根颗粒浸膏	0.72	120	54	6480
		玄麦甘桔颗粒浸膏	0.4	60	36	2160
		三七伤药片浸膏	0.4	60	24	1440
		舒筋活血片浸膏	0.13	60	24	1440
		牛黄解毒片浸膏	0.36	60	24	1440
		藿香正气水浸膏	水提 0.657 渗漉 4.45	300	76	22800
		山楂浸膏	0.25	144	36	5184
		复方丹参片浸膏	0.4	60	24	1440
		板蓝根片浸膏	0.32	60	42	2520
2	片剂	三七伤药片	1.67	60	88	5280
		舒筋活血片	1.11	60	80	4800
		牛黄解毒片	2.60	60	76	4560
		复方丹参片	1.4	60	60	3600
		板蓝根片	0.512	60	88	5280
		咳特灵片	0.315	60	45	2700
3	颗粒剂/丸剂	复方板蓝根颗粒	3.6	120	32	3840
		玄麦甘桔颗粒	2.5	60	32	1920
		牛黄解毒丸	3.6	30	76	2280
		复方胃蛋白酶颗粒	3.0	144	56	8064
4	酏剂	藿香正气水	10	300	26	7800

3、项目主要原辅材料

项目主要原辅材料消耗情况见下表。

表 2-4 项目主要原辅材料表（生产原材料）

序号	名称	要求	单位	数量	性状	包装形式	暂存情况	来源
1	前处理中药材	符合《中国药典》2020版一部	t/a	4520	固态	袋装	中药材库	外购 中药饮片厂 或市场
2	制剂工段其他原辅料	药用	t/a	1440	固态或少量液态	桶装或袋装	桶装或袋装 储存于原 辅料库房	外购
5	乙醇	95%	t/a	3137.31 (提取) +14.76 (制剂)	液态	罐装	罐装, 地下 储罐, 2 个, 单个 24.5m ³	外购

中药材生药品种主要为板蓝根、大青叶、甘草、桔梗、麦冬、玄参、黄芩、三七、接骨木等，大多取材于四川、云南、甘肃等地

主要原辅料为胃蛋白酶、维生素 B1、淀粉、饴糖、硬脂酸镁、蔗糖、糊精、明胶、虫白蜡等；

表 2-5 项目水提工序原料表

物料名称	数量 (t/a)
玄麦甘桔颗粒浸膏	
玄参饮片	12
麦冬饮片	12
桔梗饮片	12
甘草饮片	12
三七伤药片浸膏	
骨碎补饮片	945
红花饮片	30.24
接骨木饮片	151.2
赤芍饮片	16.8
舒筋活血片浸膏	
络石藤	14.22
伸筋草	14.22
泽兰	14.22
槲寄生	18.9
鸡血藤	14.22
自然铜	2.34
牛黄解毒片浸膏	
石膏	43.2
黄芩	32.4
桔梗	21.6
甘草	10.8
霍香正气水浸膏	
茯苓	351.3
生半夏	234.3
大腹皮	351.3
甘草浸膏	29.4
加干姜	19.8
山楂浸膏	
山楂	129.6

合计	2493		
其他			
纯水（11倍水）	27423		
表 2-6 项目醇提工序原料量			
物料名称	数量（t/a）		
复方板蓝根颗粒浸膏			
板蓝根饮片	172.8		
大青叶饮片	259.2		
复方丹参片浸膏			
丹参	108		
板蓝根片浸膏			
板蓝根	96		
其他			
前端水提用纯水（11倍水）	6996		
95%乙醇（配制成60%乙醇，约原料的3倍量）	474		
乙醇配置用纯水	276		
表 2-7 项目渗漉工序原料表			
物料名称	数量（t/a）		
苍术	234.3		
陈皮	234.3		
厚朴	234.3		
白芷	351.3		
95%乙醇（配制成60%乙醇，约原料的4倍量）	2663.31		
纯水	1553.7		
表 2-8 项目制剂工序主要原辅材料表（藿香正气水）			
序号	名称	单位	数量
9	广藿香油	t/a	2.25
10	紫苏叶油	t/a	1.2
11	95%乙醇	t/a	6.9
12	纯水	t/a	1616.55
表 2-9 项目制剂工序主要原辅材料表（牛黄解毒丸）			
序号	名称	单位	数量
1	石膏	t/a	21.6
2	黄芩	t/a	16.2
3	桔梗	t/a	10.8
4	甘草	t/a	5.4
5	人工牛黄	t/a	0.54
6	雄黄粉（200目）	t/a	5.4
7	大黄粉（100目）	t/a	21.6
8	冰片	t/a	2.7
9	纯水	t/a	126.36
表 2-10 项目制剂工序主要原辅材料表（复方板蓝根颗粒）			
序号	名称	单位	数量
1	复方板蓝根颗粒浸膏	t/a	86.4

2	蔗糖粉	t/a	410.4	
3	玉米淀粉	t/a	5.76	
表 2-11 项目制剂工序主要原辅材料表（玄麦甘桔颗粒）				
序号	名称	单位	数量	
1	玄麦甘桔颗粒稠膏	t/a	24	
2	蔗糖	t/a	124.8	
3	糊精	t/a	1.5	
表 2-12 项目制剂工序主要原辅材料表（复方胃蛋白酶颗粒）				
序号	名称	单位	数量	
1	山楂浸膏	t/a	38.448	
2	胃蛋白酶	t/a	110.952	
3	维生素 B1	t/a	0.144	
4	蔗糖	t/a	276.48	
5	糊精	t/a	6.912	
表 2-13 项目制剂工序主要原辅材料表（三七伤药片）				
序号	名称	单位	数量	备注
1	三七伤药片浸膏	t/a	24	
2	三七细粉	t/a	10.08	
3	制草乌细粉	t/a	10.08	
4	雪上一枝蒿细粉	t/a	4.416	
5	冰片粉	t/a	0.2016	
6	糊精	t/a	3.84	
7	蔗糖（白砂糖）粉	t/a	19.560	
8	硬脂酸镁	t/a	0.4224	
9	蔗糖（白砂糖）	t/a	23.040	包衣用
10	滑石粉	t/a	19.200	
11	明胶	t/a	0.288	
12	柠檬黄	t/a	24	
13	虫白蜡	t/a	0.0864	
表 2-14 项目制剂工序主要原辅材料表（舒筋活血片）				
序号	名称	单位	数量	备注
1	红花	t/a	3.78	
2	香附（制）	t/a	14.220	
3	狗脊（制）	t/a	18.900	
4	香加皮	t/a	9.360	
5	饴糖	t/a	7.020	

6	玉米淀粉	t/a	9	
7	舒筋活血片浸膏	t/a	7.8	
8	硬脂酸镁	t/a	0.54	
9	胃溶薄膜包衣预混剂	t/a	1.314	包衣用

表 2-15 项目制剂工序主要原辅材料表（牛黄解毒片）

序号	名称	单位	数量	备注
1	牛黄解毒片浸膏	t/a	21.6	
2	人工牛黄	t/a	1.08	
3	雄黄粉	t/a	10.8	
4	大黄粉	t/a	43.2	
5	冰片	t/a	5.4	
6	硬脂酸镁	t/a	0.27	
7	蔗糖	t/a	30.6	包衣用
8	滑石粉	t/a	42.84	
9	明胶	t/a	0.36	
10	虫白蜡	t/a	0.117	
11	柠檬黄	t/a	0.018	

表 2-16 项目制剂工序主要原辅材料表（复方丹参片）

序号	名称	单位	数量	备注
1	丹参浸膏	t/a	24	
2	三七	t/a	33.84	
3	冰片	t/a	1.92	
4	淀粉	t/a	0.06	
5	滑石粉	t/a	0.06	
6	硬脂酸镁	t/a	0.1296	
7	蔗糖	t/a	12	包衣用
8	滑石粉	t/a	12	
9	红氧化铁	t/a	0.156	
10	虫蜡	t/a	0.072	
11	二甲硅油	t/a	0.006	
12	明胶	t/a	0.024	

表 2-17 项目制剂工序主要原辅材料表（板蓝根片）

序号	名称	单位	数量	备注
1	板蓝根浸膏	t/a	19.2	
2	淀粉	t/a	19.2	
3	硬脂酸镁	t/a	0.192	

4	蔗糖	t/a	9.66	包衣用
5	滑石粉	t/a	8.4	
6	柠檬黄	t/a	0.0084	
7	虫蜡	t/a	0.042	
8	明胶	t/a	0.144	

表 2-18 项目制剂工序主要原辅材料表（咳特灵片）

序号	名称	单位	数量	备注
1	小叶榕干浸膏	t/a	16.2	
2	马来酸氯苯那敏	t/a	0.063	
3	淀粉	t/a	2.502	
4	95%乙醇	t/a	3.06	95%乙醇 51kg+纯水 9kg（配制成 80%乙醇 60kg）
5	纯水	t/a	0.54	
6	胃溶性薄膜包衣预混剂	t/a	0.21	包衣用
7	95%乙醇	t/a	4.8	

表 2-19 项目主要原辅材料表（包装材料）

序号	名称	要求	单位	数量	性状	包装形式	暂存情况	来源
1	口服液瓶	10ml/支	亿支/a	3	固态	袋装	储存于内包材库房	外购
2	铝箔	药用	t/a	56	固态	箱装		外购
3	复合膜	药用	t/a	295	固态	箱装		外购
4	纸盒	各种规格	万盒/a	3500	固态	箱装	储存于外包材库房	外购

表 2-20 项目主要原辅材料表（实验室）

序号	名称	年用量	储存量	单位	规格	形态	备注
1	乙醇	20	20	瓶	500ml/瓶	液体	外购
2	丙酮	10	5	瓶	500ml/瓶	液体	外购
3	甲醇	40	20	瓶	4l/瓶	液体	外购
4	乙腈	10	4	瓶	4l/瓶	液体	外购
5	乙酸乙酯	1	1	瓶	500ml/瓶	液体	外购
6	乙醚	1	1	瓶	500ml/瓶	液体	外购
7	盐酸	4	2	瓶	500ml/瓶	液体	外购
8	硫酸	4	2	瓶	500ml/瓶	液体	外购
9	硝酸	2	1	瓶	500ml/瓶	液体	外购
10	三氯甲烷	10	4	瓶	500ml/瓶	液体	外购
11	丙三醇	1	1	瓶	500ml/瓶	液体	外购
12	二氯甲烷	1	1	瓶	500ml/瓶	液体	外购
13	冰醋酸	2	2	瓶	500ml/瓶	液体	外购
14	磷酸	2	2	瓶	500ml/瓶	液体	外购
15	正丁醇	2	2	瓶	500ml/瓶	液体	外购
16	吡啶	1	1	瓶	500ml/瓶	液体	外购
17	甲苯	5	5	瓶	500ml/瓶	液体	外购

18	氨水	5	2	瓶	500ml/瓶	液体	外购
19	甲酸甲酯	2	1	瓶	500ml/瓶	液体	外购
20	石油醚	2	1	瓶	500ml/瓶	液体	外购
21	糠醛	1	1	瓶	500ml/瓶	液体	外购
22	甲醛	1	1	瓶	500ml/瓶	液体	外购
23	二乙胺	1	1	瓶	500g/瓶	固体	外购
24	三乙胺	1	1	瓶	500g/瓶	固体	外购
25	高锰酸钾	1	1	瓶	500g/瓶	固体	外购
26	正己烷	1	1	瓶	500ml/瓶	液体	外购
27	环己烷	1	1	瓶	500ml/瓶	液体	外购
28	硫代硫酸钠	1	1	瓶	500g/瓶	固体	外购
29	氢氧化钾	1	1	瓶	500g/瓶	固体	外购
30	氢氧化钠	5	5	瓶	500g/瓶	固体	外购
31	溴甲酚绿	1	1	瓶	25g/瓶	固体	外购
32	鞣酸	1	1	瓶	500g/瓶	固体	外购
33	印三酮	1	1	瓶	25g/瓶	固体	外购
34	香草醛	1	1	瓶	500g/瓶	固体	外购
35	次硝酸铋	1	1	瓶	500g/瓶	固体	外购
36	碘化钾	1	1	瓶	500g/瓶	固体	外购
37	碳酸钾	1	1	瓶	500g/瓶	固体	外购
38	三氯化铁	1	1	瓶	500g/瓶	固体	外购
39	二硝基苯胍	1	1	瓶	500g/瓶	固体	外购
40	氯酸钾	1	1	瓶	500g/瓶	固体	外购
41	甲基红	1	1	瓶	25g/瓶	固体	外购
42	溴麝香草酚蓝	1	1	瓶	25g/瓶	固体	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，全厂蒸汽消耗情况见下表。

表 2-21 项目主要能源（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
多功能提取罐 5	240	24
多功能提取罐 6	240	24
多功能提取罐 7	240	24
多功能提取罐 8	240	24
双效浓缩器 1	300	16
双效浓缩器 2	300	16
双效浓缩器 3	300	16
双效浓缩器 4	300	16

单效浓缩器 1	400	8
单效浓缩器 2	400	8
乙醇精馏塔	350	8
球形浓缩器	100	6
球形浓缩器旁夹层锅	40	1
夹层锅 1	20	1
夹层锅 2	20	1
夹层锅 3	20	1
沸腾干燥 1	120	16
沸腾干燥 2	120	16
薄膜包衣机	80	16
CT-C-IV 热风循环烘箱 1	30	16
CT-C-IV 热风循环烘箱 2	30	16
CT-C-IV 热风循环烘箱 3	30	16
CT-C-IV 热风循环烘箱 4	30	16
CT-C-IV 热风循环烘箱 5	30	16
CT-C-II 热风循环烘箱	30	8
合计	平均用量为 82940kg/d, 每小时最大用蒸汽量约为 4970kg	

项目厂区内设置 1 处锅炉房，内设置 1 台 4t/h 和 1 台 2t/h 的天然气蒸汽锅炉，每天蒸汽产生量约为 6t/h，按照核算的蒸汽使用量，其锅炉每天运行时间约为 13 小时；实际情况为根据实际生产情况，每天运行约为 8-16 小时；每小时最大用蒸汽量约为 4970kg，也能满足小时最大用量；因此其蒸汽产生量能够满足生产需要。

项目 2 台锅炉均使用天然气作为能源，每小时的燃料用量 100m³/h；按照平均每天运行 13 小时，则天然气的使用量约为 13000m³/d、325 万 m³/a。

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风险。同时，项目乙醇属于危化品，运输须有专门的运输公司运输。

2) 储存工程

①乙醇罐区

项目乙醇罐区设置 2 个 24.5m³ 的卧式双层不锈钢储罐，采取地理设置，罐体均配置呼吸阀。根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）要求，乙醇储罐控制

要求如下：储存真实蒸气压 ≥ 76.6 kPa 且储罐容积 ≥ 75 m³的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。储存真实蒸气压 ≥ 27.6 kPa 但 < 76.6 kPa 且储罐容积 ≥ 75 m³的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一：a)采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。b)采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求(无行业排放标准的应满足 GB 16297 的要求)，或者处理效率不低于 80%。c)采用气相平衡系统。d)采取其他等效措施。项目乙醇罐区设置 2 个 24.5m³ 的卧式双层不锈钢储罐，小于 75m³；为常温常压储罐；采取地埋设置，罐体均配置呼吸阀；满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）要求。

根据《四川济广制药有限公司四川济广制药生产基地项目安全生产条件和设施综合分析报告》可知，乙醇储罐外部环境关系可以满足安全距离要求。

乙醇属于易燃物质，要求其储存严格按照要求来执行。保证储存库的阴凉、通风、干燥；远离火种、热源；库内温度不超过 30℃；库区照明、通风等设施采用防爆型，开关设置在仓库外；配备相应品种和数量的消防器材；储罐有配套的防火防爆设施；夏季有喷淋等设施，禁止使用易产生火花的工具和设备。同时要求生产车间内的乙醇回收储罐也严格按照要求来执行。

同时项目 2 个乙醇储罐设置在一个围堰式事故池内，容积约为 272m³，一旦发生泄露，能有效收集。

②原料库房和产品库房

项目原料库房和产品库房位于 2#楼一层除前处理区以外的区域和 2 楼，以及 5#和 6#仓库，用于原料和产品的储存。

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）），项目使用的中药材里面涉及其中的三种毒性中药品种，分别为生半夏、雪上一枝蒿、雄黄。由于项目涉及三种有毒中药材（雪上一枝蒿、制草乌和雄黄），故中药材前处理区分为 2 条生产线，1 条为毒性中药材生产线，1 条为其他中药材生产线；2 条生产线独立设置。针对毒性中药材生产线，项目直接外购半成品，不涉及前端的选药——清洗——润药——切片——烘干工序，外购的半成品经过了前端处理后基本已经没有了毒性，厂区只涉及破碎工序。因此，不再执行《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））。

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 2-22 项目主要生产设备表

序号	产品种类	设备名称	设备型号及参数	单位	数量	能源
1	中药前处理提取物	洗药机	XY-900	台	3	
		切药机	QYJ-200	台	2	/
		破碎机	CSJ-300	台	1	/
		热风循环烘箱	CT-C-IV	台	5	蒸汽
		热风循环烘箱	CT-C-II	台	1	
		干热灭菌柜	DMH-2	台	2	电
		万能粉碎机	40B	台	2	/
	提取车间	高位罐	ZG-12m ³	个	2	
		渗漉罐	SLG-8000	个	6	
		贮罐	ZG-8m ³	个	32	
		单效浓缩器	WZA-1000	套	2	蒸汽
		乙醇精馏器	JS-1200	套	1	蒸汽
		乙醇回收储罐	ZG-10m ³	台	4	
		乙醇配制罐	PZG-12m ³	台	1	
		醇沉罐	JC-6000	台	8	
		多功能提取罐	TQ-8m ³	台	8	蒸汽
		配液罐	PZG-12m ³	套	2	
		二效浓缩器	2000L	套	4	蒸汽
		球形浓缩器（包括夹层锅）	1000	套	1	蒸汽
		2	液体制剂（酏剂）	配液罐	15m ³	个
过滤器				个	2	
10ml 小口瓶灌装专用机	SQS-600			台	2	
立式超声波洗瓶机	QCL80			台	1	
隧道式烘干机	SZA620/38			台	1	电
口服液瓶灌装轧盖机	DGZ16/24			台	1	
自动贴标机				台	1	
3	固体制剂	槽形混合机	CH-300	台	2	
		旋涡式振荡筛	ZS-1000	台	2	
		摇摆式颗粒机	YK-160	台	3	
		沸腾干燥机	FL-200	台	2	蒸汽
		旋转制粒机	ZL-300	台	3	
		二维混合机	EYH-6000	台	1	
		二维混合机	EYH-15000	台	1	
		全自动胶囊充填机	NJP-3200	台	1	
		药品抛光机	YPJ-III	台	1	
		自动泡罩包装机	DPB-260H	台	3	
		旋转式压片机	ZP45	台	4	
		荸荠式糖衣机	BY-1000	台	12	
		高效包衣机	BG-150	台	1	蒸汽
		夹层锅	GT6JC	台	3	蒸汽
		高速理瓶机	BZ-120III	台	1	
		高速旋盖机	BXG-120II	台	1	
		高速摆动数片机	BEP-120II	台	1	
		电磁感应封铝箔口机	GLF-1800	台	1	
		DXDK-40 II 自动颗粒包装机	DXDK-40 II	台	10	
		干式真空泵		台	1	
其他	纯化水间	反渗透纯化水系统	4t/h	套	1	蒸汽
	锅炉房	蒸汽锅炉	4T/H+2T/H	台	2	天然气

冷库（3#楼 1 层）	制冷空调机组		套	1	
空压机房（3#楼 1 层）	螺杆空气压缩机、储气罐、冷干机		套	1	
各个生产车间（主机位于顶楼）	组合式空气净化机组		套	1	
循环水冷却系统（锅炉房旁侧）	冷却塔 1 个、冷却水池 1 个、700m ³		套	1	
乙醇罐区	2 个地埋式，单个 24.5m ³		个	2	
变压器、配电室（2#楼 1 层）			合	1	

6、劳动定员及工作制度

项目劳动定员约 200 人，厂区内提供住宿和吃饭。全年生产时间为 300 天，设备全天 24 小时运行，生产线人员采用 2 班制，一班生产 12 小时。

7、依托工程及其可行性分析

项目依托原有厂区内 3#生产车间和 2#仓库，只是依托原有构筑物外部结构，其他设施基本新建，因此，依托工程可行性。

8、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，本次设计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，生活及室外消防用水是一套供给系统、消防栓给水是一套系统、自动喷水灭火给水是一套系统，一共是独立的三套给水系统；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

项目厂区排水采用雨污分流制，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，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。

①雨水：厂区雨水管网采用重力流方式，沿主要道路和构筑物四周布局，且下游设置切断阀；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；锅炉排水具有一定酸性，采取中和处理后排入污水站处理；软水装置再生废水产生量很少，但属于含盐废水，收集后排入污水站处理。同时生产区室内也设施有截水沟，有效收集生产区废水进入污水处理站；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、办公楼和倒班房外侧的道路布局。

③清净下水：RO 浓水属清洁下水，采取收集后排入雨水系统。

3) 供电工程

项目从园区集中电网引入电源，同时在 2#楼一层设置一处变压器、配电室房；用电负荷能满足生产要求。同时在 8#楼消防用房旁侧设置一处备用柴油发电机房及其配套的储油间。柴油发电机储油间储存 0#柴油，少量使用，少量储存，最大储存量为 0.2t。

4) 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、自动喷水灭火给水是一套系统，一共是独立的三套消防给水系统。在厂内各个建筑物内布置室内灭火器、消防栓等。厂区设置一处消防地下消防设备用房，包括消防水池 2 座，合计容积约 980m³；配套设置消防水泵房。

5) 纯水制取系统

项目配置 1 套 4t/h 的纯水制备装置，位于生产车间内。具体工艺流程见下图。

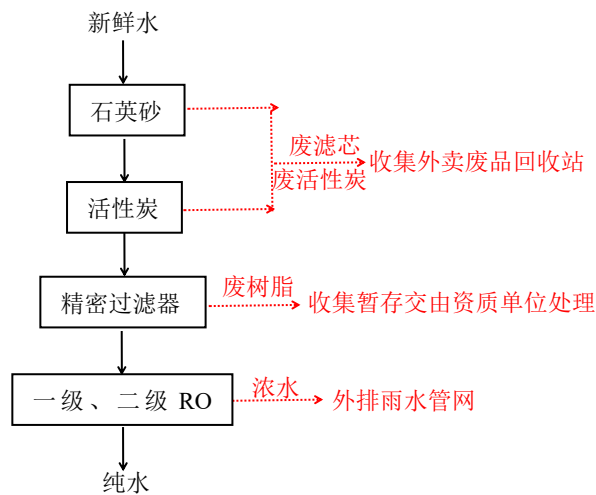


图 2-1 项目纯水制备生产工艺流程及产污环节分析图

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，属于清净下水，直接排入雨水管网；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 3#楼和 2#楼一层部分区域按 D 级洁净区进行设计。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。厂内在锅炉房旁侧设置 1 座冷却塔和 1 个 700m³ 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

项目设置 1 个锅炉房，其内设置 1 台 4t/h 和 1 台 2t/h 的燃气蒸汽锅炉为生产供热，锅炉用气量约 100m³/h。锅炉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——锅炉给水泵——锅炉。锅炉蒸汽主要为生产先相关设备提供间接蒸汽加热，经冷凝后回到锅炉循环使用。

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。

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（3#楼 1 层），为生产过程中部分设备供气。

9、水平衡

1) 洗药、润药工序用水（自来水）

项目共设置 3 台洗药机，根据建设单位提供的资料，洗药工序用水量为 2016m³/a，废水产生量按 90%计，则废水产生量约为 1814m³/a；废水外排厂区内污水处理站。润药工序每吨药材的用水量平均为 0.4t；项目原药材经挑选后净药材的用量为 4520t/a，则项目润药工序用水量为 1808m³/a；润药用水在后续干燥工序被蒸发损耗，无废水产生。废水外排厂区内污水处理站。

2) 中药提取用水（自来水）

①水提：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 11 倍量，约为 27423m³/a。废水产生量约为 13724m³/a；废水外排厂区内污水处理站。其余部分进入浸膏产品和药渣；部分以水蒸气的形式蒸发掉了。

②醇提：项目中药材醇提工序在前端水提工段均加水煎煮。根据物料平衡可知，中药材醇提工序在前端水提工段均加水煎煮，用水量约为药材的 11 倍量，约为 6996m³/a。废水产生量约为 3498m³/a；废水外排厂区内污水处理站。其余部分进入浸膏产品和药渣；部分以水蒸气的形式蒸发掉了。在后端醇沉工序配置乙醇环节需要加入水，用量约为 276m³/a，无外

排，全部进入产品和药渣中。

③渗漉：项目渗漉工段在乙醇配制过程中需要添加一定量的水。根据物料平衡可知，乙醇配制过程中添加水量的水量约为 $1554\text{m}^3/\text{a}$ 。全部进入药渣和浸膏产品；无废水产生。

3) 制剂工段用水（纯水）

①水剂：项目水剂制剂需要用水量约为 $1616\text{m}^3/\text{a}$ ，另外添加的乙醇里面含水约 $0.35\text{m}^3/\text{a}$ ，不外排废水，全部进入药渣和产品中。

②固体制剂：项目固体制剂需要用水量约为 $126.54\text{m}^3/\text{a}$ （少部分产品需要加水，如丸剂；咳特灵片制剂需要少量水配置乙醇），另外添加的乙醇里面含水约 $0.39\text{m}^3/\text{a}$ ，不外排废水，全部进入药渣和产品中，或以水蒸气的形式蒸发掉。

4) 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次，清洗面积约 13856m^2 ，采用清水清洗，清洗用水量按 $0.002\text{L}/\text{m}^2$ 计，则地坪清洗用水量约为 $8.4\text{m}^3/\text{a}$ ；废水产生量按 90% 计，则废水产生量约为 $7.56\text{m}^3/\text{a}$ ；废水外排厂区内污水处理站。

