

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：锅炉改建及散剂分装生产线改建项目

建设单位（盖章）：云南一枝蒿制药有限公司

编制日期：2024 年 10 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	13
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	32
四、主要环境影响和保护措施	32
五、环境保护措施监督检查清单	54
六、结论	71
建设项目污染物排放量汇总表	72

附件：

- 附件 1 委托书；
- 附件 2 项目投资备案证；
- 附件 3 项目三区三线查询情况回复；
- 附件 4 自行监测报告；
- 附件 5 云南一枝蒿制药有限公司营业执照；
- 附件 6 原项目环评批复；
- 附件 7 原项目竣工验收报告；
- 附件 8 危险废物委托处置服务协议书；
- 附件 9 药品补充申请批件 企业名称变更文件；
- 附件 10 公众参与调查表；
- 附件 11 项目内部审核记录；
- 附件 12 项目环评工作进度管理记录；
- 附件 13 环评委托合同；
- 附件 14 全本信息公开截图；

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目所在区域水系图
- 附图 3 厂区平面布置图
- 附图 4 昆明市环境管控单元分类图
- 附图 5 项目周边关系图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	锅炉改建及散剂分装生产线改建项目		
项目代码	2406-*****-04-02-*****		
建设单位联系人	刘**	联系方式	137*****
建设地点	云南 省（自治区） 昆明 市 东川 县（区） 铜都镇 乡（街道） 起嘎社区（具体地址）		
地理坐标	（E: 103 度 10 分 31.590 秒，N: 26 度 06 分 6.912 秒）		
国民经济行业类别	D4430 热力生产和供应；C2720 化学药品制剂制造；	建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业 91.热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）及以下的；天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的；使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气【2017】2 号《高污染燃料目录》中规定的燃料）；二十四、医药制造业 27 47.化学药品原料制造 271；化学药品制剂制造 272；兽用药品制造 275；生物药品制品制造 276 单纯药品复配且产生废水或挥发性有机物的；仅化学药品制剂制造。
建设性质	☐ 新建（迁建） ☒ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 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
项目审批（核准/备案）部门（选填）	昆明市东川区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	54.43	环保投资（万元）	7.0
环保投资占比（%）	12.9	施工工期	1 月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	448.23
专项评价设置情况	表 1-1 专项评价设置与本项目情况相符性一览表		
	专项评价的原则	设置原则	本项目情况
			是否设置专项

	大气	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的建设项目	项目运营期间排放的废气，不含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，故本评价不设置大气专项评价。	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	项目处理后的废水进入市政污水管网，无废水直接排放情况，故本评价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 ³ 的建设项目	项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，故本评价不设置环境风险专项评价。	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	本项目用水由市政给水提供，不从河道取水，不新增取水口，不涉及从河道取水，故本评价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项目	本项目不涉及海洋环境，故本评价不设置海洋专项评价。	否
	地下水	涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，故本评价不设置地下水专项评价。	否
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》（HJ 169）附录B、附录C。 综上所述，本项目无须设置专项评价。				
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			

规划及规划环境影响评价符合性分析	无						
其他符合性分析	1、产业政策的符合性分析 根据国家发展和改革委员会公布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于国家发改委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许类项目。本项目无淘汰落后生产工艺、设备和产品，从产业结构的角度考虑项目建设符合国家产业政策。 2、与《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境影响分区管控的意见》（昆政发〔2021〕21 号）符合性分析 （1）生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线 建设项目与《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》（昆政发〔2021〕21 号）中生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线相关符合性分析见下表： 表 1-3 项目与昆明市“三线一单”文件符合性分析一览表						
	<table><tr><td rowspan="2">昆明市“三线一单”文件内容</td><td colspan="2">项目符合性分析</td><td rowspan="2">符合性</td></tr><tr><td>文件要求</td><td>项目情况</td></tr></table>	昆明市“三线一单”文件内容	项目符合性分析		符合性	文件要求	项目情况
	昆明市“三线一单”文件内容		项目符合性分析			符合性	
		文件要求	项目情况				
	生态保护红线和一般生态空间	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 4662.53 平方公里，占全市国土面积的 22.19%。生态保护红线区按照国家 and 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	项目位于云南省昆明市东川区北郊，属于东川城市城区范围内。项目用地不在《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发〔2018〕32 号）规定的生态保护红线内，不占用基本农田保护区。	符合			

		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 4606.43 平方公里，占全市国土面积的 21.92%。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。		
	环境 质量 底线	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，区域生态安全保障更加牢固。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（SO₂）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（PM₁₀、PM_{2.5}）稳定达《环境空气质量标准》二级标准以上。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。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	据《2023 年度昆明市生态环境状况公报》，项目区域空气环境可达到（GB3095-2012）二级标准，属于空气达标区；地表水体小江四级站断面水质为Ⅱ类，阿旺（姑海）断面水质为Ⅱ类均满足（GB3838-2002）Ⅲ类标准；区域噪声可满足（GB3096-2008）2 类标准。项目在落实环评提出的各项污染防治措施的情况下，各项目污染物可达标排放，不会降低周围环境质量，能够满足环境功能区要求，满足环境质量底线要求。	符合

		国家和云南省考核要求。到2035年，全市生态环境质量实现根本好转，生态功能显著提升，区域生态安全得到全面保障。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。地表水体水质优良率全面提升，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。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。		
	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；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。	本项目属于D4430热力生产和供应项目，施工期用水量较少，运营期用水主要为员工生活用水及锅炉用水，供水为城市自来水，通过市政给水管网统一供水，可从用地周边市政道路给水管接入，不会突破水资源利用上线；项目用地符合当地规划要求；项目建设用地不占用基本农田和耕地，符合当地规划要求，符合土地资源利用上线求。	符合

（2）环境准入清单

经查询昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境影响分区管控的意见》（昆政发〔2021〕21号），项目属于东川区县城重点管控单元，单元编码为：ZH*****20002，项目符合性分析具体见下表：

表 1-4 项目与重点管控单元生态环境准入清单对照一览表

单元名称	管控要求		本项目情况	符合性
东川区县城重点管控单元	污染物排放管控	1、限制新建、改扩建各类畜禽养殖场，已建的应配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施实现粪污综合利用。	本项目不涉及畜禽养殖场。	符合
		2、现有散、小规模养殖场（户）应限期实现退养或标准化改造。	本项目不涉及畜禽养殖场。	符合

		3、污水收集管网范围内除相关法律法规和标准规定必须单独设置排污口的情况外应全部纳入污水管网集中处理，现有的入河排污口应限期纳入污水管网。	本项目运营期产生的污废水经处理达标后排入市政污水管网。	符合
		4、城镇生活污水集中处理率达到 80%以上，生活污水处理达标率达到 100%。	本项目生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。	符合
		5、按国家、省、市相关标准要求建设、改造、提升满足实际需求的生活垃圾处理厂（场）、粪便处理厂、厨余垃圾处理厂、建筑垃圾（渣土）处理场、垃圾转运站、公共厕所、生活垃圾分类设施等环卫基础设施。	本项目生活垃圾由环卫工人清运。	符合
	环境风险防控	禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。	本项目属于 D4430 热力生产和供应项目，不属于金属冶炼、焦化等行业。	符合
	资源开发效率要求	1、按照《城市新区设立审核办法》，严格审核城市新区规划建设用地规模和布局。	本项目不涉及。	符合
		2、禁止建设不符合《云南省用水定额》标准的项目。	本项目用水符合《云南省用水定额》。	符合
		3、城市污水再生利用率达到 20%以上。	本项目生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。	符合

4、项目与《昆明市大气污染防治条例》符合性分析

项目与《昆明市大气污染防治条例》中符合性分析如下所示：

表 1-5 项目与《昆明市大气污染防治条例》符合性分析一览表

条例内容	本项目	符合性
第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。	当前项目处于环评阶段，取得环评批复并建成投产前，将依法领取排污许可证，严格按照排污许可证相关要求排污。	符合
第十七条依法确定的重点排污单位应当按照规定安装使用大气污染物排放自动监测设施，并与生态环境主管部门的监控平台联网，保证监测设备正常运行并依法公开排放信息。	项目不属于重点排污单位。	符合
第四十五条排放油烟的餐饮服务业经营者应当安装油烟净化设施并保持正	项目不属于餐饮服务业。	符合

常使用，或者采取其他油烟净化措施，使油烟达标排放，并防止对附近居民的正常生活环境造成影响。		
第二十六条下列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： (一)石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业； (二)制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料加工等行业； (三)汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业；(四)塑料软包装印刷、印铁制罐等行业； (五)其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。	项目柴油存储于密闭式的储存箱内，锅炉废气经16m高的排气筒排放。	符合

综上所述，项目建设符合《昆明市大气污染防治条例》相关要求。

5、项目与《昆明市环境噪声污染防治管理办法》符合性分析

根据《昆明市环境噪声污染防治管理办法》自2007年7月1日起施行。根据《昆明市环境噪声污染防治管理办法》（昆明市人民政府令第72号）中的规定，项目与其符合性分析如下表所示。

表 1-6 项目与《昆明市环境噪声污染防治管理办法》符合性分析一览表

昆明市环境噪声污染防治管理办法	本项目	符合性
禁止在下列区域内新建、扩建排放环境噪声的工业企业：（一）医疗区、文教科研区、机关办公区、居民住宅区；（二）风景名胜、自然保护区、旅游度假区、重点文物保护单位；禁止在医疗区、文教科研区、机关办公区、居民住宅区等噪声敏感建筑物集中区域内从事机械加工、汽车维修等产生环境噪声污染的经营行为。	项目位于云南一枝蒿制药有限公司厂区内，属于D4430热力生产和供应行业及药品制造业，不属于事机械加工、汽车维修等工业企业。	符合
产生环境噪声污染的工业企业，应当对设备进行合理布局，采用低噪声设备，改进工艺，并采取吸声、消声、隔声、隔振和	项目选用低噪声设备，设备设置在厂房内，采区厂房隔音、安装减振基础等措施降低噪声排放；主要产噪设备进行合理布置，夜间不进行生产，经预	符合

	减振等治理措施，减轻环境噪声污染，达到工业企业厂界噪声排放标准。	测项目厂界噪声能够达标排放。	
根据上表分析，项目建设符合《昆明市环境噪声污染防治管理办法》中的相关要求。			
6、与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 版）》的符合性分析			
为认真落实长江保护法，进一步完善长江经济带负面清单管理制度体系，严格执行省发展改革委员编制的《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），本项目与其符合性分析见下表。			
表 1-7 与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则》的符合性			
细则要求		本项目情况	符合性
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及港口总体规划得码头项目。		项目不涉及港口建设项目。	符合
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、破坏资源者景观的生产设施。		项目属于城市建成区，项目不涉及生态保护红线范围和自然保护区核心区及其禁止活动范围。	符合
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。		项目不涉及自然保护区的核心区和缓冲区内及其禁止活动范围。	符合

	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。	项目不涉及饮用水水源一级保护区。	符合
	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。	项目不涉及水产种质保护区的岸线和河段范围内。	符合
	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—3—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。	项目不涉及长江流域河湖岸线、基本农田。	符合
	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。	项目不涉及金沙江干流、长江一级支流、九大高原湖泊流域。	符合
	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。	项目不涉及金沙江干流、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。	符合
	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。	项目不在金沙江干流、长江一级支流、九大高原湖泊岸线一公里范围内。	符合

	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。	项目不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库等。	符合												
	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—4—学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学产品生产项目。	项目不涉及改造企业在原址新建、扩建危险化学产品生产项目。	符合												
	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，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。	项目不涉及现代煤化工、危险化学产品生产项目等。	符合												
根据上表分析，项目不属于负面清单指南中规定的项目，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）相符。 7、项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）控制要求相符性分析 表 1-8 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）控制要求的符合性 <table><tr><th>要求</th><th>本项目</th><th>符合性</th></tr><tr><td>VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。</td><td>项目使用的柴油储存于密闭的罐中。</td><td>符合</td></tr><tr><td>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。</td><td>项目使用的柴油储存于密闭的罐中，位于室内。</td><td>符合</td></tr><tr><td>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</td><td>项目的废气处理装置能够与生产工艺设备同步运行。</td><td>符合</td></tr></table>				要求	本项目	符合性	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目使用的柴油储存于密闭的罐中。	符合	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。	项目使用的柴油储存于密闭的罐中，位于室内。	符合	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	项目的废气处理装置能够与生产工艺设备同步运行。	符合
要求	本项目	符合性													
VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目使用的柴油储存于密闭的罐中。	符合													
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。	项目使用的柴油储存于密闭的罐中，位于室内。	符合													
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	项目的废气处理装置能够与生产工艺设备同步运行。	符合													

	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。		
	根据上表分析，本项目建设与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）控制要求相符。 8、选址合理性分析 本项目位于云南省昆明市东川区北郊，项目不新增用地，利用原有房屋建设，根据昆明市东川区自然资源局出局项目三区三线查询回复，项目建设不涉及生态保护红线、不占用基本农田。项目建设满足《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境影响分区管控的意见》（昆政发〔2021〕21号）、《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022版）等要求。项目区范围内无自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区等需特殊保护的环境敏感区， 项目运营期间锅炉燃烧废气，由16m高排气筒排放，经影响分析，项目废气能够达标排放。项目锅炉废水收集后经化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入昆明铜都滇池水务有限公司（东川区城市污水处理厂）处理。项目生活垃圾由环卫部门清运，危险废物由有资质单位清运处置，固废处置率100%，项目建设对周边环境影响较小，从环保的角度上分析项目选址合理。 9、项目平面布置合理性分析 厂区主要分为生产区及办公区，办公区位于厂区北侧，生产区位于厂区南侧，锅炉房位于厂区南侧厂房内，远离办公区域，同时远离周边居民，有利于降低项目废气、噪声对周围环境的影响，厂内已完成水泥硬化的道路，交通便利。总体分析，项目功能区划分明显，通过合理布局，将项目对周边影响降低至最小，从环保角度分析本项目平面布置合理。 10、项目环境相容性分析 本项目位于云南省昆明市东川区北郊，四周为东川城市建成区，包含居民、道路、学校等。周围500m范围内无重污染型企业。		

	项目运营期间锅炉燃烧废气，由 16m 高排气筒排放，经影响分析，项目废气能够达标排放。项目锅炉废水收集后经化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入昆明铜都滇池水务有限公司（东川区城市污水处理厂）处理。项目生活垃圾由环卫部门清运，危险废物由有资质单位清运处置，固废处置率 100%，项目建设对周边环境影响较小。本项目周边区域存在居民、汽车修理店等，本项目建设不会新增所在区域污染物种类，因此本项建设与周边环境不冲突。 项目选址区域环境质量现状环境能满足环境功能区划的要求，项目所在地具有一定的环境容量；项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区等需特殊保护的环境敏感区，项目不涉及天然林、重要湿地等生态敏感区与脆弱区，项目选址无明显的环境制约因素；项目运营期间主要污染物废气、固废和噪声，通过采取一系列的环境保护和污染防治措施，项目废气、噪声可实现达标排放，固体废弃物 100%妥善处理处置，项目环境风险可控可接受，不会改变周围环境功能，项目建设与周边环境不冲突，不存在互相制约的情况。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	2.1 项目建设背景 昆明市宇斯药业有限公司（原昆明市东川制药厂）始建于 1971 年。2004 年 5 月，委托云南新世纪环境保护科学院编制了《固体制剂生产车间、搽剂生产车间、中药提取物生产车间 GMP 技术改造项目建设项目环境影响报告表》，2004 年 5 月 29 日，取得昆明市环境保护局下发的《关于固体制剂生产车间、搽剂生产车间、中药提取物生产车间 GMP 技术改造项目建设项目环境影响报告表的批复》（昆环保复【2004】90 号）。2007 年 1 月，经昆明市环境保护局同意，完成验收。2009 年 12 月，经云南省食品药品监督管理局同意，昆明市宇斯药业有限公司更名为云南一枝蒿制药有限公司。 《固体制剂生产车间、搽剂生产车间、中药提取物生产车间 GMP 技术改造项目建设项目》共建设固体制剂、搽剂、中药提取物三个生产车间，产品有固体制剂、搽剂、中药提取物 3 种，其中固体制剂（片剂）生产规模为 20000 万片/年，固体制剂（散剂）生产规模为 5000 万包/年，搽剂生产规模为 200 万瓶/年，中药提取物规模为 30000Kg/年。配套建设有一台 4t/h 的燃煤蒸汽锅炉，产生的蒸汽用于中药提取物生产车间的中药材（鱼腥草等）水煎、有机溶剂提取工艺、中药材水蒸汽蒸馏提取工艺，主要用对中药蒸煮环节进行加热及消毒工作，加热方式为间接加热方式，蒸汽与药材不直接接触。 因市场原因，固体制剂（散剂）需求量呈上涨趋势，原有工艺完成一批药品的破碎、过筛、配料、总混等工序约需 7 小时，完成分装时间需要 7-8 天时间，分装时间极大制约了固体制剂（散剂）的产品产量，为应对不断变化的市场需求，缩短生产周期，提高市场效益，达到降本增效的目的，经公司研究决定，对固体制剂（散剂）分装车间进行改建，增加 5 台分装机，对原有分装生产线改建，提高自动化能力，对混合机进行改进，将固体制剂（散剂）产量由 5000 万包/年，增加至 20000 万包/年。同时因近年部分涉及使用蒸汽的中药提取物市场需求量较低，产品产量逐步减少，导致蒸汽需求量减少，经公司研究决定，将原有锅炉改建为一台 2t/h 的燃油锅炉。
------	--

