目　录

一、建设项目基本情况 1
二、建设项目工程分析 15
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 41
四、主要环境影响和保护措施 52
五、环境保护措施监督检查清单 71
六、结论 73

附表：

附表 1　建设项目污染物排放量汇总表

附图：

附图 1　地理位置图

附图 2　区域水系图

附图 3　项目周边关系图

附图 4　项目环境质量现状监测布点图

附图 5　项目总平面布置图

附件：

附件 1　委托书

附件 2　项目投资备案证

附件 3　营业执照

附件 4　法人身份证

附件 5　土地使用证明

附件 6　西山区自然资源局关于对云南明镜亨利制药有限公司 GMP 建设一期工程扩建项目核查生态保护红线的意见

附件 7　昆明市西山区环境保护局关于云南明镜亨利制药有限公司 GMP 建设一期工程建设项目环境影响报告表的批复（西环管发〔2004〕46 号）

附件 8　云南明镜亨利制药有限公司 GMP 建设一期工程建设项目竣工环境保护验收申请表

附件 9　昆明市生态环境局西山分局关于云南明镜亨利制药有限公司锅炉油改气建设项目环境影响报告表的批复（西环管发〔2021〕22 号）

附件 10　云南明镜亨利制药有限公司锅炉油改气项目竣工环境保护验收意见

附件 11　云南明镜亨利制药有限公司污水处理站技改工程建设项目环境影响登记表

附件 12　企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

附件 13　排污许可证

附件 14　自行监测报告

附件 15　废水监测报告

附件 16　环境质量现状监测报告

附件 17　建设单位与云南大地丰源环保有限公司签订的危险废物委托处置服务协议

附件 18　环评合同

附件 19　环评文件承接和编制工作进度表

附件 20　环评文件两级审核记录表

附件 21　云南明镜亨利制药有限公司关于《云南明镜亨利制药有限公司 GMP 建设工程改扩建项目环境影响报告表》全本信息公开

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">云南明镜亨利制药有限公司 GMP 建设工程改扩建项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2210-530112-04-05-173894</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>刘晓燕</td><td>联系方式</td><td>13**********</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">云南省昆明市西山区团结滑草场路 1 号</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">东经：102 度 31 分 11.030 秒，北纬：25 度 3 分 44.064 秒</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>C2740 中成药生产
C149 其他食品制造</td><td>建设项目
行业类别</td><td>二十四、医药制造业—中成药生产（其他）；十一、食品制造业—其他食品制造</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☐新建（迁建）
☐改建
☑扩建
☐技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑首次申报项目
☐不予批准后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>西山区发展和改革局</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>2210-530112-04-05-173894</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>1140</td><td>环保投资（万元）</td><td>63</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>5.53</td><td>施工工期</td><td>1 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是：_</td><td>用地（用海）
面积（m^2）</td><td>在原有场区内扩建
不新增用地</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">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），专项评价设置原则及本报告专项评价设置判断情况如下表所示。
表1-1　专项评价设置情况分析一览表
<table>
<tr><th>专项评价类别</th><th>设置原则</th><th>本项目情况</th><th>是否设置专项评价</th></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物[1]、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[2]的建设项目</td><td>检测室无组织排放的废气含有毒有害污染物名录中的三氯甲烷，厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标，但根据指南注 1，《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中无三氯甲烷的排放标准</td><td>否</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>地表水</td><td>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</td><td>项目废水经处理达标后回用于绿化，不外排</td><td>否</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量[3]的建设项目</td><td>项目涉及风险物质，但没有超过临界量</td><td>否</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>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</td><td>项目不属于新增河道取水的污染类建设项目</td><td>否</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>项目不属于海洋工程建设项目</td><td>否</td></tr>
<tr><td colspan="4">注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。
2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。
3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。</td></tr>
</table>
根据上表分析结果，本报告不设置专项评价。
</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>无</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>无</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>无</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td>1.1、产业政策符合性分析
本项目主要生产中成药、其他食品制造。中成药生产属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订）鼓励类“十三、医药——中成药二次开发和生产”，保健食品生产和固体饮料生产不在《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订）“鼓励类、限制类和淘汰类”规定范围内，属于允许类项目。项目已取得投资备案证，项目代码：2210-530112-04-05-173894。因此，本项目符合国家产业政策。</td></tr>
</table>

1.2、与“三线一单”符合性分析

根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》、《云南省生态红线管理暂行办法》以及《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政法〔2021〕21号），要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，加快推进改善环境质量。

（1）与生态保护红线的符合性

本项目位于云南省昆明市西山区团结滑草场路 1 号，在云南明镜亨利制药有限公司原有厂房内进行扩建，不新增占地。本项目所在区域不涉及饮用水源保护区、棋盘山国家森林公园、风景名胜区、自然保护区、基本农田等生态保护目标。根据昆明市西山区自然资源局《关于对云南明镜亨利制药有限公司 GMP 建设一期工程扩建项目核查生态保护红线的意见》，本项目不涉及生态保护红线范围，因此项目建设符合生态红线要求。

（2）与环境质量底线的符合性

本项目与环境质量底线相符性分析详见下表。

表 1-2　本项目与环境质量底线相符性分析一览表

昆政法〔2021〕21 号		项目情况	符合性
环境质量底线	到 2025 年全市环境空气质量总体保持优良，主城建成区空气质量优良天数占比达 99%以上，二氧化硫（SO_2）和氮氧化物（NO_X）排放总量控制在省下达的目标以内，主城区空气中颗粒物（PM_{10}、$PM_{2.5}$）稳定达《环境空气质量标准》二级标准以上；到 2035 年全市环境空气质量全面改善，各县（市）区、开发（度假）区环境空气质量稳定达到国家二级标准	根据《2022 年度昆明市生态环境状况公报》，2022 年昆明市主城区环境空气优良率达 100%，为环境空气质量达标区，本项目制药车间采用废气收集系统对制粒间、干燥间、包衣间及胶囊填充间等产生的废气进行收集，然后经高效布袋除尘器+水洗净化处理后通过一根高 15m 的排气筒排放。食品车间产生的粉尘由废气收集系统收集后经高效布袋除尘器处理后通过一根高 15m 的排气筒排放，项目对区域环境质量影响在可接受范围内	符合

	到2025年纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升，滇池流域、阳宗海流域水环境质量明显改善，水生态系统功能逐步恢复，滇池草海水质达Ⅳ类，滇池外海水质达Ⅳ类（化学需氧量≤40毫克/升），阳宗海水质达Ⅲ类，集中式饮用水源水质巩固改善；到2035年各监测断面水质达到水环境功能要求，消除劣Ⅴ类水体，集中式饮用水水源水质稳定达标	本项目运营期废水处理达标后回用，不外排，不影响区域地表水环境	符合
	到2025年土壤环境风险防范体系进一步完善，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高，逐步改善全市土壤环境质量，遏制土壤污染恶化趋势，土壤环境风险得到基本管控。污染地块安全利用率、耕地土壤环境质量达到国家和云南省考核要求；到2035年土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控	本项目在云南明镜亨利制药有限公司现有厂房内扩建，不新增占地，且厂区配套建设完善的环保设施，对土壤环境影响在可接受范围内	符合

综上所述，本项目在现有项目已建厂房内扩建，不新增占地，运营期废气可达标排放；废水全部处理达标后回用，不外排；噪声在减振降噪和厂房隔声后可达标排放，固废处置率为100%。项目建设不会改变区域环境功能，满足环境质量底线要求。

（3）与自然资源利用上线的符合性

本项目与资源利用上线相符性分析详见下表。

表1-3　项目与资源利用上线相符性分析一览表

昆政法〔2021〕21号		项目情况	符合性
资源利用上线	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	本项目用水量远小于区域水储备量，不会突破水资源上限	符合
	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	本项目在原有厂房内进行扩建，不新增占地	符合

	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	本项目能源使用量远小于区域储备	符合

本项目运行主要消耗电能、水及天然气，项目用电主要来自于市政电网提供；项目生活用水、生产用水采用市政自来水管网；锅炉使用天然气主要来源于广西中燃船舶燃料有限公司建设的LNG供气站（位于项目东南侧160m），直接管道（引管）供应。本项目为云南明镜亨利制药有限公司内原有占地，不新增占地。项目资源消耗量相对区域总量较少，在能源资源利用上线范围内，不会突破当地资源利用上线。

（4）负面清单

本项目位于云南省昆明市西山区团结滑草场路1号，为中成药、食品生产企业，中成药制造和食品制造不在《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订）淘汰类项目和《市场准入负面清单（2019年版）》中禁止事项中。另外，根据《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政法〔2021〕21号），本项目位于西山区一般管控单元内。项目与昆明市“三线一单”分区管控符合性分析详见下表。

表1-4　与昆明市“三线一单”分区管控要求相符性分析一览表

昆政法〔2021〕21号			项目情况	符合性
西山区一般管控单元管控要求	空间布局约束	禁止在25度以上坡地开垦种植农作物，现有不符合规定坡地开荒活动逐步退耕还林还草	不涉及	符合
		禁止在林地、河湖管理范围内新、改、扩建房地产开发项目	不涉及	符合
		不得破坏珍稀野生动植物重要栖息地，不得阻碍野生动物的重要迁徙通道。禁止猎捕国家重点保护陆生野生动物，因特殊需要捕猎的，按照国家有关法规办理	本项目在云南明镜亨利制药有限公司原有厂房内进行扩建，本项目不新增用地，不涉及珍稀野生动植物重要栖息地	符合
		禁止企业向滩涂、沼泽、荒地等未利用地非法排污、倾倒有毒有害物质	本项目产生的大气污染物经处理后可达标排放；废水经自建污水处理站处理后回用，不外	符合

				排；一般固废委托环卫部门清运处置，危险废物委托云南大地丰源环保有限公司清运处置	
		污染物排放管控	严格限制《环境保护综合名录》（2017 年版）中"高污染、高环境风险"产品与工艺装备。禁止使用剧毒、高残留以及可能二次中毒的农药	本项目产品与生产工艺不属于《环境保护综合名录》（2017 年版）规定的"高污染、高环境风险"产品与工艺装备，不使用剧毒、高残留以及可能二次中毒的农药	符合
			严格污染场地开发利用和流转审批，在影响健康地块修复达标之前，禁止建设居民区、学校、医疗和养老机构	不涉及	符合
		环境风险防控	环境风险防控严格限制《环境保护综合名录》（2017 年版）中“高污染、高环境风险”产品与工艺装备	本项目产品与生产工艺不属于《环境保护综合名录》（2017 年版）规定的"高污染、高环境风险"产品与工艺装备	符合
			禁止使用剧毒、高残留以及可能二次中毒的农药	本项目为中成药和食品生产项目，不使用剧毒、高残留以及可能二次中毒的农药	符合
			严格污染场地开发利用和流转审批，在影响健康地块修复达标之前，禁止建设居民区、学校、医疗和养老机构	不涉及	符合
		资源开发利用效率	禁止新建、扩建《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录》中项目，现有企业限期关停退出	本项目不属于《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录》规定项目	符合
			禁止建设不符合《云南省用水定额》标准的项目	本项目符合《云南省用水定额》标准	符合
			新建、扩建和改建《禁止用地项目目录（2012 年本）》（国土资发〔2012〕）	本项目不属于《禁止用地项目目录（2012 年本）》规定的项目	符合

综上所述，项目符合《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》的相关要求。

1.3、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析如下表所示。

表1-5　与重点行业挥发性有机物综合治理方案符合性分析一览表

治理方案要求	本项目情况	是否相符
（一）大力推进源头替代。企业采用符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料VOCs含量（质量比）低于10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施	本项目不涉及使用涂料、油墨、胶粘剂，生产工艺中涉及使用乙醇，质量比高于10%，采取集气设施及末端治理设施，检测室涉及使用有机试剂，试剂使用量小，无组织挥发的有机废气很少，通过通风柜和窗户无组织排放到大气环境中，项目有机废气能做到达标排放	符合
（二）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	乙醇和检测室试剂密闭容器储存，不涉及管道运输，没有敞开液面等，涉及使用乙醇的设施（混料、制粒、干燥、包衣、设备清洁消毒）设置集气设施，削减VOCs无组织排放，检测室有机试剂挥发的少量有机废气，通过通风柜和窗户无组织排放到大气环境中	符合
（三）推进建设适宜高效的治污设施。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。VOCs初始排放速率大于等于3千克/小时，去除效率不低于80%	本项目制药车间产生的有机废气气量大、浓度低，有机废气成分单一，为乙醇，乙醇易溶于水，采用水洗净化的方式，属于《排污许可证申请与核发技术规范制药工业—中成药生产》（HJ 1064-2019）中的废气治理可行技术，制药车间有机废气初始排放速率为4.725千克/小时，去除效率没有低于80%	符合
（四）深入实施精细化管控。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，相关台账记录至少保存三年	建设单位按要求实施精细化管控，建立管理台账，台账记录至少保存三年	符合
（五）加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业VOCs治理力度。重点提高涉VOCs排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含VOCs物料储存和装卸治理力度	项目有机废气主要为使用乙醇产生，使用过程中采取废气收集设施和末端治理设施，检测室挥发的少量有机废气，通过通风柜和窗户无组织排放到大气环境中，有机物储存和装卸过程容器密闭	符合

根据上表分析，本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中的要求相符。

1.4、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

本项目与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》的符合性分析如下表所示。

表1-6　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一览表

实施方案要求	本项目情况	是否相符
（一）大力推进源头替代。企业采用符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料VOCs含量（质量比）低于10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施	本项目不涉及使用涂料、油墨、胶粘剂，生产工艺中涉及使用乙醇，质量比高于10%，采取集气设施及末端治理设施，检测室涉及使用有机试剂，试剂使用量小，无组织挥发的有机废气很少，项目有机废气能做到达标排放	符合
（二）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	乙醇和检测室试剂密闭容器储存，不涉及管道运输，没有敞开液面等，涉及使用乙醇的设施（混料、制粒、干燥、包衣、设备清洁消毒）设置集气设施，削减VOCs无组织排放，检测室有机试剂挥发的少量有机废气，通过通风柜和窗户无组织排放到大气环境中	符合
（三）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。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率，车间或生产设施收集排放的废气，VOCs初始排放速率大于等于3千克/小时、重点区域大于等于2千克/小时的，应加大控制力度，去除效率不低于80%	本项目制药车间产生的有机废气气量大、浓度低，有机废气成分单一，为乙醇，乙醇易溶于水，采用水洗净化的方式，属于《排污许可证申请与核发技术规范制药工业—中成药生产》（HJ 1064-2019）中的废气治理可行技术，制药车间有机废气初始排放速率为4.725千克/小时，去除效率没有低于80%	符合
（四）深入实施精细化管控。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，相关台账记录至少保存三年	建设单位按要求实施精细化管控，建立管理台账，台账记录至少保存三年	符合

对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。严格控制储存和装卸过程VOCs排放	项目没有敞口式、明流式设施，有机物储存和装卸过程中容器密闭	符合

根据上表分析，本项目与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》中的要求相符。

1.5、与《昆明市大气污染防治条例》符合性分析

本项目与《昆明市大气污染防治条例》符合性分析详见下表。

表 1-7　项目与昆明市大气污染防治条例符合性分析一览表

序号	分析内容	本项目情况	是否符合
十一条	按照国家有关规定依法实行排污许可管理的单位，应当依法取得排污许可证，并按照排污许可证的规定排放大气污染物，禁止无排污许可证或者不按照排污许可证的规定排放大气污染物	云南明镜亨利制药有限公司于 2021 年 11 月 15 日取得现有的排污许可证，证书编号为：91530000075718143X2001R	符合
十二条	禁止排放超过排放标准或者超过重点大气污染物排放总量控制指标的大气污染物	本项目制药车间产生的废气由集气罩收集，经布袋除尘器+水洗净化处理后可达标排放	符合
十六条	向大气排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照有关规定设置大气污染物排放口	本项目规范设置废气排放口，并设专人定期维护，保证设施正常运营	符合
二十四条	市、县（市、区）人民政府、开发（度假）园区管委会应当采取有效措施优化能源结构，推广利用清洁能源。推进生产和生活领域以气代煤、以电代煤、以电代柴。加快天然气基础设施建设，增加天然气使用量，控制大气污染物的排放	本项目使用能源电能和天然气，属于清洁能源	符合
二十六条	产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取高效处理措施减少废气排放	乙醇使用过程中采取废气收集设施和末端治理设施，检测室挥发的少量有机废气，通过房间内的通风柜和窗户无组织排放到大气环境中	符合
五十条	可能发生大气突发环境事件的企业事业单位应当按照有关规定编制应急预案，报所在地生态环境主管部门备案	建设单位已编制应急预案，完成备案，备案号 530112-2021-003-L	符合

对照《昆明市大气污染防治条例》，本项目能源主要使用电能，为清洁能源。项目制药车间采用废气收集系统对制粒间、干燥间、包衣间及胶囊填充间产生的粉尘和有机废气进行收集，然后经高效布袋除尘器+水洗净化处理后通过一根高15m排气筒排放。食品车间产生的粉尘由废气收集系统收集后经高效布袋除尘器处理后通过一根高15m的排气筒排放；规范设置废气排放口，并专人定期维护，符合《昆明市大气污染防治条例》要求。

1.6、与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

本项目与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析详见下表。

表 1-8　与中华人民共和国长江保护法符合性分析一览表

《中华人民共和国长江保护法》第四章 水污染防治	本项目情况	符合性
第四十六条、长江流域省级人民政府制定本行政区域的总磷污染控制方案，并组织实施。对磷矿、磷肥生产集中的长江干支流，有关省级人民政府应当制定更加严格的总磷排放管控要求，有效控制总磷排放总量。	本项目运营期废水全部处理达标回用，不外排	符合
第四十七条、在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，应当按照国家有关规定报经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意。对未达到水质目标的水功能区，除污水集中处理设施排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口	本项目不新增废水排口，生产废水与生活污水收集处理达标后用于厂区绿化	符合
第四十八条、国家加强长江流域农业面源污染防治。长江流域农业生产应当科学使用农业投入品，减少化肥、农药施用，推广有机肥使用，科学处置农用薄膜、农作物秸秆等农业废弃物	不涉及	符合
第四十九条、禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控	本项目产生的固体废物能回收利用的收集外售，不能回收利用的委托有资质的单位清运处置，固废收集处置率为100%	符合
第五十条、长江流域县级以上地方人民政府应当组织对沿河湖垃圾填埋场、加油站、矿山、尾矿库、危险废物处置场、化工园区和化工项目等地下水重点污染源及周边地下水	不涉及	符合

