

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称： 中药饮片生产线改扩建项目

建设单位（盖章）： 云南宗顺生物科技有限公司

编制日期： 2025年07月

中华人民共和国生态环境部制

# 目录

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| 一、建设项目基本情况 .....             | 1   |
| 二、建设项目工程分析 .....             | 21  |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 ..... | 70  |
| 四、主要环境影响和保护措施 .....          | 76  |
| 五、环境保护措施监督检查清单 .....         | 110 |
| 六、结论 .....                   | 113 |
| 附表 .....                     | 114 |
| 建设项目污染物排放量汇总表 .....          | 114 |

## 附件：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 投资备案证
- 附件 3 环评报告表批复
- 附件 4 原项目验收意见
- 附件 5 排污许可证登记回执
- 附件 6 危废处置协议协议书
- 附件 7 突发环境事件应急预案备案表
- 附件 8 保税仓库、出口监管仓库异地迁建项目环境影响报告书批复
- 附件 9 昆明高新区管委会关于对昆明高新区公共保税仓库、出口监管仓库异地迁竣工环保验收批复
- 附件 10 昆明市环保局关于对《昆明新城高新技术产业基地控制性详细规划调整环境影响报告书》审查意见的函

## 附图

- 附图 1 项目区地理位置示意图
- 附图 2 项目区水系图
- 附图 3-1 扩建车间一层平面布置图
- 附图 3-2 扩建车间二层平面布置图
- 附图 3-3 扩建车间三层总平面布置图
- 附图 3-4 扩建车间四层总平面布置图
- 附图 4 项目周边环境关系图
- 附图 5 项目所在高新保税物流中心总平图
- 附图 6 滇池湖滨生态红线及湖泊生态保护黄线布图

## 一、建设项目基本情况

|                   |   |                   |   |     |        |         |      |
|-------------------|---|-------------------|---|-----|--------|---------|------|
| 建设项目名称            | 中药饮片生产线改扩建项目  |                   |   |     |        |         |      |
| 项目代码              | 2505-530130-04-01-605078  |                   |   |     |        |         |      |
| 联系人               | 余春秀   | 联系方式              |   |     |        |         |      |
| 建设地点              | 云南省昆明市高新区马金铺街道高登街 789 号高新保税物流中心 11 栋  |                   |   |     |        |         |      |
| 地理坐标              | (102 度 49 分 39.339 秒, 24 度 46 分 25.278 秒)   |                   |   |     |        |         |      |
| 国民经济行业类别          | C2730 中药饮片加工  | 建设项目行业类别          | 二十四、医药制造业 27-中药饮片加工 273   |     |        |         |      |
| 建设性质              | <input type="checkbox"/> 新建<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input checked="" type="checkbox"/> 扩建<br><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<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><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) | 昆明高新区经济一部   | 项目审批(核准/备案)文号(选填) | 投资项目备案证(项目代码: 2505-530130-04-01-605078)   |     |        |         |      |
| 总投资(万元)           | 400   | 环保投资(万元)          | 30  |     |        |         |      |
| 环保投资占比            | 7.5   | 施工工期              | 4   |     |        |         |      |
| 是否开工建设            | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是:  |                   | 用地(用海)面积(m <sup>2</sup> ) 扩建总面积为 2700m <sup>2</sup>   |     |        |         |      |
| 专项评价设置情况          | <p style="text-align: center;">根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)(试行)“表 1 专项评价设置原则表”的要求,本项目专项评价设置情况具体如下表所示。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 专项评价设置情况分析表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="width: 15%;">环境影</td> <td style="width: 35%;">专项设置原则</td> <td style="width: 35%;">该新建项目情况</td> <td style="width: 15%;">是否设置</td> </tr> </table> |                   |   | 环境影 | 专项设置原则 | 该新建项目情况 | 是否设置 |
| 环境影               | 专项设置原则  | 该新建项目情况           | 是否设置  |     |        |         |      |

| 响因素            |   |   | 专项 |
|----------------|---|---|----|
| 大气             | 排放废气含有《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）、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目。   | 本项目大气不涉及排放含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气的废气。    | 否  |
| 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。   | 项目不直接排放污水。废水均进入市政污水管网，进入水质净化厂，因此不设置地表水专项评价。 | 否  |
| 环境风险           | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。   | 项目危险物质存储量未超过临界量。                            | 否  |
| 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。  | 本项目不涉及河道取水，因此不设置生态专项评价。                     | 否  |
| 海洋             | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。   | 本项目不涉及海洋，因此不设置海洋专项评价。                       | 否  |
| 综上，本项目不设置专项评价。 |   |   |    |
| 规划情况           | <b>规划文件：</b> 《昆明新城高新技术产业基地控制性详细规划调整环境影响报告书》<br><b>规划审批机关：</b> 昆明市城乡规划委员会<br><b>规划审批文件名称及文号：</b> 无   |   |    |
| 规划环境影响评价情况     | <b>规划环境影响评价文件：</b> 《昆明新城高新技术产业基地控制性详细规划调整环境影响报告书》<br><b>规划环境影响评价审查部门：</b> 昆明市生态环境局<br><b>规划环境影响评价审查文件名称及文号：</b> 昆明市环境保护局关于《昆明新城高新技术产业基地控制性详细规划调整环境影响报告书》审查意见的函（昆环保函〔2016〕105号）  |   |    |
| 规划及规划环境影响评价    | <b>1、项目与《昆明新城高新技术产业基地控制性详细规划调整》的符合性分析</b><br>自 2006 年昆明新城高新技术产业基地成立以来，历经三次调整。2006 年昆明市政府以昆政发〔2006〕18 号文确定昆明高新区参与建设位于呈贡马金铺乡（现为马金铺街道）的昆明新城高新技术产业基地（规划面积 23.44km <sup>2</sup> ）。2008 年，为了进一步的促进昆明高新技术产业的发展，高新技术产业基地的范围进行了两 |   |    |

价符合性分析

次调整：第一次将整个马金铺乡 108km<sup>2</sup> 划归高新基地托管；第二次将北部 21.02km<sup>2</sup> 划归呈贡新城。高新基地由 23.44km<sup>2</sup> 扩大到 86.88km<sup>2</sup>。结合高新技术产业基地的范围变更及昆明市总规修编，高新区管委会于 2008 年完成“昆明新城高新技术产业基地总体规划”。

调整后规划发展方向为：“①高新技术（生物医药、新材料、新能源、电力装备制造、电子信息、环保、通用航空、文化创意）；②总部研发（大型企业总部入驻）；③新型现代服务（金融服务、信息服务、研发服务、教育培训）④生态宜居。通过生态的建设与规划，配套生活服务设施，创造具有地域特色和本土文化特色的生态宜居环境。”

项目为“C2730 中药饮片加工”，本次扩建总面积为 2700m<sup>2</sup>，扩建车间位于原有普通饮片车间左侧，属于生物医药及其相关配套产业，产业定位符合《昆明新城高新技术产业基地控制性详细规划调整》的发展方向。

## 2、与《昆明新城高新技术产业基地控制性详细规划调整环境影响报告书》及其审查意见的符合性分析

### （1）与园区规划环境影响评价结论的符合性分析

按照《昆明新城高新技术产业基地控制性详细规划调整环境影响报告书》中引进项目应符合总体规划设立的产业要求，项目与该要求的相符性详见下表。

表 1-2 项目与规划入园企业宏观控制及规划环评的相符性

| 序号 | 控制内容   |                                 | 项目情况   | 是否相符 |
|----|--------|---------------------------------|--|------|
| 1  | 项目类别要求 | 区域应按照国家发改委《产业结构调整指导目录》2013版相关要求 | 项目符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》的规定。   | 符合   |
|    |        | 严格禁止“限制类”和“淘汰类”工业企业进入           | 项目属于鼓励类：十三、医药5.中医药传承创新：中药饮片炮制技术传承与创新。  | 符合   |
|    |        | 《云南省滇池保护条例》禁止的项目不得进入            | 项目不属于《云南省滇池保护条例》（2024年1月1日起施）禁止建设的项目。  | 符合   |
| 2  | 项目环保要求 | 进入企业必须满足国家相关行业环保标准              | 项目生产废水达到《中药类制药工业水污染物排放限值》（DB5301/T 52-2021）后通过园区污水管网排入高登街市政污水管网，最终进入高新区（马金铺）水质净化厂。废气排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求，无组 | 符合   |

|   |  |   |   |    |
|---|--|---|---|----|
|   |  |   | 织满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。固废均得到了妥善处置；项目满足国家相关行业的环保标准。 |    |
|   |  | 严格控制高污染、高能耗企业的进入。生物技术产业禁止有采用二氧化硒、溴、碘、铬酐等氧化剂和催化剂工艺过程的项目进入产业基地。 | 本项目不属于高耗能企业，生产中无禁止使用的氧化剂和催化剂的工序。本项目污染物排放量较小，不属于高污染、高耗能企业。   | 符合 |
| 3 | 先进制造业及新材料产业中不应引入会产生大量重金属污染的电镀、化学镀及其他表面处理；铸造；冶炼，以及属于三类工业的建材工业 |   | 本项目中药饮片加工，不涉及电镀、化学镀及其他表面处理，不涉及铸造、冶炼，不属于三类工业的建材工业  | 符合 |
| 4 | 规划区在项目引进时，应严格按照规划确定的工业限制，以及本评价提出的补充限制引进                      |   | 本项目为中药饮片加工，属于生物医药相关产业，符合产业基地规划产业。不属于规划确定的工业限制、及规划环评中提出的补充限制引进的产业。   | 符合 |
| 5 | 规划区禁止建设排放有毒有害气体的项目，严格限制建设大量排放有机废气的项目                         |   | 项目不排放毒有害气体，本项目有机废气排放量较少。  | 符合 |

综上，项目符合《昆明新城高新技术产业基地控制性详细规划调整》和《昆明新城高新技术产业基地控制性详细规划调整环境影响报告书》及其审查意见的要求。

## 2、与《昆明高新公共保税仓库、出口监管仓库异地迁建项目环境影响报告书》及批复符合性分析

根据《昆明高新公共保税仓库、出口监管仓库异地迁建项目环境影响报告书》，东盟物流产业园规划建设1栋商务大厦、1栋海关联检大楼、1栋综合服务大楼、2栋办公楼、2栋保税仓库、1栋监管仓库、8栋生产加工厂房、2栋普通仓库、1栋联检监管库，其中8栋生产加工厂房主要作为入驻仓储项目配套的组装加工场地。项目于2012年取得环评批复（昆环保复[2012]245号，附件9）。

昆明高新公共保税仓库、出口监管仓库异地迁建项目引进企业要求为进出口加工贸易企业，第三方物流公司、大型货代企业、具有融资功能或者提供担保的金融投资企业、大型国际采购商、跨国分销公司、大型跨国物流企业、专业仓储服务公司。园区已于2017年完成了验收工作（昆高开委复[2017]124号，附件10）。

本项目是在原有厂区范围内进行改建，项目所在 11 栋厂房为加工厂房，满足规划设计时功能定位，符合园区环评要求。

其他  
符合  
性分  
析

**1、产业政策符合性分析**

本项目从事医药制造，产品为中药饮片，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目符合第十三项（医药）第 5 小项“中医药传承创新：中药鉴定技术传承与创新，中药饮片炮制技术传承与创新，中药创新药和改良型新药、古代经典名方复方制剂、民族药的开发和生产、中药高效提取、全过程质量控制和信息追溯等新技术、新设备的开发和应用”属于鼓励类。

项目已取得昆明高新区经济发展部备案，投资项目备案证（项目代码：2505-530130-04-01-605078）

因此，项目建设符合国家和地方产业政策要求。

**2、与“昆明市生态环境局关于印发《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》的通知”的符合性分析。**

昆明市生态环境局2024年11月12日印发实施了“昆明市生态环境局关于印发《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》的通知”。根据调查，本项目位于云南省昆明高新区马金铺街道高登街789号高新保税物流中心11栋，本项目所处的环境管控单元为昆明新城高新技术产业基地（ZH53011420005），属重点管控单元。本项目与“昆明市生态环境局关于印发《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》的通知”文件相符性分析见下表。

**表1-5 本项目与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》符合性分析**

| 类别          | 文件内容   | 项目情况   | 符合性 |
|-------------|--|--|-----|
| 生态红线和一般生态空间 | 更新后，生态保护红线区严格执行云南省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，全市生态保护红线总面积为4274.70平方公里，占全市国土面积的20.34%。生态保护红线区按照国家和云南省颁布的生态保护红线有关管控政策办法执行，原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态保护红线生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。立足已形成的生态保护红线划定工作成 | 本项目位于云南省昆明高新区马金铺街道高登街789号高新保税物流中心11栋，位于规划工业园区内，占地为工业用地，不在生态红线范围内，符合生态保护红线要求，项目所在地属于昆明新城高新技术产业基地重点管控单元，因此项目选址占地不涉及生态保护红线。 | 符合  |

|        |         |   |  |    |
|--------|---------|---|--|----|
|        |         | <p>果，遵循生态优先原则，将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间，全市一般生态空间面积为5151.56平方公里，占全市国土面积的24.37%。一般生态空间参照主体功能区中重点生态功能区的开发和管制原则进行管控，以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务，依法限制大规模高强度的工业化和城镇化开发建设活动。加强资源环境承载力控制，防止过度垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等对生态功能造成损害，确保自然生态系统的稳定。划入一般生态空间的各类自然保护地原则上按照原管控要求进行管理，其他一般生态空间根据用途分区，依法依规进行生态环境管控。</p> |  |    |
| 环境质量底线 | 生态环境质量  | <p>到2025年，全市生态环境质量持续改善，生态空间得到优化和有效保护，区域生态安全屏障更加牢固。</p>  | <p>项目位于云南省昆明高新区马金铺街道高登街789号高新保税物流中心11栋，项目在已建成的厂区进行扩建，不会造成生态环境质量下降。</p>   | 符合 |
|        | 环境空气质量  | <p>到2025年，空气质量优良天数比率达99.1%，细颗粒物（PM2.5）浓度不高于24微克/立方米，重污染天数为0。</p>  | <p>根据《2023年度昆明市生态环境状况公报》可知，项目所在地为空气质量达标区，项目废气主要为颗粒物和甲烷总烃，采取本环评提出的措施后可达标排放，项目建设不会突破大气环境质量底线。</p>                        | 符合 |
|        | 地表水环境质量 | <p>到2025年，昆明市地表水国控断面达到或好于Ⅲ类水体比例应达到81.5%，45个省控断面达到或好于Ⅲ类水体比例应达到80%，劣Ⅴ类水体全面消除，县级及以上集中式饮用水水源地水质达标率100%。</p>   | <p>根据《2023年度昆明市生态环境状况公报》中的内容说明，根据云南省生态环境厅发布的九大高原湖泊水质监测状况月报（2023年11月），滇池外海水质类别由Ⅴ类好转为Ⅳ类，水质轻度污染，未达到Ⅲ类水功能要求。超标指标为化学需氧量</p> | 符合 |

|      |     |        |  |  |    |
|------|-----|--------|--|--|----|
|      |     |        |  | <p>(IV类)，总磷(IV类)，高猛酸盐指数(IV类)，湖库单独评价指标总氮为IV类。南充河入湖口10月和11月均达到III类水质标准。项目生产废水达到《中药类制药工业水污染物排放限值》(DB5301/T 52-2021)后通过园区污水管网排入高登街市政污水管网，最终进入高新区(马金铺)水质净化厂。生活废水经园区化粪池处理达标后，外排市政污水管网，不会改变周边地表水环境。</p> |    |
|      |     | 土壤环境质量 | <p>到2025年，全市土壤环境质量总体保持稳定，局部稳中向好，受污染耕地安全利用率不低于90%，重点建设用地安全利用得到有效保障。</p>   | <p>项目选址位于工业园区，选址地块符合园区规划产业定位，采取相应防控措施后基本可避免土壤污染途径，项目建设对土壤环境影响较小，只要严格执行相应的土壤环境保护措施，项目建设不会改变区域土壤环境质量功能要求。</p>  | 符合 |
|      |     | 资源利用上线 | <p>到2025年，按照国家、省、市有关要求和规划，按时完成全市用水总量、用水效率、限制纳污“三条红线”水资源上限控制指标；按时完成耕地保有量、基本农田保护面积、建设用地总规模等土地资源利用上限控制指标；按时完成单位GDP能耗下降率、能源消费总量等能源控制指标；矿产资源开采与保护达到预期目标；河湖岸线资源管控达到相关要求。</p> | <p>项目使用资源主要为电力资源、水资源、土地资源，供电由市政电网供给，办公生活用水由市政供水管网供给，项目消耗量相对地区资源利用总量较少。项目在原有厂区内实施改建，不新增用地和建筑。项目用水量较小，占区域供水量比例较小，现有供水厂能满足项目用水需求，项目实施后运营过程中加强环境管理，节约水耗、能耗、电耗，项目建设是符合项目所在地资源利用上线要求的。</p>             | 符合 |
| 生态环境 | 昆明高 | 空局约束   | <p>1.重点发展新材料产业、生物制药产业、电子信息产业、光机电产业、环保产业。</p>   | <p>项目为“C2730 中药饮片加工”，属于生物医药及其相关配套产业；不排放有毒有害气体</p>  | 符合 |

|                                    |  |   |  |    |
|------------------------------------|--|---|--|----|
| 境<br>准<br>入<br>清<br>单              | 新<br>技<br>术<br>产<br>业<br>开<br>发<br>区<br>重<br>点<br>管<br>控<br>单<br>元 | 2.禁止引入耗水大、耗能高、污染大的项目，对不符合规划布局要求和产业发展方向且污染较重的相关公司予以搬迁。   | 体；生产和生活废水处理达标后进入高新区（马金铺）水质净化厂处理。   |    |
|                                    | 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>管<br>控                                    | 1.园区空气质量执行标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中确定的二级以上标准，严禁高污染燃料能源的项目。<br>2.固体废弃物近期目标：工业固体废物综合处置利用率达50%以上，生活垃圾无害化处理率达85%以上。远期目标：工业固体废物综合处置利用率达80%以上，生活垃圾无害化处理率达到100%。<br>3.污水管网无覆盖的区域，污水处理厂出水采用一级A标。 | 空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；项目生产废水达到《中药类制药工业水污染物排放限值》（DB5301/T 52-2021）后通过园区污水管网排入高登街市政污水管网，最终进入高新区（马金铺）水质净化厂。生活废水经园区化粪池处理达标后，外排市政污水管网。固废处置 100% | 符合 |
|                                    | 环<br>境<br>风<br>险<br>防<br>控<br>效<br>率<br>要<br>求                     | 危险废物必须进行集中处置。收集、贮存危险废物，必须按照危险废物标准进行分类，禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相同而未经安全性处置的危险废物，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。。   | 已提出环境风险防范措施；已编制《云南宗顺生物科技有限公司突发环境事件应急预案（第二版）》，备案号为530162-2024-042-L。  | 符合 |
|                                    | 资<br>源<br>开<br>发<br>效<br>率<br>要<br>求                               | 1.园区规划采用中水回用系统，作为绿地和道路浇洒以及其他非饮用水使用。经过污水处理站和污水处理设施处理后的二级达标水做水源，再深度处理，达到中水标准的水资源后重复使用。<br>2.工业固体废物综合利用率达到80%以上。万元工业产值固体废物排放量下降25%，工业园区生活垃圾无害化处理率达到100%。<br>3.严格执行禁煤区的要求，调整开发区能源结构，推广使用清洁能源。   | 项目废水产生量较小，生产废水经处理达标后通过园区污水管网排入高登街市政污水管网，最终进入高新区（马金铺）水质净化厂。生活废水经园区化粪池处理，排入市政污水管网。   | 符合 |
| 综上所述，本项目建设符合“昆明市生态环境局关于印发《昆明市生态环境分 |  |   |  |    |

区管控动态更新方案（2023年）》的通知”要求。由上表可知，本项目建设满足东川区环境管控单元生态环境准入清单的相关要求。

综上所述，本项目建设符合“生态环境分区管控”要求。

### 3、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）》的符合性

2022年1月19日，推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）的通知》（长江办〔2022〕7号），项目与其相符性分析如下。

表 1-6 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》符合性分析一览表

| 序号 | 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》要求  | 本项目实际情况  | 符合性 |
|----|---|--|-----|
| 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》的过江通道项目。   | 项目为“C2730 中药饮片加工”，属于生物医药及其相关配套产业；不涉及码头项目，不涉及过长江通道项目。                                 | 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。  | 本项目位于云南省昆明高新区马金铺街道高登街 789 号高新保税物流中心 11 栋，位于工业新城区的东南侧，位于产业园区，不涉及自然保护区核心区、风景名胜区等特殊敏感区。 | 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、扩建与供水设施和供水设施无关的项目，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。 | 本项目不涉及饮用水水源地的一级保护区或二级保护区。  | 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。                                 | 本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围，不在国家湿地公园的岸线和河段范围，且不属于围湖造田、围海造地或围填海、挖沙、采矿等项目                   | 符合  |
| 5  | 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸  | 本项目不涉及占用长江流域河湖   | 符   |

|    |  |  |    |
|----|--|--|----|
|    | 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。 | 岸线和《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区。  | 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。  | 项目不在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。   | 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。  | 本项目不涉及生产性捕捞。   | 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改建除外。                                       | 本项目不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围，不在长江干流岸线三公里范围和重要支流岸线一公里范围，且本项目不属于化工、尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库等项目。 | 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。   | 本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。  | 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。  | 本项目不属于石化、现代煤化工等产业项目  | 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。  | 本项目为“C2730 中药饮片加工”类项目，根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属于鼓励类项目。                    | 符合 |
| 12 | 法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。   | 项目将严格执行国家相关法律法规。   | 符合 |

#### 4、与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》

##### 符合性分析

云南省推动长江经济带发展领导小组办公室于 2022 年 8 月 19 日印发了《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》，本项目与其

符合性见下表。

**表 1-7 与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》符合性**

| 序号 | 《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》要求   | 本项目实际情况  | 符合性 |
|----|--|--|-----|
| 1  | 禁止新建、改建和扩建不符合《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划和《昭通市港口码头岸线规划（金沙江段 2019 年-2035 年）》《景洪港总体规划（2019-2035 年）》等州（市）级以上港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。  | 项目为“C2730 中药饮片加工”，属于生物医药及其相关配套产业；不涉及码头项目，不涉及过长江通道项目。                                 | 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。禁止建设与自然保护区保护方向不一致的旅游项目。禁止在自然保护区内进行开矿、采石、挖沙等活动。禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设任何生产设施，禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。                             | 本项目位于东川区碧谷工业园区板河口，不涉及自然保护区核心区、风景名胜区等特殊敏感区。   | 符合  |
| 3  | 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。禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动以及修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止在风景名胜区内设立开发区和在核心景区内建设宾馆、会所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的投资建设项目。 | 本项目位于云南省昆明高新区马金铺街道高登街 789 号高新保税物流中心 11 栋，位于工业新城区的东南侧，位于产业园区，不涉及风景名胜区的岸线和河道范围。        | 符合  |
| 4  | 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投资建设项目，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。  | 本项目位于位于云南省昆明高新区马金铺街道高登街 789 号高新保税物流中心 11 栋，位于工业新城区的东南侧，位于产业园区，不涉及饮用水水源地的一级保护区或二级保护区。 | 符合  |
| 5  | 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河  | 本项目不涉及水产种质资源保护   | 符   |

|    |  |  |    |
|----|--|--|----|
|    | 段范围内新建围湖造田、围湖造地或围填海等投资建设项目。禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地；禁止在国家湿地公园内挖沙、采矿，以及建设度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的投资建设项目。  | 区的岸线和河段范围。   | 合  |
| 6  | 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在金沙江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。禁止在金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。 | 本项目位于云南省昆明高新区马金铺街道高登街 789 号高新保税物流中心 11 栋，位于工业新城区的东南侧，位于产业园区，不属于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区，也不属于全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区。 | 符合 |
| 7  | 第七条禁止在金沙江干流、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目；禁止未经许可在金沙江干流、长江一级支流、九大高原湖泊流域新设、改设或扩大排污口。                                   | 本项目不涉及过江基础设施项目；同时，项目不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。   | 符合 |
| 8  | 禁止在金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区和长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕捞。   | 本项目不涉及生产性捕捞。   | 符合 |
| 9  | 禁止在金沙江干流，长江一级支流和九大高原湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在金沙江干流岸线三公里范围内和长江一级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。              | 本项目不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围，不在长江干流岸线三公里范围和重要支流岸线一公里范围，且本项目不属于化工、尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库等项目。   | 符合 |
| 10 | 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。  | 本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。   | 符合 |
| 11 | 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。禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目。  | 本项目不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。不属于《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业。   | 符合 |
| 12 | 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令   | 本项目不属于《云南省发展和改   | 符  |

|  | 禁止的落后产能项目，依法依规关停退出能耗、环保、质量、安全不达标产能和技术落后产能。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的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，推动退出重点高耗能行业“限制类”产能。禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严控尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。 | 革委员会关于进一步开展“两高”项目梳理排查的函》（云发改产业函〔2021〕295号）中“两高”项目行业范围；根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目不属于限制类、淘汰类产业，亦不属于负面清单中禁止准入事项。                      | 合   |
|--|---|--|-----|
| 由上表可知，本项目符合《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》的要求。                                   |   |  |     |
| <p><b>5、项目与《“十三五”挥发性有机物污染防治方案》相符性分析</b></p> <p>项目与《“十三五”挥发性有机物污染防治方案》相符性分析见下表。</p> |   |  |     |
| <p align="center"><b>表 1-8 与《十三五挥发性有机物污染防治方案》相符性分析</b></p>                         |   |  |     |
| 序号   | 污染防治方案要求  | 本项目情况  | 符合性 |
| 1  | 以改善环境空气质量为核心，以重点地区为主要着力点，以重点行业 and 重点污染物为主要控制对象，推进VOCs与NOx协同减排，强化新增污染物排放控制，实施固定污染源排污许可，全面加强基础能力建设和政策支持保障，因地制宜，突出重点，源头防控，分业施策，建立VOCs污染防治长效机制，促进环境空气质量持续改善和产业绿色发展。                | 项目为中药饮片加工改建项目，产生的污染物主要有颗粒物、臭气浓度和少量挥发性有机物等，废气经集气罩，经布袋除尘和活性炭净化装置处理后经25m高排气筒DA001排放。项目产生的污染物在采取环评提出措施后均能达标排放。项目产生的污染物在采取环评提出措施后均能达标排放 | 符合  |
| 2  | 加大产业结构调整目录，严格建设项目环境准入。  | 根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类：十三、医药5. 中医药传承创新：中药饮片炮制技术传承与创新。因此，本项目建设符合国家产业政策。  | 符合  |
| 3  | 加快实施工业源VOCs污染防治，加快推进化工行业VOCs综合治理，加大工业涂装VOCs治理力度，深入推进包装印刷行业VOCs综合治理  | 项目为中药饮片加工，属于生物医药相关配套产业，项目不属于工业涂装，无喷漆工艺，且项目产生的有机废气在采取环评提出措施后能达标排放。  | 符合  |

|   |   |                                      |    |
|---|---|--------------------------------------|----|
| 4 | 新、改、扩建涉VOCs排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。 | 项目产生的挥发性有机物，经布袋除尘+活性炭装置处理后经25m高排气筒排放 | 符合 |
|---|---|--------------------------------------|----|

综上所述，项目的建设符合《“十三五”挥发性有机物污染防治方案》相关要求。

### 6、项目与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》(云环通(2019)125号) 符合性分析

项目与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》符合性 分析如下：

**表 1-9 与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》符合性分析**

| 要求   | 项目情况   | 符合性 |
|--|--|-----|
| 全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控。通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。 | 本项目对废气进行有效收集，削减 VOCs 无组织排放   | 符合  |
| 推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。   | 本项目产生挥发性有机物（以非甲烷总烃计），经集气罩收集后通过布袋除尘+活性炭吸附装置处理，通过排气筒 DA001 排放，处理后对环境影响较小 | 符合  |
| 重点行业。重点推进石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业以及机动车、油品储运销等交通源 VOCs 及工业园区和产业集群 VOCs 治理污染防治，实施一批重点工程。   | 项目为中药饮片加工，属于生物医药相关配套产业，不属于重点行业。  | 符合  |

综上所述，项目与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》（云环通〔2019〕125号）要求相符。

### 7、项目与《挥发性有机物污染防治技术政策》（2013年5月24日）控制要求相符性分析

本项目与《挥发性有机物污染防治技术政策》（2013年5月24日）相符性分析见下表。

**表1-10 与《挥发性有机物污染防治技术政策》控制要求相符性分析一览表**

| 序号        | 文件要求 | 项目情况   | 符合性  |    |
|-----------|------|--|--|----|
| 末端治理与综合利用 | 1    | 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。   | 符合   |    |
|           | 2    | 对于含高浓度 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。   | 符合   |    |
|           | 3    | 对于含中等浓度 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。                  | 本项目挥发性有机物（以非甲烷总烃计）产生量较少，不易回收，采用活性炭吸附技术净化后达标排放。 | 符合 |
|           | 4    | 对于含低浓度 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。 |  | 符合 |
|           | 5    | 含有有机卤素成分 VOCs 的废气，宜采用非焚烧技术处理。  | 本项目不涉及有机卤素 VOCs，废气经布袋除尘+活性炭吸附后达标排放。            | 符合 |
|           | 6    | 恶臭气体污染源可采用生物技术、等离子体技术、吸附技术、吸收技术、紫外光高级氧化技术或组合技术等进行净化。净化后的恶臭气体除满足达标排放的要求外，还应采取高空排放等措施，避免产生扰民问题。        | 项目采用活性炭吸收技术对 VOCs 净化后达标排放，对周围环境影响小。            | 符合 |
|           | 7    | 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。          | 项目采用活性炭吸收技术对 VOCs 净化后达标排放，废气治理设施不涉及有机废水的产生。    | 符合 |
|           | 8    | 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。   | 本项目废活性炭统一收集后暂存于危废暂存间委托有资质的单位运输及处置。             | 符合 |

综上分析，项目符合《挥发性有机物污染防治技术政策》（2013年5月24日）中相关要求。

### 8、项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）控制要求相符性分析

本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相符性分析见下表。

表1-11 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析一览表

| 序号                 | 文件内容 | 项目情况  | 符合性  |    |
|--------------------|------|---|--|----|
| VOCs 物料储存无组织排放控制要求 | 1    | VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。   | 项目黄酒食醋均采用密闭容器储存。   | 符合 |
|                    | 2    | 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。   | 项目黄酒食醋采用密闭容器储存。存放于室内   | 符合 |
| VOCs 无组织废气收集处理系统要求 |      | VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。  | 本项目产生的废气中含有少量挥发性有机物（以非甲烷总烃计），若废气治理设施异常，停止生产即可避免废气继续产生，待检修完毕后再运行。 | 符合 |
|                    |      | 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 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 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。 | 本项目产生的有机废气经布袋除尘+活性炭吸附装置处理后达标排放。                                  | 符合 |

综上分析，项目符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中相关要求。

### 9、项目与《云南省滇池保护条例》的符合性分析

根据《云南省滇池保护条例》（2024年1月1日实施），滇池流域是指以滇池水体为主的集水区域，主要涉及五华区、盘龙区、官渡区、西山区、呈贡区和晋宁区，滇池分为外海和草海，滇池保护以湖滨生态红线和湖泊生态黄线进行划定，确定生态保护核心区、生态保护缓冲区和绿色发展区。其中生态保护核心区是指湖滨生态红线以内的水域和陆域、生态保护缓冲区是指湖滨生态红线与湖泊生态黄线之间的区域、绿色发展区是指湖泊生态黄线与湖泊流域分水线之间的区域。

根据昆明市人民政府公开的“云南省滇池湖滨生态红线及湖泊生态保护黄线布置图”，本项目位置不在湖滨生态红线和湖泊生态黄线范围内，位于绿色发展区。根据《云南省滇池保护条例》第二十七条，项目与《云南省滇池保护条例》符合性分析见下表。

表 1-12 项目与《云南省滇池保护条例》符合性分析一览表

| 云南省滇池保护条例        |                         | 文件内容  | 项目情况  | 符合性 |
|------------------|-------------------------|---|---|-----|
| 第三章<br>规划与<br>管控 | 第二十七<br>条绿色<br>发展<br>区禁 | ①利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞，私设暗管，篡改、伪造监测数据，或者不正常运行水污染防治设施等逃避监管的方式排放水污染物； | <p>本项目产生的生产废水经处理达标后通过园区污水管网排入高登街市政污水管网，最终进入高新区（马金铺）水质净化厂。</p> <p>生活废水经园区化粪池处理，排入市政污水管网。要求每年对废水进行自行监测。</p> | 符合  |
|                  |                         | ②未按照规定进行预处理，向污水集中处理设施排放不符合处理工艺要求的工业废水；                      | <p>本项目产生的生产废水经沉淀池处理达标后再进市政污水管网。生活废水经园区化粪池处理，排入市政污水管网。</p>   | 符合  |
|                  |                         | ③向水体排放剧毒废液，或者将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下；  | <p>本项目废水排入市政污水管网，未直接向水体进行排污；本次扩建在原项目区基础上进行，用水为市政供水，不存在砍伐林木、占用林地等行为。</p>                                   | 符合  |
|                  |                         | ④未按照规定采取防护性措施，或者利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含有毒污染物的废水、含病原体         |   | 符合  |

|  |  |   |  |    |
|--|--|---|--|----|
|  |  | 的污水或者其他废弃物；                                       |  |    |
|  |  | ⑤向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物；                        |  | 符合 |
|  |  | ⑥超过水污染物排放标准或者超过重点水污染物排放总量控制指标排放水污染物；              |  | 符合 |
|  |  | ⑦擅自取水或者违反取水许可规定取水；                                |  | 符合 |
|  |  | ⑧违法砍伐林木；  |  | 符合 |
|  |  | ⑨违法开垦、占用林地；                                       |  | 符合 |
|  |  | ⑩违法猎捕、杀害、买卖野生动物；                                  |  | 符合 |
|  |  | ⑪损毁或者擅自移动界桩、标识；                                   |  | 符合 |
|  |  | ⑫生产、销售、使用含磷洗涤剂用品、国家明令禁止或者明令淘汰的一次性发泡塑料餐具、塑料袋等塑料制品； | 本项目不使用含磷洗涤剂用品、国家明令禁止或者明令淘汰的一次性发泡塑料餐具、塑料袋等塑料制品。 | 符合 |
|  |  | ⑬擅自填堵、覆盖河道，侵占河床、河堤，改变河道走向；                        |  | 符合 |
|  |  | ⑭使用禁用的渔具、捕捞方法或者不符合规定的网具捕捞；                        | 本项目在原厂区基础上进行扩建，不存在禁止行为                         | 符合 |
|  |  | ⑮法律、法规禁止的其他行为。                                    |  | 符合 |