本次锅炉改建不改变原使用蒸汽中药提取物的生产工艺流程、使用方式、排放方式及不改变原有设备、原辅料等，只是从新连接锅炉与中药提取物车间之间的蒸汽输送管道，中药提取物车间内蒸汽管道利用原有管道，不改变。 本次固体制剂（散剂）改建的主要内容为对原有总混机进行改进，增加功率，缩短混合所需时间，提高其生产效率。增加 5 台分包机，对利用原有房间改造为分装车间，不新建构筑物。固体制剂（散剂）的原辅料用量有所增加，但不改变固体制剂（散剂）原有的生产工艺、原辅料种类、污染物产生节点、污染物排放方式。 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），固体制剂（散剂）的改建属于“二十四、医药制造业 27 47. 化学药品原料制造 271；化学药品制剂制造 272；兽用药品制造 275；生物药品制品制造 276 单纯药品复配且产生废水或挥发性有机物的；仅化学药品制剂制造”类别，需要编制环境影响评价报告表。锅炉改建属于“四十一、电力、热力生产和供应业 91.热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）及以下的；天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的；使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气【2017】2 号《高污染燃料目录》中规定的燃料）”，需要编制环境影响评价报告表。因此本项目需编制环境影响评价报告表。根据项目建设内容，本次评价仅包含锅炉改建及固体制剂（散剂）生产线相关内容，搽剂、中药提取物生产车间相关不纳入本次评价内容。 为此，云南一枝蒿制药有限公司（以下简称建设单位）委托我单位承担该项目的环境影响报告表编制工作（委托书见附件 1）。接受委托后，根据国家建设项目环境管理的有关规定，对项目建设地周围环境状况进行了实地调查，收集及核对了当地有关环境资料，按照环境影响评价有关技术规范编制完成了《锅炉改建及散剂分装生产线改建项目环境影响报告表》，供建设单位上报审查。 2.2 项目概况 2.2.1 项目基本情况 项目名称：锅炉改建及散剂分装生产线改建项目； 建设性质：改建；
--

建设单位：云南一枝蒿制药有限公司；

建设地点：云南省昆明市东川区北郊；

建设投资：54.43 万元；

占地面积：448.23 m²

建设规模：1. 改建锅炉房 88 平方米，购买安装燃油锅炉一台，同时完善锅炉房配套设备与设施改造安装:2. 改建散剂分装间 360.23 平方米，购置散剂分装机 5 台，完善散剂分装间配套设备与设施改造安装。

2.2.2 建设工程及内容

项目建设内容主要为：1. 安装 2t/h 的燃油锅炉一台及配套设施。2.增加散剂包装机 2 台，将固体制剂（散剂）产量由 5000 万包/年增加到 20000 万包/年。主要包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程。具体建设工程内容如下表所示：

表 2-1 新建工程内容及项目组成一览表

序号	工程类别	工程名称		建设内容及规模	备注
1	主体工程	锅炉改建	锅炉房	利用原有锅炉房安装燃油 2t/h 的燃油锅炉一台、全自动水处理器 1 套等配套设施，位于厂区南侧 1 楼，共 1 间，砖混结构，面积为 88m²。	利用原有锅炉房改建
		固体制剂车间	粉碎、过筛	位于厂区西侧固体制剂生产车间三楼，砖混结构，面积为 28m²，安装粉碎机一台，过筛机一台。	原有不变
			称量、配料间	位于厂区西侧固体制剂生产车间三楼，砖混结构，面积为 11m²，设置台称 2 台，用于原料称量。	原有不变
			总混间	位于厂区西侧固体制剂生产车间三楼，砖混结构，面积为 28m²，本次改建对总混机进行改进，其余不变。	原有+新建
			分装间	利用厂区西侧固体制剂生产车间二楼的包装车间改造，砖混结构，面积为 355.46m²，其中洁净区面积为 346.94 m²，洁净等级为 D 级，原有 18 台分装机，本次改建增加 5 台分装机，同时增加空调净化系统一套（含滤筒式除尘系统一套，设置两个除尘风机，每台风机风量为 8000m³/h。）	原有+新建
			成品包装间	位于固体制剂生产车间二楼，改建后的分装车间旁，砖混结构，面积为 84m²，用于对分装后的产品进行包装。	原有+新建
2	储运	柴油储存间		利用原有空置房间设置柴油储罐（1.25m*0.85m*0.85m）1 个及配套设施，位于厂区南侧 1 楼，共 1 间，砖混结构，面积为 6m²。	原有+新建

	工程	原辅料暂存间	位于固体制剂大楼 3 楼，共 1 间，砖混结构，面积为 30.7m ² ，用储存固体制剂（散剂）原辅料。	依托原有		
		成品库	位于固体制剂大楼 1 楼，共 1 间，砖混结构，面积为 195m ² ，用储存成品。	依托原有		
	3	辅助工程	软水制备系统	在原有锅炉房内拆除原有软水制备装备，重新安装软水制备系统一套（2t/h），包含原水储罐 1 个、多介质过滤器一套、软化器一个、原水泵一个等配套设。	新建	
			检验室	位于厂区北侧，1 层，用于产品形状、主要药品含量等指标的检测，使用设备主要为液相色谱仪。	依托原有	
			办公区域	位于厂区北侧，1 层楼，包含办公室和卫生间。	依托原有	
			食堂	位于厂区东侧，依托原有食堂油烟净化器、隔油池。	依托原有	
	4	公用工程	供水	来源于市政自来水管网，经软水制备系统净化后使用。	新建	
			排水系统	1.依托厂区原有雨污分流系统，雨水收集后经原有雨水排放口排放至场外。2 实验室清洗废水、锅炉废水、蒸汽冷凝水、软水净化系统废水收集后进入地理式化粪池（300m ³ ）处理后废水总排口（DW001）排入市政污水管网，最终进入昆明铜都滇池水务有限公司（东川区城市污水处理厂）处理。	依托+新建	
			供配电	由市政供电系统供给。	新建	
	5	环保工程	废气	锅炉废气	由 1 根 16m 高的排气筒（DA001）排放。	新建
				储油箱废气	以无组织形式排放。	新建
				消毒废气	以无组织形式排放。	依托原有
				粉碎、过筛废气	经布袋除尘系统过滤后以无组织形式排放。	依托原有
				分装废气	经滤筒式除尘系统过滤后以无组织形式排放。	新建
			噪声处理		对锅炉、原水泵等设备设置基础减振，设置于厂房内部，采取墙体隔声等措施。	新建
			一般固体废物	生活垃圾	收集后由环卫部门清运。	依托原有
				一般废包装材料	收集后由环卫部门清运。	依托原有
				废离子交换树脂及废活性炭	由厂家定期进行更换并回收。	新建
			危险废物	柴油储存箱油泥	依托位于厂区北侧的危废暂存间 1 间（8.9m ² ）暂存，委托有资质单位定期清运处置。危废暂存间建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，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。建立完善危险废物转移管理制度，转移	依托原有
				滤筒式除尘器		

			收集尘	过程应满足《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定要求。	
			布袋收		
			集器收		
			尘		
			废药物		
			包装材料		
			废机油		
			废机油		
			的油		
			桶、沾		
			染了废		
			机油的		
			手套、		
			抹布		
环境风险设施			1.危废暂存间属于重点防渗区域，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）执行，具体为：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 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。2. 柴油储油箱材质为钢制双层罐体，为一般防渗区域，要求防渗层的渗透系数 $\leq 1.0\times 10^{-7}$ cm/s。防渗要求：等效黏土防渗层 Mb ≥ 1.5 m，1K $\leq 1\times 10^{-7}$ cm/s。		
			依托 原有+ 新建		

2.2.3 产品方案

项目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		规模		备注
			原环评	改建后	
1	固体制剂	片剂	20000 万片/年	20000 万片/年	不变
		散剂	5000 万包/年	20000 万包/年	+15000 万包/年
2	搽剂		200 万瓶/年	200 万瓶/年	不变
3	中药提取物		30000Kg/年	30000Kg/年	不变

2.2.4 原辅料消耗情况

本次项目涉及原辅料种类及用量见下表所示：

表 2-3 项目原辅料使用情况一览表

序号	原辅料及其他试剂耗材名称	单位	年用量		来源
			原用量	改建后	
1	对乙酰氨基酚	t/a	6.5	26	外购
2	阿司匹林	t/a	12.0	48	外购
3	咖啡因	t/a	1.5	6	外购

4	滑石粉	t/a	0.18267	0.75	外购
5	二氧化硅	t/a	0.18748	0.75	外购
6	阿咖酚散内纸	t/a	9.5	38	外购
7	阿咖酚散外纸	t/a	13.5	54	外购
8	水	m ³ /a	4317	4868	市政自来水
9	电	kWh/a	3000	4000	市政电网
10	轻质柴油	t/a	0	268	外购
11	75%酒精	t/a	0.125	0.5	用于消毒
12	煤	t/a	500	0	停止使用

2.2.5 主要设备

本次项目涉及的主要设备详见下表：

表 2-4 项目设备一览表

序号	设备名称	设备型号/规格	数量	备注
1. 锅炉改建设备				
1	燃油锅炉	LSS2.0-1.0-Q/Y	1 台	含燃烧器等，新增
2	纯化水制备系统	JED-500	1 套	含水泵、过滤树脂等，新增
3	软水罐	4m ³	1 个	新增
4	储油箱	1.25m*0.85m*0.85m	1 个	新增
2. 固体制剂改建设备				
1	万能粉碎机	30B100-300kg/h	1	原有不变
2	过筛机	YK-160/ 100~300kg/h	1	原有不变
3	台称	WT-600	2	原有不变
4	V 型高效混合机	1500 升	1	改进增加混合机功率
5	散剂分装机	HDL-80-D	23 台	原有 18 台，新增 5 台
6	多功能枕式全自动包装机	DZB-250	1	原有不变
7	全自动装盒机	DXH-130	1	原有不变
8	自动打印机	MY-420 II	1	原有不变
9	空调机组	4-79Q-6E	1	原有不变
10	除尘风机	5000m ³ /h	1	原有不变

2.2.6 公用工程

(1) 给排水系统

供水：本项目用水由市政供水系统供给后。

排水：1. 依托厂区原有雨污分流系统，雨水收集后经原有雨水排放口排放至场外。2. 锅炉废水、软水净化系统废水、蒸汽冷凝水、实验室清洗废水收集后进入地埋式化粪池（300m³）处理后废水总排口（DW001）排入市政污水管网，最终进入昆明铜都滇池水务有限公司（东川区城市污水处理厂）处理。

(2) 供电系统

本项目用电由园区供电线网供给。

(3) 空调系统

固体制剂（散剂）粉碎、过筛、配料、总混等环节空调系统依托原有，本次不进行改进，进风经空调系统过滤，空调过滤系统由一套初级、中级、高级滤芯组成，风量为 25000m³/h，房间内废气经出风口以无组织形式排放。

改建的分装生产线增加空调净化系统一套，并自带滤筒式除尘系统一套，设置两个除尘风机，每台风机风量为 8000m³/h。进风口位于二楼原有的空调机房，出风口位于二楼原有除尘机房内。

2.2.7 施工进度安排

项目施工人员为 5 人，建设周期为 1 个月，施工期为 2024 年 11 月-2024 年 12 月。

2.2.8 劳动定员及工作制度

本项目不新增劳动定员，劳动定员仍为 50 人，食堂依托原有食堂。项目年工作时间为 250 天，每天工作 8 小时。

2.2.9 环保投资

项目总投资 54.43 万元，环保设施投资共 7.0 万元，占总投资 12.9%，项目环保投资情况见下表。

表 2-5 项目环保投资一览表

时间	类别	污染物	治理设施	数量	金额 (万元)
运营期	废气	锅炉废气	1 根 16m 高的排气筒（DA001）。	1	1.0
		分装废气	空调净化系统自带滤筒式除尘系统一套，设置两个除尘风机，每台风机风量为 8000m ³ /h。	1	投资金额计入空调系统内，不单独计算。
	废水	锅炉废水	化粪池（300m ³ ）	1 个	0
		软水净化系统废水			
		食堂废水	隔油池，1.5 m ³ 。		
	噪声	设备噪声	墙体隔声、安装减振垫、合理安排作业时间等	/	1.5

		固 体 废 物	生活垃圾	垃圾收集桶若干（依托原有）	/	0
			废离子交 换树脂、 废活性炭	由厂家定期进行更换并回收。	/	0
			柴油储存 箱油泥	依托原有危废暂存间 1 间，位于项目区北侧 （面积为 8.9m ² ）。	1 间	0
			滤筒式除 尘器收集 尘			
			布袋收集 器收尘			
			废药物包 装材料			
			废机油			
			废机油的 油桶、沾 染了废机 油的手 套、抹布			
	环保管 理	项目环境影响评价、突发环境应急预案、环保验收等			/	5.5
	合计					7.0

2.2.10 总平面布置情况

厂区主要分为生产区及办公区，办公区位于厂区北侧，生产区位于厂区南侧。厂区入口位于北侧，与外界道路相连。办公室位于厂区北侧，中药材前处理生产车间、中药提取生产车间、地下酒精储罐、中药材库位于厂区中部，外包车间，搽剂生产车间、锅炉房位于厂区南侧，固体制剂生产车间位于厂区西侧，机修房、压缩机房、雨水排放口、化粪池、废水排放口等位于厂区北侧。锅炉房位于厂区南侧厂房内，远离办公区域，同时远离周边居民，有利于降低项目废气、噪声对周围环境的影响，厂内已完成水泥硬化的道路，交通便利。从环保的角度分析，项目的平面布置是合理的。