环境风险隐患开展调查评估，并采取相应风险防范和整治措施		
第五十一条、禁止在长江流域水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。长江流域县级以上地方人民政府交通运输主管部门会同本级人民政府有关部门加强对长江流域危险化学品运输的管控	不涉及	符合

综上所述，项目符合《中华人民共和国长江保护法》相关要求。

1.7、与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则》符合性分析

项目与《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）》符合性分析详见下表。

表 1-9 与云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则符合性分析

序号	《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》	本项目情况	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	不涉及	符合
2	禁止在生态保护红线范围内投资建设项目，生态保护红线内、自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动；其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动。除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要民生项目以外的项目。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动	根据西山区自然资源局出具的《关于<云南明镜亨利制药有限公司 GMP 建设一期工程扩建项目>核查生态保护红线的意见》，项目不涉及生态保护红线	符合
3	禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；禁止任何人进入自然保护区的核心区；禁止在自然保护区的缓冲区开展旅游和生产经营活动；严禁开设与自然保护区保护方向不一致的参观、旅游项目；在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；自然保护区核心区，严禁任何生产经营活动；新建公路、铁路和其他基础设施不得穿越自然保护区核心区，尽量避免穿越缓冲区；禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设畜禽养殖场、养殖小区	本项目不在自然保护区内	符合
4	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	本项目不在风景名胜区内	符合

		施；禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；禁止在风景名胜区从事与风景名胜资源无关的生产建设活动；风景名胜区内的水源、水体应当严加保护，禁止污染水源、水体，禁止擅自围、填、堵塞水面和围湖造田等；禁止在风景名胜区内建设畜禽养殖场、养殖小区		
	7	禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地。除国家另有规定外，禁止在国家湿地公园内开（围）垦、填埋或者排干湿地；截断湿地水源；挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道；滥采滥捕野生动植物，引入外来物种；擅自放牧、捕捞、取土取水、排污、放生等破坏湿地及其生态功能的活动。国家湿地公园保育区除开展保护、监测、科学研究等必需的保护管理活动外，不得进行任何与湿地生态系统保护和管理无关的其他活动	本项目不涉及湿地生态系统	符合
	6	禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体	本项目不涉及饮用水水源保护区	符合
	7	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。除国家明确支持的重大建设项目、军事国防类项目、交通类项目、能源类项目、水利类项目、国务院投资主管部门或国务院投资主管部门会同有关部门支持和认可的交通、能源、水利基础设施项目外,禁止在永久基本农田范围内投资建设项目。重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，需在可行性研究阶段，对占用	本项目不占用长江流域河湖岸线，不新增占地	符合

		的必要性、合理性和补划方案的可行性进行严格论证，按照“数量不减、质量不降、布局稳定”的要求进行补划，报自然资源部用地预审，依法依规办理农用地转用和土地征收，和法定程序修改相应的国土空间规划用途		
	8	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。禁止在金沙江、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；禁止未经许可在长江流域、九大高原湖泊流域新设、改设或扩大排污口，除入河（海）排污口命名与编码规则（HJ1235-2021）规定的第四类“其他排口”外。禁止在水产种质资源保护区内新建排污口，以及从事围湖造田、围湖造地或围填海工程	本项目建设用地不在《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，且项目产生的废水收集后经自建污水处理站处理后用于厂区绿化，不外排	符合
	9	禁止在金沙江、赤水河、乌江和等水生动植物自然保护区、水产种质资源保护区长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕捞。禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；禁止截断湿地水源、挖沙、采矿、引入外来物种；禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动	不涉及	符合
	10	禁止在金沙江、长江一级支流岸线边界一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。新建化工园区充分留足与周边城镇未来扩张发展的安全距离，立足于生态工业园区建设方向，推广绿色化学和绿色化工发展模式。化工园区设立及园区产业发展规划由省级业务主管部门牵头组织专家论证后审定	不涉及	符合
	11	禁止在金沙江干流岸线 3 公里、长江（金沙江）一级支流岸线 1 公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	不涉及	符合
	12	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、色、制浆造纸等高污染项目。禁止新增钢铁、水泥、平板玻璃等行业建设产能，确有必要建设的，应按规定实施产能等量或减量置换	本项目不属于该条中的项目	符合
	13	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	不涉及	符合

	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，加强搬迁入园、关闭退出企业腾退土地污染风险管控和治理修复，确保腾退土地符合规划用地土壤环境质量标准		
14	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，法依规淘汰不符合要求的电石炉及开放式电石炉、无化产回收的单一炼焦生产设施，依法依规淘汰不符合要求的硫铁矿制酸、硫磺制酸、黄磷生产、有钙焙烧铬化合物生产装置和有机—无机复混肥料、过磷酸钙和钙镁磷肥生产线。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。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，严格控制尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能	不涉及	符合

综上所述，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）》相关规定要求。

1.8、项目选址合理性分析

本项目位于云南省昆明市西山区团结滑草场路1号云南明镜亨利制药有限公司内，不新增用地，项目不涉及生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感区。项目严格落实各项环保措施，不会改变评价区域的环境功能，且经过分析，本项目产生的污染物均得到合理处置，外排污染物可实现达标排放，对周边环境的影响是可以接受的。本项目选址合理。

1.9、环境相容性分析

本项目位于昆明市西山区团结滑草场路1号，项目周围主要为居民小组、耕地和林地。项目内部办公生活区、制药车间、食品车间相互独立，互不干扰。项目运营期废气经处理后可达标排放；废水全部处理达标后回用，不外排；项目厂界噪声在经过减振降噪和厂房隔声后可达标排放；固废处置率为100%。项目对外环境的影响在可接受范围内。且项目区周边无污染型的工业企业，外环境对本项目的运营无制约因素。因此，项目与周围环境相容。

二、建设项目工程分析

建设内容

2.1 项目概况

（1）项目名称：云南明镜亨利制药有限公司 GMP 建设工程改扩建项目；

（2）建设单位：云南明镜亨利制药有限公司；

（3）建设性质：扩建；

（4）建设地点：云南省昆明市西山区团结滑草场路 1 号。项目场地中心地理坐标为：东经 102 度 31 分 11.030 秒，北纬：25 度 3 分 44.064 秒；

（5）占地面积：原有项目占地面积 18462.98m^2，建筑面积 4167.48m^2，本次扩建在原有厂房内进行，不新增占地，不新建建筑物；

（6）总投资：1140 万元；

（7）生产规模：原有项目年产胶囊剂 1 亿粒、片剂 1.5 亿片。本次扩建胶囊剂年产量增加 0.5 亿粒、片剂年产量增加 18.5 亿片、含片糖（滇橄榄含片糖）年产量新增 4000 万片、固体饮料（红糖姜茶）年产量新增 20 吨。扩建完成后全厂胶囊剂年产量达到 1.5 亿粒，片剂年产量达到 20 亿片、滇橄榄含片糖年产量达 4000 万片、红糖姜茶年产量达 20 吨。

（8）工程建设内容：对原有制药车间进行改造，淘汰部分老旧设备，新增部分先进设备。并在闲置仓库内新增食品加工车间用于滇橄榄含片糖和红糖姜茶生产。本项目扩建完成后建设内容组成见表 2-1。

表2-1　本项目建设内容组成表

分类	项目	建设内容	备注
主体工程	制药车间	位于厂区中部，占地面积 2520m^2，一层砖混结构，内设制粒间、干燥间、压片间、包衣间、胶囊填充间、包装间等，用于片剂和胶囊剂生产。本次扩建项目将对制药车间内原有老旧生产设备进行淘汰替换，并新增部分生产设备以达到增加产能的目的	更换、新增设备
	食品车间	位于厂区西南侧，二层砖混结构，占地面积 300m^2，对原有一层的闲置仓库改建，内设制粒间、干燥间和压片间等，用于滇橄榄含片糖和红糖姜茶生产	闲置仓库改建
辅助工程	办公楼	位于厂区东北侧，人流出入口左侧，建筑面积 487m^2，二层砖混结构，用于日常办公	依托原有工程
	公共卫生间	位于办公楼 1 层，占地面积 20m^2，为水冲厕	
	食堂	位于厂区东侧，占地面积 200m^2，二层砖混结构，仅提供午餐	

			锅炉房	位于厂区南侧，占地面积 85m²，一层彩钢瓦结构，层高 4m，内置 6 台 1t/h 的燃天然气锅炉、全自动软水器、盐桶及 3m³ 软水储水罐	
			危化品库	位于厂区西侧，一层砖混结构，建筑面积 55m²，危化品暂存区域，危化品主要为乙醇和检验试剂	
			检测室	位于制药车间西北侧，建筑面积 260m²，用于药品质量、规格检验	
			空调机房	位于制药车间东南侧，占地面积 120m²，为制药车间循环风系统	
			纯水车间	位于制药车间东北侧，占地面积 24m²，内设纯水机，用于纯水制备，反渗透原理制备纯水	
			配电室	位于制药车间东北侧，紧邻纯水车间，占地面积 20m²，用于安放制药车间电力中控系统	
			变压器房	位于制药车间东北侧，紧邻配电室，占地面积 20m²，用于安放变压器	
			更衣消毒室	位于制药车间主入口处，占地面积 80m²，用于制药车间生产工人更衣消毒	
			循环水泵房	位于厂区东南角，占地面积 103m²，设备间接冷却水	
			设备维修室	位于厂区东南侧，占地面积 100m²，用于设备维修	
			仓库	位于厂区西南侧，占地面积 600m²，二层砖混结构，用于产品储存	
			原辅料仓库	位于制药车间西侧，占地面积 450m²，用于存放生产原料和包装材料	
		公用工程	供水	生产用水和锅炉用水由市政自来水管网供给后经软化水设备软化后使用，生活用水由市政自来水管网供给，饮用水为外购桶装水	/
			排水	项目排水采用雨污分流制。雨水通过雨水沟疏导；生产废水、纯水制备浓水和锅炉排污水与经化粪池处理的生活污水等经收集管道排入公司自建一体化污水处理站，经处理后达标用于厂区绿化	
			供电	由市政供电线路接入厂区变电室后配给	
			供气	目前团结片区暂无天然气供气管道，项目使用天然气为项目东面 160m 处 LNG 站建管供气	
		环保工程	废气	制药车间：布袋除尘器+水洗+15m 排气筒	制药车间内产生的废气由废气收集系统（收集效率 90%）收集后经布袋除尘器（除尘效率 98%）+水洗净化（净化效率 80%）处理后通过一根高 15m 排气筒排放	新增一套有机废气的水洗净化设施，对原有排气筒改造，排气筒增高至 15m
				食品车间：布袋除尘器+15m 排气筒	食品车间内产生的粉尘由集气罩收集（收集效率 90%）后经布袋除尘器（除尘效率 98%）处理后通过一根高 15m 的排气筒排放	本项目新增

	废水	化粪池	位于办公楼外侧，容积3m³	原有
		一体化污水处站	1套，处理能力为50m³/d，工艺为“格栅+调节池+氧化设备+生物反应池+消毒”，配套一个100m³再生水池	增加配套1个 100m³再生水池
		水洗循环池	制药车间废气水洗装置，配套一个容积15m³的循环水池，水循环使用	本项目新增
	固废	一般固废暂存区	占地面积面积 15m²， 设置管理台账和标识，做到防风防雨防晒防渗防流失	依托原有工程
		一般固废收集桶	若干个，用于分类收集一般工业固废	
		生活垃圾收集桶	用于收集生活垃圾，收集后委托环卫部门清运处置	
		危险废物暂存间	位于锅炉房西北侧，占地面积 20m²，已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设，并设置管理台账转移联单，设置标识	

2.2 产品方案

本项目扩建完成后，胶囊剂年产量达到 1.5 亿粒，片剂年产量达到 20 亿片，含片糖年产量为 4000 万片，固体饮料年产量为 20 吨。详情如下表所示：

表 2-2 项目产品方案一览表

序号	产品名称	规格	原有项目年产量		扩建项目增加年产量		扩建完成后全厂总产量		增减量
制药车间									
1	复方黄连素片	0.33g/片	5250 万片	17.325 t/a	74750 万片	246.675 t/a	80000 万片	264 t/a	+246.675 t/a
2	盐酸小檗碱片	0.128g/片	6000 万片	7.680 t/a	54000 万片	69.120 t/a	60000 万片	76.8 t/a	+69.120 t/a
3	复方岩白菜素片	0.145g/片	3375 万片	4.894 t/a	51625 万片	74.856 t/a	55000 万片	79.75 t/a	+74.856 t/a
4	四季感冒片	0.37g/片	375 万片	1.388 t/a	4625 万片	17.113 t/a	5000 万片	18.501 t/a	+17.113 t/a
片剂小计			1.5 亿片	31.287 t/a	18.5 亿片	407.764 t/a	20 亿片	439.051 t/a	+407.764 t/a
5	青叶胆胶囊	0.225g/粒	3333 万粒	7.499 t/a	1667 万粒	3.751 t/a	5000 万粒	11.25 t/a	+3.751 t/a
6	雪胆素胶囊	0.225g/粒	3334 万粒	7.502 t/a	2666 万粒	5.999 t/a	6000 万粒	13.501 t/a	+5.999 t/a
7	黄藤素胶囊	0.197g/粒	3333 万粒	6.566 t/a	667 万粒	1.314 t/a	4000 万粒	7.88 t/a	+1.314 t/a
胶囊小计			1 亿粒	21.567 t/a	0.5 亿粒	11.064 t/a	1.5 亿粒	32.631 t/a	+11.064 t/a
制药车间合计			/	**52.854 t/a**	/	**418.828 t/a**	/	**471.682 t/a**	**+418.828 t/a**
食品车间									
8	滇橄榄含片糖	0.8g/片	0	0	4000 万片	32 t/a	4000 万片	32 t/a	+32 t/a
9	红糖姜茶	--	0	0	20 吨	20 t/a	20 吨	20 t/a	+20 t/a
食品车间合计			/	**0**	/	**52 t/a**	/	**52 t/a**	**52 t/a**

根据建设单位委托昆明市环境科学研究所编制的《云南明镜制药有限公司GMP 建设工程一期工程建设项目环境影响报告表》，其中明确行业类别为中药材及中成药加工业，本项目只是对制药车间进行扩能提高产量，外购成品原辅材料，在场内进行混合、制粒、包装等，没有物料之间的反应或者提取过程，同时根据《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—中成药生产》（HJ 1064-2019）中对于中成药生产排污单位的术语和定义为“指以中药材为原料，在中医药理论指导下，为了预防及治疗疾病的需要，按规定的处方和制剂工艺将其加工制成一定剂型中药制品的排污单位”，本项目满足该条定义，经建设单位确认，项目产品为中成药。

2.3 主要生产设备及参数

本项目主要生产设备见表 2-3。

表 2-3　扩建完成后全厂生产设备一览表

原有项目			扩建项目新增		
名称	规格型号	数量	名称	规格型号	数量
定量数片机	HY-28	1	高速数片机	BSP-120	1
轻型车床	CJM250	1	高速自动旋盖机	GPX-A	1
数片机	CJM250	1	高速压片机	ZPT-32	1
旋盖机	CJM250	1	热膜收缩包装机	BMD-60	1
收缩机	CJM250	1	高效智能包衣机	BG-E	1
坩埚钳包头	40	1	热风循环烘箱	CT-C-Ⅱ	1
纯水蒸馏器	SZ-97	1	隔离式洗烘一体机	SXC-15F	1
高速压片机	ZPT-32	1	双出料高效压片机	GZPTS75	1
热膜收缩包装机	BMD-600	1	华联封口机	770#	1
智能崩解仪	ZB-1E	1	标签打印机	CL412E	1
减速机	--	1	固定料斗混合机	BDN2500	1
铂坩埚	30	1	提升转料整粒机	LHW2500	1
智能包依机	BG-400E	1	高速自动旋盖机	GPL-A	1
电热夹层锅	300L	1	高速自动理瓶机	GBS-A	1
热风烘箱	CT-C-Ⅱ	1	超声波清洗机	AS20500A	1
隔离式洗烘一体	XC-15F	1	粉碎机	HAD-30B	1
真空上料机	ZKSS350	1	摇摆颗粒机	YK-160	1
双出料高效压片机	GZPTS75	1	槽型混合机	CH-200	1
华联封口机	770#	1	槽形混合机	CH-300	1
标签打印机	CL412E	1	风机	风量 40000m^3/h	2
槽形混合机	CH-200	1	粉碎机	HAD-30B	1
赋码系统	CH-200	1	双出料高效压片机	GZPTS55	1
电子天平	BSA124S	1	华联封口机	770#	1
分析天平	--	1	标签打印机	CL412E	1
自动电位滴定仪	ZDJ-3A	1	超声波清洗机	AS20500A	1