根据上表分析可得，本项目符合《云南省固体废物污染环境防治条例》的相关要求。

### 10、项目选址合理性分析

项目在原有厂区基础上进行扩建，位于云南省昆明高新区马金铺街道高登街789号高新保税物流中心11栋（高新新城马金铺片区高新技术产业基地高登街中国东盟保税贸易产业园一期项目8号加工厂房）。属于合规的产业园区。根据现场调查，周围的企业对本项目无制约性因素，项目区交通便利，所在地的场地条件、给排水条件、电力基础设施等均能满足项目建设的要求。项目的选址不涉及生态保护红线，不占用基本农田。项目也不涉及饮用水水源保护区、特殊保护文物古迹、自然保护区、生态功能保护区、风景名胜区等需要特殊保护的地区，且本已

取得昆明高新区经济发展部备案，投资项目备案证（项目代码：2505-530130-04-01-605078）。项目运营期通过采取相应有效的污染防治措施后，项目对环境的影响小，外环境对项目的不利影响轻微。从环境保护角度而言，项目选址可行。

## 11.与周边环境相容性分析

### (1) 周边企业调查

项目所在为8号加工厂房，共4层，基地内其他各楼的企业分布情况见下表。

表 1-13 项目周边关系概况

| 序号 | 公司名称               | 位置           |
|----|--------------------|--------------|
| 1  | 云南皇派整体家居制造有限公司     | 6号加工厂房       |
| 2  | 云南辰旭生物医药有限公司       | 1号加工厂房       |
| 3  | 云南药品代理销售有限公司       | 1号加工厂房       |
| 4  | 昆明舍礼麦商贸有限公司        | 1号加工厂房       |
| 5  | 云南伊尔美药业有限公司        | 7号加工厂房       |
| 6  | 云南枢能教育发展有限公司       | 1号楼          |
| 7  | 云南兴能商业运营管理有限公司     | 2号楼          |
| 8  | 云南汇丰祥医药控股集团有限公司    | 4号加工厂房       |
| 9  | 云南小药药医药科技有限公司      | 2号加工厂房       |
| 10 | 中铁快运股份有限公司昆明分公司    | 2号仓库         |
| 11 | 云南宗顺检验检测有限公司       | 8号加工厂房4楼     |
| 12 | 云南后稷生物科技有限公司       | 1号加工厂房       |
| 13 | 云南倍扬商贸有限公司         | 1号加工厂房       |
| 14 | 广州市瑞高包装工业有限公司昆明分公司 | 1号加工厂房       |
| 15 | 上海康展物流有限公司         | 1号加工厂房       |
| 16 | 云南蜀秦药业有限公司         | 2号加工厂房       |
| 17 | 昆明护理佳贸易有限责任公司      | 8号加工厂房西      |
| 18 | 云南云子药业有限公司         | 5号加工厂房4层东侧一半 |
| 19 | 云南贺林药业有限公司         | 2号加工厂房4层东侧一半 |
| 20 | 云南味彩生物科技有限公司       | 5号加工厂房5层西侧一半 |
| 21 | 昆药集团医药商业有限公司       | 3号加工厂房整栋     |

### (2) 与周边企业的相容性

本项目中药饮片生产，属于生物医药相关配套产业。周边分布的主要为药企和仓储销售公司。项目周边没有重污染型企业分布，也没有食品加工厂、粮油储存库等需要特殊保护的企业，项目与周边环境相容；周边企业均办理了相关环保

手续，产生的各污染物经相应的环保设施处理达标后排放。周边企业对本项目无制约因素，本项目废水、废气、噪声均达标排放，固体废物处置率100%。因此，周边企业对本项目影响较小。

### **(3) 项目对周边企业的影响**

本项目的废气、噪声、废水均能够达标排放，排放量小，产生固体废物均得到了合理的处置，对周围的环境产生的影响较小。

综上所述，项目所在区域环境质量现状符合相应环境质量标准，不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区等环境敏感区，与周边环境相容，项目选址合理。

## 二、建设项目工程分析

### 1、项目由来

云南宗顺生物科技有限公司成立于2015年4月8日，经营范围为：中药材、中药饮片（含直接口服饮片），中药饮片（含毒性饮片）的生产及销售；农副产品的销售；中药材种植（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

2021建设“中药饮片生产线新建项目”，2021年2月26日取得项目环评批复（昆高开委复[2021]32号），2021年3月2日办理了排污登记（91530100336529864H001W，），为登记管理，有效期至2026年3月20日，2021年4月完成了项目的环境保护竣工验收工作。项目建成后由于市场原因，公司调整了产品方案，取消了直接口服中药饮片的生产，增加了普通中药饮片年产量，公司全年中药饮片产量仍保持2000t/a不变，于2023年10月30日立项进行技改立项，2024年2月5日取得昆明市生态环境局高新分局的环境影响报告表的批复（昆生环高复[2024]9号），于2024年5月6日进行了排污许可证登记变更。2024年6月完成了技改项目的环境保护竣工验收工作。

为满足市场需要及多元化发展，公司拟400万元进行扩建，扩建后年总产能由原来的2000t/年，增加到5000t/年，增加曲类药材生产线。扩建工程于2025年5月28日取得昆明高新区经济发展部的投资备案证，项目代码为：2505-530130-04-01-605078，主要建设内容为：生产车间扩建总面积为2700m<sup>2</sup>，扩建车间位于原有普通饮片车间右侧，建设功能间：喷码间、净制包装联动线一、净制包装联动线二、小包装间一、小包装间二、中间站；增加的设备：筛药机、二级无尘风选机，AI智能分选机，饮片灌装机，静电除杂机，色选机，高速小包装生产线等；增加一条曲类生产线，功能间有粉碎间、混合间、配料间、压块成型间、发酵间、干燥间、包装间等，设备有粉碎机、混合机、压块/切块机、干燥机、包装机，炒药机等设备；扩建后年总产能为5000t/年。

根据《建设项目环境保护分类管理目录》（2021版）第二十四、医药制造业27：48.中药饮片加工273，有提炼工艺的（仅醇提、水提的除外）环境影响评价报告类别为报告书，其他（单纯切片、制干、打包的除外）的环境

影响评价报告类别为报告表。本项目属于中药饮片加工，不涉及提炼工艺，为其他，故环境影响评价报告类别为报告表。

## 2、建设内容及规模

### (1) 扩建工程概况

项目名称：中药饮片生产线改扩建项目

项目性质：扩建。

建设单位：云南宗顺生物科技有限公司。

建设地点：云南省昆明市高新区马金铺街道高登街 789 号高新保税物流中心 11 栋。项目地理位置详见附图 1。

总投资及环保投资：项目投资 400 万元，其中环保投资 30 万元，占总投资的 7.5%。

### (2) 扩建工程建设内容

本项目租用云南信亿物业服务有限公司已建闲置厂房进行扩建（附件 4），扩建厂区紧邻现有厂区，现有厂区内生产区域及功能均不变，仅对扩建区域进行建设，

生产车间扩建总面积为 2700m<sup>2</sup>，扩建车间位于原有普通饮片车间右侧，建设功能间：喷码间、净制包装联动线一、净制包装联动线二、小包装间一、小包装间二、中间站；增加的设备：筛药机、二级无尘风选机，AI 智能分选机，饮片灌装机，静电除杂机，色选机，高速小包装生产线等；增加一条曲类生产线，功能间有粉碎间、混合间、配料间、压块成型间、发酵间、干燥间、包装间等，设备有粉碎机、混合机、压块/切块机、干燥机、包装机，炒药机等设备；扩建后年总产能由原来的 2000t/a 增加到 5000t/a。

项目扩建工程主要建设内容如下表所示。

表 2-1 项目扩建工程建设内容组成一览表

| 工程类别   |        |        | 本次扩建工程建设内容 | 备注  |    |
|--------|--------|--------|------------|---|----|
| 扩建车间主体 | 扩建车间一层 | 普通中药饮片 | 喷码间        | 位于扩建工程北侧，紧邻原有工程炒炙间，面积 125m <sup>2</sup> ，用于包装材料上喷印信息，新增喷码设备贴标机、连续式喷码机、热转印打码自动分页一体机、分页 UV 喷码一体机。 | 新建 |
|        |        |        | 中间站        | 中间站使用面积为 300m <sup>2</sup> ，用于待包装成品中转。  | 新建 |
|        |        |        | 净制包        | 位于扩建车间第 1 层西面，使用面积为 200m <sup>2</sup> ，用于   | 新建 |

|    |        |            |   |    |
|----|--------|------------|---|----|
| 工程 | 生产车间   | 装联动生产线一    | 净制药材的净选除杂，包装一体化生产。  |    |
|    |        | 包装间        | 位于扩建车间西面，两条净制联动生产线中间，面积135m <sup>2</sup> ，用于净制包装联动生产线一、二，净制完成药材的包装                    | 新建 |
|    |        | 净制包装联动生产线二 | 位于扩建车间第1层西面，净制包装联动生产线一车间南侧，使用面积为280m <sup>2</sup> ，用于净制药材的净选除杂，包装一体化生产。               | 新建 |
|    |        | 建曲包装间      | 位于扩建车间第1层中部，中间站南侧，面积300m <sup>2</sup> ，用于建曲产品的干燥及包装。分别设置建曲包装车间，烘干机组间、烘干车间、发酵车间3等功能间。  | 新建 |
|    |        | 建曲生产车间     | 位于扩建车间1层中间，建曲包装间南侧，面积为260m <sup>2</sup> 。用于建曲产品的生产，内设发酵车间1、发酵车间2、混合压块间、称量配料间、总混室等功能间。 | 新建 |
|    |        | 中间站（细粉）    | 位于扩建车间第1层南面，使用面积为52m <sup>2</sup> ，用于细分类中药饮片药材待包装成品的中转。                               | 新建 |
|    |        | 粗碎间        | 位于第1层西南面，使用面积为41m <sup>2</sup> ，用于净制后需破碎药材的粗破碎，内设置粗碎机，设备自带脉冲布袋除尘器。                    | 新建 |
|    |        | 精粉间        | 位于扩建车间第1层西南面，面积为60m <sup>2</sup> ，用于净制后需破碎药材的粗破碎，内设置破碎机，设备自带脉冲布袋除尘器。                  | 新建 |
|    |        | 面糊制备间      | 位于1层南面，面积40m <sup>2</sup> ，用来制备建曲生产所需面粉。  | 新建 |
|    |        | 小包装间1      | 位于扩建车间第1层东面，使用面积为86m <sup>2</sup> ，用于小块药材的包装。   | 新建 |
|    |        | 小包装间2      | 位于扩建车间第1层东南面，使用面积为108m <sup>2</sup> ，用于小块药材的包装。                                       | 新建 |
|    |        | 筛选间        | 位于扩建车间第1层东面面，小包装间1北侧，使用面积为36m <sup>2</sup> ，用于药材的筛选。                                  | 新建 |
|    |        | 休息室        | 位于第1层东面，使用面积为28m <sup>2</sup> ，用于员工车间内休息使用。   | 新建 |
|    | 扩建车间二层 | 中药饮片库一（常温） | 位于扩建车间2层南面，使用面积为1400m <sup>2</sup> ，用于常温类中药饮片产品的存放。                                   | 新建 |
|    |        | 中药饮        | 位于扩建车间2层南面，使用面积为960m <sup>2</sup> ，用于阴  | 新建 |

|          |            |                                  |   |                   |
|----------|------------|----------------------------------|---|-------------------|
|          |            | 片库一<br>(阴凉)                      | 凉类中药饮片产品的存放。  |                   |
|          |            | 中成药<br>库(常<br>温)                 | 位于扩建2层北面,使用面积为60m <sup>2</sup> ,用于中成药<br>储存。  | 新建                |
|          |            | 不合格<br>品库                        | 位于扩建车间2层西北面,使用面积为15m <sup>2</sup> ,用于<br>检验不合格的或者被退货的普通中药饮片成品存<br>放。                                | 新建                |
|          |            | 养护室                              | 位于扩建车间2层西北面,使用面积为16m <sup>2</sup> ,用于<br>中药饮片的养护存放。   | 新建                |
|          | 扩建车<br>间三层 | 成品常<br>温库                        | 位于扩建3层东面,使用面积为2500m <sup>2</sup> ,用于普通<br>中药饮片成品存放。   | 新建                |
|          | 扩建车<br>间四层 | 中药饮<br>片库一<br>(常温)               | 位于扩建3层东面,使用面积为700m <sup>2</sup> ,用于普通中<br>药饮片成品存放。  | 新建                |
|          |            | 中药饮<br>片库二<br>(阴凉)               | 位于扩建3层东面,使用面积为700m <sup>2</sup> ,用于阴凉类<br>中药饮片成品存放。   | 新建                |
|          |            | 医疗器<br>械库(常<br>温)                | 位于扩建3层东南面,使用面积为90m <sup>2</sup> ,用于医疗<br>器械存放。  | 新建                |
|          |            | 中成药<br>品库(常<br>温)                | 位于扩建3层东面,中成药品库(常温)北侧,使<br>用面积为36m <sup>2</sup> ,用于常温中成药品存放。   | 新建                |
|          |            | 医疗用<br>毒性药<br>品(中<br>药)库<br>(阴凉) | 位于扩建3层东面,中药饮片库二(阴凉)北侧,<br>使用面积为58m <sup>2</sup> ,用于阴凉类医疗用毒性药品(中<br>药)存放。                            | 新建                |
|          |            | 办公室、<br>会议室、<br>档案室              | 位于扩建3层东面,医疗用毒性药品(中药)库(阴<br>凉)东侧,使用面积为90m <sup>2</sup> ,分为三个功能区,办<br>公室、档案室、会议室,用于办公、档案存放、召<br>开会议等。 | 新建                |
| 辅助<br>工程 | 一层         | 空压机<br>房                         | 位于原生产车间一层北侧,7.3m <sup>2</sup> ,用于放置空压<br>机  | 依 托<br>原 有<br>工 程 |
|          | 四层         | 办公室                              | 办公区主要为档案室、会议室、办公区。使用面积<br>为352m <sup>2</sup> 。  | 依 托<br>原 有<br>工 程 |
| 公用       | 给水         |                                  | 由园区供水管网供应,引入DN200给水管经水表计<br>量后供项目生产使用。  | 依 托<br>原 有<br>工 程 |

|      |    |  |   |        |
|------|----|--|---|--------|
| 工程   | 排水 | <p>依托原项目。</p> <p>项目生产废水经沉淀池预处理后通过园区污水管网排入高登街市政污水管网，最终进入高新区（马金铺）水质净化厂。</p> <p>生活废水处理措施保持不变。进入园区化粪池处理。</p> | 依托原有工程  |        |
|      | 供电 | 由园区供电电网供应。   | 依托原有工程  |        |
| 环保工程 | 废气 | <p>扩建车间废气（净制废气、建曲发酵废气、粗碎、精粉等工序）</p>  | <p>扩建车间新建集气罩、集气管道和处理措施（更换）。净制联动线、粗碎、精粉车间设备均自带除尘器，产生的粉尘经设备自带处理器处理后经集收集系统收及后，进入布袋除尘+活性炭吸附装置处理后（TA003），通过25m高排气筒DA003排放。</p>   | 新建     |
|      |    | <p>切制、炙制、毒性中药材产生的颗粒物、非甲烷总烃</p>   | <p>现有工程后续调整产品，主要用于需要切制、炙制、毒性中药材的净制，以及后续的切制、炙制、毒性中药材的生产，产生的产生的颗粒物、非甲烷总烃净制工序设备自带除尘器，炙制及毒性中药材的煮制等会产生非甲烷总烃，产生的粉尘经设备自带处理器处理后与非甲烷总烃一起通过废气收集系统收集后，进入布袋除尘+活性炭吸附装置处理后（TA001），通过25m高排气筒DA001排放。</p> | 现有工程已建 |
|      |    | <p>炒炙制废气</p>   | <p>炒炙制工序会产生颗粒物及非甲烷总烃，通过集气罩收集，经布袋除尘+活性炭吸附TA002处理后，通过25m高排气筒DA002排放。</p>  | 现有工程已建 |
|      | 废水 | <p>生产废水</p>  | <p>沉淀池依托原有，项目生产废水经3m<sup>3</sup>沉淀池预处理后通过园区污水管网排入高登街市政污水管网，最终进入高新区（马金铺）水质净化厂。</p>   | 依托原有工程 |
|      |    | <p>生活污水</p>  | <p>项目依托园区6#化粪池（位于11栋加工厂房北侧容积为50m<sup>3</sup>），由云南信亿进出口贸易有限公司建设管理运营。</p>   | 依托原有工程 |
|      | 固废 | <p>危险废物</p>  | <p>项目区四层西北侧角落设置1个危废暂存间（32m<sup>2</sup>），用于危险废物暂存。</p>   | 依托原有工程 |
|      |    | <p>生活垃圾</p>  | <p>本项目办公及生产区设置若干个生活垃圾桶。</p>   | 依托原有工程 |

### 3、主要产品及产能

#### (1) 主要产品及产能

本次扩建工程原有工程不变，新增净制包装联动线两条、小包装间两间，增加一条曲类生产线，增加部分设备，扩建后年总产能由原来的 2000t/a 增加

至 5000t/a，其中普通中药饮片 4400t/a，毒性中药饮片 100t/a，建曲 500t/a。

本项目具体产品方案如下表所示。

表 2-2 项目产品方案一览表

| 序号 | 产品名称   | 产品规模 (t/a) | 备注                      |
|----|--------|------------|-------------------------|
| 1  | 普通中药饮片 | 4400       | 产能由 2000t/a 增加至 4400t/a |
| 2  | 毒性中药饮片 | 100        | 产能不变                    |
| 3  | 建曲     | 500        | 新增                      |

表 2-3 扩建后普通中药饮片产品目录及变化情况一览表

| 序号 | 名称    | 规格 | 用量 (t/a) |       | 物料形态 | 包装方式 | 储存位置 | 变化情况  |
|----|-------|----|----------|-------|------|------|------|-------|
|    |       |    | 技改前      | 技改后   |      |      |      |       |
| 1  | 赤小豆   | 净  | 2.6      | 1.3   | 颗粒   | 袋装   | 成品仓库 | -1.3  |
| 2  | 白芍    | 片  | 36.7     | 150.0 | 片状   | 袋装   | 成品仓库 | 113.3 |
| 3  | 炒白芍   | 炒  | 5.6      | 100.0 | 片状   | 袋装   | 成品仓库 | 94.4  |
| 4  | 川芎    | 片  | 31.0     | 100.0 | 片状   | 袋装   | 成品仓库 | 69.0  |
| 5  | 白术    | 片  | 28.0     | 120.0 | 片状   | 袋装   | 成品仓库 | 92.0  |
| 6  | 麸炒白术  | 麸炒 | 18.0     | 80.0  | 片状   | 袋装   | 成品仓库 | 62.0  |
| 7  | 滇柴胡饮片 | 片  | 30.0     | 45.0  | 片状   | 袋装   | 成品仓库 | 15.0  |
| 8  | 醋滇柴胡  | 炙  | 5.5      | 20.0  | 片状   | 袋装   | 成品仓库 | 14.5  |
| 9  | 山药    | 片  | 15.0     | 80.0  | 片状   | 袋装   | 成品仓库 | 65.0  |
| 10 | 麸炒山药  | 麸炒 | 28.0     | 33.0  | 片状   | 袋装   | 成品仓库 | 5.0   |
| 11 | 防风    | 片  | 36.0     | 50.0  | 片状   | 袋装   | 成品仓库 | 14.0  |
| 12 | 桂枝    | 片  | 35.0     | 80.0  | 片状   | 袋装   | 成品仓库 | 45.0  |
| 13 | 地黄    | 片  | 30.0     | 120.0 | 片状   | 袋装   | 成品仓库 | 90.0  |
| 14 | 熟地黄   | 炙  | 32.0     | 120.0 | 片状   | 袋装   | 成品仓库 | 88.0  |
| 15 | 陈皮    | 丝  | 49.6     | 80.0  | 片状   | 袋装   | 成品仓库 | 30.4  |
| 16 | 牛膝    | 片  | 26.0     | 60.0  | 片状   | 袋装   | 成品仓库 | 34.0  |
| 17 | 鸡血藤   | 片  | 29.0     | 30.0  | 片状   | 袋装   | 成品仓库 | 1.0   |
| 18 | 薏苡仁   | 净  | 34.0     | 100.0 | 颗粒   | 袋装   | 成品仓库 | 66.0  |
| 19 | 麸炒薏苡仁 | 麸炒 | 5.5      | 69.0  | 颗粒   | 袋装   | 成品仓库 | 63.5  |
| 20 | 艾叶    | 片  | 26.0     | 30.0  | /    | 袋装   | 成品仓库 | 4.0   |
| 21 | 桑寄生   | 片  | 27.0     | 30.0  | 片状   | 袋装   | 成品仓库 | 3.0   |
| 22 | 粉葛    | 丁  | 28.0     | 25.0  | 片状   | 袋装   | 成品仓库 | -3.0  |
| 23 | 赤芍    | 片  | 22.0     | 50.0  | 片状   | 袋装   | 成品仓库 | 28.0  |
| 24 | 甘草片   | 片  | 28.8     | 60.0  | 片状   | 袋装   | 成品仓库 | 31.2  |
| 25 | 炙甘草   | 炙  | 28.0     | 50.0  | 片状   | 袋装   | 成品仓库 | 22.0  |
| 26 | 蒲公英   | 片  | 27.0     | 50.0  | 片状   | 袋装   | 成品仓库 | 23.0  |
| 27 | 桔梗    | 片  | 26.0     | 40.0  | 片状   | 袋装   | 成品仓库 | 14.0  |
| 28 | 黄芩片   | 片  | 20.0     | 30.0  | 片状   | 袋装   | 成品仓库 | 10.0  |
| 29 | 酒黄芩   | 炙  | 8.0      | 20.0  | 片状   | 袋装   | 成品仓库 | 12.0  |
| 30 | 牡丹皮   | 片  | 23.0     | 25.0  | 片状   | 袋装   | 成品仓库 | 2.0   |

|    |       |    |      |       |    |    |      |       |
|----|-------|----|------|-------|----|----|------|-------|
| 31 | 木香    | 片  | 23.0 | 30.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 7.0   |
| 32 | 杜仲    | 片  | 20.0 | 30.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 10.0  |
| 33 | 盐杜仲   | 炙  | 10.0 | 20.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 10.0  |
| 34 | 延胡索   | 片  | 15.0 | 20.0  | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | 5.0   |
| 35 | 醋延胡索  | 炙  | 6.0  | 20.0  | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | 14.0  |
| 36 | 干益母草  | 片  | 18.0 | 20.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 2.0   |
| 37 | 红花    | 净  | 20.0 | 50.0  | /  | 袋装 | 成品仓库 | 30.0  |
| 38 | 浙贝母   | 片  | 22.0 | 22.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 0.0   |
| 39 | 羌活    | 片  | 15.0 | 15.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 0.0   |
| 40 | 白芷    | 片  | 18.0 | 10.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | -8.0  |
| 41 | 独活    | 片  | 22.0 | 10.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | -12.0 |
| 42 | 泽泻    | 净  | 15.0 | 20.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 5.0   |
| 43 | 盐泽泻   | 炙  | 7.0  | 8.0   | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 1.0   |
| 44 | 厚朴    | 片  | 12.0 | 12.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 0.0   |
| 45 | 姜厚朴   | 制  | 7.0  | 8.0   | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 1.0   |
| 46 | 桃仁    | 净  | 7.0  | 15.0  | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | 8.0   |
| 47 | 荆芥    | 片  | 7.1  | 8.2   | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 1.1   |
| 48 | 醋荆芥   | 炙  | 3.0  | 20.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 17.0  |
| 49 | 首乌藤   | 片  | 12.8 | 15.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 2.2   |
| 50 | 山萸肉   | 净  | 12.8 | 18.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 5.2   |
| 51 | 芒硝    | 碎  | 12.8 | 8.3   | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | -4.5  |
| 52 | 连翘    | 净  | 12.8 | 30.0  | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | 17.2  |
| 53 | 续断片   | 片  | 12.8 | 8.0   | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | -4.8  |
| 54 | 酒续断   | 炙  | 5.1  | 5.0   | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | -0.1  |
| 55 | 透骨草饮片 | 片  | 12.8 | 8.6   | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | -4.2  |
| 56 | 玄参    | 片  | 12.8 | 10.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | -2.8  |
| 57 | 伸筋草   | 片  | 12.8 | 10.0  | /  | 袋装 | 成品仓库 | -2.8  |
| 58 | 百合    | 净  | 10.2 | 15.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 4.8   |
| 59 | 茵陈    | 片  | 10.2 | 5.0   | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | -5.2  |
| 60 | 黄芪    | 片  | 10.2 | 150.0 | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 139.8 |
| 61 | 炙黄芪   | 炙  | 10.2 | 100.0 | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 89.8  |
| 62 | 苍术    | 片  | 10.2 | 14.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 3.8   |
| 63 | 麸炒苍术  | 麸炒 | 6.4  | 6.0   | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | -0.4  |
| 64 | 干姜    | 片  | 11.5 | 20.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 8.5   |
| 65 | 广藿香   | 片  | 16.6 | 30.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 13.4  |
| 66 | 牡蛎    | 碎  | 12.0 | 10.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | -2.0  |
| 67 | 三七粉   | 粉  | 0.0  | 0.0   | 粉末 | 袋装 | 成品仓库 | 0.0   |
| 68 | 煅牡蛎   | 炙  | 4.0  | 8.2   | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | 4.2   |
| 69 | 白花蛇舌草 | 片  | 11.0 | 5.5   | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | -5.5  |
| 70 | 山楂    | 片  | 11.0 | 18.4  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 7.4   |
| 71 | 焦山楂   | 炒  | 11.0 | 5.0   | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | -6.0  |
| 72 | 苦杏仁   | 净  | 11.0 | 18.0  | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | 7.0   |
| 73 | 燀苦杏仁  | 去皮 | 1.4  | 5.0   | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | 3.6   |

|     |      |    |      |      |    |    |      |       |
|-----|------|----|------|------|----|----|------|-------|
| 74  | 半枝莲  | 片  | 11.0 | 5.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | -6.0  |
| 75  | 枳壳   | 片  | 8.3  | 5.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | -3.3  |
| 76  | 麸炒枳壳 | 麸炒 | 11.0 | 5.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | -6.0  |
| 77  | 苦参   | 片  | 11.0 | 7.5  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | -3.5  |
| 78  | 太子参  | 统  | 8.2  | 8.0  | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | -0.2  |
| 79  | 桑叶   | 片  | 11.0 | 5.7  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | -5.3  |
| 80  | 石菖蒲  | 片  | 11.0 | 7.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | -4.0  |
| 81  | 薄荷   | 片  | 11.0 | 4.3  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | -6.7  |
| 82  | 木瓜   | 片  | 11.0 | 15.0 | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 4.0   |
| 83  | 细辛   | 片  | 2.0  | 5.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 3.0   |
| 84  | 知母   | 片  | 11.0 | 8.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | -3.0  |
| 85  | 浮小麦  | 净  | 11.0 | 6.6  | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | -4.4  |
| 86  | 肉桂   | 片  | 3.0  | 6.8  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 3.8   |
| 87  | 仙鹤草  | 片  | 5.0  | 10.0 | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 5.0   |
| 88  | 夏枯草  | 片  | 3.0  | 6.0  | /  | 袋装 | 成品仓库 | 3.0   |
| 89  | 威灵仙  | 片  | 6.0  | 14.6 | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 8.6   |
| 90  | 鸡内金  | 净  | 11.0 | 15.0 | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 4.0   |
| 91  | 炒鸡内金 | 炒  | 8.3  | 16.0 | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 7.7   |
| 92  | 麦芽   | 净  | 8.3  | 8.0  | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | -0.3  |
| 93  | 炒麦芽  | 炒  | 8.3  | 14.6 | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 6.3   |
| 94  | 板蓝根  | 片  | 20.0 | 5.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | -15.0 |
| 95  | 补骨脂  | 净  | 8.3  | 5.8  | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | -2.5  |
| 96  | 盐补骨脂 | 炙  | 8.3  | 5.0  | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | -3.3  |
| 97  | 栀子   | 碎  | 8.3  | 8.0  | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | -0.3  |
| 98  | 炒栀子  | 炒  | 8.3  | 2.5  | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | -5.8  |
| 99  | 茯神   | 片  | 8.3  | 20.3 | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 12.0  |
| 100 | 土茯苓  | 片  | 8.3  | 7.8  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | -0.5  |
| 101 | 枳实   | 片  | 7.1  | 5.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | -2.1  |
| 102 | 麸炒枳实 | 麸炒 | 6.9  | 5.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | -1.9  |
| 103 | 紫菀   | 片  | 7.1  | 7.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | -0.1  |
| 104 | 蜜紫菀  | 炙  | 7.1  | 8.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 0.9   |
| 105 | 女贞子  | 净  | 7.5  | 6.0  | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | -1.5  |
| 106 | 决明子  | 净  | 7.1  | 5.0  | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | -2.1  |
| 107 | 桑枝   | 片  | 8.3  | 9.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 0.7   |
| 108 | 干鱼腥草 | 片  | 8.3  | 5.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | -3.3  |
| 109 | 黄连   | 片  | 8.3  | 11.0 | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 2.7   |
| 110 | 蝉蜕   | 净  | 8.3  | 5.0  | /  | 袋装 | 成品仓库 | -3.3  |
| 111 | 紫苏梗  | 片  | 8.3  | 6.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | -2.3  |
| 112 | 盐小茴香 | 炙  | 8.3  | 5.0  | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | -3.3  |
| 113 | 秦艽   | 片  | 7.7  | 8.4  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 0.7   |
| 114 | 地龙   | 片  | 8.3  | 7.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | -1.3  |
| 115 | 路路通  | 净  | 8.3  | 5.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | -3.3  |
| 116 | 蜜枇杷叶 | 炙  | 8.3  | 5.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | -3.3  |

|     |        |   |     |      |    |    |      |      |
|-----|--------|---|-----|------|----|----|------|------|
| 117 | 北沙参    | 片 | 7.8 | 5.8  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | -2.0 |
| 118 | 大黄     | 片 | 6.8 | 5.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | -1.8 |
| 119 | 枳壳     | 片 | 6.8 | 5.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | -1.8 |
| 120 | 盐泽泻    | 炙 | 6.8 | 5.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | -1.8 |
| 121 | 芦根     | 片 | 7.8 | 20.0 | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 12.2 |
| 122 | 菊花(亳菊) | 统 | 7.8 | 30.0 | /  | 袋装 | 成品仓库 | 22.2 |
| 123 | 淫羊藿    | 丝 | 8.3 | 5.2  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | -3.1 |
| 124 | 滇金银花   | 片 | 8.3 | 5.0  | /  | 袋装 | 成品仓库 | -3.3 |
| 125 | 瓜蒌皮    | 片 | 2.0 | 4.9  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 2.9  |
| 126 | 白茅根    | 片 | 2.0 | 5.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 3.0  |
| 127 | 番泻叶    | 净 | 1.0 | 5.0  | /  | 袋装 | 成品仓库 | 4.0  |
| 128 | 莪术     | 片 | 6.0 | 10.1 | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 4.1  |
| 129 | 醋莪术    | 炙 | 1.0 | 0.6  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | -0.5 |
| 130 | 地肤子    | 净 | 3.0 | 6.1  | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | 3.1  |
| 131 | 前胡     | 片 | 6.9 | 5.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | -1.9 |
| 132 | 南沙参    | 片 | 2.0 | 5.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 3.0  |
| 133 | 合欢皮    | 片 | 3.0 | 7.7  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 4.7  |
| 134 | 北柴胡    | 片 | 4.0 | 8.7  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 4.7  |
| 135 | 紫苏叶    | 片 | 3.0 | 6.0  | /  | 袋装 | 成品仓库 | 3.0  |
| 136 | 麻黄     | 片 | 6.0 | 4.9  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | -1.1 |
| 137 | 白鲜皮    | 片 | 4.0 | 5.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 1.0  |
| 138 | 钩藤     | 片 | 1.8 | 4.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 2.2  |
| 139 | 射干     | 片 | 6.9 | 5.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | -1.9 |
| 140 | 川牛膝    | 片 | 2.0 | 5.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 3.0  |
| 141 | 豆蔻     | 净 | 6.9 | 5.0  | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | -1.9 |
| 142 | 五味子    | 净 | 4.8 | 6.0  | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | 1.2  |
| 143 | 辛夷     | 净 | 6.4 | 6.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | -0.4 |
| 144 | 苏木     | 片 | 6.4 | 3.5  | 粉末 | 袋装 | 成品仓库 | -2.9 |
| 145 | 海螵蛸    | 片 | 2.3 | 3.1  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 0.8  |
| 146 | 天花粉    | 片 | 3.8 | 6.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 2.2  |
| 147 | 黄精     | 片 | 0.6 | 5.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 4.4  |
| 148 | 酒黄精    | 炙 | 2.8 | 5.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 2.2  |
| 149 | 干石斛    | 片 | 2.2 | 5.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 2.8  |
| 150 | 泽兰     | 片 | 2.5 | 5.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 2.5  |
| 151 | 三棱     | 片 | 1.3 | 5.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 3.7  |
| 152 | 醋三棱    | 炙 | 0.5 | 5.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 4.5  |
| 153 | 姜黄     | 片 | 5.5 | 5.2  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | -0.3 |
| 154 | 大血藤    | 片 | 5.5 | 5.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | -0.5 |
| 155 | 紫苏子    | 净 | 5.5 | 9.4  | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | 3.9  |
| 156 | 款冬花    | 净 | 3.4 | 8.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 4.6  |
| 157 | 蜜款冬花   | 炙 | 3.4 | 8.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 4.6  |
| 158 | 墨旱莲    | 片 | 3.4 | 5.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 1.6  |
| 159 | 莱菔子    | 净 | 3.4 | 8.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 4.6  |