2.2.11 物料平衡分析

根据建设单位调查，原料在粉碎、过筛、称量、配料、分装等环节的损耗率为 0.2%。本次改建前固体制剂（散剂）生产线物料平衡如下图所示：

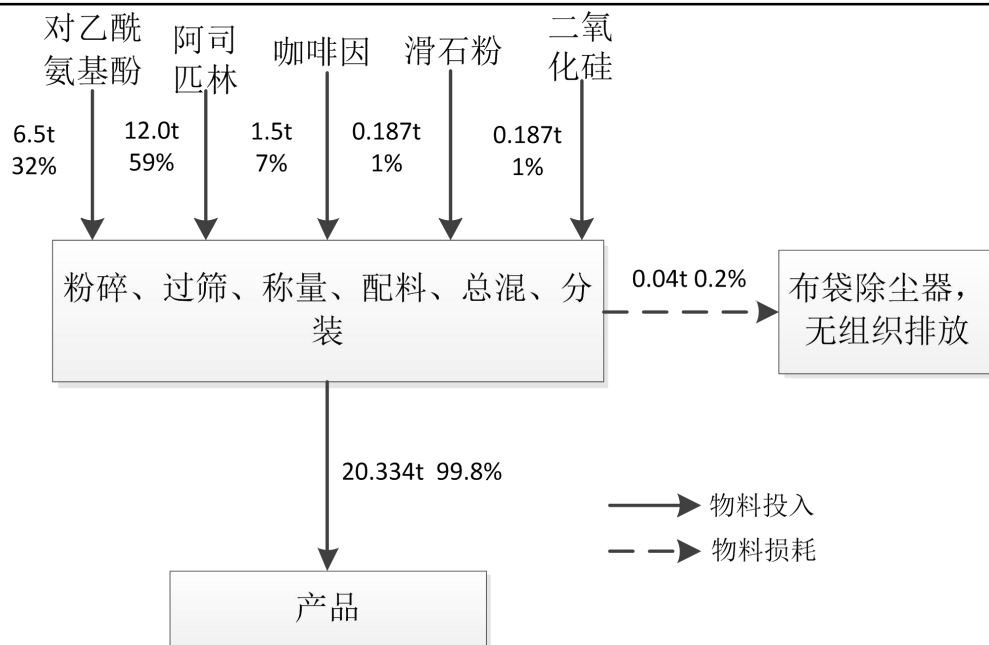


图 2-1 改建前固体制剂（散剂）生产线物料平衡图

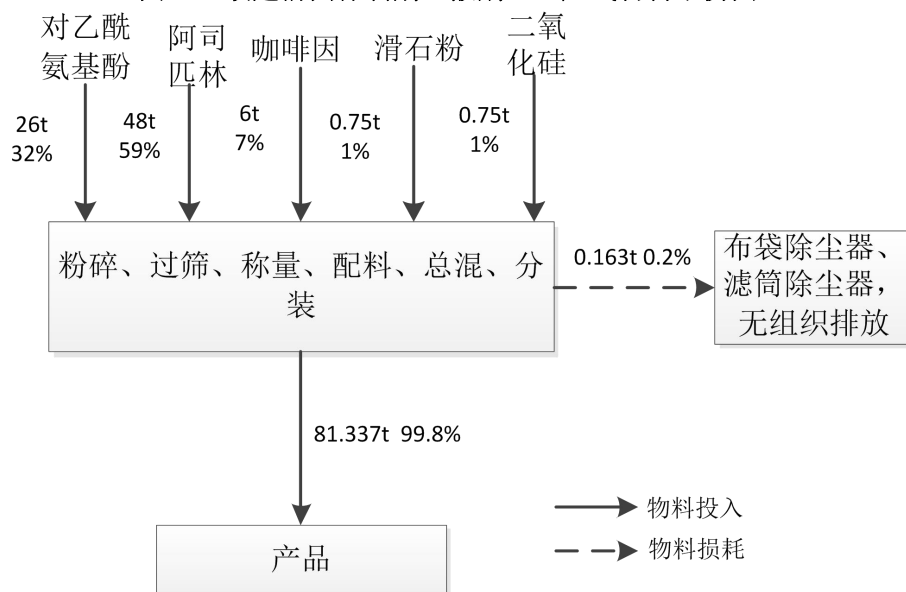


图 2-2 改建后固体制剂（散剂）生产线物料平衡图

2.2.11 蒸汽平衡分析

本次改建不改变蒸汽的用途、利用方式，只是从新连接锅炉房蒸汽管道与中药提取物车间蒸汽管道，不改变蒸汽冷凝水的利用方式及排放方式，蒸汽仍用于中药提取物车间的间接加热，改建前后蒸汽平衡情况如下图所示：

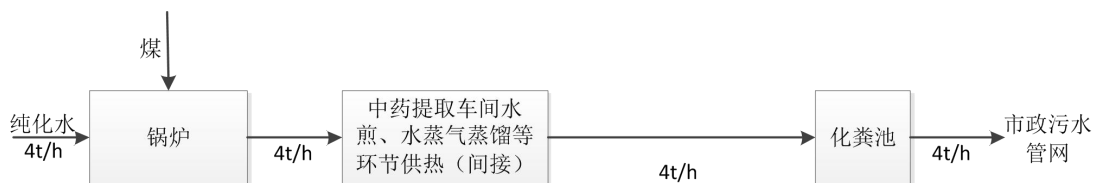


图 2-3 改建前蒸汽平衡图

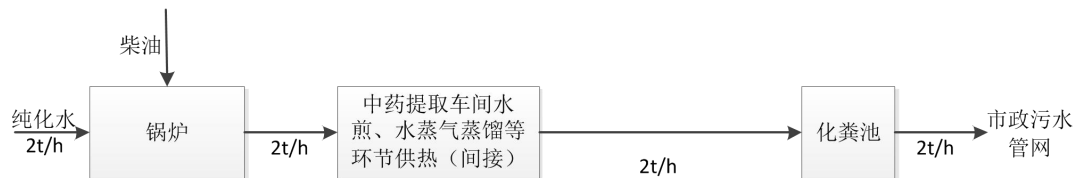


图 2-4 改建前蒸汽平衡图

2.2.11 水平衡分析

本项目固体制剂（散剂）生产不消耗水，不产生废水。本项目不增加劳动定员，生活用水情况不变。故本次评价仅分析锅炉用水、实验室用水的变化情况。

本项目用水主要为锅炉用水、实验室用水，废水主要有锅炉排水、软化处理废水、蒸汽冷凝水及少量实验室清洗废水。项目改建前后水平衡如下所示：

（1）改建前

1) 锅炉排水、软化处理废水

项目原锅炉为 4t/h，每天使用煤 2t，500t/a，每天工作 6 小时，则每天需用纯化水水量为 24t/d。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数手册》的相关数据，锅炉排污水+软化处理废水的排污系数为 1.33 吨/吨—原料。煤使用量为 500t/a，则项目锅炉废水+软化处理废水的产生量为： $500 \times 1.33 / 250 = 2.66\text{t/d}$ ，收集后经化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入昆明铜都滇池水务有限公司（东川区城市污水处理厂）处理。

2) 蒸汽冷凝水

项目原锅炉为 4t/h，蒸汽冷凝水最大产生量为 4t/h，每天工作 6 小时，则蒸汽冷凝水最大产生量为 24 t/d，收集后经化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入昆明铜都滇池水务有限公司（东川区城市污水处理厂）处理。

3) 实验室清洗废水

项目每批次需要进行抽样质检，100 万包为一批次，即原项目每年为 50 批

次，检验次数为 50 次。根据统计，每次检验产生的实验废液及头三次清洗废水收集后作为危废处置，不排放，排放的清洗废水主要为三次后涮洗废水，即实验室清洗废水。根据统计，每次实验清洗用水量为 0.02t，即 1.0t/a，0.004t/d，产污系数按 0.8 计算，则实验室清洗废水产生量为 0.8t/a，0.0032t/d，收集后经化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入昆明铜都滇池水务有限公司（东川区城市污水处理厂）处理，改建前水平衡如下图所示：

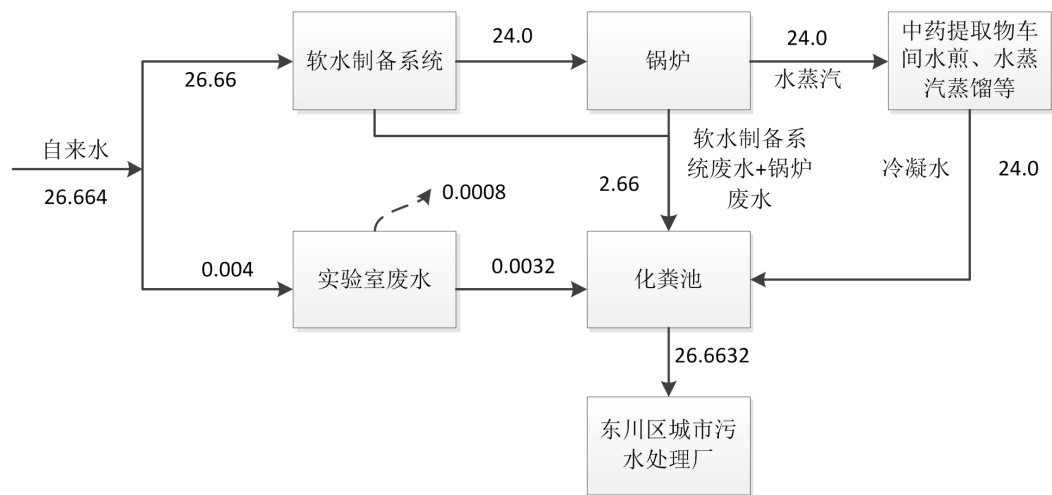


图 2-5 改建前水平衡平衡图 (m³/d)

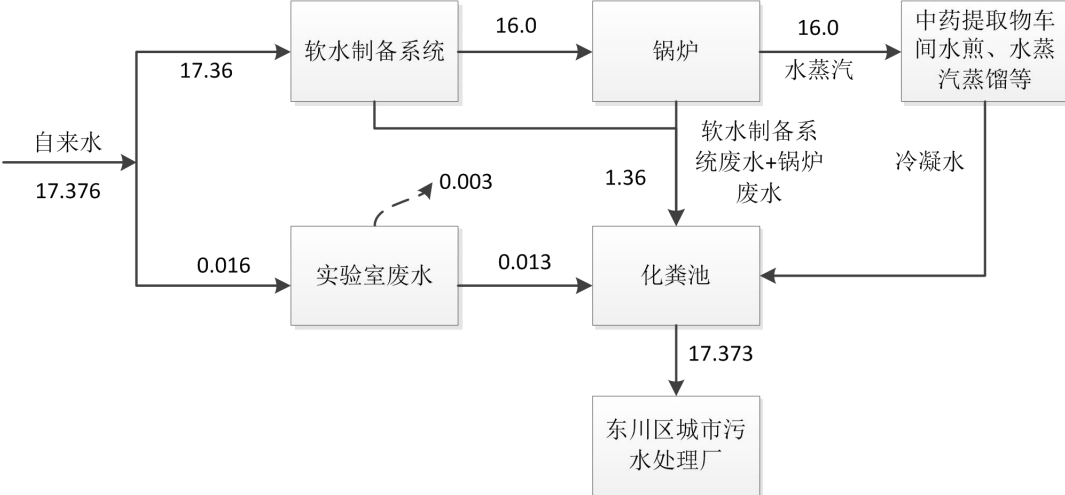
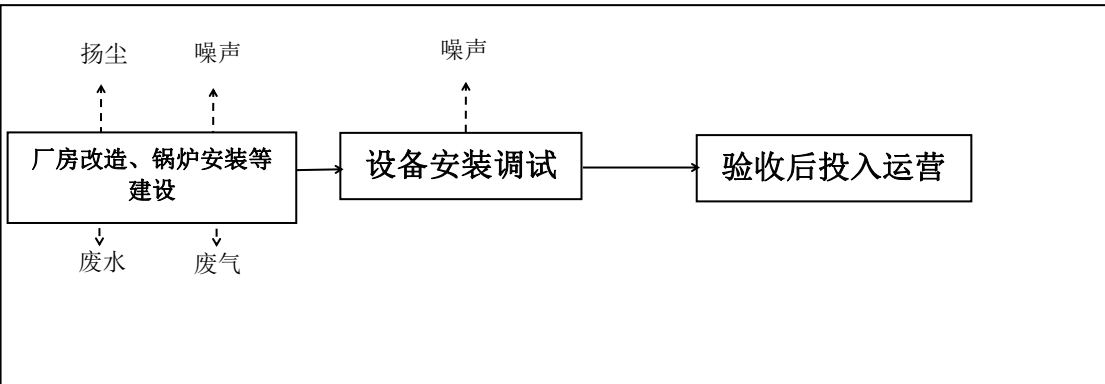
(2) 改建后

1) 锅炉排水、软化处理废水

本项目锅炉软水用量为 2t/h，每天工作 8 小时，则每天用纯化水量为 16t/d。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数手册》的相关数据，锅炉排污水+软化处理废水的排污系数为 1.33 吨/吨—原料。项目柴油使用量为 256t/a，则项目锅炉废水+软化处理废水的产生量为： $256 \times 1.33 / 250 = 1.36\text{t/d}$ ，收集后经化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入昆明铜都滇池水务有限公司（东川区城市污水处理厂）处理。

2) 蒸汽冷凝水

项目锅炉为 2t/h，蒸汽冷凝水最大产生量为 2t/h，每天工作 8 小时，则蒸汽冷凝水最大产生量为 16 t/d，收集后经化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入昆明铜都滇池水务有限公司（东川区城市污水处理厂）处理

	3) 实验室清洗废水 项目每批次需要进行抽样质检，100 万包为一批次，即项目每年为 200 批次，即检验次数为 200 次。根据统计，每次检验产生的实验废液及头三次清洗废水收集后作为危废处置，不排放，排放的清洗废水主要为三次后涮洗废水，即实验室清洗废水。根据统计，每次实验清洗用水量为 0.02t，即 4.0t/a，0.016t/d，产污系数按 0.8 计算，则实验室清洗废水产生量为 3.2t/a，0.013t/d，收集后经化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入昆明铜都滇池水务有限公司（东川区城市污水处理厂）处理， 改建后项目水平衡如下图所示：  图 2-6 改建后项目水平衡图（m³/d）
工艺流程和产排污环节	2. 2. 12 施工期工艺流程及产污环节 项目施工期内容主要为对原有厂房进行改造、设备安装调试。项目建设不进行新建建筑物，本工程施工流程及产污节点见下图：  图 2-7 项目施工期工艺流程图 2. 2. 13 运营期工艺流程及产污环节

2.2.13.1 工艺流程

(1) 固体制剂（散剂）生产工艺及产污环节

项目固体制剂（散剂）不改变原有工艺，仅增加散剂分装机 2 台，同时按产品比例增加原辅料用量，生产工艺流程及产污节点如下图所示：

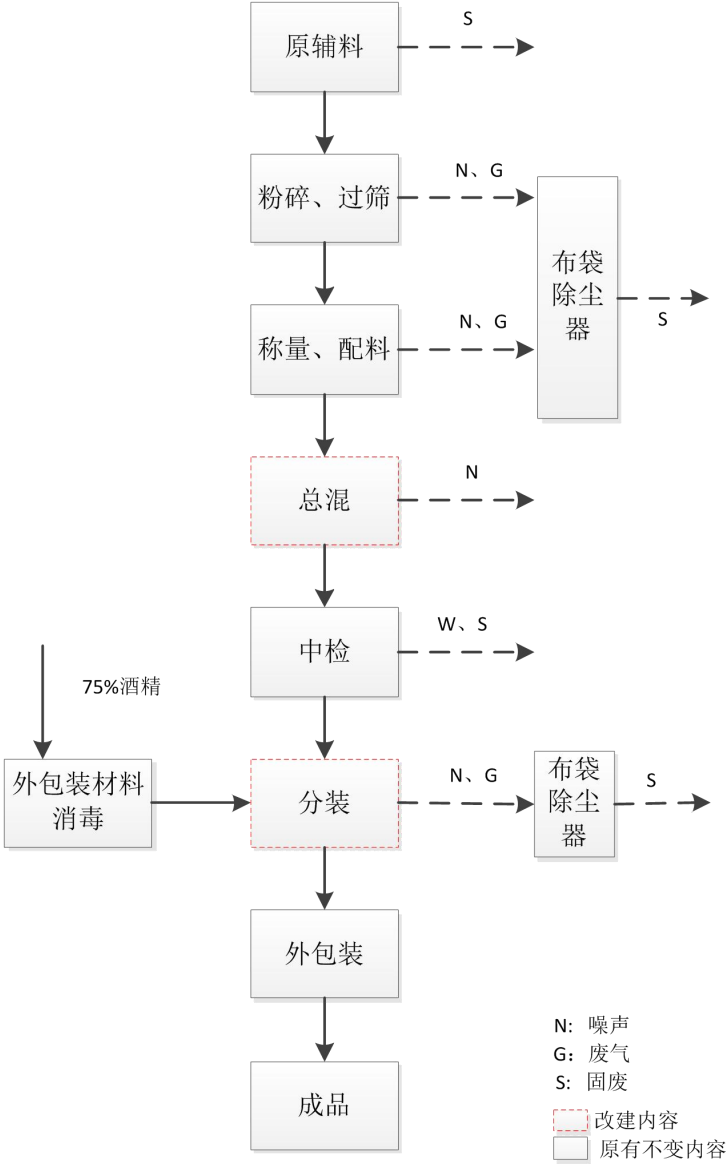


图 2-4 固体制剂（散剂）工艺流程及产污节点图

生产工艺流程简述：

原辅料：对乙酰氨基酚、阿司匹林、咖啡因、滑石粉、二氧化硅等原辅料进厂后分类存储于原辅料仓库内，原料为袋装或桶装密封包装，根据生产需要进行取用，取用过程为手工添加，不使用料仓。在原辅料拆解过程会产生废包装材