薄膜过滤器	DCBM-050	1	槽形混合机	CH-150	1
手动压片机	YP-15	1	手动压片机	YP-15	1
风机	风量15000m³/h	3	风机	风量 10000m³/h	1
气相色谱仪	GC-2010Pro	1	片剂硬度仪	YPD-300D	1
液相色谱仪	LC-2010	1	高效液相色谱仪	LC-2010A	1
液相色谱仪	LC-2030	1	数码生物显微镜	PH100-DB310U	1
片剂硬度仪	YPD-300D	1	热封试验仪	HST-H3	1
压片机吸尘器	--	1	落球冲击试验仪	BSIC602	1
华联封口机	770#	1	耐破度测试仪	BST-01B	1
液相色谱仪	--	1	针孔检测台	SBG-80T	1
紫外分光光度计	UV-2600i	1	密封试验仪	MFY-01	1
液相色谱仪	Agilent	1	压差法气体渗透仪	BASIC201	1
稳定实验箱	ZSW	1	包装性能测试仪	MED-01	1
稳定实验箱	ZSW-500	1	快速水份测仪	MS-50	1
原子吸收分光光度计	TAS990	1			
卡尔费休水份滴定仪	ZSD-2	1			
原子吸收分光光度计	--	1			
紫外分光光度计	--	1			
红外分光光度计	--	1			
蒸汽锅炉	燃气	6			

2.4 原辅材料及能源消耗

本项目原辅材料使用情况详见表 2-4。

表 2-4　项目原辅材料消耗情况一览表

序号	材料名称	原有项目用量（t/a）	扩建项目增加（t/a）	全厂合计用量（t/a）	增加量（t/a）
生产过程用到的原辅料					
1	盐酸小檗碱	7.6	76.4	84	76.4
2	雪胆素	0.167	0.133	0.3	0.133
3	岩白菜素	4.219	64.51	68.729	64.51
4	马来酸氯苯那敏	0.0675	1.0325	1.1	1.0325
5	青叶胆细粉	2.3331	1.1669	3.5	1.1669
6	青叶胆浸膏	7.099	3.551	10.65	3.551
7	黄连素浸膏粉	6.6	94	100.6	94
8	四季感冒片浸膏粉	1.2	14.6	15.8	14.6
9	淀粉	6.88	15.82	22.7	15.82
10	糊精	5.51	7.99	13.5	7.99
11	微晶纤维素	0.034	0.466	0.5	0.466
12	硬脂酸镁	0.21	2.56	2.77	2.56
13	羧甲淀粉钠	0.32	3.21	3.53	3.21
14	蔗糖	3.84	54.75	58.59	54.75
15	滑石粉	5	71	76	71
16	柠檬色	0.0037	0.0523	0.056	0.0523
17	明胶	0.043	0.607	0.65	0.607
18	虫白蜡	0.017	0.243	0.26	0.243

19	二甲硅油	0.0016	0.0224	0.024	0.0224
20	乙醇	2.58	15	17.58	15
21	余甘子（滇橄榄）	0	11.2	11.2	11.2
22	山梨糖醇	0	16.96	16.96	16.96
23	木糖醇	0	1.28	1.28	1.28
24	膳食纤维	0	4.8	4.8	4.8
25	姜糖粉	0	20	20	20
26	红糖	0	16.5	16.5	16.5
检测室用到的检测试剂					
1	盐酸（浓度 30%）	0.725	0.725	1.45	0.725
2	硫酸（浓度 35%）	0.075	0.075	0.15	0.075
3	硝酸（浓度 30%）	0.51	0.51	1.02	0.51
4	丙酮	0.215	0.215	0.43	0.215
5	甲苯	0.025	0.025	0.05	0.025
6	三氯甲烷	0.0075	0.0075	0.015	0.0075
7	乙醚	0.015	0.015	0.03	0.015
8	乙酸乙酯	1.5	1.5	3	1.5
9	丁酮	0.0025	0.0025	0.005	0.0025
10	醋酸酐	0.01	0.01	0.02	0.01
11	过氧化氢	0.006	0.006	0.012	0.006
污水处理站用到的消毒物质					
1	次氯酸钠	0.9	1.1	2	1.1
能耗					
1	新鲜水	0.434 万 m^3/a	0.609 万 m^3/a	1.043 万 m^3/a	0.609 万 m^3/a
2	天然气	17 万 m^3/a	17 万 m^3/a	34 万 m^3/a	17 万 m^3/a
3	电	96 万 kwh/a	100 万 kwh/a	196 万 kwh/a	100 万 kwh/a

天然气来源于项目东面 160m 处 LNG 站，管道接入建设单位场内，天然气成分情况如下表所示。

表 2-5　天然气组份表

序号	组份名称	分子式	质量占比（%）
1	甲烷	CH_4	99.4976
2	乙烷	C_2H_6	0.1003
3	丙烷	C_3H_8	0.0295
4	异丁烷	i－C_4H_{10}	0.0127
5	壬烷以上重烃	C_9H_{20}+	0.0193
6	水	H_2O	0.01
7	二氧化碳	CO_2	0.1591
8	其它（N_2 和四氢噻吩）	/	0.1715
合计			100

2.5 水平衡分析

项目扩建完成后，全厂用水主要为制药车间用水、食品车间用水、锅炉用水、检测室用水、纯水制备用水、地面清洁用水和员工生活用水。制药车间有机废气水洗装置的水循环使用，定期补充新鲜水。

（1）制药车间用水

建设单位没有统计制药车间用水数据，依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（中成药生产行业系数手册），固体制剂<200 吨中成药/年的废水产污系数为 8.80 吨/吨-中成药，固体制剂 200-1000 吨中成药/年的废水产污系数为 7.99 吨/吨-中成药，原有项目产量为 52.854t/a，本次扩建增加产量为 418.828t/a，经计算，原有项目制药废水产生量为 1.861t/d、465.115t/a，本次扩建增加制药废水产生量为 13.386t/d、3346.436t/a，合计 15.247t/d、3811.551t/a。产污系数按 0.8 计，则原有项目制药纯水用量为 2.326t/d、581.394t/a，扩建项目增加制药纯水用量 16.733t/d、4183.045t/a，合计 19.059t/d、4764.439t/a。

（2）食品车间用水

原有项目不设食品车间，本次扩建食品车间废水产生量为滇橄榄含片糖和红糖姜茶生产废水，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》饮料制造行业系数手册和保健食品制造行业系数手册：干混固体饮料工业废水产生量为 0.10t/t-产品，干法粉剂保健食品工业废水量为 0.15t/t-产品。项目红糖姜茶产量 20t/a，滇橄榄含片糖产量为 32t/a，则项目食品车间废水产生量为 0.027t/d、6.8t/a。废水产生系数按 0.8 计算，则项目食品车间纯水用量为 0.034t/d、8.5t/a。

（3）锅炉用水

本项目不新增锅炉数量，蒸汽由原有项目 6 台 1t/h 的天然气锅炉提供。原有项目锅炉每 3 台一组同时运行，每组每天运行 4 小时，锅炉房每天共运行 8 小时，年运行天数为 250 天，年产蒸汽 0.6 万吨。扩建完成后，6 台锅炉同时使用，每天锅炉运行约 8h，年运行天数为 250 天，年产蒸汽 1.2 万吨，本扩建项目增加用蒸汽量 0.6 万吨。锅炉蒸发损耗为 3%，排污系数为 5%。原有项目锅炉房每天纯水用量为 26.09t/d，蒸发耗损量为 0.78t/d，锅炉排污水量 1.31t/d。扩建完成后锅炉房每天纯水用量为 52.18t/d，蒸发耗损量为 1.56t/d，锅炉排污水量 2.62t/d。本项目锅炉纯水用量增加量为 26.09t/d，增加排污水 1.31t/d。

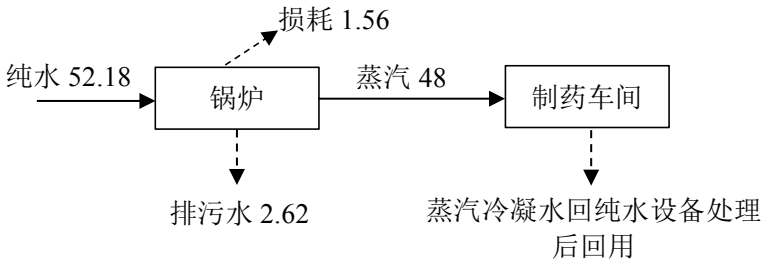


图 2-1　扩建完成后全厂蒸汽平衡图　单位：t/d

（4）检测室用水

产品质检分为理化检测、药理检测和微生物检测，根据实际生产情况，原有项目检测室用水量为 0.2m^3/d，本次扩建增加检测室用水量为 0.2m^3/d，合计 0.4m^3/d，排污系数以 0.8 计，则原有项目检测废水产生量为 0.16 m^3/d、扩建增加检测废水量为 0.16 m^3/d，合计 0.32 m^3/d。

（5）纯水制备用水

制药用水、食品制造用水、锅炉用水、检测室用水由纯水站供给。原有项目纯水用量为 28.616t/d，本次扩建项目新增纯水用量 43.057t/d，合计 71.673t/d。纯水制备率为 90%，则原有项目纯水制备用水量为 31.796t/d（蒸汽冷凝水回水 24t/d，新鲜水 7.796t/d），扩建项目新增纯水制备用水量 47.841t/d（蒸汽冷凝水回水 24t/d，新鲜水 23.841t/d），合计 79.637t/d（蒸汽冷凝水回水 48t/d，新鲜水 31.637t/d）。原有项目纯水制备浓水产生量为 3.18t/d，扩建项目新增纯水制备浓水量为 4.784t/d，合计 7.964t/d。

（6）地面清洁用水

本次扩建在原有厂房内进行，不新增占地，不新建建筑物，不增大建筑面积，需进行清洁的区域面积约 4051.7m^2，清洁方式为拖布拖洗，清洁频率为一周一次，约 36 次/年，地面清洁用水量按照 1L/m^2·次计算，则项目地面清洁用水量为 0.58t/d、145.86t/a，产污系数以 0.8 计，则地面清洁废水产生量为 0.46t/d、116.7t/a。

（7）员工生活污水

原有项目劳动定员 90 人，年工作 250 天，根据项目实际运营情况，原有项目员工生活用水量约 9m^3/d，生活污水产生量为 7.2m^3/d。生活污水中食堂含油废水占比为 30%，即食堂含油废水产生量为 2.2m^3/d。

（8）制药车间有机废气水洗系统用水

设置制药车间有机废气水洗塔，废气从底部通入向上，净化水从上往下喷淋，喷淋水之后进入循环池，循环使用，循环水量约 80m^3/d，每天补充约 0.5m^3。

由于本项目制药车间有机废气气量大、浓度低，污染物量不大，有机废气中物质单一，为乙醇，乙醇能与水任意比例混溶，根据设计单位提供的资料，水洗循环系统定期补充新鲜水，不排污水。

（9）绿化用水

场内绿化面积 12350m^2，在非雨天浇灌。根据昆明市气象资料，昆明市多年平均非雨天天数为 250 天/年。根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T 168-2019），非雨天绿化用水量 3L/（m^2·次），绿化用水量为 37.05m^3/d、9262.5m^3/a。

原有项目废水产生量 14.171t/d、3542.75t/a，扩建项目新增废水量 19.667t/d、4916.75t/a，全厂合计废水量 33.838t/d、8459.5t/a。

（10）废水处理处置情况

食堂废水经隔油池处理后排入化粪池，与其他生活污水等一并排入原有项目已建污水处理站处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中绿化标准后用作厂区绿化用水，不外排。

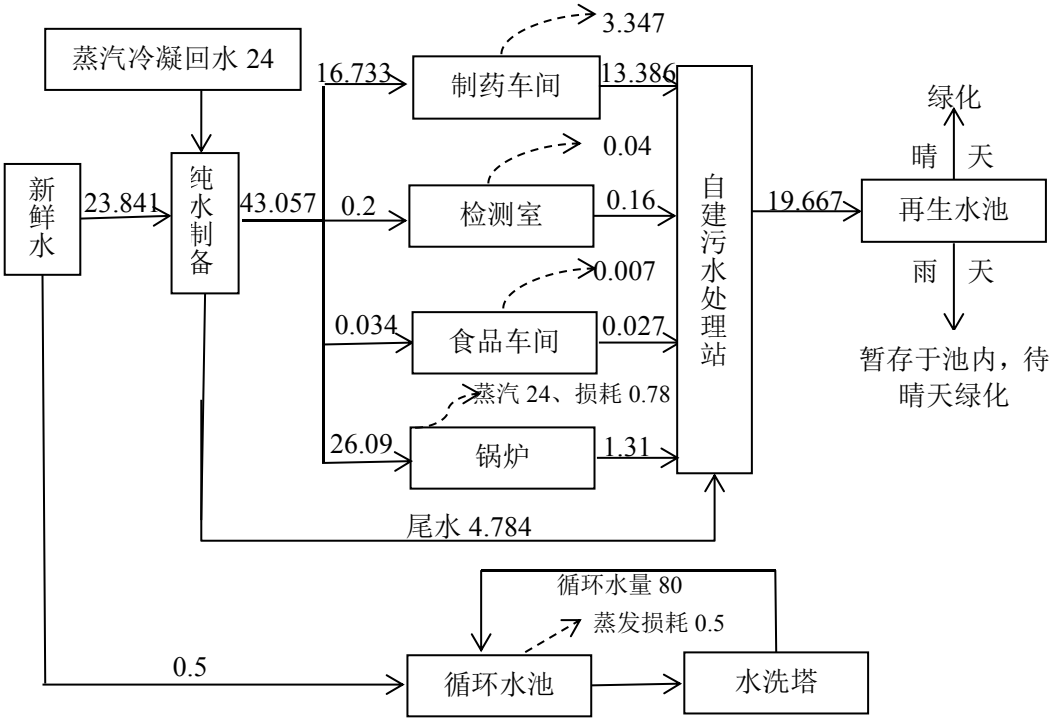


图 2-2　本扩建项目水平衡图　单位：　m^3/d

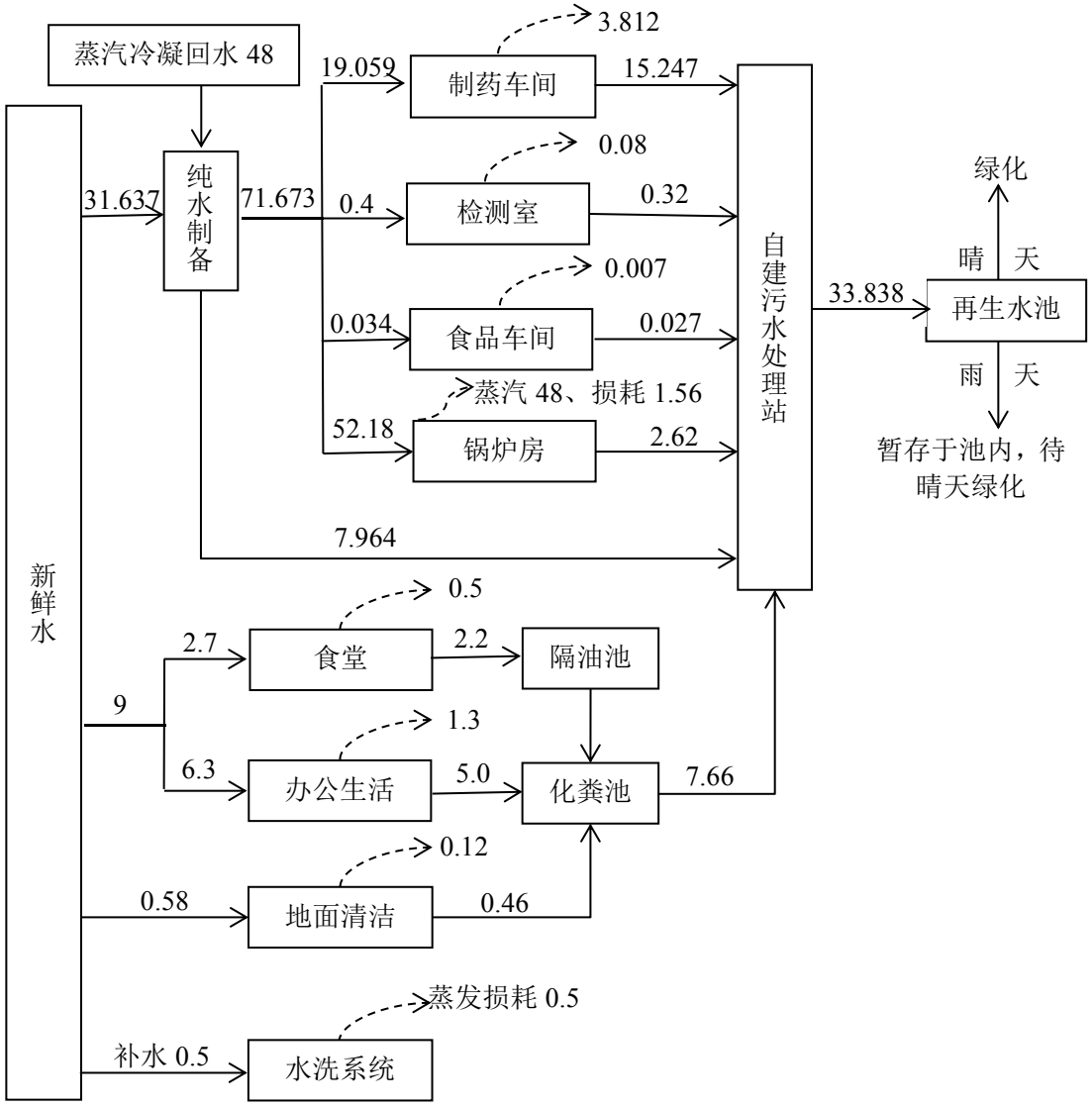


图 2-3　扩建完成后全厂水平衡图　单位：m^3/d

2.6 劳动定员及工作制度

现有项目共有员工 90 人，本次扩建工程不新增工作人员，全部为厂区内调配。厂区不提供住宿，仅提供午餐。每天一班制，一班 8 小时，年工作 250 天。

本项目不新增锅炉数量，蒸汽由原有项目 6 台 1t/h 的天然气锅炉提供。原有项目锅炉每 3 台一组同时运行，每组每天运行 4 小时，锅炉房每天共运行 8 小时，年运行天数为 250 天，年产蒸汽 0.6 万吨，年天然气消耗量约 17 万方。扩建完成后，6 台锅炉同时使用，每天锅炉运行约 8h，年运行天数为 250 天，年产蒸汽 1.2 万吨，年天然气消耗量约 34 万方，天然气气源不发生改变。