|     |             |     |      |       |    |    |      |       |
|-----|-------------|-----|------|-------|----|----|------|-------|
| 160 | 巴戟天         | 片   | 3.4  | 5.0   | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 1.6   |
| 161 | 柏子仁         | 净   | 3.4  | 5.0   | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 1.6   |
| 162 | 紫草          | 净   | 3.4  | 5.0   | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 1.6   |
| 163 | 淡竹叶         | 片   | 5.5  | 5.0   | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | -0.5  |
| 164 | 竹茹          | 净   | 5.5  | 8.0   | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 2.5   |
| 165 | 猪苓          | 片   | 5.5  | 5.0   | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | -0.5  |
| 166 | 乌梅          | 净   | 5.2  | 6.1   | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | 0.9   |
| 167 | 南五味子        | 净   | 0.5  | 5.0   | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | 4.5   |
| 168 | 葛根          | 片   | 10.7 | 20.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 9.3   |
| 169 | 稻芽          | 净   | 5.0  | 5.0   | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | 0.0   |
| 170 | 炒稻芽         | 炒   | 5.2  | 12.0  | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | 6.8   |
| 171 | 火麻仁         | 净   | 2.1  | 5.0   | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | 2.9   |
| 172 | 白及          | 片   | 3.5  | 7.6   | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 4.1   |
| 173 | 苍耳子         | 净   | 1.0  | 5.0   | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | 4.0   |
| 174 | 黄柏          | 净   | 7.1  | 7.1   | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 0.0   |
| 175 | 盐黄柏         | 炙   | 1.4  | 5.0   | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 3.6   |
| 176 | 石韦          | 片   | 1.3  | 5.0   | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 3.7   |
| 177 | 理枣仁饮片       | 净   | 5.0  | 20.0  | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | 15.0  |
| 178 | 炒理枣仁        | 炒   | 1.7  | 5.0   | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | 3.3   |
| 179 | 透骨草饮片       | 片   | 4.2  | 14.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 9.8   |
| 180 | 云威灵饮片       | 片   | 1.7  | 10.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 8.3   |
| 181 | 蓝花参饮片       | 净   | 5.0  | 5.0   | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 0.0   |
| 182 | 滇百部饮片       | 片   | 0.4  | 0.6   | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 0.2   |
| 183 | 云防风饮片       | 片   | 5.0  | 5.0   | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 0.0   |
| 184 | 肾茶饮片        | 片   | 0.5  | 3.0   | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 2.5   |
| 185 | 小玉竹饮片       | 净   | 3.2  | 4.0   | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 0.8   |
| 186 | 紫地榆饮片       | 片   | 1.5  | 1.0   | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | -0.5  |
| 187 | 毛丁白头翁<br>饮片 | 片   | 2.0  | 4.0   | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 2.0   |
| 188 | 小红参饮片       | 净   | 5.5  | 1.0   | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | -4.5  |
| 189 | 鹿仙草饮片       | 片   | 0.5  | 0.0   | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | -0.5  |
| 190 | 三七须根饮<br>片  | 净   | 0.5  | 0.0   | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | -0.5  |
| 191 | 茯苓          | 块/统 | 0.0  | 150.0 | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | 150.0 |
| 192 | 当归          | 片   | 0.0  | 80.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 80.0  |
| 193 | 党参片         | 片   | 0.0  | 80.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 80.0  |
| 194 | 丹参          | 片/统 | 0.0  | 80.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 80.0  |
| 195 | 麦冬          | 净   | 0.0  | 60.0  | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | 60.0  |
| 196 | 滇柴胡（饮<br>片） | 段   | 0.0  | 20.3  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 20.3  |
| 197 | 酒白芍         | 炙   | 0.0  | 14.6  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 14.6  |
| 198 | 大枣          | 净   | 0.0  | 20.0  | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | 20.0  |
| 199 | 枸杞子         | 净   | 0.0  | 13.5  | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | 13.5  |

|     |         |        |     |      |    |    |      |      |
|-----|---------|--------|-----|------|----|----|------|------|
| 200 | 炒建曲     | 炒      | 0.0 | 35.0 | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | 35.0 |
| 201 | 菟丝子     | 净      | 0.0 | 11.1 | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | 11.1 |
| 202 | 侧柏叶     | 净      | 0.0 | 11.0 | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 11.0 |
| 203 | 砂仁（阳春砂） | 净/统    | 0.0 | 15.0 | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | 15.0 |
| 204 | 金钱草     | 段      | 0.0 | 15.0 | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 15.0 |
| 205 | 制何首乌    | 制      | 0.0 | 15.0 | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | 15.0 |
| 206 | 郁金      | 片      | 0.0 | 12.0 | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 12.0 |
| 207 | 三七（饮片）  | 净 /80头 | 0.0 | 9.3  | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | 9.3  |
| 208 | 金银花     | 净      | 0.0 | 20.0 |    | 袋装 | 成品仓库 | 20.0 |
| 209 | 龙骨      | 碎      | 0.0 | 8.8  | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | 8.8  |
| 210 | 醋香附     | 炙      | 0.0 | 8.7  | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | 8.7  |
| 211 | 生石膏     | 粉      | 0.0 | 8.2  | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | 8.2  |
| 212 | 天麻      | 片/统    | 0.0 | 7.9  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 7.9  |
| 213 | 人参片     | 片      | 0.0 | 7.1  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 7.1  |
| 214 | 覆盆子     | 净      | 0.0 | 7.0  | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | 7.0  |
| 215 | 香附      | 片      | 0.0 | 7.0  | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | 7.0  |
| 216 | 车前子     | 净      | 0.0 | 6.5  | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | 6.5  |
| 217 | 莲子      | 净      | 0.0 | 6.2  | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | 6.2  |
| 218 | 芥子      | 净      | 0.0 | 5.6  | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | 5.6  |
| 219 | 煅龙骨     | 煅      | 0.0 | 5.1  | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | 5.1  |
| 220 | 党参段     | 段      | 0.0 | 5.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 5.0  |
| 221 | 蛇床子     | 净      | 0.0 | 5.0  | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | 5.0  |
| 222 | 百部      | 片      | 0.0 | 5.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 5.0  |
| 223 | 虎杖      | 片      | 0.0 | 5.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 5.0  |
| 224 | 乌药      | 片      | 0.0 | 5.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 5.0  |
| 225 | 黄连片     | 片      | 0.0 | 5.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 5.0  |
| 226 | 槟榔      | 片      | 0.0 | 5.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 5.0  |
| 227 | 大腹皮     | 段      | 0.0 | 5.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 5.0  |
| 228 | 珍珠母     | 碎      | 0.0 | 5.0  | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | 5.0  |
| 229 | 桑椹      | 净      | 0.0 | 5.0  | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | 5.0  |
| 230 | 旋覆花     | 净      | 0.0 | 5.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 5.0  |
| 231 | 吴茱萸     | 净      | 0.0 | 5.0  | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | 5.0  |
| 232 | 佛手      | 片      | 0.0 | 5.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 5.0  |
| 233 | 醋乳香     | 炙      | 0.0 | 5.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 5.0  |
| 234 | 醋没药     | 炙      | 0.0 | 5.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 5.0  |
| 235 | 酒女贞子    | 炙      | 0.0 | 5.0  | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | 5.0  |
| 236 | 蔓荆子     | 净      | 0.0 | 5.0  | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | 5.0  |
| 237 | 盐续断     | 炙      | 0.0 | 5.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 5.0  |
| 238 | 马齿苋     | 段      | 0.0 | 5.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 5.0  |
| 239 | 土鳖虫     | 净      | 0.0 | 5.0  | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | 5.0  |
| 240 | 重楼      | 片      | 0.0 | 5.0  | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 5.0  |

|     |      |      |     |        |    |    |      |        |
|-----|------|------|-----|--------|----|----|------|--------|
| 241 | 盐菟丝子 | 炙    | 0.0 | 5.0    | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | 5.0    |
| 242 | 炒山楂  | 炒/统货 | 0.0 | 5.0    | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 5.0    |
| 243 | 枇杷叶  | 丝    | 0.0 | 5.0    | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 5.0    |
| 244 | 芡实   | 净    | 0.0 | 5.0    | 颗粒 | 袋装 | 成品仓库 | 5.0    |
| 245 | 龙胆   | 段    | 0.0 | 5.0    | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 5.0    |
| 246 | 炒川楝子 | 炒    | 0.0 | 5.0    | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 5.0    |
| 247 | 金荞麦  | 片    | 0.0 | 5.0    | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 5.0    |
| 248 | 盐知母  | 炙    | 0.0 | 5.0    | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 5.0    |
| 249 | 地骨皮  | 净    | 0.0 | 5.0    | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 5.0    |
| 250 | 车前草  | 段    | 0.0 | 5.0    | 片状 | 袋装 | 成品仓库 | 5.0    |
| 合计  |      |      |     | 4400.0 |    |    |      | 4400.0 |

表 2-4 毒性中药饮片产品目录及变化情况一览表

| 序号 | 名称      | 规格 | 用量 (t/a) |       | 物料形态 | 包装方式 | 储存位置 | 变化情况 |
|----|---------|----|----------|-------|------|------|------|------|
|    |         |    | 技改前      | 技改后   |      |      |      |      |
| 1  | 制马钱子    | 制  | 1.0      | 0.0   | 片状   | 袋装   | 成品仓库 | 无    |
| 2  | 制白附子    | 制  | 0.5      | 1.0   | 片状   | 袋装   | 成品仓库 | 无    |
| 3  | 附片(白附片) | 制  | 25.0     | 25.0  | 片状   | 袋装   | 成品仓库 | 无    |
| 4  | 附片(黑顺片) | 制  | 15.0     | 15.0  | 片状   | 袋装   | 成品仓库 | 无    |
| 5  | 炮附片     | 制  | 0.0      | 1.0   | 片状   | 袋装   | 成品仓库 | 无    |
| 6  | 制川乌     | 制  | 1.8      | 1.8   | 片状   | 袋装   | 成品仓库 | 无    |
| 7  | 制草乌     | 制  | 1.7      | 1.7   | 片状   | 袋装   | 成品仓库 | 无    |
| 8  | 法半夏     | 制  | 29.5     | 29.0  | 片状   | 袋装   | 成品仓库 | 无    |
| 9  | 姜半夏     | 制  | 25.0     | 25.0  | 片状   | 袋装   | 成品仓库 | 无    |
| 10 | 清半夏     | 制  | 0.5      | 0.5   | 片状   | 袋装   | 成品仓库 | 无    |
| 合计 |         |    | 100.0    | 100.0 |      |      |      |      |

表 2-5 建曲产品目录及变化情况一览表

| 序号 | 名称 | 规格                  | 用量 (t/a) |       | 物料形态 | 包装方式 | 储存位置 | 变化情况 |
|----|----|---------------------|----------|-------|------|------|------|------|
|    |    |                     | 技改前      | 技改后   |      |      |      |      |
| 1  | 建曲 | 每块重 10g、包装规格 500g/包 | 0.0      | 500.0 | 块状   | 箱装   | 成品仓库 | 新增   |

#### 4、原辅料及能源消耗

##### (1) 原辅料的用量

根据设计资料，本次扩建后原辅料用量变化情况如下表所示。

表 2-6 扩建后普通中药饮片原辅材料

| 原料名称 | 用量 (t/a) | 辅料名称 | 用量 (t/a) | 储存位置 | 来源 |
|------|----------|------|----------|------|----|
| 赤小豆  | 1.4      | /    | /        | 原料仓库 | 采购 |

|      |       |    |      |      |    |
|------|-------|----|------|------|----|
| 白芍   | 155.0 | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 白芍   | 110.0 | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 川芎   | 107.0 | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 白术   | 128.4 | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 白术   | 88.0  | 麦麸 | 92.0 | 原料仓库 | 采购 |
| 滇柴胡  | 48.2  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 滇柴胡  | 22.0  | 醋  | 22.0 | 原料仓库 | 采购 |
| 山药   | 85.6  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 山药   | 36.3  | 麦麸 | 38.0 | 原料仓库 | 采购 |
| 防风   | 53.5  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 桂枝   | 85.6  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 地黄   | 128.4 | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 地黄   | 132.0 | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 陈皮   | 84.0  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 牛膝   | 64.2  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 鸡血藤  | 32.1  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 薏苡仁  | 81.0  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 薏苡仁  | 75.9  | 麦麸 | 79.4 | 原料仓库 | 采购 |
| 艾叶   | 32.1  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 桑寄生  | 32.1  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 粉葛   | 26.3  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 赤芍   | 53.5  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 甘草片  | 64.2  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 甘草   | 55.0  | 蜂蜜 | 62.5 | 原料仓库 | 采购 |
| 蒲公英  | 53.5  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 桔梗   | 42.8  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 黄芩片  | 32.1  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 黄芩   | 22.0  | 黄酒 | 25.0 | 原料仓库 | 采购 |
| 牡丹皮  | 26.8  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 木香   | 32.1  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 杜仲   | 32.1  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 杜仲   | 22.0  | 食盐 | 20.4 | 原料仓库 | 采购 |
| 延胡索  | 21.4  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 延胡索  | 22.0  | 醋  | 22.0 | 原料仓库 | 采购 |
| 干益母草 | 21.4  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 红花   | 51.5  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 浙贝母  | 23.5  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 羌活   | 16.1  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 白芷   | 10.7  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 独活   | 10.7  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 泽泻   | 20.6  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 泽泻   | 8.8   | 食盐 | 8.2  | 原料仓库 | 采购 |
| 厚朴   | 12.8  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |

|       |       |    |       |      |    |
|-------|-------|----|-------|------|----|
| 厚朴    | 9.2   | 生姜 | 10.0  | 原料仓库 | 采购 |
| 桃仁    | 15.5  | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 荆芥    | 8.8   | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 荆芥    | 22.0  | 醋  | 22.0  | 原料仓库 | 采购 |
| 首乌藤   | 16.1  | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 山萸肉   | 18.5  | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 芒硝    | 9.1   | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 连翘    | 30.9  | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 续断片   | 8.6   | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 续断    | 5.5   | 黄酒 | 6.3   | 原料仓库 | 采购 |
| 透骨草   | 9.2   | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 玄参    | 10.7  | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 伸筋草   | 10.7  | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 百合    | 15.5  | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 茵陈    | 5.4   | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 黄芪    | 165.0 | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 黄芪    | 110.0 | 蜂蜜 | 125.0 | 原料仓库 | 采购 |
| 苍术    | 15.0  | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 苍术    | 6.6   | 麦麸 | 6.9   | 原料仓库 | 采购 |
| 干姜    | 21.4  | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 广藿香   | 32.1  | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 牡蛎    | 11.0  | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 三七    | 0.0   | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 牡蛎    | 9.0   | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 白花蛇舌草 | 5.9   | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 山楂    | 19.7  | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 焦山楂   | 5.5   | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 苦杏仁   | 18.5  | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 燂苦杏仁  | 5.5   | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 半枝莲   | 5.4   | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 枳壳    | 5.4   | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 枳壳    | 5.5   | 麦麸 | 5.8   | 原料仓库 | 采购 |
| 苦参    | 8.1   | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 太子参   | 8.8   | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 桑叶    | 6.1   | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 石菖蒲   | 7.5   | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 薄荷    | 4.6   | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 木瓜    | 16.1  | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 细辛    | 5.4   | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 知母    | 8.6   | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 浮小麦   | 6.8   | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 肉桂    | 7.3   | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 仙鹤草   | 10.7  | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |

|        |      |    |      |      |    |
|--------|------|----|------|------|----|
| 夏枯草    | 6.4  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 威灵仙    | 15.7 | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 鸡内金    | 15.5 | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 鸡内金    | 17.6 | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 麦芽     | 8.2  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 麦芽     | 16.0 | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 板蓝根    | 5.4  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 补骨脂    | 6.0  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 补骨脂    | 5.5  | 食盐 | 5.1  | 原料仓库 | 采购 |
| 栀子     | 8.8  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 栀子     | 2.7  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 茯神     | 21.7 | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 土茯苓    | 8.4  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 枳实     | 5.4  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 枳实     | 5.5  | 麦麸 | 5.8  | 原料仓库 | 采购 |
| 紫菀     | 7.5  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 紫菀     | 8.8  | 蜂蜜 | 10.0 | 原料仓库 | 采购 |
| 女贞子    | 6.2  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 决明子    | 5.2  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 桑枝     | 9.6  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 干鱼腥草   | 5.4  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 黄连     | 11.8 | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 蝉蜕     | 5.2  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 紫苏梗    | 6.4  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 小茴香    | 5.5  | 食盐 | 5.1  | 原料仓库 | 采购 |
| 秦艽     | 8.9  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 地龙     | 7.5  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 路路通    | 5.2  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 枇杷叶    | 5.5  | 蜂蜜 | 6.3  | 原料仓库 | 采购 |
| 北沙参    | 6.3  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 大黄     | 5.4  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 枳壳     | 5.4  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 泽泻     | 5.5  | 食盐 | 5.1  | 原料仓库 | 采购 |
| 芦根     | 21.4 | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 菊花（亳菊） | 31.0 | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 淫羊藿    | 5.4  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 滇金银花   | 5.4  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 瓜蒌皮    | 5.3  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 白茅根    | 5.4  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 番泻叶    | 5.2  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 莪术     | 10.8 | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 莪术     | 0.6  | 醋  | 0.6  | 原料仓库 | 采购 |
| 地肤子    | 6.2  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |

|      |      |    |      |      |    |
|------|------|----|------|------|----|
| 前胡   | 5.4  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 南沙参  | 5.4  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 合欢皮  | 8.3  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 北柴胡  | 9.3  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 紫苏叶  | 6.4  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 麻黄   | 5.2  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 白鲜皮  | 5.4  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 钩藤   | 4.3  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 射干   | 5.4  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 川牛膝  | 5.4  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 豆蔻   | 5.2  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 五味子  | 6.2  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 辛夷   | 6.2  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 苏木   | 3.7  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 海螵蛸  | 3.3  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 天花粉  | 6.4  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 黄精   | 5.4  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 黄精   | 5.5  | 黄酒 | 6.3  | 原料仓库 | 采购 |
| 干石斛  | 5.4  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 泽兰   | 5.4  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 三棱   | 5.4  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 三棱   | 5.5  | 醋  | 5.5  | 原料仓库 | 采购 |
| 姜黄   | 5.6  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 大血藤  | 5.4  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 紫苏子  | 9.7  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 款冬花  | 8.2  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 款冬花  | 8.8  | 蜂蜜 | 10.0 | 原料仓库 | 采购 |
| 墨旱莲  | 5.4  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 莱菔子  | 8.2  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 巴戟天  | 5.4  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 柏子仁  | 5.2  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 紫草   | 5.2  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 淡竹叶  | 5.4  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 竹茹   | 8.2  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 猪苓   | 5.4  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 乌梅   | 6.3  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 南五味子 | 5.2  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 葛根   | 21.4 | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 稻芽   | 5.2  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 稻芽   | 13.2 | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 火麻仁  | 5.2  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 白及   | 8.2  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 苍耳子  | 5.2  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |

|         |       |    |      |      |    |
|---------|-------|----|------|------|----|
| 黄柏      | 7.3   | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 黄柏      | 5.5   | 食盐 | 5.1  | 原料仓库 | 采购 |
| 石韦      | 5.4   | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 理枣仁     | 20.6  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 理枣仁     | 5.5   | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 透骨草     | 15.0  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 云威灵     | 10.7  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 蓝花参     | 5.2   | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 滇百部     | 0.6   | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 云防风     | 5.4   | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 肾茶      | 3.2   | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 小玉竹     | 4.1   | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 紫地榆     | 1.1   | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 毛丁白头翁   | 4.3   | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 小红参     | 1.0   | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 鹿仙草     | 0.0   | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 三七须根    | 0.0   | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 茯苓      | 153.0 | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 当归      | 85.6  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 党参片     | 85.6  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 丹参      | 85.6  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 麦冬      | 61.8  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 滇柴胡     | 21.0  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 白芍      | 16.1  | 黄酒 | 18.3 | 原料仓库 | 采购 |
| 大枣      | 20.6  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 枸杞子     | 13.9  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 建曲      | 38.5  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 菟丝子     | 11.4  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 侧柏叶     | 11.3  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 砂仁(阳春砂) | 15.5  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 金钱草     | 15.8  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 何首乌     | 17.3  | 黑豆 | 18.8 | 原料仓库 | 采购 |
| 郁金      | 12.8  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 三七      | 9.6   | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 金银花     | 20.6  | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 龙骨      | 9.0   | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 香附      | 9.5   | 醋  | 9.5  | 原料仓库 | 采购 |
| 生石膏     | 9.0   | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 天麻      | 8.4   | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 人参片     | 7.6   | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 覆盆子     | 7.3   | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 香附      | 7.5   | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 车前子     | 6.7   | /  | /    | 原料仓库 | 采购 |

|     |        |    |       |      |    |
|-----|--------|----|-------|------|----|
| 莲子  | 6.4    | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 芥子  | 5.8    | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 龙骨  | 5.6    | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 党参段 | 5.3    | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 蛇床子 | 5.2    | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 百部  | 5.4    | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 虎杖  | 5.4    | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 乌药  | 5.4    | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 黄连片 | 5.4    | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 槟榔  | 5.4    | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 大腹皮 | 5.3    | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 珍珠母 | 5.5    | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 桑椹  | 5.2    | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 旋覆花 | 5.2    | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 吴茱萸 | 5.2    | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 佛手  | 3.9    | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 乳香  | 5.5    | 醋  | 5.5   | 原料仓库 | 采购 |
| 没药  | 5.5    | 醋  | 5.5   | 原料仓库 | 采购 |
| 女贞子 | 5.5    | 黄酒 | 6.3   | 原料仓库 | 采购 |
| 蔓荆子 | 5.2    | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 续断  | 5.5    | 食盐 | 1.0   | 原料仓库 | 采购 |
| 马齿苋 | 5.3    | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 土鳖虫 | 3.6    | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 重楼  | 5.4    | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 菟丝子 | 3.4    | 食盐 | 1.0   | 原料仓库 | 采购 |
| 山楂  | 5.5    | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 枇杷叶 | 3.3    | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 芡实  | 5.2    | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 龙胆  | 5.3    | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 川楝子 | 5.5    | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 金荞麦 | 5.4    | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 知母  | 5.5    | 食盐 | 1.0   | 原料仓库 | 采购 |
| 地骨皮 | 3.4    | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 车前草 | 5.3    | /  | /     | 原料仓库 | 采购 |
| 合计  | 4666.5 | /  | 676.9 |      |    |

表 2-7 扩建后毒性饮片原辅材料情况一览表

| 原料名称 | 用量 (t/a) | 辅料名称  | 用量 (t/a) | 储存位置 | 来源 |
|------|----------|-------|----------|------|----|
| 马钱子  | 0.0      | /     | /        | 原料仓库 | 采购 |
| 白附子  | 1.1      | 生姜+白矾 | 0.2      | 原料仓库 | 采购 |
| 附子   | 26.5     | /     | /        | 原料仓库 | 采购 |
| 附子   | 16.0     | /     | /        | 原料仓库 | 采购 |

|    |       |        |      |      |    |
|----|-------|--------|------|------|----|
| 附子 | 1.2   | /      | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 川乌 | 2.0   | /      | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 草乌 | 2.0   | /      | /    | 原料仓库 | 采购 |
| 半夏 | 32.0  | 甘草+生石灰 | 7.0  | 原料仓库 | 采购 |
| 半夏 | 27.0  | 生姜+白矾  | 15.0 | 原料仓库 | 采购 |
| 半夏 | 0.7   | 白矾     | 0.1  | 原料仓库 | 采购 |
| 合计 | 108.5 | /      | 22.3 | /    | /  |

表 2-8 建曲原辅材料情况一览表

| 原料名称   | 用量 (t/a) | 辅料名称 | 用量 (t/a) | 储存位置 | 来源 |
|--------|----------|------|----------|------|----|
| 辣蓼     | 26.4     | /    | /        | 原料仓库 | 采购 |
| 苍耳草    | 26.4     | /    | /        | 原料仓库 | 采购 |
| 青蒿     | 26.4     | /    | /        | 原料仓库 | 采购 |
| 苦杏仁    | 16.0     | /    | /        | 原料仓库 | 采购 |
| 赤小豆    | 16.0     | /    | /        | 原料仓库 | 采购 |
| 麦芽     | 36.0     | /    | /        | 原料仓库 | 采购 |
| 山楂(炒)  | 36.0     | /    | /        | 原料仓库 | 采购 |
| 陈皮     | 24.0     | /    | /        | 原料仓库 | 采购 |
| 广藿香    | 24.0     | /    | /        | 原料仓库 | 采购 |
| 苍术     | 24.0     | /    | /        | 原料仓库 | 采购 |
| 厚朴     | 12.0     | /    | /        | 原料仓库 | 采购 |
| 川木香    | 12.0     | /    | /        | 原料仓库 | 采购 |
| 白芷     | 12.0     | /    | /        | 原料仓库 | 采购 |
| 槟榔     | 12.0     | /    | /        | 原料仓库 | 采购 |
| 枳壳(麸炒) | 12.0     | /    | /        | 原料仓库 | 采购 |
| 紫苏     | 24.0     | /    | /        | 原料仓库 | 采购 |
| 薄荷     | 12.0     | /    | /        | 原料仓库 | 采购 |
| 谷芽     | 36.0     | /    | /        | 原料仓库 | 采购 |
| 官桂     | 6.0      | /    | /        | 原料仓库 | 采购 |
| 香附     | 24.0     | /    | /        | 原料仓库 | 采购 |
| 甘草     | 6.0      | /    | /        | 原料仓库 | 采购 |
| 麦麸     | 84.8     | /    | /        | 原料仓库 | 采购 |
| 面粉     | 42.4     | /    | /        | 原料仓库 | 采购 |
| 合计     | 550.4    | /    | /        | 原料仓库 | 采购 |

## (2) 能源消耗

根据设计，项目能源消耗情况如下表所示。

表 2-9 能源消耗情况一览表

| 序号 | 名称 | 年用量 (t/a)          | 来源   |
|----|----|--------------------|------|
|    | 水  | 3237m <sup>3</sup> | 园区供给 |
|    | 电  | 298976.2kWh        | 园区供给 |

## 5、主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数

根据建设单位提供资料，本次扩建工程，项目主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数如下表所示。

表 2-10 主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数表

| 序号         | 设备名称       | 扩建前              |    | 扩建后              |    | 变化情况 | 所处位置        | 用途                  |
|------------|------------|------------------|----|------------------|----|------|-------------|---------------------|
|            |            | 型号               | 数量 | 型号               | 数量 |      |             |                     |
| 普通中药饮片生产设备 |            |                  |    |                  |    |      |             |                     |
| 1          | 振动式筛药机     | SYJ-700          | 1台 | SYJ-700          | 1台 | 不变   | 筛选间         | 中药饮片筛选              |
| 2          | 中药静电除杂筛选机组 | 6CJM             | 1台 | 6CJM             | 2台 | 增1台  | 净制间         | 中药静电除杂              |
| 3          | 滚筒干洗机      | GX-900           | 1台 | GX-900           | 1台 | 不变   | 1层净制间       | 中药材净制干洗             |
| 4          | 润药机        | RY-1000          | 1台 | RY-1000          | 1台 | 不变   | 洗润药间        | 蒸汽润药                |
| 5          | 直切机        | QYJ-200          | 1台 | QYJ-200          | 1台 | 不变   | 洗润药间        | 中药材切制（切片、段、块、丝）     |
| 6          | 离心式切药机     | QL400            | 1台 | QL400            | 1台 | 不变   |             | 果实类、类圆形根茎类中药材切制（切片） |
| 7          | 数控往复复式切药机  | SQW-300          | 1台 | SQW-300          | 1台 | 不变   |             | 中药材切制（切片、段、块、丝）     |
| 8          | 烘干机组       | CT-C-O           | 2台 | CT-C-O           | 2台 | 不变   | 干燥间         | 干燥处理，烘干湿物料          |
| 9          | 电热炒药机      | CY-800<br>CY-900 | 2台 | CY-800<br>CY-900 | 2台 | 不变   | 炒炙间         | 中药材炒制（炙制）           |
| 10         | 蒸煮锅        | ZZ-1000          | 1  | ZZ-1000          | 1  | 不变   | 蒸煮间         | 中药材蒸煮处理             |
| 11         | 蒸汽发生器      | LDR0.032-0.7     | 2  | LDR0.032-0.7     | 2  | 不变   | 润药间1台，蒸煮间1台 | 提供蒸汽                |
| 12         | 煅药炉        | DYL              | 1台 | DYL              | 1台 | 不变   | 煅制间         | 煅制矿石类贝壳类药材          |
| 13         | 中药破碎机      | PYJ-125          | 1台 | PYJ-125          | 1台 | 不变   | 煅制间         | 将矿石类、贝壳类破碎成小块       |
| 14         | 发酵箱        | WEB-32           | 1台 | WEB-32           | 1台 | 不变   | 发酵间         | 发酵处理                |
| 15         | 炼蜜锅        | LM-70            | 1台 | LM-70            | 1台 | 不变   | 炼蜜间         | 炼制蜂蜜                |
| 16         | 中药轧扁机      | ZYJ-200          | 1  | ZYJ-200          | 1  | 不变   | 压扁去皮        | 中药轧扁                |

|    |              |              |    |                    |    |     |       |    |             |
|----|--------------|--------------|----|--------------------|----|-----|-------|----|-------------|
|    |              |              |    |                    |    |     | 间     |    |             |
| 17 | 脱皮机          | TP-300       | 1  | TP-300             | 1  | 不变  | 压扁去间  | 皮  | 中药脱去种皮      |
| 18 | 全自动称量包装机     | DXDK-300ZIV  | 2台 | DXDK-300ZIV        | 2台 | 不变  | 包间    | 装  | 中药饮片包装      |
| 19 | 半自动饮片灌装机     | DGS-10       | 4台 | DGS-10             | 4台 | 不变  | 包间    | 装  | 中药饮片包装      |
| 20 | 链斗式包装机       | DXDK-300HSTL | 1台 | DXDK-300HSTL       | 1台 | 不变  | 1层包间  | 装  | 中药饮片包装      |
| 21 | 贴标机          | LC-TBJ       | 1台 | LC-TBJ             | 1台 | 不变  | 包间    | 装  | 罐装中药饮片自动贴标签 |
| 22 | 连续式喷码机       | H8500系列      | 1台 | H8500系列            | 1台 | 不变  | 喷间    | 码  | 包装材料上喷印信息   |
| 22 | 热转印打码自动分页一体机 | YH-FY01-TT0  | 1台 | YH-FY01-TT0        | 1台 | 不变  | 喷间    | 码  | 包装材料上喷印信息   |
| 22 | 分页UV喷码一体机    | YH-VF400-S   | 1台 | YH-VF400-S         | 1台 | 不变  | 喷间    | 码  | 包装材料上喷印信息   |
| 23 | 空气压缩机        | XJL-15A      | 2台 | XJL-15A            | 3台 | 增1台 | 1层空压房 |    | 压缩气体        |
|    |              | ES-10/8      |    | ES-10/8            |    |     |       |    |             |
|    |              |              |    | XS-30/8            |    |     |       |    |             |
| 24 | 色选机          |              | 0台 | C212C4-128SV7.5-AI | 1台 | 增1台 | 净筛间   | 制选 | 净选除杂        |
| 25 | AI智能分选机      |              | 0台 | ZFX-1200-2         | 1台 | 增1台 | 净筛间   | 制选 | 净选除杂        |
| 26 | 振动筛选机        |              | 0台 | ZS-800             | 1台 | 增1台 | 净筛间   | 制选 | 净选除杂        |
| 27 | 多级无尘风选机      |              | 0台 | FX-1200            | 1台 | 增1台 | 净筛间   | 制选 | 净选除杂        |
| 28 | 脉冲滤筒除尘器      |              | 0台 | TMC-100            | 1台 | 增1台 | 净筛间   | 制选 | 净选除杂        |
| 29 | 中药饮片自动计量灌装机  |              | 0台 |                    | 2台 | 增1台 | 包间    | 装  | 包装          |
| 30 | 全智能高速草类小包装机  |              | 0台 | VPA-908D           | 1台 | 增1台 | 包间    | 装  | 包装          |
| 31 | 全智能高速小包装机    |              | 0台 | VPA-928G           | 2台 | 增2台 | 包间    | 装  | 包装          |

| 32  | UV喷码+智能检测   |         | 0台 |         | 1台 | 增1台  | 喷码间    | 喷印信息        |
|---|-------------|---------|----|---------|----|------|--------|-------------|
| 毒性中药饮片生产设备  |             |         |    |         |    |      |        |             |
| 序号  | 设备名称        | 技改前     |    | 技改后     |    | 变化情况 | 所处位置   | 用途          |
|   |             | 型号      | 数量 | 型号      | 数量 |      |        |             |
| 1   | 旋转式切片机(离心机) | QYJ-150 | 1台 | QYJ-150 | 1台 | 不变   | 毒性切间   | 切制          |
| 2   | 热风循环烘箱      | CT-C-O  | 1台 | CT-C-O  | 1台 | 不变   | 毒性干间   | 干燥处理, 烘干湿物料 |
| 3   | 电热炒药机       | CY-500  | 1台 | CY-500  | 1台 | 不变   | 毒性炒间   | 中药材炒制(炙制)   |
| 4   | 蒸煮锅         | ZZ-500  | 1台 | ZZ-500  | 1台 | 不变   | 毒性蒸间   | 中药材或者辅料蒸煮处理 |
| 建曲生产设备  |             |         |    |         |    |      |        |             |
| 序号  | 设备名称        | 技改前     |    | 技改后     |    | 变化情况 | 所处位置   | 用途          |
|   |             | 型号      | 数量 | 型号      | 数量 |      |        |             |
| 1   | 粉碎机         | /       | 0台 |         | 2台 | 新增   | 粉碎间    | 药材粉碎        |
| 2   | 混合机         | /       | 0台 | CH-300  | 2台 | 新增   | 混合间    | 药粉混合        |
| 3   | 炼蜜锅(电磁炒药锅)  | /       | 0台 | LM-800  | 1台 | 新增   | 面糊间    | 面糊制备        |
| 3   | 压块机         | /       | 0台 |         | 1台 | 新增   | 压块/切块间 | 压制成型        |
| 4   | 颗粒成型机       | /       | 0台 | ZLJ-600 | 1台 | 新增   | 压块/切块间 | 切制成型        |
| 5   | 干燥机         | /       | 0台 |         | 1台 | 新增   | 干燥间    | 水分烘干        |
| 6   | 包装机         | /       | 0台 |         | 1台 | 新增   | 包装间    | 小块包装        |
| <p><b>6、劳动定员及工作制度</b></p> <p><b>扩建前:</b> 员工共计为 95 人, 其中管理人员 18 人, 生产工人 77 人, 全年工作 330 天, 8 小时工作制, 员工不在厂内食宿。</p> <p><b>扩建后:</b> 新增员工 55 人, 员工共计为 150 人, 其中管理人员 30 人, 生产工人 120 人, 工作时间调整为年工作 300 天, 每天 10 小时, 员工不在厂内食宿。</p> <p><b>7、水平衡</b></p> |             |         |    |         |    |      |        |             |