料，由于沾染部分药品，按危险废物管理，收集于危废暂存间，委托有资质单位处置。 粉碎、过筛：利用粉碎机将因原料中的结块进行粉碎后，使物料通过 80 目筛，以便后续原料能够充分混匀。此过程会产生设备噪声、含颗粒物的废气，布袋除尘器在使用过程会产生布袋除尘器收尘。 称量、配料：根据产品比例，分别对原料进行称量、配比。此过程会产生设备噪声、含颗粒物的废气，布袋除尘器在使用过程会产生布袋除尘器收尘。 总混：利用混合机使原料混合均匀，此过程在密闭容器中进行。过程会产生设备噪声。 中检：对每批产品进行抽样检测，检测产品形状、主要药品含量等指标，其中性状应为白色或类白色粉末；味微酸苦；遇湿气易变质。主要含量：含对乙酰氨基酚（$C_8H_9NO_2$）应为 31.0~33.0%。含阿司匹林（$C_9H_8O_4$）应为 57.0~62.0%。含咖啡因($C_8H_{10}N_4O_2 \cdot H_2O$) 应为 7.2~8.2%。此过程会产生实验废水，废试剂。 分装：将产品用散剂分装机按 0.386g/包的规格进行包装，内包装材料使用前需经 75%的酒精对进行消毒处理，分装工作由机器及人工完成。 此过程会产生设备噪声、含颗粒物的废气，布袋除尘器在使用过程会产生布袋除尘器收尘、挥发性有机废气。 外包装：将分包好的产品按 100 包/盒、12 盒/箱的规格进行包装。 成品：包装好的产品储存于成品库待出售。 （2）锅炉生产工艺及产污环节 项目锅炉生产工艺流程及产污节点如下图所示：
--

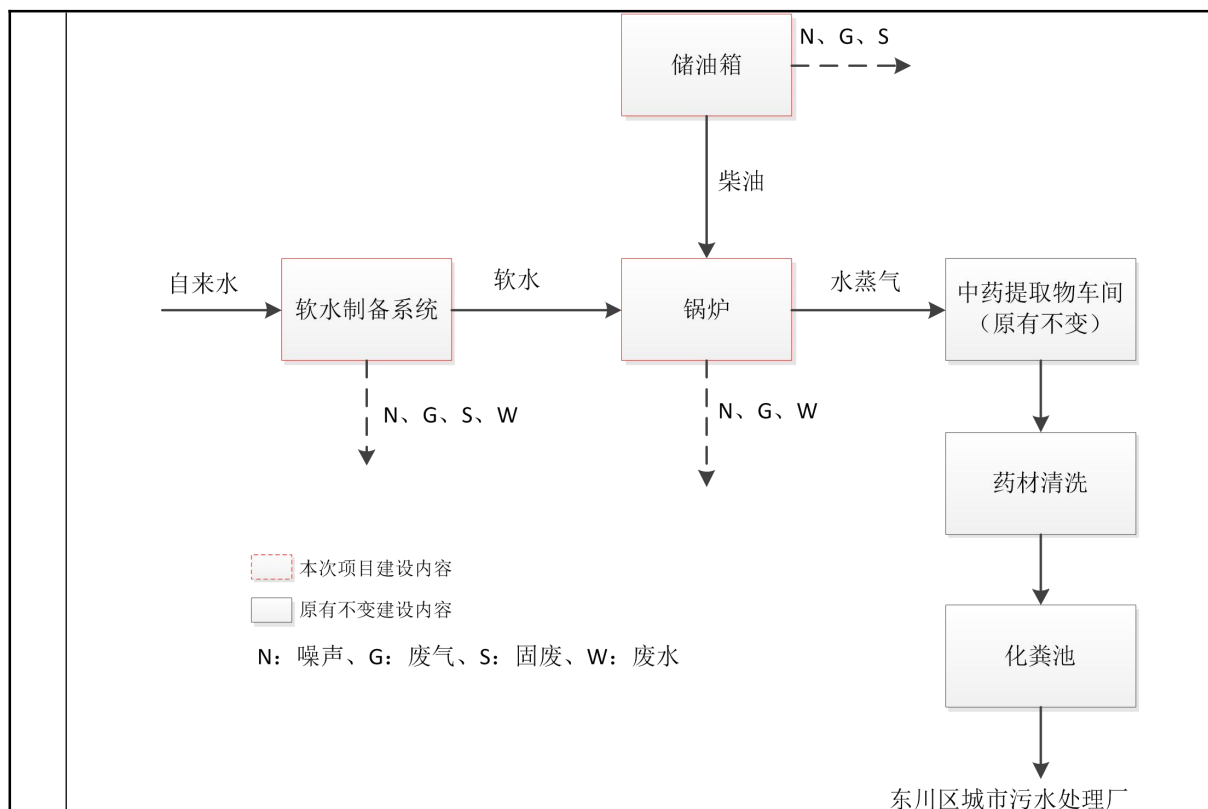


图 2-4 锅炉工艺流程及产污节点图

锅炉工艺流程简述：

锅炉：运营期自来水经软水制备系统软化（离子交换树脂吸附水中的钙、镁离子，释放钠离子）后由成套给水设备供给锅炉，柴油通过管道输送，经调压后通过管道进入锅炉，柴油作为燃料在锅炉内燃烧，使其化学能转化为热能。而后锅炉房的锅炉产生的热水通过供热管网供给车间。此过程会产生软水制备系统软废水、锅炉废水、废油泥、废离子交换树脂、废活性炭。

软水处理装置：自来水首先经过软水器进行软化处理，去除水中的杂质（主要是钙镁等），活性炭去除原水中的游离氯、色度、有机物等有害物质，以免水中的钙、镁在高温下形成水垢附着在锅炉内壁上，降低锅炉热效率、浪费燃料、使锅炉出力不足、甚至引起事故等，此过程会产生软化废水。

软化水处理器是由离子交换树脂、活性炭组成，使用过程中定期用盐水对交换树脂进行再生清洗，反冲洗过程会产生反冲洗废水，主要污染物是盐量等。自来水通过软水器内树脂层时，水中的钙、镁离子被树脂交换吸附，同时等物质量释放出钠离子，从而使出水软化。当树脂吸收一定量的钙、镁离子后，就必须进行再

	生。 交换树脂再生原理：再生采用食盐水冲洗树脂层，把树脂上的硬度离子再置换出来，随再生废水排出，树脂恢复软化交换能力，再生过程不使用酸、碱试剂及其他有毒有害物质。活性炭定期进行更换，盐水再生反应的化学方程式如下： 软化过程：$2\text{NaR}+\text{M}^{2+}\rightarrow\text{MR}_2+2\text{Na}^+$ （M 为 Ca^{2+}或 Mg^{2+}） 再生过程：$\text{MR}_2+2\text{NaCl}\rightarrow 2\text{NaR}+\text{NaCl}+\text{MCl}_2$（M 为 Ca^{2+}或 Mg^{2+}）
与项目有关的原有环境问题	1. 现有工程履行环境影响评价、竣工环境保护验收、排污许可手续等情况 昆明市宇斯药业有限公司（原昆明市东川制药厂）始建于 1971 年，生产七种剂型，共 100 余个药品。2004 年 5 月，委托云南新世纪环境保护科学院编制了《固体制剂生产车间、搽剂生产车间、中药提取无生产车间 GMP 技术改造项目建设项目环境影响报告表》，于 2004 年 5 月 29 日，取得昆明市环境保护局下发的《关于固体制剂生产车间、搽剂生产车间、中药提取无生产车间 GMP 技术改造项目建设项目环境影响报告表的批复》（昆环保复【2004】90 号）。2007 年 1 月，经昆明市环境保护局同意，完成验收。2009 年 12 月，经云南省食品药品监督管理局同意，昆明市宇斯药业有限公司变更为云南一枝蒿制药有限公司。2020 年 9 月申领排污许可证，证书编号为：91*****678736353R001V。 2. 现有工程污染物实际排放总量 （1）现有工程废气排放情况 1) 固体制剂（散剂）废气 原有固体制剂（散剂）生产线废气主要有内包装纸消毒时产生的挥发性有机废气（以非甲烷总烃计），粉碎、过筛、称量、配重环节产生的含颗粒物的废气，具体排放情况如下所示： 消毒废气（以非甲烷总烃计）：对内包装纸进行消毒时使用的消毒液为 75% 的乙醇，使用量为 0.125t/a，含有乙醇 0.094t，消毒后的乙醇全部挥发，以无组织形式排放，消毒废气中非甲烷总烃的排放量为 0.094t/a，0.047kg/L。 粉碎、过筛废气：原料在粉碎、过筛时会产生少量的废气，污染物为颗粒物，收集后经布袋除尘器处理后以无组织形式排放。 称量、配重废气：原料在粉碎、过筛时会产生少量的废气，污染物为颗粒

	物，收集后经布袋除尘器处理后以无组织形式排放。 2) 锅炉废气 原有燃煤锅炉于停止使用，无锅炉废气排放。 3) 废气达标情况 根据公司委托云南道达沣环境科技有限公司进行的《厂界无组织废气、废水、土壤、噪声检测报告》（云道监字【2024】022号），原有项目厂界无组织废气颗粒物、非甲烷总烃排放情况如下所示： 表 2-6 原有项目颗粒物、非甲烷总烃监测结果统计表 <table><tr><th>监测点位</th><th>监测因子</th><th>监测结果（mg/m³）</th><th>标准限值（mg/m³）</th><th>达标情况</th></tr><tr><td>厂界上风向</td><td>颗粒物</td><td>0.213</td><td>1.0</td><td>达标</td></tr><tr><td>1号控制点</td><td>非甲烷总烃</td><td>0.44</td><td>4.0</td><td>达标</td></tr><tr><td>厂界下风向</td><td>颗粒物</td><td>0.302</td><td>1.0</td><td>达标</td></tr><tr><td>2号控制点</td><td>非甲烷总烃</td><td>0.80</td><td>4.0</td><td>达标</td></tr><tr><td>厂界下风向</td><td>颗粒物</td><td>0.399</td><td>1.0</td><td>达标</td></tr><tr><td>3号控制点</td><td>非甲烷总烃</td><td>1.02</td><td>4.0</td><td>达标</td></tr><tr><td>厂界下风向</td><td>颗粒物</td><td>0.335</td><td>1.0</td><td>达标</td></tr><tr><td>4号控制点</td><td>非甲烷总烃</td><td>0.76</td><td>4.0</td><td>达标</td></tr></table> 根据上表可知，现有项目无组织废气颗粒物、非甲烷总烃能够达标排放，排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的限值要求。 （2）废水排放情况 原有项目废水主要有生活废水和生产废水，生活废水主要来自于食堂、办公、卫生间等；生产废水主要来自于搽剂生产车间、中药提取物生产车间、化验室等生产区域。生产废水、生活废水收集后进入地埋式化粪池（300m³）一同处理处理后经废水总排口（DW001）排入市政污水管网，最终进入昆明铜都滇池水务有限公司（东川区城市污水处理厂）处理。 1) 生活废水 公司现有职工 50 人，设有食堂 1 个，职工在食堂内就餐，不住宿，生活用量为 6.0m³/d，1500 m³/d，生活废水排放量为 4.8m³/d，1200 m³/d，食堂废水经隔油池处理后汇通其他生活废水进入地埋式化粪池（300m³）一同处理后经废水总排口（DW001）排入市政污水管网，最终进入昆明铜都滇池水务有限公司（东川区城市污水处理厂）处理。 2) 生产废水				监测点位	监测因子	监测结果（mg/m ³ ）	标准限值（mg/m ³ ）	达标情况	厂界上风向	颗粒物	0.213	1.0	达标	1号控制点	非甲烷总烃	0.44	4.0	达标	厂界下风向	颗粒物	0.302	1.0	达标	2号控制点	非甲烷总烃	0.80	4.0	达标	厂界下风向	颗粒物	0.399	1.0	达标	3号控制点	非甲烷总烃	1.02	4.0	达标	厂界下风向	颗粒物	0.335	1.0	达标	4号控制点	非甲烷总烃	0.76	4.0	达标
监测点位	监测因子	监测结果（mg/m ³ ）	标准限值（mg/m ³ ）	达标情况																																													
厂界上风向	颗粒物	0.213	1.0	达标																																													
1号控制点	非甲烷总烃	0.44	4.0	达标																																													
厂界下风向	颗粒物	0.302	1.0	达标																																													
2号控制点	非甲烷总烃	0.80	4.0	达标																																													
厂界下风向	颗粒物	0.399	1.0	达标																																													
3号控制点	非甲烷总烃	1.02	4.0	达标																																													
厂界下风向	颗粒物	0.335	1.0	达标																																													
4号控制点	非甲烷总烃	0.76	4.0	达标																																													

生产废水来自于搽剂生产车间、中药提取物生产车间、化验室等生产区域。生产用水量为 14.0m³ /d，3500m³ /a，生产废水排放量为 11.2m³ /d，2800 m³ /d，收集后进入地埋式化粪池（300m³）处理后经废水总排口（DW001）排入市政污水管网，最终进入昆明铜都滇池水务有限公司（东川区城市污水处理厂）处理。

根据公司委托云南道达沣环境科技有限公司进行的《厂界无组织废气、废水、土壤、噪声检测报告》（云道监字【2024】022 号），原有项目废水监测结果如下所示：

表 2-7 原有项目废水监测结果统计表

监测点位	监测因子	监测结果平均值（mg/L）	标准限值（mg/L）	达标情况
废水排放口	pH（无量纲）	8.0-8.1	6-9	达标
	悬浮物	29	50	达标
	色度（倍）	4-6	50	达标
	化学需氧量	84	100	达标
	总氮	1.35	20	达标
	总磷	0.181	0.5	达标
	氨氮	0.943	8	达标
	五日生化需氧量	17.3	20	达标
	氰化物	0.004L	0.5	达标
	动植物油类	0.25	5	达标
	总有机碳	5.2	25	达标

由上表可知，原有项目外排废水各项指标能够满足《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）的限值要求，能够达标排放。

（3）固体废物排放情况

与项目有关的原项目固体废物主要为固体制剂（散剂）生产线在粉碎、过筛、称量、配重环节产生的布袋收集器收尘；生活垃圾；一般废包装材料；废药物包装材料等，具体产生及处置情况如下表所示：

表 2-8 原有项目固体废物产生及处置情况一览表

排放源	污染物名称	产生量（t/a）	处置措施
办公、食堂	生活垃圾	6.25	定期委托环卫部门清理。
隔油池	废油脂	0.038	委托餐厨垃圾处置单位处置。
产品包装	一般包装材料	0.50	定期委托环卫部门清理。
原料拆解	废药物包装材料	0.50	委托有资质单位定期清运处理。
布袋除尘器	布袋除尘器收尘（主要成分为对乙酰氨基酚、阿司匹林等生产原料）	0.06	委托有资质单位定期清运处理。

(4) 噪声排放情况

项目噪声源主要为生产过程中粉碎机、自动包装机、干燥机、空调机、风机、旋片式真空泵等设备噪声。其噪声值在 65-80dB（A）之间。主要通过厂房阻隔、减震基础等措施进行降噪。根据公司委托云南道达沣环境科技有限公司进行的《厂界无组织废气、废水、土壤、噪声检测报告》（云道监字【2024】022号），原有项目厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类限值要求，噪声达标排放，具体监测结果见下表：

表 2-9 原有项目厂界噪声监测结果一览表

检测点位	检测日期	检测时段	检测结果	标准限值	达标情况
厂界东侧	2024.01.07	昼	55	60	达标
		夜	45	50	达标
厂界南侧		昼	56	60	达标
		夜	45	50	达标
厂界西侧		昼	58	60	达标
		夜	47	50	达标
厂界北侧		昼	54	60	达标
		夜	46	50	达标

3. 与项目有关的主要环境问题

存在问题：根据现场踏勘，公司现有各项污染物防止措施正常运行。锅炉房为闲置状态，根据公司委托云南道达沣环境科技有限公司进行的《厂界无组织废气、废水、土壤、噪声检测报告》（云道监字【2024】022号），公司目前废水、废气、噪声达标排放。危险废物委托云南大地丰源环保有限公司清运。无与本项目相关的环境问题存在，无制约本项目建设的问题存在。