2.7 总平面布置

人流进出入口（正大门）位于场地北侧，场内东侧为办公楼，办公楼西南面为制药车间，制药车间西侧为停车场和污水处理站，食品车间和成品库位于制药车间西南面，检测室、包装间、纯水车间和更衣消毒室等均设于制药车间内。从物流入口进入，由北向南依次为食堂、设备库、危废间、循环水池、锅炉房。各生产单元和办公楼之间穿插硬化水泥路面，方便生产和办公。

2.8 项目总投资及环保投资

本项目总投资 1140 万元，其中环保投资 63 万元，占总投资的 5.53%。

表 2-6　项目环保投资估算一览表　单位：万元

序号	项目	具体环保措施	投投金额
施工期	废气	洒水降尘、运输车辆覆盖、维护运输车辆和道路的清洁	0.2
	噪声	固定声源设备设置减振垫	0.5
	固废	固废收集处置	0.1
	小计		0.8
运营期	废气	制药车间：增加 1 套水洗净化系统（包括循环水池等） 对现有的排气筒进行改造，排气筒加高至 15m	45
		食品车间：集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒	15
	废水	一个 100m^3 的再生水池	0.2
	噪声	固定声源设备设置减振垫	1.0
	固废	增加一般固废收集桶、危废收集桶、标识标牌、管理台账	1.0
	小计		62.2
合计			63

工艺流程和产排污环节

2.9 施工期工艺流程和产排污环节

本项目为扩建项目，在建设单位原有制药车间和闲置仓库内建设。项目扩建不新增占地，主要工程内容为车间隔断施工及设备安装调试。

N：噪声　W：废水
G：废气　S：固废

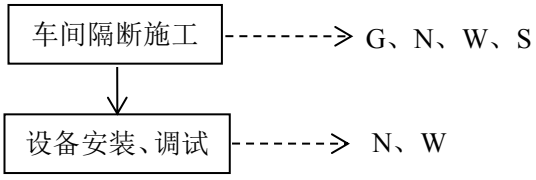


图 2-4　项目施工流程图

2.10 营运期生产工艺和产排污环节

2.10.1 工艺流程

（1）制药车间生产工艺流程图

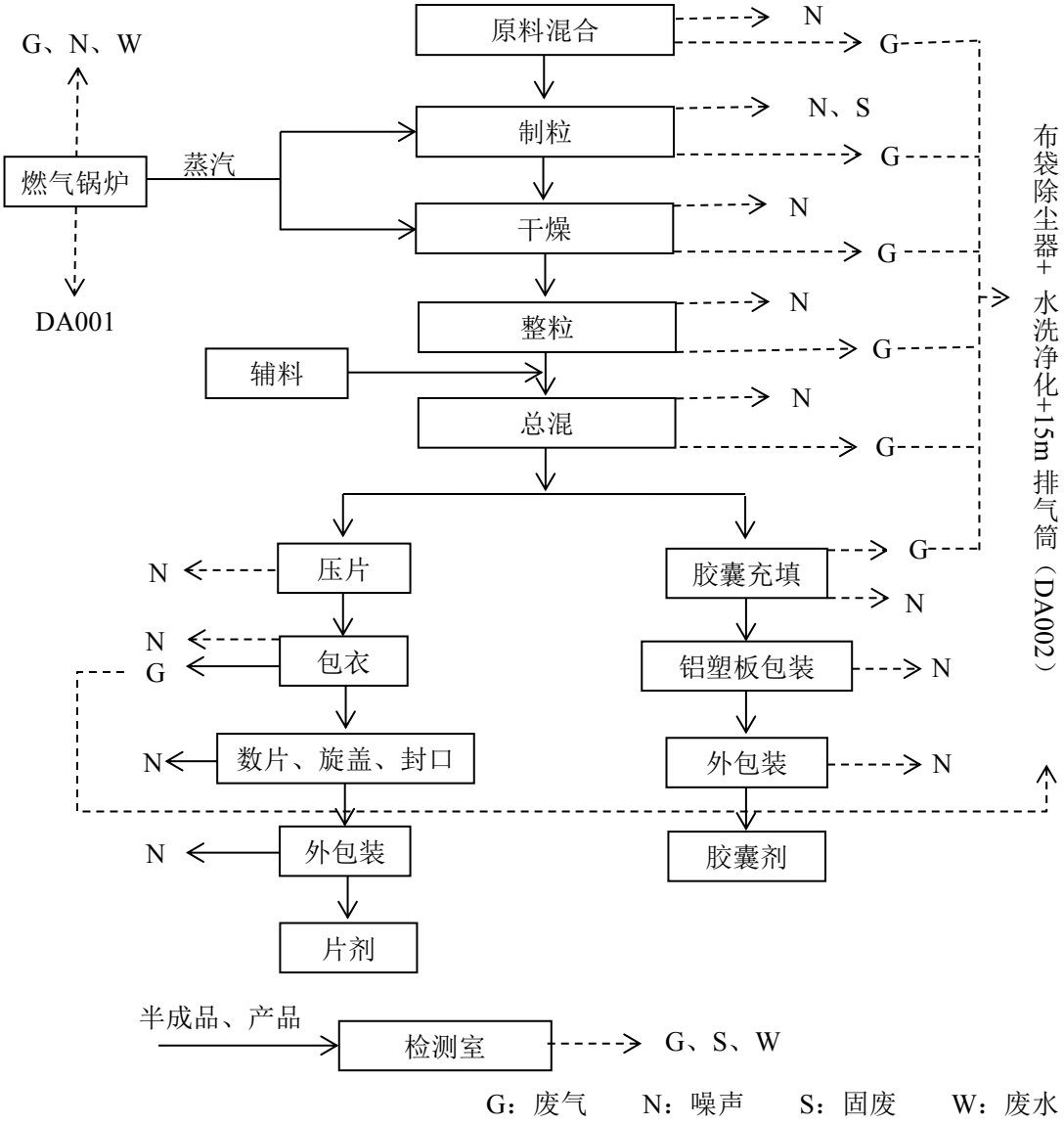


图 2-5　制药车间生产工艺流程及产污节点图

工艺简介：

①原料混合：将片剂原料按照比例投放至混料机中充分混合。

②制粒、干燥及整粒：混合均匀的原料在数控制粒机中按照一定规格成型后进入烘箱中干燥（蒸汽提供热量，间接加热），但需保留一定量的水分。干燥后的片剂通过整粒机将结块、粘连的颗粒分散开，并筛选出不合格的药物颗粒。

③混合：粒型规格合格的药物颗粒湿润后加入硬脂酸镁、羧甲淀粉钠增加片剂疏水性和崩解度，使片剂不容易粘连，附着在设备中。

④压片、包衣烘干：药物颗粒进入压片机中压制成型后放入配置好的浆液中进行包衣，可提高药物稳定性及控制药物释放吸收的位置及速度。

⑤装瓶瓶、外包：各类药品在数片机按照一定规格分装到瓶中，入库外售。

（2）食品车间生产工艺流程图

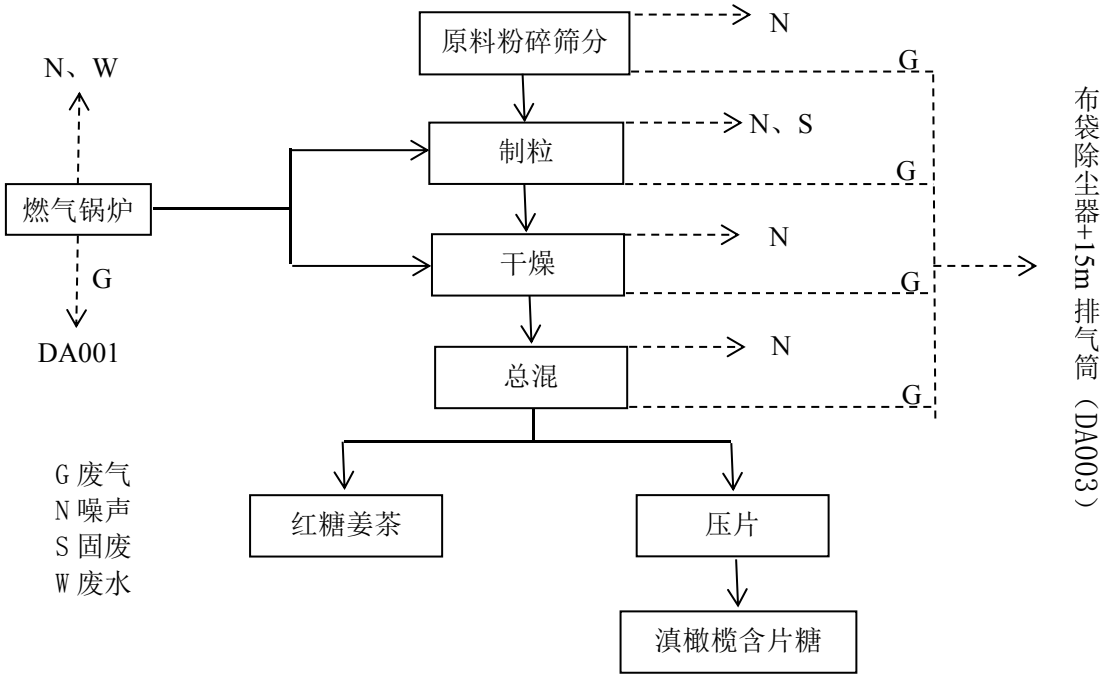


图 2-6　滇橄榄含片糖及红糖姜茶生产工艺及产污节点图

工艺简介：

①原料破碎筛分：将各种原料分别投放至破碎机中破碎筛分，不合格的再次破碎筛分，粒径合格的部分进入下一工序。

②制粒、干燥及整粒：搅拌均匀的原料在数控制粒机中按照一定规格成型后进入烘箱中干燥（电能提供热量），但需保留一定量的水分。干燥后的原料颗粒通过整粒机将结块、粘连的颗粒分散开，并筛选出不合格的颗粒。

③混合：粒型规格合格的红糖姜茶颗粒混合后包装入库；滇橄榄颗粒湿润后加入硬脂酸镁、羧甲淀粉钠增加片剂疏水性和崩解度，使片剂不容易粘连。

④压片、包衣烘干：滇橄榄颗粒进入压片机中压制成型后放入配置好的浆液中进行包衣，可提高药物稳定性及控制药物释放吸收的位置及速度。

⑤外包：各类药品在数片机按照一定规格分装到瓶中，经铝箔封口、标识黏贴后分装到纸箱中入库外售。

2.10.2 运营期产排污环节分析

本项目运营期产生的污染物按照废水、废气、固废进行分类，污染物产生的环节详见下表。

表 2-7　本项目运营期污染物产生环节一览表

类别	污染源	污染物名称	产生环节	性质	主要污染因子
废气	制药车间	粉尘	混料、干燥、制粒、整粒、包衣、胶囊填充	有组织	颗粒物
		有机废气	混料、制粒、干燥、包衣	有组织	乙醇
	食品车间	粉尘	破碎筛分、混料、制粒、干燥	有组织	颗粒物
	检测室	实验废气（酸性废气、有机废气）	试验过程	无组织	氯化氢、硝酸雾（污染因子以 NO_X 表征）、硫酸雾、有机废气（以非甲烷总烃表征）
废水	生产废水		设备清洁、纯水制备、地面清洁	间断性	SS、氨氮、总氮、总磷、BOD_5、COD 等
	检测室废水		清洁台面、洗手废水等	间断性	SS、COD 等
噪声	机械设备	噪声	设备运行	持续性	Leq（A）
固废	布袋除尘器	收集尘	粉尘处理	一般固废	SS
	污水处理站	污泥	污水处理	一般固废	污泥
	原料使用	包装废料	内包、外包	一般固废	纸、塑料、铝箔
	纯水制备	废反渗透膜	纯水制备	一般固废	废反渗透膜
	检测室	检测室固废	产品质检	危险废物	酸碱废液、有机废液、废弃试剂瓶等
	生产过程	不合格产品	制剂	危险废物	不合格药品
	机械设备	废机油	设备保养	危险废物	矿物油

与项目有关的原有环境污染问题	**2.11 原有工程履行的环评及竣工验收情况** （1）云南明镜制药有限公司 GMP 建设工程一期工程 云南明镜亨利制药有限公司（原云南明镜制药有限公司）于 2004 年 6 月委托昆明市环境科学研究所编制完成了《云南明镜制药有限公司 GMP 建设工程一期工程环境影响报告表》，昆明市西山区环境保护局于 2004 年 7 月以“西环管发〔2004〕46 号”文批复了环评，项目于 2004 年 10 月开工建设，2005 年 5 月建成投产。云南明镜亨利制药有限公司委托昆明市西山区环境保护监测站于 2008 年 5 月编制完成了《云南明镜制药有限公司 GMP 建设工程一期工程环境保护竣工验收监测报告》，并于 2008 年 5 月 15 日通过“云南明镜制药有限公司 GMP 建设工程一期工程”竣工环境保护验收。 （2）云南明镜亨利制药有限公司锅炉油改气项目 建设单位于 2018 年 10 月对项目区内原有燃油锅炉进行技术改造，技改内容为 1 台 1t/h 燃油锅炉技改为 6 台 1t/h 天然气锅炉，6 台 1t/h 的天然气锅炉分两组，每 3 台一组同时运行，每组每天运行 4 小时，锅炉房每天共运行 8 小时，年运行天数为 250 天，年产蒸汽 0.6 万吨。云南明镜亨利制药有限公司于 2021 年 8 月委托云南建环环保科技有限公司编制完成了《云南明镜亨利制药有限公司锅炉油改气项目环境影响报告表》，昆明市生态环境局西山分局于 2021 年 11 月 4 日下发《关于云南明镜亨利制药有限公司锅炉油改气建设项目环境影响报告表的批复》（西环管发〔2021〕22 号）。锅炉油改气项目于 2021 年 12 月 20 日通过了竣工环境保护验收。 （3）云南明镜亨利制药有限公司污水处理站技改工程 建设单位于 2021 年 12 月 31 日填报了《云南明镜亨利制药有限公司污水处理站技改工程建设项目环境影响登记表》（202153011200000618），污水处理站技改，技改内容为污水处理沉淀池、调节池等的维护、清理，风机、提升泵、臭氧

一体化设备的维修及更新改造，改造完成后，污水处理站规模不变，仍为50m³/d。污水处理站技术改造于2022年2月21日开工，2022年3月1日完工投入使用。

（4）突发环境事件应急预案编制及备案情况

建设单位于2021年2月编制了《云南明镜亨利制药有限公司突发环境事件应急预案》，于2021年2月22日完成备案，备案号：530112-2021-003-L。

2.12 排污许可手续办理情况

云南明镜亨利制药有限公司于2021年11月15日取得现有的排污许可证，证书编号：91530000757181 43X2001R。

2.13 与项目有关的原有污染物实际排放及治理情况

2.13.1 现有项目概况

现有项目工程内容详见下表。

表2-8 现有工程建设内容一览表

类别	项目	建设内容
主体工程	制药车间	位于厂区中部，占地面积2520m²，一层砖混结构，内部设制粒间、干燥间、压片间、包衣间、胶囊填充间、包装间等，用于片剂和胶囊剂生产
辅助工程	办公楼	位于厂区东北侧，人流出入口左侧，建筑面积487m²，二层砖混结构，用于日常办公
	公共卫生间	位于办公楼1层，占地面积20m²，为水冲厕
	食堂	位于厂区东侧，占地面积200m²，二层砖混结构，仅提供午餐
	锅炉房	位于厂区南侧，占地面积85m²，一层彩钢瓦结构，层高4m，内置6台1t/h的燃天然气锅炉、全自动软水器、盐桶及3m³软水储水罐
	危化品库	位于厂区西侧，一层砖混结构，建筑面积55m²，危化品暂存区域，危化品主要为乙醇和检验试剂
	检测室	位于制药车间西北侧，建筑面积260m²，用于药品质量、规格等检验
	空调机房	位于制药车间东南侧，占地面积120m²，为制药车间循环风系统
	纯水车间	位于制药车间东北侧，占地面积24m²，内设纯水机，用于纯水制备，反渗透原理制备纯水
	配电室	位于制药车间东北侧，紧邻纯水车间，占地面积20m²，用于安放制药车间电力中控系统
	变压器房	位于制药车间东北侧，紧邻配电室，占地面积20m²，用于安放变压器
	更衣消毒室	位于制药车间主入口处，占地面积80m²，用于制药车间生产工人更衣消毒
	循环水泵房	位于厂区东南角，占地面积103m²，设备间接冷却水
	设备维修室	位于厂区东南侧，占地面积100m²，用于设备维修

	仓库		位于厂区西南侧，占地面积 600m^2，二层砖混结构，产品储存
	原辅料仓库		位于制药车间西侧，占地面积 450m^2，用于存放生产原料和包装材料
公用工程	供水		生产用水和锅炉用水由市政自来水管网供给，经软化水设备软化后使用，生活用水由市政自来水管网供给，饮用水为外购桶装水
	排水		项目排水采用雨污分流制。雨水通过雨水沟疏导；生产废水、纯水制备浓水和锅炉排污水与经化粪池处理的生活污水等经收集管道排入公司自建一体化污水处理站处理后达标用于厂区绿化
	供电		由市政供电线路接入厂区变电室升压后配给
	供气		目前团结片区暂无天然气供气管道，项目使用天然气为项目东面 160m 处 LNG 站建管供气
环保工程	废气	制药车间	制药车间内产生的废气由废气收集系统（收集效率 90%）收集后经布袋除尘器（处理效率 98%，共 2 套）处理后通过 2 根高 9.5m 排气筒排放
		锅炉房	燃料为天然气，废气通过 1 根高 9m 排气筒排放
	废水	一体化污水处站	1套，处理能力为50m^3/d，工艺为“格栅+调节池+氧化设备+生物反应池+消毒”
		化粪池	位于办公楼外侧，容积3m^3
	固废	一般固废暂存区	一间，占地面积面积 15m^2， 设置管理台账和标识，做到防风防雨防晒防渗防流失
		一般固废收集桶	若干个，用于分类收集一般工业固废
		生活垃圾收集桶	用于收集生活垃圾，收集后委托环卫部门清运处置
		危险废物暂存间	位于锅炉房西北侧，占地面积 20m^2，已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设，并设置管理台账转移联单，设置标识
	环境风险预防和土壤地下水保护		检测室、危化品库、危废间进行了重点防渗，采取了 25cm 耐酸防渗水泥+2mm 厚“两布三涂（防渗涂料）”的防渗措施，设置了标识标牌和管理台账，使用密闭容器收集，能做到防风防雨防晒防渗防流失