## (1) 扩建后用排水量核算

### ①药材润洗用水

项目扩建建后，年中药饮片产量由 2000t/a 增加至 4400t/a。根据建设单位提供资料，项目需要润洗的药材量约为 855t/a，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 2730 中药饮片加工行业系数手册》（公告 2021 年第 24 号，2021.6.29）中“炮制”工艺，当产量 200~1000 吨-中药饮片/年：废水量产污系数 2 吨/吨-中药饮片，则项目润洗等工序产生的废水约为 1710m<sup>3</sup>/a，5.18m<sup>3</sup>/d，产污系数按 0.8 计，项目扩建后中药饮片润洗所需水量约为 6.48m<sup>3</sup>/d，1944m<sup>3</sup>/a

部分药材采用蒸汽进行加热润药，润药过程中不产生废水。蒸汽由电蒸汽发生器提供，直接使用自来水，不制备软水。根据原项目运行情况，用水量约为 0.1m<sup>3</sup>/d，通过蒸汽被药材吸收和蒸发损耗。

### ②药材蒸煮用水

扩建后，根据建设单位提供资料，中药饮片蒸煮比例较低（普通中药饮片 120t/a）按照 1：0.8 的比例加入清水，为确保药材药性不流失，最后需将水煮干，工序用料以药材刚好吸收为准，不产生蒸煮废水。需新鲜水量为 0.32m<sup>3</sup>/d。

### ③设备清洗用水

项目更换品种或一班生产结束后，需对部分生产设备进行清洗、清洁。项目为普通中药饮片加工，清洁以抹布擦拭形式干清洁为主，部分设备需要采用水进行清洗。根据原项目运行情况，设备清洁用水量约为 1m<sup>3</sup>/d，废水产生量 80%计，则设备清洁废水产生量约为 0.8m<sup>3</sup>/d。

### ④地面清洁用水

项目生产车间地面需每天进行清洁，用水使用新鲜水，主要采用主要使用拖把、桶等工具进行清洁，扩建后，生产车间面积共 6000m<sup>2</sup>，每次清洁用水量按 0.5L/m<sup>2</sup> 计算，因此每天清洁用水量约为 3m<sup>3</sup>/d，900m<sup>3</sup>/a，产污系数以 0.9 计，则废水产生量约为 2.7m<sup>3</sup>/d，810m<sup>3</sup>/a。

### ⑤生活用水

扩建后，项目劳动定员 150 人，均不在项目内食宿。根据《云南省地方

标准用水定额》(DB53/T168-2019)并结合当地实际,不食宿员工生活用水量取 30L/人·d,则生活用水量为 4.5m<sup>3</sup>/d, 1350m<sup>3</sup>/a, 产污系数为 0.8, 则废水产生量为 3.6m<sup>3</sup>/d, 1080m<sup>3</sup>/a。

扩建后项目全厂废水产排情况详见下表。

表 2-11 项目供排水情况一览表(单位: m<sup>3</sup>/d)

| 用水单元   |        | 用水量               |                   | 废水量               |                   | 处理措施   |
|--------|--------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--|
|        |        | m <sup>3</sup> /d | m <sup>3</sup> /a | m <sup>3</sup> /d | m <sup>3</sup> /a |  |
| 药材润洗用水 |        | 6.48              | 1944              | 5.18              | 1710              | 生产废水经沉淀池处理达标后通过园区污水管网排入高登街市政污水管网,最终进入高新区(马金铺)水质净化厂 |
| 药材蒸煮用水 |        | 0.32              | 96                | 0                 | 0                 |  |
| 设备清洗用水 |        | 1                 | 300               | 0.8               | 240               |  |
| 地面清洁用水 |        | 3                 | 900               | 2.7               | 810               |  |
| 其中     | 办公生活用水 | 4.5               | 1350              | 3.6               | 1080              | 生活废水排入园区化粪池处理,达标后排入高登街市政污水管网,最终进入高新区(马金铺)水质净化厂。    |
| 合计     |        | 16.3              | 4890              | 12.28             | 3684              |  |

### 2.8 项目建设进度

本项目主要建设内容为基础设施完善(功能区划分、厂房围挡建设、分区防渗等)、环保设施建设和设备安装。根据项目手续办理的实际情况,拟定建设时间为 2025 年 7 月-2025 年 9 月,建设期为 3 个月。

工艺流程和产排污环节

#### 一、施工期工艺

本次扩建工程现有厂区内生产区域及功能均不变,仅对扩建区域进行建设,本项目主要对现有厂房进行改造建设,还需建设的主要为基础设施完善(功能区划分、厂房围挡建设、分区防渗等)、环保设施建设(废气处理装置等)以及设备安装。施工量较小,工程施工均以人力施工为主,机械施工为辅。施工期工艺流程及产污环节图如下:

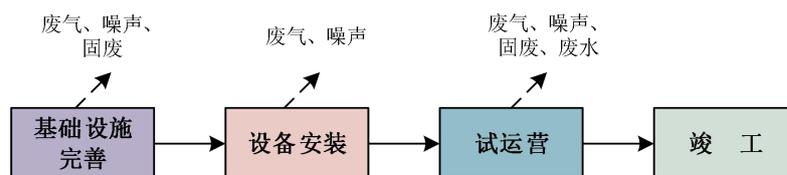


图 2.9.1-1 本项目施工期工艺流程及产污环节图

## 二、运营期生产工艺

### 1、普通中药饮片生产工艺流程

扩建后，普通中药饮片生产工艺不变，增加两条净制包装联动线，生产规模增加至 4400t/a。普通中药饮片工艺流程及产污分析见下图。

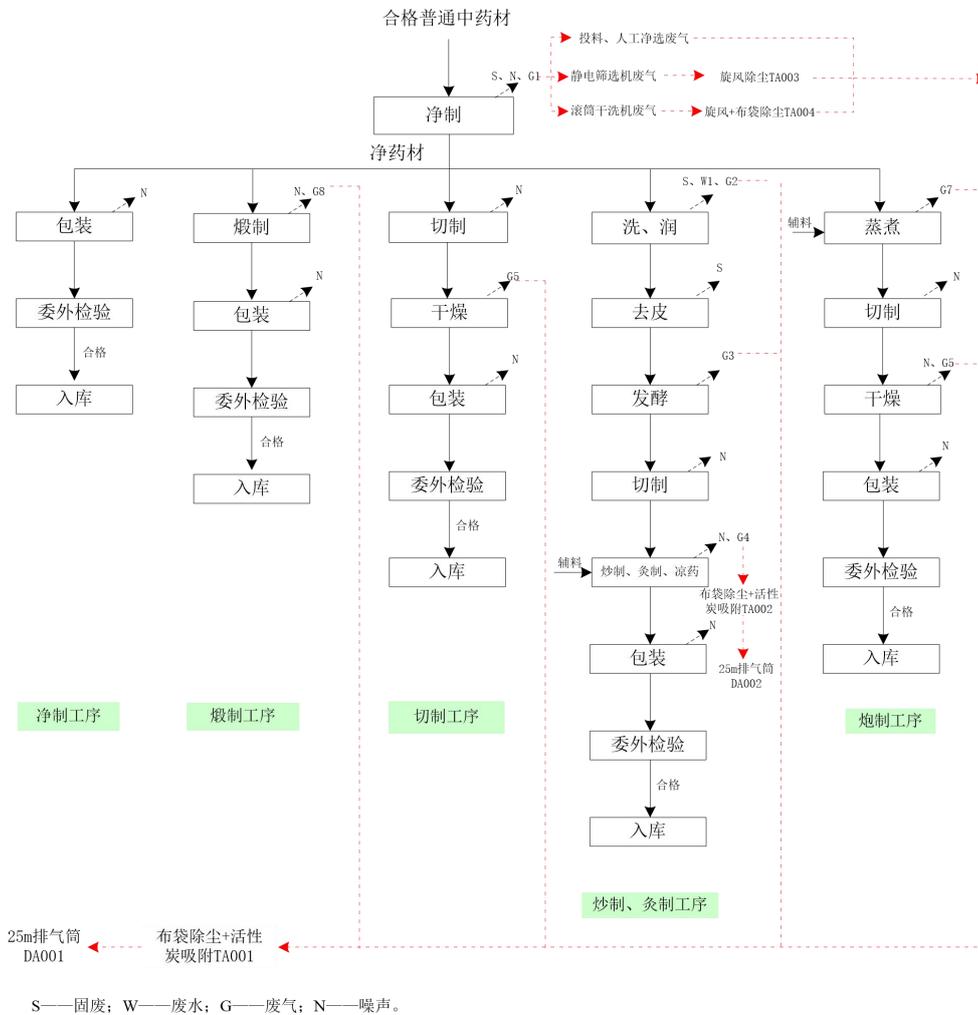


图 2-2 普通中药饮片生产工艺流程及产污节点图

(1) **净制:** 根据生产要求对中草药原料用采用振动筛分、静电除杂筛选机、滚筒干洗机和人工拣选对不同种类中药进行拣选，将其中不适宜切制或达不到相应要求的药材以及药材表面粘附的尘土和杂质去除。

净制类中药（如赤小豆、薏苡仁、红花、泽泻、桃仁、山萸肉等）经过除杂后直接进行包装，根据产品规格不同选择不同的包装机进行包装，分为内包和外包，内包使用塑料袋和包装袋，外包使用纸箱，包装完成后进入成品库房待售。

**(2) 润洗:** 将经过净制的药材送入洗药池进行清洗, 以除去泥土和杂质, 清洗不采用流动水, 并根据不同品种的工艺要求进行洗、泡、蒸等处理过程, 以适于切制等下道工序的要求, 不产生化学反应。

**润药:** 较硬不易直接切制或需要进行其他的加工处理, 因此需要将药材进行软化处理, 通过蒸汽发生器提供蒸汽在润药机内对药材进行软化 (60°-80°), 以利达到药效无损而又利于软化切制。本项目根据需要使用润药机 (电加热) 对药材采用加压润药工艺等方式进行软化处理, 使干燥药材吸收一定量的水份而软化。项目采用加压润药工艺, 加强水份均匀渗入药材里面, 润药所需水份以刚好完全被药材吸收为准, 做到药透水尽。润药过程会产生少量异味, 润药控制蒸汽量, 水分完全被药材吸收, 不产生废水。蒸汽发生器直接使用自来水, 不设置软水制备系统。软化过程包括加水煮制或者蒸制, 润药过程产生异味。

蒸润过程会产生少量的异味。洗药浸泡废水会产生润洗废水。

**(3) 切制:** 根据不同大小和厚薄规格, 使用自动药材切片机进行切片加工, 切制成片、段、块、丝等形状, 切片大小根据药材种类调节 (切薄片 0.5mm 以下, 薄片 1-2mm, 厚片 2-4mm, 短段 5-10mm, 长段 10-15mm; 块 8-12 的方块; 短丝 2-3mm, 粗丝 5-10mm)。

因药材是浸泡润药后的, 基本无粉尘产生。此工序会产生无法入药的药材碎屑。

**(4) 压扁去皮:** 炮制过程中部分需要将种子类药材的种皮除去, 以提高药效, 需要在压扁去皮间利用中药轧扁机和脱皮机进行操作, 此工序产生少量的废药材。

**(5) 发酵:** 中药发酵是将具有药食同源性的中药材与作为菌种的优选益生菌菌群进行厌氧发酵, 在一定的环境条件下 (如温度、湿度、空气、水分等), 对中药有效成分进行生物学转化, 将中药的大分子物质, 经过微生物转化, 成为能够被人体肠道直接吸收的小分子成分, 使中药药效能够快速被吸收的新型药物。

经过净选和润洗后部分药材如淡豆豉、胆南星等, 加入桑叶、青蒿各 70~100g, 拌入净大豆 1000g 中, 需要在发酵箱中恒温 (电保温) 发酵。发酵温

度  $30\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，湿度 85%~95%，发酵至黄衣上遍时（时间 5~8 天），取出，除去药渣，洗净，置容器内再闷 15~20 天，至充分发酵、香气溢出。称重，附物料标签，按正常程序直接转入下一道工序。

发酵过程中会产生少量的异味。

**(6) 干燥：**将切制后的中药饮片送入干燥间，去掉多余的水份，以利于保存；烘机组采用电加热，故此工序会产生少量异味。

**(7) 炒制：**将药材放入炒药机内用不同的火力连续电加热，并不断搅拌翻动至一定程度的炮制方法，又分清炒和加辅料炒两大类。清炒法即只对药材加热的炒法，主要目的是增强疗效或缓和药性。加辅料炒法是将某种辅料投入炒药机热至规定程度，并投入药物共同拌炒的方法，辅料一般使用麦麸、蛤壳粉、黑豆、河砂等，主要目的是增强疗效、缓和药性、矫正不良气味等。

炒制过程产生的废气主要为颗粒物和异味。

**(8) 炙制：**炙制过程也是使用电热炒药机完成。是将药材和一定量的液体辅料置入炒药机文火拌炒，使辅料逐渐渗入药物组织内部的炮制方法。根据所加辅料不同，炙法可分为蜜炙、酒炙、醋炙、盐炙、姜汁炙等法。

炒炙制在炒药机中进行，各辅料投入剂量、炒制时间、温度等根据药材性质决定。

炼蜜主要是将部分外购的无法达到水分要求的蜜蜂进行炼蜜，蒸发部分水分，使其含水率小于 24%，破坏酵素，杀死微生物，增强粘合力，后再炙制中进行使用。

炒炙制过程产生的废气主要为辅料产生的挥发性有机物和异味，炼蜜过程主要是异味。

**(9) 蒸制：**将净药材或切制品装入蒸煮锅内加热至一定程度的炮制方法，其中不加辅料的蒸法称为清蒸，加辅料(酒、醋、甘草汁、姜汁等)的蒸法为加辅料蒸。蒸制过程控制蒸汽量，水分完全被药材吸收，不产生废水。由蒸汽发生器提供蒸汽做为热源，蒸汽发生器直接使用自来水，不设置软水制备系统。

**(10) 煮制：**把净药材或切制品及其辅料(酒、醋、甘草汁、姜汁等)放蒸煮锅中加水共煮的方法。温度范围约 95-100；确保药材药性不流失，工序

用料以药材刚好吸收为准，不产生蒸煮废水。

蒸煮过程会产生少量异味。

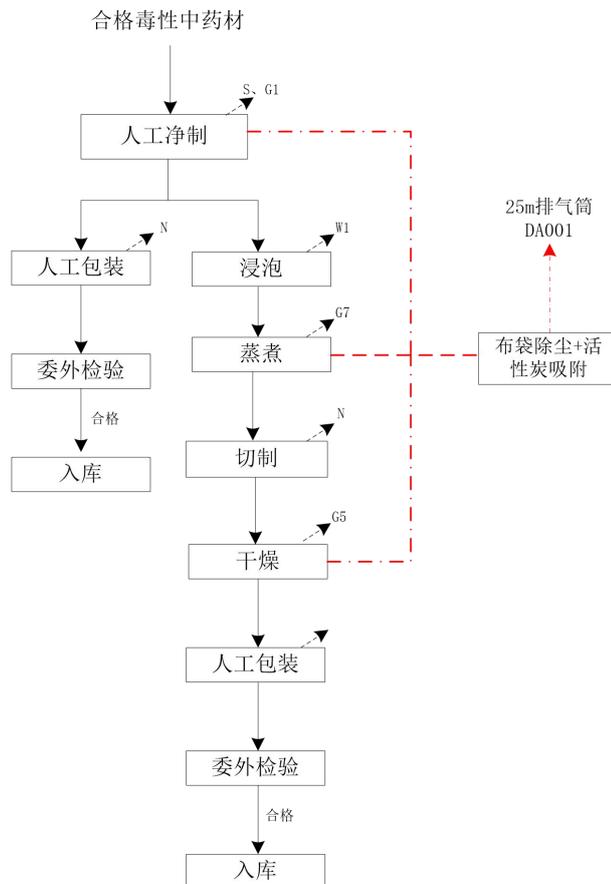
(11) 煨制：将净制的原材料需煨制的药材放入煨药炉内（温度 500℃）煨至酥脆（约 1 小时），稍冷却后去除放凉。煨制过程中全程密闭，无烟尘产生。煨制炉采用电加热。

煨制后药材取出后会产生少量异味。

(12) 包装检验：上述工序完成后需要对药材进行性状、鉴别、水分检测、成分测定等进行检验，不合格的返回上步工序或作为废药材处理。项目改建后不再由自身检验，统一外包委托云南宗顺检验检测有限公司进行检验。合格后，进行包装入库待售。

## 2. 毒性中药饮片生产工艺流程

此次扩建，毒性中药饮片生产线不涉及变动，其生产规模和工艺均保持不变。具体工艺流程及产污分析见下图。



S——固废；W——废水；G——废气；N——噪声。

图 3-2 毒性中药饮片生产工艺流程及产污节点图

(1) **净制**：根据生产要求对原料用采用人工进行拣选，将其中不适宜切制或达不到相应要求的药材以及药材表面粘附的尘土和杂质去除；此工序会产生净制废气，主要为颗粒物。净制会产生少许杂质。

(2) **浸泡**：将经过净制的药材送入洗药池进行清洗浸泡，清洗不采用流动水，以除去泥土和杂质，同时使药材软化。此过程会产生洗润废水；

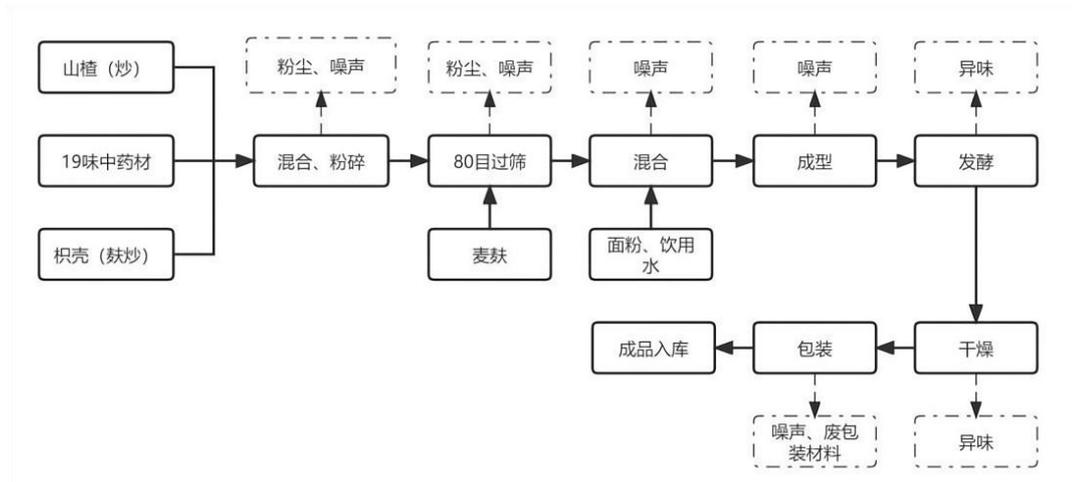
(3) **蒸煮**：药材大小分档，按各品种炮制项下的规定，加清水或规定的辅料拌匀，润透煮透，置适宜的蒸煮锅内，电加热至规定程度，取出，稍晾，拌回蒸液，再晾至六成干，切片或段，干燥。蒸煮过程会产生少量异味。

(4) **切制**：浸润好的药材经直线往复式切药机切制为指定规格的药片，切制过程会产生噪声；

(5) **干燥**：将切制好的药片经过热风循环烘箱干燥至水份<9%（温度60℃-80℃）热风循环烘箱采用电进行加热，干燥过程会产生少量的异味和噪声。

(6) **包装检验**：上述工序完成后需要对药材进行性状、鉴别、水分检测、成分测定等进行检验。项目改建后不再由自身检验，统一外包委托云南宗顺检验检测有限公司进行检验。合格后，进行包装入库待售。

(3) 建曲



建曲工艺流程及产污图

主要工序简述：

采购来的中药材首先经过检验，检验合格的仓库待用，外购的中药材无需

进行清洗，由厂家清洗干净后供应。建曲生产前中药材处理情况如下：

中药材（辣蓼、苍耳草、苍术、厚朴、白芷、薄荷、青蒿、川木香、广藿香、甘草）→净制→洗药（润药）→切制→干燥

中药材（苦杏仁、赤小豆、陈皮、槟榔、紫苏、官桂、香附、麦芽、谷芽）→净制

中药材（枳壳）→净制→洗药（润药）→切制→干燥→炒制

中药材（山楂）→净制

#### 1) 粉碎过筛

将21味中药材过筛网（5号筛网80目）后开始粉碎，药粉达到细粉标准，定量装好。

#### 2) 混合制软材

将粉碎后的物料转至混合间，将药粉倒入升料斗输送到混合机，当加料到当批混合量1/3左右时，开启混合机，一边加料一边混合，加料完成再混合15分钟，使物料搅拌混合均匀。加入面粉稀糊，一边喷洒一边继续搅拌混合，加完水后继续混合15分钟，以制得的软材药粉颜色基本一致，手捏成团，掷之即散为宜。

#### 3) 成型

将混合后的物料装入容器内，转运到成型间，铲料加入成型机料斗中，加料不宜过多，一般为料斗的2/3即可，制成的曲块应均匀，外观完整，无缺角、掉边现象。将制成的曲块摆放于发酵盘(箱)中，及时转至发酵室存放。

#### 4) 发酵

将成型工序装好成型曲块的发酵盘(箱)放入发酵室，并按批有序摆放好，通过药物自然发汗冲烧进行发酵。发酵程度：以药物发泡，有特异香气溢出，表面生白霉为度。

#### 5) 干燥

将发酵曲块均匀摊于烘盘，上架：按从下到上顺序将烘盘放在烘车上，将烘车推入烘房（电加热），关闭烘房门。在干燥过程中随时观察控制干燥温度（控制温度范围80℃-90℃）。

#### 6) 包装

包装好后入库代售。

表2-12 扩建后项目产污环节一览表

| 污染物类型 | 编号  | 产污环节                 | 主要污染物                    | 排放方式 | 处理措施  | 备注        |
|-------|-----|----------------------|--------------------------|------|---|-----------|
| 有组织   | G1  | 净制废气<br>(中药静电除杂筛选机组) | 颗粒物                      | 连续   | 通过集气罩收集后,经设备自带的旋风除尘处理后,再和其他废气一起引至楼顶的布袋除尘+活性炭吸附 TA001,处理后通过 25m 高排气筒 DA001 排放。     | 依托原有工程    |
|       |     | 净制废气<br>(滚筒干洗机)      | 颗粒物                      |      | 通过管道收集后,经设备自带的旋风除尘+布袋除尘处理后,再和其他废气一起引至楼顶的布袋除尘+活性炭吸附 TA001,处理后通过 25m 高排气筒 DA001 排放。 | 依托原有工程    |
|       |     | 净制废气<br>(投料、人工净选)    | 颗粒物                      |      | 通过集气罩或密闭房间顶部排气口收集后,引至楼顶的布袋除尘+活性炭吸附 TA001,处理后通过 25m 高排气筒 DA001 排放。                 | 依托原有工程    |
|       | G2  | 润药废气                 | 异味                       |      |   |           |
|       | G3  | 发酵废气                 | 异味                       |      |   |           |
|       | G5  | 干燥废气                 | 异味                       |      |   |           |
|       | G6  | 炼蜜废气                 | 异味                       |      |   |           |
|       | G7  | 蒸煮废气                 | 异味                       |      |   |           |
|       | G8  | 煨制废气                 | 异味                       |      |   |           |
|       | G4  | 炒炙制废气                | 颗粒物、挥发性有机物(以 NMHC 表征)、异味 |      | 通过集气罩收集,经布袋除尘+活性炭吸附 TA002 处理后,通过 25m 高排气筒 DA002 排放。                               | 依托原有工程    |
| 有组织   | 扩建车 | 净制废气、建曲发酵废           | 颗粒物、异味                   | 扩建   | 扩建车间新建集气罩、集气管道和处理措施(更换)。净制联动线、粗碎、精粉车间设备均自带除尘                                      | 新建废气收集处理系 |

|     |    |              |        |      |  |   |
|-----|----|--------------|--------|------|--|---|
|     | 间  | 气、粗碎、精粉等工序   |        | 车间废气 | 器,产生的粉尘经设备自带处理器处理后经集收集系统收及后,进入布袋除尘+活性炭吸附装置处理后(TA003),通过25m高排气筒DA003排放。 | 统 |
| 无组织 | T1 | 无法有效收集的净制废气  | 颗粒物    | 连续   | 封闭车间,提高有组织收集效率   | / |
|     | T2 | 无法有效收集的炒炙制废气 | 颗粒物、异味 |      |  | / |
|     | T3 | 无法有效收集的异味    | 异味     |      |  | / |

### 1、原审批项目概况

与项目有关的原有环境污染问题  
 云南宗顺生物科技有限公司成立于2015年4月8日,经营范围为:中药材、中药饮片(含直接口服饮片),中药饮片(含毒性饮片)的生产及销售;农副产品的销售;中药材种植(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)。

2021建设“中药饮片生产线新建项目”,2021年2月26日取得项目环评批复(昆高开委复[2021]32号),2021年3月2日办理了排污登记的(91530100336529864H001W,),为登记管理,有效期至2026年3月20日,2021年4月完成了项目的环境保护竣工验收工作。项目建成后由于市场原因,公司调整了产品方案,取消了直接口服中药饮片的生产,增加了普通中药饮片年产量,公司全年中药饮片产量仍保持2000t/a不变,于2023年10月30日立项进行技改立项,2024年2月5日取得昆明市生态环境局高新分局的环境影响报告表的批复(昆生环高复[2024]9号),于2024年5月6日进行了排污许可证登记变更。2024年6月完成了技改项目的环境保护竣工验收工作。

原项目环保手续办理情况见下表。

**表 2-13 项目建设情况一览表**

| 序号 | 项目 | 执行情况  |
|----|----|---|
| 1  | 立项 | 项目于2023年10月30日取昆明高新技术产业开发区经济发展部的投资备案证(2310-530130-04-02-863350) |

|   |           |   |
|---|-----------|---|
| 2 | 环评        | 2024年1月委托云南绿环环保科技有限公司编制《中药饮片生产线新建项目环境影响报告表》（报批稿）；   |
| 3 | 环评批复      | 项目于2024年2月5日取得昆明市生态环境局高新分局的环境影响报告表的批复（昆生环高复[2024]9号 |
| 4 | 建设规模      | 普通中药饮片1900t/a，毒性中药饮片100t/a                          |
| 5 | 项目动工及竣工时间 | 开工：2024年2月；竣工：2024年5月6日；                            |
| 6 | 排污许可证     | 管理类别：排污登记；于2024年5月6日进行了排污许可证登记变更。                   |
| 7 | 试运行时间     | 2024年5月6日-2024年8月6日                                 |
| 8 | 工程实际建设情况  | 主体、公辅工程等均已经建成，各类设施处于正常运行状态，监测期间，工况达到设计规模100%。       |

## 2、环保环评批复及落实情况

表 2-14 环评批复及落实情况对照表

| 序号 | 项目环评批复意见要求   | 实际执行情况   | 符合性                    |
|----|--|--|------------------------|
| 1  | 项目建设地点位于云南省昆明市高新区（东区）马金铺街道高登街789号高新保税物流中心11栋，地理坐标为：东经102°49'39.34"，北纬24°46'25.28"。项目对1楼中药饮片生产区进行改建，增加部分生产设备扩大生产规模，取消4楼检测和直接口服中药饮片生产（400t/a）。改建后普通中药饮片的生产规模由1500t/a增加至1900t/a，全厂保持年产中药饮片2000t/a不变（普通中药饮片1900t/a，毒性中药饮片100t/a）。项目总投资100万元，环保投资9万元。 | 项目建设地点位于云南省昆明市高新区（东区）马金铺街道高登街789号高新保税物流中心11栋，地理坐标为：东经102°49'39.34"，北纬24°46'25.28"。项目对1楼中药饮片生产区进行改建，增加部分生产设备扩大生产规模，取消了4楼检测和直接口服中药饮片生产（400t/a）。改建后普通中药饮片的生产规模由1500t/a增加至1900t/a，全厂保持年产中药饮片2000t/a不变（普通中药饮片1900t/a，毒性中药饮片100t/a）。项目总投资100万元，环保投资12.7万元。 | 项目地点、规模均不变，环保投资有所增加。符合 |
| 2  | 加强废气污染防治，确保各环节产生的大气污染物达标排放。粉尘、挥发性有机物通过集气罩收集，经“布袋除尘+活性炭吸附”处理后由25m高排气筒（DA001）排放，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表1其他制药工艺废气排放限值要求。未有效收集的粉尘、挥发性有机物、异味   | 项目生产废气经集气罩和管道收集后，经2套废气处理设施处理后，经25m排气筒DA001和DA002排放。经监测，有组织废气排放满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表1要求。   | 符合                     |

|   |  |  |    |
|---|--|--|----|
|   | <p>通过车间无组织排放，厂界排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值；厂区内非甲烷总烃满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 C.1 排放限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新扩改建标准值。</p>  | <p>厂界排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值；厂区内非甲烷总烃满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 C.1 排放限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新扩改建标准值。</p>  |    |
| 3 | <p>按照“雨污分流、清污分流”的原则建设排水系统，确保废水稳定达标排放。药材润洗废水、设备清洗废水、地面清洁废水经沉淀池处理后达《中药类制药工业水污染物排放限值》（DB5301/T52-2021）表 1 三级排放限值后排入园区污水管网排入市政污水管网；生活污水依托园区化粪池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1A 等级标准后排入市政管网，外排废水最终进入昆明高新区水质净化厂处理。</p> | <p>项目已按“雨污分流、清污分流”建设；药材润洗废水、设备清洗废水、地面清洁废水经沉淀池处理达标后和生活废水一起排入园区化粪池，再排入市政污水管网，最终进入昆明高新区水质净化厂处理。经监测，生产废水排放口 DW001 满足《中药类制药工业水污染物排放限值》（DB5301/T52-2021）表 1 三级排放限值，化粪池出口 DW002 满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1A 等级标准。</p> | 符合 |
| 4 | <p>项目产生噪声的场所应合理布局，产生噪声的设备应作隔声降噪处理。夜间不得生产，选用低噪设备，采取基础减震、隔声措施，加强设备维护管理，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，即昼间≤65dB。</p>   | <p>项目设备采取了室内设置、减震、厂房降噪。经监测，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，即昼间≤65dB。</p>   | 符合 |
| 5 | <p>加强固体废物综合利用和规范处置。废活性炭等危险废物经分类收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位清运处置，危险废物贮存及危废间设置严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定；废包装材料回收外售；净选固废、除尘灰、沉淀池沉渣等与生活垃圾一起委托环卫部</p>  | <p>净选固废、不合格产品、除尘灰、沉淀池沉渣、废包装材料分类收集外售，不能外售的委托环卫部门清运。毒性中药饮片的不合格品、废原料、药渣和废活性炭等暂存于暂存间内，定期委托云南大地丰源环保有限公</p>  | 符合 |

|   |   |   |    |
|---|---|---|----|
|   | 门清运处置。  | 司处置。<br>危废暂存间《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）                                       |    |
| 6 | 项目应做好环境风险应急管理工作。严格执行《危险化学品安全管理条例》相关规定，物料分类分区存放、规范管理，严格规范操作规程；根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》编制环境应急预案并备案，同时组织培训学习和开展应急演练。   | 已对应急预案进行修编并备案。  | 符合 |
| 7 | 本项目污染物总量控制指标为：有组织废气排放量 480 万 Nm <sup>3</sup> /a，颗粒物 0.026t/a、挥发性有机物 0.028t/a；无组织颗粒物 0.01t/a、挥发性有机物 0.02t/a。   | 验收阶段，有组织废气排放量 472.56 万 Nm <sup>3</sup> /a，颗粒物 0.017t/a、挥发性有机物 0.009t/a；未超过环评批复。 | 符合 |
| 8 | 严格执行《建设项目环境保护管理条例》，《报告表》应当作为项目环境保护设计、建设及运行管理的依据，认真落实各项环保对策措施，严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环保“三同时”制度。在建设项目实施排污前，应按照《排污许可管理条例》和《固定污染源排污许可分类管理名录》依法申请取得排污许可证，未取得排污许可证不得排放污染物。项目竣工后，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的程序和标准，对配套建设的环境保护设施进行验收。 | 于 2024 年 5 月 6 日进行了排污许可证登记变更。目前正处于环保验收阶段。                                       | 符合 |
| 9 | 项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺以及防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，须另行开展环境影响评价并依法重新报批建设项目的环评文件。自本批复之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，环境影响评价文件应当报我分局重新审核。  | 项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺以及防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大变动的                                     | 符合 |