5) 设备清洗用水（纯水）

项目提取和制剂生产设备每周清洗一次（含产品更换时清洗），主要为避免管道堵塞和产品纯度，采用清水清洗，其中提取工段用自来水清洗，制剂工段用纯水清洗；每次用水量分别约 3m^3 ；用水总量约 $257\text{m}^3/\text{a}$ 。废水产生量按 90% 计，则废水产生量约为 $231\text{m}^3/\text{a}$ ；废水外排厂区内污水处理站。

6) 质检用水（自来水和纯水）

企业设置质检部对中间产物和产品等进行质量检验。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，自来水用水量约为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ，作为危险废物处理；纯水部分用量约为 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ ，用于器皿润洗，进入厂区污水处理站；此外纯水约 $0.02\text{m}^3/\text{d}$ 用于样品检测，进入实验废液中作为危险废物处理。

7) 喷淋塔用水（自来水）

项目设置 1 座喷淋塔对提取车间含醇不凝气进行集中处理。喷淋塔废水采取循环利用，喷淋水损耗量约为 $0.52\text{m}^3/\text{h}$ 。废气处理设施仅正常生产时运行，年运行 300 天，每天运行 24h；则需补充的用水量为 $3600\text{m}^3/\text{a}$ （ $12.48\text{m}^3/\text{d}$ ）。同时，当喷淋液中的污染物累积到一定程度时，须对喷淋液进行更换，大约每半个月更换一次，每次外排量约为 40m^3 ，约为 $800\text{m}^3/\text{a}$ 。由于更换的喷淋废水中含有一定量的乙醇（乙醇浓度约 15~30%），企业通过精馏塔回收乙醇后再排至污水站处理，精馏后残液中含醇浓度约小于 2%。釜底液的产生量约为 $750\text{m}^3/\text{a}$ 。釜底液外排厂区内污水处理站。

8) 液体制剂包装瓶清洗废水（纯水）

项目采用纯水对口服液产品的包装瓶进行清洗，清洗用水量约 450m³/a；废水产生量按 90%计，约为 405m³/a。废水外排厂区内污水处理站。

9) 设备冷却废水（自来水）

项目在提取液浓缩和溶剂回收过程均用冷却水进行间接冷却，冷却用水循环 50m³/h。定期补充蒸发损耗量，损耗量约为 5m³/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 3600m³/a（5m³/h）。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 20m³/月；外排量约为 400m³/a，进入厂区内污水处理站。

10) RO 浓水

项目配置 1 套主要为纯水制备系统为生产线提供生产用水，主要用于设备清洗和产品调配。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 4m³/h，每天运行约 2h，RO 浓水产生量按 25%计，则项目 RO 浓水最大产生量 600m³/a。RO 浓水属于清洁下水，收集后排入雨水系统。

11) 锅炉用水

项目采用钠离子交换树脂软水装置进行硬水软化；软水器软水能力为 6.5m³/h，约为 39000m³/a；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 0.6m³/次，合计 124m³/a。废水外排厂区内污水处理站。锅炉蒸汽产生率约为 92%。蒸汽进入生产线后经冷凝循环使用，再次进入锅炉。锅炉炉膛水由于不断被蒸发、浓缩，水中杂质不断增加，含量不断提高，因此需定期排水，其正常排放量约为蒸发量或锅炉给水量 的 3-5%，项目锅炉排水量约 1950m³/a。

12) 生活用水

项目用水量按 100 人核算；参考《四川省用水定额》（川府函[2021]8 号），其厕所用水标准按 0.15m³/人.d 计。则项目运营期间厕所冲洗用水量约为 15m³/d（4500m³/a），其废水排放系数以 80%计，则厕所冲洗废水量约为 12m³/d（3600m³/a）。厕所冲洗废水经预处理池和隔油池处理后外排园区污水管网。

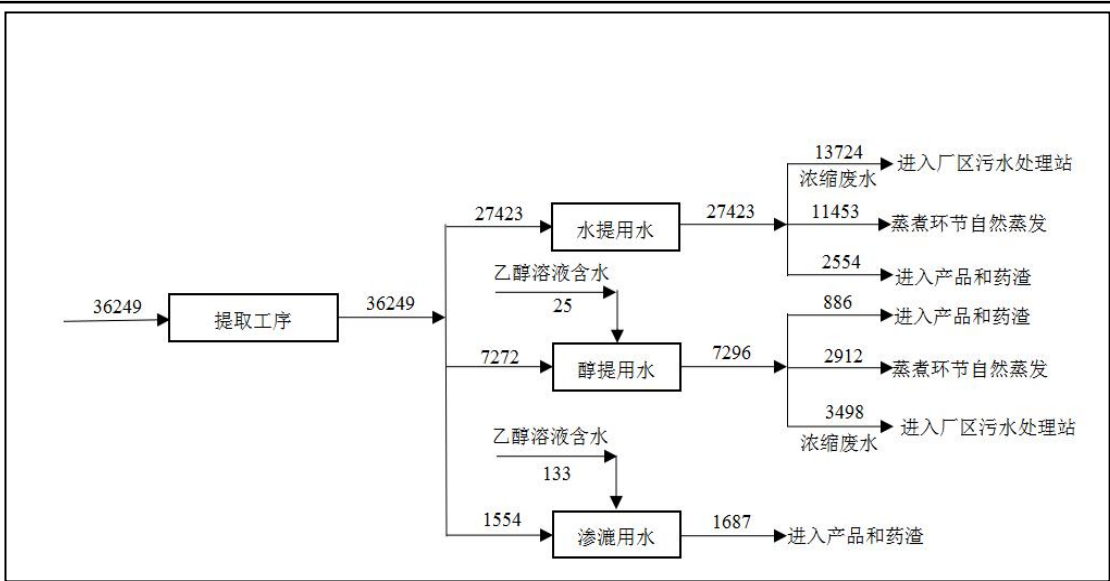


图 2-2 项目提取工段水平衡图 (单位: m³/a)

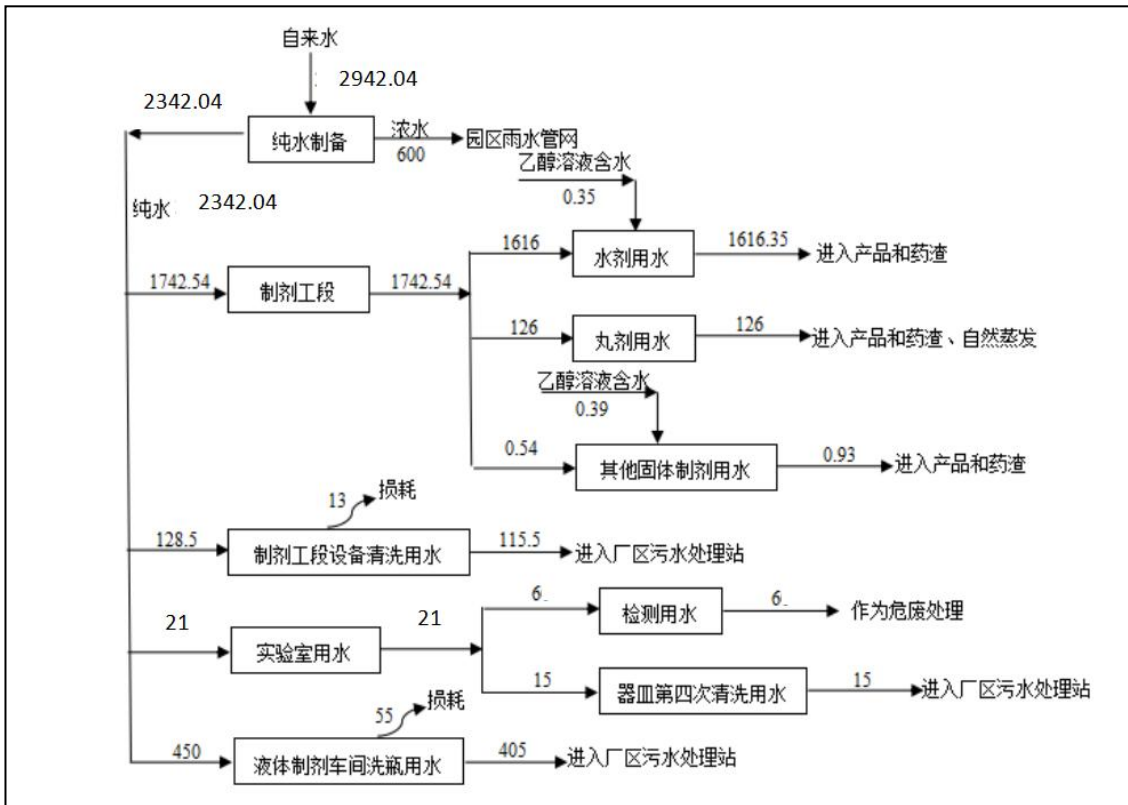


图 2-3 项目纯水使用工段水平衡图 (单位: m³/a)

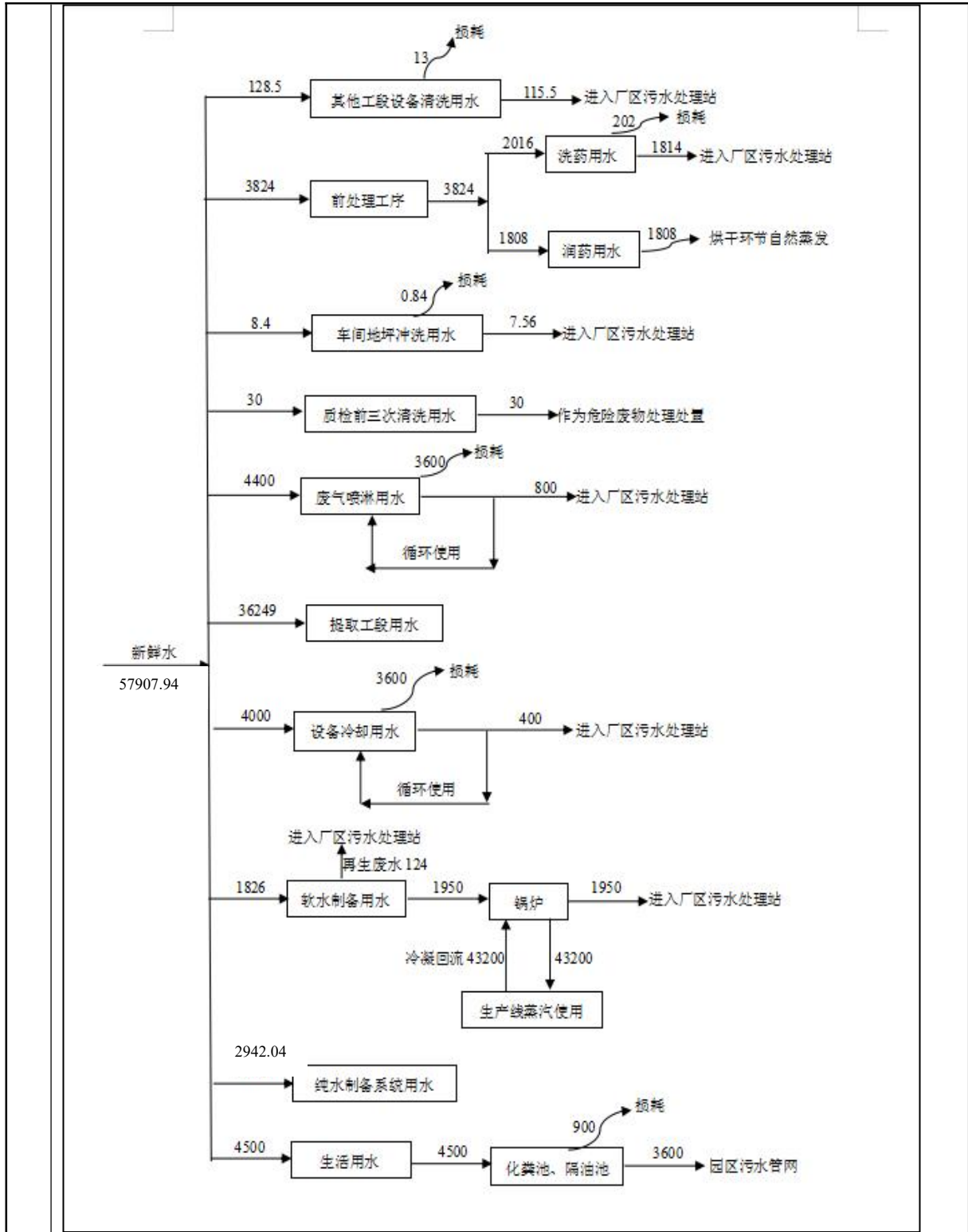


图 2-4 项目全厂水平衡图 (单位: m³/a)

10、物料平衡

项目全厂各生产工段物料平衡见下图。

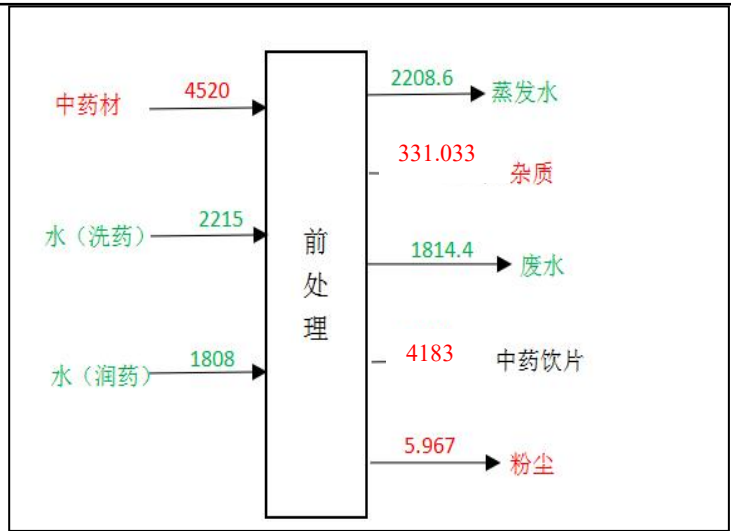


图 2-5 项目中药材前处理工段物料平衡图 (单位: t/a)

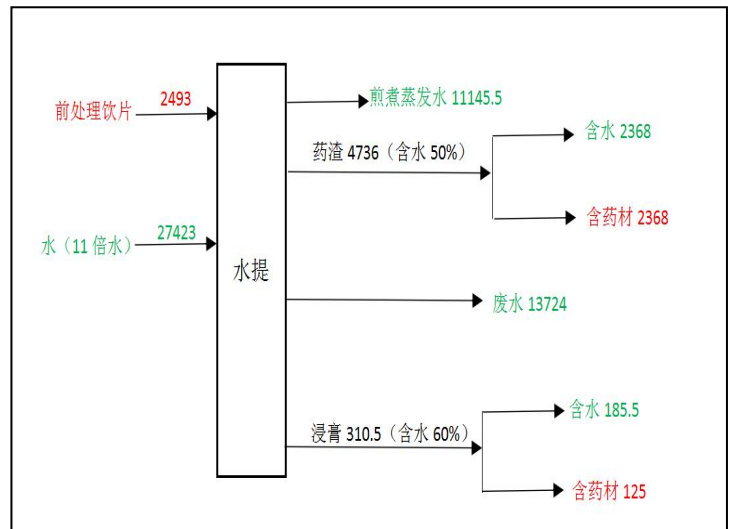


图 2-6 项目提取工段 (水提) 物料平衡图 (单位: t/a)