2.13.2 废气

（1）有组织排放废气

①锅炉房废气

锅炉房 6 台天然气锅炉分为 2 组，每 3 台一组每天运行 4 小时，锅炉房每天共运行 8 小时，年产蒸汽 0.6 万吨，年天然气消耗量约 17 万方。天然气中硫化氢含量＜0.1mg/m^3。锅炉房污染物通过一根高 9m 排气筒排放。根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991-2018）表 1 源强核算方法选取次序表：有组织废气（正常工况）颗粒物、二氧化硫、氮氧化物现有工程污染源优先采用实测法。

$$E = \sum_{k=1}^{t} (\rho_k \times Q_k) \times 10^{-9}$$

式中：E—核算时段内某污染物排放量，t；

t—核算时段内运行小时数，h；

ρ_k—第 k 小时标干烟气污染物的小时排放质量浓度，mg/m³；

Q_k—第 k 小时标干烟气排放量，m³/h。

建设单位委托云南华都生态环境监测有限公司于 2023 年 5 月 29 日对锅炉排放的大气污染物进行了监测，本报告根据《云南明镜亨利制药有限公司 2023 年企业委托检测检测报告》（NO. HDHJ202305003001）实测数据进行污染源强核算。

表 2-9　锅炉大气污染物排放情况一览表

污染物	运行 h/a	ρ （mg/m³）	Q/（m³/h）	污染物排放速率（kg/h）	污染物排放量（t/a）
颗粒物	2000	11	2690	0.0269	0.0538
二氧化硫		2		0.00404	0.00808
氮氧化物		83		0.195	0.39
林格曼黑度	<1				
注：监测期间企业正常工况下满负荷生产。					

锅炉房排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 排放标准（标准限值分别为 20mg/m³、50mg/m³、200mg/m³）。

②制药车间废气

制药车间现状情况为：废气经收集和布袋除尘处理后，通过 2 根高 9.5m 的排气筒排放，建设单位委托云南华都生态环境监测有限公司于 2023 年 5 月 29 日对制药车间排放的大气污染物进行了监测，本报告根据《云南明镜亨利制药有限公司 2023 年企业委托检测检测报告》核算大气污染物产排情况，如下表所示。

表 2-10　制药车间大气污染物排放情况一览表

污染物	运行 h/a	废气量 Nm³/h	污染物产生情况			治理措施	污染物排放情况		
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
排气筒 1									
颗粒物	2000	8824	8.82	4.41	500	布袋除尘器	0.1764	0.0882	10

						（98%）			
NMHC			0.0838	0.0419	4.74	净化效率 0	0.0838	0.0419	4.74
排气筒 2									
颗粒物	2000	9421	9.42	4.71	500	布袋除尘器（98%）	0.1884	0.0942	10
NMHC			0.0826	0.0413	4.39	净化效率 0	0.0826	0.0413	4.39
制药车间合计									
颗粒物	2000	18245	18.24	9.12	500	布袋除尘器（98%）	0.3648	0.1824	10
NMHC			0.1664	0.0832	4.56	净化效率 0	0.1664	0.0832	4.56
注：监测期间企业正常工况下满负荷生产。									

制药车间排放的颗粒物、非甲烷总烃能满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 1 排放标准（标准限值分别为 30mg/m^3、100mg/m^3）。

（2）制药车间无组织排放颗粒物和非甲烷总烃

制药车间产生的颗粒物和非甲烷总烃由废气收集系统收集，未被收集的废气无组织排放，类比类似封闭性较好的厂房车间，颗粒物在厂房车间内自然沉降效率约 85%，计算得颗粒物无组织排放量为 0.304t/a、排放速率为 0.152kg/h。

原有项目乙醇用量 2.58t/a，其中约 30%为物料损耗被产品带走（0.774t/a），根据监测数据有组织排放量 0.1664t/a，剩余为无组织排放，无组织排放源主要为人员和设备消毒后乙醇无组织挥发，无组织排放量约 1.64t/a、排放速率 0.82kg/h。

（3）检测室无组织排放的有机废气和酸性废气

检测室用到酸（盐酸、硫酸、硝酸）和有机试剂，使用量少，暂存过程中使用密闭容器盛装，使用过程和试验过程在通风柜内进行，挥发的少量酸性废气和有机废气通过排风扇和窗户无组织排到室外大气环境中。

类比《云南道达沣环境科技有限公司实验室建设项目环境影响报告表》，酸性废气的产生量参考《环境统计手册》中的公式计算，如下：

Gz＝M×（0.000352＋0.000786×V）×P×F

式中：Gz——溶液的蒸发量，kg/h；

M——分子量；

V——溶液表面上的空气流速（m/s）；一般可取 0.2-0.5；

P——相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力（mmHg）；

F——溶液蒸发面的表面积，m^2。

HCl：M 值 36.5，V 取值 0.5，P 值（浓度 30%，室温 20℃）10.60，F 取值 0.003，计算得产生和排放量为 0.00086kg/h，每天试验过程按 3 小时计，年 250 天，排放量为 0.00065t/a。

硫酸雾：M 值 98，V 取值 0.5，P 值（浓度 35%，室温 20℃）11.58，F 取值 0.003，计算得产生和排放量为 0.0025kg/h，每天试验过程按 3 小时计，年 250 天，排放量为 0.0019t/a。

硝酸雾（以 NO_X 表征）：M 值 63，V 取值 0.5，P 值（浓度 30%，室温 20℃）13.20，F 取值 0.003，计算得产生和排放量为 0.0019kg/h，每天试验过程按 3 小时计，年 250 天，排放量为 0.0014t/a。

有机废气（以非甲烷总烃表征）：类比《云南道达沣环境科技有限公司实验室建设项目环境影响报告表》，挥发的有机废气量按有机试剂使用量的 10%计算，原有项目有机试剂使用量为 1.775t/a，则有机废气产生和排放量为 0.1775t/a，每天试验过程按 3 小时计，年 250 天，约 0.237kg/h。

（4）食堂油烟

根据类比调查，每人次食用食物中油量约为 0.03kg，项目就餐人数为 90 人次/d，则项目食物合计用油量为 2.7kg/d。油烟废气的产生量一般在 1-3%之间，按平均值 2%计算，项目年工作 250 天，则厨房油烟产生量为 0.054kg/d，13.5kg/a。项目食堂设置一台油烟净化器（净化效率为 60%、风机风量为 6000m^3/h）对食堂油烟进行处理，油烟净化器每天使用 2 小时，则食堂油烟排放量为 0.022kg/d，5.4kg/a，排放浓度为 1.83mg/m^3。

（5）异味

本项目生产车间及污水处理站生化工艺等设施会产生少量的恶臭污染物，以无组织形式排放。

根据建设单位提供的《云南明镜亨利制药有限公司自行监测报告》（NO.21JH674），建设单位委托监测单位于 2021 年 6 月 7 日对厂界无组织排放

的颗粒物、氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度进行了监测，结果如下表所示。

表 2-11　厂界无组织排放大气污染物监测结果一览表

采样点	样品编号	颗粒物 mg/m³	氨 mg/m³	硫化氢 mg/m³	非甲烷总烃 mg/m³	臭气浓度 无量纲
上风向	001	0.186	0.020	0.002	1.37	<10
	002	0.200	0.037	0.004	1.04	<10
	003	0.167	0.029	0.003	1.17	<10
下风向 1#	001	0.254	0.044	0.006	1.57	<10
	002	0.233	0.057	0.008	1.76	<10
	003	0.237	0.049	0.007	1.51	<10
下风向 2#	001	0.271	0.046	0.007	1.82	<10
	002	0.300	0.059	0.006	1.87	<10
	003	0.237	0.054	0.007	1.92	<10
下风向 3#	001	0.217	0.058	0.005	2.10	<10
	002	0.276	0.054	0.009	2.05	<10
	003	0.271	0.051	0.008	2.13	<10
标准限值	/	1.0	1.5	0.06	4.0	20
是否达标	/	达标	达标	达标	达标	达标

根据上表分析，项目厂界无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值要求，氨、硫化氢、臭气浓度能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值要求。

类比类似建设项目配套的检测室，酸使用量很少，暂存过程中使用密闭容器盛装，使用过程和试验过程在通风柜内进行，挥发的少量酸性废气通过排风扇和窗户无组织排到室外大气环境，厂界无组织排放的氯化氢能满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 4 企业边界大气污染物浓度限值，厂界无组织排放的硝酸雾（以 NO_X 表征）、硫酸雾能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值要求。

2.13.3 废水

（1）锅炉用排污水

锅炉房产蒸汽量 24t/d，每天纯水用量为 26.09t/d，蒸发损耗为 3%，排污系数为 5%，蒸发耗损量为 0.78t/d，锅炉排污水量 1.31t/d。

（2）制药废水

制药废水主要为设备清洗废水等，依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（中成药生产行业系数手册），废水产污系数为 8.80 吨/吨-中成药，原有项目产量为 52.854t/a，则废水产生量为 1.861t/d、465.115t/a，废水产生系数按 0.8 计算，则制药车间纯水用量为 2.326t/d、581.394t/a。

（3）检测室废水

原有项目检测室用水量为 0.2m^3/d，产污系数以 0.8 计，则检测废水产生量为 0.16m^3/d。

（4）纯水制备尾水

制药车间用水、检测室用水、锅炉房用水由纯水制备机提供，纯水用量为 28.616t/d，纯水制备率为 90%，纯水制备用水量为 31.796t/d（蒸汽冷凝水回水 24t/d，新鲜水 7.796t/d），纯水制备过程中产生尾水量为 3.18t/d。

（5）生活污水

原有项目劳动定员 90 人，年工作 250 天，根据项目实际运营情况，原有项目生活员工生活用水量约 9m^3/d，生活污水产生量为 7.2m^3/d。其中生活污水中食堂含油废水占比为 30%，即食堂含油废水产生量为 2.2m^3/d。

（6）地面清洁用水

需进行清洁的区域面积为 4051.7m^2，清洁方式为拖布拖洗，清洁频率为一周一次，约 36 次/年，地面清洁用水量按照 1L/m^2·次计算。则项目地面清洁用水量为 0.58t/d、145.86t/a。产污系数以 0.8 计，地面清洁废水产生量为 0.46t/d、116.7t/a。

食堂含油废水经隔油池处理后与经化粪池处理的其他生活污水、生产废水一并进入自建一体化污水处理站处理达标后用于场区绿化。

建设单位委托监测单位于 2021 年 7 月 9 日对污水处理站的出水水质进行了监测，根据出水水质并结合污水处理站对污染物的去除效率得到进水水质，原有项目废水及污染物产排情况如下表 2-11 所示，污水站出水水质的监测结果如下表 2-12 所示。

表 2-12　原有项目废水及水污染物产排情况一览表

污染物	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	去向
废水量	14.171m^3/d，3542.75m^3/a		0		处理达标后回用于绿化
SS	600	2.126	/	0	
COD	3900	13.817	/	0	
BOD_5	680	2.409	/	0	
NH_3-N	39.5	0.140	/	0	
TP	3.5	0.012	/	0	
动植物油	30	0.106	/	0	

表 2-13　污水处理站出水水质检测结果

检测日期 检测点位 样品编号 检测因子	2021.07.09 污水处理站出水口				
	001	002	003	标准	分析
pH（无量纲）	7.35	7.39	7.42	6-9	达标
色度	5ND	5ND	5ND	30	达标
嗅	无	无	无	无不快感	达标
浊度（NTU）	4	4	4	10	达标
溶解性总固体（mg/L）	272	279	268	1000	达标
BOD_5（mg/L）	5.5	5.8	5.6	10	达标
溶解氧（mg/L）	4.53	4.39	4.42	≥2	达标
氨氮（mg/L）	0.082	0.093	0.077	8	达标
阴离子表面活性剂（mg/L）	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.5	达标

根据上表分析结果，原有项目废水经公司自建的一体化污水处理站处理后出水水质满足《城市污水再生利用　城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化用水水质标准。

2.13.4 噪声

根据《云南明镜亨利制药有限公司 2023 年企业委托检测检测报告》，建设单位委托监测单位于 2023 年 5 月 29 日对厂界噪声进行了监测，结果如下。

表 2-14　原有项目厂界噪声监测结果　单位：dB（A）

监测点	昼间	标准值	夜间	标准值	达标情况
厂界东	54	60	43	50	达标
厂界南	52	60	41	50	达标
厂界西	53	60	40	50	达标
厂界北	51	60	43	50	达标

根据上表分析结果，在监测时段内，原有项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

2.13.5 固废

（1）生活垃圾

①生活垃圾

原有项目劳动定员 90 人，运营期生活垃圾产生量为 45kg/d，11.25t/a，收集后由环卫部门清运处置。

②化粪池污泥

根据《集中式污染治理设施产排污系数手册（2010 修订）》，污泥产生量按照 6.0t/万 t 废水处理量计算，原有项目生活污水产生量约 0.2 万 m^3/a，化粪池污泥产生量约 1.2t/a，委托环卫部门定期抽吸清运处置。

（2）一般固废

①除尘器收集粉尘

原有项目布袋除尘器粉尘收集量 17.87t/a，主要成分为原料粉末，属于一般固废。收集后委托环卫部门清运处置。

②污水处理站污泥

污泥产生量按照 6.0t/万 t 废水处理量计算，原有项目污水处理站污水处理量 0.354275 万 m^3/a，污泥产生量约为 2.13t/a，委托环卫部门定期抽吸清运处置。

③废包装材料

根据原有项目实际生产情况统计，原有项目废包装材料产生量为 10t/a，为废纸盒、废瓦楞纸和铝箔边角料等，均为可再生资源，收集后定期外售给物资回收利用者。

④纯水制备废反渗透膜

根据原有项目实际生产情况统计，建设单位委托纯水设备供应商定期更换纯水制备的反渗透膜，废反渗透膜产生量约 0.2t/a，由纯水设备供应商带走处置。

（2）危险废物

①不合格产品

根据建设单位提供资料，不合格产品产量约 0.88t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）“HW03-900-002-03”，收集后暂存于危废暂存间内，定期委托云南大地丰源环保有限公司处置。

②废机油

原有项目废机油产生量约 0.04t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 版）“HW08-900-249-08”，收集后暂存于危废暂存间内，定期委托云南大地丰源环保有限公司处置。

③检测室固废

项目检测室主要进行产品质检分为理化检测、药理检测和微生物检测。项目

检测室产生的废液及废试剂，主要包括废有机试剂、废酸溶液、废碱溶液和其他废试剂、以及沾染上述物质的实验用品包装物等，产生量约 0.84t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）“HW49-900-047-49” ，收集后暂存于危废暂存间内，定期委托云南大地丰源环保有限公司处置。

综上分析，原有项目各固废产生处置情况如下表所示。

2-15 原有项目固体废物产生、处置情况一览表

固体废物	性质	产生量（t/a）	处置措施
生活垃圾	生活垃圾	11.25	收集后由环卫部门清运处置
化粪池污泥	生活垃圾	1.2	委托环卫部门定期抽吸清运处置
除尘器收集粉尘	一般固废	17.87	收集后委托环卫部门清运处置
污水处理站污泥	一般固废	2.13	委托环卫部门定期抽吸清运处置
废包装材料	一般固废	10	收集后外售给物资回收利用者
废渗透膜	一般固废	0.2	专业单位更换后带走处置
不合格产品	危险废物 HW03-900-002-03	0.88	用危废收集桶分类收集，暂存于危废暂存间，定期委托云南大地丰源环保有限公司清运处置
废机油	危险废物 HW08-900-249-08	0.04	
检测室固废	危险废物 HW49-900-047-49	0.84	

2.14 原有项目存在的环境问题

（1）存在的环境问题

①制药车间现有 2 根排气筒高度均为 9.5m，不满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）4.7 中“其他排气筒高度不低于 15m”的要求；项目涉及有机废气，目前没有有机废气的净化处理设施，不满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）5.4.1 中“VOCs 物料的投加和卸放、化学反应、取/提取、蒸馏/精馏、结晶、离心、过滤、干燥以及配料、混合、搅拌、包装等过程，应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至废气收集处理系统” 的要求。

②没有配套的再生水回用水池。

（2）“以新代老”措施

①对制药车间现有排气筒进行改造，两根排气筒废气合并，并增加一套水洗

	净化装置治理有机废气，排气筒由 9.5m 加高至 15m，最终制药车间设置 1 根高 15m 的排气筒。 ②设置一个容积 100m^3 的再生水回用水池。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

3.1 环境空气质量现状

本项目位于云南省昆明市西山区团结滑草场路 1 号，项目所在地为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求。

3.1.1 基本污染物

根据《2022 年度昆明市生态环境状况公报》：2022 年昆明市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。项目所在区域判定为环境空气质量达标区。

3.1.2 特征污染物

（1）颗粒物

本次环评引用云南升环检测技术有限公司 2021 年 8 月 31 日出具的《云南明镜亨利制药有限公司锅炉油改气项目检测报告》中相关数据。

表 3-1　颗粒物监测结果表　单位：mg/m³

采样点	污染物	日期	现状浓度（mg/m³）	评价标准（mg/m³）	占标率/%	达标情况
项目区当季下风向100m处	TSP	2021.08.27	0.133	0.3	44.33	达标
		2021.08.28	0.107	0.3	35.67	达标
		2021.08.29	0.117	0.3	39	达标