根据上表，本项目环评批复意见要求有 9 条，本项目满足 9 条，满足率 100%。

### 3、现有产品方案

普通中药饮片的生产量为 1900t/a，毒性中药饮片产量 100t/a。项目中药饮片总产量为 2000t/a。

项目验收阶段产品方案同环评阶段，无变化

表 2-15 项目产品方案变化情况

| 类型     | 产品名录  | 规格          | 质量标准 | 产量 (t/a) |      |
|--------|---|-------------|------|----------|------|
|        |   |             |      | 环评阶段     | 验收阶段 |
| 普通中药饮片 | 艾叶、八角茴香、巴戟天、白扁豆、白矾、白果、白果仁、百合、柏子仁（净仁）、柏子仁饮片（带壳）、斑蝥、萆薢、萆薢茄、鳖甲、补骨脂、苍耳子、草果、侧柏叶、蝉蜕、车前子、赤小豆、菟蔚子、虫白蜡楮实子、磁石、脆蛇饮片、大青盐、大枣、大皂角、当归（全当归）、党参、稻芽、地肤子、地骨皮、滇金银花、冬虫夏草、冬葵果、儿茶、番泻叶、榧子、粉草薢、佛手、茯苓、茯苓皮、浮萍、覆盆子、甘遂功劳木、钩藤、狗脊、谷芽、瓜蒌子、龟甲、蛤蚧、海金沙、海龙、海马、诃子、合欢花、核桃仁、鹤虱、黑豆、黑蚂蚁饮片、黑芝麻、红参、红豆蔻、红花、胡椒、胡芦巴、花椒、滑石粉槐花、槐角、回心草饮片、火麻仁、鸡内金、急性子、蒺藜、僵蚕、芥子、金叶子、金银花、金樱子、荆芥穗、九香虫、韭菜子、菊花、橘核、决明子、苦杏仁、款冬花、莱菔子、理枣仁、荔枝核、连翘莲须、莲子、莲子心、两头尖、凌霄花、龙眼肉、鹿角霜、鹿茸、路路通、罗布麻叶、罗汉果、马兜铃、麦冬、麦芽、曼陀罗叶、蔓荆子、芒硝、猫爪草、没药、玫瑰花、梅花、密蒙花、绵萆薢、母丁香木鳖子、木蝴蝶、木棉花、南鹤虱、南五味子、牛蒡子、女贞子、藕节、胖大海、平贝母、蒲黄、千金子、牵牛子、芡实、青箱子、苘麻子、人参（全参）、肉豆蔻、肉桂、蕤仁、三七、三七花、三七茎叶、三七须根饮片桑椹、桑叶、沙苑子、砂仁、山萸肉、山楂、蛇床子、蒲黄、石膏、使君子、柿蒂、水飞蓟、苏合香、酸枣仁、太子参、桃仁、天葵子、铁皮石斛、葶苈子、土贝母、土鳖虫、菟丝子、王不留行、乌梅吴茱萸、五倍子、五味子、西红花、西青果、夏枯草、夏天无、小茴香、小玉竹饮片、薤白、辛夷、玄明粉、旋覆花、雪茶饮片、鸦胆子、亚麻子、野菊花、益智仁、薏苡仁、银杏叶、禹余粮、郁李仁、预知子、芫花月季花、云山楂饮片、皂矾、珍珠、梔子、朱砂、珠子参、紫苏子、白及、白蔹、白茅根、白前、白芍、白术、白头翁、白薇、白鲜皮、白芷、 | 1~100<br>0g | 中国药典 | 1900     | 1900 |

|  |   |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|
|  | <p>百部、板蓝根、半边莲、半枝莲、薄荷、北豆根北刘寄奴、北沙参、篇蓄、槟榔、苍术、草血竭、常山、车前草、沉香、陈皮、赤芍、赤石脂、臭灵丹草、川木香、川牛膝、川芎、穿山龙、穿心莲、垂盆草、椿皮、刺五加、大腹皮、大红袍、大黄大蓟、大青叶、大血藤、丹参、淡竹叶、当归、党参片、灯心草、灯盏细辛（灯盏花）、地龙、地榆、滇百部饮片、滇柴胡饮片、滇厚朴饮片、滇王不留行饮片、冬瓜皮、冬凌草、独活、杜仲、莪术、鹅不食草、防风、防己、粉葛蜂房、甘草、甘松、干姜、干石斛、干益母草、干鱼腥草、高良姜、藁本、葛根、狗脊、谷精草、骨碎补瓜蒌、瓜蒌皮、关黄柏、管花肉苁蓉片、广藿香、广金钱草、鬼针草饮片、桂枝、蛤壳、海风藤、海螵蛸海藻、合欢皮、何首乌、荷叶、黑骨头、红参、红大戟、红景天、厚朴、胡黄连、虎杖、花蕊石、化橘红、黄柏、黄精、黄连、黄芪、黄芩、火把花根饮片、鸡骨草、鸡冠花、鸡血藤、积雪草、姜黄姜味草饮片、降香、金钱草、金荞麦、荆芥、桔梗、卷柏苦参、昆布、蓝花参饮片、老鹳草、两面针、灵芝、龙胆、漏芦、芦根、芦荟、炉甘石、鹿茸片、鹿仙草饮片、鹿衔草、络石藤、马鞭草、马勃马齿苋、马尾黄连饮片、蜜桶花饮片、绵马贯众、明党参、墨旱莲、牡丹皮、牡蛎、木瓜、木通、木香、木贼、南板蓝根、南沙参、牛膝佩兰、枇杷叶、蒲公英千年健、千针万线草根饮片、前胡、茜草、羌活、秦艽秦皮、青蒿、青礞石、青皮、青阳参饮片、青叶胆、瞿麦、拳参、人参、忍冬藤、肉苁蓉片、三分三饮片、三棱、桑白皮、桑寄生、桑枝、山慈菇、山豆根、山柰、山土瓜饮片、山药蛇蛻、射干、伸筋草升麻、生地黄、生商陆、石菖蒲、石斛、石椒草、石决明、石榴皮、首乌藤、薯蓣饮片、水蛭、丝瓜络、四块瓦饮片、苏木、锁阳、檀香、天冬、天花粉、天麻、通草、通关藤、透骨草饮片、土茯苓、土荆皮瓦楞子、瓦松、威灵仙、乌药、蜈蚣、五气朝阳草饮片、五香血藤饮片、五爪金龙饮片、西洋参、豨莶草、细辛、仙鹤草、仙茅、香附、香加皮、香橼、响铃草饮片、小红参饮片、小蓟、小通草、心不干饮片、绣球防风饮片、徐长卿、续断玄参、延胡索、岩白菜、叶下花茵陈、银柴胡、淫羊藿、</p> |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|

|                |  |            |          |      |      |
|----------------|--|------------|----------|------|------|
|                | <p>鱼腥草、玉竹、郁金、远志、云防风、云威灵饮片、皂角刺、泽兰、泽泻、赭石、浙贝母、珍珠母、知母、蜘蛛香、枳壳、枳实、钟乳石肿节风、重楼、猪苓、竹茹、紫草、紫丹参饮片、紫地榆、紫花地丁、紫石英、紫苏梗、紫苏叶、紫菀、自然铜、钻地风饮片、燂苦杏仁、荆芥炭、绵马贯众炭、藕节炭、茜草炭、乌梅炭、紫地榆炭、棕榈炭、炒白扁豆、炒白芍炒苍耳子、炒稻芽、炒鸡内金、炒九香虫、炒决明子、炒莱菔子、炒理枣仁、炒王不留行、焦云山楂、炒麦芽、炒建曲、炒栀子、醋艾炭、醋侧柏叶、醋滇柴胡、醋莪术、醋龟甲、醋荆芥、醋蒲黄、醋乳香、醋三棱、醋香附、醋延胡索、醋郁金醋紫地榆、醋鳖甲、煅花蕊石、煅炉甘石、煅石决明、煅瓦楞子、煅赭石、煅珍珠母、煅自然铜、枯矾、煅牡蛎、煅磁石、淡豆豉、麸炒白术、麸炒苍术、麸炒山药、麸炒薏苡仁、麸炒泽泻、麸炒枳实、麸炒枳壳、滇制何首乌、蛤粉炒肉豆蔻、姜厚朴、姜黄连酒白芍、酒川牛膝、酒苡蓉、酒大黄、酒黄精、酒黄连、酒黄芩、酒吴茱萸、酒续断、蜜马兜铃、蜜枇杷叶、蜜桑白皮、蜜升麻、蜜紫菀、炙甘草、炙黄芪、蜜款冬花、炮姜烫狗脊、烫骨碎补、盐巴戟天、盐补骨脂、盐杜仲、盐关黄柏、盐黄柏、盐韭菜子、盐橘核、盐荔枝核、盐菟丝子、盐小茴香、盐益智仁、盐淫羊藿、盐知母、炙淫羊藿、熟地黄</p> |            |          |      |      |
| 毒性<br>中药<br>饮片 | 马钱子、白附子  | 1~100<br>g | 中国<br>药典 | 100  | 100  |
| 合计             |  |            |          | 2000 | 2000 |

#### 4、现有工程生产工艺

现有项目详见工艺流程图2-1普通中药饮片生产工艺流程及产污节点图、图2-2 毒性中药饮片生产工艺流程及产污节点图。

#### 5、现有工程污染源及污染物处理排放情况

##### (1) 废气

项目有组织废气污染物主要为颗粒物、挥发性有机物（以 NMHC 表征）、异味。颗粒物主要来自项目净制废气和炒炙制废气，挥发性有机物（以 NMHC 表征）主要来自炙制过程中添加辅料所产生的挥发。异味主要是炒炙制、蒸

煮、煨制等工序产生。

根据生产工艺流程和实际建设情况，项目产排污情况见下表：

表 2-16 项目产污环节一览表

| 污染物类型 | 编号  | 产污环节                 | 主要污染物                    | 排放方式 | 治理措施  |  |    |   |
|-------|-----|----------------------|--------------------------|------|---|--|----|---|
|       |     |                      |                          |      | 环评阶段  | 验收阶段   |    |   |
| 有组织   | G1  | 净制废气<br>(中药静电除杂筛选机组) | 颗粒物                      | 连续   | 通过集气罩收集后，经布袋除尘+活性炭吸附后，通过 25m 高 DA001 排气筒排放。 | 通过集气罩收集后，经设备自带的旋风除尘 TA003 处理后，再和其他废气一起引至楼顶的布袋除尘+活性炭吸附 TA001，处理后通过 25m 高排气筒 DA001 排放。     |    |   |
|       |     | 净制废气<br>(滚筒干洗机)      | 颗粒物                      |      |   | 通过管道收集后，经设备自带的旋风除尘+布袋除尘 TA004 处理后，再和其他废气一起引至楼顶的布袋除尘+活性炭吸附 TA001，处理后通过 25m 高排气筒 DA001 排放。 |    |   |
|       |     | 净制废气<br>(投料、人工净选)    | 颗粒物                      |      |   |  |    |   |
|       | G2  | 润药废气                 | 异味                       |      |   |  |    |   |
|       | G3  | 发酵废气                 | 异味                       |      |   |  |    |   |
|       | G5  | 干燥废气                 | 异味                       |      |   |  |    |   |
|       | G6  | 炼蜜废气                 | 异味                       |      |   |  |    |   |
|       | G7  | 蒸煮废气                 | 异味                       |      |   |  |    |   |
|       | G8  | 煨制废气                 | 异味                       |      |   |  |    |   |
|       | G4  | 炒炙制废气                | 颗粒物、挥发性有机物(以 NMHC 表征)、异味 |      |   |  |    | 通过集气罩收集，经布袋除尘+活性炭吸附 TA002 处理后，通过 25m 高排气筒 DA002 排放。 |
|       | 无组织 | T1                   | 无法有效收集的净制废气              |      |   | 颗粒物  | 连续 | 封闭车间，提高有组织收集  |
| T2    |     | 无法有效                 | 颗粒物、异味                   |      |   |  |    |   |

|    |                   |    |  |    |  |
|----|-------------------|----|--|----|--|
|    | 收集的炒<br>炙制废气      |    |  | 效率 |  |
| T3 | 无法有效<br>收集的异<br>味 | 异味 |  |    |  |

环评阶段，要求所有生产废气通过集气罩或管道等收集通过 1 套布袋除尘+活性炭吸附处理，后通过 25m 排气筒 DA001 排放。

但实际建设中，由于废气收集点较多，分布较散，集中收集通过 1 套废气处理设施处理压力损失较大，不利于废气收集和输送。因此，在净选工序中，中药静电除杂筛选机组增加了 1 套自带的旋风除尘 TA003 对其废气先进行预处理；滚筒干洗机增加了 1 套自带的旋风除尘+布袋除尘 TA004 对其废气先进行预处理，2 套设备废气预处理后再和其他生产废气一起进入楼顶的布袋除尘+活性炭吸附 TA001 进行处理，最终通过 25m 排气筒 DA001 排放。

炒炙制废气单独设置 1 套布袋除尘+活性炭吸附 TA002，通过 25m 排气筒 DA002 排放。

## (2) 废水

项目生产过程产生的废水主要是药材润洗废水、润药用水、设备清洗用水、地面清洁用水。

### ①药材润洗用水

项目部分药材需要进行加水清洗，部分药材采用蒸汽进行加热润药，润药过程中不产生废水。蒸汽由电蒸汽发生器提供，直接使用自来水，不制备软水。

### ②药材蒸煮用水

中药饮片蒸煮比例较低（普通中药饮片 120t/a）按照 1：0.8 的比例加入清水，为确保药材药性不流失，最后需将水煮干，工序用料以药材刚好吸收为准，不产生蒸煮废水。

### ③设备清洗用水

项目更换品种或一班生产结束后，需对部分生产设备进行清洗、清洁。项目为普通中药饮片加工，清洁以抹布擦拭形式干清洁为主，部分设备需要采用水进行清洗。

### ④地面清洁用水

项目生产车间地面需每天进行清洁，用水使用新鲜水，主要采用主要使用拖把、桶等工具进行清洁，

### ⑤生活用水

项目工作人员不在厂内食宿。生活废水进入园区6#化粪池进行处理。

根据业主提供的5月份用水量235t（月生产26d，日均用水量9t），因项目各环节并未设置分水表，因此，结合项目实际建设和生产情况。项目用排水量大致情况见下图。

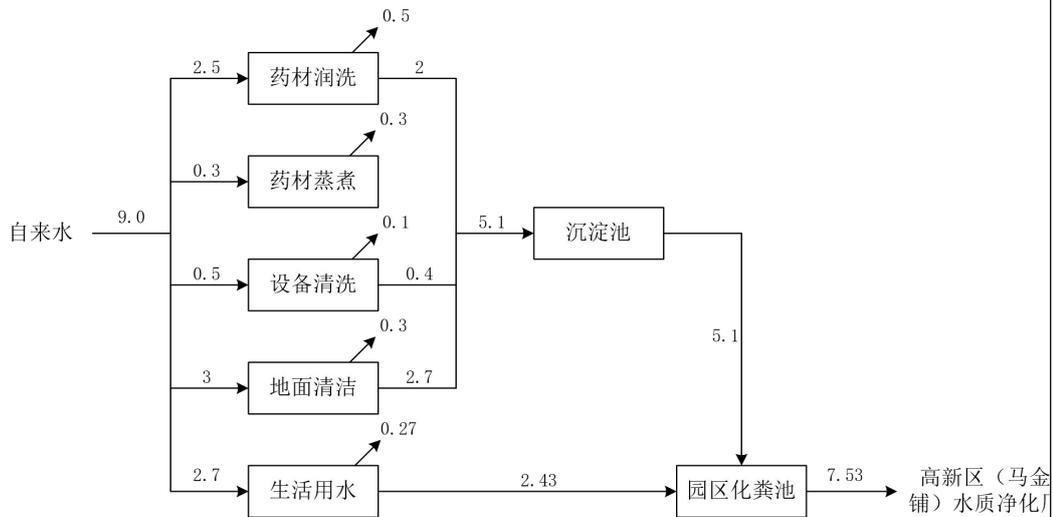


图2-5 项目水平衡图

项目实际废水产排和处理措施见下表。

表 2-17 项目废水产污环节一览表

| 编号 | 产污环节   | 废水量<br>m <sup>3</sup> /a | 主要污染物                              | 排放方式 | 治理措施   |   |
|----|--------|--------------------------|------------------------------------|------|--|---|
|    |        |                          |                                    |      | 环评阶段   | 验收阶段  |
| W1 | 润洗废水   | 2485                     | pH、BOD <sub>5</sub> 、COD、SS、氨氮、总磷、 | 间断   | 进入 3m <sup>3</sup> 沉淀池，处理达标后通过园区污水管网排入高登街市政污水管网，最终进入高新区（马金铺）水质净化厂。 | 进入 3m <sup>3</sup> 沉淀池，处理达标后和生活废水一起进入园区 6#化粪池处理，再通过园区污水管网排入高登街市政污水管网，最终进入高新区（马金铺）水质净化厂。 |
| W2 | 设备清洗废水 |                          |                                    |      | 生产废水排放口设置 DW001 排  |   |
| W3 | 地面清洁废水 |                          |                                    |      |  |   |

|        |            |  |  |  |   |   |
|--------|------------|--|--|--|---|---|
|        |            |  |  |  | 放口。   | 厂。<br>生产废水排放口<br>设置 DW001 排<br>放口，化粪池出<br>口设置 DA002<br>排放口          |
| W<br>4 | 办公生<br>活废水 |  |  |  | 进入园区 6#化<br>粪池，处理达标<br>后进入排入高登<br>街市政污水管网<br>化。<br>粪池出口设置<br>DA002 排放口。 | 进入园区 6#化<br>粪池，处理达标<br>后进入排入高登<br>街市政污水管网。<br>化粪池出口设置<br>DA002 排放口。 |

由于园区管道铺设不便等原因，生产废水收集经沉淀池处理后，由原来的直接通过园区管网外排市政污水管，改为和生活废水一起进入园区 6#化粪池，再通过园区管网外排市政污水管网。

废水排放口 DW001、DW002 设置位置不变，均要求分别满足各自的标准。

### (3) 噪声

噪声主要是车间生产设备运行噪声、运输车辆的噪声以及空压机组等机械噪声。

同环评阶段，设备数量、类型未发生变化。

项目设备均设置在室内，同时采取了减震垫，有效的降低了噪声。

### (4) 固体废物

项目运营期固体废物主要为一般固废和危险废物：净制固废、不合格产品、除尘灰、废包装材料、废活性炭等。

表 2-18 项目产污环节一览表

| 序号 | 固废名称                     | 产生环节  | 产生量<br>t/a | 类别   | 去向                                  |
|----|--------------------------|-------|------------|------|-------------------------------------|
| 1  | 净制固废                     | 原辅料净制 | 61         | 一般固废 | 委托环卫部门定期清运<br>处置                    |
| 2  | 不合格普通中药饮片                | 产品检验  | 2          |      |                                     |
| 3  | 除尘灰                      | 废气处理  | 2.6        |      |                                     |
| 4  | 沉淀池沉渣                    | 废水处理  | 0.25       |      |                                     |
| 5  | 废包装材料                    | 原辅料包装 | 8          |      |                                     |
| 6  | 废活性炭 HW49,<br>900-039-49 | 废气处理  | 0.2        | 危险废物 | 收集于危废暂存间，定<br>期委托云南大地丰源环<br>保有限公司处置 |
| 7  | 毒性中药饮片的不合                | 产品检验  | 1          |      |                                     |

|                               |  |       |   |   |
|-------------------------------|--|-------|---|---|
| 格品、废原料和药渣<br>HW03, 900-002-03 |  |       |   |   |
| 共计                            |  | 75.15 | / | / |

6、现有工程环保措施落实情况

表 2-19 环评要求及落实情况对照表

| 类别    | 环评提出的要求  | 实际执行情况   | 符合性 |
|-------|--|--|-----|
| 大气污染物 | 生产废气经集气罩收集通过布袋除尘+活性炭吸附处理后经 25m 高排气筒 (DA001) 排放, 非甲烷总烃、颗粒物执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表 1 中排放限值; 臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 要求。        | 项目生产废气经集气罩和管道收集后, 经 2 套废气处理设施处理后, 经 25m 排气筒 DA001 和 DA002 排放。<br>经监测, 非甲烷总烃、颗粒物排放满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表 1 中排放限值; 臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 要求。                      | 符合  |
|       | 加强车间密闭, 提高有组织收集效率, 厂界颗粒物、非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996; 臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 要求。厂区内非甲烷总烃执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)附录 C。 | 经监测, 厂界颗粒物、非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996; 臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 要求。厂区内非甲烷总烃满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)附录 C。   | 符合  |
| 水污染物  | 生产废水经沉淀池处理达标后, 后通过园区污水管网排入高登街市政污水管网, 最终进入高新区 (马金铺) 水质净化厂。废水达到《中药类制药工业水污染物排放限值》(DB5301/T 52-2021) 表 1 中的三级排放限值                                  | 生产废水经沉淀池处理达标后, 再和生活废水一起进入园区化粪池, 后通过园区污水管网排入高登街市政污水管网, 最终进入高新区 (马金铺) 水质净化厂。经检测, 生产废水排放口 DW001 满足《中药类制药工业水污染物排放限值》(DB5301/T 52-2021) 表 1 中的三级排放限值; 化粪池出口 DW002 满足《污水排入城镇下水道水质标准》A 等级标准 | 符合  |
|       | 进入园区化粪池, 后排入高登街市政污水管网, 最终进入高新区 (马金铺) 水质净化厂。废水满足《污水排入城镇下水道水质标准》A 等级标准   |  | 符合  |
| 噪声    | 室内设置、减震、厂房降噪。厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 即昼间≤65dB。   | 设备室内设置、减震、厂房降噪。经监测, 厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 即昼间≤65dB。  | 符合  |
| 固废    | 净制固废、不合格产品、除尘灰、沉   | 项目产生的净选固废、不合格产   | 符合  |

|      |   |  |    |
|------|---|--|----|
| 废    | 淀池沉渣、废包装材料分类收集外售，不能外售的委托环卫部门清运。废活性炭定期委托有资质单位处置。 | 品、除尘灰、沉淀池沉渣，委托环卫部门定期清运；废包装材料分类收集外售；<br>毒性中药饮片的不合格产品、废原料、废药渣和废活性炭收集暂存于暂存间内，定期委托云南大地丰源环保有限公司处置 |    |
| 风险措施 | 对应急预案进行修编并备案。                                   | 已对应急预案进行修编并备案。   | 符合 |
| 其他   | 办理排污许可证变更                                       | 公司排污管理类别：排污登记；于2024年5月6日进行了排污许可证登记变更。  | 符合 |

## 7、现有污染物达标排放情况

### (1) 废气

根据企业提供的竣工环境监测报告，现有项目污染物排放监测结果如下。

#### ①有组织废气监测

更加验收阶段对2个废气排放口进行了监测，监测结果见下表。

**表 2-20 生产废气排放口 DA001 监测结果及评价一览表**

|                |     | 处理措施：布袋除尘+活性炭吸附             |                              |                       | 排气筒高度：25m                            |      |
|----------------|-----|-----------------------------|------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|------|
| 检测结果           |     |                             |                              |                       |                                      |      |
| 采样时间：2025.5.14 |     |                             |                              |                       |                                      |      |
| 项目             | 样品  | 标况流量<br>(m <sup>3</sup> /h) | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放速率<br>(kg/h)        | 标准限值<br>排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 达标情况 |
| 颗粒物            | 1   | 1791                        | 3.4                          | 6.09×10 <sup>-3</sup> | 30                                   | 达标   |
|                | 2   | 1775                        | 3.1                          | 5.50×10 <sup>-3</sup> |                                      | 达标   |
|                | 3   | 1761                        | 3.8                          | 6.69×10 <sup>-3</sup> |                                      | 达标   |
|                | 平均值 | 1776                        | 3.4                          | 6.09×10 <sup>-3</sup> |                                      | 达标   |
| 非甲烷总烃          | 1   | 1791                        | 2.15                         | 3.85×10 <sup>-3</sup> | 100                                  | 达标   |
|                | 2   | 1775                        | 1.92                         | 3.41×10 <sup>-3</sup> |                                      | 达标   |
|                | 3   | 1761                        | 2.1                          | 3.70×10 <sup>-3</sup> |                                      | 达标   |
|                | 平均值 | 1776                        | 2.06                         | 3.65×10 <sup>-3</sup> |                                      | 达标   |
| 臭气浓度<br>(无量纲)  | 1   | /                           | 173                          | /                     | 6000 (无量纲)                           | /    |
|                | 2   | /                           | 151                          | /                     |                                      | /    |
|                | 3   | /                           | 131                          | /                     |                                      | /    |

| 纲)             | 4   |                             | 199                          |                       |                                      | /    |
|----------------|-----|-----------------------------|------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|------|
|                | 最大值 | /                           | 199                          | /                     |                                      | 达标   |
| 采样时间：2024.5.15 |     |                             |                              |                       |                                      |      |
| 项目             | 样品  | 标况流量<br>(m <sup>3</sup> /h) | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放速率<br>(kg/h)        | 标准限值<br>排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 达标情况 |
| 颗粒物            | 1   | 1807                        | 3.9                          | 7.05×10 <sup>-3</sup> | 30                                   | 达标   |
|                | 2   | 1828                        | 4                            | 7.31×10 <sup>-3</sup> |                                      | 达标   |
|                | 3   | 1777                        | 3.5                          | 6.22×10 <sup>-3</sup> |                                      | 达标   |
|                | 平均值 | 1804                        | 3.8                          | 6.86×10 <sup>-3</sup> |                                      | 达标   |
| 非甲烷总烃          | 1   | 1807                        | 1.84                         | 3.32×10 <sup>-3</sup> | 100                                  | 达标   |
|                | 2   | 1828                        | 1.83                         | 3.35×10 <sup>-3</sup> |                                      | 达标   |
|                | 3   | 1777                        | 1.95                         | 3.47×10 <sup>-3</sup> |                                      | 达标   |
|                | 平均值 | 1804                        | 1.87                         | 3.38×10 <sup>-3</sup> |                                      | 达标   |
| 臭气浓度           | 1   | /                           | 229                          | /                     | 6000（无量纲）                            | 达标   |
|                | 2   | /                           | 199                          | /                     |                                      | 达标   |
|                | 3   | /                           | 151                          | /                     |                                      | 达标   |
|                | 4   | /                           | 173                          | /                     |                                      | 达标   |
|                | 最大值 | /                           | 229                          | /                     |                                      | 达标   |

表 2-21 生产废气排放口 DA002 监测结果及评价一览表

| 处理措施：布袋除尘+活性炭吸附 |     |                             |                              | 排气筒高度：25m             |                                      |      |
|-----------------|-----|-----------------------------|------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|------|
| 检测结果            |     |                             |                              |                       |                                      |      |
| 采样时间：2025.5.14  |     |                             |                              |                       |                                      |      |
| 项目              | 样品  | 标况流量<br>(m <sup>3</sup> /h) | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放速率<br>(kg/h)        | 标准限值<br>排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 达标情况 |
| 颗粒物             | 1   | 1175                        | 5.7                          | 6.70×10 <sup>-3</sup> | 30                                   | 达标   |
|                 | 2   | 1171                        | 6.1                          | 7.14×10 <sup>-3</sup> |                                      | 达标   |
|                 | 3   | 1242                        | 5.3                          | 6.58×10 <sup>-3</sup> |                                      | 达标   |
|                 | 平均值 | 1196                        | 5.7                          | 6.81×10 <sup>-3</sup> |                                      | 达标   |
| 非甲烷总烃           | 1   | 1175                        | 4.72                         | 5.55×10 <sup>-3</sup> | 100                                  | 达标   |
|                 | 2   | 1171                        | 4.66                         | 5.46×10 <sup>-3</sup> |                                      | 达标   |
|                 | 3   | 1242                        | 4.33                         | 5.38×10 <sup>-3</sup> |                                      | 达标   |
|                 | 平均值 | 1196                        | 4.57                         | 5.46×10 <sup>-3</sup> |                                      | 达标   |
| 臭气浓度<br>(无量)    | 1   | /                           | 229                          | /                     | 6000（无量纲）                            | /    |
|                 | 2   | /                           | 199                          | /                     |                                      | /    |
|                 | 3   | /                           | 229                          | /                     |                                      | /    |

| 纲)             | 4   |                             | 269                          |                       |                                      | /    |
|----------------|-----|-----------------------------|------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|------|
|                | 最大值 | /                           | 269                          | /                     |                                      | 达标   |
| 采样时间：2024.5.15 |     |                             |                              |                       |                                      |      |
| 项目             | 样品  | 标况流量<br>(m <sup>3</sup> /h) | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放速率<br>(kg/h)        | 标准限值<br>排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 达标情况 |
| 颗粒物            | 1   | 1214                        | 5.5                          | 6.68×10 <sup>-3</sup> | 30                                   | 达标   |
|                | 2   | 1194                        | 5.9                          | 7.04×10 <sup>-3</sup> |                                      | 达标   |
|                | 3   | 1173                        | 6                            | 7.04×10 <sup>-3</sup> |                                      | 达标   |
|                | 平均值 | 1194                        | 5.8                          | 6.92×10 <sup>-3</sup> |                                      | 达标   |
| 非甲烷总烃          | 1   | 1214                        | 4.9                          | 5.95×10 <sup>-3</sup> | 100                                  | 达标   |
|                | 2   | 1194                        | 3.76                         | 4.49×10 <sup>-3</sup> |                                      | 达标   |
|                | 3   | 1173                        | 3.81                         | 4.47×10 <sup>-3</sup> |                                      | 达标   |
|                | 平均值 | 1194                        | 4.16                         | 4.97×10 <sup>-3</sup> |                                      | 达标   |
| 臭气浓度           | 1   | /                           | 229                          | /                     | 6000（无量纲）                            | 达标   |
|                | 2   | /                           | 269                          | /                     |                                      | 达标   |
|                | 3   | /                           | 229                          | /                     |                                      | 达标   |
|                | 4   | /                           | 269                          | /                     |                                      | 达标   |
|                | 最大值 | /                           | 269                          | /                     |                                      | 达标   |

### ②无组织废气监测

本次验收对项目厂界无组织排放进行了监测，监测结果见下表（附件6）。

表 2-22 无组织废气排放监测结果及评价一览表

| 检测点位              | 采样日期      | 样品 | 颗粒物<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> ) | 臭气浓度<br>(无量纲) |
|-------------------|-----------|----|-----------------------------|----------------------------|---------------|
| 厂界上<br>风向<br>(1#) | 2024.5.14 | 1  | 0.231                       | 0.37                       | <10           |
|                   |           | 2  | 0.252                       | 0.37                       | <10           |
|                   |           | 3  | 0.241                       | 0.4                        | <10           |
|                   |           | 4  | /                           | /                          | <10           |
|                   | 2024.5.15 | 1  | 0.225                       | 0.22                       | <10           |
|                   |           | 2  | 0.285                       | 0.23                       | <10           |
|                   |           | 3  | 0.231                       | 0.28                       | <10           |
|                   |           | 4  | /                           | /                          | <10           |
| 厂界下<br>风向<br>(2#) | 2024.5.14 | 1  | 0.456                       | 1.03                       | 15            |
|                   |           | 2  | 0.481                       | 1.07                       | 14            |
|                   |           | 3  | 0.489                       | 0.97                       | 12            |
|                   |           | 4  | /                           | /                          | 13            |
|                   | 2024.5.15 | 1  | 0.471                       | 1.1                        | 16            |
|                   |           | 2  | 0.449                       | 0.95                       | 12            |

|                        |           |   |       |  |    |
|------------------------|-----------|---|-------|--|----|
|                        |           | 3 | 0.43  | 1                                      | 15 |
|                        |           | 4 | /     | /                                      | 12 |
| 厂界下<br>风向<br>(3#)      | 2024.5.14 | 1 | 0.45  | 0.94                                   | 11 |
|                        |           | 2 | 0.426 | 0.97                                   | 15 |
|                        |           | 3 | 0.422 | 1.07                                   | 15 |
|                        |           | 4 | /     | /                                      | 11 |
|                        | 2024.5.15 | 1 | 0.48  | 1.1                                    | 14 |
|                        |           | 2 | 0.439 | 0.97                                   | 14 |
|                        |           | 3 | 0.455 | 1.04                                   | 11 |
|                        |           | 4 | /     | /                                      | 12 |
| 标准限值                   |           |   | 1.0   | 4.0                                    | 20 |
| 达标情况                   |           |   | 达标    | 达标                                     | 达标 |
| 厂区内<br>(车间<br>门窗<br>外) | 2024.5.14 | 1 | /     | 1.39                                   | /  |
|                        |           | 2 | /     | 1.14                                   | /  |
|                        |           | 3 | /     | 1.26                                   | /  |
|                        | 2024.5.15 | 1 | /     | 1.12                                   | /  |
|                        |           | 2 | /     | 1.11                                   | /  |
|                        |           | 3 | /     | 1.08                                   | /  |
| 标准限值                   |           |   | /     | 监控点处 1h 平均浓度限值 10;<br>监控点处任意一次浓度限值 30; | /  |
| 达标情况                   |           |   | /     | 达标                                     | /  |

## (2) 废水监测

本次验收对生产废水排放口(沉淀池出口)DW001 和化粪池出口 DW002 进行了监测，监测结果见下表。

**表 2-23 生产废水排放口 DW001 监测结果及评价一览表**

| 采样日期       | 采样位置          | 样品编号 | 项 目         |           |     |       |         |      |      |      |
|------------|---------------|------|-------------|-----------|-----|-------|---------|------|------|------|
|            |               |      | pH<br>(无量纲) | 色度<br>(倍) | 悬浮物 | 化学需氧量 | 五日生化需氧量 | 氨氮   | 总氮   | 总磷   |
| 2024-05-14 | 生产废水排放口 DW001 | 1    | 7.6         | 2         | 163 | 128   | 32.9    | 18.1 | 26.5 | 3.07 |
|            |               | 2    | 7.6         | 2         | 181 | 129   | 32.2    | 18.5 | 26.2 | 2.80 |
|            |               | 3    | 7.8         | 2         | 198 | 133   | 33.3    | 17.4 | 26.8 | 2.69 |
|            |               | 4    | 7.6         | 2         | 153 | 135   | 32.6    | 16.8 | 27.4 | 2.95 |
|            |               | 日均值  | 7.6         | 2         | 174 | 131   | 32.8    | 17.7 | 26.7 | 2.88 |
| 2024-05-15 | 生产废水排放口 DW001 | 1    | 7.8         | 2         | 175 | 137   | 34.8    | 17.0 | 24.2 | 3.40 |
|            |               | 2    | 7.6         | 2         | 140 | 133   | 33.3    | 17.7 | 24.8 | 3.23 |
|            |               | 3    | 7.7         | 2         | 173 | 129   | 35.2    | 16.0 | 24.6 | 3.11 |
|            |               | 4    | 7.7         | 2         | 150 | 125   | 32.6    | 16.4 | 25.4 | 2.91 |

|      |     |         |    |     |     |      |      |      |      |
|------|-----|---------|----|-----|-----|------|------|------|------|
|      | 日均值 | 7.7     | 2  | 160 | 131 | 34.0 | 16.8 | 24.8 | 3.16 |
| 标准限值 |     | 6.5-9.5 | 64 | 400 | 500 | 350  | 25   | 45   | 7    |
| 达标情况 |     | 达标      | 达标 | 达标  | 达标  | 达标   | 达标   | 达标   | 达标   |