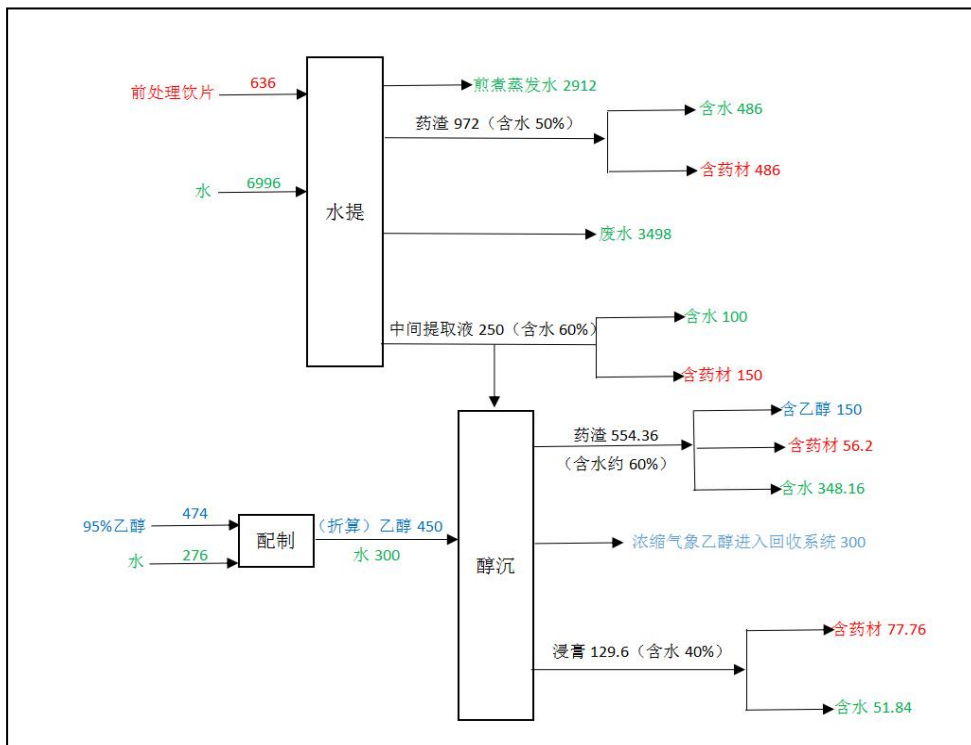


图 2-7 项目提取工段（醇提）物料平衡图（单位：t/a）

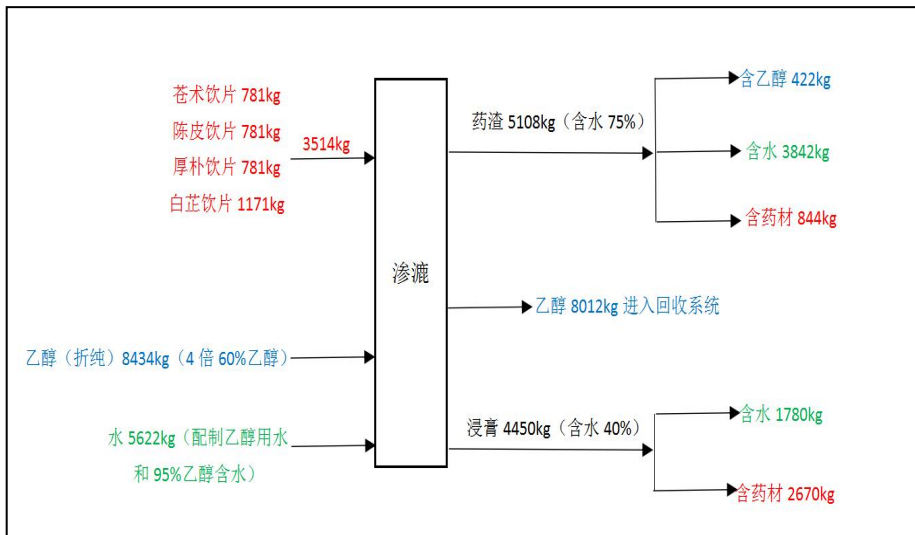


图 2-8 项目提取工段（渗漉）物料平衡图（单位：kg/批次）

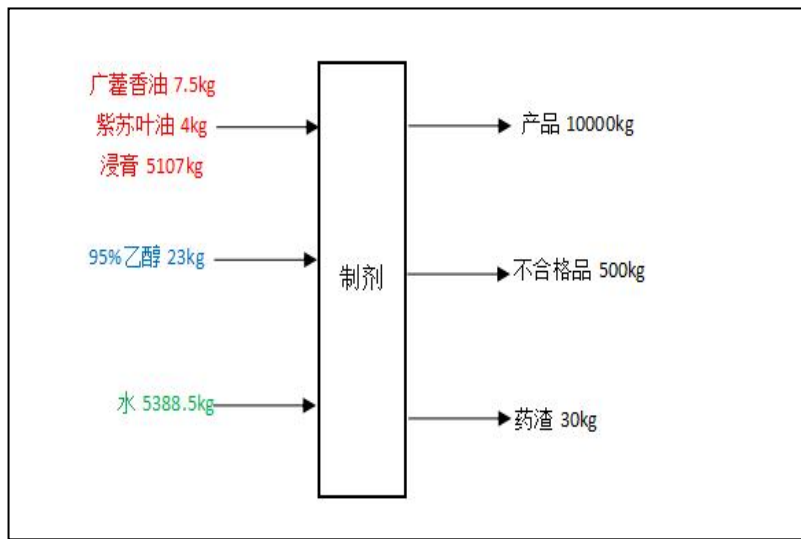


图 2-9 项目酊剂（藿香正气水）生产工段物料平衡图（单位：kg/批次）

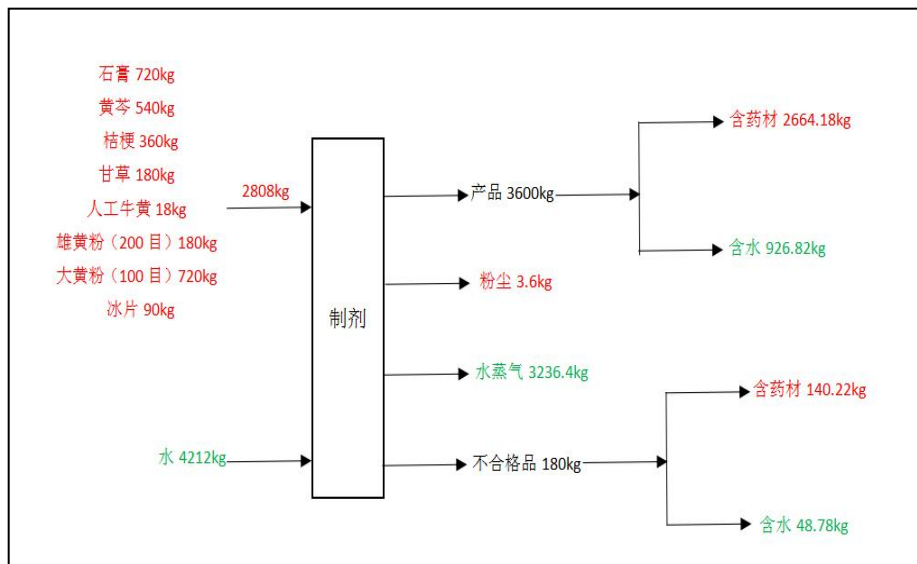


图 2-10 项目制剂工段丸剂（牛黄解毒丸）物料平衡图（单位：kg/批次）

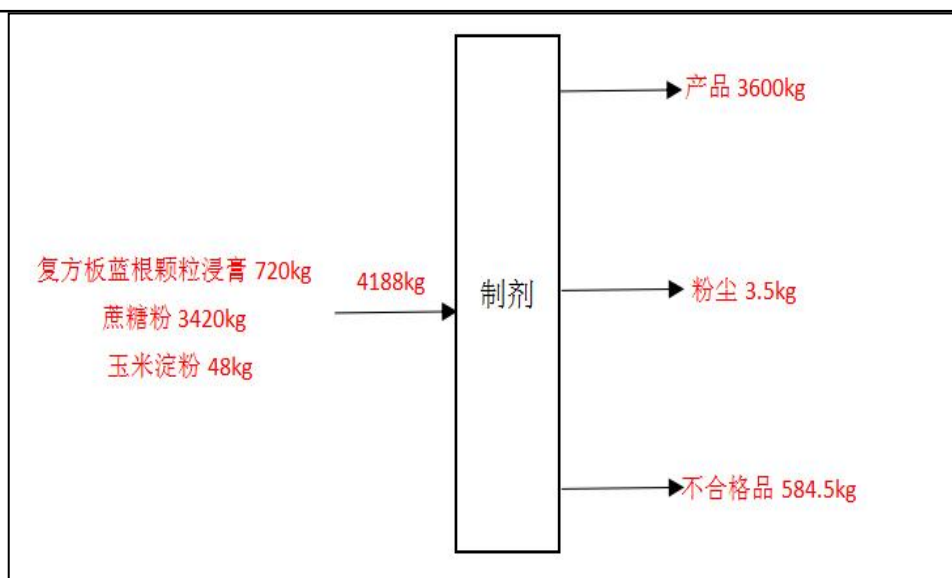


图 2-11 项目固体制剂颗粒（复方板蓝根颗粒）物料平衡图（单位：kg/批次）

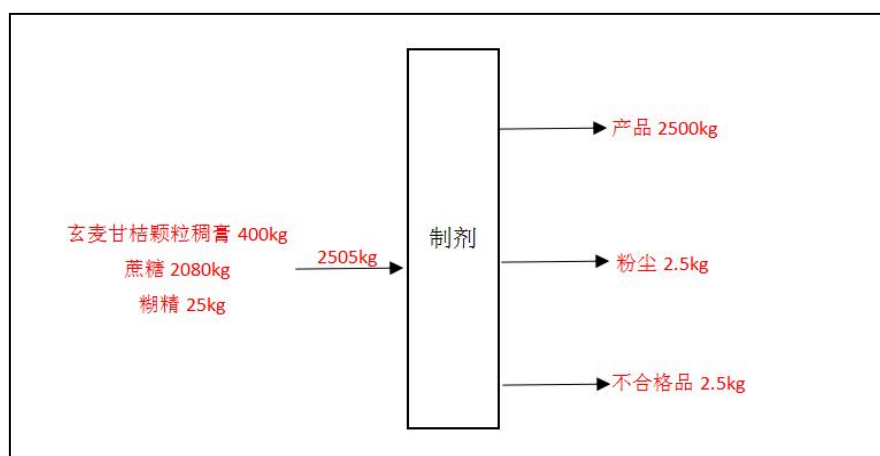


图 2-12 项目固体制剂颗粒（玄麦甘桔颗粒）物料平衡图（单位：kg/批次）

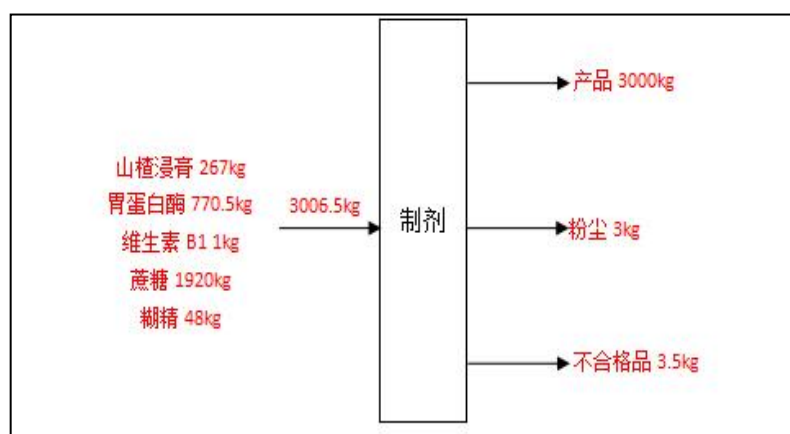


图 2-13 项目固体制剂颗粒（复方胃蛋白酶）物料平衡图（单位：kg/批次）

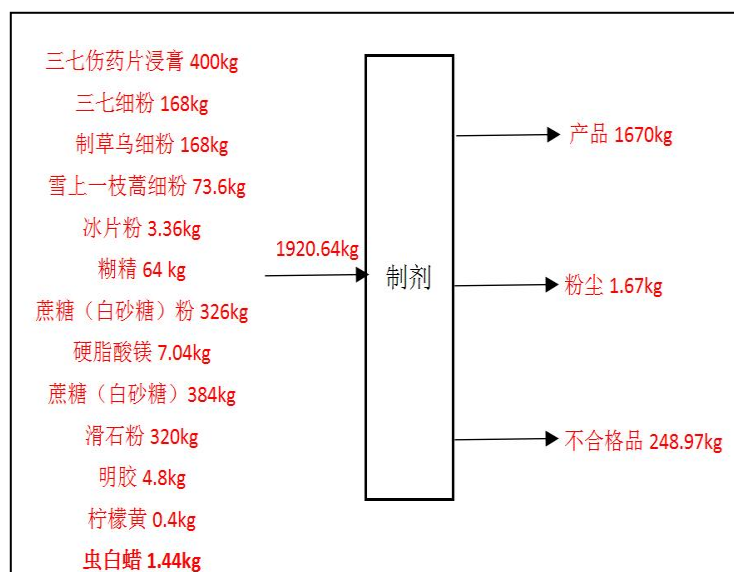


图 2-14 项目固体制剂片剂（三七伤药片）物料平衡图（单位：kg/批次）

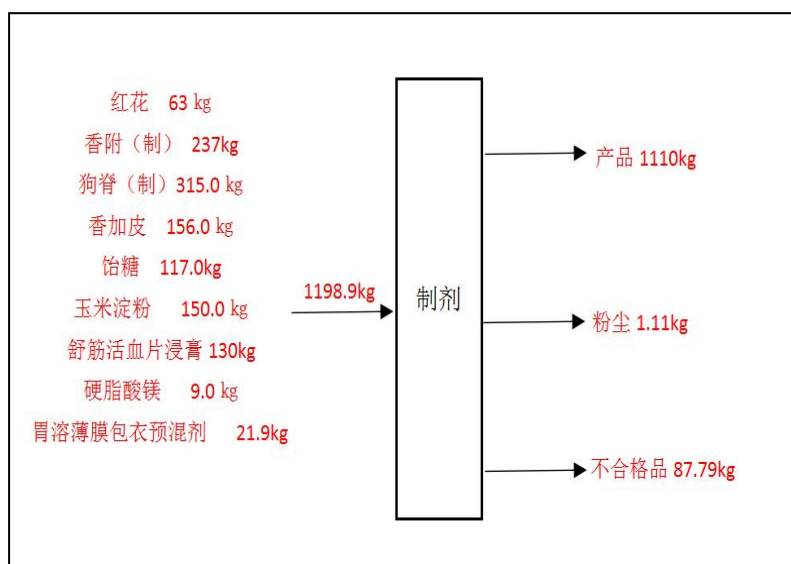


图 2-15 项目固体制剂片剂（舒筋活血片）物料平衡图（单位：kg/批次）

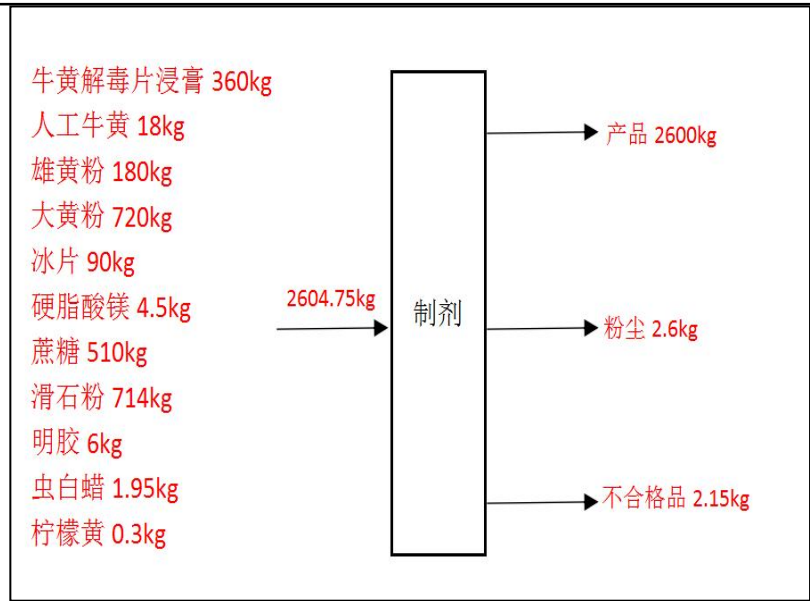


图 2-16 项目固体制剂片剂（牛黄解毒片）物料平衡图（单位：kg/批次）

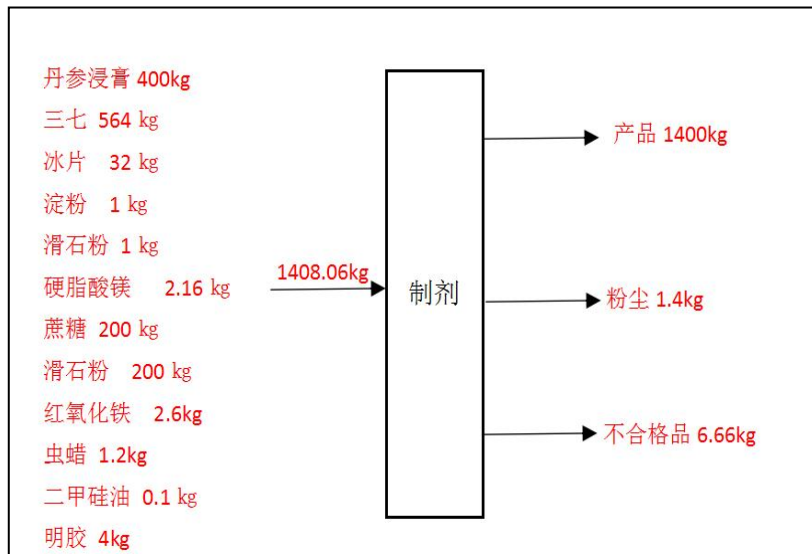


图 2-17 项目固体制剂片剂（复方丹参片）物料平衡图（单位：kg/批次）

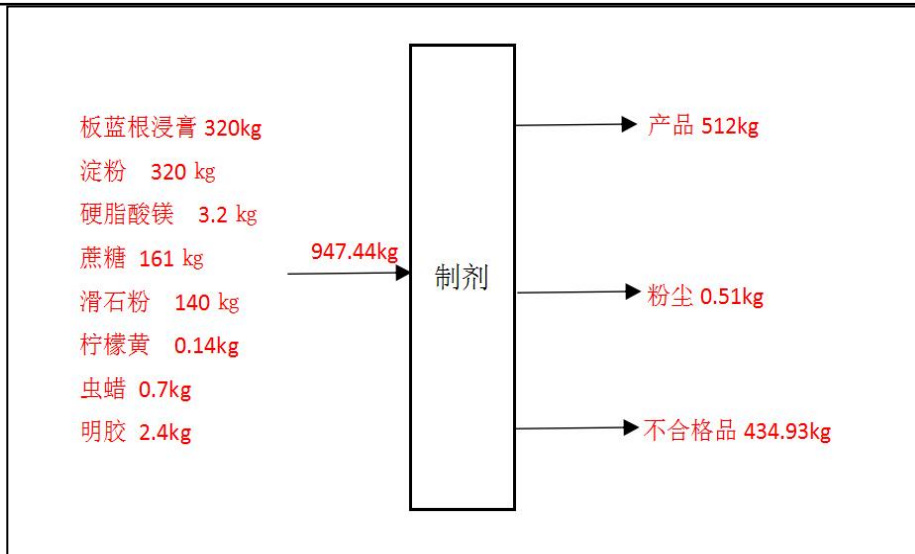


图 2-18 项目固体制剂片剂（板蓝根片）物料平衡图（单位：kg/批次）

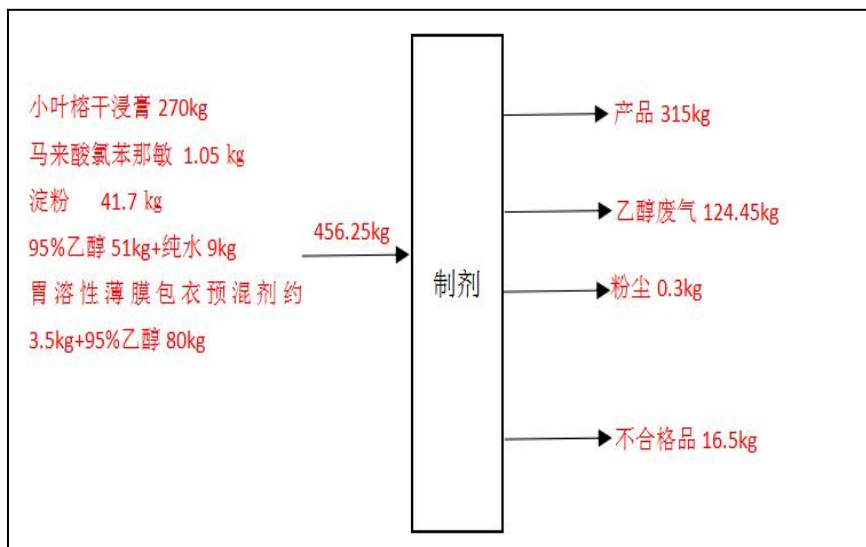


图 2-19 项目固体制剂片剂（咳特灵片）物料平衡图（单位：kg/批次）

乙醇物料平衡如下图所示。项目在提取过程使用乙醇；乙醇一部分进入药渣，一部分进入浓缩气象乙醇废气中；首先对药渣进行间接蒸汽加热，使其中大部分的乙醇挥发出来进入乙醇回收装置，少部分残留在药渣中，残留在药渣中的乙醇少量挥发，经收集进入后续喷淋塔处理，其余随药渣带走；提取液经浓缩后，浓缩装置后端配置有冷凝装置对乙醇进行回收；对于不凝气末端配置喷淋塔对其进行吸收，吸收效率约为 99%，定期更换的喷淋废水进入精馏塔进行回收乙醇，残液进入污水处理站。制剂车间乙醇用量较少，酞剂用量全部进入产品，片剂中乙醇在干燥阶段挥发，收集进入后续喷淋塔处理。总体而言，最终药渣带走的比例约 3.15%，回收率约为 96.15%，进入废水的约为 0.4%，进入产品的约为 0.22%，其余

约 0.08%以废气形式外排。根据计算，项目总乙醇损失率约 5.44%。项目提取工段乙醇平衡如下图所示。

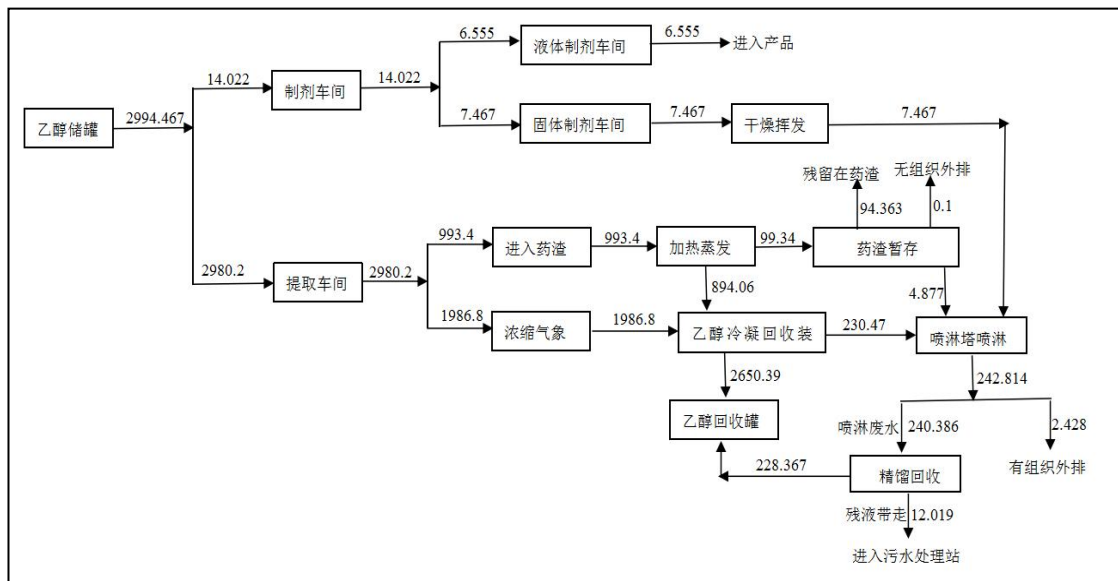


图 2-20 项目生产线乙醇（折纯）物料平衡图（单位：t/a）

10、总平面布置合理性分析

厂区主要建筑设施包括生产车间、综合仓库、综合楼、倒班房、锅炉房、乙醇罐区、污水处理站等。其中生产车间位于厂区中部；综合库位于厂区西侧和东侧，分别位于生产区的两侧；综合楼、倒班房位于厂区北侧靠近大门处；污水处理站位于厂区内的东北角；锅炉房位于厂区东南侧靠近生产车间处；乙醇罐区位于厂区东南侧角落绿化带处。

企业在功能区划方面，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，涉及产生有机废气或异味的车间、污水处理站均布设在远离西南侧的最近的 2 户居民侧，乙醇罐区虽位于东南侧角落处，但仍能够满足划定的卫生防护距离的要求；为了尽量降低乙醇储罐对居民的影响，环评建议企业将乙醇储罐调整到远离西南侧最近的 2 户居民住户处。同时，废气、废水等处理设施布局靠近污染源，有利于污染物得到有效的收集处理，降低了环境风险。

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。

1、施工期工艺流程和产排污分析

项目施工期主要包括以下几个方面的内容：一是对需要利用的建筑进行改造及设备安装；二是新建相关建筑及设备安装。

基础工程的建设主要包括主体工程建设（包括改造和新建）——装饰工程——设备进场——工程竣工——投入使用，项目施工期工艺流程图见下图。

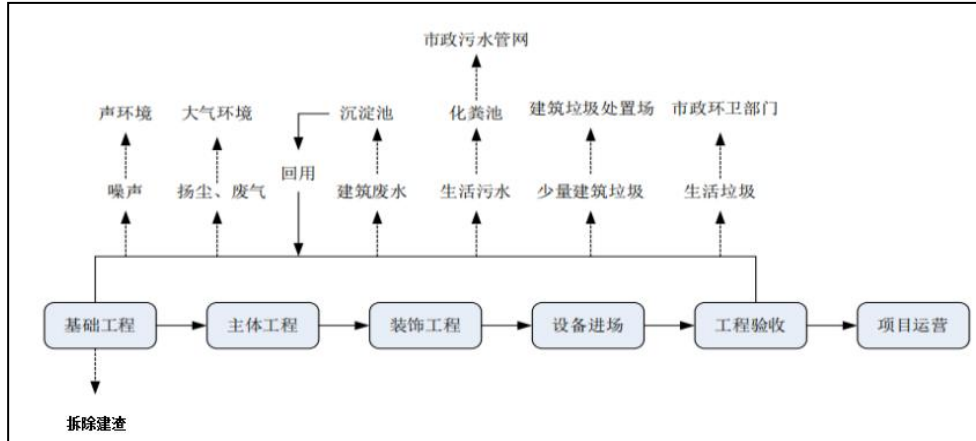


图 2-21 项目施工期工艺流程及产污环节图

项目施工期主要污染工序如下：

1) 废气：工程施工期废气主要来自于原有建筑改造、后续建筑施工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、NO₂、CO、SO₂、THC 等。

2) 废水：建设期的废水排放主要来自于施工废水和建筑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、BOD₅、氨氮等。

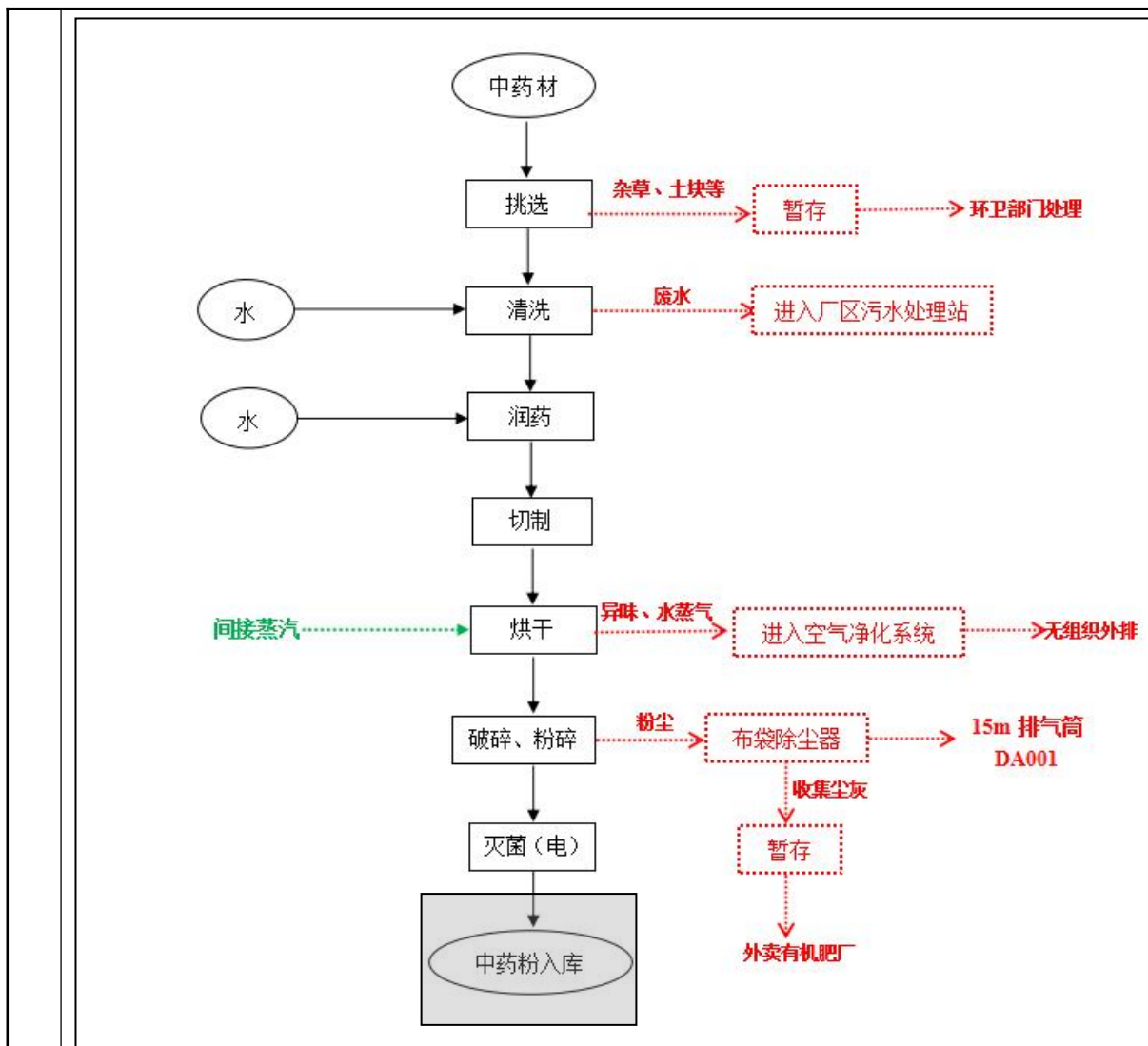
3) 噪声：施工期噪声主要来自于开挖土方、基础结构、构筑物砌筑、场地清理和修理、装修等使用施工机械的噪声以及施工运输车辆噪声等，根据同类型类比工程监测资料，机械噪声值在 75——105dB(A)之间，噪声最大值约 105dB(A)。

4) 固废：工程施工过程中产生的固体废物主要来自于改造原有建筑产生的建渣、新建建筑少量的建筑垃圾、施工人员生活垃圾。

5) 生态影响：项目厂区为已开发区域，无明显生态影响。

2、营运期工艺流程和产排污分析

1) 中药材前处理车间



物料 ○ 生产工序 □ 物料走向 ———> 污染物走向> 间接蒸汽> D级洁净区 ■

图 2-22 项目中药材前处理车间工艺流程及产污环节分析图

1) 挑选：原料药材买进后首先通过人工挑选，剔除出药材中的杂草、土块等杂物。剔除的杂草、土块等杂物袋装暂存车间后定期交由环卫部门处理。

2) 清洗、润药：将除杂后的中药材放入洗药机内加水进行清洗，除去泥土和杂质，再加水进行润药以达到切片要求。清洗过程中会产生清洗废水，经车间排水设施收集进入厂区内污水处理站。润药环节无废水产生，水在后续烘干环节自然蒸发。

3) 切片：将达到切片要求的中药材进行切制，全部切制成小的片状物。由于药材比较湿，故无明显的粉尘产生。

4) 烘干：把切片的中药材利用热风循环烘箱进行烘干。中药烘干过程中产生的蒸汽会形成冷凝水，烘干过程中设备密封，不排放气体，但是设备阀门等处会溢出少量的中药异

味。进入车间空气净化系统经净化处理后无组织外排。

5) 破碎：对经过烘干后的中药材进行破碎处理，得到中药粉（中药饮片）。此过程会产生粉尘，在破碎设备上方设置集气罩，收集粉尘进入后续布袋除尘器处理，经处理后由15m高排气筒 DA001 排放。

以上中药材前处理过程设置在 2#楼一层前处理区域；由于项目涉及 3 种有毒中药材（雪上一枝高、制草乌和雄黄），故中药材前处理区分为 2 条生产线，1 条为毒性中药材生产线，1 条为其他中药材生产线；2 条生产线独立设置。针对毒性中药材生产线，项目直接外购半成品，不涉及前端的选药——清洗——润药——切片——烘干工序，外购的半成品经过了前端处理后基本已经没有了毒性，厂区只涉及破碎工序。

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 2-23 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	烘干废气	中药异味	进入车间空气净化系统经净化处理后	无组织外排
	破碎废气	粉尘（颗粒物）	在破碎设备上方设置集气罩，收集粉尘进入后续布袋除尘器处理	经处理后由 15m 高排气筒 DA001 排放
废水	中药材清洗废水		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	除尘器收集粉尘		袋装收集外卖有机肥厂	
	分选杂质		袋装收集定期交环卫收集	

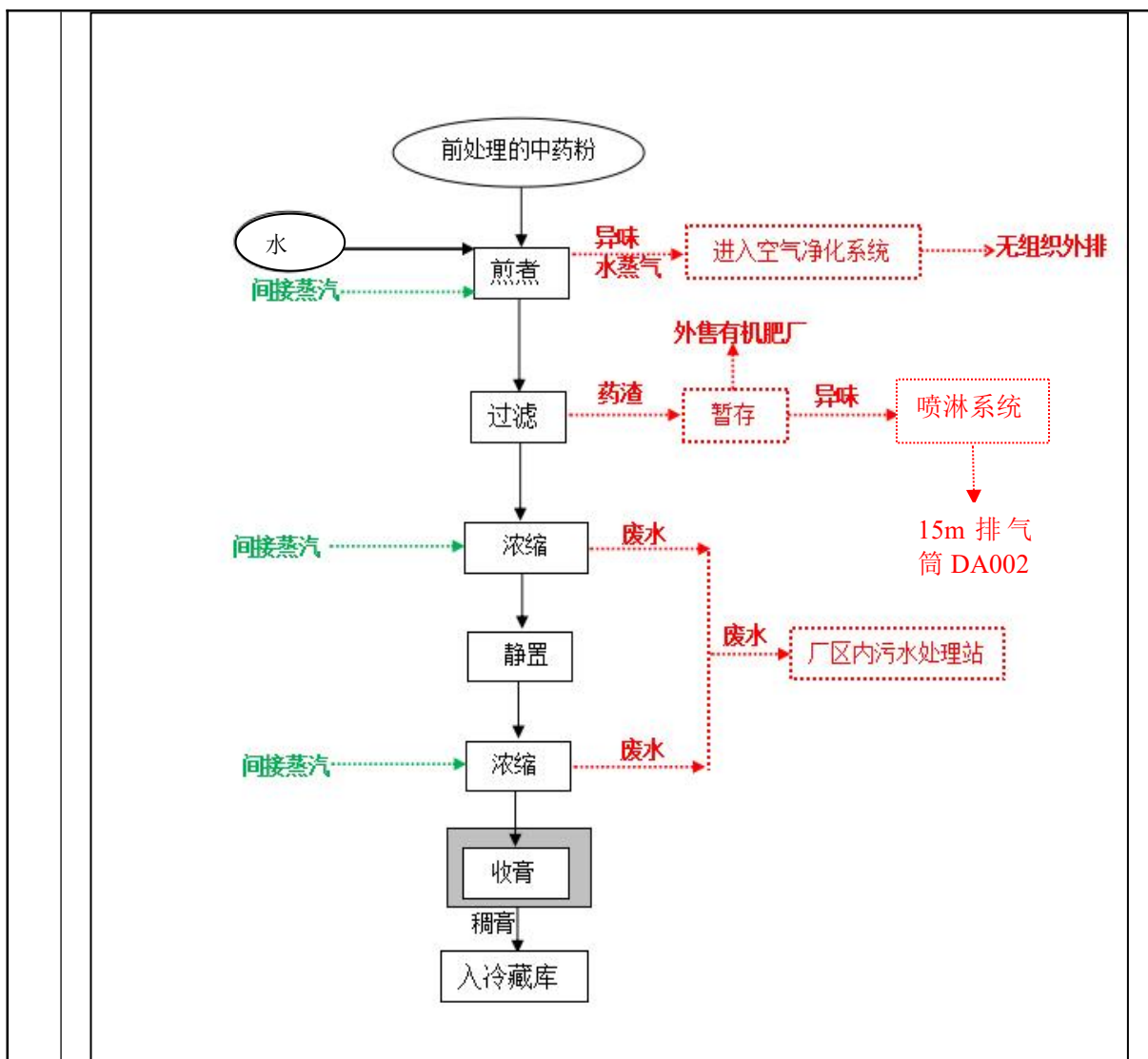
2) 提取车间

根据项目产品方案，项目提取车间具体产品方案情况见下表。

表 2-24 项目提取车间产品方案表

产品名称	备注	提取方式	去向	原料中药粉
复方板蓝根颗粒浸膏	固体制剂车间提取区	水提+醇沉	复方板蓝根颗粒	大青叶、板蓝根
玄麦甘桔颗粒浸膏		水提	玄麦甘桔颗粒	玄参、麦冬、甘草、桔梗
三七伤药片浸膏		水提	三七伤药片	骨碎补、红花、接骨木、赤芍
舒筋活血片浸膏		水提	舒筋活血片	络石藤、伸筋草、槲寄生、鸡血藤、泽兰、自然铜
牛黄解毒片浸膏		水提	牛黄解毒片	黄芩、桔梗、石膏、甘草
山楂浸膏浸膏		水提	复方胃蛋白酶颗粒	山楂
复方丹参片浸膏		水提+醇沉	复方丹参片	丹参
板蓝根片浸膏		水提+醇沉	板蓝根片	板蓝根
霍香正气水浸膏（渗漉液、浸膏）	液体制剂车间提取区	渗漉（渗漉液） 水提（浸膏）	霍香正气水	渗漉液（苍术、陈皮、厚朴、白芷） 浸膏（茯苓、大腹皮粉、生半夏、甘草浸膏）