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

(1) 空气质量达标区判定

项目位于云南省昆明市东川区北郊，属于环境空气质量功能区分类的二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。非甲烷总烃环境质量标准根据《大气污染物综合排放标准详解》P244 页中关于非甲烷总烃环境质量标准的推荐限值。具体标准值见下表：

表 3-1 环境空气质量标准一览表

污染物	二级标准限值（μg/m³）				标准来源
	年平均	24 小时平均	1 小时平均	8 小时平均	
TSP	200	300	/	/	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。
PM ₁₀	70	150	/	/	
PM _{2.5}	35	75	/	/	
SO ₂	60	150	500	/	
NO _x	50	100	250	/	
臭氧	/	/	200	160（最大值）	
非甲烷总烃	/	/	2000	/	《大气污染物综合排放标准详解》

根据《2023 年度昆明市生态环境状况公报》，2023 年主城区环境空气质量优 189 天，良好 167 天，空气质量优良率 97.53%。项目区域环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

(2) 特征因子环境质量现状

本项目特征因子为颗粒物、非甲烷总烃，为了解项目区域其他污染物环境质量现状，本次评价委托中佰科技（云南）有限公司进行大气环境质量补充监测，监测内容如下所示：

1) 监测点位

项目区下风向 10m（项目区北侧居民处）。

2) 监测项目

非甲烷总烃、TSP

3) 监测频次

连续 3 天取样监测，非甲烷总烃，每天监测 4 次；TSP 每天测 24 小时平均值。

监测结果如下表所示：

表 3-2 环境空气质量标准一览表					
监测指标	监测时间	监测结果	标准限值	单位	达标情况
非甲烷总 烃	2024.06.24	0.97	2.0	mg/m ³	达标
		0.99			达标
		0.97			达标
		1.04			达标
	2024.06.25	1.00			达标
		1.00			达标
		1.03			达标
		1.02			达标
	2024.06.26	0.98			达标
		0.99			达标
		1.00			达标
		0.98			达标
颗粒物	2024.06.24	130	300	μg/m ³	
	2024.06.25	128			
	2024.06.26	132			

由上表可知，项目所在区域非甲烷总烃监测值满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐限值，TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，区域环境空气质量较好。

3.2 地表水环境质量现状

本项目区属于小江的汇水范围，属大白河段，小江（大白河段）位于项目区西侧 1.81km，根据《云南省水功能区划》（2014 年修订），项目所在河段属于长江流域保留区中小江寻甸-东川保留区：由寻甸县清水海出口至东川区入金沙江口，全长 141.0km，现状水质为Ⅲ～劣Ⅴ类，规划水平年水质目标为Ⅲ类，因此该河段水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准。

根据《2023 年度昆明市生态环境状况公报》，根据《2023 年度昆明市生态环境状况公报》，2023 年滇池全湖水质Ⅳ类，阳宗海水质Ⅲ类。27 个国控地表水断面，优良水体比例为 81.5%，较上个年度提升 7.4 个百分点，无劣Ⅴ类水体。小江水质与 2022 年相比，四级站断面、阿旺（姑海）断面水质类别保持Ⅱ

类不变，故项目所在区域为地表水环境质量达标区域。

3.3 声环境质量现状

项目位于昆明市东川区碧谷街道起嘎社区，属于以居住、商业混杂区为主的2类声环境功能区，厂区声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准限值。

本项目厂界向外50米范围内分布有起嘎社区居民，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南》的要求应当开展声环境质量现状补充监测，因项目夜间不生产，故本次仅监测昼间噪声结果。因此，环评单位委托中百科技（云南）有限公司于2024年6月25日对项目区域开展了声环境质量监测，监测结果如下：

- （1）监测项目：等效连续A声级Leq。
- （2）监测点位：厂界东侧居民点、厂界西居民点、厂界北侧居民点。
- （3）监测频次：连续监测一天，昼间、夜间各监测一次。

监测结果如下所示：

表 3-3 噪声监测结果统计 单位 dB（A）

监测日期	监测点位	时段	等效声级 (dB (A))	标准值 (dB (A))	执行标准	是否 达标
2024.06.25	厂界东侧居民点	昼间	53.5	60	《声环境 质量标准》 (GB3096- 2008)	达标
		夜间	41.7	50		达标
	厂界西居民点	昼间	50.7	60		达标
		夜间	42.0	50		达标
	厂界北侧居民点	昼间	50.9	60		达标
		夜间	40.9	50		达标

由上表可知，项目所在区域声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准要求。

3.4 生态环境质量现状

根据现场踏勘，项目位于建成区，周边无世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区、地质公园等环境敏感区。项目区域内植物均为当地常见种和园林绿化栽培种，无古树名树，无国家级、省级保护植物。其生物多样性较简单，常见动物

	主要为老鼠、麻雀。 项目区域及周边 200m 范围内未发现珍稀濒危和国家重点保护野生植物、云南省级保护植物及地方狭域种类分布，无国家重点保护的鸟类、两栖类、爬行类、哺乳类动物种类分布。项目区域为建成区生态环境自我恢复能力较弱。 3.5 地下水环境 项目化粪池为地埋式，已按要求进行一般防渗处理，安排专人管理，定期检查、检修，发生泄露的概率较小，若因管理不善发生泄露能够及时发现及处理，现场踏勘时未发现泄露的痕迹。项目危废暂存间按照按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求建设，地面经防渗处理，同时设置收集措施，能够有效减少发生泄露的概率，若因管理不善发生泄露能够及时发现及处理，泄露物不易扩散至危废暂存间外部。项目位于城市建成区域，周边无地下水井、泉眼、地下水引用水源等保护目标，综上所述，项目对地下水影响较小。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）》要求，不开展地下水环境环境质量现状调查。 3.6 土壤环境 项目化粪池为地埋式，已按要求进行一般防渗处理，安排专人管理，定期检查、检修，发生泄露的概率较小，若因管理不善发生泄露能够及时发现及处理，现场踏勘时未发现泄露的痕迹。项目危废暂存间按照按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求建设，地面经防渗处理，同时设置收集措施，能够有效减少发生泄露的概率，若因管理不善发生泄露能够及时发现及处理，泄露物不易扩散至危废暂存间外部。项目位于城市建成区域，周边以企业、商业等为主，无耕地、林地、自然保护区等土壤保护目标，综上所述，项目对周边土壤环境影响较小。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）》要求，不开展土壤环境环境质量现状调查。
环境保护目标	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）》，大气环境应明确厂界外 500m 范围内的大气环境保护目标。本项目主要环境保护目标详见下表： 表 3-4 主要环境保护目标一览表

环境要素	编号	环境保护目标	坐标		环境保护目标基本情况				保护级别
			经度	纬度	方位	与厂界距离/m	人数	功能	
大气环境	1#	隆康园小区	103.174031	26.102033	南	255	746 户 2400 人	居民区	《环境空气质量》 (GB3095 - 2012) 及 2018 修改单 中二级标准
	2#	沙沟村	103.173922	6.101763	西	8	619 户 2028 人	居民区	
	3#	昆明市第三中学东川学校	103.172175	26.102067	西	180	1962 人	学校	
	4#	乐康园	103.170965	26.100997	西	300	562 户 1800 人	居民区	
	5#	扇子田村	103.172572	26.104264	西北	172	162 户 483 人	居民区	
	6#	起嘎村	103.176793	26.102198	东	5	363 户 1481 人	居民区	
	7#	三车队廉租房	103.178068	26.103471	东北	186	662 户 2275 人	居民区	
	8#	王家村	103.179568	26.103189	东	320	87 户 245 人	居民区	
地表水环境	1#	小江	/	/	西	1810	/	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)III类标准
声环境	1#	起嘎村	103.176793	26.102198	东	5	363 户 1481 人	居民区	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中的 2 类标准
	2#	沙沟村	103.173922	6.101763	西 / 北	8	619 户 2028 人	居民区	
污染物排放控制	3.8 大气污染物排放标准 1 施工期 施工期装修产生的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准要求。								

标准

表 3-5 大气污染物综合排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m³）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

2 运营期

(1) 大气污染物排放标准

1) 非甲烷总烃

项目在柴油储存过程中，因柴油挥发产生的含有机物废气已无组织形式排放，产生的大气污染物以非甲烷总烃计。

①项目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 标准限值要求。

②项目厂界无组织非甲烷总烃，破碎、筛分、分装过程产生的无组织颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源大气污染物排放标准中的无组织排放要求。具体详见下表。

表 3-6 非甲烷总烃排放标准限值

污染物	排放方式	最高允许排放浓度	无组织排放监控浓度	执行标准
NMHC	无组织	4.0mg/m³	厂周界外无组织排放浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》（GB1 6297-1996）
颗粒物		1.0mg/m³		

表 3-6 厂区内非甲烷总烃排放标准限值

污染物	排放方式	最高允许排放浓度	限值含义	无组织排放监控位置	执行标准
NMHC	无组织	10mg/m³	监控点 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》（GB37823-2019）
		30mg/m³	监控点处任意一次浓度值		

2) 锅炉废气

项目过废气由 1 根 16m 高的排气筒（DA001）排放，锅炉燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建锅炉大气污染物燃油排放浓度限值标准要求，具体值详见下表：

表 3-7 锅炉废气排放标准限值

排放口名称	污染物	标准限值	单位
锅炉废气排放口	颗粒物	30	mg/m³
	SO₂	200	mg/m³

	NO _x	250	mg/m ³
	烟气黑度	≤1	级

本项目建设的排气筒高度为 16m，符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8 米的要求。根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上，本项目 200m 范围内最高建筑物为厂区西侧的固体制剂生产车间楼房，高度为 12m，本项目锅炉废气排放口高度为 16m，高出 200m 范围内最高建筑物 4m，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）要求。

3.9 水污染物排放标准

1 施工期

项目施工期废水主要是施工人员产生的生活废水，依托原有化粪池处理后排入市政污水管道，最终进入昆明铜都滇池水务有限公司（东川区城市污水处理厂）处理。

2 运营期

项目产生的废水主要为锅炉废水及软水制备废水，依托原有化粪池处理后排入市政污水管道，最终进入昆明铜都滇池水务有限公司（东川区城市污水处理厂）处理。根据公司排污许可证，项目外排废水与厂区执行同一排放排放标准，即《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008），具体限值如下表所示：

表 3-8 项目外排废水执行标准

序号	污染物名称	《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）
1	总氰化物/mg/L	0.5
2	色度/（倍）	50
3	悬浮物/mg/L	50
4	总磷（以 P 计）/mg/L	0.5
5	化学需氧量/mg/L	100
6	总氮（以 N 计）/mg/L	20
7	五日生化需氧量/mg/L	20
8	急性毒性/mg/L	0.07
9	氨氮（以 N 计）/mg/L	8

	10	总有机碳/mg/L	15
	11	pH（无纲量）	6 -9
	12	动植物油/mg/L	5
	3.10 噪声排放标准		
	1 施工期		
	施工阶段的噪声限值执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体详见下表。		
	表 3-9 建筑施工场界环境噪声排放限值单位：dB(A)		
	昼		夜
	70		55
	2 运营期		
	项目运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，具体见下表：		
	表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)		
	点位	标准类别	时段
	厂界	2类	昼间 60 夜间 50
	3.11 固体废物		
	项目产生的一般固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599—2020）的要求进行处理处置。		
	本项目产生的危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定。		
总量控制指标	我国“十四五”期间的全国各地区总量控制因子及《昆明市生态环境局关于印发《昆明市建设项目主要污染物排放总量管理规定（试行）》的通知》纳入管理的主要污染物为：化学需氧量（COD）、氨氮(NH ₃ -N)，同时重点地区增加挥发性有机物（VOCs）、氮氧化物(NO _x)排放总量控制。本项目总量控制建议指标如下：		
	1、废水：项目废水经市政污水管网，最终昆明铜都滇池水务有限公司（东川区城市污水处理厂），废水总排放量为：4328.25m³/a。		

	2、废气：项目运营期有组织废气量为 477.15 万 Nm³/a，其中二氧化硫排放量为 0.509t/a，氮氧化物排放量为 0.812t/a，颗粒物排放量为 0.0697t/a。 3、固体废物：处置率：100%。
--	---

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 1、废气 本项目施工期主要是进行室内装修、锅炉及配套设施安装，在装修过程中对大气环境造成的影响主要为装修废气及少量粉尘。本项目装修废气产生量相对较小，通过加强室内通风，装修废气对环境空气影响较小，建筑施工为短期行为，产生的环境空气影响，随着施工期的结束消失。装修阶段粉尘主要产生在装修材料切割、墙面打孔等过程，产生量很少，为无组织排放，且均在室内进行，对环境影响很小，随施工结束而结束，持续时间较短。 根据昆明市大气污染防治条例，制定相应的大气污染防治措施： 1) 加强管理，文明施工； 2) 对施工场地进行洒水降尘，减轻施工扬尘对周围环境的影响； 3) 建筑材料轻装轻卸，施工所用的原料采用篷布遮盖； 4) 运输车辆采用帆布遮盖、车辆减速慢行，以减少道路扬尘的产生量和排放。 5) 装修废气以无组织形式排放，尽量选用挥发性物质含量较低的装修材料，装修时应加强厂区的通风。 2、废水 根据工程分析，本项目在施工期无施工废水产生，施工期产生的废水主要是施工人员产生的生活污水，施工生活废水依托现有的化粪池处理，最终进入昆明铜都滇池水务有限公司（东川区城市污水处理厂）处理，影响较小。 3、噪声 项目施工期主要房屋装修及设备安装，无大型施工器具，施工时各种机械的近场声级在 80-95dB 之间，施工期噪声污染防治措施： ①禁止在夜间（22 时至次日 6 时）进行建筑施工作业。
-----------	---

②优先选用低噪声机械进行作业；

③施工机械尽量远离保护目标，并进行一定的隔声及减振处理；在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排；固定的机械设备尽量入棚操作；

④加强对施工人员的管理，做到文明施工，避免人为噪声的产生；做到文明施工，避免因施工噪声产生纠纷；

⑤合理安排施工工序及时间，避免在同一时间集中使用高噪设备，把施工机械噪声影响减至最低。

⑥对于运输车辆噪声，应限制车速，减少夜间运输量，在靠近居民区附近时应限速，对运输车辆定期维修保养，减少或杜绝鸣笛，合理安排运输路线。

通过以上措施的实施，可以最大限度的减小施工机械噪声对环境的影响。施工期噪声影响为短时影响，随施工结束而结束。

4、固体废物

(1) 施工人员的生活垃圾

项目施工人员为 5 人，生活垃圾每天带至附近生活垃圾收集点，由环卫部门负责清运，因此对周围环境的影响很小。

(2) 废包装物

对设备拆箱过程中会产少量废包装物，多为废纸板、塑料泡沫等，环评提出将废包装材料和废弃施工材料进行简单分类，能够回收的回收利用，不能回收利用的运至政府部门指定地点妥善处置，禁止随意丢弃。

施工期污染物产排情况及治理措施统计情况详见下表：

表 4-1 施工期污染物产排情况及环保措施一览表

内容 类型	污染物名称		防治措施	排放量
大气污染物	施工机械及运输车辆尾气	CO、THC、NOx	自然扩散	少量
	粉尘	颗粒物	洒水抑尘（降尘70%）	少量
	焊接烟尘	烟尘	少量	少量
	装修废气	有机废气	自然扩散	少量