根据表 3-1，项目区下风向颗粒物能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（2）有机废气

项目生产过程中使用乙醇时会产生有机废气，检测室挥发少量有机废气，无可引用数据。为了解项目区环境空气质量现状，云南建环环保科技有限公司委托云南天倪检测有限公司对项目区环境空气中 TVOC 进行了现状监测，监测时间为 2022 年 8 月 22 日~24 日，具体情况如下：

①监测因子：TVOC；

②监测单位：项目当季主导风向（西南风）下风向 50m 处；

③监测频次：连续监测 3 天，每天应有 8 个小时的采样时间；

④监测方法：按照国家环保局颁布的《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、《空气和废气监测方法》、《环境监测技术规范》中的有关规定执行。

表 3-2　TVOC 监测结果表

检测点位	采样日期		采用时段	样品编号	TVOC（ug/m³）	评价标准（ug/m³）	达标情况
	月	日					
当季主导风（西南风）向下风向 50m 处	8	22	08:00~17:14	1-1-1	40.2	600	达标
	8	23	10:03~18:03	1-1-2	31.8	600	达标
	8	24	10:14~18:14	1-1-3	41.2	600	达标

根据表 3-2，项目区下风向 TVOC 能达到《环境影响评价技术导则》附录 D 总 TVOC 相关标准限值要求。

3.2 地表水环境质量现状

项目所在区域的地表水环境为项目西北侧约 280m 的小村塘子，小村塘子用于周围农灌，小村塘子出水最终汇入项目东北侧约 2.1km 的永胜河，永胜河为律则河的支流，律则河则于下律则汇入螳螂川，为螳螂川支流，根据《云南省水功能区划》（2014 年），螳螂川（安宁—富民过渡区）规划水质为 IV 类水质标准，按照支流水质不低于干流的原则，小村塘子、永胜河、律则河参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准进行保护。

本项目引用《西山区团结街道标准化活禽交易宰杀项目环境影响报告书》中永胜河水质监测数据，监测时间为 2022 年 4 月 18 日~20 日，共设了 2 个监测点位，均位于本项目下游。

表 3-3　永胜河水质监测数据

监测断面	监测指标	监测日期	监测值	标准限值	达标评价
项目所在区域下游约 1.2km	pH（无量纲）	2022.4.18	7.90	6～9	达标
		2022.4.19	7.94	6～9	达标
		2022.4.20	7.83	6～9	达标

			溶解氧（mg/L）	2022.4.18	5.95	≥3	达标
				2022.4.19	5.77	≥3	达标
				2022.4.20	5.82	≥3	达标
			五日生化需氧量（mg/L）	2022.4.18	4.6	6	达标
				2022.4.19	5.0	6	达标
				2022.4.20	4.8	6	达标
			化学需氧量（mg/L）	2022.4.18	20	30	达标
				2022.4.19	23	30	达标
				2022.4.20	22	30	达标
			总磷（mg/L）	2022.4.18	0.23	0.3	达标
				2022.4.19	0.22	0.3	达标
				2022.4.20	0.22	0.3	达标
			总氮（mg/L）	2022.4.18	1.09	1.5	达标
				2022.4.19	1.13	1.5	达标
				2022.4.20	1.12	1.5	达标
			氨氮（mg/L）	2022.4.18	0.877	1.5	达标
				2022.4.19	0.869	1.5	达标
				2022.4.20	0.886	1.5	达标
			阴离子表面活性剂（mg/L）	2022.4.18	0.06	0.3	达标
				2022.4.19	0.07	0.3	达标
				2022.4.20	0.06	0.3	达标
			动植物油（mg/L）	2022.4.18	0.07	/	/
				2022.4.19	0.07	/	/
				2022.4.20	0.08	/	/
			粪大肠菌群（个/L）	2022.4.18	2800	20000	达标
				2022.4.19	2200	20000	达标
				2022.4.20	2400	20000	达标
		项目所在区域下游约1.4km	pH（无量纲）	2022.4.18	7.94	6～9	达标
				2022.4.19	7.81	6～9	达标
				2022.4.20	7.78	6～9	达标
			溶解氧（mg/L）	2022.4.18	6.13	≥3	达标
				2022.4.19	6.23	≥3	达标
				2022.4.20	6.05	≥3	达标
			五日生化需氧量（mg/L）	2022.4.18	4.4	6	达标
				2022.4.19	4.4	6	达标
				2022.4.20	4.8	6	达标
			化学需氧量（mg/L）	2022.4.18	20	30	达标
				2022.4.19	20	30	达标
				2022.4.20	22	30	达标
			总磷（mg/L）	2022.4.18	0.24	0.3	达标
				2022.4.19	0.22	0.3	达标
				2022.4.20	0.24	0.3	达标
			总氮（mg/L）	2022.4.18	1.20	1.5	达标
				2022.4.19	1.27	1.5	达标
				2022.4.20	1.28	1.5	达标
			氨氮（mg/L）	2022.4.18	0.932	1.5	达标

		2022.4.19	0.962	1.5	达标
		2022.4.20	0.988	1.5	达标
	阴离子表面活性剂（mg/L）	2022.4.18	0.05L	0.3	达标
		2022.4.19	0.06	0.3	达标
		2022.4.20	0.06	0.3	达标
	动植物油（mg/L）	2022.4.18	0.07	/	/
		2022.4.19	0.08	/	/
		2022.4.20	0.09	/	/
	粪大肠菌群（个/L）	2022.4.18	1700	20000	达标
		2022.4.19	2100	20000	达标
		2022.4.20	2200	20000	达标

根据检测结果分析，监测期间各断面水质就能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

3.3 声环境现状

项目位于云南省昆明市西山区团结滑草场路 1 号，属于 2 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。项目厂界外 50m 范围内存在声环境保护目标，故云南建环环保科技有限公司委托云南天倪检测技术有限公司对项目场地进行了环境质量现状监测。

（1）监测因子：等效 A 声级 L_Aeq；

（2）测量点布置：本次布设 6 个监测点：项目东厂界（N_1）、项目南厂界（N_2）、项目西厂界（N_3）、项目北厂界（N_4）、小村 1#（N_5）、小村 2#（N_6），具体位置见监测布点图；

（3）监测频率：每个监测点监测 2 天，昼夜各一次；

（4）监测方法：测量方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的规定要求对测量点进行监测。

表 3-4　厂界噪声检测结果　单位：dB（A）

监测点	监测时间		Leq	标准值	达标情况
N1 东厂界	2022-08-22	昼间	54.7	60	达标
		夜间	45.8	50	达标
N2 南厂界		昼间	52.9	60	达标
		夜间	45.7	50	达标
N3 西厂界		昼间	52.5	60	达标
		夜间	46.2	50	达标
N4 北厂界		昼间	53.1	60	达标
		夜间	46.0	50	达标

N5 小村 1#		昼间	53.8	60	达标
		夜间	46.1	50	达标
N6 小村 2#		昼间	52.3	60	达标
		夜间	45.0	50	达标
N1 东厂界	2022-08-23	昼间	53.3	60	达标
		夜间	46.2	50	达标
N2 南厂界		昼间	53.8	60	达标
		夜间	44.4	50	达标
N3 西厂界		昼间	54.7	60	达标
		夜间	45.6	50	达标
N4 北厂界		昼间	54.7	60	达标
		夜间	45.7	50	达标
N5 小村 1#		昼间	53.7	60	达标
		夜间	43.9	50	达标
N6 小村 2#		昼间	55.3	60	达标
		夜间	42.3	50	达标

从上表可以看出，在监测时段内，项目区区域声环境质量可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

3.4 生态环境质量现状

本次扩建工程不新增厂区外建设用地，扩建项目在现有建构筑物内实施，场区内主要为绿化植被，项目周围为城镇生态系统和园地耕地（旱地）等，种植植物主要为草莓、葡萄等。

3.5 地下水、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）中区域环境质量现状中相关要求：地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

本项目不存在地下水、土壤环境污染途径，因此没有开展土壤、地下水环境质量现状调查。

环境保护目标

3.6 环境保护目标

根据现场踏勘情况，项目厂界外 500m 范围内环境空气保护目标为小村部分村户和经典檀宫（未建成），厂界外 50m 范围内声环境保护目标为小村部分村户。项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。评价区主要环境敏感保护目标详见下表。

表 3-5　主要环境保护目标一览表

环境要素	坐标		保护对象	保护内容	相对厂界方位	相对厂界距离/m	环境功能区
	X	Y					
大气	102.521	25.059	小村部分村户	约200人	SE	紧邻	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区
	102.518	25.065	经典檀宫府	未建成	NW	277	
声	102.520	25.063	小村部分村户	约 35 人	E	紧邻	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区
地表水	/		小村塘子	水环境	NW	280	GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅳ类
	/		永胜河	水环境	NE	2100	

污染物排放控制标准

3.7 污染物排放标准

3.7.1 废气

（1）施工期

扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限值。污染物排放标准详见下表。

表 3-6　大气污染物排放浓度限值

污染物	无组织排放浓度监控限值	
	监控点	浓度限值（mg/m^3）
颗粒物	周外浓度最高点	1.0

（2）运营期

①有组织废气

燃气锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃气锅炉标准。

制药车间有组织排放的颗粒物和非甲烷总烃执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1 大气污染物排放限值。

食品车间有组织排放的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值。

表 3-7　锅炉大气污染物排放标准限值

污染物项目	颗粒物（mg/m^3）	SO_2（mg/m^3）	NO_x（mg/m^3）	烟气黑度（林格曼黑度，级）	烟囱最低允许高度（m）
燃气锅炉	20	50	200	1	8

表 3-8　制药工业大气污染物排放标准限值　单位：mg/m^3

序号	污染物项目	发酵尾气及其他制药工艺废气	污染物排放监控位置
1	颗粒物	30	车间或生产设施排气筒
2	NMHC	100	

表 3-9　大气污染物综合排放标准限值

污染物	最高允许排放浓度（mg/m^3）	最高允许排放速率	
		排气筒高度（m）	二级（kg/h）
颗粒物	120（其他）	15	3.5

②无组织

厂房外（制药车间外）的非甲烷总烃执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中 C.1 厂区内无组织排放限值。

表 3-10　厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	排放限值（mg/m^3）	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

厂界无组织排放的氯化氢执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 4 企业边界大气污染物浓度限值。

表 3-11　企业边界大气污染物浓度限值

污染物项目	限值（mg/m^3）
氯化氢	0.20

厂界无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾、硝酸雾（以 NO_X 表征），由于 GB37823-2019 中没有相应的排放标准值，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。

表 3-12　大气污染物综合排放标准

污染物	无组织排放浓度监控限值	
	监控点	浓度限值（mg/m^3）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0
硫酸雾	周界外浓度最高点	1.2
NO_X	周界外浓度最高点	0.12

厂界无组织排放的氨、硫化氢、臭气浓度，由于 GB37823-2019 中没有相应的排放标准值，执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准；

表 3-13　恶臭污染物厂界标准值

污染物	二级标准限值
H_2S	0.06 mg/m^3
NH_3	1.5 mg/m^3
臭气浓度	20（无量纲）

3.7.2 废水

（1）施工期

施工期废水主要为施工人员生活污水及施工废水。施工人员不在厂区内食宿，生活污水主要为洗手产生的污水，施工废水主要污染物均为 SS。全部收集进入原有污水处理站处理后用于场区绿化。

（2）运营期

本项目生产废水经原有污水处理站处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化标准后用于厂区绿化；生活污水经化粪池预处理后进入自建污水处理站与生产废水一同处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化标准用于厂区绿化。

表 3-14　《城市污水再生利用 城市杂用水水质》

序号	控制项目名称	单位	绿化
1	pH	无量纲	6.0~9.0
2	色度	铂钴色度单位	30
3	嗅	--	无不快感
4	浊度	NTU	10
5	五日生化需氧量	mg/L	10

6	氨氮	mg/L	8
7	阴离子表面活性剂	mg/L	0.5
8	溶解性总固体	mg/L	1000
9	溶解氧	mg/L	2.0
10	总氮	mg/L	1.0（出厂），0.2[b]（管网末端）
11	大肠埃希氏菌	MPN/100	无[c]

注：“--”便是对此项无要求；
a 括号内指标为沿海及本地水源中溶解性总固体含量较高的区域的指标；
b 用于城市绿化时，不应超过 2.0mg/L；
c 大肠埃希氏菌不应检出。

3.7.3 噪声

（1）施工期

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

表 3-15 建筑施工场界噪声限值 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
建筑施工场界	70	55

（2）运营期

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

表 3-16 工业企业厂界环境噪声排放标准

声功能区	等效声级[dB（A）]	
	昼间	夜间
2 类	60	50

3.7.4 固体废物

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）。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标

（1）废气

项目实施后全厂废气总量控制指标：

废气量：22725 万 Nm^3/a，颗粒物 6.0841t/a（有组织 3.3671t/a，无组织 2.717t/a），二氧化硫 0.01616t/a（均为有组织），氮氧化物 0.7828t/a（有组织 0.78t/a，无组织 0.0028t/a），NMHC5.1014t/a（有组织 2.0564t/a，无组织 3.045t/a），氯化氢 0.0013t/a（均为无组织）、硫酸雾 0.0038t/a（均为无组织）。

表 3-17　废气及大气污染物总量指标核算一览表

项目	污染物	排放量 （t/a）
原有项目排放量		
有组织排放	废气量	4187 万 m^3/a
	颗粒物	0.4186
	二氧化硫	0.00808
	氮氧化物	0.39
	NMHC	0.1664
无组织排放	颗粒物	0.304
	NMHC	1.8175
	氯化氢	0.00065
	硫酸雾	0.0019
	硝酸雾	0.0014
原有项目合计	废气量	4187 万 m^3/a
	颗粒物	0.7226
	二氧化硫	0.00808
	氮氧化物	0.39
	NMHC	1.9839
	氯化氢	0.00065
	硫酸雾	0.0019
	硝酸雾	0.0014
本次实施的扩建项目排放量		
有组织排放	废气量	18538 万 Nm^3/a
	颗粒物	2.9485
	二氧化硫	0.00808
	氮氧化物	0.39
	NMHC	1.89
无组织排放	颗粒物	2.413
	NMHC	1.2275
	氯化氢	0.00065
	硫酸雾	0.0019
	硝酸雾	0.0014
本项目合计	废气量	18538 万 Nm^3/a
	颗粒物	5.3615
	二氧化硫	0.00808
	氮氧化物	0.39
	NMHC	3.1175
	氯化氢	0.00065
	硫酸雾	0.0019
	硝酸雾	0.0014
扩建项目实施后全厂总量		
全厂有组织小计	废气量	22725 万 Nm^3/a
	颗粒物	3.3671
	二氧化硫	0.01616
	氮氧化物	0.78
	NMHC	2.0564

全厂无组织小计	颗粒物	2.717
	NMHC	3.045
	氯化氢	0.0013
	硫酸雾	0.0038
	硝酸雾	0.0028
全厂合计	废气量	22725 万 Nm^3/a
	颗粒物	6.0841
	二氧化硫	0.01616
	氮氧化物	0.78
	NMHC	5.1014
	氯化氢	0.0013
	硫酸雾	0.0038
	硝酸雾（以 NO_X 表征）	0.0028

（2）废水

废水处理达标后回用于场内绿化，无废水外排，故不设废水和水污染物总量控制标准。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

4.1 施工期环境保护措施

本项目在云南明镜亨利制药有限公司内依托原有项目的制药车间和闲置仓库内进行建设，施工期主要为车间独立施工和设备安装调试，无土建、装修等工程，不新增占地，施工过程产生少量扬尘、噪声、废水、建筑废料和设备包装废料等垃圾，本项目施工期短，只要在施工过程采取合理的污染防治措施，随着施工期的结束环境影响也将消除。施工期项目采取的环保措施如下：

4.1.1 施工期环境空气保护措施

（1）施工场地要定期进行洒水降尘；

（2）物料堆存及运输采用封闭措施；

（3）散料进行围隔和覆盖，施工垃圾及时清运。

4.1.2 施工期废水处置措施

施工期施工人员清洁、如厕均在云南明镜亨利制药有限公司办公楼内进行，产生的废水经化粪池处理后排入公司自建一体化污水处理站处理达标后用于厂区绿化。

4.1.3 噪声防治措施

施工期噪声通过厂房建筑物隔声，并禁止施工人员抛掷物品，搬运时尽量轻拿轻放，合理安排施工时间（中午（12:00～14:00）和夜间（22:00～次日 6:00）不施工）等措施。

4.1.4 固废处置措施

本项目施工期产生的废弃的设备包装材料、螺丝、铁丝等施工垃圾分类集中收集，能回收利用的部分，回收重复利用；不能回收利用的部分委托资质单位清运到当地城建部门指定的建筑垃圾堆放场；施工人员生活垃圾经公司内生活垃圾桶收集，由环卫部门定期清运处置。

运营期环境影响和保护措施

4.2 运营期环境影响和保护措施

4.2.1 环境空气影响分析

（1）废气产排情况及治理措施

①有组织排放废气

1）锅炉废气

本项目不新增锅炉数量，蒸汽由原有项目 6 台 1t/h 的天然气锅炉提供。原有项目锅炉每 3 台一组同时运行，每组每天运行 4 小时，锅炉房每天共运行 8 小时，年运行天数为 250 天，年产蒸汽 0.6 万吨，年天然气消耗量约 17 万方，锅炉房废气通过一根高 9m 排气筒排放；此次扩建完成后，6 台锅炉同时使用，每天锅炉运行约 8h，年运行天数为 250 天，年产蒸汽 1.2 万吨，年天然气消耗量约 34 万方，天然气气源不发生改变。