①水提



物料 ○ 生产工序 □ 物料走向 → 污染物走向 间接蒸汽 D级洁净区 ■

图 2-23 项目提取车间（水提）工艺流程及产污环节分析图

(1)领料、煎煮、过滤：根据药品需求配比领取中药材药粉，首先人工把中药材放置在提取罐内，提取罐密封，密封管道加水，通入间接蒸汽加热，煎煮 2 次。第一次加入 6 倍量水煎煮 2 小时后过滤，第二次加入 5 倍量水煎煮 2 小时后过滤，合并煎液，过滤。中药煎煮过程中产生的蒸汽会形成冷凝水，回到锅炉，循环使用，煎煮过程中提取罐密封，不排放气体，但是设备阀门等处会溢出少量的中药异味，进入车间空气净化系统经净化处理后无组织外排。过滤药渣进入车间专门的暂存点暂存，暂存间密封，负压收集少量挥发的异味，进入后续废气喷淋系统处理后 15m 高排气筒 DA002 外排。

(2)浓缩：将煎煮工序过滤的滤液合并，通过密封管道抽至双效浓缩器中，密封减压浓

缩，去除水分，浓缩至相对密度 1.1 左右（药膏含水率为 60%），去除的水分作为废水进入厂区内污水处理站处理。

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）。双效浓缩器分离出的冷凝液进入厂区污水处理站进行处理。

(3)收膏暂存：经浓缩后的浸膏盛入洁净的贮罐中入冷藏库暂存，此环节为洁净区。

②水提+醇沉

(1)水提：

领料、煎煮、过滤：根据药品需求配比领取中药材药粉，首先人工把中药材放置在提取罐内，提取罐密封，密封管道加水，通入间接蒸汽加热，煎煮 2 次。第一次加入 6 倍量水煎煮 2 小时后过滤，第二次加入 5 倍量水煎煮 2 小时过滤，合并煎液，过滤。中药煎煮过程中产生的蒸汽会形成冷凝水，回到锅炉，循环使用，煎煮过程中提取罐密封，不排放气体，但是设备阀门等处会溢出少量的中药异味，进入车间空气净化系统经净化处理后无组织外排。过滤药渣进入车间专门的暂存点暂存，暂存间密封，负压收集少量挥发的异味，进入后续废气喷淋系统处理后 15m 高排气筒 DA002 外排。

浓缩：将煎煮工序过滤的滤液合并，通过密封管道抽至双效浓缩器中，密封减压浓缩，去除水分，浓缩至相对密度 1.1 左右（药膏含水率为 60%），去除的水分作为废水进入厂区内污水处理站处理。浓缩原理同前所述。

(2)醇沉：

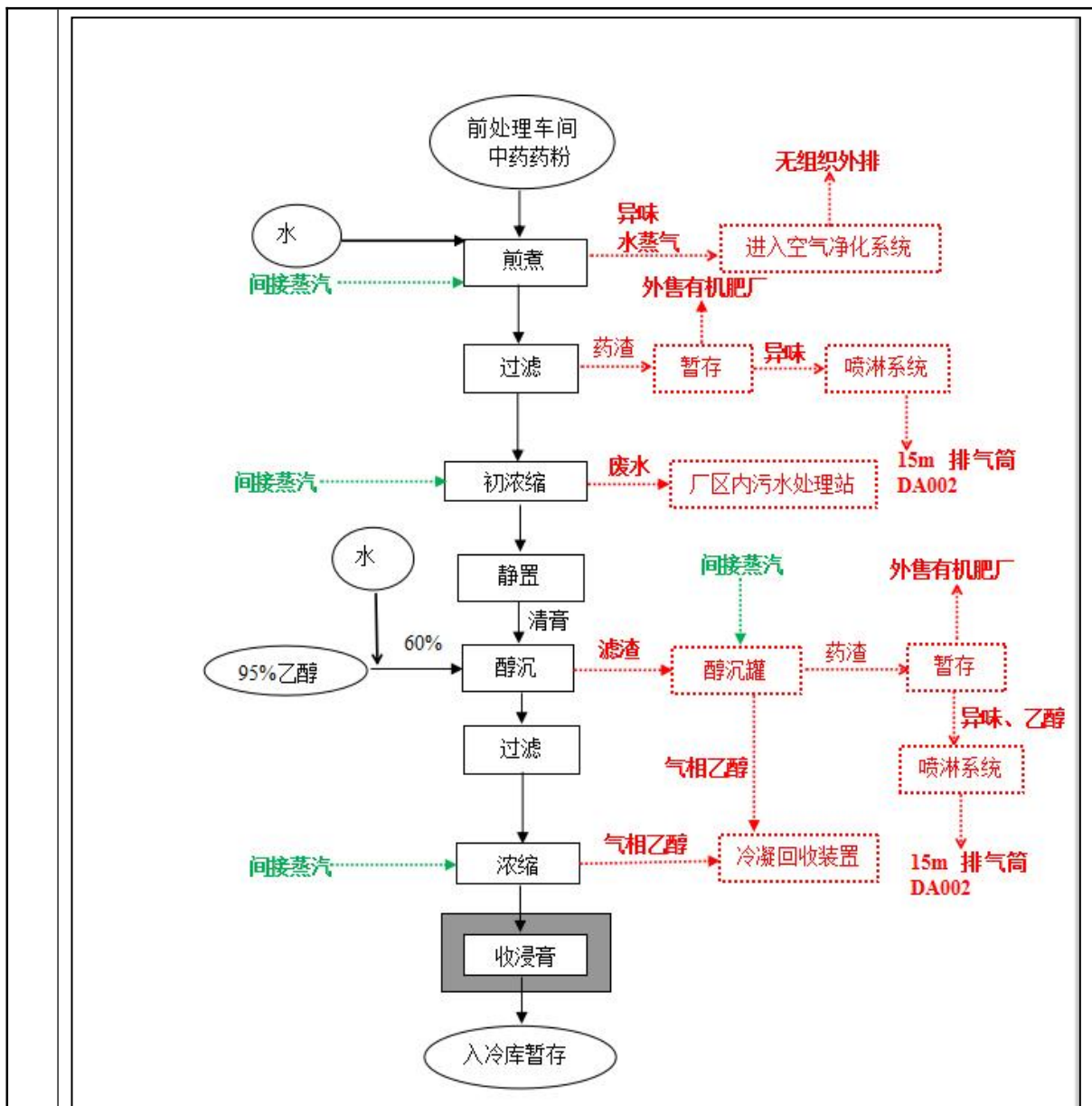
在煎煮工序，药材经水煎提取，其中的生物碱、有机酸盐、氨基酸类等水溶性有效成分被提取出来，同时也浸提出很多水溶性杂质。醇沉法是利用有效成分能溶于乙醇而杂质不溶于乙醇的特性，在加入乙醇后，有效成分转溶于乙醇中而杂质则被沉淀出来。醇沉的目的是为了除去杂质保留药物有效成分。

水提浓缩后的药液密封管道抽入醇沉罐中，醇沉罐密封，密封管道加入约药材 3 倍量的 60%的乙醇（项目储存的是 95%的乙醇，乙醇从密封的储罐中由密封管道加入乙醇配制罐，

乙醇配制罐密封，密封管道加入水，整个乙醇配置、进料、提取过程均密封)。生产过程中醇沉罐、乙醇罐、乙醇配制罐均密闭，物料输送管道密封，通过各功能阀门控制，以便控制乙醇的挥发量，基本没有乙醇气相外排。

醇沉后的中药液进行过滤，过滤后的药渣含有一定的乙醇，留在密封醇沉罐中，通过蒸汽间接加热，使药渣中的乙醇挥发出来，进入后续乙醇回收系统进行回收，剩余的药渣暂存在车间内专门的药渣暂存点暂存后外卖有机肥厂，暂存点单独密封，负压收集少量挥发废气进入后续喷淋系统处理。加热药渣环节产生的蒸汽会形成冷凝水，回到锅炉，循环使用。

经过滤后的清膏由密封管道输送进入密封浓缩罐，通入间接蒸汽加热，经浓缩回收乙醇，浓缩工序通过双效浓缩器进行，蒸发出的乙醇进入后续乙醇回收装置进行回收，经浓缩后的稠浸膏盛入洁净的贮罐中（稠浸膏含水率为40%）进入冷库暂存。收膏环节位于洁净区内。浓缩环节产生的蒸汽会形成冷凝水，回到锅炉，循环使用。



物料○ 生产工序□ 物料走向——▶ 污染物走向- - -▶ 间接蒸汽 ·····▶ D级洁净区 ■

图 2-24 项目提取车间（水提+醇沉）工艺流程及产污环节分析图

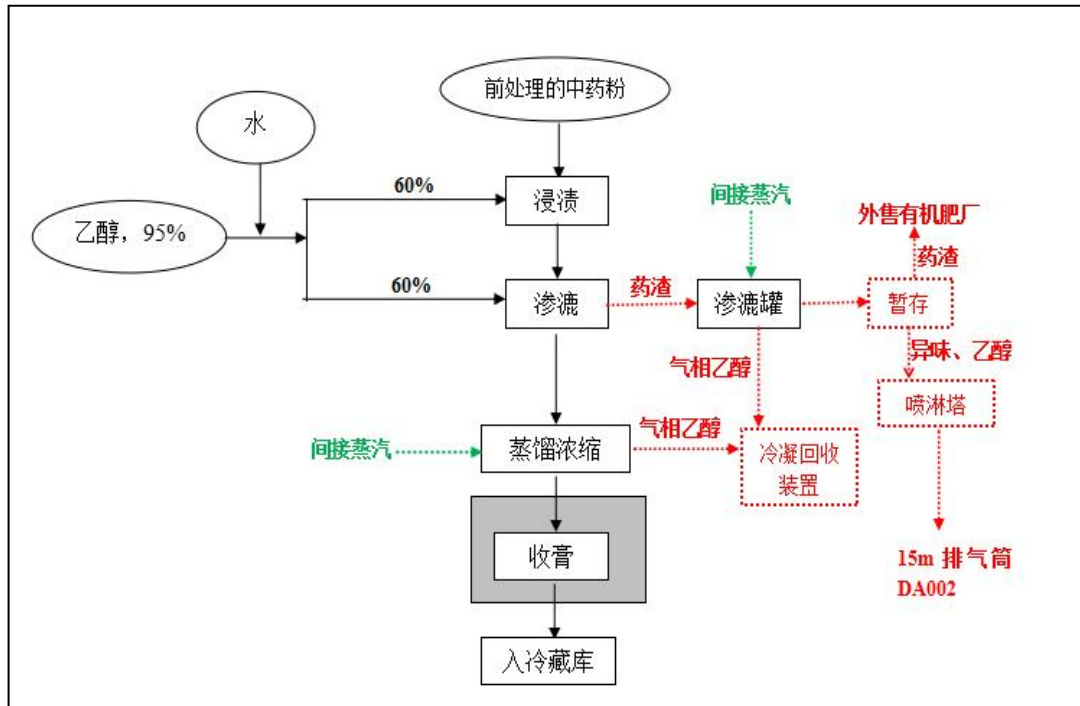
③ 渗漉

根据药品需求配比领取中药材药粉，首先人工把中药材放置在渗漉罐；渗漉罐密封，渗漉罐底部铺垫适宜滤材，将药粉均匀压平，上部用滤纸或纱布覆盖，并加少量重物，以防添加乙醇溶液时药粉浮起。打开渗漉液出口的活塞，密封管道从药粉上部添加配置好的约 60% 乙醇溶剂（项目储存的是 95% 的乙醇，乙醇从密封的储罐中由密封管道加入乙醇配制罐，乙醇配制罐密封，密封管道加入水，整个乙醇配置、进料、提取过程均密封）。乙醇用量约为药材的 4 倍量，使乙醇溶剂始终浸没药粉，进行浸渍渗漉。使溶剂在罐内充分渗透扩散。常

温下提渍 24~48h。生产过程中渗漉罐、乙醇罐、乙醇配制罐均密闭，物料输送管道密封，通过各功能阀门控制，以便控制乙醇的挥发量，基本没有乙醇气相外排。

浸渍渗漉完成后，打开渗漉罐底部出口活塞；渗漉液经密封管道输送进入密封浓缩罐。渗漉后的药渣含有一定的乙醇，留在密封渗漉罐中，通过蒸汽间接加热，使药渣中的乙醇挥发出来，进入后续乙醇回收系统进行回收，剩余的药渣暂存在车间内专门的药渣暂存点暂存后外卖有机肥厂，暂存点单独密封，负压收集少量挥发废气进入后续喷淋系统处理。加热药渣环节产生的蒸汽会形成冷凝水，回到锅炉，循环使用。

渗漉液由密封管道输送进入密封浓缩罐，通入间接蒸汽加热，经浓缩回收乙醇，浓缩工序通过双效浓缩器进行，蒸发出的乙醇进入后续乙醇回收装置进行回收，经浓缩后的稠浸膏盛入洁净的贮罐中（稠浸膏含水率为 40%）进入冷库暂存。收膏环节位于洁净区内。浓缩环节产生的蒸汽会形成冷凝水，回到锅炉，循环使用。



物料○生产工序□物料走向→污染物走向·····间接蒸汽·····D级洁净区■

图 2-25 项目提取车间（渗漉）工艺流程及产污环节分析图

④乙醇回收系统

项目乙醇回收装置工艺及产排污情况见下图。

(1)药渣中乙醇回收：药材在提取罐内提取完成后实施固液分离，提取液通过密封管道进入下一工序，药渣则留存在密封提取罐内，通过间接加热将药渣中大部分乙醇蒸出，然后再

通过冷凝器被冷凝下来，进入回收醇暂存罐内，少量的不凝气排放进入后续处理系统处理后 15m 高排气筒 DA002 外排。

(2)浓缩过程乙醇回收：提取液在浓缩过程中，乙醇蒸汽通过冷凝段被冷凝下来，进入回收醇暂存罐内，少量的不凝气排放进入后续处理系统处理后 15m 高排气筒 DA002 外排。

(3)回收装置不凝气喷淋装置乙醇精馏回收：喷淋塔定期更换的含醇废水装入在稀乙醇储罐内暂存，再通过密闭管道送入精馏塔内，塔内分离出的乙醇在塔顶排出然后被冷凝器冷凝下来，经取样分析合格后放入浓乙醇储罐。分离乙醇后的残液由塔底排出，进入污水处理站。

整个乙醇回收过程均未密封状态，提取罐、冷凝器、回收罐、精馏塔均密封，物料输送均采用密封管道。

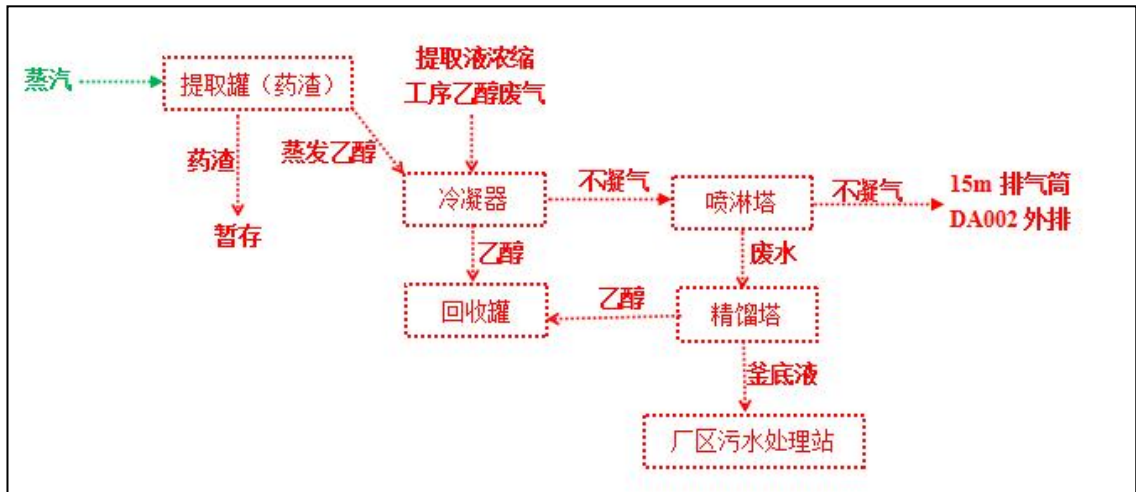


图 2-26 项目提取车间（乙醇回收装置）工艺流程及产污环节分析图

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 2-25 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	水提浓缩废气	中药异味	进入车间空气净化系统经净化处理后	无组织外排
	醇提、渗漉浓缩废气	乙醇	收集进入后续回收系统，尾气进入喷淋塔处理	经处理后由 15m 高排气筒 DA002 排放
	乙醇回收后最终药渣暂存点废气	乙醇+异味	车间内密封暂存、日产日清，负压收集进入后续喷淋系统处理	经处理后由 15m 高排气筒 DA002 排放
废水	水提浓缩废水		经车间排水设施收集进入厂区内污水处理站	
	乙醇回收残液		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		袋装收集暂存外卖有机肥厂	

3) 制剂工序

根据项目产品方案，项目固体制剂车间具体产品方案情况见下表。

表 2-26 项目固体制剂车间产品方案表

序号	产品名称	涉及工序	产品是否涉及包衣	
1	片剂	三七伤药片	提取（三七伤药片浸膏）+制剂	涉及
		舒筋活血片	提取（舒筋活血片浸膏）+制剂	涉及
		牛黄解毒片	提取（牛黄解毒片浸膏）+制剂	涉及
		复方丹参片	提取（复方丹参片浸膏）+制剂	涉及
		板蓝根片	提取（板蓝根片浸膏）+制剂	涉及
		咳特灵片	制剂	涉及
2	颗粒剂\丸剂	复方板蓝根颗粒	提取（板蓝根片浸膏）+制剂	不涉及
		玄麦甘桔颗粒	提取（玄麦甘桔颗粒浸膏）+制剂	不涉及
		复方胃蛋白酶颗粒	提取（山楂浸膏）+制剂	不涉及
		牛黄解毒丸	制剂	不涉及

①片剂

(1)粉碎、筛分：在药品的生产过程中，其他原辅料一般均需粉碎筛分，粉碎是使物料具有一定的粒度，筛分的目的是为了获得有较均匀粒度的物料，以满足制剂生产的需要。粉碎筛分对药品质量以及制剂生产的顺利进行都有重要的意义。不同的产品根据实际情况，对其他原辅料进行粉碎筛分处理。粉碎筛分过程会产生少量粉尘，在粉碎和筛分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。

(2)配料、混合：提取车间提取的浸膏以及经过粉碎筛分的其他原辅料，经称重计量后人工投入混合机，密闭进行充分搅拌混合，直至成为分布均匀的混合状态，可转运进入下一工序。配料、混合过程会产生少量粉尘，在投料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经车间整体设置 15m 高排气筒 DA001 排放。

(3)制粒、干燥：经混合均匀后的混合物，经密闭螺旋输送机输送到干燥制粒机内，经制粒机挤出成为不同规格的小颗粒药丸。将颗粒利用托盘放入真空干燥箱中，干燥至规定时间后，可取出进行下一步操作。此过程会产生水蒸气和少量中药异味，进入车间空气净化系统经净化处理后无组织外排。制粒、干燥过程会产生少量粉尘，在制粒和干燥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。

(4)整粒、总混：制粒过程中制成的湿颗粒由于含有水分和粘性成分，在干燥过程中发生粘结成团，造成干颗粒的粒径过大，影响颗粒的流动性，从而影响压片的质量，因此要通过整粒设备使干颗粒形成粗细比较均匀且易于流动的药物颗粒，总混过程中加入硬脂酸镁。整粒要求颗粒过 20 目钢丝筛。此过程会产生少量粉尘，在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。

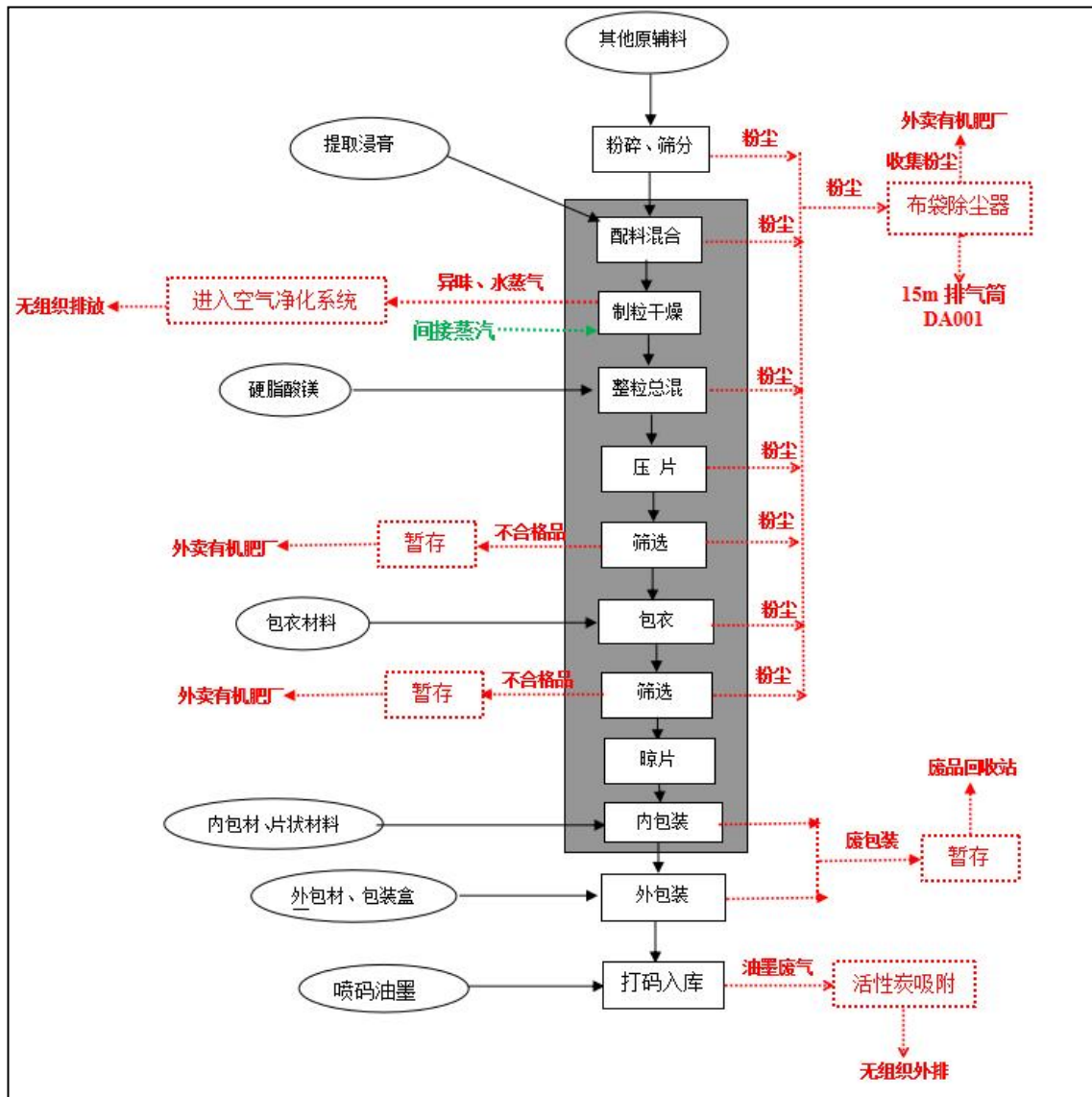
(5)压片、包衣：将总混后的物料利用压片机进行压片，转移进入包衣区利用程控包衣机进行包衣。此过程会产生少量粉尘，在设备上方设置集气罩收集粉尘，经后续布袋除尘器处理后经车间整体设置 15m 高排气筒 DA001 排放。

(6)筛选：在压片和包衣的过程中均会进行筛选，此过程中会筛选出少量的不合格品。此

过程会产生少量粉尘，在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。不合格产品为一般固废，车间专门地点暂存后送外卖有机肥厂。