	水污染物	生活废水	SS、COD、NH ₃ -N	施工人员生活废水依托现有化粪池处理。	少量
	噪声	施工机械	噪声	使用低噪声设备、合理安排安装时间、加强管理	昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）
	固体废物	施工人员	生活垃圾	生活垃圾收集后由环卫部门清运。	
		设备拆箱	废包装物	将废包装材料和废弃施工材料进行简单分类，能够回收的回收利用，不能回收利用的运至政府部门指定地点妥善处置，禁止随意丢弃。	
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				
	项目运营期的环境影响因素及保护措施从废气、废水、噪声、固体废物等方面展开分析。项目年工作日 250 天，每天工作 8 小时，2000h/a。				
	4.2.1 废气				
	本项目建成运营后，实验过程中产生的废气主要为固体制剂（散剂）在粉碎、过筛、称量、配料过程产生的废气，内包装纸消毒过程产生的挥发性有机废气（以非甲烷总烃计），柴油储存过程产生的废气（以非甲烷总烃计），锅炉燃烧废气。具体产生排放情况如下所示：				
	（1）废气污染源强核算				
	1）粉碎、过筛、称量、配料废气				
	固体制剂（散剂）在粉碎、过筛、称量、配料过程中会产生少量含颗粒物的废气，项目在粉碎、过筛、称量、配料上方设置收集装置，收集后的废气经布袋除尘器处理后以无组织形式排放，收集效率为 90%，布袋除尘效率为 99%。根据建设单位调查，原料在粉碎、过筛、称量、配料等环节的损耗率为 0.2%，项目对乙酰氨基酚、阿司匹林、咖啡因等原料使用量为 81.5t/a，则项目无组织颗粒物产生量为 0.163t/a。经布袋除尘器处理后，项目无组织颗粒物排放量为 0.018t/a，0.008kg/h。				

	2) 分装废气 固体制剂（散剂）分装过程中会产生少量含颗粒物的废气，想在分装机上方设置集气罩，收集后的废气经滤筒除尘器处理后以无组织形式排放，收集效率为 90%，除尘效率为 99%。根据建设单位调查，原料在分装环节的损耗率为 0.2%，项目对乙酰氨基酚、阿司匹林、咖啡因等原料使用量为 81.5t/a，则项目无组织颗粒物产生量为 0.163t/a。经布袋除尘器处理后，项目无组织颗粒物排放量为 0.018t/a，0.008kg/h。 3) 消毒废气（以非甲烷总烃计） 项目需要使用 75%的酒精对内包装纸进行消毒，使用后的乙醇全部挥发进入空气，以无组织形式排放。项目 75%的酒精使用量为 0.5t/a，则产生的挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）为 0.375t/a，无组织挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）排放量为 0.375t/a，0.167kg/a。 4) 柴油储存过程产生的废气（以非甲烷总烃计） 项目设置一个储油箱，通过管道与锅炉链接，使用输油泵为燃油锅炉提供柴油，在存储过程中，因柴油具有挥发性，在使用过程中会产呼吸废气，主要污染物为非甲烷总烃。根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材——社会区域类环境影响评价》中卸油过程卸料损失和储油罐大呼吸损失系数分别为 0.60kg/m³ 通过量和 0.88kg/m³ 通过量，储罐小呼吸油气产生系数为 0.12kg/m³ 通过量，合计 1.6kg/m³ 通过量。项目柴油年使用量为 268t，柴油密度为 810-855kg/m³，本次以 832kg/m³ 算，则年用轻油量为 322 m³，则产生的非甲烷总烃为 515.2kg，以无组织形式排放，则项目轻油储罐废气非甲烷总烃排放量为 0.258kg/h，0.515t/a。 5) 锅炉燃烧废气 项目燃油锅炉为 2t/h，燃烧后的废气由一根 16m 高的排气筒排放，年燃烧柴油量为 268t，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“4430 锅炉产排污量核算系数手册”燃油锅炉计算污染物排放量，其中燃油中 S 含量以 0.1%计，即 S=0.1，具体情况如下表所示：
--	--

表 4-2 锅炉废气污染物排放情况一览表

污染物名称	燃料用量 (t)	产污系数	排放量	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
废气量	268	17804 (标立方米/吨-原料)	477.15 万标立方米/a	2386 (m ³ /h)	/
二氧化硫	268	19S (千克/吨-原料)	0.509t/a	0.255	107
颗粒物	268	0.26 (千克/吨-原料)	0.0697t/a	0.035	14.6
氮氧化物	268	3.03 (千克/吨-原料)	0.812t/a	0.406	170

(2) 废气治理设施的可行性分析

项目运营期间锅炉燃烧废气，由 16m 高排气筒排放。根据现场踏勘，项目周边 200m 范围最高建筑物为厂区内固体制剂生产车间大楼，高度为 4 层约 12m，本项目排气筒高度为 16m，高差为 4m，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB-73271-2014）表 2 新建燃油锅炉大气污染排放标准，锅炉烟囱不低于 8 米的要求。

经分析，项目燃油锅炉废气二氧化硫排放浓度为 106.7mg/m³；氮氧化物排放浓度为 238.3 mg/m³；颗粒物排放浓度为 20.4 mg/m³，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB-73271-2014）的要求，项目有组织废气能够达标排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953—2018)本项目锅炉废气采取的治理措施技术属于“表 3 锅炉排污单位废气产污环节名称、污染物项目、排放形式及污染防治设施一览表”中“其他”类，为可行技术。

综上所述，项目采取的废气处理措施是可行的。

(3) 运营期监测计划

参照《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（HJ 1256—2022）》、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)结合项目情况，项目运营期间废气监测计划如下表所示：

表 4-6 项目运营期废气监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
锅炉废气排放口 (DA001)	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	1 次/月	《锅炉大气污染物排放标准》(GB-73271-2014) 表 2 新建燃油锅炉大气污染物排放标准
厂界上风向 1 个点，下风向 3 个点。	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
厂房外监控点	非甲烷总烃	1 次/半年	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)

4.2.2 废水

4.2.2.1 污染源强核算及排放情况

本项目不新增劳动定员，项目燃油锅炉介质水为软水，产生的废水主要为软水处理装置废水以及锅炉排水，蒸汽冷凝水，实验室清洗废水，具体情况如下所示：

(1) 软水处理装置废水以及锅炉排水

本项目不新增劳动定员，项目燃油锅炉介质水为软水，产生的废水主要为软水处理装置以及锅炉排水。本项目浓水来源于离子交换树脂过滤器和 RO 反渗透膜，主要污染物是 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 等盐类及 SS。

项目锅炉废水排放量为 $1.36\text{m}^3/\text{d}$ ， $340.0\text{m}^3/\text{a}$ 。收集后经化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入昆明铜都滇池水务有限公司（东川区城市污水处理厂）。

(2) 蒸汽冷凝水

项目不改变蒸汽的利用方式、利用节点，蒸汽冷凝水产生量为 $2\text{t}/\text{h}$ ， $16\text{t}/\text{d}$ ，不改变蒸汽冷凝水的用途及排放方式，与原有项目一致，收集后经化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入昆明铜都滇池水务有限公司（东川区城市污水处理厂）。

(3) 实验室清洗废水

项目每批次需要进行抽样质检，100 万包为一批次，即项目每年为 200 批次，即检验次数为 200 次。根据统计，每次检验产生的实验废液及头三次清洗废水收集后作为危废处置，不排放，排放的清洗废水主要为三次后涮洗

废水，即实验室清洗废水。根据统计，每次实验清洗用水量为 0.02t，即 4.0t/a，0.016t/d，产污系数按 0.8 计算，则实验室清洗废水产生量为 3.2t/a，0.013t/d，收集后经化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入昆明铜都滇池水务有限公司（东川区城市污水处理厂）处理。参考《污水处理厂工艺设计手册》（第二版）（化学工业出版社，2011 年王社平、高俊发主编）中的常见水质分析汇总表，项目实验清洗废水中含有的污染物主要污染物为：pH、BOD₅、COD、SS、NH₃-N、TP、阴离子洗涤剂，为调查废水中污染物产生情况，特委托中佰科技（云南）有限公司对实验室清洗废水进行监测，监测内容如下：

监测点位：实验室废水排放口

监测指标：pH、BOD₅、COD、SS、NH₃-N、TP、阴离子洗涤剂

监测频率：监测两天，每天监测一次。

表 4-7 项目实验室清洗废水监测结果统计表

监测时间	监测结果（mg/L）						
	pH	BOD ₅	COD	SS	NH ₃ -N	TP	阴离子洗涤剂
2024.05.02	7.14	15.6	75	6	0.255	0.47	0.05L
2024.05.03	7.25	15.7	77	5	0.268	0.44	0.05L
平均值	7.20	15.6	76	6	0.262	0.46	0.05L

项目实验室废水排放量为 3.2t/a，0.013t/d，根据《常用污水处理设备及去除率》，化粪池对各项污染物的去除率分别为：COD：15%、BOD₅：9%、SS：30%、NH₃-N：3%。

项目实验室废水排放情况见下表：

表 4-8 项目试验区污水排放情况一览表

排污单位	核算指标	COD	BOD ₅	氨氮	SS	总磷	阴离子洗涤剂
项目废水产生量为 5m ³ /d	处理设施进水水质混合浓度（mg/L）	76	15.6	0.262	6	0.44	0.05L
	污染物产生量（t/a）	0.2470	0.0507	0.0009	0.0195	0.0014	/
	处理系统处理效率（%）	15	9	3	30	/	/
	处理设施出水水质浓度（mg/L）	64.6	14.196	0.25414	4.2	0.396	0.05L
	污染物排放量（t/a）	0.2100	0.0461	0.0008	0.0137	0.0013	/
	污染物消减量（t/a）	0.0371	0.0046	0.00003	0.0059	0.0001	/

	《中药类制药工业水污染物排放标准》 (GB21906-2008)	100	20	8	50	0.5	8
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	排放形式	间接排放					
处理设施	处理能力	300m ³					
	收集效率%	100					
	治理工艺	化粪池					
	是否为可行技术	是					
排放情况	排放去向	昆明铜都滇池水务有限公司（东川区城市污水处理厂）					
	排放规律	不连续排放					
排放口基本情况	编号及名称	废水总排口（DW001）					
	类型	一般排放口					
	地理坐标	经度 103° 10′ 21.86″ 纬度 26° 6′ 20.84″					

4.2.2.2 废水影响分析

（1）项目污水处理设施合理性分析

1）化粪池可依托性分析

本项目废水依托原有化粪池（1 个，容积 300m³）处理后排入市政污水管网，目前进入该化粪池的废水主要为现有生活污水及生产废水，废水量为 16.0m³/d，本项目废水量为 1.36m³/d，项目建成后全厂废水量为 17.36 m³/d，为保证废水在化粪池停留 8-24 小时的要求，化粪池安全容积考虑 1.2 的系数，则安全容积为 20.84 m³，项目依托化粪池容积为 300 m³，满足使用要求，项目建设不会化粪池处理能力造成影响。根据云南道达沣环境科技有限公司出具的《厂界无组织废气、废水、土壤、噪声检测报告》（云道监字【2024】022 号），目前原有项目外排废水各项指标能够满足《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）的限值要求，能够达标排放，目前化粪池运行正常，故项目废水依托化粪池处理是可行的。

2）污水排入昆明铜都滇池水务有限公司（东川区城市污水处理厂）的可行性分析

昆明铜都滇池水务有限公司（东川区城市污水处理厂）位于昆明铜都滇池水务有限公司，设计处理能力为日处理污水 2.00 万立方米，自 2009 年 6

	月正式投入运行以来，污水处理设备运转良好。该项目采用先进的污水处理设备，厂区主体工艺采用改良 SBR 处理工艺。出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。 污水处理厂日平均处理污水量为 0.76 万立方米，余量为 1.24 万 m³/d，本项目污水排放量为 1.36m³/d，占比为 0.01%，占比较小，昆明铜都滇池水务有限公司（东川区城市污水处理厂）有能力接收本项目污水，项目排水不会对昆明铜 综上所述，项目污水排入昆明铜都滇池水务有限公司（东川区城市污水处理厂）是可行的。 （2）水质可行性及达标排放可行性分析 本项目不新增劳动定员，项目燃油锅炉介质水为软水，产生的废水主要为软水处理装置废水以及锅炉排水，蒸汽冷凝水，实验室清洗废水。软水处理装置废水以及锅炉排水主要为浓水，主要污染物是 Ca²⁺、Mg²⁺等盐类及 SS。蒸汽冷凝水用于药材清洗，清洗后的废水主要污染物为 SS。实验室清洗废水主要污染物为 pH、BOD₅、COD、SS、NH₃-N、TP、阴离子洗涤剂。以上污染物均不属于有毒有害物，不含重金属，本项目使用的化粪池兼具沉淀功能，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“表 B.2 废水处理可行技术参考表”中的沉淀工艺，属于可行技术。 根据云南道达沣环境科技有限公司出具的《厂界无组织废气、废水、土壤、噪声检测报告》（云道监字【2024】022 号），目前原有项目外排废水各项指标能够满足《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）的限值要求，能够达标排放，目前化粪池运行正常，项目建成后可实现废水的达标排放。 （3）污水环境影响分析结论 根据分析，项目废水治理措施满足要求，依托可行，能够长期稳定运行，污水排入昆明铜都滇池水务有限公司（东川区城市污水处理厂）是可行
--	--

的，对周围地表水环境的影响较小。

(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 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)，结合原有项目排污许可证废水执行《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）的情况，营运期废水环境监测计划如下表所示：

表 4-8 项目运营期废水监测计划一览表

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
流量	废水总排口 (DW001)	pH	1 次/年	《中药类制药工业水 污染物排放标准》 (GB21906-2008)
		COD	1 次/年	
		悬浮物	1 次/年	
		氨氮	1 次/年	

4.2.3 噪声

(1) 主要声源

项目运营期噪声主要来源于空压机、水泵、油泵、风机、混合机。项目主要设备声源情况如下所示：

运营期环境影响和保护措施	表 4-9 项目主要噪声源的声压级																						
	序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	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	建筑物插入损失dB(A)	建筑物外噪声				
				声压级/距声源距离dB(A)/m		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	
	1	锅炉房	空压机	80/1	减振基础 厂房隔声	56	15	0.2	3	4	4	3	70.5	68.0	68.0	70.5	昼间	20	44.5	42.0	42.0	44.5	1
	2		水泵	75/1		57	16	0.2	3	4	4	3	65.5	63.0	63.0	65.5		20	39.5	37.0	37.0	39.5	1
	3		油泵	75/1		56	16	0.2	3	4	3	3	65.5	63.0	65.5	65.5		20	39.5	37.0	39.5	39.5	1
	4	分装车间	风机	75/1		66	12	3	0.5	3	2	1	81.0	65.5	69.0	75.0		20	55.0	39.5	43.0	49.0	1
	5		风机	75/1		66	12	3	0.5	3	2	1	81.0	65.5	69.0	75.0		20	55.0	39.5	43.0	49.0	1
	6		分装机	65/1		48	10	3	3.6	1.0	48	4	33.9	45.0	31.4	50.9		20	7.9	19.0	5.4	27.0	1
7	分装机		65/1	48		7	3	3.6	7	48	7	33.9	48.1	31.4	48.1	20		7.9	22.1	5.4	22.1	1	
8	分装机		65/1	48		4	3	3.6	4	48	1.0	33.9	50.9	31.4	45.0	20		7.9	27.0	5.4	19.0	1	
9	分装		65/1	47		10	3	3.7	1.0	47	4	33.6	45.0	31.6	50.9	20		7.6	19.0	5.6	27.0	1	

			机																					
	10		分装机	65/1			47	7	3	37	7	47	7	33.6	48.1	31.6	48.1		20	7.6	22.1	5.6	22.1	1
	11		分装机	65/1			47	4	3	37	4	47	10	33.6	50.9	31.6	45.0		20	7.6	27.0	5.6	19.0	1
	12		分装机	65/1			46	10	3	36	10	46	4	33.9	45.0	31.7	50.9		20	7.9	19.0	5.7	27.0	1
	13		分装机	65/1			46	7	3	36	7	46	7	33.9	48.1	31.7	48.1		20	7.9	22.1	5.7	22.1	1
	14		分装机	65/1			46	4	3	36	4	46	10	33.9	50.9	31.7	45.0		20	7.9	27.0	5.7	19.0	1
	15		分装机	65/1			45	10	3	35	10	45	4	34.1	45.0	31.9	50.9		20	8.1	19.0	5.9	27.0	1
	16		分装机	65/1			45	7	3	35	7	45	7	34.1	48.1	31.9	48.1		20	8.1	22.1	5.9	22.1	1
	17		分装机	65/1			45	4	3	35	4	45	10	34.1	50.9	31.9	45.0		20	8.1	27.0	5.9	19.0	1
	18		分装机	65/1			44	10	3	34	10	44	4	34.4	45.0	32.1	50.9		20	8.4	19.0	6.1	27.0	1
	19	分装机	65/1		44	7	3	34	7	44	7	34.4	48.1	32.1	48.1		20	8.4	22.1	6.1	22.1	1		