由于锅炉没有发生变更，天然气气源没有发生改变，只是锅炉运行时间产蒸汽量增加，类比原有项目实测数据计算扩建项目的污染源强。

表 4-1　扩建工程锅炉大气污染物增加排放量情况一览表

污染物	运行 h/a	ρ（mg/m³）	Q	污染物排放速率（kg/h）	污染物排放量（t/a）
颗粒物	2000	11	2690m³/h 538 万 m³/a	0.0269	0.0538
二氧化硫		2		0.00404	0.00808
氮氧化物		83		0.195	0.39

2）制药车间废气

制药车间生产工艺没有发生改变，只是产量增加，类比原有项目实测数据计算出扩建项目颗粒物的产排量，依据乙醇使用量核算有机废气污染物排放量，废气量根据建设单位提供的设计资料，本项目配套增加的排气量为 80000 Nm³/h，废气经收集后（收集效率 90%），经布袋除尘器（颗粒物处理效率 98%）+水洗净化（有机废气处理效率 80%）处理后通过一根高 15m 排气筒排放。

表 4-2　制药车间大气污染物产排情况一览表

污染物	运行 h/a	废气量	污染物产生情况			治理措施	污染物排放情况		
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
颗粒物	2000	80000 Nm³/h	144.54	72.27	903.4	布袋除尘（98%）	2.89	1.45	18.07

NMHC		16000 万 Nm^3/a	9.45	4.725	59.1	水洗净化（80%）	1.89	0.945	11.82

3）食品车间废气

含片糖（滇橄榄含片糖）和固体饮料（红糖姜茶）原料为粉末状，在投料和混料等过程中会产生粉尘，根据类比调查，同类型生产线粉尘产生系数约 5kg/t 产品，食品车间产生的颗粒物由集气罩收集（收集效率为 90%）后经布袋除尘器（处理效率 98%）处理后由风量为 10000m^3/h 的风机通过一根高 15m 的排气筒排放。

表 4-3　食品车间大气污染物产排情况一览表

污染物	运行 h/a	废气量	污染物产生情况			治理措施	污染物排放情况		
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3
颗粒物	2000	10000 Nm^3/h 2000 万 Nm^3/a	0.234	0.12	12	布袋除尘（98%）	0.0047	0.0024	0.24

②无组织排放废气

1）制药车间、食品车间无组织排放废气

制药车间集气系统未收集气、食品车间集气系统未收集气，为无组织废气，颗粒物在厂房车间内自然沉降效率约 85%，制药车间无组织排放颗粒物 2.409t/a、非甲烷总烃 1.05t/a，食品车间无组织排放颗粒物 0.004t/a。

2）检测室无组织排放废气

对半成品和产品进行试验，用到酸（盐酸、硫酸、硝酸）和有机试剂，使用量很少，暂存过程中使用密闭容器盛装，使用过程和试验过程在通风柜内进行，挥发的少量酸性废气和有机废气通过排风扇和窗户无组织排到室外大气环境中。

类比《云南道达沣环境科技有限公司实验室建设项目环境影响报告表》，酸性废气的产生量参考《环境统计手册》中的公式计算，如下：

$Gz=M\times(0.000352+0.000786\times V)\times P\times F$

式中：Gz——溶液的蒸发量，kg/h；

M——分子量；

V——溶液表面上的空气流速（m/s）；一般可取 0.2-0.5；

P——相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力（mmHg）；

F——溶液蒸发面的表面积，m^2。

HCl：M 值 36.5，V 取值 0.5，P 值（浓度 30%，室温 20℃）10.60，F 取值 0.003，计算得产生和排放量为 0.00086kg/h，因扩建项目产能增加，按每天试验过程增加 3 小时计，年 250 天，则本扩建项目排放量为 0.00065t/a。

硫酸雾：M 值 98，V 取值 0.5，P 值（浓度 35%，室温 20℃）11.58，F 取值 0.003，计算得产生和排放量为 0.0025kg/h，因扩建项目产能增加，按每天试验过程增加 3 小时计，年 250 天，则本扩建项目排放量为 0.0019t/a。

硝酸雾（以 NO_X 表征）：M 值 63，V 取值 0.5，P 值（浓度 30%，室温 20℃）13.20，F 取值 0.003，计算得产生和排放量为 0.0019kg/h，因扩建项目产能增加，按每天试验过程增加 3 小时计，年 250 天，则本扩建项目排放量为 0.0014t/a。

有机废气（以非甲烷总烃表征）：类比《云南道达沣环境科技有限公司实验室建设项目环境影响报告表》，挥发的有机废气量按有机试剂使用量的 10%计算，扩建项目有机试剂使用量为 1.775t/a，则有机废气排放量为 0.1775t/a，按每天试验过程 3 小时计，年 250 天，约 0.237kg/h。

表 4-4　无组织废气产排情况表

污染源	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
制药车间	颗粒物	16.06	8.03	2.409	1.205
	非甲烷总烃	1.05	0.525	1.05	0.525
食品车间	颗粒物	0.026	0.013	0.004	0.002
检测室	非甲烷总烃	0.1775	0.237	0.1775	0.237
	氯化氢	0.00065	0.00086	0.00065	0.00086
	硫酸雾	0.0019	0.0025	0.0019	0.0025
	硝酸雾	0.0014	0.0019	0.0014	0.0019

（2）治理措施可行性分析

①措施可行性分析

本项目制药车间产生的有机废气气量大、浓度低，不适用治理高浓度有机废气的燃烧法和冷凝法，催化氧化法运行效率波动比较大，鉴于本项目有机废气成分比较单一，为乙醇废气，乙醇易溶于水，适合本项目的有机废气治理措施主要为活性炭

吸附和水洗，基于建设单位厂区实际情况考虑，建设单位确定采用水洗净化的方式，根据《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—中成药生产》（HJ 1064-2019）附录 B 中表 B.1 废气治理可行技术参考表，水喷淋是表中所列的可行性技术，综上分析，本项目制药车间有机废气采用水洗净化的方式可行。

②依托原有设备可行性分析：此次扩建项目，制药车间内对新增产生废气的设备增加抽风风机，共 2 台，单台风量约 40000m^3/h，满足废气收集的需要，根据废气治理工程的设计单位实地调查，现有布袋除尘器为箱式结构，可以通过调整相应的运行参数如增加布袋调整气布比等，能满足扩建后布袋除尘器的净化效率。

（3）废气排放达标分析

①有组织排放废气

表 4-6 有组织排放废气情况表

污染物	治理措施	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）
制药车间颗粒物	废气收集系统（90%）+布袋除尘器（98%）+水洗净化（80%）	1.45	18.07
制药车间 NMHC		0.945	11.82
食品车间颗粒物	废气收集系统（90%）+布袋除尘器（98%）	0.0024	0.24

制药车间有组织排放的颗粒物、非甲烷总烃排放浓度可达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1 排放浓度限值要求（颗粒物：30mg/m^3、NMHC：100mg/m^3）；食品车间有组织排放颗粒物排放浓度和排放速率可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 相关要求（最高允许排放浓度：120mg/m^3，最高允许排放速率：3.5kg/h）。

②无组织排放废气

类比类似建设项目配套的检测室，酸使用量很少，暂存过程中使用密闭容器盛装，使用过程和试验过程在通风柜内进行，挥发的少量酸性废气通过排风扇和窗户无组织排到室外大气环境，厂界无组织排放的氯化氢能满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 4 企业边界大气污染物浓度限值，厂界无组织排放的硝酸雾（以 NO_X 表征）、硫酸雾能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值要求。

制药车间采取废气收集设施和末端处理设施，制药车间只有少量有机废气无组织排放，检测室用到有机试剂量很少，制药车间外非甲烷总烃能达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中 C.1 厂区内无组织排放限值要求，厂界非甲烷总烃能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值要求。

（4）非正常工况废气影响分析

项目非正常工况污染源主要为生产设施开停机、废气治理设施故障导致的废气非正常排放，该情况下的事故排放源强按环保设施处理效率为 0 时的污染物产生量计算，非正常工况时间按 1h 计算，非正常工况下主要大气污染物的排放源强见下表：

表 4-7　非正常工况大气污染源强

产生点位	污染物名称	处理措施	排放情况		
			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	单次持续时间
制药车间	颗粒物	非正常工况下，环保措施净化效率为 0	903.4	72.27	1h
	非甲烷总烃		59.1	4.725	
食品车间	颗粒物		12	0.12	

在非正常工况下污染物排放量大，排放浓度高，对环境的影响变大，要求在日常生产中必须严格设备的管理、维护及检修，设置专人负责环境管理，定期委托专业单位维护等，加强场内机械设备和环保设施的巡检，定期委托资质单位实施环境监测，发现问题时及时维修，降低发生非正常工况的概率。

（5）废气监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—中成药生产》（HJ 1064-2019）、《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）、《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ1084-2020）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）中的废气排放监测要求，本项目拟定监测如下：

表 4-8　运营期废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次
锅炉排气筒（DA001）	氮氧化物	月
	颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	年

制药车间排气筒（DA002）	颗粒物、NMHC	半年
食品车间排气筒（DA003）	颗粒物	半年
厂界	TSP 、NMHC、氯化氢、硫酸雾、硝酸雾（以 NO_X 表征）、臭气浓度、硫化氢、氨	半年
厂区内（制药车间外 1m 处）	NMHC	半年

（6）环境空气影响结论

根据《2022 年度昆明市生态环境状况公报》和项目特征污染物监测情况显示，本项目所在区域为环境空气质量达标区；制药车间和食品车间设置集气设施和污染物净化设施，之后有组织排放，检测室用到的酸和有机试剂量很少，注意加强管理，暂存过程中使用密闭容器盛装，使用过程和试验过程在通风柜内进行，项目产生的污染物在严格执行各项环保措施要求的前提下，能够达标排放，项目运营期废气对区域环境空气的影响可接受。

4.2.2 水环境影响分析

（1）废水产生及处置情况

本扩建项目，废水来源于制药车间用水、食品车间用水、锅炉用水、检测室用水、纯水制备用水。

1）制药车间用水

建设单位没有统计原有项目制药车间用水数据，依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（中成药生产行业系数手册），固体制剂 200-1000 吨中成药/年的废水产污系数为 7.99 吨/吨-中成药，本次扩建新增产量为 418.828t/a，经计算，本次扩建新增制药废水产生量为 13.386t/d、3346.436t/a，产污系数按 0.8 计，则扩建项目新增制药纯水用量 16.733t/d、4183.045t/a。

2）食品车间用水

本次扩建的食品车间废水产生量为滇橄榄含片糖和红糖姜茶生产废水，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》饮料制造行业系数手册和保健食品制造行业系数手册：干混固体饮料工业废水产生量为 0.10t/t-产品，干法粉剂保健食品工业废水量为 0.15t/t-产品。项目红糖姜茶产量 20t/a，滇橄榄含片糖产量为 32t/a，则项目食品车间废水产生量为 0.027t/d、6.8t/a。废水产生系数按 0.8 计算，则项目食品车间纯水用量为 0.034t/d、8.5t/a。

3）锅炉用水

本项目不新增锅炉数量，蒸汽由原有项目 6 台 1t/h 的天然气锅炉提供。原有项目锅炉每 3 台一组同时运行，每组每天运行 4 小时，锅炉房每天共运行 8 小时，年运行天数为 250 天，年产蒸汽 0.6 万吨。扩建完成后，6 台锅炉同时使用，每天锅炉运行约 8h，年运行天数为 250 天，年产蒸汽 1.2 万吨，本扩建项目增加用蒸汽量 0.6 万吨。锅炉蒸发损耗为 3%，排污系数为 5%。原有项目锅炉房每天纯水用量为 26.09t/d，蒸发耗损量为 0.78t/d，锅炉排污水量 1.31t/d。扩建完成后锅炉房每天纯水用量为 52.18t/d，蒸发耗损量为 1.56t/d，锅炉排污水量 2.62t/d。本项目锅炉纯水用量增加量为 26.09t/d，增加排污水量 1.31t/d。

4）检测室用水

本次扩建新增检测室用水量为 0.2m^3/d，排污系数以 0.8 计，扩建新增检测废水量为 0.16 m^3/d。

5）纯水制备用水

制药用水、食品用水、锅炉用水、检测室用水由纯水站供给，本次扩建新增纯水用量 43.057t/d，纯水制备率为 90%，则扩建项目新增纯水制备用水量 47.841t/d（蒸汽冷凝水回水 24t/d，新鲜水 23.841t/d），纯水制备浓水量为 4.784t/d。

本次扩建项目新增废水量共 19.667t/d、4916.75t/a，废水排入原有项目已建的污水处理站处理达到《城市污水再生利用　城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化用水水质标准后用作厂区绿化用水，不外排。

表 4-9　废水及水污染物产排情况一览表

污染物	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	去向
废水量	19.667m^3/d，4916.75m^3/a		0		处理达标后回用于绿化
SS	600	2.950	/	0	
COD	3900	19.175	/	0	
BOD5	680	3.343	/	0	
NH3-N	39.5	0.194	/	0	
TP	3.5	0.017	/	0	
动植物油	30	0.148	/	0	

（2）处置措施可行性分析

1）污水处理站处理能力

根据项目工程分析，原有项目废水产生量14.171m^3/d，本次扩建项目废水产生量19.667m^3/d，全厂合计33.838m^3/d，项目已建一座处理规模为50m^3/d的污水处理站，此次提出增加配套一座容积为100m^3的再生水池，污水处理站处理规模大于扩建后全厂废水量，可满足项目废水处理需求。且再生水池可储存3天的再生水，能满足雨天再生水暂存的要求。

2）绿化需水量与再生水水量

项目绿化面积12350m^2，在非雨天浇灌，根据昆明市气象资料，昆明市多年平均非雨天天数为250天/年。根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T 168-2019），非雨天绿化用水量3L/（m^2·次），绿化需水量为37.05m^3/d、9262.5m^3/a。

全厂再生水量为33.838m^3/d，8459.5m^3/a。绿化需水量大于再生水量，绿化需水不够的部分使用自来水。

3）再生水水质达标分析

建设单位委托监测单位于2021年7月9日对污水处理站的出水进行了监测，监测结果如前面表2-13，根据监测结果，污水处理站处理后出水水质满足《城市污水再生利用　城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化用水水质标准。

此次扩建项目产生的废水与原有项目水质情况类似，不产生有毒有害或者难降解的污染物，经现有污水处理站处理后，能达到绿化用水标准。

（3）废水监测计划

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》（HJ1064-2019），本项目运营期废水监测计划如下：

表4-10　运营期废水监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次
污水处理站出水口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、五日生化需氧量、总氰化物、急性毒性（HgCl2 毒性当量）、总有机碳、色度、动植物油、色度、嗅、浊度、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、溶解氧、大肠埃希氏菌	半年

（4）地表水环境影响结论

运营期生产废水和生活污水经收集后排入公司自建的一体化污水处理站处理，达到《城市污水再生利用　城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化用水水质标准后用作厂区绿化用水，不外排，对区域地表水环境影响小。

4.2.3 声环境影响分析

（1）噪声源强及降噪措施

项目运营期噪声主要为生产加工设备噪声，本项目噪声源及降噪措施情况汇总如下表所示。

表 4-11　噪声源强调查表

建筑名称	声源名称	型号	声压级 dB（A）	控制措施	相对空间位置/m			距室内边界距离	室内边界声级 dB（A）	运行时段	建筑物插入损失 dB（A）	建筑物外噪声 dB（A）	距边界距离/m
					X	Y	Z						
制药车间	数片机	BSP-120	65	厂房隔声基础减振	-35	13	1	1	65	9:00~17:00	15	50	18
	旋盖机	GPX-A	65		-41	7	1	2	58.97		15	43.97	19
	压片机	ZPT-32	70		-24	15	1	2	63.97		15	48.97	17
	收包机	BMD-60	65		-45	3	1	3	55.45		15	40.45	20
	高效智能包衣机	BG-E	65		-31	7	1	2	58.97		15	43.97	18
	热风循环烘箱	CT-C-Ⅱ	60		-34	4	1	1	60		15	45	17
	隔离式洗烘一体机	SXC-15F	65		-35	8	1	2	58.97		15	43.97	19
	双出料高效压片机	GZPTS75	70		-31	10	1	3	60.45		15	45.45	17
	华联封口机	770#	65		-30	13	1	2	58.97		15	43.97	19
	标签打印机	CL412E	60		-33	9	1	2	53.97		15	38.97	18
	固定料斗混合机	BDN2500	65		-38	6	1	3	55.45		15	40.45	20
	提升转料整粒机	LHW2500	65		-32	15	1	1	65		15	50	19
	高速自动旋盖机	GPL-A	65		-34	11	1	3	55.45		15	40.45	17
	高速自动理瓶机	GBS-A	70		-40	4	1	2	63.97		15	48.97	18
	超声波清洗机	AS20500A	75		-43	5	1	1	75		15	60	18
	粉碎机	HAD-30B	70		-41	2	1	3	60.45		15	45.45	19
	摇摆颗粒机	YK-160	65		-37	3	1	2	58.97			43.97	17
	槽型混合机	CH-200	65		-39	2	1	2	58.97		15	43.97	19
	槽形混合机	CH-300	75		-38	-1	1	2	68.97		15	53.97	17
	风机	风量 40000m³/h	85		-36	3	1	2	78.97		15	63.97	20
食品车间	粉碎机	HAD-30B	70	厂房隔声基础减振降噪	-57	-30	1	1	70	9:00~17:00	15	55	10
	双出料高效压片机	GZPTS55	65		-61	-36	1	2	58.97		15	43.97	9
	华联封口机	770#	60		-51	-32	1	3	50.45		15	35.45	8

	标签打印机	CL412E	70		-55	-34	1	1	70		15	55	10
	超声波清洗机	AS20500A	65		-58	-37	1	3	55.45		15	40.45	9
	槽形混合机	CH-150	70		-55	-34	1	2	63.97		15	48.97	9
	手动压片机	YP-15	70		-57	-40	1	2	63.97		15	48.97	8
	风机	风量 10000m³/h	85		-51	-38	1	2	78.97		15	63.97	18