(7)晾片：把合格的片剂自然晾干。

(8)包装打码：晾干后的片剂进入包装工序，利用内包装袋及外盒包装后，打码方可进入仓库待售。包装工序会产生废包装材料，集中收集后外售废品回收站。打码工序会产生少量的油墨废气，打码机出口管道连接进入一台移动式的活性炭吸附设备，经吸附处理后无组织外排。

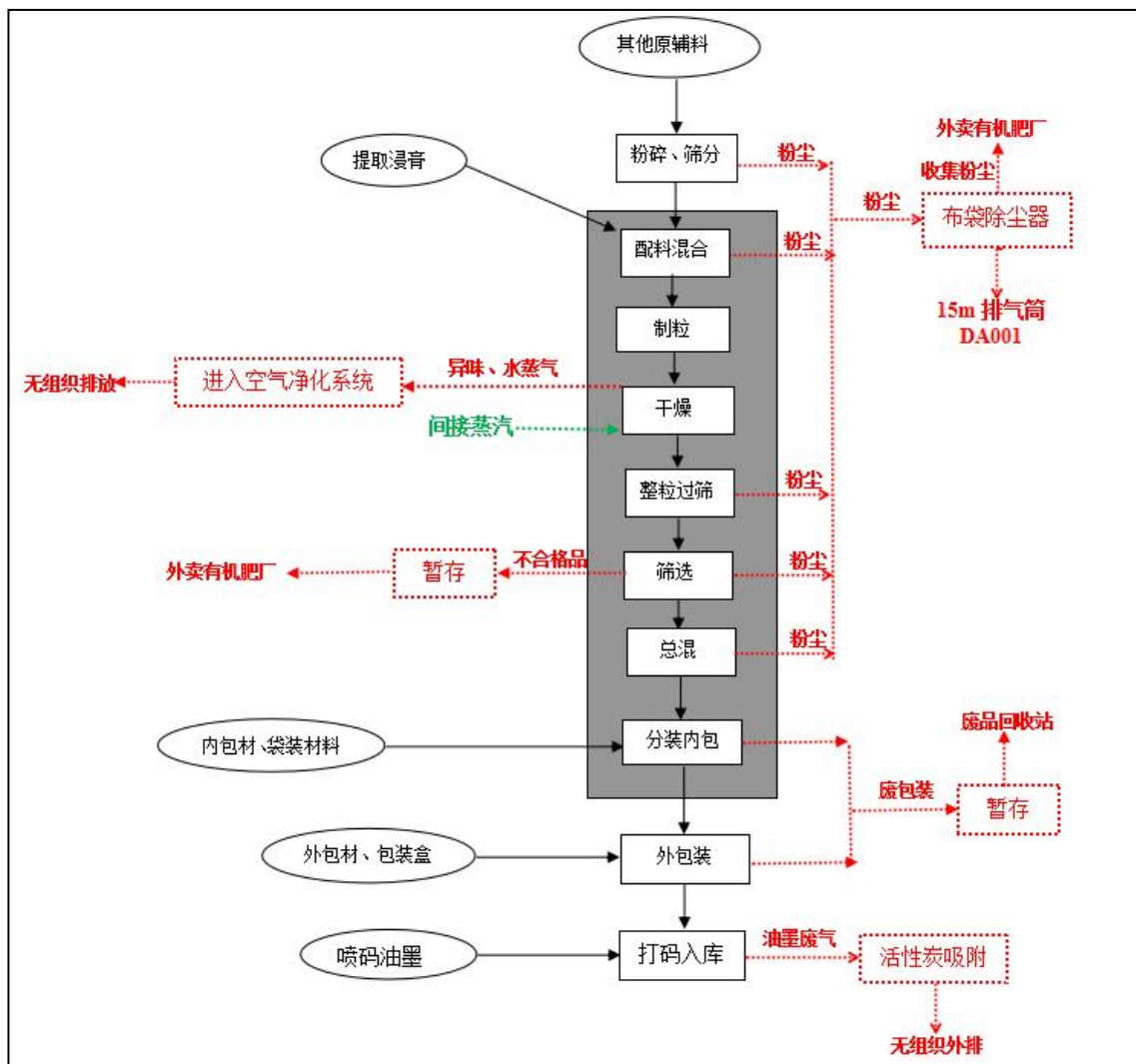


物料 ○ 生产工序 □ 物料走向 — 污染物走向 间接蒸汽 D级洁净区 ■

图 2-27 项目固体车间（片剂）工艺流程及产污环节分析图

片剂产品中由一种产品咳特灵片，混料的过程中需要加入 95%乙醇和纯水配制的 80%的乙醇溶液，密封管道添加配置好的约 80%乙醇溶剂（项目储存的是 95%的乙醇，乙醇从密封的储罐中由密封管道加入乙醇配制罐，乙醇配制罐密封，密封管道加入水），在其他物料已经混合后，保持混合设备密封，通过密封管道加入乙醇溶液，整个乙醇配置、进料、混合过程均密封）。后续添加的乙醇在干燥环节挥发，设备密封，负压抽排进入后续喷淋系统处理。同时包衣材料中也加入少量 95%乙醇溶液，在晾片干燥过程中自然挥发，设备密封，负压抽排进入后续喷淋系统处理（项目在产品咳特灵片生产的过程中对干燥环节废气进行负压抽排进入后续喷淋系统，其他片剂生产时停止负压抽排）。

②颗粒



物料 ○ 生产工序 □ 物料走向 ———▶ 污染物走向 ·····▶ 间接蒸汽 ·····▶ D 级洁净区 ■

图 2-28 项目固体车间（颗粒）工艺流程及产污环节分析图

(1)粉碎、筛分：在药品的生产过程中，其他原辅料一般均需粉碎筛分，粉碎是使物料具有一定的粒度，筛分的目的是为了获得有较均匀粒度的物料，以满足制剂生产的需要。粉碎筛分对药品质量以及制剂生产的顺利进行都有重要的意义。不同的产品根据实际情况，对其他原辅料进行粉碎筛分处理。粉碎筛分过程会产生少量粉尘，在粉碎和筛分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。

(2)配料、混合：提取车间提取的浸膏以及经过粉碎筛分的其他原辅料，经称重计量后投入混合机，密闭进行充分搅拌混合，直至成为分布均匀的混合状态，可转运进入下一工序。配料、混合过程会产生少量粉尘，在投料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经车间整体设置 15m 高排气筒 DA001 排放。

(3)制粒、干燥：经混合均匀后的混合物，经密闭螺旋输送机输送到干燥制粒机内，经制粒机挤出成为不同规格的小颗粒药丸。将颗粒利用托盘放入真空干燥箱中，干燥至规定时间后，可取出进行下一步操作。由于混合后的物料具有一定的湿度，经制粒后为颗粒状，故此环节没有明显的粉尘。但会产生水蒸气和少量中药异味，进入车间空气净化系统经净化处理后无组织外排。

(4)整粒过筛、筛选、总混：制粒过程中制成的湿颗粒由于含有水分和粘性成分，在干燥过程中发生粘结成团，造成干颗粒的粒径过大，影响颗粒的流动性，从而影响压片的质量，因此要通过整粒设备使干颗粒形成粗细比较均匀且易于流动的药物颗粒。整粒要求颗粒过 20 目钢丝筛。在整粒过筛、总混的过程中会进行筛选，此过程中会筛选出少量的不合格品，均属于一般固废，暂存后送广元市生活垃圾填埋场进行填埋处理。整粒过筛、筛选、总混过程会产生少量粉尘，在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。

(5)包装打码：总混完成后的颗粒药进入包装工序，利用内包装袋及外盒包装后，打码方可进入仓库待售。包装工序会产生废包装材料，集中收集后外售废品回收站。打码工序会产生少量的油墨废气，打码机出口管道连接进入一台移动式的活性炭吸附设备，经吸附处理后无组织外排。

③丸剂

(1)槽混炼药：将混合均匀的原辅料加入槽式混合机内搅拌，边搅拌边加入适量纯水搅匀。继续搅拌 15 分钟制成软材，然后将软材置于炼药机内炼制。炼药的目的是使配方成分混合均匀，提高药丸的致密性。槽混过程会产生少量粉尘，在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。

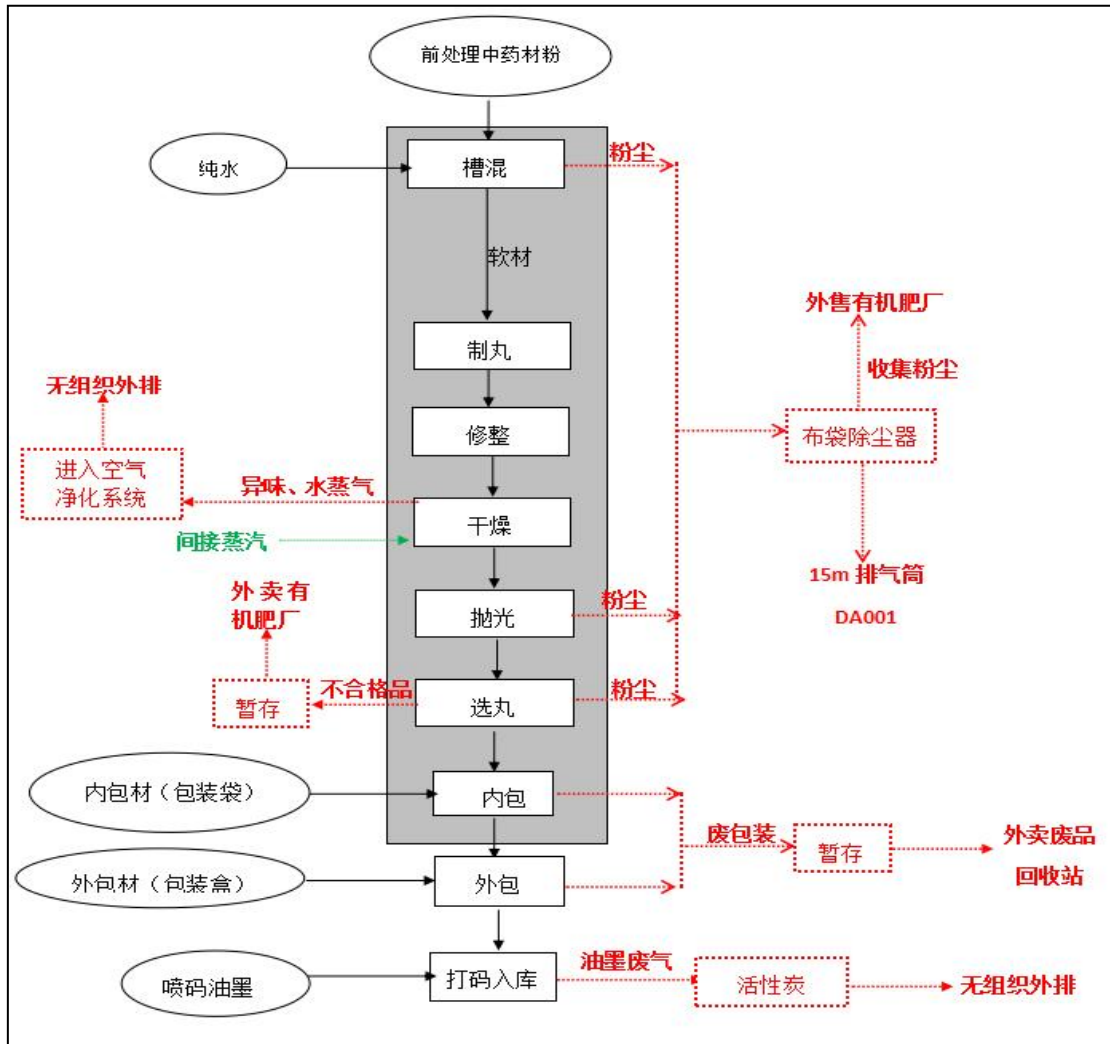
(2)制丸：炼药完毕后，将软材移至制丸机制丸，观察丸粒是否合格，如过干，可向软材内加入适量纯化水重新炼药，直至制出湿丸质量合格。

(3)修圆：将药丸置糖衣机内，启动糖衣机，开始修圆、直至丸粒圆整、取出。

(4)干燥：将湿丸摊入烘盘中，推入热风循环烘箱内低温干燥，干燥过程中勤翻动。干燥过程会产生水蒸气和少量中药异味，进入车间空气净化系统经净化处理后无组织外排。

(5)抛光、选丸：将干燥好的丸粒进行抛光，再放入选丸机中进行选丸，分出畸形丸和合格丸。合格丸经包装后入库待售。选丸产生的不合格品，由于其原辅料涉及有毒中药材，故属于危险废物，暂存交由资质单位处理。抛光、选丸过程会产生少量粉尘，在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。

(6)包装打码：合格的药丸进入包装工序，利用内包装袋及外盒包装后，打码方可进入仓库待售。包装工序会产生废包装材料，集中收集后外售废品回收站。打码工序会产生少量的油墨废气，打码机出口管道连接进入一台移动式的活性炭吸附设备，经吸附处理后无组织外排。



物料 ○ 生产工序 □ 物料走向 ———▶ 污染物走向 ·····▶ 间接蒸汽 ·····▶ D 级洁净区 ■

图 2-29 项目固体车间（丸剂）工艺流程及产污环节分析图

综合以上分析可知，项目固体制剂生产工序污染物产生、治理及排放情况见下表。

表 2-27 项目固体制剂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	中药异味	进入车间空气净化系统经净化处理后	无组织外排
	制剂破碎、筛分、配料混合等废气	粉尘（颗粒物）	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	经处理后由 15m 高排气筒 DA001 排放
	咳特灵片制剂干燥和晾片废气	乙醇废气	设备密封，负压收集进入后续喷淋系统处理	经处理后由 15m 高排气筒 DA002 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		袋装收集外卖有机肥厂	
	不合格品		袋装收集外卖有机肥厂	
	废包装材料		收集定期交废品回收站	
	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	

④酞剂

(1)配液：将广藿香油、紫苏叶油装入溶解罐后密封，用 95%乙醇与纯化水配制成含醇量（43-47%）的乙醇溶液对其进行溶解。密封管道添加配置好的约乙醇溶剂（项目储存的是 95%的乙醇，乙醇从密封的储罐中由密封管道加入乙醇配制罐，乙醇配制罐密封，密封管道加入水），在其他物料已经混合后，保持混合设备密封，通过密封管道加入乙醇溶液，整个乙醇配置、进料、混合过程均密封。将口服液浸膏、前述溶解液通过密封管道输送到密封配制罐中，再通过密封管道密封输送加入适量纯水，药液混合均匀在储罐中。此过程全密封。此过程中乙醇溶于水，且设备密封，基本没有挥发。

(2)过滤：配液后的中药液进行过滤，过滤后的药渣量较少，且基本不含乙醇，暂存在车间内专门的药渣暂存点暂存后外卖有机肥厂。

(3)灌封：将药液灌装入提前清洗和烘干（电）好的玻璃瓶内，操作中定时检查装量及灌封质量，随时调整机器。玻璃瓶清洗过程会产生清洗废水，经车间截水沟收集进入厂区内污水处理站。

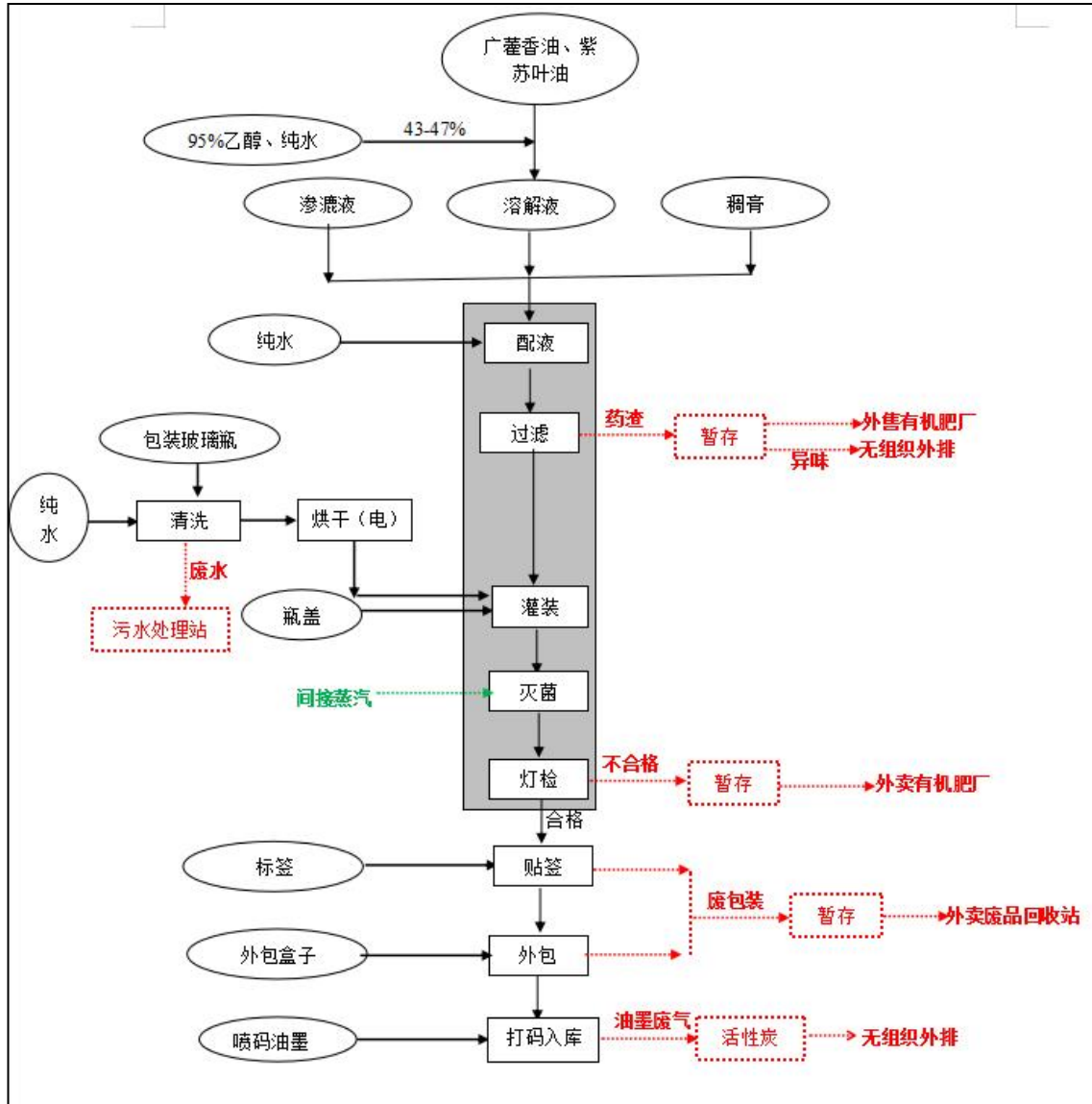
(4)灭菌：将灌封合格的半成品整齐的摆放于盘中送入灭菌柜灭菌，温度 105℃，时间 30 分钟。灭菌柜热源使用蒸汽。

(5)灯检：将灭菌后的口服液，在灯检机前进行检查，药液应呈透明状，不得检出块状沉淀物、玻璃渣等异物。灯检不合格产品属于一般固废，车间暂存后外卖有机肥厂（有机肥厂自行处理玻璃瓶）。

(6)包装打码：合格的药剂进入包装工序，利用外盒包装后，打码方可进入仓库待售。包

装工序会产生废包装材料，集中收集后外售废品回收站。打码工序会产生少量的油墨废气，打码机出口管道连接进入一台移动式的活性炭吸附设备，经吸附处理后无组织外排。

酊剂过程中添加的少量乙醇最终基本进入产品中。



物料 ○ 生产工序 □ 物料走向 — 污染物走向 ····· 间接蒸汽 ····· D级洁净区

图 2-30 项目液体车间（藿香正气水）工艺流程及产污环节分析图

综合以上分析可知，项目液体制剂生产工序污染物产生、治理及排放情况见下表。

表 2-28 项目液体制剂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	排放形式
废气	打码废气	VOCs	设备上方集气罩收集经移动式活性炭箱吸附处理	无组织外排	无组织
废水	洗瓶废水		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	药渣		收集外卖有机肥厂		/
	不合格品		收集外卖有机肥厂		/
	废包装材料		收集定期交废品回收站		/
	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		/

4) 公用工程

①锅炉：项目生产车间所有蒸汽均由锅炉房 1 台 4t/h 和 1 台 2t/h 的天然气锅炉提供，锅炉燃烧废气由 1 根 8m 高排气筒外排。锅炉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——锅炉给水泵——锅炉。锅炉排水具有一定酸性，采取中和处理后排入污水站处理；软水装置再生废水产生量很少，但属于含盐废水，收集后排入污水站处理。

②车间地面设备清洗：车间在不同批次产品交换期间均要进行设备的清洗，每天也会进行设备冲洗，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；制剂车间设备用纯水进行清洗，其他工序设备用清水进行清洗；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备用电源：项目在 8#楼消防用房旁侧设置一处备用发电机房及其配套的储油间。发电机在使用时会产生废气，要求使用清洁能源 0#柴油，采购自带净化装置的发电机，尾气经净化处理后排气管。

④纯水制备：制剂和提取车间用水均为纯水，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，属于清净下水，直接排入雨水管网；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。

⑤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。厂内在锅炉房旁

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。

⑥办公生活设施：项目厂区内设置办公楼和住宿楼以及食堂：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。

⑦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。

⑧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（恶臭、乙醇）、污泥；污水处理站污泥经机械干化后定期外运生活垃圾填埋场进行填埋；污水处理站密封加盖、负压收集，进入后续二级活性炭净化装置，净化处理后 15m 高排气筒（DA003）排放。

⑨乙醇罐区：项目设置一处地埋式乙醇储罐区。乙醇储罐在储存的过程中会产生大小呼吸废气，以无组织形式外排。同时提取车间有 4 个小型乙醇回收储罐，在储存的过程中会产生大小呼吸废气，抽排进入空气净化系统，以无组织形式外排。

⑩固废暂存：项目生产固废主要为药渣和不合格产品，以及废气处理废活性炭。药渣在生产车间内部设置专门的暂存点，在暂存的过程中会产生恶臭和乙醇废气（提取车间药渣含乙醇），抽排进入车间空气净化系统；不合格产品在车间内设置专门的暂存点，由于其基本已经为产品，故在暂存的过程中无明显异味产生。药渣和不合格产品车间内密封暂存，且做到日产日清。废气处理废活性炭设置在危险废物暂存间；在暂存的过程中会产生中药异味和乙醇废气；危险废物暂存间密封设置，在排风口设置活性炭净化装置。

①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 2-29 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
锅炉	天然气燃烧废气	管道收集	8m 高排气筒外排
	锅炉排水	中和处理后进入厂区内污水处理站	
	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	

备用电源	发电机废气	自带净化装置净化处理后排气管
纯水制备	RO浓水	属于清净下水，直接排入雨水管网
	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
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窗外排
	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	经机械干化后定期外运生活垃圾填埋场进行填埋
	恶臭	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15m高排气筒（DA003）排放
乙醇罐区	乙醇废气	无组织外排
车间乙醇回收罐	乙醇废气	抽排进入车间空气净化系统
药渣	中药异味、乙醇废气	车间暂存，且做到日产日清 密封，负压收集进入后续喷淋系统
危险废物暂存间	恶臭、乙醇废气	密封设置，在排风口设置活性炭净化装置
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
<p>全厂乙醇无组织排放控制措施：</p> <p>1) 储存：</p> <p>项目乙醇罐区设置2个24.5m³的卧式双层不锈钢储罐，小于75m³；为常温常压储罐；采取埋地设置，罐体均配置呼吸阀。生产车间内部设置了4个10m³卧式双层不锈钢储罐，小于75m³；为常温常压储罐；罐体均配置呼吸阀；其大小呼吸废气抽排进入车间空气净化系统。</p> <p>2) 进料输送</p> <p>项目涉及乙醇的生产设备均密封，进料采用密封管道进料（其他原辅料先人工投料，投料完成后再关闭设备阀门，使设备密封，再通过密封管道进入乙醇），乙醇采用密闭管道输送。</p> <p>3) 使用过程</p> <p>项目其他原辅料先人工投料，投料完成后再关闭设备阀门，使设备密封，再通过密封管</p>		

道进入乙醇；后续生产过程生产设备均密封，物料输送采用密封管道进料。针对乙醇含量比较高的浓缩环节和过滤药渣中产生的乙醇均密封负压收集进入回收系统进行回收，尾气再经喷淋塔处理系统处理后由 15m 高排气筒外排，处理效率高于 80%；能达标排放。

针对制剂过程中少量产品烘干环节产生的乙醇、经乙醇回收后药渣中残留的少量乙醇废气也收集进入回收系统进行回收，尾气再经喷淋塔处理系统处理后由 15m 高排气筒外排，尽量减少无组织外排。

车间乙醇回收储罐少量的大小呼吸乙醇废气，量少，浓度低，均经抽排进入车间空气净化系统净化处理后外排。

4) 其他

项目真空系统采用干式真空泵，真空排气经抽排进入车间空气净化系统净化处理后外排。

项目涉及乙醇的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，退料过程废气进入车间空气净化系统净化处理后外排。

项目废水中乙醇含量相对较低，同时污水处理站密封加盖，预留出入口，对废气进行收集，集中经二级活性炭处理后 15m 高排气筒外排。

项目在采取了上述措施后，其无组织排放量较低，满足相关要求。

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。

项目用地原为广元威尔生物技术有限公司用地，广元威尔生物技术有限公司已经停产多年，厂区内只有遗留的2#和3#建筑，目前空置，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	1、大气环境质量现状					
	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 2022 年 1 月 26 日官方网站公布的《2021 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。					
	表 3-1 2021 年广元市区域空气质量现状评价表					
	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	PM ₁₀	年平均质量浓度	41.3	70	59.00	达标
	SO ₂		6.7	60	11.17	达标
	NO ₂		26.5	40	66.25	达标
	PM _{2.5}		24.1	35	68.86	达标
	CO(mg/m^3)	日均浓度的第 95 百分位数	1.1	4	27.50	达标
	O ₃	日最大 8h 平均浓度的第 90 百分位数	112	160	70.00	达标
由上表可知：广元市 2021 年环境空气质量现状平均值 SO ₂ 年均浓度值、NO ₂ 年均浓度值、CO 日均值、O ₃ 日最大 8 小时浓度值、PM _{2.5} 年均浓度值、PM ₁₀ 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，本次评价特委托广元凯乐检测技术有限公司对项目所在区域的 TSP、硫化氢、氨气、臭气浓度、TVOC 进行了实测（广凯检字（2023）第 01030H 号），具体情况如下。						