	20	分装机	65/1		44	4	3	$\frac{3}{4}$	4	44	$\frac{1}{0}$	$\frac{34.}{4}$	$\frac{50.}{9}$	$\frac{32.}{1}$	$\frac{45.}{0}$		20	8.4	$\frac{27.}{0}$	6.1	$\frac{19.}{0}$	1
	21	分装机	65/1		43	10	3	$\frac{3}{3}$	$\frac{1}{0}$	43	4	$\frac{34.}{6}$	$\frac{45.}{0}$	$\frac{32.}{3}$	$\frac{50.}{9}$		20	8.6	$\frac{19.}{0}$	6.3	$\frac{27.}{0}$	1
	22	分装机	65/1		43	7	3	$\frac{3}{3}$	7	43	7	$\frac{34.}{6}$	$\frac{48.}{1}$	$\frac{32.}{3}$	$\frac{48.}{1}$		20	8.6	$\frac{22.}{1}$	6.3	$\frac{22.}{1}$	1
	23	分装机	65/1		43	4	3	$\frac{3}{3}$	4	43	$\frac{1}{0}$	$\frac{34.}{6}$	$\frac{50.}{9}$	$\frac{32.}{3}$	$\frac{45.}{0}$		20	8.6	$\frac{27.}{0}$	6.3	$\frac{19.}{0}$	1
	24	分装机	65/1		42	10	3	$\frac{3}{2}$	$\frac{1}{0}$	43	4	$\frac{34.}{9}$	$\frac{45.}{0}$	$\frac{32.}{3}$	$\frac{50.}{9}$		20	8.9	$\frac{19.}{0}$	6.3	$\frac{27.}{0}$	1
	25	分装机	65/1		42	7	3	$\frac{3}{2}$	7	43	7	$\frac{34.}{9}$	$\frac{48.}{1}$	$\frac{32.}{3}$	$\frac{48.}{1}$		20	8.9	$\frac{22.}{1}$	6.3	$\frac{22.}{1}$	1
	26	分装机	65/1		42	4	3	$\frac{3}{2}$	4	43	$\frac{1}{0}$	$\frac{34.}{9}$	$\frac{50.}{9}$	$\frac{32.}{3}$	$\frac{45.}{0}$		20	8.9	$\frac{27.}{0}$	6.3	$\frac{19.}{0}$	1
	27	分装机	65/1		41	10	3	$\frac{3}{1}$	$\frac{1}{0}$	43	4	$\frac{35.}{2}$	$\frac{45.}{0}$	$\frac{32.}{3}$	$\frac{50.}{9}$		20	9.2	$\frac{19.}{0}$	6.3	$\frac{27.}{0}$	1
	28	分装机	65/1		41	4	3	$\frac{3}{1}$	4	43	$\frac{1}{0}$	$\frac{35.}{2}$	$\frac{50.}{9}$	$\frac{32.}{3}$	$\frac{45.}{0}$		20	9.2	$\frac{27.}{0}$	6.3	$\frac{19.}{0}$	1

运营期环境影响和保护措施

(2) 主要声源与厂界、声环境保护目标距离位置关系见下表

表 4-10 各噪声源与预测点距离表 单位: m

声源信息			厂界位置				声环境保护目标		
名称	台数	编号	厂界东	厂界南	厂界西	厂界北	起嘎村	西侧沙沟村	北侧沙沟村
空压机	1	N1	25	14	65	95	35	75	105
水泵	1	N2	26	16	64	93	36	73	104
油泵	1	N3	28	27	60	90	35	74	103
风机	1	N4	88	35	9	70	89	15	85
风机	1	N5	88	34	9	71	89	15	82
分装机	1	N6	85	47	18	70	86	25	75
分装机	1	N7	82	47	15	70	83	22	75
分装机	1	N8	79	47	12	70	81	19	75
分装机	1	N9	85	46	18	71	86	25	76
分装机	1	N10	82	46	15	71	83	22	76
分装机	1	N11	79	46	12	71	81	19	76
分装机	1	N12	85	45	18	72	86	25	77
分装机	1	N13	82	45	15	72	83	22	77
分装机	1	N14	79	45	12	72	81	19	77
分装机	1	N15	85	44	18	73	86	25	78
分装机	1	N16	82	44	15	73	83	22	78
分装机	1	N17	79	44	12	73	81	19	78
分装机	1	N18	85	43	18	74	86	25	79
分装机	1	N19	82	43	15	74	83	22	79
分装机	1	N20	79	43	12	74	81	19	79
分装机	1	N21	85	42	18	75	86	25	80
分装机	1	N22	82	42	15	75	83	22	80
分装机	1	N23	79	42	12	75	81	19	80
分装机	1	N24	85	41	18	76	86	25	81
分装机	1	N25	82	41	15	76	83	22	81
分装机	1	N26	79	41	12	76	81	19	81
分装机	1	N27	85	40	18	77	86	25	82
分装机	1	N28	79	40	12	77	81	22	82

(3) 预测模型

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），室内声源等效室外声源声功率计算公式如下所示：

$$Lp_2=Lp_1-(TL+6)$$

式中：Lp₁—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

Lp₂—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）倍频带的声压级或 A 声级，dB；

采用室外点声源预测模式进行预测，预测模式如下：

$$L_A(r) = L_{Aref}(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exc})$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB； $L_{Aref}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB； A_{div} ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量 dB， $A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$ ； A_{bar} ——遮挡物引起的 A 声级衰减量 dB，取 0dB(A)； A_{atm} ——空气吸收引起的 A 声级衰减量 dB， $A_{atm} = \alpha(r-r_0)/1000$ ，查表取 α 为 2.8； A_{exc} ——附加 A 声级衰减量 dB， $A_{exc} = 5 \lg(r/r_0)$ 。

各受声点的声源衰减按下列公式计算：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

各受声点的声源叠加按下列公式计算：

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

式中：

L_i ---第 i 个声源在预测点的声级，dB(A)； L_A ---某预测点噪声总叠加值； n ---声源个数。

本项目噪声衰预测只考虑几何发散衰减。

根据项目周围环境关系，本次预测主要预测厂界及周围环境敏感点的噪声达标情况，分别布设在项目东、西、南、北面厂界外 1m 处，厂界东侧起嘎村、北侧沙沟村、西侧沙沟村每处各布置一个点预测点。

（4）执行标准

项目声功能为 2 类区，厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，即昼间 ≤ 60 dB(A)，夜间 ≤ 50 dB(A)。周边声环境保护目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，即昼间 $\leq$

60dB(A)，夜间 $\leq$ 50dB(A)。

(5) 噪声预测

经距离衰减、墙体隔声等措施至预测点的噪声值，即对各预测点的贡献值如下所示：

表 4-11 各噪声源经距离衰减至预测点的噪声值 单位：dB (A)

序号	位置	贡献值						
		厂界东	厂界南	厂界西	厂界北	起嘎村	西侧沙沟村	北侧沙沟村
N1	空压机	28.0	32.4	11.8	5.9	19.7	10.5	28.0
N2	水泵	23.0	27.4	6.8	0.9	14.7	5.5	23.0
N3	油泵	23.0	29.9	6.8	0.9	17.2	5.5	23.0
N4	风机	25.5	33.4	16.3	16.4	20.7	15.0	25.5
N5	风机	25.5	33.4	16.3	16.4	20.7	15.0	25.5
N6	分装机	5.0	-4.2	-5.7	-30.7	-16.9	-7.0	5.0
N7	分装机	8.1	-4.2	-10.6	-30.7	-16.9	-11.9	8.1
N8	分装机	13.0	-4.2	-13.7	-30.7	-16.9	-15.0	13.0
N9	分装机	5.0	-4.0	-5.7	-31.0	-16.7	-7.0	5.0
N10	分装机	8.1	-4.0	-10.6	-31.0	-16.7	-11.9	8.1
N11	分装机	13.0	-4.0	-13.7	-31.0	-16.7	-15.0	13.0
N12	分装机	5.0	-3.8	-5.7	-30.7	-16.5	-7.0	5.0
N13	分装机	8.1	-3.8	-10.6	-30.7	-16.5	-11.9	8.1
N14	分装机	13.0	-3.8	-13.7	-30.7	-16.5	-15.0	13.0
N15	分装机	5.0	-3.6	-5.7	-30.5	-16.3	-7.0	5.0
N16	分装机	8.1	-3.6	-10.6	-30.5	-16.3	-11.9	8.1
N17	分装机	13.0	-3.6	-13.7	-30.5	-16.3	-15.0	13.0
N18	分装机	5.0	-3.4	-5.7	-30.2	-16.1	-7.0	5.0
N19	分装机	8.1	-3.4	-10.6	-30.2	-16.1	-11.9	8.1
N20	分装机	13.0	-3.4	-13.7	-30.2	-16.1	-15.0	13.0
N21	分装机	5.0	-3.2	-5.7	-30.0	-15.9	-7.0	5.0
N22	分装机	8.1	-3.2	-10.6	-30.0	-15.9	-11.9	8.1
N23	分装机	13.0	-3.2	-13.7	-30.0	-15.9	-15.0	13.0
N24	分装机	5.0	-3.2	-5.7	-29.7	-15.9	-7.0	5.0
N25	分装机	8.1	-3.2	-10.6	-29.7	-15.9	-11.9	8.1
N26	分装机	13.0	-3.2	-13.7	-29.7	-15.9	-15.0	13.0
N27	分装机	5.0	-3.2	-5.7	-29.4	-15.9	-7.0	5.0
N28	分装机	13.0	-3.2	-13.7	-29.4	-15.9	-15.0	13.0

叠加值	20.0	32.9	38.9	20.6	19.7	26.1	19.2
-----	------	------	------	------	------	------	------

表 4-12 噪声最终预测结果一览表 单位: dB (A)

点号	时段	贡献值	背景值	叠加值	标准值	是否达标
厂界东	昼	20.0	/	/	60	达标
厂界南	昼	32.9	/	/	60	达标
厂界西	昼	38.9	/	/	60	达标
厂界北	昼	20.6	/	/	60	达标
起嘎村	昼	19.7	53.5	53.5	60	达标
西侧沙沟村	昼	26.1	50.7	50.7	60	达标
北侧沙沟村	昼	19.2	50.9	50.9	60	达标

项目夜间不进行生产, 故只预测昼间噪声排放情况。由上表预测结果可知, 项目运营期间, 各噪声源对厂区东、南、西、北厂界的噪声贡献值昼间最大值为 38.9dB (A), 项目厂界噪声排放能够达到《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。对东侧起嘎村的叠加值为 52.0dB (A), 西侧沙沟村的叠加值为 50.7dB (A), 北侧沙沟村的叠加值为 50.9 dB (A), 周边声环境敏感目标能够达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准要求, 即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$, 对周边环境影响较小。

(6) 防治措施

根据影响预测分析, 项目厂界噪声均能够达标排放, 但为了更好的减小项目运营时噪声对周围环境的影响, 本环评要求严格落实以下噪声治理措施:

- ①加强管理, 提高职工环保意识教育, 提倡文明生产, 降低人为噪声。
- ②所有振动机械设备均安装减振垫, 在机械设备的基础和地板、墙壁连接处设隔振或者减振装置或防振结构, 来降低噪声源。
- ③正确合理使用设备, 建立设备定期维护、保养的管理制度, 以防设备故障形成的非正常生产噪声。
- ④对于厂内的流动声源, 应对运输车辆加强管理和维护, 保持车辆有良好的车况, 要求工作人员熟练掌握装卸物料技巧, 避免碰撞等产生较大的噪声。

(7) 噪声达标排放可行性分析

由预测结果可知, 项目运营期间, 各噪声源对厂区东、南、西、北厂界的噪

声贡献值昼间最大值为 38.9dB (A)，项目厂界噪声排放能够达到《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。对东侧起嘎村的叠加值为 52.0dB (A)，西侧沙沟村的叠加值为 50.7dB (A)，北侧沙沟村的叠加值为 50.9 dB (A)，周边声环境敏感目标能够达到《声环境质量标准》

(GB3096-2008)中的 2 类标准要求，即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，对周边环境影响较小。

(8) 对声环境敏感点影响分析

根据噪声预测结果，项目运营期厂界噪声能够达标排放，不会导致周边声环境超标，对周边区域声环境质量影响较小。

(9) 运营期噪声监测计划

项目运营期噪声监测计划如下所示：根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942—2018)确定本项目噪声监测计划为监测点位：厂界四周各设一个监测点，每季度测 1 次，每次连续监测 1 天，每天昼夜各 1 次，详细内容见下表所示：

表 4-13 项目运营期废气监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
厂界北侧 厂界东侧、厂界南侧、厂界西侧	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类

4.2.4 固体废弃物

本项目运营期间产生的固体废物主要分为一般固废和危险废物。一般固废主要包括生活垃圾、一般废包装材料、废离子交换树脂及废活性炭。危险废物主要包括柴油储存箱油泥、布袋收集器收尘、废药物包装材料、废机油。

(1) 生活垃圾

本项目不增加劳动定员，运营期内职工人数为 50 人，生活垃圾产生量 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，每天工作 8h，年工作 250 天，则生活垃圾产生量约 $25.0\text{kg}/\text{d}$ ， $6.25\text{t}/\text{a}$ ；收集于垃圾桶内，由环卫部门清运处置。

(2) 一般废包装材料

项目在原料拆解过程、成品保护装过程会产生少量的一般废包装材料，主要

为废包装纸等包装物，产生量约 0.20t/a，收集后由环卫部门清运。

（3）废离子交换树脂及废活性炭

在锅炉水软化处理过程中，因需要对离子交换树脂及活性炭进行更换，以保证其处理效率，会产生一定量的废离子交换树脂及废活性炭。根据建设单位使用资料，更换频率为 1 次/年，每次更换离子交换树脂重量为 160kg，每次更换活性炭重量为 300kg，则项目废滤芯产量为 0.46t/a，由厂家回收带走。

（4）柴油储存箱油泥

项目设置一个储油箱，用于存储柴油，在长期储存过程中会在底部产生少量的油泥，属于危险废物，根据《国家危险废物名录》（2021），危废代码为 HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-221-08 废燃料油及燃料油储存过程中产生油泥。根据类比加油站储油罐油泥产生情况，在 3-6 年的油罐定期清洗中，罐底含油污泥量约占罐容的 1%左右，本项目柴油年用量为 268t，则油泥产生量为 2.68t/a，收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

（5）布袋收集器收尘

在原料粉碎、过筛、称量、配料过程中会产生少量含颗粒物的废气，使用布袋对废气进行处理，在处理过程中会产生少量的收集尘，主要成分为对乙酰氨基酚、阿司匹林、咖啡因等原料，属于危险废物，根据《国家危险废物名录》（2021），危废代码为 HW02 医药废物化学原料药制剂制造 272-005-02 化学药品制剂生产过程中产生的废弃产品及原料药，根据废气排放情况核算，其收尘产生量为 0.713t/a，收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

（6）废药物包装材料

在原料药储存、拆解过程中会产生少量的废包装物，因其直接与原料药接触，会沾染少量药物，属于危险废物，根据《国家危险废物名录》（2021），危废代码为 HW49 其他废物 非特定行业 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的飞起包装物、容器、过滤吸附介质。产生量约为 0.10t/a，收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

（7）废机油

项目在设备维修过程中会产生少量的废机油，根据《国家危险废物名录》（2021），危废类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物 非特定行业 900-214-08 车辆、轮船及其他机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油。产生量约 0.05t/a，收集于危废暂存间，委托有资质单位处置。

（8）过滤收集器收尘

在分装过程中会产生少量含颗粒物的废气，使用过滤收集器对废气进行处理，在处理过程中会产生少量的收集尘，主要成分为对乙酰氨基酚、阿司匹林、咖啡因等原料，属于危险废物，根据《国家危险废物名录》（2021），危废代码为 HW02 医药废物化学原料药制剂制造 272-005-02 化学药品制剂生产过程中产生的废弃产品及原料药，根据废气排放情况核算，其收尘产生量为 0.713t/a，收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