（2）预测模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.1-2021）推荐模型进行预测。如下图所示，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 Lp1 和 Lp2，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：

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

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。

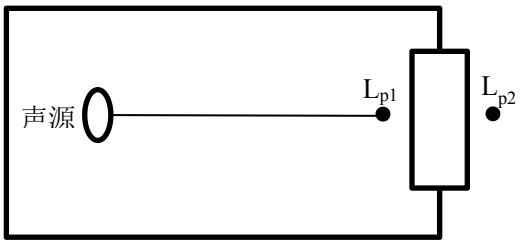


图 4-1　室内声源等效为室外声源图例

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带声压级，dB：

$$L_{p1i}(T) = 10\left[\sum_{j=i}^{N} 10^{0.1L_{p1ij}}\right]$$

式中：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；

L_{p1ij}—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，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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；

TLi—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后再按下式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。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10lgS$$

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，m^2。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级，设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内盖生缘工作时间为 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，则拟建设工程声源对预测点的贡献值（L_{eqg}）为：

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

式中：Leqg—建设项目在预测点产生的噪声贡献值；

T—用于计算等效声级的时间，S；

N—室外声源个数；

ti—在 T 时间内 i 声源工作时间，S；

M—等效室外声源个数；

tj—在 T 时间内 j 声源工作时间，S。

（3）预测结果

本次噪声预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.1-2021）的预测软件，厂界噪声的预测按照间距 25m 进行设置，共设置厂界预测点 45 个，声环境保护目标 2 个。预测结果如下：

表 4-12　项目建成后厂界噪声预测结果表　单位：dB（A）

预测点	厂界贡献最大值	相对坐标		背景值	预测值	增量	标准值	达标情况
		X	Y					

厂界	33.47	-27.50	27.50	54.7	54.73	+0.03	60	达标

表 4-13　声环境保护目标处噪声预测结果表　单位：dB（A）

预测点	相对坐标		贡献值	背景值	预测值	增量	标准值	达标情况
	X	Y						
小村 1#	56.87	92.63	28.45	53.8	53.81	+0.01	60	达标
小村 2#	114.18	-69.59	26.03	55.3	55.31	+0.01	60	达标

昼间厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求，声环境保护目标处噪声预测值可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准限值要求，故本项目运营期噪声对区域声环境质量影响在可接受范围内。

（4）声环境监测计划

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》（HJ1256-2022）要求，在项目投入运营后需对厂界噪声进行例行监测，监测计划详见下表。

表 4-14　声环境监测计划一览表

监测期	监测对象	监测点	监测内容	监测频率
运营期	噪声	项目区四周厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	季度

（5）声环境影响分析结论

本项目夜间不生产，昼间厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，声环境保护目标可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准限值要求，项目运行对区域声环境影响较小。

4.2.4 固体废物

（1）一般固废

①制药车间除尘器收集粉尘

根据项目工程分析，制药车间除尘器收集粉尘量约 141.65t/a，粉尘主要成分为浸膏粉干粉、麦芽糊精等，收集后委托环卫部门清运。

②食品车间除尘器收集粉尘

根据项目工程分析，食品车间除尘器粉尘收集量约 0.23t/a，粉尘主要成分食品

干粉，收集后委托环卫部门清运。

③污水处理站污泥

污泥产生量按照 6.0t/万 t 废水处理量计算，本项目进入污水处理站的废水量为 0.49 万 t/a，则污泥产生量约为 2.94t/a，委托环卫部门定期抽吸清运处置。

④包装固废

包装废料为废纸盒、废瓦楞纸和铝箔边角料等，均为可再生资源，产生量约 15t/a，收集后定期外售给物资回收利用者。

⑤纯水制备废反渗透膜

本次扩建项目新增纯水用量 43.057t/d，建设单位委托纯水设备的供应商定期更换纯水制备的反渗透膜，本项目废反渗透膜产生量约 0.3t/a，由纯水设备的供应商收集后带走处置。

（2）危险废物

①不合格产品

根据建设单位提供的数据，不合格产品产生率约 0.5%，本次扩建中成药产量为 418.828t/a，则不合格产品产生量约 2.1t/a，这部分废物属于《国家危险废物名录》（2021 年版）“HW03-900-002-03”，收集后暂存于危废暂存间内，定期委托云南大地丰源环保有限公司处置。

②废机油

根据建设单位预计，本项目废机油产生量约 0.06t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 版）“HW08-900-249-08”，暂存于危废暂存间内，定期委托云南大地丰源环保有限公司处置。

③检测室固废

根据建设单位预计，本项目检测室固废产生量约 1.5t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年）“HW49-900-047-49”，暂存于危废间内，定期委托云南大地丰源环保有限公司清运处置。

4-15　固体废物产生、处置情况一览表

固体废物	性质	产生量（t/a）	处置措施

制药车间除尘器收集粉尘	一般固废	141.65	收集后委托环卫部门清运处置
食品车间除尘器收集粉尘	一般固废	0.23	
污水处理站污泥	一般固废	2.94	委托环卫部门定期抽吸清运处置
包装固废	一般固废	15	收集后外售给物资回收利用者
纯水制备废膜	一般固废	0.3	专业单位定期更换后清运带走
不合格产品	危险废物 HW03-900-002-03	2.1	危废收集桶分类收集，暂存于危废暂存间，委托云南大地丰源环保有限公司清运处置
废机油	危险废物 HW08-900-249-08	0.06	
检测固废	危险废物 HW49-900-047-49	1.5	

（3）危险废物收集暂存处置和管理的要求

①收集：项目产生的危险废物必须单独收集，严禁和一般固体废物混装，危险废物使用危废收集桶分类收集。

②贮存：按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行贮存，即“必须将危险废物装入容器内，容器及材质要满足相应的强度要求、装载危险废物的容器必须完好无损”，危险废物使用危废收集桶分类收集，暂存于危废暂存间内，收集和暂存能做到防风、防雨、防晒、防渗、防流失。按要求完善相应的台账记录。

③委托转移和处置：危险废物委托资质单位清运处置，转移处置过程中必须严格执行《危险废物转移联单管理办法》相关要求，执行危险废物转移联单制度，设置台账，明确危险废物名称、来源、数量、特性和包装容器类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称等。

（4）一般固废收集暂存处置和管理的要求

一般固废使用带盖可密闭的收集桶分类收集，收集后及时外委处置，做到日产日清，设专人维护厂区内、车间内的环境卫生。一般固废收集容器和暂存区域，做到防风、防雨、防晒、防渗、防流失，收集暂存外委处置应设置管理台账，分类记录固废名称、数量、入库日期、存放位置、出库日期、接收单位名称等。

（5）固体废物影响分析结论

本项目运营期间产生的固体废物，做到分类收集和妥善处置，不随意堆放和丢弃，不影响周围环境，对区域环境影响小。

4.2.5 环境风险

（1）风险源识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 及《企业突发环境事件风险分级》（HJ941-2018）附录 A 对项目原辅料、产品及“三废”污染物等进行识别，本项目原辅材料中涉及的风险物质为乙醇，检测室用到的检验试剂涉及的风险物质为盐酸、硫酸、硝酸、过氧化氢、丙酮、甲苯、三氯甲烷、乙醚、乙酸乙酯、丁酮、醋酸酐，污水站用到的次氯酸钠为风险物质，固废中的矿物油为风险物质。具体如下表所示。

表 4-16　主要原料环境风险物质判别表

名称	性质	最大存在量（t）	临界量（t）	Q 值	存储位置	来源
乙醇	易燃	4	500	0.008	危化品库	市场购买
盐酸	腐蚀性	0.725	7.5	0.0967		
硫酸	腐蚀性	0.075	10	0.0075		
硝酸	腐蚀性	0.51	7.5	0.068		
丙酮	易燃	0.215	10	0.0215		
甲苯	易燃	0.025	10	0.0025		
三氯甲烷	有毒	0.0075	10	0.00075		
乙醚	易燃	0.015	10	0.0015		
乙酸乙酯	易燃	1.5	10	0.15		
丁酮	易燃	0.0025	10	0.00025		
醋酸酐	易燃	0.01	10	0.001		
次氯酸钠	腐蚀性	1	5	0.2		
废机油	易燃	0.1	2500	0.00004	危废间	设备维护
合计	/	/	/	0.55774	/	/

风险物质与临界值的比值 Q=0.55774＜1，环境风险潜势为 I，依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险潜势为 I 的项目仅进行简要分析。

（2）影响途径

①生产设施风险识别

项目潜在的危险种类，原因及易发场所如下表所示。

表 4-17　生产中潜在危险因素分析

序号	事故种类	发生原因	易发场所	备注
1	泄漏事故	①操作原因：违章指挥、违章作业、误操作；②设备原因：设备不符合设计技术要求设备损坏而未及时维修	检测室、危化品库、污水处理站	将造成重大环境污染事故，危及工作人员人身安全，带来财产损失，发生几率低
2	火灾爆炸	①易燃物品泄露；②超负荷运行	危废间、生产车间	
3	废水事故排放	①操作原因：违章指挥、违章作业、误操作；②设备原因：设备不符合设计技术要求设备损坏而未及时维修 设备维修不慎，引起废水污染事故	污水处理设施	

（4）环境风险分析

①贮存与使用过程

在贮存使用过程中可能存在的风险事故为：管理人员失误、容器破裂或不可抗拒因素等造成废机油泄漏，可能会对区域大气环境、场地地下水造成污染，引发污染事故，造成局部污染。由于本项目废机油的产生量较小，污染区域有限，仅在泄漏点附近，只要处理及时不会造成严重影响。

②火灾事故影响分析

火灾发生将对企业和职工的生命财产安全造成重大危害，废机油为易燃烧品，发生火灾必将会迅速蔓延。火灾事故发生时，燃烧产生的 CO、烟尘等有毒有害气体进入大气中，会对周围大气环境造成污染影响，对厂区员工和周围居民产生影响；消防废水在短时间内大量漫流，含有 SS 的消防废水通过地表径流进入地表水环境，会对地表水环境造成污染。

③废水事故排放

因违章指挥、设备损坏或长期超负荷运行导致的废水事故排放将在短时间内对区域地表水造成严重污染。

（4）环境风险防范及应急措施

①风险防范管理措施

项目按相关法律法规设置了危废暂存间，采用了25cm厚耐酸水泥+2mm厚“两布三涂”防渗措施，满足安全、卫生、环保、消防等有关标准规范的要求。并定期对废机油桶进行检查，与云南大地丰源环保有限公司签订危废处理协议，明确落实了危险废物的储存和转运的风险防范措施。并制定严格的操作管理制度和对员工进行安全与环保知识培训，熟悉国家安全生产方针、政策、法规、标准，增强安全意识和法制观念。

②环境风险应急措施

●**危化品泄漏：**危化品包装容器发生渗漏，应及时将容器内剩余液体转移到安全容器内，现场抢险组应及时清除泄漏区内可能引起火灾的物品，逸散出的物质用砂土围住并吸附清理干净，将吸附后的废物收集于容器内后，按有关规定作为危险废物交由资质单位回收处置。

●**废机油泄漏：**废机油收集桶发生渗漏，应及时将收集桶内的废机油抽到备用油桶内，防止废机油漫流，现场抢险组应及时清除泄漏区内可能引起火灾的物品，同时投加沙土或锯末覆盖泄漏区，将吸附后的废物收集于容器内后，按有关规定作为危险废物交由资质单位回收处置。

●**火灾事故：**小型火灾时立刻用起火点附近备用的灭火器灭火，如其有迅速扩大之势，应避免靠近，须立即打开消火栓降低着火点。大型火灾时应立刻开启消火栓降温，控制火势，等待救援；对厂区雨水排放口进行封堵，将消防废水采用水泵抽入厂区现有水池内暂存，待灭火工作结束后进行合理处置。现场处置的程序如下：

根据事故情况，划定警戒线；组织非救援人员撤离现场；

切断火源、电源，将易燃易爆等危险物品转移至安全地带。

●事故废水：最早发现者要立即报告，切断事故源，查清泄漏目标和部位，封堵雨污口，收集废水，禁止事故废水逸散出场区。

4.3“三本账”核算

表 4-18 “三本账”核算一览表

类别	污染物	原有项目排放量	扩建项目排放量	以新带老消减量	扩建完成后全厂总排放量	增减量

	废水	废水量	0	0	0	0	0
		COD	0	0	0	0	0
		氨氮	0	0	0	0	0
	废气	废气量（万 m^3/a）	4187	18538	0	22725	+18538
		颗粒物	0.7226	5.3615	0	6.0841	+5.3615
		二氧化硫	0.00808	0.00808	0	0.01616	+0.00808
		氮氧化物	0.39	0.39	0	0.78	+0.39
		NMHC	1.9839	3.1175	0	5.1014	+3.1175
		氯化氢	0.00065	0.00065	0	0.0013	+0.00065
		硫酸雾	0.0019	0.0019	0	0.0038	+0.0019
		硝酸雾	0.0014	0.0014	0	0.0028	+0.0014
	固废（产生量）	生活垃圾	11.25	/	0	11.25	0
		化粪池污泥	1.2	/	0	1.2	0
		除尘器收集粉尘	17.87	141.88	0	159.75	+141.88
		污水处理站污泥	2.13	2.94	0	5.07	+2.94
		废包装材料	10	15	0	25	+15
		废渗透膜	0.2	0.3	0	0.5	+0.3
		不合格产品	0.88	2.1	0	2.98	+2.1
		废机油	0.04	0.06	0	0.1	+0.06
		检测室固废	0.84	1.5	0	2.34	+1.5

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 （锅炉）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	使用清洁能源（天然气）	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2 燃气锅炉标准
	DA002 （制药车间）	颗粒物、非甲烷总烃	废气收集系统+布袋除尘器+水洗净化+15排气筒	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表1 大气污染物排放限值
	DA003 （食品车间）	颗粒物	废气收集系统+布袋除尘器+15排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 排放限值
	无组织 排放废气	颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、硝酸雾（NO_X）、臭气浓度、氨、硫化氢	①制药生产和食品生产布置在厂房车间内，设置集气设施以减少无组织排放； ②检测室试剂使用密闭容器盛装，试验在通风柜内进行，加强室内通风； ③污水站周围、场内道路两侧、厂房车间周围、办公区周围、厂界围墙周围设置绿化	制药车间外的非甲烷总烃达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中C.1厂区内无组织排放限值； 厂界无组织排放的氯化氢达到GB37823-2019中表4企业边界大气污染物浓度限值； 厂界无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾、硝酸雾（以NO_X表征），达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 无组织排放监控浓度限值 厂界无组织排放的氨、硫化氢、臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级标准
地表水环境	生活污水	BOD、COD、SS、氨氮等	隔油池、化粪池、污水站	处理达到《城市污水再生利用　城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中绿化用水标准后全部回用于场区内绿化
	制药车间废水	色度、悬浮物、BOD_5、COD、氨氮、总氮、总磷	污水处理站	
	食品车间废水			
	检测室废水	pH、色度、悬浮物、BOD_5、COD		
	锅炉排污水	钙镁离子		
	纯水制备尾水	悬浮物		

声环境	生产设备	噪声（Leq）	减振垫 厂房隔声 距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准
电磁辐射	/	项目不涉及电磁辐射		
固体废物	生活垃圾：收集后委托环卫部门清运处置；化粪池、污水处理站污泥委托环卫部门抽吸清运处置。 一般固废：能回收利用的收集外售，不能回收利用的收集后由环卫部门清运处置。 危险废物：分类收集后暂存于危废暂存间，委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置。			
土壤及地下水污染防治措施	项目无污废水排放，废水处理设施已进行防渗处理，厂区地面已硬化，对地下水、土壤没有污染途径。			
生态保护措施	场内建筑物周围、道路两侧、场界围墙周围设置绿化			
环境风险防范措施	（1）风险防范管理措施 项目按相关法律法规设置了危废暂存间，危废间、危化品库、检测室采用了25cm耐酸防渗水泥+2mm厚“两布三涂”防渗措施，并定期对危废收集桶和危废间进行检查。与云南大地丰源环保有限公司签订危废处理协议，明确落实了危险废物的储存和转运的风险防范措施。 （2）事故应急措施 ①危化品泄漏：危化品包装容器发生渗漏，应及时将容器内剩余液体转移到安全容器内，现场抢险组应及时清除泄漏区内可能引起火灾的物品，逸散出的物质用砂土围住并吸附清理干净，将吸附后的废物收集于容器内后，按有关规定作为危险废物交由资质单位回收处置。 ②废机油泄漏：废机油收集桶发生渗漏，应及时将收集桶内的废机油抽到备用油桶内，防止废机油漫流，现场抢险组应及时清除泄漏区内可能引起火灾的物品，同时投加沙土或锯末覆盖泄漏区，将吸附后的废物收集于容器内后，作为危险废物交由资质单位处置。 ③火灾事故：小型火灾时立刻用起火点附近备用的灭火器灭火，如其有迅速扩大之势，应避免靠近，须立即打开消火栓降低着火点。大型火灾时应立刻开启消火栓降温，控制火势，等待救援；对厂区雨水排放口进行封堵，将消防废水暂存于水池内，待灭火工作结束后进行合理处置。 ④事故废水：最早发现者要立即报告，切断事故源，查清泄漏目标和部位，封堵雨污口，收集废水，禁止事故废水逸散出场区。			
其他环境管理要求	加强环境管理、制定相应的台账信息记录、开展自行监测			

六、结论

本项目符合国家产业政策、环保政策和相关法律、法规，项目施工期及运营期污染物的排放量不大，在按照相关要求采取污染防治措施及环境管理措施后，项目可做到废气达标排放，废水全部回用不外排，固体废物合理收集处置，噪声影响较小。项目建设不会改变周围环境的功能，对环境的影响可以接受。因此，本项目从环境影响的角度分析，项目的建设和运营可行。