(1)监测因子：TSP、TVOC、臭气浓度、氨气、硫化氢。

(2)监测频次：连续监测 3 天，TSP 每天提供 24 小时平均浓度值，TVOC 每天提供一次 8 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。

(3)监测点位：1 个监测点位，在项目拟建厂区范围内下风向布设 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_i——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_i——第 i 个污染物的监测浓度值，mg/m³；

C_{oi}——第 i 个污染物相应的环境质量标准，mg/m³。

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 ³)			标准限值 (µg/m ³)	达标情况
				3 日	4 日	5 日		
TSP	项目拟建厂区范围内下风向（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
TVOC			8 小时均值	1.81	26.4	17.3	600	达标
臭气浓度			一次值	<10	<10	<10	/	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，项目所在区域环境空气中 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及其修改单）中二级标准，TVOC、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，臭气浓度小于 10；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 2022 年 1 月 26 日发布的官方网站公布的《2021 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3-3 广元城区嘉陵江上石盘断面2021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	I类	/	达标

根据广元市生态环境局 2022 年 1 月 26 日官方网站公布的《2021 年度广元市环境质量公告》可知，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，本次评价委托广元凯乐检测技术有限公司对项目四周厂界噪声进行了实测（广凯检字（2023）第 01030H 号）（项目厂界外 50m 范围内没有声环境敏感点）。

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。
- ②监测时间、频次：监测时间共 2 天，每天昼间各监测 1 次。
- ③监测项目：等效连续 A 声级（Leq（A））。
- ④执行标准：《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 项目四周厂界噪声监测结果及评价表（单位：dB（A））

点位	测点位置	1月4日	1月5日	标准限值	达标情况
		昼间	昼间	昼间	
1#	项目北侧场界外1m处	52	54	65	达标
2#	项目东侧场界外1m处	54	50	65	达标
3#	项目南侧场界外1m处	55	51	65	达标
4#	项目西侧场界外1m处	52	51	65	达标

由上表的监测结果统计表可以看出，项目四周厂界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。

1、外环境关系

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3km。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（具体见附图 5）。

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 8#，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。

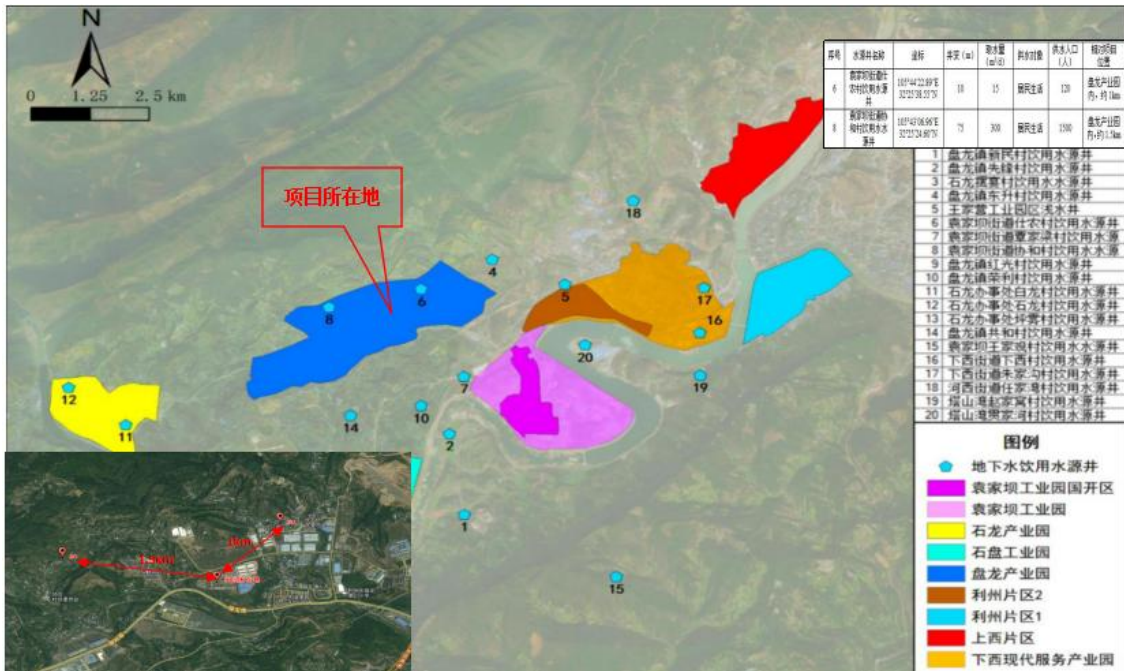


图 3-1 广元经济技术开发区以及周边区域村居民取水井分布情况图

项目周边 500m 范围内基本为工业园区内其他企业（无食品加工类环境敏感性企业），周边基本为同类型医药制造类生产企业，也没有其他类可能对项目造成污染影响的企业分布。项目周边的敏感点为李家岩、陈家岩、徐家岩的零散居民，最近居民为南侧的 2 户居民，距离约为 102m，其余居民基本在 200m 以外（具体见附图 8）。



项目南侧最近居民



项目周边医药类企业



项目周边医药类企业



项目周边医药类企业

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3km，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（无环境敏感点），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。

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	距项目厂界距离 (m)	相对方位	规模	环境功能区
大气环境	居民 1 (散户)	102-110	南侧	2	《环境空气质量标准》(GB3095-2012及其修改单)中的二级标准
	居民 2 (李家沟)	187-550	西侧	约 20	
	居民 3 (徐家岩)	304-350	东北侧	约 10	
	居民 4 (陈家岩)	230-670	东北-东侧	约 80	
	居民 5 (盘龙)	340-650	东南侧	约 200	
地表水环境	嘉陵江	3000	东侧	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	50m 范围内声环境质量				《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准

1、废气

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。

表3-6 《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB512682-2020）限值表

监测项目	区域	施工阶段	监测点排放限值 ug/m ³	监测时间
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制剂车间粉尘净化装置 DA001 排气筒（15m 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，制剂车间提取工序乙醇回收装置尾气净化系统 DA002 排气筒（15m 高）外排有组织乙醇废气（以非甲烷总烃表征）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（15m 高）外排有组织乙醇废气（以非甲烷总烃表征）、氨、硫化氢执行《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》（GB18596-2001）二级标准。锅炉废气 DA004

污染物排放控制标准

排气筒（8m高）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、乙醇废气（以非甲烷总烃表征）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》（GB18596-2001）标准；车间外乙醇废气（以非甲烷总烃表征）执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）附录C对应标准；具体见下表。

食堂油烟（1个灶头）排放执行GB18483-2001《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）；具体见下表。

表 3-7 项目废气排放标准表（有组织）

污染物		排放浓度	排放速率	标准来源
15m 高排气筒 DA001	颗粒物	30mg/m ³	/	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表1对应标准
15m 高排气筒 DA002	乙醇废气（以非甲烷总烃表征）	100mg/m ³	/	
15m 高排气筒 DA003	乙醇废气（以非甲烷总烃表征）	100mg/m ³	/	
	氨	30mg/m ³	/	
	硫化氢	5mg/m ³	/	
8m 高排气筒 DA004	臭气浓度	2000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB18596-2001）标准
	颗粒物	20mg/m ³	/	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中燃气锅炉标准
	SO ₂	50mg/m ³	/	
	NO _x	200mg/m ³	/	
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 ³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
2	乙醇废气（以非甲烷总烃表征）		4mg/m ³	
3	氨		1.5mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》（GB18596-2001）标准
4	硫化氢		0.06mg/m ³	
5	臭气浓度		70（无量纲）	
6	乙醇废气（以非甲烷总烃表征）	车间外	10（小时均值）	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中附录C对应标准
			30（一次值）	

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 ³)	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 ₅	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	企业废水总排放口
2	色度	50稀释倍数	
3	悬浮物	50mg/L	
4	BOD ₅	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 ₂ 毒性当量)	
12	单位产品基准排水量	300 (m ³ /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) 运营期：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)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)
运营期	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

	<p>废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013年修订)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》。</p>															
<p>总量控制指标</p>	<p>1、废水：</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>项目进入园区污水管网的水量约为2.654万m³/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。</p> <p>本次评价建议废水总量控制指标如下：</p> <p>厂区预处理后：COD：4.094t/a；NH₃-N：1.934t/a</p> <p>2、废气</p> <p>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、乙醇废气(以非甲烷总烃表征)、SO₂、NO_x和烟气黑度，涉及总量控制因子为SO₂、NO_x和颗粒物、乙醇废气(以非甲烷总烃表征)，其建议总量控制指标为SO₂为0.080t/a，NO_x为0.279t/a、颗粒物为0.232t/a、乙醇废气(以非甲烷总烃表征)3.359t/a。具体见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-13 项目废气总量控制指标表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">污染因子</th> <th style="text-align: center;">有组织排放量 (t/a)</th> <th style="text-align: center;">建议总量控制指标 (t/a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">SO₂</td> <td style="text-align: center;">0.080</td> <td style="text-align: center;">0.080</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NO_x</td> <td style="text-align: center;">0.279</td> <td style="text-align: center;">0.279</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">0.232</td> <td style="text-align: center;">0.232</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">乙醇废气(以非甲烷总烃表征)</td> <td style="text-align: center;">2.440</td> <td style="text-align: center;">2.440</td> </tr> </tbody> </table> <p>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。</p> <p>经开区二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物总量控制在1107.84t/a、278.29t/a、596.05t/a、98.37t/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。</p>	污染因子	有组织排放量 (t/a)	建议总量控制指标 (t/a)	SO ₂	0.080	0.080	NO _x	0.279	0.279	颗粒物	0.232	0.232	乙醇废气(以非甲烷总烃表征)	2.440	2.440
污染因子	有组织排放量 (t/a)	建议总量控制指标 (t/a)														
SO ₂	0.080	0.080														
NO _x	0.279	0.279														
颗粒物	0.232	0.232														
乙醇废气(以非甲烷总烃表征)	2.440	2.440														

四、主要环境影响和保护措施

1、废水

项目施工期间，废水主要为生活污水及施工废水。

1) 生活污水：根据经验估算，项目施工期间高峰期人数为 50 人，按每人每天用水量按 50 核算 L，排放系数 0.85 计，则每天产生生活污水水量为 2.1m³/d。项目施工营地均设置在厂区内现有建筑物内，施工期间生活污水依托厂区内现有构筑物内的化粪池和管网，收集处理后外排园区污水管网。

2) 施工废水：施工废水包括工地泥浆水、车辆检修及冲洗废水等，项目在施工现场区内设置简易沉淀池，收集施工废水排入简易沉淀池，经过沉淀处理后回用，不外排；剩余的也可考虑用于材料堆场的喷淋防止起尘，或用于出施工区车辆轮胎的清洗，基本上不会对周围环境造成影响。

2、废气

项目在施工期间对周围大气环境有影响的主要因素是：施工过程产生的扬尘、运输车辆的汽车尾气、扬尘及后期装修废气。

1) 施工扬尘：施工中由于水泥、沙石等的装卸、运输过程中有大量尘埃散逸到周围环境空气中。物料堆放期间由于风吹等都会引起扬尘污染，尤其是在风速较大和汽车行驶速度较快的情况下，扬尘的污染尤其严重。根据类比，施工扬尘产生浓度约为 5mg/m³。根据《城市市容和环境卫生管理条例》（国务院令第 101 号）、《建筑工程绿色施工规范》（GB/T50905-2014）、（JGJ146-2013）《建设工程施工现场环境与卫生标准》、《城市扬尘污染防治技术规范》（HJ/T393-2007）、《四川省住房和城乡建设厅城市扬尘防治工作方案》（川建发〔2018〕8 号）以及《四川省建筑工程扬尘污染防治技术导则（试行）》（2018）要求，环评要求采取如下措施：

①施工场地非雨天时适时洒水，包括正在施工的场地、材料加工场所和主要道路等。

②材料运输禁止超载，装高不得超过车厢板，并采取盖篷布等防尘措施，严禁沿途撒落。

③材料堆放和加工场所应设在当地主导风向的下风向，并采取密闭、围挡或覆盖等有效防尘措施，同时定期洒水。

④建筑主体施工时用密目安全网围护，施工场地建施工围栏。

⑤风速四级及以上易产生扬尘时，建议施工单位暂停土石方开挖，同时采取覆盖、湿润等措施降低扬尘污染。

施工期环境保护措施

⑥及时清理施工场地废弃物，暂时不能清运的应采取覆盖措施，运输沙、石、水泥和土方等易产生扬尘的车辆必须封闭严密，严禁洒漏。

⑦施工期间，应在渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。同时，洗车废水应设沉淀池进行处理，并回用，不得随意外排。

⑧对施工场地的车辆进出路面进行硬化；对进出车辆的轮胎用水冲洗干净。

⑨扬尘管理六不准六必须：必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须湿法作业、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门、不准高空抛撒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物、不准现场堆放未覆盖的裸土。

采取以上措施后项目施工期施工扬尘对场界外影响较小，能够满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682—2020）中表1限值要求。

2) 施工机械废气

项目在施工过程中所需工具、建筑材料、土方的运输汽车以及一些动力设备会排放少量NO_x、CO和THC，对大气环境也有一定影响。但由于燃油废气产生量较小，属间断性、分散性排放，基本可不考虑其影响。针对燃油废气在不采取措施的情况下即可达标，为进一步降低其污染影响，本次环评对此提出如下要求：施工单位尽量选用专业作业车辆，选优质设备和燃油，加强设备和运输车辆的检修和维护，进一步减少施工过程对周围空气环境的影响。

3) 后期装修废气

施工期的其它废气主要来自墙体的粉刷及屋内装修所用的涂料和油漆中的有机废气，属无组织排放。其主要成份为乙酸乙酯、乙酸丁酯、正丁酯、甲醛、甲苯、二甲苯、苯等，成份复杂。由于各类用房的性质不同，所以油漆的消耗量也不相同，再加上装修的时间有先后，因此该废气的排放对周围环境的影响也较难确定源强。本报告只对该废气作一般性估算。

据多家装修公司的调查统计，一般情况下使用面积100m²的房屋装修时需消耗油漆10组份左右（包括地板漆、墙面漆、家具漆等），每组份油漆约7kg。油漆的成份比较复杂，随不同的种类和厂家而不同。油漆时产生的废气中主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有溶剂汽油、丁醇、丙酮等。油漆挥发成废气的含量约为油漆量的10%，油漆废气中含甲苯和二甲苯的含量约为5%。为防止装修废气对周围环境的影响，本次环评特提出如下要求：

①建议使用水性漆，降低油漆废气对周围环境的影响。

②在装修工程施工中，施工人员应配备必要的防护装备和保证足够的通风量，避免具有刺激性气味的物质或可被人体吸入的粉尘、纤维等对施工人员身体健康造成危害。

③在施工装修期，涂料及装修材料的选取应按照国家质检总局颁布的《室内装修材料 10 项有害物质限量》规定进行，油漆结束完成以后，也应每天进行通风换气，所以运营后也要注意室内空气的流畅。

3、噪声

在施工期间，主要作业机械有摇臂式起重机、装载机、锯切塑料板材的圆锯机以及运送建材、渣土的载重汽车等高噪声源。这些机械运行时在距声源 5m 的噪声值在 75~105dB(A)。因此，这些突发性非稳态噪声源将对周围声环境产生一定影响。主要施工机械的噪声源强见下表。

表 4-1 项目施工期主要施工机械的噪声声级表

施工阶段	声源	测点距离 (m)	声源强度 dB(A)
基础工程	推土机	5	86
	挖掘机	15	72-93
	气锤	30	94
	夯土机	10	83-90
	卷扬机	30	59
	压缩机	10	82-98
	运输车辆	15	70-95
主体工程	混凝土输送泵	15	74-84
	电锯	15	72-93
	发电机	15	72-83
	空压机	10	82-98
	运输车辆	15	70-95
	摇臂式起重机	15	86-88
装修工程	铆	10	85-98
	电锤	5	82-97
	地螺钻	10	68-82
	电锯	15	72-93
	多功能木工刨	1	90-98
	磨光机	1	80-85
	运输车辆	15	75-80

施工期噪声影响是短期的，项目建成后，施工期噪声的影响也就此结束。但由于施工机械均为强噪声源，施工期间噪声影响范围较大，因此必须采取以下措施，严格管理：

1) 根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第二十九条规定：施工单位必须在工程开工 15 日以前向工程所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报工程项目名称、施工场所和期限、建筑施工机械可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施情况。

2) 严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 对施工阶段的场界限值的规定。

3) 施工车辆特别是重型运载车辆的运行线路和时间, 应尽量避免噪声敏感区域和噪声敏感时段。进出车辆要合理调度, 明确线路, 使行驶道路保持平坦, 减弱车辆的颠簸噪声和产生振动。加强施工区域交通管理, 避免因交通堵塞增加车辆鸣号。

4) 在保证施工进度的前提下, 合理安排作业时间, 限制夜间进行强噪声污染的施工作业。教育工人文明施工, 尤其是夜间施工时, 不要大声喧哗, 尽量减小机具和材料的撞击, 以降低人为噪声的影响。

5) 如需在夜间使用机械、设备施工, 必须提前十日向地生态环境局提出申请, 未经批准不得从事夜间施工作业。

5) 限制打桩机、空压机、切割机、电锯、电刨等高噪声建筑机械在夜间工作, 在高噪声设备附近, 加设可移动的简易隔声屏。

7) 按照《关于严格限制夜间施工作业防治环境污染的通告》实施施工操作, 杜绝野蛮装卸和车辆鸣号。

总之, 建设单位必须全面落实上述要求, 并使施工各阶段的场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的规定。

4、固体废物

施工期间固体废弃物主要为土建施工产生的建筑垃圾、施工人员的生活垃圾等。建筑垃圾在堆放和运输工程中, 若不妥善处置, 则会阻碍交通, 污染环境; 建筑垃圾清运车辆行走市区道路, 不但会给运输线路增加车流量, 造成交通堵塞, 尘土的洒漏也会给城市环境卫生带来危害; 建筑垃圾的无组织堆放、倒弃, 遇暴雨冲刷, 则会造成水土流失, 堵塞排水沟, 泥浆水直接排入市政管网或附近地表河流, 增加废水的含沙量, 造成管网沟堵塞或河床沉积, 同时泥浆水还夹带施工场地上的水泥、油污等污染物进入水体, 造成水体污染。为防止固体废弃物对环境的影响, 本次环评特提出如下要求:

1) 建筑垃圾: 建筑垃圾主要包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物, 针对建筑垃圾措施:

①根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关规定, 充分合理利用固体废弃物。建筑垃圾中的废钢筋、废金属、废木料等可以再次利用的固体废弃物进行分类收集, 分类存放, 分类回收并及时出售给废品回收公司处理。建筑垃圾中不能回收部分及时清运到指定的建筑垃圾场处理。

②在施工现场应设置临时建筑废物堆放场并进行遮盖处理, 作好地面的防渗漏处理。

2) 生活垃圾: 项目施工人员 50 人, 根据类比分析, 每人产生生活垃圾量为 0.5kg/d, 则每天产生的垃圾量为 25kg/d, 生活垃圾经过袋装收集后, 由环卫部门统一运送处理, 严禁就

地填埋。

5、生态影响

项目厂区为已开发区域，无明显生态影响。

综上所述，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	污染物产生环节	污染因子	收集和治理措施	排放措施
前处理工序	烘干废气	中药异味	设备密封；进入车间空气净化系统经净化处理	无组织外排
	破碎废气	粉尘	在破碎设备上方设置集气罩，收集粉尘进入后续布袋除尘器处理	经处理后由 15m 高排气筒 DA001 排放
提取	水提蒸煮废气	中药异味	设备密封；进入车间空气净化系统经净化处理	无组织外排
	醇提浓缩工序废气	乙醇（以非甲烷总烃表征）	设备密封，密封管道收集后进入回收装置，剩余进入喷淋装置	经处理后由 15m 高排气筒 DA002 排放
	药渣回收乙醇	乙醇（以非甲烷总烃表征）	留在密封罐体加热蒸馏，蒸出其中的乙醇气体进入回收装置；最终药渣暂存，暂存点设置在车间内，密封，负压收集废气进入后续喷淋设施	经处理后由 15m 高排气筒 DA002 排放
制剂	制剂破碎、筛分、配料混合等废气	粉尘	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	经处理后由 15m 高排气筒 DA001 排放
	干燥废气	中药异味	设备密封；进入车间空气净化系统经净化处理	无组织外排
	干燥、晾片废气（咳特灵）	乙醇（以非甲烷总烃表征）、中药异味	设备密封；抽排进入后续喷淋系统	经处理后由 15m 高排气筒 DA002 排放
锅炉	天然气燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	管道收集	8m 高排气筒外排 DA004
备用电源	发电机废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	自带净化装置净化处理后排气管	排气管排放
食堂	油烟废气	油烟	经油烟净化器处理	烟囱外排
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（20.25m）
	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
乙醇罐区	大小呼吸	乙醇（以非甲烷总烃表征）	设备密封	无组织外排
车间乙醇回收储罐	大小呼吸	乙醇（以非甲烷总烃表征）	设备密封，抽排进入车间净化系统	无组织外排

运营期环境影响和保护措施

原料和产品仓库	挥发废气	中药异味	车间暂存，完整包装	无组织外排
危险废物暂存间	挥发废气	中药异味、乙醇废气（以非甲烷总烃表征）	密封设置，在排风口设置活性炭净化装置	无组织外排
污水处理站	挥发废气	氨气、硫化氢、乙醇废气（以非甲烷总烃表征）、臭气浓度	密封设置，抽排进入后续二级活性炭吸附装置	经处理后由 15m 高排气筒 DA003 排放

1) 生产环节乙醇（以非甲烷总烃表征）

①源强核算

根据前文物料平衡可知，项目乙醇废气的产生情况见下表。

表 4-3 项目生产环节乙醇源强产污系数表

污染物	核算环节		产生量 (t/a)
乙醇（以非甲烷总烃表征）	提取	暂存药渣中残留乙醇挥发废气	4.977
		乙醇冷凝回收装置不凝气	230.47
	制剂（咳特灵）	干燥废气	7.467

②收集、治理及排放措施

项目生产环节乙醇收集、治理及排放措施见下表。

表 4-5 项目生产环节颗粒物、乙醇收集、治理及排放措施表

污染因子	收集和治理措施	收集效率 (%)	排放措施
乙醇（乙醇回收装置不凝气）	设备密封，密封管道收集后进入喷淋塔装置	100	经处理后由 15m 高排气筒 DA002 排放
乙醇（最终药渣所含废气）	车间独立区域密封暂存，负压收集进入喷淋塔装置，日产日清	98	
制剂（咳特灵）干燥废气	设备密封，密封管道收集后进入喷淋塔装置	100	

收集效率：项目乙醇相关生产设备均为密封，采用管道连接，最终乙醇从回收装置排气孔排出，管道密封收集；药渣暂存间密封，负压收集；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。同时，DA002 的设计排放风机风量约为 20000m³/h。

综合以上分析可知，项目生产环节颗粒物、乙醇排放情况见下表。

表 4-6 项目生产环节颗粒物、乙醇产生及排放情况表

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
乙醇（乙醇回收装置不凝气）	230.47t/a	100%	99%	2.428t/a	
乙醇（最终药渣所含废气）	4.977t/a	98%			0.1t/a
制剂（咳特灵）干燥废气	7.467t/a	100%			/

车间回收储罐“大小呼吸”废气：项目在生产车间内部设置了4个10m³的乙醇回收储罐，乙醇使用固定顶罐进行储存。

根据《有机溶剂储罐呼吸气的计算及防治措施》（戴小平、徐骏），项目乙醇储罐储存过程中大呼吸、小呼吸损耗计算如下：

①大呼吸损耗可按下式计算：

$$L_{w1}=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_c \times Q$$

式中：

L_{w1} ——固定罐大呼吸损耗量（kg/a）；

M ——出罐内物料蒸汽分子量，为46.07；

P ——大量物料状态下真实的蒸汽压力（Pa，取6.95Kpa）；

K_N ——周转因子（无量纲）；取值按年周转次数确定， $K < 36$ ， $K_N = 1$ ； $36 < K < 220$ ， $K_N = 11.4674 \times K^{-0.7026}$ ； $K > 220$ ， $K = 0.26$ ；本次评价按 $K_N = 1$ ；

K_c ——产品因子（石油原油 K_c 取0.65，其他液体取1.0）；

Q ——物料年泵送入罐量（m³/a），取32m³/a。

经计算， $L_{w1} = 4.291 \text{kg/a}$ 。

②小呼吸损耗可按下式计算：

$$L_y = 0.191 \times M \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times T^{0.45} \times F_p \times C_2 \times K_c \times [P / (100910 - P)]^{0.68}$$

式中：

L_y ——固定顶罐小呼吸损耗量（kg/a）；

D ——储罐直径(m)，按1m计；

H ——平均蒸汽空间高度，储罐高1m，蒸汽空间高度按0.2m计；

T ——每日大气温度变化的年平均值，取15；

F_p ——涂层系数（1-1.5），取1.25；

C_2 ——用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在0-9m之间的罐体， $C_2 = 1 - 0.0123(D - 9)^2$ ；罐径大于9m的， $C = 1$ ；项目取 $C_2 = 0.431$ ；