项目固体废物产生及处置情况详见下表。

表 4-14 运营期固废处置情况一览表

序号	污染物	类别	编码	有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生/处理/利用量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式	产污环节	环境管理要求
1	柴油储存箱油泥	危险废物	HW08 900-221-08	油泥	固体	T/I	2.68	收集于危废暂存间内	委托有资质的单位进行处置	柴油储存	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）
2	布袋收集器收尘	危险废物	HW02 272-005-02	对乙酰氨基酚、阿司匹林、咖啡因	固体	T	0.713	收集于危废暂存间内		废气治理	
3	废药物包装材	危险废物	HW49 900-041-	对乙酰氨基	固体	T/In	0.10	收集于危废暂		原料拆	

		料		49	酚、阿司匹林、咖啡因				存间内		解	
4	过滤收集器收尘	危险废物	HW02 272-005-02	对乙酰氨基酚、阿司匹林、咖啡因	固体	T	0.713				废气治理	
5	废机油	危险废物	HW08 900-214-08	废机油	液体	T/I	0.05				设备维修	
6	生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	/	6.25	垃圾桶	环卫部门清运	办公生活		
7	一般废包装材料	一般固废	/	/	/	/	0.20	垃圾桶	环卫部门清运	污水处理		
8	废离子交换树脂及废活性炭	一般固废	/	/	/	/	0.46	不在公司储存	由厂家回收	软水制备		处置率100%

(8) 原有危废暂存间的处置方式合理性分析

原有危险废物的处置方式为分类收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。公司安排专人管理，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定进行管理，目前公司已经与云南大地丰源环保有限公司签订了处置协议，综上，项目原有危险废物处置方式是合理的。

(9) 原有危废暂存间可依托性分析

项目本次依托的原有危废暂存间厂区北侧，房屋结构为砖混结构，设置有窗

子通风，已安装防盗网，能够防风、防雨，面积为 8.9m²，安排专人管理，地面经混凝土硬化，表面涂刷防渗漆，在周围设置围堰、托盘等防漏设施，经现场踏勘，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，本项目依托原有危废暂存间是可行的。

综上所述，项目固废处置率 100%，对环境影响较小。

4.2.5 土壤及地下水环境影响分析

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此包气带是联接地面污染物和地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。

（1）地下水、土壤污染途径及影响分析

本项目对地下水环境可能造成影响的污染源主要是危废暂存间存储的危险废物、储油箱的柴油泄露时，若泄漏物未能及时收集，地面存在裂缝时，将会沿裂缝下渗至土壤及地下水，进而对土壤及地下水造成影响。

（2）预防措施

针对上述可能出现的污染环节，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的地下水环境保护原则。

1）源头控制措施

①安排专人管理危废暂存间、储油箱，定期检查，确保危废暂存间、储油箱设施完善，正常运行。

②危险废物分类收集，防止发生泄露情况发生。

③在危废暂存间、储油箱处设置收集围堰或收集托盘，对地面进行防渗处理，在危险废发生泄露时能够尽快收集，防止泄露物外溢至危废暂存间之外。

④危废暂存间应《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，并进行防渗处理。

将危险废物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

2）分区控制措施

针对上述可能出现的污染环节，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的地下水环境保护原则，参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），按要求对危废暂存间进行防渗处理，因此本项目的重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，划分情况为下表所示：

表 4-13 项目区污染区划分及防渗等级一览表

序号	设施名称	天然包气带 防污性能	污染物控制难 易程度	污染物类型	防渗分区
1	危废暂存间	/	易	其他类型	重点防渗区
2	储油箱	/	易	其他类型	一般防渗区

表 4-14 各分区防渗技术要求

分区	防渗要求
一般防 渗区	要求防渗层的渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。防渗要求：等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ ， $1K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。
重点防 渗区	防渗工艺：采用 15cm 厚防油渗混凝土，并设置防油渗隔离层，铺设至少 2mm 厚高密度聚乙烯和 2mm 厚环氧树脂进行防渗。防渗要求：使防渗性能等效于黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。
	按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）执行，具体为：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 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。
简单防 渗区	一般地面硬化

3) 防渗验收要求

①重点防渗区防渗措施验收要求

危废暂存间防渗应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设：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 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

②一般防渗区防渗措施验收要求

本项目储油箱为一般防渗区，其防渗措施验收要求为：防渗层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

③简单防渗区防渗措施验收要求

厂区除重点防渗区和一般防渗区以外的区域进行简单防渗，对于简单防渗，不采取专门针对地下水污染的防治措施，地面可采取混凝土硬化。

4) 应急响应

如发生危险废物、柴油泄漏时，需启动环境预警和开展应急响应，应急响应措施主要有停止排污，组织人员对泄露部位采取阻隔、堵漏、对泄露物进行回收等措施，降低泄露对周围的影响，必要时向生态环境主管部门报告并寻求帮助。

(3) 地下水、土壤环境影响分析结论

1) 项目运营后，供水均来自自来水管网，不进行地下水的开采，因此，不会造成取用地下水而引起的环境水文地质问题。

2) 项目对危废暂存间、储油箱进行防渗处理，及设置收集围堰后，能够有效防止地下水和土壤污染，项目正常运行过程中发生渗漏的可能性较小。项目建设运营对地下水环境的影响是可控的。

综上所述，本项目在建设期按照相关要求进行了防渗施工，在运营期加强维护和管理的情况下发生泄漏的可能性较小，项目的建设对土壤及地下水环境的影响是可控的，对土壤及地下水环境的影响从环保角度来说是可以接受的。

4.2.6 生态影响分析

本项目位于云南省昆明市东川区北郊，属于城市区域，位于已建厂区内，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）》，本项目可不开展生态影响分析。

4.2.7 环境风险分析

1) 风险调查

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录中附录 B 及《重大危险源辨识》（GB18218-2018），项目主要风险物质为柴油、废机油。

2) 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级根据项目涉及的物质及工艺系统危害性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按下表确定评价工作等级。

表 4-15 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，计算本项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂区内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

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

式中：q₁、q₂、……q_n——每种危险物质的最大存在量；

Q₁、Q₂、……Q_n——每种危险物质的临界量；

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≤Q<10；10≤Q<100；Q≥100。

本项目储存的原辅料、三废等物质中属于危险物质的为柴油、废机油，结合 HJ169-2018 附录 B，危险物质 Q 值如下：

表 4-16 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物 质 Q 值
1	柴油	64-17-5	0.75	2500	0.0003
2	废机油	67-63-0	0.05	2500	0.00002
项目 Q 值Σ					0.00032

3) 评价等级

本项目 Q 值为 0.00032<1，因此，项目环境风险潜势判定为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目环境风险评价等级为简单分析。

4) 环境风险识别

(1) 物质危险性识别

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录中附录B及《重大危险源辨识》(GB18218-2018),项目主要风险物质为柴油、废机油。

(2) 生产系统危险性识别

项目在运营过程中,若管理不善或者存取不当,造成柴油、废机油发生泄露,未能及时发现,因柴油、废机油属于易燃物品,若遇明火,可能进一步加重火情,严重时可导致火灾发生。柴油、废机油均属于挥发性有机物,若泄露物不能及时处理,将会增加项目物无组织非甲烷总烃的排放量,对周围区域空气质量造成一定影响。

(3) 危险物质向环境转移的途径识别

项目柴油、废机油向环境转移的途径主要为泄露、下渗、挥发。危废暂存间《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求进行防渗处理,设置围堰,同时安排专人管理定期检查,若发生泄露,能够及时发现,并处置。同时能够有效防止泄露物泄露至危废暂存间外部,地面防渗层能够有效阻碍泄露的下渗。项目储油箱材质为单层钢,在储油箱底部进行防渗处理,周围设置围堰,安排专人定期检查,若发生泄露,能够及时发现,并处置,泄露物可有效收集及防止下渗。柴油、废机油泄露至土壤的概率较小。但因柴油、废机油均属于挥发性有机物,若泄露物不能及时处理,部分泄露物将会挥发至空气中,造成实验室内有机废气含量增加及异味增加。

5) 环境风险分析

①柴油、废机油储存、泄漏风险分析

导致柴油、废机油泄漏的原因包括储油箱、废机油储存物破损等,柴油、废机油等一旦发生泄漏事故,如遇明火可能会引发火灾,火灾救援时产生的消防废水如果进入污水管道,将导致污水水质波动,从而影响污水处理系统的处理效。但由于本项目储存化学品较少,泄漏事故不会造成大的不良影响。但应加强风险源的管理,对柴油、废机油的储存量、储存周期要根据计划进行安排,避免过量

存储，以降低储存泄漏事故发生的概率；储存区应备泡沫灭火器，大量泄漏采用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害；防止机械（撞击、磨擦）着火源，控制高温物体着火源、化学着火源，确保化学品储存安全性，通过严格管理及防范，并与地方应急中心联动，本项目柴油、废机油储存、泄漏的风险性相对较小。

②火灾事故风险分析

在使用柴油、废机油，如操作不慎，发生泄露，如遇明火，易引起火灾事故，应定期仔细检查储油箱、废机油储存物是否正常、完好，使用、存储操作要求正确、严格。只要管理到位、火灾事故发生的风险较小。

① 爆炸事故风险分析

柴油、废机油等一旦发生泄漏事故，如遇明火可能会引发爆炸事故，项目柴油最大储存量为 0.75t，废机油储存量为 0.05t，发生泄露时泄漏量不容易发生大量泄露，且公司安排专人管理，定期检查，泄露时能够及时发现并处置，发生爆炸事故的概率较小。

6) 环境风险防范措施及应急要求

①柴油、废机油泄漏风险防范措施

A.对柴油、废机油的储存储存设施安排专人进行管理，进行定期检查，确保其完整，若发现有破损及时修复及跟换。

B.储存场所保持阴凉、干燥、通风，远离火种、热源，防治阳光直射；

C.配备消防、防护器材设施；定期开展应急消防演练，提高应变能力。

D.严格落实本环评提出的危废暂存间、储油箱的各项环保措施，并确保措施有效运行。

②火灾事故风险防范措施

A. 柴油、废机油存储地应远离火源，引起火灾。

B.对员工进行必要的火灾事故安全知识培训，提高员工安全防火意识及火灾处理能力。

C. 在柴油、废机油存储地严禁明火，实验室里不允许贮放大量易燃物。

D.加柴油、废机油的管理，安排专人定期检查，确保乙醇、异丙醇包装完

好，若发现破损的及时处理。

E. 配备相应的应急救援物资。

F.制度突发发环境事件应急预案，并定期演练，定期培训员工。

7) 分析结论

根据以上分析，本项目环境风险潜势划分为 I，项目环境风险评价等级为简单分析，项目环境风险在做好应急防范措施的基础上是可控的，可将环境风险事故发生的概率降低到最低。

4.2.7 公众参与调查情况

因项目北、东、西侧距离居民距离较近，为调查周边居民对本项目建设的了解情况及收集周边居民的意见，以便于在建设过程中减少对周边环境的影响，故特向周边居民进行了调查。

本次调查采取问卷调查的方式，调查对象主要为项目周边的起嘎村、沙沟村居民，本次共收到 12 份调查表，根据调查结果情况，周边居民对项目建设总体上持积极的态度，认为项目建设有利于当地的经济发展，认为铁路噪声须采取有效措施治理。本项目环境评价公众参与调查表明：绝大部分公众对本工程建设是持支持态度的。

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	锅炉废气	二氧化硫、颗粒物、氮氧化物	16m 高排气筒排放 (DA001)。	《锅炉大气污染物排放标准》(GB-73271-2014)
	消毒废气	非甲烷总烃	无组织排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	柴油储存过程产生的废气	非甲烷总烃	无组织排放	
	粉碎、过筛、称量、配料废气	颗粒物	经布袋除尘器处理后无组织排放	
地表水环境	污水排放口 (DW001)	pH、COD、悬浮物、氨氮、总磷	实验室清洗废水、蒸汽冷凝水、锅炉废水、软水净化系统废水收集后进入地埋式化粪池 (300m ³) 处理后废水总排口 (DW001) 排入市政污水管网, 最终进入昆明铜都滇池水务有限公司 (东川区城市污水处理厂) 处理。	《中药类制药工业水污染物排放标准》(GB21906-2008)
声环境	设备、车辆、人群噪声		选用低噪声设备, 对空压机安装消声器、空调等设备设置基础减振, 设置于密闭空间内, 采取墙体隔声等措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	柴油储存箱油泥、布袋收集器收尘、废药物包装材料、废机油等危险废物收集暂存于危险废物暂存间 (1 间, 面积 8.9m ²), 定期委托有资质单位清运、处置。生活垃圾、一般废包装材料收集后由环卫部门清运, 废离子交换树脂及废活性炭由厂家回收, 生活垃圾项目固废处置率 100%。			
土壤及地下水污染防治措施	1.项目危废暂存间属于重点防渗区域, 须按《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 执行, 具体为: 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 1 m 厚黏土层 (渗透系数不大于 10 ⁻⁷ cm/s), 或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料 (渗透系数不大于 10 ⁻¹⁰ cm/s), 或其他防渗性能等效的材料。2. 柴油储油箱材质为钢制双层罐体, 为一般防渗区域, 要求防渗层的渗透系数≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s。防渗要求: 等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, 1K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。			

生态保护措施	项目运行对区域生态环境影响较小，项目在运营过程中产生的“三废”必须经过处理后达标排放，加强管理和对周围环境的保护，切实做到不污染、不破坏、不明显影响周围生态环境。
环境风险防范措施	①柴油、废机油泄漏风险防范措施 A. 对柴油、废机油的储存设施安排专人进行管理，进行定期检查，确保其完整，若发现有破损及时修复及跟换。 B. 储存场所保持阴凉、干燥、通风，远离火种、热源，防治阳光直射； C. 配备消防、防护器材设施；定期开展应急消防演练，提高应变能力。 D. 严格落实本环评提出的危废暂存间、储油箱的各项环保措施，并确保措施有效运行。 ②火灾事故风险防范措施 A. 柴油、废机油存储地应远离火源，引起火灾。 B. 对员工进行必要的火灾事故安全知识培训，提高员工安全防火意识及火灾处理能力。 C. 在柴油、废机油存储地严禁明火，实验室里不允许贮放大量易燃物。 D. 加柴油、废机油的管理，安排专人定期检查，确保乙醇、异丙醇包装完好，若发现破损的及时处理。 E. 配备相应的应急救援物资。 F. 制度突发环境事件应急预案，并定期演练，定期培训员工。
其他环境管理要求	设计阶段应开展环境保护设计，落实生态保护和环境污染防治的各项措施及投资，严格执行环境保护设施应与主体同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“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（2019年版）》要求，开展排污许可证申领并取得《排污许可证》或完成登记管理相关工作。投入生产后，按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求开展竣工环保验收工作。

六、结论

根据分析可知，本项目的建设符合国家产业政策、选址合理。在按照本环评要求采取相应污染物治理措施后，能够确保实验废水、废气、固体废物的达标排放，项目环境风险可控，本项目建成后，对当地环境质量及主要关心点环境影响较小，项目的建设对周围环境的影响范围小，影响程度低。本评价认为，在严格按照“三同时”和达标排放的原则进行设计、施工和营运，落实报告表中各项污染防治措施后，项目能够做到污染物达标排放，项目的实施可以做到社会效益、经济效益和环境效益三者的和谐统一、协调发展。从环境保护的角度来看，该建设项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	废气量 (万 m ³ /a)	600	/	/	477.15	-122.85	477.15	-122.85
	非甲烷总烃(t/a)	/	/	/	0.375	/	0.375	+0.375
废水	污水(t/a)	31400	/	/	4343.25	-500	35243.25	-500
	COD(t/a)	9.4	/	/	0.2100	/	9.6100	+0.2100
	BOD ₅ (t/a)	/	/	/	0.0461	/	0.0461	/
	氨氮(t/a)	/	/	/	0.0008	/	0.0008	/
	SS(t/a)	4.71	/	/	0.0137	/	4.7237	+4.71
	总磷(t/a)	/	/	/	0.0013	/	0.0013	/
一般工 业固体 废物	废包装材料(t/a)	10	/	/	0.20	/	10.20	+0.20
	废离子交换树脂及废 活性炭(t/a)	/	/	/	0.46	/	0.46	+0.46
危险废 物	柴油储存箱油泥	/	/	/	2.68	/	2.68	+2.68
	布袋收集器收尘	0.258	/	/	0.775	/	1.033	+0.775
	废药物包装材料	0.0557	/	/	0.167	/	0.2227	+0.167
	废机油	0.05	/	/	0.05	/	0.05	/
	过滤收集器收尘	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