**表 2-24 生活废水 DW002 监测结果及评价一览表**

| 采样日期       | 采样位置        | 样品编号 | 项 目         |     |       |         |      |      |
|------------|-------------|------|-------------|-----|-------|---------|------|------|
|            |             |      | pH<br>(无量纲) | 悬浮物 | 化学需氧量 | 五日生化需氧量 | 氨氮   | 总磷   |
| 2024-05-14 | 化粪池出口 DW002 | 1    | 7.5         | 237 | 380   | 113     | 40.5 | 2.34 |
|            |             | 2    | 7.5         | 225 | 390   | 114     | 41.8 | 2.03 |
|            |             | 3    | 7.4         | 253 | 398   | 112     | 37.6 | 2.22 |
|            |             | 4    | 7.3         | 230 | 394   | 110     | 39.8 | 2.14 |
|            |             | 日均值  | 7.4         | 236 | 390   | 112     | 40.0 | 2.18 |
| 2024-05-15 | 化粪池出口 DW002 | 1    | 7.3         | 274 | 390   | 109     | 39.7 | 1.91 |
|            |             | 2    | 7.5         | 260 | 380   | 108     | 40.8 | 2.10 |
|            |             | 3    | 7.2         | 234 | 370   | 108     | 36.9 | 2.06 |
|            |             | 4    | 7.4         | 223 | 382   | 103     | 38.5 | 1.97 |
|            |             | 日均值  | 7.3         | 248 | 380   | 107     | 39.0 | 2.01 |
| 标准限值       |             |      | 6.5-9.5     | 400 | 500   | 350     | 45   | 8    |
| 达标情况       |             |      | 达标          | 达标  | 达标    | 达标      | 达标   | 达标   |

**(3) 厂界噪声监测**

此次验收对项目东、南、北侧厂界进行了噪声监测，项目仅昼间生产，夜间不生产。

**表 2-25 噪声监测结果及评价一览表**      **单位：dB (A)**

| 检测地点 | 采样时间 | 2024.5.14 昼间 | 2024.5.15 昼间 |
|------|------|--------------|--------------|
|      | 厂界东侧 |              | 53           |
| 厂界南侧 |      | 55           | 54           |
| 厂界北侧 |      | 52           | 53           |
| 标准限值 |      | 65           | 65           |
| 达标情况 |      | 达标           | 达标           |

**(4) 固体废弃物**

项目产生的净选固废、不合格产品、除尘灰、沉淀池沉渣，委托环卫部门定期清运；废包装材料分类收集外售；

毒性中药饮片的不合格产品、废原料、废药渣和废活性炭收集暂存于暂存间内，定期委托云南大地丰源环保有限公司处置。

## 7、污染物排放总量核算

### (1) 废气

表 2-26 大气污染物排放总量核算结果一览表

单位: (t/a)

| 项目          | 实际运行时间 h/a               | 风量万 m <sup>3</sup> /a | 颗粒物     | 非甲烷总烃   | 生产负荷 |
|-------------|--------------------------|-----------------------|---------|---------|------|
| 平均排放速率 kg/h | /                        | 1790m <sup>3</sup> /h | 0.00648 | 0.00352 | /    |
| 验收阶段阶段      | 2640                     | 472.56                | 0.017   | 0.009   | 100% |
| 环评总量        | 2640                     | 480                   | 0.026   | 0.028   | /    |
| 变化情况        | 0                        | -7.44                 | -0.009  | -0.019  | /    |
| 排污许可证总量     | 项目排污许可证为登记管理, 不涉及许可总量控制。 |                       |         |         |      |

### (2) 废水

表 2-27 水污染物排放总量核算结果一览表

单位:  
(t/a)

| 项目      | 排放量万 m <sup>3</sup> /a | COD   | 氨氮     | 总磷     | 生产负荷 |
|---------|------------------------|-------|--------|--------|------|
| 验收阶段阶段  | 0.2485                 | 0.53  | 0.06   | 0.007  | 100% |
| 环评总量    | 0.2372                 | 0.54  | 0.047  | 0.003  | /    |
| 变化情况    | +0.0113                | -0.01 | +0.013 | +0.004 | /    |
| 排污许可证总量 | 项目排污许可证为登记管理, 不涉及总量控制。 |       |        |        |      |

### (3) 固废

项目固体废物100%得到妥善处置。

## 8、企业目前存在的环保问题及整改措施

根据调查和现场踏勘, 企业现有项目已基本落实了环评提出的各项污染防治措施, 废气、废水、噪声均能做到达标排放, 固废也能得到妥善安全处置, 并于 2024 年 6 月通过竣工环境保护验收。

进一步建议:

- a) 严格按照环评及批复要求安排生产计划。同时, 严格执行台账制度, 防止产生二次污染。
- b) 进一步完善长效的环保管理制度, 强化风险防范意识, 加强员工防范污染事故操作培训和演练, 严防污染事故发生。
- c) 企业应按照规范要求定期执行监测计划。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 3.1 环境质量现状

##### 3.1.1 环境空气质量现状

项目位于云南省昆明高新区马金铺街道高登街 789 号高新保税物流中心 11 栋，该区域大气环境功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》，昆明主城区环境空气优良率达 100%，其中优 246 天，良 119 天。与 2021 年相比，优级天数增加 37 天，环境空气污染综合指数降低 13.68%。空气质量大幅度改善。项目区属于达标区。

综上所述，项目所在区域环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，环境空气质量良好，项目所在区域为达标区。

区域环境现状

##### 3.1.2 地表水环境质量现状

项目所在区域的地表水体主要为南冲河和滇池外海，项目南面 533m 为南冲河，西侧 7.2km 是滇池外海。项目区域内的地表径流水汇入南冲河，南冲河最终在西南侧汇入滇池外海。

根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划（2011~2030 年）》，南冲河高新-晋宁景观、农业用水区：源头至入滇池口，河长 14.4km。中上游段位于高新区马金铺片区，大部分已成为城市河流，源头段白云水库区域为昆明美女山旅游区；下游段流经晋宁县三合村委会，有少量农田灌溉取水，河流主导功能为景观用水，河道内常年有生活废污水汇入，现状水质劣 V 类，2020 规划水平年水质保护目标 IV 类，2030 规划水平年水质保护目标 III 类。

根据《昆明市生态环境状况公报》（2024 年度），滇池主要入湖河道 35 条滇池主要入湖河道中，2 条河道断流，27 条河道水质类别为 II~III 类，6 条河道水质类别为 IV~V 类，无劣 V 类河道，达标率 96.97%，较 2023 年提高 3 个百分点。

##### 3.1.3 声环境质量现状

项目位于位于云南省昆明高新区马金铺街道高登街 789 号高新保税物流中心 11 栋，结合《昆明新城高新技术产业基地控制性详细规划调整》中对园区产业与功能分区划分，项目所在地属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的 3 类区，执行 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类标准。

根据调查，项目区周边 50m 范围内均为工业企业，无声环境保护目标，因此，项目区域为 3 类区。

### 3.1.6 生态环境质量现状

本项目位于云南省昆明高新区马金铺街道高登街 789 号高新保税物流中心 11 栋，属于合规的产业园区。根据现场调查，厂区范围主要为人工生态系统，该区域的天然植被已较少，总体来说区域地表植被种类较少，生物多样性较差，生态环境自行调控能力较低，项目区无国家级和省级保护物种分布，无珍稀濒危物种，无当地特有物种，无古树名木分布。

据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），大气环境保护目标为厂界外 500 米范围内的自然保护区、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；声环境保护目标为厂界外 50 米范围内声环境保护目标。南冲河和滇池外海作为地表水环境保护目标，详见附图 4。

根据项目特点及对项目周边环境的踏勘，本项目主要保护目标及保护级别见下表。

**表 3-1 项目主要环境保护目标一览表**

| 环境要素  | 环境敏感点名称             | 经纬度坐标 |   | 与场界相对方位 | 直线距离 (m) | 保护对象 | 保护级别                                   | 变化情况 |
|-------|---------------------|-------|---|---------|----------|------|--|------|
|       |                     | X     | Y |         |          |      |  |      |
| 大气环境  | 500 范围内无大气环境保护目标    |       |   |         |          |      |  | 无变化  |
| 声环境   | 厂界外 50 米范围内无声环境保护目标 |       |   |         |          |      |  | 无变化  |
| 地表水环境 | 南冲河                 | /     |   | 南       | 533      | /    | 《地表水环境质量标准》<br>(GB3838-2002)<br>III类标准 | 无变化  |
|       | 滇池外海                | /     |   | 西       | 7200     | /    |  | 无变化  |

。

### 3.3 污染物排放控制标准

#### 3.3.1 废气排放标准

##### (1) 施工期

施工期大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度排放限值。标准值如下表所示。

**表 3.3.1-1 施工期大气污染物排放限值 单位：mg/m<sup>3</sup>**

| 污染物 | 无组织排放限值 |    |
|-----|---------|----|
|     | 监控点     | 浓度 |
|     |         |    |

|  |   |                        |                            |   |
|--|---|------------------------|----------------------------|---|
| 标准   | 颗粒物   | 周界外浓度最高点               | 1.0mg/m <sup>3</sup>       |   |
|  | <p><b>(2) 运营期</b></p> <p>运营期有组织废气非甲烷总烃、颗粒物执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表 1 中排放限值；厂界颗粒物、非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996；</p> <p>有组织、无组织臭气浓度排放均执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)要求。</p> <p>厂区内非甲烷总烃执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)附录 C。具体标准限值见下表。</p> |                        |                            |   |
| <b>表 3-2 有组织大气污染物排放标准</b>  |   |                        |                            |   |
| 污染物项目  | 排气筒高度   | 标准限值                   | 污染物排放监控位置                  | 执行标准  |
| NMHC   | 25m   | 100mg/m <sup>3</sup>   | 生产设施排气筒                    | 《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)<br>《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) |
| 颗粒物  |   | 30mg/m <sup>3</sup>    |                            |   |
| 臭气浓度   |   | 6000 (无量纲)             |                            |   |
| <b>表 3-3 厂界无组织污染物排放标准值</b>   |   |                        |                            |   |
| 监控点  | 控制项目  | 标准限值 mg/m <sup>3</sup> | 执行标准                       |   |
| 四周厂界   | 臭气浓度  | 20 (无量纲)               | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)    |   |
|  | 颗粒物   | 1.0                    | 《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 |   |
|  | 非甲烷总烃   | 4.0                    |                            |   |
| <b>表 3-4 厂区内 VOCs 无组织排放限值</b>  |   |                        |                            |   |
| 污染物项目  | 排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )   | 限值含义                   | 无组织监控点位                    | 执行标准  |
| 非甲烷总烃 (NMHC)   | 10  | 监控点处 1h 平均浓度值          | 在厂房外设置监控点                  | 《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019) 附录 C                       |
|  | 30  | 监控点处任意一次浓度值            |                            |   |
| <b>3.3.2 废水排放标准</b>  |   |                        |                            |   |
| <b>(1) 施工期</b>   |   |                        |                            |   |
| <p>本项目施工期主要为基础设施完善 (功能区划分等)、环保设施建设 (废气处理装置等) 以及设备安装。施工量较小, 且不设施工营地, 用水环节主要为建设过程的砂浆配制用水, 用水量较小, 全部自然蒸发, 因此项目施工期无废水外排。</p> |   |                        |                            |   |
| <b>(2) 运营期</b>   |   |                        |                            |   |

## 2、废水

生活废水经园区化粪池处理后排入市政污水管网，化粪池出口 DW0002 排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》A 等级标准。

表 3-5 污水排入城镇下水道水质标准 单位：mg/L

| 污染物  | pH<br>(无量纲) | BOD <sub>5</sub> | COD | SS  | 氨氮 | 总磷<br>(以 P 计) |
|------|-------------|------------------|-----|-----|----|---------------|
| 标准限值 | 6.5~9.5     | 350              | 500 | 400 | 45 | ≤8.0          |

生产废水经沉淀池处理达标后进入化粪池处理，后通过园区污水管网排入高登街市政污水管网，最终进入高新区(马金铺)水质净化厂。沉淀池的生产废水排放口 DW001 执行《中药类制药工业水污染物排放限值》(DB5301/T 52-2021)表 1 中的三级排放限值。

表 3-6 中药类制药工业水污染物排放限值

| 序号 | 项目                         | 排放限值(mg/L)           |
|----|----------------------------|----------------------|
|    |                            | 三级                   |
| 1  | pH 值                       | 6.5~9.5              |
| 2  | 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> ) | 350                  |
| 3  | 化学需氧量(COD)                 | 500                  |
| 4  | 氨氮(以 N 计)                  | 25                   |
| 5  | 总氮(以 N 计)                  | 45                   |
| 6  | 总磷(以 P 计)                  | 7                    |
| 7  | SS                         | 400                  |
| 8  | 色度(稀释倍数)                   | 64                   |
| 9  | 单位产品基准排水量                  | 300m <sup>3</sup> /t |

### 3.3.3 噪声排放标准

#### (1) 施工期

施工期噪声排放执行《建筑施工场界噪声环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。标准值详见下表。

表 3.3.3-1 建筑施工场界噪声标准限值 单位：dB(A)

| 控制区域 | 时段 |    |
|------|----|----|
|      | 昼间 | 夜间 |
| 场界   | 70 | 55 |

#### (2) 运营期

项目位于云南省昆明市高新区马金铺街道高登街 789 号高新保税物流中心 11 栋，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

标准限值详见下表。

表 3.3.3-2 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 LeqdB (A)

| 声环境功能区类别 | 时段 |    |
|----------|----|----|
|          | 昼间 | 夜间 |
| 3 类      | 65 | 55 |

### 3.3.4 固废执行标准

- ①危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。
- ②一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）的要求，总量指标主要为地方生态环境主管部门核定的总量控制指标。根据《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33号），国家对化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机废气排放的减排比例进行控制。根据工程分析内容可知：

#### （1）废气排放量

本项目产生的废气具体排放情况如下：

表 3-12 废气污染物排放量情况

| 类别    | 污染物                      | 现有项目排放量<br>t/a | 本项目排放量 t/a | 项目建成后全厂污染物排放<br>量 t/a |
|-------|--------------------------|----------------|------------|-----------------------|
| 有组织废气 | 废气量（万 m <sup>3</sup> /a） | 480            | 1650       | 1650                  |
|       | 颗粒物                      | 0.026          | 0.2787     | 0.2787                |
|       | 非甲烷总烃                    | 0.028          | 0.4        | 0.4                   |
| 无组织废气 | 颗粒物                      | 0.01           | 0.2        | 0.2                   |
|       | 非甲烷总烃                    | 0.02           | 0.2856     | 0.2856                |

#### （2）废水排放量

项目建成后，废气污染物产排情况见下表。

表 3-13 废水污染物排放量情况

| 类别   | 污染物                    | 现有项目排放量 | 项目建成后全厂污染物<br>排放量 |
|------|------------------------|---------|-------------------|
| 生产废水 | 排放量（m <sup>3</sup> /a） | 1630.2  | 2604              |
|      | SS                     | 0.064   | 0.52              |
|      | COD                    | 0.181   | 0.357             |
|      | BOD5                   | 0.101   | 0.092             |
|      | 氨氮                     | 0.036   | 0.048             |
|      | 总磷                     | 0.00147 | 0.009             |
|      | 总氮                     | 0.0424  | 0.07              |

总量  
控制  
指标

|   |                         |       |       |
|---|-------------------------|-------|-------|
| 生活污水  | 排放量 (m <sup>3</sup> /a) | 742.5 | 1080  |
|   | SS                      | 0.036 | 0.296 |
|   | COD                     | 0.359 | 0.43  |
|   | BOD <sub>5</sub>        | 0.129 | 0.123 |
|   | 氨氮                      | 0.010 | 0.045 |
|   | 总磷                      | 0.001 | 0.003 |
| <p>本项目的废水最终都进入高新区（马金铺）水质净化厂，总量纳入高新区（马金铺）水质净化厂进行考核，不单独设总量控制指标</p> <p>（3）固体废物</p> <p>固体废物处置率为 100%。</p> |                         |       |       |

## 四、主要环境影响和保护措施

|   |  |
|---|--|
| 施<br>工<br>期<br>环<br>境<br>保<br>护<br>措<br>施 | <p><b>4.1 施工期环境保护措施</b></p> <p>本项目租用云南信亿物业服务有限公司已建闲置厂房进行扩建，扩建厂区紧邻现有厂区，现有厂区内生产区域及功能均不变，仅对扩建区域进行建设，本项目主要对现有厂房进行改造建设，还需建设的主要为基础设施完善（功能区划分、厂房围挡建设、分区防渗等）、环保设施建设（废气处理装置等）以及设备安装。施工量较小，工程施工均以人力施工为主，机械施工为辅。施工过程中会产生少量扬尘、机械废气及汽车尾气、建筑垃圾、土石方、废包装材料、噪声、施工废水、生活垃圾等，针对各类污染物，项目施工期拟采取的环境保护措施具体如下。</p> <p><b>4.1.1 施工期废气污染防治措施</b></p> <p>项目施工期拟采取的扬尘防治措施主要包括：</p> <p>（1）施工现场的水泥及其他粉尘类建筑材料应设有专门的堆存场所，采取密闭存放或覆盖，防止裸露于大气环境中。</p> <p>（2）安排员工定期对施工场地洒水以减少扬尘量，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数；遇到四级或以上大风天气应停止土方作业，减轻施工扬尘对外环境造成影响。</p> <p>（3）进出工地运输车辆，若无密闭的车斗则须对车斗用篷布遮盖严实，装载物料高度不得超过车辆槽帮上沿，保证车辆行驶过程中物料不遗撒。场地车辆出入口道路应及时清扫、清洗并设置污水沉淀设施。在运输过程中，辅以洒水降尘，尽量缩短起尘操作时间。</p> <p><b>4.1.2 施工期废水污染防治措施</b></p> <p>项目施工量较小，项目施工期用水环节主要为建设过程的砂浆配制用水，用水量较小，全部自然蒸发，无施工废水外排。施工期项目区不设施工营地，施工人员食宿全部在项目区外食宿，项目施工期无生活污水产生，因此，项目施工期无废水外排。</p> <p><b>4.1.3 施工期噪声污染防治措施</b></p> <p>①加强施工期的操作规范；</p> <p>②运输车辆进出施工场地时应控制车速，禁止鸣笛，减少车辆在施工场地的停留时间，减小运输噪声对环境的影响；</p> |
|---|--|

③合理安排施工工序及时间，禁止夜间施工。

#### **4.1.4 施工期固体废物污染防治措施**

项目施工期产生的固体废弃物主要包括建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。主要采取的施工固废防治措施如下：

①建筑垃圾包括设备包装材料、废木材等，项目严格对其进行分类收集，其中废钢材收集后外售废品收购站，不可回收的集中收集后定期清运至当地主管部门指定的建筑垃圾堆放场堆存处置。

②生活垃圾集中收集于垃圾桶后委托环卫部门清运处置。

## 一、运营期环境影响和保护措施

### (一) 运营期废气环境影响和保护措施

#### 1、废气污染源强核算

本次扩建项目有组织废气污染物主要为颗粒物、挥发性有机物(以NMHC表征)、异味。颗粒物主要来自项目净制废气和炒炙制废气，挥发性有机物(以NMHC表征)主要来自炙制过程中添加辅料所产生的挥发。异味主要是炒炙制、蒸煮、煅制等工序产生。

##### (1) 颗粒物

根据工程分析，项目在对中药材净选过程中会产生少量的粉尘；对根茎类中药材切制是软化后切制，不会产生粉尘；对少部分草药类中药材切制会产生少量粉尘；部分中药饮片为粉剂，中药材粉碎、过筛等过程中会产生少量的粉尘。

本项目属于中药饮片制造，产物源强核算参考根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 2730 中药饮片加工行业系数手册》(公告 2021 年第 24 号，2021.6.29)：当产量>1000 吨-中药饮片/年：产污系数为 1.32kg/t，废气量系数为 6860 标立方米/吨。本项目总产量为 5000t/a，则粉尘产生量约 6.6t/a，产生速率约 2.2kg/h，废气量为 1143m<sup>3</sup>/h。

表 4-1 普通中药材产品系列颗粒物产生量

| 产品系列 | 产品产能 (t/a) | 产生量 (t/a) |
|------|------------|-----------|
| 净制系列 | 683.6      | 0.9       |
| 切制   | 2794.2     | 3.69      |
| 炒制   | 398.0      | 0.53      |
| 炙    | 524.2      | 0.69      |
| 毒性药材 | 100        | 0.13      |
| 建曲   | 500        | 0.66      |
| 合计   | 5000       | 6.6       |

根据建设单位提供资料，调整现有生产区域的生产产品，主要以生产切制、炒制、炙、毒性中药制作为主，扩建车间新建两套净制包装联动线生产净制中药材及建曲生产线，

则排气筒 DA001 主要排放的废气为切制、炙制、毒性中药材产生的颗粒物及炙

制（酒炙、醋炙）产生的非甲烷总烃。

排气筒 DA002 主要排放的废气为炒制过程中产生的颗粒物及异味。

扩建车间新建排气筒 DA003，主要排放净制过程中产生的废气及建曲生产发酵产生的异味。

#### ①扩建后 DA001 排气筒排放的颗粒物

根据建设单位提供的资料及现场实际情况，项目**现有排气筒 DA001** 主要排放的废气为切制、炙制、毒性中药材产生的颗粒物，本次扩建后，切制、炙制的中药饮片生产规模有所变动，根据表 4-1，切制、炙制、毒性中药产生的颗粒物量为 4.51t/a。

根据建设单位提供资料，在切制、炙制、毒性中药处理前，均需要进行净制处理，净制处理中的“药静电除杂筛选机组”经设备自带的旋风除尘处理后，再和其他废气一起引至楼顶的布袋除尘+活性炭吸附 TA001，处理后通过 25m 高排气筒 DA001 排放。净制废气（滚筒干洗机），经设备自带的旋风除尘+布袋除尘处理后，再和其他废气一起引至楼顶的布袋除尘+活性炭吸附 TA001，处理后通过 25m 高排气筒 DA001 排放。净制废气（投料、人工净选）通过集气罩或密闭房间顶部排气口收集后，引至楼顶的布袋除尘+活性炭吸附 TA001，处理后通过 25m 高排气筒 DA001 排放。

项目在每个车间的切制间、炙制、毒性中药材加工车间分别设置 1 套集气系统，粉尘经集气系统收集汇总至 1 套“布袋除尘器+活性炭吸附装置 TA001”处理后高空排放（DA001 排气筒，H=25m，风机风量 2000m<sup>3</sup>/h）

项目集气罩废气收集效率按 70%，布袋除尘器除尘效率按 99%计，则有组织收集量为 3.157t/a，1.052kg/h，扩建后排气筒 DA001 粉尘排放量约 0.032t/a，排放速率约 0.011kg/h，排放浓度约 5.5mg/m<sup>3</sup>，能够满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 中排放限值要求（30mg/m<sup>3</sup>），做到达标排放，属于可行技术。

对于未收集的粉尘产生量为 1.36t/a，项目切制间、切制、炙制、毒性中药间等均设置为密闭操作间，未收集的粉尘自然沉降在车间内，通过车间清洁处理，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“附表 2 固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册”中附录 5 中密闭式堆场的控制效率 99%，本项目车间均为密闭车间，未收集粉尘均在车间内，密闭车间粉尘处理

效率按 90%计，则无组织粉尘排放量约为 0.136t/a，0.0453kg/h。

### ②扩建后 DA002 排气筒排放的颗粒物

根据建设单位提供的资料及现场实际情况，项目现有排气筒 DA002 主要排放的废气为炒制过程中产生的颗粒物，本次扩建后，炒制的中药饮片生产规模有所变动，根据表 4-1，炒制中药产生的颗粒物量为 0.53t/a。

项目在炒制车间分别设置 1 套集气系统，粉尘经集气系统收集汇总至 1 套“布袋除尘器+活性炭吸附装置 TA002”处理后高空排放（DA001 排气筒，H=25m，风机风量 1500m<sup>3</sup>/h）

项目集气系统废气收集效率按 70%，布袋除尘器除尘效率按 99%计，则有组织收集量为 0.371t/a，0.124kg/h，扩建后排气筒 DA001 粉尘排放量约 0.0037t/a，排放速率约 0.0012kg/h，排放浓度约 0.8mg/m<sup>3</sup>，能够满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 中排放限值要求（30mg/m<sup>3</sup>），做到达标排放，属于可行技术。

对于未收集的粉尘量约为 0.159t/a，项目炒制车间等均设置为密闭操作间，未收集的粉尘自然沉降在车间内，通过车间清洁处理，少量粉尘呈无组织排放，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“附表 2 固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册”中附录 5 中密闭式堆场的控制效率 99%，本项目车间均为密闭车间，未收集粉尘均在车间内，密闭车间粉尘处理效率按 90%计，则无组织粉尘排放量约为 0.0159t/a，0.0053kg/h。

### ③扩建后新增 DA003 排气筒排放的颗粒物

根据建设单位提供资料，本次扩建车间新增两条净制包装联动线及建曲生产线，新建排气筒 DA003 处理排放净制包装联动线及建曲生产线产生的废气，根据表 4-1，净制系列、建曲产生的颗粒物量为 1.56t/a。

项目在净制系列、建曲车间分别设置 1 套集气系统，粉尘经集气系统收集汇总至 1 套“布袋除尘器+活性炭吸附装置 TA003”处理后高空排放（DA001 排气筒，H=25m，风机风量 2000m<sup>3</sup>/h）。

项目集气系统废气收集效率按 70%，布袋除尘器除尘效率按 99%计，则有组织收集量为 1.092t/a，0.364kg/h，扩建后排气筒 DA001 粉尘排放量约 0.0036t/a，排放速率约 0.0012kg/h，排放浓度约 0.6mg/m<sup>3</sup>，能够满足《制药工业大气污染物排放标

准》（GB37823-2019）表 2 中排放限值要求（ $30\text{mg}/\text{m}^3$ ），做到达标排放，属于可行技术。

对于未收集的粉尘约为  $0.486\text{t}/\text{a}$ ，项目净制车间、建曲车间等均设置为密闭操作间，未收集的粉尘自然沉降在车间内，通过车间清洁处理，少量粉尘呈无组织排放，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“附表 2 固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册”中附录 5 中密闭式堆场的控制效率 99%，本项目车间均为密闭车间，未收集粉尘均在车间内，密闭车间粉尘处理效率按 90%计，则无组织粉尘排放量约为  $0.0486\text{t}/\text{a}$ ， $0.0162\text{kg}/\text{h}$ 。

### （2）灸制、蒸煮、炒制工序产生的 NMHC

运营期炮制工序中灸制过程中使用黄酒、食用醋等作为辅料，酒蒸、醋蒸、醋炒、酒炙过程会有酒、醋挥发，主要为乙酸、乙醇废气，以 NMHC 计，项目改建前后，污染源和废气处理方式一致，因此，非甲烷总烃产生量采用类比原项目进行核算。原项目黄酒和食用醋用量为  $10\text{t}$ ，改建后黄酒和食用醋用量增加至  $154.7\text{t}$ 。

本次环评采用《中药饮片生产线技改项目竣工环境保护验收监测报告表》中的监测数据进行类比计算，考虑最不利情况，项目灸制、蒸煮、炒制工序黄酒和食用醋用量均按  $154.7\text{t}$  考虑。

DA001 排气筒（灸制、蒸煮工序）按最大的监测数据  $3.85\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，则原有工程排放量为  $10.16\text{kg}/\text{a}$ ，活性炭吸附去除效率参考“276 生物药品制造行业系数”，按 40%考虑，则有组织产生量为  $16.9\text{kg}/\text{a}$ ，集气罩收集效率按 70%考虑，非甲烷总烃的产生量约  $24.14\text{kg}/\text{a}$ 。则  $1\text{t}$  黄酒和食用醋产生的非甲烷总烃量约为  $2.414\text{kg}/\text{吨-原料}$ ，本次扩建后，产生的非甲烷总烃量约为  $373.45\text{kg}/\text{a}$ （ $0.373\text{t}/\text{a}$ ），扩建后有组织产生量为  $261.42\text{kg}/\text{a}$ （ $0.261\text{t}/\text{a}$ ）， $0.087\text{kg}/\text{h}$ ，引至楼顶的布袋除尘+活性炭吸附 TA001，处理后通过  $25\text{m}$  高排气筒 DA001 排放（DA001 排气筒， $H=25\text{m}$ ，风机风量  $2000\text{m}^3/\text{h}$ ）。活性炭吸附去除效率按 40%考虑，排放量约为  $156.85\text{kg}/\text{a}$ （ $0.157\text{t}/\text{a}$ ）， $0.052\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为  $26\text{mg}/\text{m}^3$ 。

DA002 排气筒（炒制工序）按最大的监测数据  $5.95\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，则原有工程排放量为  $15.71\text{kg}/\text{a}$ ，活性炭吸附去除效率参考“276 生物药品制造行业系数”，按 40%考虑，则有组织产生量为  $26.18\text{kg}/\text{a}$ ，集气罩收集效率按 70%考虑，非甲烷总烃的产生量约  $37.4\text{kg}/\text{a}$ 。则  $1\text{t}$  黄酒和食用醋产生的非甲烷总烃量约为  $3.74\text{kg}/\text{吨-原料}$ ，本次

扩建后，产生的非甲烷总烃量约为 578.58kg/a (0.5786t/a)，扩建后有组织产生量为 405.013kg/a (0.405t/a)，0.135kg/h，引至楼顶的布袋除尘+活性炭吸附 TA002，处理后通过 25m 高排气筒 DA001 排放(DA002 排气筒，H=25m，风机风量 1500m<sup>3</sup>/h)。活性炭吸附去除效率按 40%考虑，排放量约为 243kg/a (0.243t/a)，0.081kg/h，排放浓度为 54mg/m<sup>3</sup>。

对于未收集的非甲烷总烃量约为 0.2856t/a，未收集非甲烷总烃呈无组织形式排放。

### (3) 异味

中药材干燥、煨制、蒸煮焯等工序会产生少量的蒸汽，主要为水蒸气和中药异味。该类中药气味统称为异味气体。盐制、酒炙、醋制、姜汁炙、蜜炙等均使用炒药机炒制，中药材在炒制等过程中会产生的废气主要为水蒸气和中药异味。异味主要来自于各车间的烘干间、蒸煮酒炙间、炒炙间、煨炙间，蒸煮间、干燥间。其中烘干间热风系统、蒸煮设备、炒药机和煨制机均采用电加热方式，但不会对周围环境造成明显影响。中药饮片、曲类生产车间、药食同源车间的烘干间、蒸煮酒炙间、炒炙间、煨炙间、干燥间设置为密闭作业房。

类比《中药饮片生产线技改项目竣工环境保护验收监测报告表》中的监测数据进行分析，本项目异味治理措施为活性炭吸附装置，本项目在产异味装置上方分别设置集气罩，整体密闭房设置负压抽风，负压抽风收集的异味先经“活性炭吸附装置”后高空排放，参考验收监测数据，排气筒 DA001 的臭气浓度最大值为 229(无量纲)，排气 DA002 的臭气浓度最大值为 269(无量纲)，厂界下风向臭气浓度最大值为 16(无量纲)，因此本项目扩建后臭气浓度能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)的排放要求。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—中成药生产》中恶臭废气处理的可行性技术“水喷淋、活性炭吸附”都属于可行技术。