经计算， $L_y = 1.183 \text{kg/a}$ 。

综上，项目乙醇车间回收储罐呼吸损耗为5.474kg/a，位于车间内，抽排进入车间空气净化系统，呈无组织排放。

综合以上分析可知，项目生产车间乙醇废气产生及排放情况见下表。

表 4-7 项目生产环节乙醇排放情况表

源强	污染物	排放情况	排放时间	排放规律
DA002	乙醇	2.428t/a、0.337kg/h、16.86mg/m ³	7200	连续

生产区（包括 2#和 3#楼，划为整体面源）	乙醇	0.1005t/a	7200	连续	
2) 生产环节颗粒物					
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 4-8 项目生产环节颗粒物源强产污系数表					
污染物	核算环节		产生量 (t/a)		
颗粒物	前处理		5.967		
	制剂		1.565		
	合计		7.532		
②收集、治理及排放措施					
项目生产环节乙醇收集、治理及排放措施见下表。					
表 4-9 项目生产环节颗粒物收集、治理及排放措施表					
污染因子	收集和治理措施	收集效率 (%)	排放措施		
颗粒物	投料时候上方集气罩进行收集	95	经处理后由 15m 高排气筒 DA001 排放		
收集效率：项目药材及其辅料投料均采用人工投料方式进行投料，在设备上方设置集气罩，在投料、破碎、筛分、粉碎等工序，采用集气罩对粉尘进行收集；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。同时，DA001 的设计排放风机风量约为 20000m ³ /h。					
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 4-10 项目生产环节颗粒物产生及排放情况表					
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
颗粒物	7.532t/a	95%	98%	0.148t/a	0.151t/a
表 4-11 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	0.148t/a、0.021kg/h、1.05mg/m ³		7200	连续
生产区（包括 2#和 3#楼，划为整体面源）	颗粒物	0.151t/a		7200	连续
综合以上分析可知，项目生产车间乙醇废气、颗粒物排放情况见下表。					
表 4-12 项目生产环节颗粒物、乙醇排放情况表					
源强	污染物	排放情况		排放时间	排放规律
DA002	乙醇	2.428t/a、0.337kg/h、16.86mg/m ³		7200	连续
DA001	颗粒物	0.148t/a、0.021kg/h、1.05mg/m ³		7200	连续
生产区（包括 2#和 3#楼，划为整体面源）	乙醇	0.1005t/a		7200	连续
	颗粒物	0.151t/a		7200	连续
3) 生产环节烘干废气					
生产环节烘干废气主要为水蒸气和少量的中药异味，来源于水提和制剂阶段；主要来自于蒸煮、烘干等工序。中药异味成分较为复杂，且其产生量相对较少，故在此不进行定量分					

析。项目生产车间均密封，且设置有空调净化系统，生产过程中产生的中药异味抽排进入车间内空气净化系统，经净化处理后排放浓度相对较低。（项目在产品咳特灵片制剂的过程中由于会产生乙醇废气，故对干燥环节废气进行负压抽排进入后续喷淋系统，其他片剂生产时停止负压抽排。）。

4) 药渣暂存废气

药渣暂存在生产车间内部。由于部分含有乙醇的药渣已经在暂存之前对其中的乙醇进行了回收处理，故此部分药渣中所含的乙醇量已经很少。故项目药渣暂存过程中挥发的废气主要为中药异味以及少量的乙醇废气（已经核算到了车间无组织排放乙醇废气内）。中药异味成分较为复杂，且其产生量相对较少，故在此不进行定量分析。药渣暂存在生产车间内部，环评要求做到每天定时拉走，做到日产日清，整体出渣过程不在室外停留；并且对药渣暂存区单独密封，设置抽排系统，进入乙醇喷淋系统处理后有组织外排，其环境影响相对较小。

5) 原料和产品暂存废气

原料和产品暂存废气主要为中药异味；中药异味成分较为复杂，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；其产生量相对较少，故在此不进行定量分析。

6) 乙醇罐区挥发废气

项目乙醇使用固定顶罐进行储存，由于环境温度和大气压的变化，物料装卸和储存过程中均会产生一定量的储罐呼吸废气，主要包括大呼吸和小呼吸。大呼吸是指物料装卸时的呼吸。小呼吸是指储罐在没有装卸物料作业的情况下（储存过程），随着外界气温、压力在一天内的升降周期变化，罐内气体空间温度、物料蒸发速度、蒸汽浓度和压力也随之变化的损失。

根据《有机溶剂储罐呼吸气的计算及防治措施》（戴小平、徐骏），项目乙醇储罐储存过程中大呼吸、小呼吸损耗计算如下：

①大呼吸损耗可按下式计算：

$$L_{wl}=4.188\times 10^{-7}\times M\times P\times K_N\times K_c\times Q$$

式中：

L_{wl} ——固定罐大呼吸损耗量（kg/a）；

M ——出罐内物料蒸汽分子量，为 46.07；

P ——大量物料状态下真实的蒸汽压力（Pa，取 6.95Kpa；

K_N ——周转因子（无量纲）；取值按年周转次数确定， $K<36$ ， $K_N=1$ ； $36<K<220$ ， $K_N=11.4674\times K^{-0.7026}$ ； $K>220$ ， $K=0.26$ ；本次评价按 $K_N=1$ ；

Kc——产品因子（石油原油 Kc 取 0.65，其他液体取 1.0）；

Q——物料年泵送入罐量（m³/a），取 39.2m³/a。

经计算，L_{w1}=5.256kg/a。

②小呼吸损耗可按下式计算：

$$Ly=0.191 \times M \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times T^{0.45} \times Fp \times C_2 \times Kc \times [P / (100910 - P)]^{0.68}$$

式中：

Ly——固定顶罐小呼吸损耗量（kg/a）；

D——储罐直径(m)，按 2.2m 计；

H——平均蒸汽空间高度，储罐高 2.7m，蒸汽空间高度按 0.54m 计；

T——每日大气温度变化的年平均值，取 15；

Fp——涂层系数（1-1.5），取 1.25；

C₂——用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0-9m 之间的罐体，C₂=1-0.0123（D-9）²；罐径大于 9m 的，C=1；项目取 C₂=0.431；

经计算，Ly=7.794kg/a。

综上，项目乙醇储罐呼吸损耗为 11.246kg/a，储罐为地埋式，呈无组织排放。

7) 天然气锅炉废气

项目设置 1 个锅炉房，其内设置 1 台 4t/h 和 1 台 2t/h 的燃气蒸汽锅炉为生产供热，锅炉用气量约 100m³/h；每天运行 8-16 小时；年工作 250d；用气量按最大量核算，约为 40 万 m³/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”，燃气工业锅炉产污系数见下表。

表 4-13 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	末端治理技术名称	去除效率 (%)
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-国内领先）	/	0

注：1）S 指燃气含硫量，为燃气收到基硫分含量，单位为 mg/m³，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锅炉房 8m 高排气筒 DA004 排放，同时环评要求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 4310120m³/a

(1077.53m³/h)。

表 4-14 锅炉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 ³		
有组织	废气排气筒 (8m 高, DA004)	颗粒物	0.084	0.021	19.489	低氮燃烧+ 8m 排气筒
	SO ₂	0.080	0.020	18.561		
	NO _x	0.279	0.070	64.963		

7) 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 80m³/d。污水处理站主要的废气为氨气、硫化氢、乙醇、臭气浓度。

①源强核算

根据前文乙醇平衡可知，最终进入废水中的乙醇量约为 12.019t/a；乙醇在废水中的挥发率约为 1%。

项目污水处理站在营运期会有恶臭产生，恶臭来源于污水处理站的各个处理环节，其产生原因主要是生化和污泥浓缩过程中产生的臭味，主要成分为 NH₃、H₂S。由于恶臭污染物浓度及其影响与污水处理规模、处理工艺以及污水水质、充氧、曝气、污水停留时间以及气象条件等因素有关，恶臭物质的逸出和扩散机理较复杂。类比美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每去除 1gBOD₅ 可产生 0.0031gNH₃、0.00012gH₂S。

根据项目污水处理设计方案，设计处理规模为 80m³/d，设计 BOD₅ 进水浓度约为 1238mg/L，出水浓度约为 20mg/L，去除率约为 98%，总的去除量约为 97.44kg/d、29232kg/a，则项目 NH₃、H₂S 的产生量分别为 0.091t/a、0.004t/a。

根据类比，其臭气浓度值约为 3000（无量纲）。

根据以上分析可知，项目污水处理站废气源强核算数据结果见下表。

表 4-15 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 ₃	0.091t/a
H ₂ S	0.004t/a
乙醇	0.120t/a
臭气浓度	3000（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 4-16 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 ₃ 、H ₂ S、乙醇、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 15m 高排气筒 DA003 排放

表 4-17 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 ₃	0.091t/a	98%	90%	0.009t/a	0.002t/a
H ₂ S	0.004t/a		90%	0.0004t/a	0.00008t/a
乙醇	0.120t/a		90%	0.012t/a	0.0024t/a
臭气浓度	3000（无量纲）		90%	294（无量纲）	60（无量纲）

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。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 5000m³/h。

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 4-18 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 ₃	0.009t/a、0.001kg/h、0.25mg/m ³	7200	连续
	H ₂ S	0.0004t/a、0.00006kg/h、0.0012mg/m ³		
	乙醇	0.012t/a、0.0017kg/h、0.33mg/m ³		
	臭气浓度	294（无量纲）		
污水处理站 （面源）	NH ₃	0.001t/a	7200	连续
	H ₂ S	0.00004t/a		
	乙醇	0.0024t/a		
	臭气浓度	60（无量纲）		

8) 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通过机械排风抽排进入屋顶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 20.25m。由于其量较少，故在此不进行定量核算。

表 4-19 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=20.25m）
微生物气溶胶	生物安全柜		无组织外排

10) 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。

11) 发电机废气

项目设置 1 台备用发电机，室内设置，目前设备型号和使用能源还未确定，其产生量相对较小，且为备用电源，使用时间较少，故不做定量分析。环评要求其采用清洁的 0#柴油，其次采购自带净化装置的发电机，尾气经设备自带净化装置处理后排气管外排。

12) 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、废机修废物、不合格药品。废活性炭在暂存的过程中可能会挥发一定的乙醇废气和氨气、硫化氢；不合格产品可能会产生中药异味。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活性炭吸附装置，对挥发的少量废气进行吸附处理。

13) 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 4-20 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 ³)	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, 15m 高)	颗粒物	1.05	0.021	0.148
2	DA002 (车间有机废气排气筒, 15m 高)	乙醇	16.86	0.337	2.428
3	DA003 (污水处理站排气筒, 15m 高)	NH ₃	0.25	0.001	0.009
		H ₂ S	0.012	0.00006	0.0004
		乙醇	0.33	0.0017	0.012
		臭气浓度	---	---	294 (无量纲)
4	DA004 (锅炉排气筒, 8m 高)	颗粒物	19.489	0.021	0.084
		SO ₂	18.561	0.020	0.080
		NO _x	64.963	0.070	0.279
无组织					
1	生产区 (包括 2#和 3#楼, 划为整体面源)	颗粒物	---		0.151
		乙醇	---		0.1005
2	乙醇罐区	乙醇	---		0.011
3	污水处理站	NH ₃	---		0.001
		H ₂ S	---		0.00004
		乙醇	---		0.0024
		臭气浓度	---		60 (无量纲)

注：没定量核算源强的废气未统计。

14) 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。

15) 治理措施可行性分析

根据表 4-20 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。

项目锅炉使用清洁能源, 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 4-21 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	要求措施	是否可行
前处理工序	烘干废气	中药异味	设备密封, 进入车间空气净化系统经净化处理无组织外排	吸收、催化氧化、其他	可行
	破碎废气	粉尘	在破碎设备上方设置集气罩, 收集粉尘进入后续布袋除尘器处理经处理后由 15m 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	中药异味	进入车间空气净化系统经净化处理无组织外排	吸收、催化氧化、其他	可行
	醇提浓缩等工序废气	乙醇	冷凝回收处理后, 设备密封, 密封管道收集后进入喷淋装置经处理后由 15m 高排气筒 DA002 排放	冷凝、吸收、催化氧化、其他	可行
	药渣	乙醇	留在密封罐体加热蒸馏, 蒸出其中的乙醇气体, 密封管道收集进入喷淋装置经处理后由 15m 高排气筒 DA002 排放	吸收、催化氧化、其他	可行
制剂	制剂破碎、筛分、配料混合等废气	粉尘	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经处理后由 15m 高排气筒 DA001 排放	袋式除尘、静电除尘、湿式除尘、其他	可行
	干燥废气	中药异味	进入车间空气净化系统经净化处理无组织外排	吸收、催化氧化、其他	可行
	干燥废气 (咳特灵)	乙醇	设备密封, 密封管道收集后进入喷淋装置经处理后由 15m 高排气筒 DA002 排放	吸收、催化氧化、其他	可行
锅炉	天然气燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	低氮燃烧、管道收集 8m 高排气筒外排 DA004	低氮燃烧、SCR 法、低氮燃烧+SCR 法、其他	可行
备用电源	发电机废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	自带净化装置净化处理后排气筒排放	——	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（20.25m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
乙醇罐区	大小呼吸	乙醇	设备密封无组织外排	---	可行
车间乙醇罐	大小呼吸	乙醇	设备密封，抽排进入车间空气净化系统，无组织外排	---	可行
药渣暂存	挥发废气	中药异味、乙醇废气	车间暂存，暂存区密封，且做到日产日清；暂存区设置负压抽排系统，抽排进入后续喷淋系统处理后15m高排气筒DA002排放	吸收、活性炭吸附、其他	可行
原料和产品仓库	挥发废气	中药异味	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	乙醇废气	密封设置，在排风口设置活性炭净化装置无组织外排	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、乙醇、臭气浓度	密封设置，抽排进入后续二级活性炭吸附装置经处理后由15m高排气筒DA003排放	吸收、生物净化、催化氧化、其他	可行

综合以上分析可知，项目所采取的废气治理设施可行。

注：根据调查，项目周边无高的建筑物，满足排气筒高度满足周边200m半径范围内的最高建筑物5m以上的要求。

16) 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。项目周边500m范围内基本为工业园区内其他企业（无食品加工类环境敏感性企业），周边基本为同类型医药制造类生产企业。项目周边的敏感点为李家岩、陈家岩、徐家岩的零散居民，最近居民为南侧的2户居民，距离约为102m，其余居民基本均在200m以外（具体见附图8）。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。

17) 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，结合项目废气有组织排放情况，项目废气自行监测计划见下表。

表 4-22 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	非甲烷总烃		半年 1 次

	排气筒 DA003	非甲烷总烃		一年1次
		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》 (GB18596-2001)标准(臭气浓度)	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	非甲烷总烃、氨 气、硫化氢、臭气 浓度	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)(非甲烷总烃)、 《恶臭污染物排放标准》 (GB18596-2001)标准(氨气、硫化 氢、臭气浓度)	一年1次	

17) 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)等标准排放量计算方式,项目各污染物的等标排放量见下表。

表 4-23 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 ³)	等标排放量
颗粒物	0.021	0.9	0.023
乙醇(以非甲烷总烃表征)	0.016	2	0.008
NH ₃	0.0001	0.2	0.0005
H ₂ S	0.000006	0.01	0.0006

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TSP和非甲烷总烃,且其等标排放量相差小于10%,因此,项目的主要特征大气有害物质为TSP和非甲烷总烃。

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/Nm³);

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 (m²) 计算, r = (S/π)^{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 4-24 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≤1000			1000<L≤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 4-25 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)
生产车间	颗粒物	0.021	0.90	12350	0.076	50	100
	非甲烷总烃	0.014	2		0.168	50	
乙醇罐区	非甲烷总烃	0.002	2	50	0.127	50	50
污水处理站	非甲烷总烃	0.0003	2	125	0.016	50	50

根据评价预测结果及相关文件规定, 评价以生产车间、污水处理站、乙醇储罐区为边界外延 100m 划定卫生防护距离。根据外环境关系调查, 项目厂界外最近的住户为西南侧 2 户居民, 距离约为 102m, 距离最近的面源乙醇罐区距离约为 110m。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。运营期该区域内加强跟踪监测, 同时应加强督查, 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。

18) 臭气浓度环境影响分析

嗅觉是人的一种感观体验, 不是严格的科学特性, 嗅味概念的定量尚难做到。恶臭学科

还处于试验科学阶段，难以用模式计算办法来制定标准。国家环境保护科技标准司编制的《大气环境标准手册》(1996.7)“恶臭污染物排放标准编制说明”中推荐臭气强度6级，分级标准如下表所示。

表 4-26 臭气强度六级分级法表

臭气浓度 (级)	感觉强度描述
0	无臭味
1	勉强感觉气味
2	感觉到微弱气味
3	感觉到明显气味
4	较强的气味
5	强烈的气味

各类区域臭气强度级别限值为：一类区执行一级控制标准，臭气强度2.5级；二类区执行二级控制标准，臭气强度限值为3级。“恶臭污染物排放标准编制说明”强调指出：“将厂边界环境臭气强度控制在3级左右，是人们可以接受的水平”。适合我国经济技术水平，能够达到。

日本环境卫生中心研究发现，臭味强度级与嗅阈值为对数关系，并得出恶臭污染物浓度与其臭气强度和臭气浓度三者之间有一定的关系。兹将有关数据摘录见下表。

表 4-27 恶臭污染物浓度、臭气强度、臭气浓度关系表

恶臭物质浓度				臭气强度 (级)	臭气浓度 (稀释倍数)
NH ₃		H ₂ S			
ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
0.1	0.0760	0.0005	0.00076	1	—
0.6	0.4562	0.006	0.00912	2	—
1	0.7603	0.02	0.03042	2.5	约为 10
2	1.5206	0.06	0.09127	3	约为 30
5	3.8014	0.2	0.30424	3.5	约为 70
10	7.6029	0.7	1.06487	4	—
40	30.4114	8	12.16993	5	—
标准限值	1.5	—	0.06	—	30

项目污水处理站和生产车间是主要的恶臭源，污水处理站密封加盖，且对其废气进行了收集和治理；生产车间设置为密封车间，药渣做到日产日清，同时加强管理，其恶臭影响相对较小。根据类比：项目厂界 NH₃ 和 H₂S 均可达 1 级臭气强度标准，根据“恶臭污染物排放标准编制说明”强调指出的：“将厂边界环境臭气强度控制在 3 级左右，是人们可以接受的水平”，所以本项目厂界环境臭气强度是人们可以接受的水平。

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 4-28 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
前处理 工序	中药材清洗废水	经车间排水设施收集进入厂区内污水处理站
提取	水提浓缩废水	经车间排水设施收集进入厂区内污水处理站
	乙醇回收尾气喷淋设施 精馏塔残液	经车间排水设施收集进入厂区内污水处理站
液体制剂	洗瓶废水	经车间排水设施收集进入厂区内污水处理站
锅炉	锅炉排水	中和处理后进入厂区内污水处理站
	软水装置再生废水	收集后排入污水站处理
循环冷却水系统	定期外排废水	收集后排入污水站处理
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) 提取工段废水

①水提：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 11 倍量，约为 27423m³/a。废水产生量约为 13724m³/a；废水外排厂区内污水处理站。其余部分进入浸膏产品和药渣；部分以水蒸气的形式蒸发掉了。

②醇提：项目中药材醇提工序在前端水提工段均加水煎煮。根据物料平衡可知，中药材醇提工序在前端水提工段均加水煎煮，用水量约为药材的 11 倍量，约为 6996m³/a。废水产生量约为 3498m³/a；废水外排厂区内污水处理站。其余部分进入浸膏产品和药渣；部分以水蒸气的形式蒸发掉了。在后端醇沉工序配置乙醇环节需要加入水，用量约为 276m³/a，无外排，全部进入产品和药渣中。

③渗漉：项目渗漉工段在乙醇配制过程中需要添加一定量的水。根据物料平衡可知，乙醇配制过程中添加水量的水量约为 1554m³/a。全部进入药渣和浸膏产品；无废水产生。以上废水经收集进入厂区污水处理站。

因此，提取工段废水总的产恒量约为 17222m³/a；废水外排厂区内污水处理站，主要污染因子为 COD、BOD₅、氨氮、总氮、总磷等。

2) 洗药废水

项目共设置 3 台洗药机，根据建设单位提供的资料，洗药工序用水量为 2016m³/a，废水产生量按 90%计，则废水产生量约为 1814.4m³/a；废水外排厂区内污水处理站，主要污染因子为 COD、BOD₅、氨氮、总氮、总磷等。

3) 车间地坪清洗废水

项目生产过程中生产车间每天清洗次，清洗面积约 13856m²，采用清水清洗，清洗用水量按 0.002L/m²计，则地坪清洗用水量约为 8.4m³/a；废水产生量按 90%计，则废水产生量约

为 7.56m³/a；废水外排厂区内污水处理站，主要污染因子为 COD、BOD₅、氨氮、总氮、总磷等。

4) 设备清洗废水

项目提取和制剂生产设备每周清洗一次（含产品更换时清洗），主要为避免管道堵塞和产品纯度，每次用水量约 6m³；用水总量约 257m³/a。废水产生量按 90%计，则废水产生量约为 231.1m³/a；废水外排厂区内污水处理站，主要污染因子为 COD、BOD₅、氨氮、总氮、总磷等。

5) 质检废水

企业设置质检部对中间产物和产品等进行质量检验。检验用容器清洗会产生少量废水，质检用水量约 0.05m³/d；排水量按 90%计算，废水产生量约 15m³/a；废水经中和处理后外排厂区内污水处理站，主要污染因子为 pH、COD、BOD₅、氨氮、总氮、总磷等。

6) 精馏塔残液

项目设置 1 套乙醇精馏装置，对生产过程中的含醇废水进行浓缩回收乙醇，浓缩过程中会产生釜底残液。浓缩后釜底残液醇浓度<2%；釜底液的产生量约为 750m³/a。釜底液外排厂区内污水处理站，主要污染因子为 COD、BOD₅、氨氮、总氮、总磷等。

7) 液体制剂包装瓶清洗废水

项目采用纯水对口服液产品的包装瓶进行清洗，清洗用水量约 1.5 m³/d；废水产生量按 90%计，约为 429m³/a。废水外排厂区内污水处理站，污染因子相对较少。

8) 设备冷却废水

项目在提取液浓缩和溶剂回收过程均用冷却水进行间接冷却。水在塔内循环过程中，由于蒸发、渗漏、飘散等会造成水量损失，水量损失了，循环水的盐分（主要为钙、镁盐就会增加）；另外空气中的尘埃也会集结在循环水中。所以每隔一定的时间，就要补充新鲜水，排出一部分盐分过高的循环水，冷却水定期外排水量约为 400m³/a。进入厂区内污水处理站，污染因子相对较少。

9) 软水装置再生废水

项目采用钠离子交换树脂软水装置进行硬水软化，软水器软水能力为 6m³/h；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 124m³/a。废水外排厂区内污水处理站，含油少量盐类。

10) 锅炉排水

锅炉炉膛水由于不断被蒸发、浓缩，水中杂质不断增加，含量不断提高，因此需定期排水，其正常排放量约为蒸发量或锅炉给水量量的 3-5%，项目锅炉排水量约 1950m³/a；含有

pH，经中和处理后废水外排厂区内污水处理站。

根据以上分析可知，项目生产性废水全部进入厂区内污水处理站。以上废水中提取工段废水中所含污染物浓度相对较高，平均 COD 约为 3000mg/L、BOD₅ 约为 1500mg/L、氨氮约为 25mg/L、总磷约为 5mg/L、总氮约为 40mg/L；设备清洗废水、精馏塔残液中所含污染物浓度相对较高，平均 COD 约为 5000mg/L、BOD₅ 约为 2500mg/L、氨氮约为 40mg/L、总磷约为 8mg/L、总氮约为 60mg/L。软水装置再生废水、锅炉排水、设备冷却废水、液体制剂包装瓶清洗废水所含污染物基本很少。洗药废水、车间地坪清洗废水、质检废水中所含污染物浓度相对较低，平均 COD 约为 500mg/L、BOD₅ 约为 250mg/L、氨氮约为 5mg/L、总磷约为 1mg/L、总氮约为 6mg/L。因此，项目进入厂区污水处理站的废水情况见下表，单位产品的废水产生量约为 5.10m³/t 产品。

表 4-29 项目进入厂区污水处理站的废水情况表

废水类别	产生量 (m ³ /a)	污染物浓度
提取工段废水	17222	COD 约为 3000mg/L、BOD ₅ 约为 1500mg/L、氨氮约为 25mg/L、总磷约为 5mg/L、总氮约为 40mg/L
洗药废水、车间地坪清洗废水、质检废水	1814.4+7.560+15=1836.96	COD 约为 500mg/L、BOD ₅ 约为 250mg/L、氨氮约为 5mg/L、总磷约为 1mg/L、总氮约为 6mg/L
设备清洗废水、精馏塔残液	231.1+750=981.1	COD 约为 5000mg/L、BOD ₅ 约为 2500mg/L、氨氮约为 40mg/L、总磷约为 8mg/L、总氮约为 60mg/L
液体制剂包装瓶清洗废水、设备冷却废水、软水装置再生废水、锅炉排水	429+400+124+1950=2903	——
合计	22943.06 (76.48)	COD 约为 2476mg/L、BOD ₅ 约为 1238mg/L、氨氮约为 21mg/L、总磷约为 4.5mg/L、总氮约为 33mg/L

工程在厂区内设置一处污水处理站，涉及处理规模为 80m³/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。

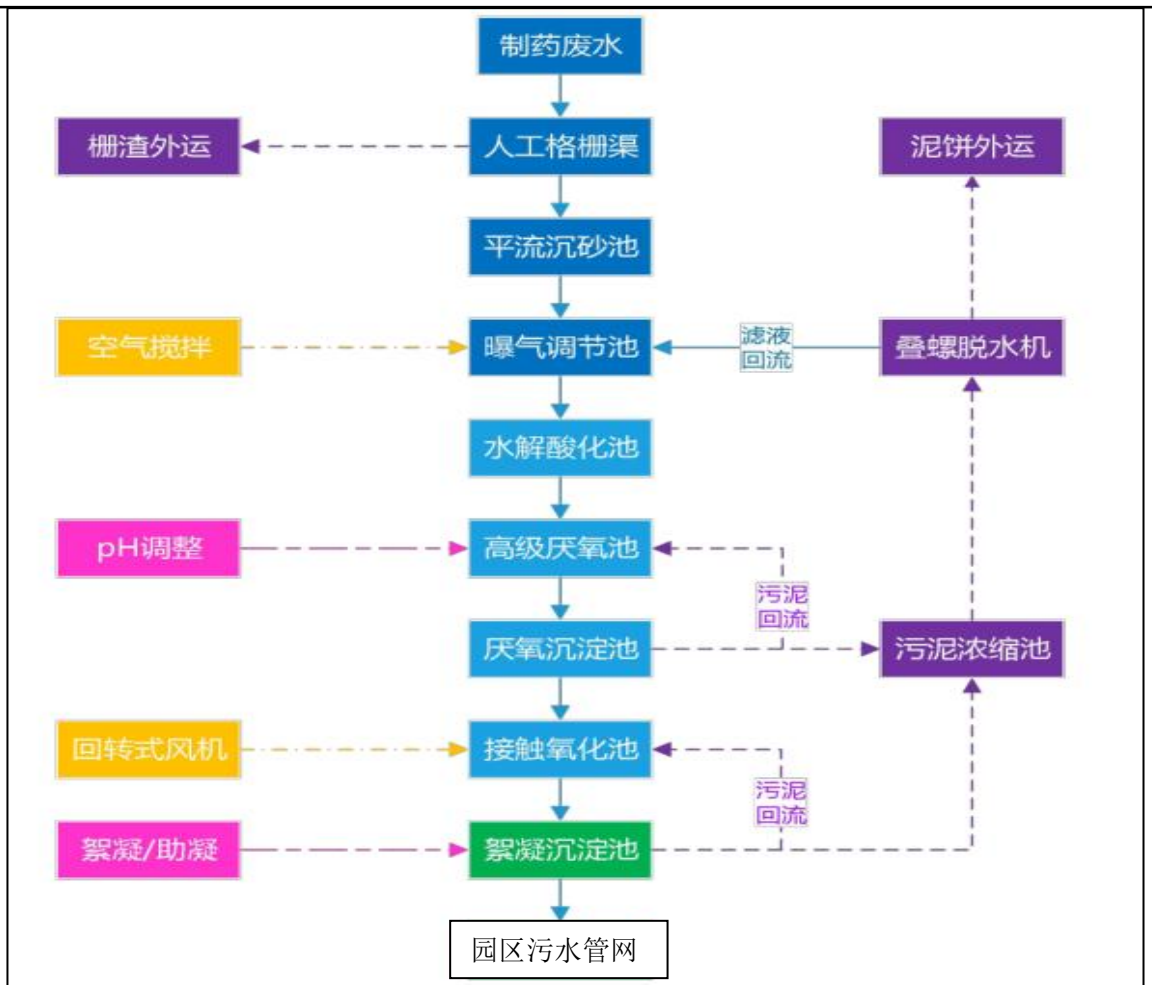


图 4-2 项目污水处理站处理工艺流程图

表 4-30 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	22943.06m ³ /a (76.48m ³ /d)	废水量	22943.06m ³ /a (76.48m ³ /d)	
COD	2476mg/L	COD	100mg/L	96%
BOD ₅	1238mg/L	BOD ₅	20mg/L	98%
氨氮	21mg/L	氨氮	8mg/L	62%
总磷	4.5mg/L	总磷	0.5mg/L	89%
总氮	33mg/L	总氮	20mg/L	33%

11) 生活废水

项目用水量按 100 人核算，厂区内涉及食宿；参考《四川省用水定额》（川府函[2021]8 号），其厕所用水标准按 0.15m³/人.d 计。则项目运营期间生活用水量约为 15m³/d，其废水排放系数以 80%计，则生活废水量约为 12m³/d（3600m³/a）。经化粪池和隔油池处理后外排园区污水管网。

12) 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。

13) 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；故项目生产不会给区域地表水环境造成明显不良影响。

14) 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 4-31 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 ₅ 、总磷、总氮、SS、石油类、氨氮、急性毒性（HgCL ₂ 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	

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 4-32 项目主要噪声源强表

位置	类别	设备名称	单位	数量	源强 dB (A)
2#楼	中药前处理	洗药机	台	3	80
		切药机	台	2	
		破碎机	台	1	
		热风循环烘箱	台	5	
		热风循环烘箱	台	1	
		干热灭菌柜	台	2	
		万能粉碎机	台	2	
		组合式空调净化机组	套	1	
	变压器、配电室	合	1		
3#楼	提取车间	单效浓缩器	套	2	85
		乙醇精馏器	套	1	
		二效浓缩器	套	4	

		球形浓缩器（包括夹层锅）	套	1	
		过滤器	个	2	
	液体制剂（酞剂）	10ml 小口瓶灌装专用机	台	2	
		立式超声波洗瓶机	台	1	
		隧道式烘干机	台	1	
		口服液瓶灌装轧盖机	台	1	
		自动贴标机	台	1	
		真空泵	台	1	
		固体制剂	槽形混合机	台	2
	旋涡式振荡筛		台	2	
	摇摆式颗粒机		台	3	
	沸腾干燥机		台	2	
	旋转制粒机		台	3	
	二维混合机		台	1	
	二维混合机		台	1	
	全自动胶囊充填机		台	1	
	药品抛光机		台	1	
	自动泡罩包装机		台	3	
	旋转式压片机		台	4	
	荸荠式糖衣机		台	12	
	高效包衣机		台	1	
	夹层锅		台	3	
	高速理瓶机		台	1	
	高速旋盖机		台	1	
	高速摆动数片机		台	1	
	电磁感应封铝箔口机		台	1	
	DXDK-40 II 自动颗粒包装机		台	10	
	真空泵		台	1	
		冷库制冷空调机组	套	1	
		空压机房、螺杆空气压缩机、储气罐、冷干机	套	1	
		组合式空气净化机组	套	1	
锅炉房		蒸汽锅炉	台	2	75
循环水冷却系统		冷却塔 1 个（锅炉房旁侧）	套	1	85
消防控制室		水泵	台	2	85
发电机房		备用发电机	台	2	85
污水处理站		设备及水泵	套	1	80
废气处理设施		风机	/	/	85

2) 采取的治理措施

①将生产设备均布置在封闭厂房车间内、锅炉设置在密封的锅炉房内、冷却塔设置在密封的隔声房内。水泵设置在地下室内。发电机设置在地下室内。污水处理站设置为地埋式。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。

项目在采取了上述噪声治理措施后，其源强可降低约15-20dB（A）。

3) 厂界噪声预测

①噪声随距离衰减模式

$$L=L_1-20\lg r_2/r_1$$

式中:

L2——距声源 r2 处声源值, dB (A);

L1 ——距声源 r1 处声源值, dB (A);

r2、r1——与声源的距离, m。

②考虑声源叠加, 采用叠加模式:

用如下公式计算各噪声点源设备叠加的总声级:

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

式中:

L_总——几个声压级相加后的总声压级, dB (A);

L_i——某一个声压级, dB (A)。

③预测点位: 本次评价对四周厂界噪声进行预测 (50m 范围内无声环境敏感点)。

④评价标准: 厂界噪声评价标准采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 3 类标准对厂界噪声达标进行分析评价。

⑤预测结果: 项目厂界噪声预测结果见下表。

表 4-33 项目厂界噪声预测结果表

设备名称及地点	经控制措施后声级值 dB(A)	距西厂界距离 (m)	西厂界影响值 dB(A)	距北厂界距离 (m)	北厂界影响值 dB(A)	距南厂界距离 (m)	南厂界影响值 dB(A)	距东厂界距离 (m)	东厂界影响值 dB(A)
2#楼	70	250	22	70	33	100	30	110	29
3#楼	75	250	27	110	34	70	30	110	34
锅炉房和冷却塔	75	350	24	120	33	50	41	15	51
消防控制室和发电机房	75	330	25	120	33	50	41	35	44
污水处理站	70	320	20	15	46	230	23	20	44
总的贡献值	/	/	31	/	47	/	44	/	53
标准值 (昼间)	/	/	65	/	65	/	65	/	65
标准值 (夜间)	/	/	55	/	55	/	55	/	55

通过预测, 项目充分利用距离衰减, 并通过选取低噪声设备、基础减震、厂房隔声, 针对高噪声设备采取隔声室内、地下设施等措施后四周厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声

排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求，可以实现厂界噪声达标外排。

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。

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，故项目生产不会给区域声环境造成明显不良影响。

6) 噪声自行监测计划

项目噪声自行监测计划见下表。

表 4-34 项目噪声监测计划表

监测项目	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
噪声	厂界外 1m 设 4 个监测点	厂界噪声	每季度 1 次，每次连续监测 2 天，昼间、夜间各监测一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类

4、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 4-35 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	袋装收集外卖有机肥厂
	分选杂质	袋装收集定期交环卫收集
提取工段	最终药渣	袋装收集暂存外卖有机肥厂
固体制剂工段	除尘器收集粉尘	袋装收集外卖有机肥厂
	不合格品	袋装收集外卖有机肥厂
	废包装材料	收集定期交废品回收站
	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
液体制剂工段	药渣	收集外卖有机肥厂
	不合格品	袋装收集外卖有机肥厂
	废包装材料	收集定期交废品回收站
	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
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	属于危险废物，暂存后交由资质单位处理
污水处理站	污泥	经机械干化后定期外运生活垃圾填埋场进行填埋
	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
危险废物暂存间	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
<p>1) 一般工业固废</p> <p>①药渣：根据物料衡算，产生量约 7794.76t/a（含水率约为 50%）。药渣为一般固废。企业采取临时堆放在具有防雨防渗措施的药渣库内（设置在生产车间内部，单独密封），定期外卖有机肥厂。</p> <p>②收尘灰：除尘设备收集的粉尘，主要为产品有效成分，产生量约 7.233t/a，属于一般固废，企业袋装收集暂存在生产车间内部，定期外卖有机肥厂。</p> <p>③废包装材料：原料拆包以及项目产品包装过程含水的废包装纸、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 2t/a；企业收集后外售废品收购站。</p> <p>④中药分选杂质：项目外购原材料首先进行挑选，挑选过程中会有杂质，根据物料平衡，产生量约为 331.033t/a。属于一般固废，企业袋装收集暂存在生产车间内部，交由环卫部门处理。</p> <p>⑤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 60t/a。属于一般固废，经机械干化后送广元市生活垃圾填埋场进行处理，厂区内不暂存。</p> <p>⑥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 1.5t/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。</p> <p>⑦不合格产品：项目在制剂工段会产生少量的不合格产品，根据物料衡算，其产生量约为 274.014t/a，属于一般固废，企业袋装收集暂存在生产车间内部，定期外卖有机肥厂。</p> <p>⑧生活垃圾：项目全厂员工生活垃圾产生量按照 100 人核算，生活垃圾按 0.5kg/人 d 计，产生量约为 50kg/d（15t/a），属于一般固废，经垃圾桶收集后，定期交由当地环卫部门清运处理。</p> <p>⑨餐厨垃圾：项目全厂员工生活垃圾产生量按照 100 人核算，餐厨垃圾按 0.3kg/人 d 计，产生量约为 30kg/d（9t/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。</p> <p>2) 危险废物</p> <p>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 10t/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</p>		

(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0.3t/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: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),项目废活性炭主要用于吸附污水处理站废气,吸附量按25kg/100kg-活性炭计,活性炭年消耗量约0.9t/a,吸附物质约0.22t/a,此外还有危险废物暂存间、喷码油墨需要少量的活性炭吸附;共计废活性炭产生量约1.0t/a。更换废弃活性炭,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,项目在维修房设置了一处危险废物暂存间,面积分别约20m²;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。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。

项目固废产生及处理情况见下表。

表 4-36 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	7.233t/a	一般固废	袋装收集外卖有机肥厂	0
分选杂质	331.033t/a	一般固废	袋装收集定期交环卫收集	0
最终药渣	7794.76t/a	一般固废	袋装收集暂存外卖有机肥厂	0

不合格产品	274.014t/a	一般固废	收集暂存在生产车间内部，外卖有机肥厂	0
废包装材料	0.1t/a	一般固废	收集定期交废品回收站	0
废活性炭	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
废树脂	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
废滤芯、活性炭、RO膜	1.5t/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	15t/a	一般固废	收集交由环卫部门处理	0
餐厨垃圾	9t/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	50t/a	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	0
检验废液、废试剂瓶、废试剂	10t/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 4-37 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	1	废气处理	固态	恶臭有机物	恶臭有机物	T/In	
4	废树脂	HW13	900-015-13	0.3	软水制备	液态	树脂	树脂	T	
5	检验废液、废试剂瓶、废试剂	HW49	900-047-49	10	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 4-38 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	机修房内	20m ²	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		废树脂	HW13	900-015-13			密封贮存 塑料桶装	满足	

5		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	
<p>针对项目产生的危险废物，本环评提出以下要求：</p> <p>危废暂存间、废铝渣暂存间建设要求：要设置裙脚，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5。危废暂存间要做好防渗措施，同时做好防风、防雨、防晒措施。</p> <p>危废暂存间管理要求：应设置明显的警示标识，暂存的危险废物定期交由有资质的单位进行清运，不做大量堆积，由专人对危废进行管理，危废物品要单独设置台账，按每工作日记录危废的产生、堆积、清运量，做到产消有记录，按责任制管，同时危险废物的移交严格执行危废联单制度，存储期间严格按照（GB18597-2001）《危险废物贮存污染控制标准》执行。根据危险废物的性质，采用塑料桶或金属桶形式进行包装。</p> <p>危险废物运输要求：危险废物运输时外委进行危险废物处理的单位必须具有危险废物运输资质的单位采用车辆运进、运出，运输路线避免经过居民集中区和饮用水源地。转运过程中必须安全转移，防止撒漏，并严格执行危险废物转运联单制度，防止二次污染的产生。危险废物运输按规定路线行驶，驾驶员持证上岗。</p> <p>根据（GB18597-2001）《危险废物贮存污染控制标准》和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）的要求进行，环评针对企业后期固废的管理提出如下要求：</p> <p>一般工业固废：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 <p>危险废物：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。

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、储罐区、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 4-39 项目分区防渗要求表

区域	防渗级别及要求	要求
危废暂存间、事故池、乙醇罐区、发电机房及储油间、生产车间 (2#和 3#建筑)	重点防渗区	加设专门的防渗材料 (如至少 2mm 厚高密度聚乙烯, 或至少 2 毫米厚的其它人工材料), 要求确保等效黏土防渗层 Mb \geq 6.0m, 渗透系数达到 1.0×10^{-10} cm/s
其他区域 (办公生活区、化粪池、隔油池、锅炉房、冷却水池、消防控制室、维修房 (不包括危废暂存间)、5#和 6#库房)、厂内运输道路	简单防渗	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 4-40 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 4-41 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

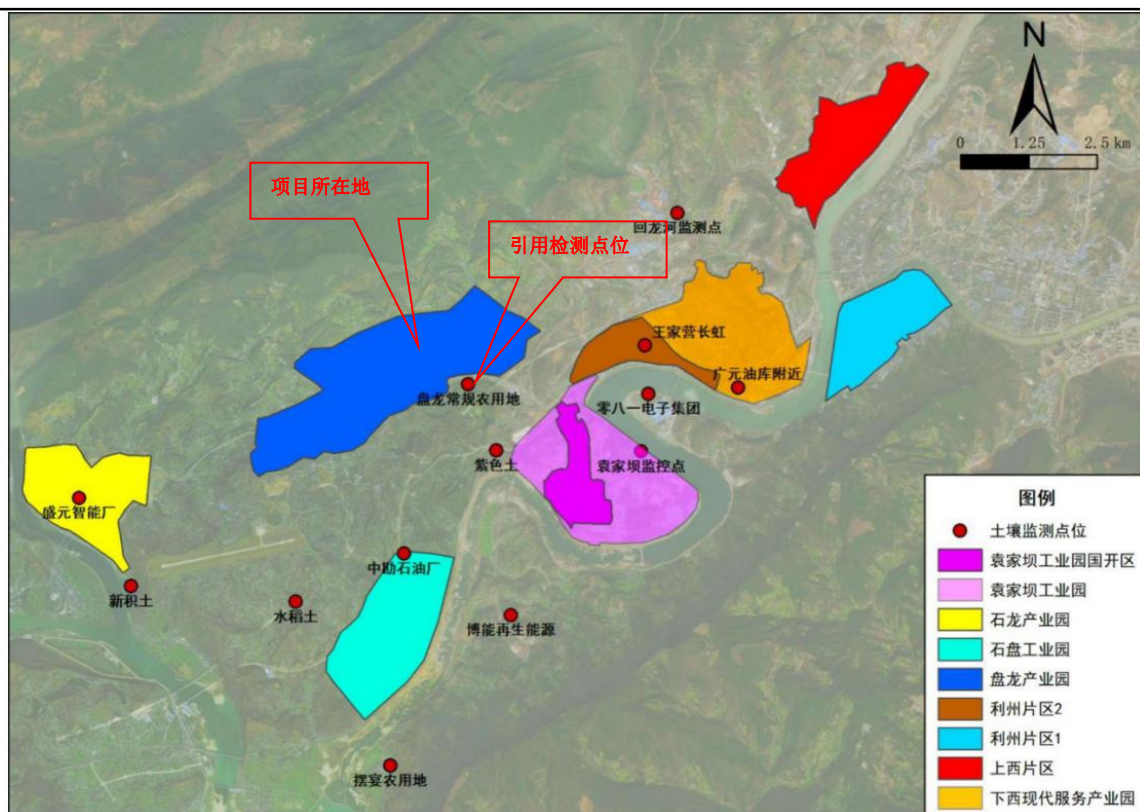


图 4-3 项目土壤背景值检测布点图

表 4-42 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 4-43 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 ₃ ）	1 次/年	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准

		计)、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量(COD _{mn} 法,以O ₂ 计)、总大肠菌群、石油类、铜、锌、铝、硅、镁		
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次/年	《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 4-44 项目风险物质分布和数量表

名称	储存量 (t)	临界量 (t)	Q 值
丙酮	0.0025	10	0.00025
甲醇	0.08	10	0.008
乙腈	0.016	10	0.0016
乙酸乙酯	0.0005	10	0.00005
乙醚	0.0005	10	0.00005
盐酸	0.001	7.5	0.0001
硫酸	0.001	10	0.0001
硝酸	0.0005	7.5	0.00007
三氯甲烷	0.002	10	0.0002
二氯甲烷	0.0005	10	0.00005
磷酸	0.001	10	0.0001
甲苯	0.0025	10	0.00025
氨水	0.001	10	0.0001
甲酸甲酯	0.0005	10	0.00005
石油醚	0.0005	10	0.00005
甲醛	0.0005	0.5	0.001
二乙胺	0.0005	10	0.00005
正己烷	0.0005	10	0.00005
环己烷	0.0005	10	0.00005
柴油	0.2	2500	0.00008
天然气	0	10	0
废机油	0.2	2500	0.00008
合计			0.01593<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

项目区内乙醇储罐，因储罐破裂或储罐与阀门、管道连接处破损造成乙醇泄漏遇明火及高热等易发生燃烧事故。项目区内备用发电机配套柴油桶，因破裂造成柴油泄漏遇明火及高热等易发生燃烧事故。

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，因包装桶破损等情况导致废机油泄漏；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 4-45 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、乙醇罐区配置消防栓、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	原辅料渗漏	①进行分区防渗，重点区域进行重点防渗。 ②乙醇罐区设置防火堤、围堰（兼做事故池，地下）。柴油桶设置防火堤、围堰。废机油桶设置防火堤、围堰。车间相应罐区也设置防火堤、围堰（兼做事故池，和储罐区同样设置容积不得小于 50m ³ ）。

		③乙醇罐区、危废间、柴油机房远离热、火源、防治日光直射。 ④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	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 $V=V_{1max}+V_2+V_3$

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、提取车间罐区、乙醇罐区、柴油储存间设置了围堰，故 V_1 只考虑废水的最大储存量，故 V_1 约为 350（考虑至少能储存项目 5 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 36m³。

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 10m³。

合计 V 的容积约为 400m³。

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 4-46 企业环保投资一览表

类别	环保措施	环保投资 (万元)
废水	生活污水经化粪池、隔油池处理后外排园区污水管网	2
	冷却水定期外排水、锅炉排水、软水装置再生废水、生产区废水、实验室废水、乙醇回收残液等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，涉及处理规模为 Q=80m ³ /d；处理工艺为预处理+生化处理+深度处理	50
废气	车间粉尘：在设备上方设置集气罩，收集粉尘，集中进入后续布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒外排 (DA001)	10
	车间乙醇废气：浓缩环节乙醇废气经冷凝回收后进入喷淋塔处理系统处理后由 15m 高排气筒外排 (DA002) 含乙醇药渣：留在管内进行间接蒸汽加热蒸馏，气相乙醇进入乙醇回收系统	10
	车间乙醇配制、添加、醇沉、提取等环节少量挥发乙醇废气：设备密封，基本无挥发	5
	车间生产环节烘干、蒸煮等恶臭：进入车间空气净化系统，经净化处理后无组织外排	
	车间原料和产品暂存恶臭：进入车间空气净化系统，经净化处理后无组织外排	
	车间乙醇罐区大小呼吸废气：进入车间空气净化系统，经净化处理后无组织外排	5
	车间药渣暂存恶臭和乙醇废气：药渣室内暂存，做到日产日清；密封设置，负压抽排进入喷淋塔处理系统处理后由 15m 高排气筒外排 (DA002)	
	固体制剂 (咳特灵) 干燥废气：设备密封，负压抽排进入喷淋塔处理系统处理后由 15m 高排气筒外排 (DA002)	3
	锅炉废气：使用天然气，经 8m 高 (DA004) 排气筒外排	5
实验室废气：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	5	

	后续活性炭吸附装置后屋顶排口外排（20.25m 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	
	危废暂存间恶臭和乙醇：密封设置，在排风口设置活性炭净化装置	5
	污水处理站恶臭：加盖密封，负压收集，进入后续二级活性炭处理系统处理后 15m 高排气筒外排（DA003）	10
	食堂油烟：经油烟净化器处理后烟囱外排	1
	备用发电机废气：设备自带净化装置处理后排气管外排	1
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
固废	药渣：暂存在车间内，日产日清，外卖有机肥厂	5
	收集粉尘：收集外卖有机肥厂	
	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：经机械干化后定期外运广元市生活垃圾填埋场进行填埋	
	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	
	不合格产品：暂存在车间内，日产日清，外卖有机肥厂	
	危险废物：包括机修废物、废气处理废活性炭、实验室废试剂以及废试剂瓶、纯水制备废树脂，暂存间暂存后交由资质单位处理，维修房设置一处机修废物暂存间，面积约 20m ² （密封、分区暂存、设置围堰、重点防渗、张贴标识标牌）	5
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
分区防渗	整个厂区实施分区防渗	5
风险措施	污水处理站附近设置一处事故池（400m ³ ） 乙醇罐区设置围堰和事故池（20m ³ ） 发电机储油间设置围堰 车间天然气报警装置等，具体见风险评价章节内容	5
合计		133

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 15m 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	乙醇(以非甲烷总烃表征)	喷淋塔处理后由 15m 高排气筒外排 DA002	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)
	排气筒 DA003	乙醇废气(以非甲烷总烃表征)、氨、硫化氢	二级活性炭处理后由 15m 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》(GB18596-2001) 二级标准
	排气筒 DA004	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	清洁能源天然气+8m 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	乙醇废气(以非甲烷总烃表征)、颗粒物	抽排、净化、车间密封等	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
氨、硫化氢、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB18596-2001)		
地表水环境	生活污水	COD、BOD ₅ 、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 ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮	冷却水定期外排水、锅炉排水、软水装置再生废水、生产区废水、实验室废水、乙醇回收残液等均经有效收集	

			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，涉及处理规模为 $Q=80\text{m}^3/\text{d}$ ；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	<p>1、一般固废：药渣：暂存在车间内，日产日清，外卖有机肥厂；收集粉尘：收集外卖有机肥厂；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：经机械干化后定期外运广元市生活垃圾填埋场进行填埋；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；不合格产品：暂存在车间内，日产日清，外卖有机肥厂。</p> <p>2、危险废物：包括机修废物、废气处理废活性炭、实验室废试剂以及废试剂瓶、纯水制备废树脂，暂存间暂存后交由资质单位处理，维修房设置一处机修废物暂存间，面积约20m²（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、乙醇罐区、发电机房及储油间、生产车间（2#和3#建筑）；简单防渗区：其他区域（办公生活区、化粪池、隔油池、锅炉房、冷却水池、消防控制室、维修房（不包括危废暂存间、5#和6#库房）、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、乙醇罐区配置消防栓、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、其他化学品渗漏或泄露：①进行分区防渗，重点区域进行重点防渗。②乙醇罐区设置防火堤、围堰（兼做事故池）。柴油桶设置防火堤、围堰。废机油桶设置防火堤、围堰。车间相应罐区也设置防火堤、围堰（兼做事故池）。③乙醇罐区、危废间、柴油机房远离热、火源、防治日光直射。④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</p>			

	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。
其他环境管理要求	企业自行监测计划；企业环境管理组织及人员

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，项目建成后是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 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	/	/	/	0.383	/	0.383	/
	SO ₂	/	/	/	0.080	/	0.080	/
	NO _x	/	/	/	0.279	/	0.279	/
	乙醇 (以非甲烷 总烃表征)	/	/	/	2.543	/	2.543	/
	臭气浓度	/	/	/	294 (无量纲)	/	294 (无量纲)	/
废水	污水量	/	/	/	2.654	/	2.654	/
	COD	/	/	/	4.094		4.094	/
	NH ₃ -N	/	/	/	1.943		1.943	/
生活垃圾		/	/	/	15	/	15	/
餐厨垃圾		/	/	/	9	/	9	/
一般	除尘器收集粉尘	/	/	/	7.233	/	7.233	/
工业	分选杂质	/	/	/	331.033	/	331.033	/
固体	最终药渣	/	/	/	7794.76	/	7794.76	/

废物	不合格产品	/	/	/	274.014	/	274.014	/
	废包装材料	/	/	/	0.1	/	0.1	/
	废滤芯、活性炭、RO膜	/	/	/	1.5	/	1.5	/
	污水处理站污泥	/	/	/	50	/	50	/
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	/	/	/	10	/	10	/
	废气处理废活性炭	/	/	/	1	/	1	/
	废树脂	/	/	/	0.3	/	0.3	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①