综上，扩建后项目各排气筒废气产排情况一览表如下表所示。

**表 4-2 扩建后项目各排气筒废气产排情况一览表**

|                            |                               |                  |                          |                            |
|----------------------------|-------------------------------|------------------|--------------------------|----------------------------|
| 产排污环节                      | 排气筒 DA001 (净制废气、炒炙制废气、毒性中药废气) | 排气筒 DA002(炒炙制废气) | 排气筒 DA003 (新建净制生产线、建曲生产) | 润药、发酵、炒炙制、煨制、干燥、炼蜜、蒸煮、煨制废气 |
| 废气量 (万 Nm <sup>3</sup> /a) | 600                           | 450              | 600                      |                            |

|         |                              |                                  |           |                                   |           |                                  |                         |
|---------|------------------------------|----------------------------------|-----------|-----------------------------------|-----------|----------------------------------|-------------------------|
|         | 污染物种类                        | 颗粒物                              | 非甲烷总<br>烃 | 颗粒物                               | 非甲烷总<br>烃 | 颗粒物                              | 异味                      |
|         | 有组织污染物产生量 (t/a)              | 3.157                            | 0.261     | 0.371                             | 0.405     | 1.092                            | 少量                      |
|         | 产生速率 (kg/h)                  | 1.052                            | 0.087     | 0.124                             | 0.135     | 0.364                            | 少量                      |
|         | 污染物产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 525.5                            | 43.5      | 82.67                             | 90        | 182                              | 少量                      |
|         | 排放形式                         | 连续                               |           |                                   |           |                                  |                         |
| 治理设施    | 名称                           | 净制工序设备自带除尘器+集气系统+布袋除尘+活性炭吸 TA001 |           | 净制工序设备自带除尘器+集气系统+布袋除尘+活性炭吸附 TA002 |           | 净制工序设备自带除尘器+集气系统+布袋除尘+活性炭吸 TA005 | 活性炭吸附                   |
|         | 处理能力 (m <sup>3</sup> /h)     | 2000                             |           | 1500                              |           | 2000                             |                         |
|         | 收集效率                         | 70%                              |           | 70%                               |           | 70%                              | 70%                     |
|         | 治理工艺去除率                      | 99%                              | 40%       | 99%                               | 40%       | 99%                              | /                       |
|         | 是否为可行技术                      | 是                                | 是         | 是                                 | 是         | 是                                | /                       |
|         | 污染物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 5.5                              | 26        | 0.8                               | 54        | 0.8                              | /                       |
|         | 污染物排放速率 (kg/h)               | 0.011                            | 0.052     | 0.0012                            | 0.081     | 0.0012                           | /                       |
|         | 污染物排放量 (t/a)                 | 0.032                            | 0.157     | 0.0037                            | 0.243     | 0.0036                           | /                       |
| 排放口基本情况 | 高度 (m)                       | 25                               |           | 25                                |           | 25                               | /                       |
|         | 排气筒内径 (m)                    | 0.2                              |           | 0.2                               |           | 0.2                              | /                       |
|         | 温度 (°C)                      | 20                               |           | 20                                |           | 20                               | /                       |
|         | 编号及名称                        | DA001                            |           | DA002                             |           | DA003                            | /                       |
|         | 类型                           | 一般排放口                            |           | 一般排放口                             |           | 一般排放口                            | /                       |
|         | 地理坐标                         | E102.60003°<br>N24.918341°       |           | E102.60002°<br>N24.918340°        |           | E102.60000°<br>N24.918342°       | /                       |
|         | 排放标准                         | 《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)    |           | 《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)     |           | 《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)    | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) |
|         | 排放标准限值 mg/m <sup>3</sup>     | 30                               | 100       | 30                                | 100       | 30                               | 6000 (无量纲)              |
|         | 达标情况                         | 达标                               | 达标        | 达标                                | 达标        | 达标                               | /                       |
| 监       | 监测点位                         | 废气排放口 DA001                      |           |                                   |           |                                  |                         |

|             |   |                |
|-------------|---|----------------|
| 测<br>要<br>求 | 监测因子  | 颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度 |
|             | 监测频次  | 1次/半年          |
|             | 根据《排污单位自行监测技术指南中药、生物药品制品、化学药品制剂制造业》（HJ 1256—2022） |                |

由上表可知，项目排气筒 DA001 排放净制废气（净制工序设备自带除尘器后）、炒灸制废气、毒性中药废气产生的颗粒物、非甲烷总烃，经集气系统（集气效率以 70%计）及引风机收集进入“布袋除尘+活性炭吸附装置（TA001）”处理后通过 1 根高 15m 排气筒（DA001）外排；排气筒 DA002 排放净制废气（净制工序设备自带除尘器后）、炒灸制废气产生的颗粒物、非甲烷总烃，经集气系统（集气效率以 70%计）及引风机收集进入“布袋除尘+活性炭吸附装置（TA002）”处理后通过 1 根高 15m 排气筒（DA002）外排；排气筒 DA003 排放新建净制生产线（净制工序设备自带除尘器后）、建曲生产线产生的颗粒物，经集气系统（集气效率以 70%计）及引风机收集进入“布袋除尘+活性炭吸附装置（TA005）”处理后通过 1 根高 15m 排气筒（DA003）外排；排放的颗粒物、非甲烷总体能满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中新建企业的排放限制。

表 4-3 项目无组织废气产排情况表

|                         |         |                                    |        |                         |
|-------------------------|---------|------------------------------------|--------|-------------------------|
| 产排污环节                   |         | 未能收集的净制、润药、发酵、炒灸制、煅制、干燥、炼蜜、蒸煮、煅制废气 |        |                         |
| 污染物种类                   |         | 颗粒物                                | 非甲烷总烃  | 异味                      |
| 污染物产生量（t/a）             |         | 2.005                              | 0.2856 | 少量                      |
| 产生速率（kg/h）              |         | 0.668                              | 0.0952 | 少量                      |
| 排放形式                    |         | 连续                                 | /      | /                       |
| 治理设施                    | 名称      | 车间等均设置为密闭操作间，少量未收集的粉尘自然沉降在车间内      |        |                         |
|                         | 治理工艺去除率 | 90                                 | /      | /                       |
|                         | 是否为可行技术 | 是                                  | /      | /                       |
| 污染物排放速率（kg/h）           |         | 0.0667                             | 0.0952 | /                       |
| 污染物排放量（t/a）             |         | 0.2                                | 0.2856 | /                       |
| 排放标准                    |         | 《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996         |        | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） |
| 排放标准限 mg/m <sup>3</sup> |         | 1.0                                | 4.0    | 20（无量纲）                 |
| 监测要求                    | 监测点位    | 上风向厂界 1 个点，下风向厂界 3 个点；厂区内 1 个点     |        |                         |
|                         | 监测因子    | 厂界：颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度；<br>厂区内：非甲烷总烃    |        |                         |
|                         | 监测频次    | 1 次/半年                             |        |                         |

根据《排污单位自行监测技术指南中药、生物药品制品、化学药品制剂制造业》（HJ 1256—2022）

### ②无组织达标情况

本项目原料堆存、生产线各集气罩未收集部分均为无组织排放，经核算，颗粒物的总排放量为 0.2t/a，排放速率为 0.0667kg/h，非甲烷总烃的总排放量为 0.2856t/a，排放速率为 0.0952kg/h，可达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）无组织排放监控浓度限值 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值 $\leq 4\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表 A.1 的标准要求，即非甲烷总烃监控点处 1h 评价浓度值 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、监控点任意一次浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 。因此项目无组织颗粒物、非甲烷总烃能够实现达标排放。

### 2、非正常排放

项目废气非正常排放的因素和环节较多，主要为项目污染治理设备发生故障，导致污染物的非正常排放。本次评价非正常排放情况取废气处理装置去除效率降低 50%考虑，废气排放的情景。项目非正常排放条件下的废气排放情况详见下表。

表 4-4 项目非正常排放条件下的废气排放情况一览表

| 污染源       | 原因                                | 污染物名称 | 排放量 (t/a) | 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 单次持续时间 (h) | 年发生频次 (次) | 应对措施                            |
|-----------|-----------------------------------|-------|-----------|---------------------------|------------|-----------|---------------------------------|
| DA001 排气筒 | 因设备故障导致布袋除尘效率将为 50%，活性炭吸附效率将为 20% | 颗粒物   | 1.58      | 262.75                    | 1          | 1         | 若发现废气处理装置失效等，应及时停止生产设备运行并更换活性炭时 |
|           |                                   | 非甲烷总烃 | 0.13      | 34.8                      | 1          | 1         |                                 |
| DA002 排气筒 | 因设备故障导致布袋除尘效率将为 50%，活性炭吸附效率将为 20% | 颗粒物   | 0.1855    | 41.335                    | 1          | 1         |                                 |
|           |                                   | 非甲烷总烃 | 0.405     | 72                        | 1          | 1         |                                 |
| DA002 排气筒 | 因设备故障导致布袋除尘效率将为 50%，              | 颗粒物   | 0.546     | 91                        | 1          | 1         |                                 |

由上表可知，非正常情况下（即废气处理装置效率减半情况下），废气排放颗粒物无法满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 1 中排放限值。非甲烷总烃仍能满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 1 中排放限值。因此，项目需避免废气非正常排放。

为了避免非正常排放情况发生，从而污染环境，对废气处理设施配置一定量的

易损备件及维护保养专用工具，并设专人对废气处理设施进行管理及维修。出现非正常排放时，应停止生产，尽快检修设备，待废气处理设施恢复正常后方可投入使用。

### 3、污染防治可行技术分析

项目废气均通过集气罩收集，经布袋除尘+活性炭吸附处理后，通过 25m 高排气筒排放。因本行业未发布污染防治可行技术指南，因此，参考《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—中成药生产》（HJ1064—2019）要求，项目废气处理措施属于可行技术。根据原项目的自行检测情况，污染物也可稳定达标，项目措施可行。

### 4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 中药、生物药品制品、化学药品制剂制造业》（HJ1256—2022）的要求，项目废气自行监测要求如下表所示。

表 4-5 项目废气自行监测计划一览表

| 对象           | 监测点位                          | 监测因子                    | 最低监测频率                           | 执行标准                            |
|--------------|-------------------------------|-------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| 废气           | DA001 排气筒                     | 非甲烷总烃                   | 1 次/半年                           | 《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)   |
|              |                               | 颗粒物                     |                                  |                                 |
|              |                               | 臭气浓度                    |                                  | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 标准 |
|              | DA002 排气筒                     | 非甲烷总烃                   | 1 次/半年                           | 《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)   |
|              |                               | 颗粒物                     |                                  |                                 |
|              |                               | 臭气浓度                    |                                  | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 标准 |
|              | DA003 排气筒                     | 颗粒物                     | 1 次/半年                           | 《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)   |
|              |                               | 臭气浓度                    |                                  |                                 |
|              | 厂界外 20m 处上风向 1 参照点和下风向 3 个监控点 | 颗粒物                     | 1 次/年                            | 《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)   |
|              |                               | 非甲烷总烃                   |                                  |                                 |
| 臭气浓度         |                               | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) |                                  |                                 |
| 生产车间门窗外 1m 处 | 非甲烷总烃                         | 1 次/年                   | 《挥发性有机废气无组织排放控制标准》(GB37822-2019) |                                 |

## (6) 大气环境影响分析结论

本次评价对项目废气产排量及达标排放进行了分析，项目运营期主要大气污染物颗粒物、非甲烷总烃均能达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中的有组织及无组织排放限值，异味（臭气浓度）可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中无组织排放标准要求，因此项目废气对周边环境影响可以接受。

### (二) 运营期废水环境影响和保护措施

#### 1、扩建后废水产排情况

##### ①药材润洗用水

项目扩建后，年中药饮片产量由 2000t/a 增加至 4400t/a。根据建设单位提供资料，项目需要润洗的药材量约为 855t/a，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 2730 中药饮片加工行业系数手册》（公告 2021 年第 24 号，2021.6.29）中“炮制”工艺，当产量 200~1000 吨-中药饮片/年：废水量产污系数 2 吨/吨-中药饮片，则项目润洗等工序产生的废水约为 1710m<sup>3</sup>/a，5.18m<sup>3</sup>/d，产污系数按 0.8 计，项目扩建后中药饮片润洗所需水量约为 6.48m<sup>3</sup>/d，1944m<sup>3</sup>/a

部分药材采用蒸汽进行加热润药，润药过程中不产生废水。蒸汽由电蒸汽发生器提供，直接使用自来水，不制备软水。根据原项目运行情况，用水量约为 0.1m<sup>3</sup>/d，通过蒸汽被药材吸收和蒸发损耗。

##### ②药材蒸煮用水

扩建后，根据建设单位提供资料，中药饮片蒸煮比例较低（普通中药饮片 120t/a）按照 1: 0.8 的比例加入清水，为确保药材药性不流失，最后需将水煮干，工序用料以药材刚好吸收为准，不产生蒸煮废水。需新鲜水量为 0.32m<sup>3</sup>/d。

##### ③设备清洗用水

项目更换品种或一班生产结束后，需对部分生产设备进行清洗、清洁。项目为普通中药饮片加工，清洁以抹布擦拭形式干清洁为主，部分设备需要采用水进行清洗。根据原项目运行情况，设备清洁用水量约为 1m<sup>3</sup>/d，废水产生量 80%计，则设备清洁废水产生量约为 0.8m<sup>3</sup>/d。

##### ④地面清洁用水

项目生产车间地面需每天进行清洁，用水使用新鲜水，主要采用主要使用拖把、桶等工具进行清洁，扩建后，生产车间面积共 6000m<sup>2</sup>，每次清洁用水量按 0.5L/m<sup>2</sup>

计算，因此每天清洁用水量约为 3m<sup>3</sup>/d，900m<sup>3</sup>/a，产污系数以 0.9 计，则废水产生量约为 2.7m<sup>3</sup>/d，810m<sup>3</sup>/a。

### ⑤生活用水

扩建后，项目劳动定员 150 人，均不在项目内食宿。根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）并结合当地实际，不食宿员工生活用水量取 30L/人·d，则生活用水量为 4.5m<sup>3</sup>/d，1350m<sup>3</sup>/a，产污系数为 0.8，则废水产生量为 3.6m<sup>3</sup>/d，1080m<sup>3</sup>/a。扩建后项目全厂废水产排情况详见下表。

表 4-6 项目供排水情况一览表（单位：m<sup>3</sup>/d）

| 用水单元   |        | 用水量               |                   | 废水量               |                   | 处理措施   |
|--------|--------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--|
|        |        | m <sup>3</sup> /d | m <sup>3</sup> /a | m <sup>3</sup> /d | m <sup>3</sup> /a |  |
| 药材润洗用水 |        | 6.48              | 1944              | 5.18              | 1710              | 生产废水经沉淀池处理达标后通过园区污水管网排入高登街市政污水管网，最终进入高新区（马金铺）水质净化厂 |
| 药材蒸煮用水 |        | 0.32              | 96                | 0                 | 0                 |  |
| 设备清洗用水 |        | 1                 | 300               | 0.8               | 240               |  |
| 地面清洁用水 |        | 3                 | 900               | 2.7               | 810               |  |
| 其中     | 办公生活用水 | 4.5               | 1350              | 3.6               | 1080              | 生活废水排入园区化粪池处理，达标后排入高登街市政污水管网，最终进入高新区（马金铺）水质净化厂。    |
| 合计     |        | 16.3              | 4890              | 12.28             | 3684              |  |

## 2、废水污染物排放源及达标性分析

### （1）生活污水污染物情况

扩建后，项目生活污水产生量为 1080m<sup>3</sup>/a，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、TP、总氮、动植物油、阴离子表面活性剂。参考《中药饮片生产线技改项目竣工环境保护验收监测报告表》中生活废水的排放浓度中的最大值进行计算产生浓度，本项目拟参照城镇生活源水污染物产生系数进行核算。参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9）中三格式化粪池污染物的去除效率：COD<sub>Cr</sub>：40%-50%（本项目取 40%）、SS:60-70%（本项目取 60%）、TN：不大于 10%（本项目取 5%）、TP：不大于 20%（本项目取 10%），另外参考《室外给排水设计规范》（GB50014-2021）中给出的沉淀法的处理效率 BOD<sub>5</sub>：20-30%（本项目取 20%），根据调查各类化粪池对污染物的平均去除率分析，化粪池对氨氮的平均去除率为 3%~6%（本项目取 4%），。

表 4-7 城镇生活源水污染物产生系数

| 排放源    | 污染物     | 产生浓度<br>(mg/L)        | 产生量<br>(t/a) | 去除<br>率% | 排放浓度<br>(mg/L)       | 排放量<br>(t/a) | 标准值<br>(mg/L) | 达标<br>情况 |
|--------|---------|-----------------------|--------------|----------|----------------------|--------------|---------------|----------|
| 办公生活污水 | 污水量     | 1080m <sup>3</sup> /a | 1080         | /        | 792m <sup>3</sup> /a |              | --            | --       |
|        | PH(无量纲) | 6.5-9                 | 6.5-9        | /        | 6.5-9                | --           | 6.0-9.0       | 达标       |
|        | SS      | 685                   | 0.74         | 60       | 274                  | 0.296        | 400           | 达标       |
|        | COD     | 663                   | 0.716        | 40       | 398                  | 0.43         | 500           | 达标       |
|        | BOD5    | 142.5                 | 0.154        | 20       | 114                  | 0.123        | 350           | 达标       |
|        | 氨氮      | 43.54                 | 0.047        | 4        | 41.8                 | 0.045        | 45            | 达标       |
|        | 总磷      | 2.46                  | 0.003        | 5        | 2.34                 | 0.003        | 8             | 达标       |

由上表可知，项目区办公生活污水经化粪池处理后可达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1A 级标准。

## (2) 生产废水

扩建后废水源强类比本项目《中药饮片生产线技改项目竣工环境保护验收监测报告表》中生产废水的排放浓度中的最大值进行计算，其生产废水为药材润洗废水、设备清洗废水、车间地面清洗废水。

表 4-8 项目生产废水污染物产排一览表

| 污染物名称 | 产生浓度<br>(mg/L) | 产生量<br>(t/a)          | 处理措施 | 沉淀池去除效率%                    | 排放浓度<br>(mg/L) | 排放量<br>(t/a)          | 执行标准值 | 削减量<br>(t/a) |
|-------|----------------|-----------------------|------|-----------------------------|----------------|-----------------------|-------|--------------|
| 废水量   |                | 2604m <sup>3</sup> /a | 沉淀池  | COD20%；<br>BOD10%；<br>SS40% |                | 2604m <sup>3</sup> /a |       |              |
| SS    | 330            | 0.86                  |      |                             | 198            | 0.52                  | 400   | 0.35         |
| COD   | 171.25         | 0.45                  |      |                             | 137            | 0.357                 | 500   | 0.093        |
| BOD5  | 39.11          | 0.102                 |      |                             | 35.2           | 0.092                 | 350   | 0.01         |
| 氨氮    | 18.5           | 0.048                 |      |                             | 18.5           | 0.048                 | 25    | 0            |
| 总磷    | 3.40           | 0.009                 |      |                             | 3.40           | 0.009                 | 7     | 0            |
| 总氮    | 26.7           | 0.07                  |      |                             | 26.7           | 0.07                  | 45    | 0            |

根据上表可知，改建后项目生产废水排放满足《中药类制药工业水污染物排放限值》（DB5301/T 52-2021）表 1 中的三级排放限值。

表 4-9 排放口基本情况

| 排放口名称   | 排口编号  | 坐标                      | 排放形式 | 排放口类型 | 排放标准   |
|---------|-------|-------------------------|------|-------|--|
| 生产废水排放口 | DW001 | E102.82932<br>N24.77032 | 间接排放 | 一般排放口 | 《中药类制药工业水污染物排放限值》(DB5301/T52-2021)表 1 中的三级排放限值 |

|         |       |                     |      |       |                      |
|---------|-------|---------------------|------|-------|----------------------|
| 生活废水排放口 | DW002 | E102.82933N24.77033 | 间接排放 | 一般排放口 | 《污水排入城镇下水道水质标准》A等级标准 |
|---------|-------|---------------------|------|-------|----------------------|

### 3、废水污染治理设施可行性分析

#### (1) 废水处理措施可行性分析

##### A 生产废水

本项目属于中药饮片生产，目前本行业尚未发布排污许可证申请与核发技术规范 and 污染控制工程技术规范。项目生产废水类型较为简单，主要为药材润洗废水、设备清洗废水和地面清洗废水，主要污染物为 SS 和 COD，无高浓度有机废水产生，废水浓度较低，设置沉淀池主要通过沉淀去除部分 SS，去除 SS 同时也能带走少许 COD，后可进入化粪池进一步处理。项目进水浓度较低，经沉淀处理后可进一步降低出水浓度，处理措施基本可行。

项目的沉淀池容积 3m<sup>3</sup>，项目改建后，全厂生产废水排放量约为 8.68m<sup>3</sup>/d，每天运行 10h，废水在沉淀池内停留时间近 5h，满足沉淀池一般设计停留时间 1-3 的要求，可以很好的达到沉淀效果，确保出水稳定达标。

##### B 生活废水

项目改建前后，生活废水处理方式不变，仍排入园区化粪池处理，达标后进入市政污水管网。生活废水依托的化粪池，位于 2#办公楼南侧，容积为 50m<sup>3</sup>，该化粪池主要接纳 11 栋厂房、1#、2#办公楼的污水，本项目位于 11 栋厂房，目前，11 栋厂房入驻企业仅云南宗顺生物科技有限公司和云南宗顺检验检测有限公司，1#、2#办公楼主要为产业园工作人员。

根据调查，云南中洲海绵城市建材有限公司厂区现有生活污水产生量约为 17.25m<sup>3</sup>/d，而本次新增生活污水量约为 3.6m<sup>3</sup>/d，合计总生活污水量约为 20.85m<sup>3</sup>/d，变化系数按照 1.2 计，则最大综合污水量约为 25.02m<sup>3</sup>/d，根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2019），化粪池总容积应满足废水停留时间 12-24h 的要求，并做好防渗处理，化粪池宜建在便于机动车清掏的位置；项目租用厂区已配套设置了和 1 个 50m<sup>3</sup>的化粪池，可满足 12h 停留时间要求，项目废水进入化粪池进一步处理后再外排市政管网可行。根据原项目对化粪池出口的检测，能稳定达标。

#### (4) 监测计划

##### ① 自行监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南中药、生物药品制品、化学药品制剂制造业》（HJ 1256—2022），全厂废水自行监测要求见下表。

由于项目生活废水排入的是公共化粪池，化粪池由云南信亿进出口贸易有限公司建设管理运营，其出水口（DW002）由园区负责开展自行监测，本项目不再重复开展自行监测。

**表 4-10 项目废水污染物自行监测计划一览表**

| 对象 | 监测点位          | 监测因子                                    | 监测频率 | 执行标准  |
|----|---------------|---|------|---|
| 废水 | 生产废水排放口 DW001 | 流量、pH、BOD <sub>5</sub> 、COD、SS、氨氮、总磷、总氮 | 1次/年 | 《中药类制药工业水污染物排放限值》（DB5301/T 52-2021）表 1 中的三级排放限值 |

### （5）废水环境影响分析结论

根据工程分析可知，本项目废水类型包括办公生活污水和生产废水。初期雨水收集于拟建设的 1 个 32m<sup>3</sup>的初期雨水收集池沉淀后回用于厂区空地洒水降尘，不外排，办公生活污水经 1 个 2m<sup>3</sup>的隔油池和 24m<sup>3</sup>的化粪池处理后总氮、氨氮、总磷达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1A 级标准，其他因子达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准后排入园区污水管网，进入四方地与碧谷工业园区污水处理厂集中处理。项目废水采取以上环保措施后，对周围地表水环境影响较小。

### （三）运营期噪声环境影响和保护措施

#### 1、运营期噪声污染源强

项目运营期噪声主要是生产设备和机械噪声，噪声级为 70~80dB（A），项目噪声源强调查清单见 4-11。

表 4-11 项目噪声源强调查清单（室内声源）

| 声源名称         | 声源源强<br>声压级 dB(A)距<br>声源 1m | 空间相对位置/m |      |   | 距室内边界距离 m |    |      |    | 室内边界声级/dB(A) |    |    |    | 运行时段 | 声源控制措施    | 建筑物插入损失<br>/dB(A) | 建筑物外噪声    |    |    |    |            |
|--------------|-----------------------------|----------|------|---|-----------|----|------|----|--------------|----|----|----|------|-----------|-------------------|-----------|----|----|----|------------|
|              |                             | X        | Y    | Z | 东         | 南  | 西    | 北  | 东            | 南  | 西  | 北  |      |           |                   | 声压级/dB(A) |    |    |    | 建筑物外距离 (m) |
|              |                             |          |      |   |           |    |      |    |              |    |    |    |      |           |                   | 东         | 南  | 西  | 北  |            |
| <b>现有有声源</b> |                             |          |      |   |           |    |      |    |              |    |    |    |      |           |                   |           |    |    |    |            |
| 中药静电除杂筛选机组   | 75                          | 58       | 21   | 1 | 58        | 21 | 2    | 2  | 40           | 49 | 69 | 69 | 连续   | 厂房隔声、减振基座 | 20                | 14        | 23 | 43 | 43 | 1          |
| 滚筒干洗机        | 75                          | 47       | 21   | 1 | 47        | 21 | 13   | 2  | 42           | 49 | 53 | 69 |      |           | 20                | 64        | 43 | 35 | 70 | 1          |
| 数控往复式切药机     | 70                          | 34       | 9    | 1 | 34        | 9  | 26   | 14 | 39           | 51 | 42 | 47 |      |           | 20                | 64        | 43 | 35 | 70 | 1          |
| 电热炒药机        | 70                          | 2        | 22   | 1 | 2         | 22 | 58   | 1  | 64           | 43 | 35 | 70 |      |           | 20                | 64        | 43 | 35 | 70 | 1          |
| 全自动称量包装机     | 65                          | 9.5      | 20   | 1 | 9.5       | 20 | 50.5 | 3  | 45           | 39 | 31 | 55 |      |           | 20                | 64        | 43 | 35 | 70 | 1          |
| 半自动饮片灌装机     | 65                          | 6        | 10   | 1 | 6         | 10 | 54   | 13 | 49           | 45 | 30 | 43 |      |           | 20                | 64        | 43 | 35 | 70 | 1          |
| 空气压缩机        | 80                          | 32       | 22   | 1 | 32        | 22 | 28   | 1  | 50           | 53 | 51 | 80 |      |           | 20                | 24        | 27 | 25 | 54 | 1          |
| <b>新增声源</b>  |                             |          |      |   |           |    |      |    |              |    |    |    |      |           |                   |           |    |    |    |            |
| 振动筛选机        | 75                          | -28,     | -7,  | 1 | 28        | 53 | 12   | 37 | 42           | 49 | 53 | 69 | 连续   | 厂房隔声、减振基座 | 20                | 64        | 43 | 35 | 70 | 1          |
| 多级无尘风选机      | 70                          | -28.     | -15  | 1 | 28        | 45 | 12   | 45 | 39           | 51 | 42 | 47 |      |           | 20                | 64        | 43 | 35 | 70 | 1          |
| 脉冲滤筒除尘器      | 65                          | -27.,    | -33  | 1 | 27        | 27 | 13   | 63 | 64           | 43 | 35 | 70 |      |           | 20                | 64        | 43 | 35 | 70 | 1          |
| 中药饮片自动计量灌装机  | 65                          | -27,     | -17  | 1 | 27        | 43 | 13   | 47 | 45           | 39 | 31 | 55 |      |           | 20                | 64        | 43 | 35 | 70 | 1          |
| 全智能高速草类小包装机  | 70                          | -26,     | -39  | 1 | 26        | 21 | 14   | 69 | 64           | 43 | 35 | 70 |      |           | 20                | 64        | 43 | 35 | 70 | 1          |
| 全智能高速小包装机    | 70                          | -4       | -14, | 1 | 4         | 46 | 36   | 44 | 45           | 39 | 31 | 55 |      |           | 20                | 64        | 43 | 35 | 70 | 1          |

|            |    |       |      |   |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |    |    |    |    |    |   |
|------------|----|-------|------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|----|----|----|----|----|---|
| 粉碎机        | 85 | -15,  | -28, | 1 | 15 | 32 | 12 | 58 | 49 | 45 | 30 | 43 |  |  | 20 | 24 | 27 | 25 | 54 | 1 |
| 混合机        | 75 | -15,, | -33  | 1 | 15 | 27 | 7  | 63 | 50 | 53 | 51 | 80 |  |  | 20 | 14 | 23 | 43 | 43 | 1 |
| 炼蜜锅（电磁炒药锅） | 70 | -15,  | -26  | 1 | 15 | 34 | 14 | 66 | 40 | 49 | 69 | 69 |  |  | 20 | 64 | 43 | 35 | 70 | 1 |
| 压块机        | 75 | -15.  | -21  | 1 | 15 | 39 | 19 | 61 | 42 | 49 | 53 | 69 |  |  | 20 | 14 | 23 | 43 | 43 | 1 |
| 颗粒成型机      | 75 | -15., | -14  | 1 | 15 | 46 | 26 | 44 | 39 | 51 | 42 | 47 |  |  | 20 | 64 | 43 | 35 | 70 | 1 |
| 干燥机        | 75 | -16,, | -12  | 1 | 15 | 48 | 28 | 42 | 64 | 43 | 35 | 70 |  |  | 20 | 64 | 43 | 35 | 70 | 1 |
| 包装机        | 70 | -13,  | -7   | 1 | 13 | 53 | 33 | 37 | 64 | 43 | 35 | 70 |  |  | 20 | 64 | 43 | 35 | 70 | 1 |

注：1、表中坐标以厂区西南角（E102.82758,N24.77368）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

## 2、厂界噪声预测

### ①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (B.1)$$

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

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

TL--隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_{w} + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (B.2)$$

式中： $L_w$ --点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q--指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R--房间常数； $R = S_a / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$ 为平均吸声系数；

然后按式(B.3)计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right) \quad (B.3)$$

式中： $L_{pli}(T)$  --靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{plij}$ --室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N--室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式(B.4)计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (B.4)$$

式中： $L_{p2i}(T)$  --靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$  --靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL<sub>i</sub>--围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按式 (B.5) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10\lg S \quad (\text{B.5})$$

式中:  $L_w$ --中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ --靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S--透声面积,  $\text{m}^2$ 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

### ②工业企业噪声计算

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

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (\text{B.6})$$

式中:  $L_{eqg}$ --建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T--用于计算等效声级的时间, s;

N--室外声源个数;

$t_i$ --在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M--等效室外声源个数;

$t_j$ --在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

### ③预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。噪声预测值 ( $L_{eq}$ ) 计算公式为:

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

式中:  $L_{eq}$ --预测点的噪声预测值, dB;

L--建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

$L_{eqb}$ --预测点的背景噪声值, dB。

### ④预测点

预测点均设置为东、南、西、北四个厂界。

### ⑤预测结果与评价

项目在采取各种隔声降噪措施后，得出项目改建完成投入运行后设备噪声对厂界声环境贡献值预测结果，厂界噪声预测结果与达标分析见下表。

**表 4-12 厂界噪声预测值 单位：dB (A)**

| 预测方位     | 预测时段 | 贡献值   | 现状厂界噪声值 | 预测值  | 标准限值 | 达标情况 |
|----------|------|-------|---------|------|------|------|
| 厂界东      | 昼间   | 28.27 | 53      | 54.9 | 65   | 达标   |
| 厂界南      | 昼间   | 37.22 | 55      | 56.4 | 65   | 达标   |
| 厂界西      | 昼间   | 36.83 | /       | 55.9 | 65   | 达标   |
| 厂界北      | 昼间   | 39.19 | 52      | 57.5 | 65   | 达标   |
| 项目夜间不生产。 |      |       |         |      |      |      |

由上表预测结果一览表可以得知，项目厂界预测值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，即：昼间≤65dB，夜间≤55dB。

### 3、声环境影响分析结论

本项目运营期噪声通过选用符合噪声排放标准的设备、加装减震垫、消声器、墙体隔音、距离衰减等措施后，厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准要求。

本项目厂区 50m 评价范围内无声环境保护目标，运营期采取本环评提出的噪声防治措施后，对周围声环境影响较小。

### 4、监测计划

#### ①自行监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求，项目噪声自行监测要求如下表所示。

**表 4-13 厂界噪声自行监测计划一览表**

| 对象 | 监测点位 | 监测因子      | 最低监测频率     | 执行标准                                   |
|----|------|-----------|------------|--|
| 噪声 | 厂界四周 | 等效连续 A 声级 | 昼、夜各 1 次/季 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。 |

#### ②竣工验收监测要求

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的要求，项目竣工验收噪声监测计划如下表所示。

**表 4-14 厂界噪声竣工验收监测计划一览表**

| 对象 | 监测点位 | 监测因子   | 最低监测频率    | 执行标准            |
|----|------|--------|-----------|-----------------|
| 噪声 | 厂界四周 | 等效连续 A | 监测 2 天、每天 | 执行 《工业企业厂界环境噪声排 |

|  |  |    |         |                           |
|--|--|----|---------|---------------------------|
|  |  | 声级 | 昼夜各 1 次 | 放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准 |
|--|--|----|---------|---------------------------|

#### （四）运营期固体废物环境影响和保护措施

##### 1、固体废物污染源强分析

扩建后，项目运营期固体废物种类不变，主要为一般固废和危险废物：净制固废、不合格产品、除尘灰、废包装材料、废活性炭等。具体产生情况如下：

##### （1）一般固废

###### ①净制固废

本项目中药材原料净制过程中会产生一定量的杂质及碎屑，主要为泥土、砂石、植物残渣、霉变不合格原料、非药用杂物等，项目全厂由 2000t/a 增加至 5000t/a，根据建设单位依据现有项目运行情况推算，扩建后项目净选固废产生约为 155t/a，属于一般工业固体废物，集中收集后委托环卫部门定期清运处置。

###### ②不合格产品

根据原项目运营情况推算，扩建后，项目不合格产品约 5t/a，项目产品不涉及提取工艺，不合格产品按一般固废处置，集中收集后委托环卫部门定期清运处置。

###### ③除尘灰

项目布袋除尘收尘灰均为净制、炒制产生的颗粒物，根据污染物核算，项目除尘灰产生量约为 4.58t/a，属于一般工业固体废物，集中收集后委托环卫部门定期清运处置。

###### ④废包装材料

废包装材料主要为废塑料及废纸板等，扩建后，废包装材料产生量约为 20t/a。属于一般固体废物，集中收集后外售物资回收单位回收处置。

###### ⑤沉淀池沉渣

项目生产废水经沉淀池沉淀后再排入园区化粪池，沉池过程中会产生一定的沉渣，产生量约为 0.5t/a，委托环卫部门清运。

###### ⑥生活垃圾

扩建后，项目员工增加至 150 人，按每人每天产生 1kg 垃圾计算，扩建后生活垃圾产生量约为 45t/a，收集委托环卫部门清运。

##### （2）危险废物

废活性炭：项目炙制废气经活性炭吸附后排放。项目每个活性炭箱填充量为500kg/次，活性炭更换周期计算公式为：

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；本项目活性炭使用量为500kg；

s—动态吸附量，%；（取值20%）

c—活性炭削减的VOCs浓度，mg/m<sup>3</sup>；

Q—风量，单位m<sup>3</sup>/h；

t—运行时间，单位h/d；运行时间为8h/d。

表4-15 项目扩建后全厂活性炭更换周期计算表

| 治理设施编号 | 活性炭用量(kg) | 动态吸附量(%) | 活性炭削减VOCs浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 风量(m <sup>3</sup> /h) | 运行时间(h/d) | 更换周期(天) |
|--------|-----------|----------|---------------------------------|-----------------------|-----------|---------|
| DA001  | 500       | 20       | 17                              | 2000                  | 10        | 294     |
| DA002  | 500       | 20       | 36                              | 1500                  | 10        | 196     |
| DA003  | 500       | 20       | 0                               | 2000                  | 10        | /       |

通过计算公式计算得DA001活性炭的更换周期296天，每年更换1次，则废活性炭产生量为0.5t/a。DA002活性炭的更换周期196天，按每年更换2次，则废活性炭产生量为1t/a。DA003活性炭的主要用于去除异味，每年更换1次，则废活性炭产生量为0.5t/a。则废活性炭产生量为2t/a。

表4-16 扩建后项目固废产排情况表

| 序号 | 固废名称                  | 产生环节  | 现有项目产生量 t/a | 扩建后产生量 | 类别   | 去向                   |
|----|-----------------------|-------|-------------|--------|------|----------------------|
| 1  | 净制固废                  | 原辅料净制 | 62          | 155    | 一般固废 | 委托环卫部门定期清运处置         |
| 2  | 不合格产品                 | 产品检验  | 2           | 5      |      |                      |
| 3  | 除尘灰                   | 废气处理  | 2.6         | 4.58   |      |                      |
| 4  | 沉淀池沉渣                 | 废水处理  | 0.25        | 0.5    |      |                      |
| 5  | 废包装材料                 | 原辅料包装 | 8           | 20     |      | 分类收集外售               |
| 6  | 生活垃圾                  | 办公生活  | 31.35       | 45     |      | 委托环卫部门定期清运处置         |
| 7  | 废活性炭 HW49, 900-039-49 | 废气处理  | 0.2         | 2      | 危险废物 | 收集于危废暂存间，定期委托有资质单位处置 |
| 共计 |                       |       | 75.05       | 187.08 | /    | /                    |

## 2、固体废物环境影响和保护措施分析

### (1) 危险废物环境影响和保护措施分析

#### 1) 危险废物产生及处置分析

根据固体废物污染源强分析可知，项目危险废物产生及处置分析具体如下：

表 4-17 固体废物环境影响和保护措施分析一览表

| 序号 | 危险废物 | 危险废物类别    | 危险废物代码     | 产生量 (t/a) | 产生工序及装置 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 产废周期  | 危险特性 | 污染防治措施                |
|----|------|-----------|------------|-----------|---------|----|------|------|-------|------|-----------------------|
| 1  | 废活性炭 | HW49 其他废物 | 900-039-49 | 2         | 废气处置    | 固态 | 含烃类  | 烃类   | 更换时产生 | T    | 贮存于废活性炭暂存区，委托有资质单位处置。 |

由上表可知，项目产生的各类危险废物均分类暂存于原有项目已建的危废暂存间（1间，面积 32m<sup>2</sup>）进行暂存，已建危废暂存间已经环保验收，环保手续齐全，各类危废根据要求分类收集、贮存，地面已采取防渗措施，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求。

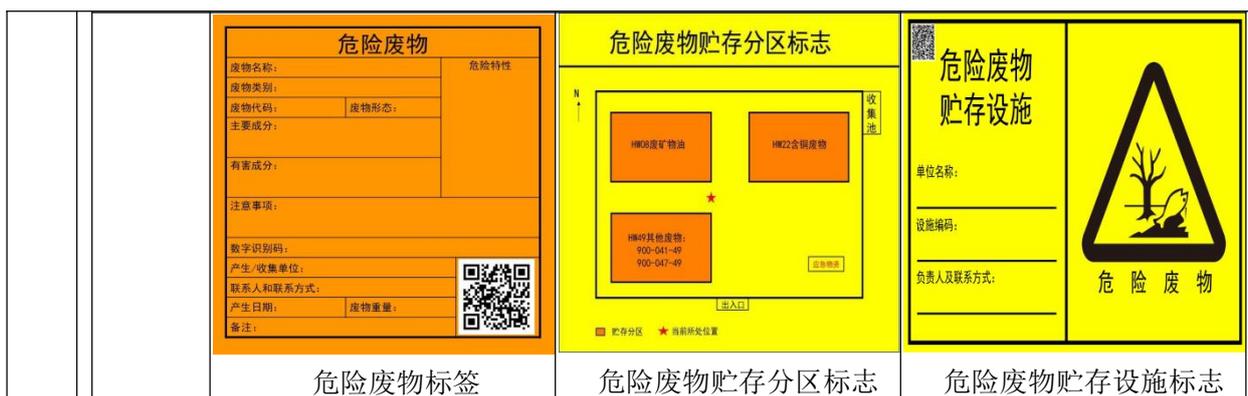
#### 2) 危险废物管理要求

针对项目产生的危险废物，项目在日常管理过程中，必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，做到下表提出的要求。

表 4-18 项目危险废物管理要求一览表

| 环节             | 管理要求   |
|----------------|--|
| 总体要求           | <p>①贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触；</p> <p>②危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按环境管理要求妥善处理；</p> <p>③贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。</p> |
| 贮存设施污染控制要求一般规定 | <p>①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；</p> <p>②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；</p>                                    |

|                       |  |
|-----------------------|--|
|                       | <p>③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；</p> <p>④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 <math>10^{-7}</math> cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 <math>10^{-10}</math> cm/s），或其他防渗性能等效的材料；</p> <p>⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区；</p> <p>⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。</p>   |
| <p>贮存过程污染控制要求</p>     | <p>①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入；应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好；作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理；贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存；贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等；贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案；贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档；</p> <p>②贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施；贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施；贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆；贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置；贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。</p> |
| <p>危险废物识别标志设置技术规范</p> | <p>严格按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）规范设置危险废物标签、标志等示意图，即危废暂存间外部应张贴危险废物贮存设施标识牌，内部应设置危险废物贮存分区标志，危险废物容器或包装物上应张贴危险废物标签，具体如下所示（具体尺寸大小参照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）规范要求进行制作）。</p>   |



综上，项目产生的危险废物均分类暂存于拟设置的分区内，并委托有资质的单位和相关资格单位处置，项目产生的固体废物均可得到合理处置，处置率为100%，对环境影响较小。

## ②一般工业固体废物环境影响和保护措施分析

### 1) 一般工业固体废物产生及处置分析

根据产污环节和固体废物污染源强核算可知，项目一般工业固体废物环境影响和保护措施分析具体如下：

表 4-19 一般工业固体废物环境影响和保护措施分析一览表

| 序号 | 名称    | 扩建后产生量 | 属性   | 废物代码                  | 贮存方式               | 利用处置方式和去向 | 利用或处置量 t/a |
|----|-------|--------|------|-----------------------|--------------------|-----------|------------|
| 1  | 净制固废  | 155    | 一般固废 | SW17<br>(900-099-S17) | 集中收集后委托环卫部门定期清运处置。 | 委托处置。     | 155        |
| 2  | 不合格产品 | 5      | 一般固废 | SW17<br>(900-099-S17) | 集中收集后委托环卫部门定期清运处置。 | 委托处置。     | 5          |
| 3  | 除尘灰   | 4.58   | 一般固废 | SW17<br>(900-099-S17) | 集中收集后委托环卫部门定期清运处置。 | 委托处置。     | 4.58       |
| 4  | 沉淀池沉渣 | 0.5    | 一般固废 | SW17<br>(900-099-S17) | 集中收集后委托环卫部门定期清运处置。 | 委托处置。     | 0.5        |
| 5  | 废包装材料 | 20     | 一般固废 | SW59<br>(900-099-S59) | 集中收集后外售物资回收单位回收处置。 | 外售处置      | 20         |
| 6  | 生活垃圾  | 45     | 一般固废 | SW62<br>(900-001-S62) | 集中收集后委托环卫部门定期清运处置。 | 委托处置      | 45         |

由上表可知，项目产生的一般工业固体废物均可得到合理处置，处置率为 100%；对环境影响较小。

### （五）地下水、土壤环境影响和保护措施

土壤、地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，土壤地下水的污染的环境管理应采取主动的预防保护和被动的防渗治理相结合。根据本项目生产过程中可能产生的主要污染源，制定土壤地下水环境保护措施，进行环境管理。如不采取合理的防治措施，废水中的污染物有可能渗入地下潜水，从而影响土壤地下水环境。本项目土壤地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

#### ①源头控制措施

本项目场地除规划的绿化用地外，全部硬化成防渗地面，防止地面污水下渗污染，化粪池、废水处理单元、生产车间地面等按要求做好防渗处理。

#### ②分区控制措施

##### A.污染防治区划分

根据本项目各功能单元划分为重点污染防治区、一般污染防治区，重点污染防治区主要为废水处理单元（含化粪池、生产废水处理装置区域）、危废暂存间，一般污染防治区是包括生产车间、一般固废暂存间、办公区等。

##### B.分区防渗措施

根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用典型防渗措施如下，在具体设计中将根据

实际情况在满足防渗标准的前提下做必要的调整。

本项目重点防渗区域为废水处理单元（含化粪池、生产废水处理装置区域）、危废暂存间，其防渗技术要求为等效粘土防渗层  $M_b \geq 6m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB18598 执行。一般防渗区域为生产车间、一般固废暂存间、办公区，其防渗技术要求为等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB16889 执行。

针对本项目可能产生的污染途径，项目采取分区防渗原辅料及危险废物均不易下渗及漫流影响项目区土壤及地下水水环境。同时加强废气环保设施的管理，减少粉尘的排放。本项目在落实土壤保护措施的前提下，项目建设对厂区及周围土壤及地下水环境的影响可接受。

## (六) 环境风险影响和防治措施

### (1) 环境风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)相关内容，由于项目不涉及化学药剂使用，主要是辅料米醋和黄酒含有一定的乙酸和乙醇。

米醋就是以谷子、高粱、糯米、大麦、玉米、红薯、酒糟、红枣、苹果、葡萄、柿子等粮食和果品为原料，经过发酵酿造而成的。食用醋一般含醋酸 3%-5%。

黄酒南方以糯米、北方以黍米、粟及糯米（北方称江米）为原料，一般酒精含量为 11%-20%，属于低度酿造酒。项目主要风险物质见下表。

表 4-20 项目风险物质情况一览表

| 危险物质   | 最大储存量 t      | 临界量 t | q/Q    |
|--------|--------------|-------|--------|
| 黄酒（乙醇） | 0.2（按 20%折纯） | 500   | 0.0004 |
| 米醋（乙酸） | 0.05（按 5%折纯） | 10    | 0.005  |
| 合计     |              |       | 0.0054 |

表中，Q 值表示危险物质数量与临界量比值，计算公示如下：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q<sub>1</sub>、q<sub>2</sub>...q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在总量，t。

Q<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub>.....Q<sub>n</sub>——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：

(1) 1≤Q<10； (2) 10≤Q<100； (3) Q≥100。

代入上述数值得，Q=0.0054<1，项目环境风险潜势为 I，环境风险评价等级为简单分析，不设环境风险专项评价。

项目涉及危险物质的理化性质如下表所示。

表 4-21 乙醇理化性质一览表

|      |            |                                 |
|------|------------|---------------------------------|
| 标识   | 中文名        | 乙醇；酒精                           |
|      | 分子式        | C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O |
|      | 分子量        | 46.07                           |
| 理化性质 | 外观与性状      | 无色液体，有酒香。                       |
|      | 熔点         | -114.1                          |
|      | 沸点         | 78.3                            |
|      | 相对密度(水=1)  | 0.79                            |
|      | 相对密度(空气=1) | 1.59                            |
|      | 饱和蒸汽压(kPa) | 5.33/19°C                       |

|                        |  |   |                    |
|------------------------|--|---|--------------------|
| 燃 烧<br>爆 炸<br>危 险<br>性 | 溶解性  | 与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂。可产生易燃、刺激性蒸气。   |                    |
|                        | 临界温度(°C)   | 243.1   | 折射率: 1.366         |
|                        | 临界压力(MPa)  | 6.38  | 最大爆炸压力(MPa): 0.735 |
|                        | 燃烧性  | 易燃  |                    |
|                        | 闪点(°C)   | 12  |                    |
|                        | 自燃温度(°C)   | 363   |                    |
|                        | 爆炸下限(V%)   | 3.3   |                    |
|                        | 爆炸上限(V%)   | 19.0  |                    |
|                        | 危险特性:  | 其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧时发出紫色火焰。<br>易燃性（红色）：3<br>反应活性（黄色）：0   |                    |
|                        | 燃烧（分解）(产物):  | 二氧化碳、水。   |                    |
| 稳定性:                   | 稳定   |   |                    |
| 聚合危害:                  | 不能出现   |   |                    |
| 禁忌物:                   | 强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类。   |   |                    |
| 灭火方法:                  | 泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。 |   |                    |
| 包 装<br>与 储<br>运        | 危险性类别:   | 第 3.2 类中闪点易燃液体  |                    |
|                        | 储运注意事项:  | <p>储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30°C。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。</p> <p>废弃：处置前参阅国家和地方有关法规。用控制焚烧法处置。</p> <p>包装方法：小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱。</p> <p>ERG 指南：127</p> <p>ERG 指南分类：易燃液体(极性的 / 与水混溶的)</p> |                    |
| 毒 性<br>危 害             | 侵入途径:  | 吸入 食入 经皮吸收  |                    |
|                        | 毒性:  | <p>属微毒类</p> <p>LD50: 7060mg/kg (兔经口) ; &gt;7430mg / kg (兔经皮)</p> <p>LC50: 20000ppm, 10 小时(大鼠吸入)刺激性家兔经眼: 500mg, 重度刺激。家兔经皮开放性刺激试验: 15mg / 24 小时, 轻度刺激。</p> <p>亚急性和慢性毒性大鼠经口 10.2g / (kg·天), 12 周, 体重下降, 脂肪肝。</p> <p>致突变性微生物致突变: 鼠伤寒沙门氏菌阴性。</p>   |                    |

|    |       |   |
|----|-------|---|
|    |       | <p>显性致死试验：小鼠；经口 1~1.5g / (kg·天)，2 周，阳性。</p> <p>生殖毒性小鼠腹腔最低中毒剂量(TDLo)：7. 5g / kg（孕 9 天），致畸阳性。</p> <p>致癌性小鼠经口最低中毒剂量(TDLo)：340mg / kg(57 周，间断)，致癌阳性。该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。</p>                               |
|    | 健康危害： | <p>人长期口服中毒剂量的乙醇，可见到肝、心肌脂肪浸润，慢性软脑膜炎和慢性胃炎。对中枢神经系统的作用，先作用于大脑皮质，表现为兴奋，最后由于延髓血管运动中枢和呼吸中枢受到抑制而死亡，呼吸中枢麻痹是致死的主要原因。急性中毒：表现分兴奋期、共济失调期、昏睡期，严重者深度昏迷。血中乙醇浓度过高可致死。慢性影响：可引起头痛、头晕、易激动、乏力、震颤、恶心等，皮肤反复接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。</p> |
| 急救 | 皮肤接触： | 脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。注意患者保暖并且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。   |
|    | 眼睛接触： | 立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。   |
|    | 吸入：   | 迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难，给予吸氧。  |
|    | 食入：   | 误服者给饮大量温水，催吐，就医。  |
|    | 泄漏处置： | <p>疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后使用无火花工具收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p>                                |

表 4-22 乙酸理化性质表

|         |   |                      |
|---------|---|----------------------|
| 标识      | 中文名                                     | 乙酸；冰醋酸、醋酸            |
|         | 分子式                                     | CH <sub>3</sub> COOH |
|         | 分子量                                     | 60.052               |
| 理化性质    | 外观与性状                                   | 无色透明液体，有刺激性气味        |
|         | 熔点                                      | 16.6 °C              |
|         | 沸点                                      | 117.9 °C             |
|         | 相对密度(水=1)                               | 1.05                 |
|         | 相对密度(空气=1)                              | /                    |
|         | 饱和蒸汽压(kPa)                              | 1.52kPa (20°C)       |
|         | 临界温度(°C)                                | 321.6°C              |
| 燃烧爆炸危险性 | 临界压力(MPa)                               | 5.78MPa              |
|         | 避免接触的条件                                 | /                    |
|         | 燃烧性                                     | 易燃                   |
|         | 闪点(°C)                                  | 39°C                 |
|         | 自燃温度(°C)                                | /                    |
|         | 爆炸下限(V%)                                | 5.4%                 |
|         | 爆炸上限(V%)                                | 16.0%                |
| 危险特性：   | 能与氧化剂发生强烈反应，与氢氧化钠与氢氧化钾等反应剧烈。稀释后对金属有腐蚀性。 |                      |

|                 |           |   |
|-----------------|-----------|---|
|                 | 燃烧（分解）产物： | 二氧化碳、水。   |
|                 | 稳定性：      | 稳定  |
|                 | 聚合危害：     | 不聚合   |
|                 | 禁忌物：      | 强氧化剂、碱类   |
|                 | 灭火方法：     | 用雾状水、干粉、抗醇泡沫、二氧化碳、灭火。用水保持火场中容器冷却。用雾状水驱散蒸气，赶走泄漏液体，使稀释成为不燃性混合物。并用水喷淋去堵漏的人员。   |
| 包 装<br>与 储<br>运 | 危险性类别：    | 易燃液体,类别3、皮肤腐蚀/刺激，类别1A、严重眼损伤/眼刺激，类别1   |
|                 | 储运注意事项：   | 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。冬季应保持库温高于16℃，以防凝固。保持容器密封。应与氧化剂、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。     |
| 毒 性<br>危 害      | 侵入途径：     | 吸入食入经皮吸收  |
|                 | 毒性：       | 急性毒性：LD50：3530mg/kg（大鼠经口）；1060mg/kg（兔经皮）<br>LC50：13791mg/m <sup>3</sup> （小鼠吸入，1h）   |
|                 | 健康危害：     | 吸入本品蒸气对鼻、喉和呼吸道有刺激性。对眼有强烈刺激作用。皮肤接触，轻者出现红斑，重者引起化学灼伤。误服浓乙酸，口腔和消化道可产生糜烂，重者可因休克而致死。<br>慢性影响：眼睑水肿、结膜充血、慢性咽炎和支气管炎。长期反复接触，可致皮肤干燥、脱脂和皮炎。 |
| 急 救             | 皮肤接触：     | 脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。注意患者保暖并且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。   |
|                 | 眼睛接触：     | 立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。   |
|                 | 吸入：       | 迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难，给予吸氧。  |
|                 | 食入：       | 误服立即漱口，给予催吐剂催吐，急送医院诊治。  |
| 泄漏处置：           |           | 泄漏处理：切断火源，穿戴好防护眼镜、防毒面具和耐酸工作服，用大量水冲洗溢漏物，使之流入航道，被很快稀释，从而减少对人体的危害。   |

## （2）环境风险分析

### ①地表水环境

项目实行雨污分流制，雨水经标准厂房已建设的雨水收集系统收集后排入市政管网；危险物质如出现泄漏，随雨水进入周边地表水体，将对地表水环境造成污染。

### ②地下水环境

危险物质泄漏或渗漏进入地下水，将对地下水造成一定影响。

### ③大气环境

发生火灾时事故时燃烧产生一氧化碳、二氧化碳及水，CO在大气中比较稳定，不易与其他物质产生化学反应，其在进入大气后，由于大气的扩散稀释作用和氧化作用，一般不会造成危害，所以吸入时不为人们所察觉，是室内外空气中常见的污

染物。当其浓度过高时，人在这种环境下待的时间较长，就会出现晕眩、头痛、怠倦的现象，CO 对人的主要危害就是引起组织缺氧，导致急性或者慢性中毒甚至有死亡的威胁。此外，CO 还可能造成听力与视力的损害，比如视野的减小或者听力的丧失。CO<sub>2</sub> 对环境影响主要为温室效应。

#### ④土壤环境

危险物质泄漏或渗漏，如进入周边土壤，会对破坏土壤环境，造成周边植被死亡。

### (3) 风险防范措施

A 物质储存要求进行分类分区存放，避免接触禁忌物，尽量减少辅料的贮存量。加强物料仓库的日常巡查。

B 发生化学品泄漏时，应及时采取收集措施，避免危险物质外泄污染土壤、地下水和周边水体。

C 按照要求设置防火设施，放置灭火器等消防灭火器材，防止发生燃烧、爆炸事故，危险化学品泄漏时或发生火灾时，及时采取措施防止事故进一步扩大。

D 建立防火制度，严防火灾发生。发生火灾时及时扑灭初期火灾，不能自控时，请求社会力量支援。发生事故时，对产生的消防废水进行堵截、收集处理，防止外溢污染环境。加强区域环境风险联防联控，即时应对环境风险事故。事故结束后，应消除环境影响。

E 针对本项目可能发生的突发事故，为了将风险率降低到最小，建设单位应严格按照《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)、《企业突发环境事件应急预案编制指南》和《企业突发环境风险评估指南（试行）》开展应急预案的修编工作，并报昆明市生态环境局高新分局备案，并定期开展应急演练。

### (4) 环境风险分析小结

综上，项目危险贮存量较小，在采取相应管理及防治措施后，物质泄漏、易燃液体发生火灾导致环境污染的风险在可以接受的范围之内。

**表 4-23 建设项目环境风险简单分析内容表**

| 建设项目名称 | 中药饮片生产线改扩建项目 |               |     |              |                                  |
|--------|--------------|---------------|-----|--------------|----------------------------------|
| 建设地点   | 云南省          | 昆明市           | 高新区 | 马金铺街道        | 云南省昆明市高新区马金铺街道高登街789号高新保税物流中心11栋 |
| 地理坐标   | 经度           | 102°49'40.68" | 纬度  | 24°46'25.61" |                                  |

|   |   |
|---|---|
| 主要风险物质及分布:  | 米醋（乙酸）、黄酒（乙醇）均存放在二楼辅料仓库。  |
| 环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）  | 危险废物火灾事故及其次生伴生的污染物以及泄漏造成土壤、地下水和地表水体的污染事件  |
| 风险防范措施要求  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1 物质储存要求进行分类分区存放,避免接触禁忌物,尽量减少辅料的贮存量。</li> <li>2 加强物料仓库的日常巡查。</li> <li>3 配备相应的火者或者泄漏等消防设施和物资。</li> <li>4 根据要求对突发环境事件应急预案进行修编并完成备案,并定期开展应急演练。</li> <li>5 加强企业安全管理和员工安全教育培训。</li> </ol> |
| <p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：本项目风险评价属于简单分析。本项目环境风险为含危险废物辅料泄漏引起的火灾事故及其次生伴生的污染物排放事件，这些事件本身发生概率极低，在采取上述防治措施后可避免或大幅降低事故发生率；如有事故也可避免造成重大灾难性事件的发生，使事故的影响控制在有限区域。故本项目的环境风险在可接受范围内。</p> |   |

**（八）三本账核算**

**表 4-24 改扩建项目三本帐核算表**

**单位：t/a**

| 类别    | 污染物                      | 现有项目排放量 | 本项目排放量 | “以新带老”削减量 | 项目建成后全厂污染物排放量 | 建成后增减变化量 |
|-------|--------------------------|---------|--------|-----------|---------------|----------|
| 有组织废气 | 废气量（万 m <sup>3</sup> /a） | 480     | 1650   | 480       | 1650          | +1170    |
|       | 颗粒物                      | 0.026   | 0.2787 | 0.026     | 0.2787        | +0.2527  |
|       | 非甲烷总烃                    | 0.028   | 0.4    | 0.028     | 0.4           | +0.372   |
| 无组织废气 | 颗粒物                      | 0.01    | 0.2    | 0.01      | 0.2           | +0.19    |
|       | 非甲烷总烃                    | 0.02    | 0.2856 | 0.02      | 0.2856        | +0.2656  |
| 生产废水  | 排放量（m <sup>3</sup> /a）   | 1630.2  | 2604   | 1630.2    | 2604          | +973.8   |
|       | SS                       | 0.064   | 0.52   | 0.064     | 0.52          | +0.456   |
|       | COD                      | 0.181   | 0.357  | 0.181     | 0.357         | +0.176   |
|       | BOD <sub>5</sub>         | 0.101   | 0.092  | 0.101     | 0.092         | -0.009   |
|       | 氨氮                       | 0.036   | 0.048  | 0.036     | 0.048         | +0.012   |
|       | 总磷                       | 0.00147 | 0.009  | 0.00147   | 0.009         | +0.00753 |
|       | 总氮                       | 0.0424  | 0.07   | 0.0424    | 0.07          | +0.0276  |
| 生活污水  | 排放量（m <sup>3</sup> /a）   | 742.5   | 1080   | 742.5     | 1080          | +337.5   |
|       | SS                       | 0.036   | 0.296  | 0.036     | 0.296         | +0.26    |
|       | COD                      | 0.359   | 0.43   | 0.359     | 0.43          | +0.071   |
|       | BOD <sub>5</sub>         | 0.129   | 0.123  | 0.129     | 0.123         | -0.006   |
|       | 氨氮                       | 0.010   | 0.045  | 0.010     | 0.045         | +0.035   |
|       | 总磷                       | 0.001   | 0.003  | 0.001     | 0.003         | 0.002    |
| 固废    | 净制固废                     | 62      | 155    | 62        | 155           | +93      |
|       | 不合格产品                    | 2       | 5      | 2         | 5             | 3        |

|  |       |       |      |       |      |        |
|--|-------|-------|------|-------|------|--------|
|  | 除尘灰   | 2.6   | 4.58 | 2.6   | 4.58 | +1.98  |
|  | 沉淀池沉渣 | 0.25  | 0.5  | 0.25  | 0.5  | +0.25  |
|  | 废包装材料 | 8     | 20   | 8     | 20   | +12    |
|  | 废活性炭  | 0.2   | 2    | 0.2   | 2    | +1.5   |
|  | 生活垃圾  | 31.35 | 45   | 31.35 | 45   | +13.65 |

## 五、环境保护措施监督检查清单

| 内容要素  | 排放口（编号、名称）/污染源 | 污染物项目                   | 环境保护措施   | 执行标准   |
|-------|----------------|-------------------------|--|--|
| 大气环境  | DA001 排气筒      | 颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度          | 废气经集气罩收集通过布袋除尘+活性炭吸附处理后经25m高排气筒（DA001）排放         | 非甲烷总烃、颗粒物执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表1中排放限值；臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。                                     |
|       | DA002 排气筒      | 颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度          | 废气经集气罩收集通过布袋除尘+活性炭吸附处理后经25m高排气筒（DA002）排放         | 非甲烷总烃、颗粒物执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表1中排放限值；臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。                                     |
|       | DA003 排气筒      | 颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度          | 废气经集气罩收集通过布袋除尘+活性炭吸附处理后经25m高排气筒（DA003）排放         | 颗粒物执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表1中排放限值；臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。   |
|       | 无组织废气          | 颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度          | 加强车间密闭，提高有组织收集效率                                 | 厂界颗粒物、非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996；臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。厂区内非甲烷总烃执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）附录C。 |
| 地表水环境 | 生产废水 DW001     | pH、COD、BOD5、SS、NH3-N、TP | 沉淀池沉淀达标后，后通过园区污水管网排入高登街市政污水管网，最终进入高新区（马金铺）水质净化厂。 | 《中药类制药工业水污染物排放限值》（DB5301/T52-2021）表中的三级排放限值  |
|       | 生活废水 DW002     | pH、COD、BOD5、SS、NH3-N、TP | 进入园区化粪池，后排入高登街市政污水管网，最终进入高新区（马金铺）水质净化厂。          | 《污水排入城镇下水道水质标准》A等级标准   |

|              |   |       |               |                                     |
|--------------|---|-------|---------------|-------------------------------------|
| 声环境          | 设备噪声  | 噪声    | 室内设置、减震、厂房降噪。 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准 |
| 固体废物         | 原辅料净制   | 净选固废  | 委托环卫部门定期清运处置。 | 分类收集, 100%妥善处置                      |
|              | 产品检验  | 不合格产品 |               |                                     |
|              | 废气处理  | 除尘灰   |               |                                     |
|              | 废水处理  | 沉淀池沉渣 |               |                                     |
|              | 原辅料包装   | 废包装材料 | 分类收集外售        |                                     |
|              | 废气处理  | 废活性炭  | 委托有资质的单位处置    |                                     |
| 土壤及地下水污染防治措施 | <p><b>(1) 重点防渗区</b></p> <p>根据项目特点, 项目重点防渗区为危险废物贮存间, 重点防渗区防渗层应采用 2mm 厚的 HDPE 膜或其他人工防渗材料进行防渗, 使其渗透系数<math>\leq 10^{-10}</math>cm/s。</p> <p><b>(2) 一般防渗区</b></p> <p>根据项目特点, 生产车间及原料暂存区均属于一般防渗区。项目一般防渗区拟采取黏土铺底, 并在上层铺 30cm 的混凝土进行硬化, 使其渗透系数<math>\leq 1.0 \times 10^{-7}</math>cm/s。本项目原料改性磷石膏堆场区域需满足II类场的防渗要求:</p> <p>a.人工合成材料应采用高密度聚乙烯膜, 厚度不小于 1.5mm, 并满足 GB/T17643 规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料的, 其防渗性能至少相当于 1.5mm 高密度聚乙烯膜的防渗性能。</p> <p>b.粘土衬层厚度应不小于 0.75m, 且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不应大于 <math>1.0 \times 10^{-7}</math>cm/s。使用其他黏土类防渗衬层材料时, 应具有同等以上隔水效力。</p> <p><b>(3) 简单防渗区</b></p> <p>根据项目特点, 项目厂区道路、办公生活区均属于简单防渗区, 对于基本上不产生污染物的简单防渗区, 不采取专门针对地下水污染的防治措施, 地面可采用混凝土硬化。</p> |       |               |                                     |
| 生态保护措施       | 无   |       |               |                                     |
| 环境风          | 根据本项目环境影响途径, 提出以下风险防范措施:  |       |               |                                     |

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <p>险防范<br/>措施</p>         | <p>①在危险废物贮存间设置围堰及导流渠，并配备备用收集容器，一旦发生物料泄漏，应及时收集至备用收集容器。</p> <p>②危废贮存间内合理设置消防沙、灭火器等消防设施。</p> <p>③严禁将各类危险废物转移给没有相应处理资质及能力的单位。</p> <p>④强化安全生产管理，必须制订岗位责任制，将责任落实到部门和个人，严格遵守操作规程，严格遵守《危险品化学安全管理条例》及国家、地方关于易燃、易爆、有毒有害物料的储运使用安全规定。</p> <p>⑤对贮存场所周围可能的明火、电器火花和撞击火花进行控制管理；严禁危险区内吸烟和违章动用明火；操作人员应按规定穿戴劳保用品，防止静电火花的产生。</p> <p>⑥严格遵守国家有关防火防爆的安全规定，各生产区域装置及建筑物间考虑足够的安全防火距离，并布置相应的消防通道、消防水池以及足够的消防器材等装置，并要有专人负责管理。</p> <p>⑦建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。</p> |
| <p>其他环境<br/>管理<br/>要求</p> | <p>①建设单位按照规范要求，设置环境保护图形标志。</p> <p>②要求建设单位制定突发环境事件应急预案，报所在地县级以上环境保护行政主管部门备案并按照预案要求每年组织演练。</p> <p>③台账记录要求</p> <p>建设单位应按照《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018）对生产设施、污染防治设施、监测记录信息等相关情况进行台账记录，生产设施记录内容主要包括运行状态、生产负荷、产品产量、原辅料等相关情况；污染防治设施记录内容包括运行情况、异常情况等内容；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、时间、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，工业固体废物管理台账应当保存5年以上。</p>  |

## 六、结论

本项目符合国家产业政策，选址合理，平面布置合理。在采取环评提出的污染防治措施后，项目产生的废气、废水、噪声可达标排放，固废处置率 100%，项目运营过程中对所在区域的环境影响较小，符合达标排放、总量控制和不降低当地环境功能的原则要求，符合国家法律法规要求。

本项目在严格执行环境保护“三同时”规定，严格进行环境管理，保证项目内的废气处理设施及其他环保设施的正常稳定运行，污染物达标排放的条件下，从环境保护角度论证，是可行的。

## 附表

### 建设项目污染物排放量汇总表

| 项目<br>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(已建项目不填)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(有组织)               | 0.026             | /          | /                 | 0.2787           | 0.026            | 0.2787                | +0.2527  |
|          | 颗粒物(无组织)               | 0.028             | /          | /                 | 0.4              | 0.028            | 0.4                   | +0.372   |
|          | 非甲烷总烃(有组织)             | 0.01              | /          | /                 | 0.2              | 0.01             | 0.2                   | +0.19    |
|          | 非甲烷总烃(无组织)             | 0.02              | /          | /                 | 0.2856           | 0.02             | 0.2856                | +0.2656  |
|          | 臭气浓度                   | 少量                | /          | /                 | 少量               | 少量               | 少量                    | --       |
| 废水       | 排放量(m <sup>3</sup> /a) | 2372.7            | /          | /                 | 3684             | 2372.7           | 3684                  | +1311.3  |
|          | SS                     | 0.1               | /          | /                 | 0.816            | 0.1              | 0.816                 | +0.716   |
|          | COD                    | 0.54              | /          | /                 | 0.787            | 0.54             | 0.787                 | +0.247   |
|          | BOD5                   | 0.23              | /          | /                 | 0.215            | 0.23             | 0.215                 | -0.015   |
|          | 氨氮                     | 0.046             | /          | /                 | 0.093            | 0.046            | 0.093                 | +0.047   |
|          | 总磷                     | 0.00247           | /          | /                 | 0.012            | 0.00247          | 0.012                 | +0.00953 |
| 一般工业固废   | 净制固废                   | 62                | /          | /                 | 155              | 62               | 155                   | +93      |
|          | 不合格产品                  | 2                 | /          | /                 | 5                | 2                | 5                     | +3       |
|          | 除尘灰                    | 2.6               | /          | /                 | 4.58             | 2.6              | 4.58                  | +1.98    |
|          | 沉淀池沉渣                  | 0.25              | /          | /                 | 0.5              | 0.25             | 0.5                   | +0.25    |
|          | 废包装材料                  | 8                 | /          | /                 | 20               | 8                | 20                    | +12      |
| 生活固      | 生活垃圾                   | 31.35             | /          | /                 | 45               | 31.35            | 45                    | +13.65   |

|          |      |     |   |   |   |     |   |      |
|----------|------|-----|---|---|---|-----|---|------|
| 废        |      |     |   |   |   |     |   |      |
| 危险废<br>物 | 废活性炭 | 0.2 | / | / | 2 | 0.2 | 2 | +1.5 |

注：⑥=①+③+④-⑤； ⑦=⑥-①